

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

# НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ГОРНЫХ И ПРЕДГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

## МАТЕРИАЛЫ

III ВСЕРОССИЙСКОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ  
КОНФЕРЕНЦИИ  
I часть



Владикавказ – 2022

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

---

# НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ГОРНЫХ И ПРЕДГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

## МАТЕРИАЛЫ

III ВСЕРОССИЙСКОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

1 часть



ВЛАДИКАВКАЗ  
2022

## РЕДКОЛЛЕГИЯ

- Гогаев О.К.** доктор сельскохозяйственных наук, профессор, врио ректора (главный редактор);
- Абаев А.А.** доктор сельскохозяйственных наук, профессор, врио проректора по научной работе (зам. главного редактора);
- Арсагов В.А.** кандидат биологических наук, доцент, декан факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы;
- Хайманов Т.Т.** кандидат экономических наук, врио декана факультета экономики и менеджмента;
- Гогаев О.К.** доктор сельскохозяйственных наук, профессор, декан факультета технологического менеджмента;
- Каллагов Т.Э.** кандидат юридических наук, доцент, декан юридического факультета;
- Кубалов М.А.** кандидат технических наук, доцент, декан инженерного факультета;
- Лазаров Т.К.** кандидат сельскохозяйственных наук, декан агрономического факультета;
- Хозиев А.М.** кандидат сельскохозяйственных наук, декан факультета биотехнологии.

Адрес редакции: 362040, г. Владикавказ, РСО–Алания, ул. Кирова, 37  
E-mail: [ggau@globalalania.ru](mailto:ggau@globalalania.ru)

## СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

## АГРОНОМИЯ

УДК 634

**ВЫНОС ЭЛЕМЕНТОВ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ СОРНЯКАМИ  
НА ПОСЕВАХ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ  
РСО–АЛАНИЯ**

Дудаева З.В. – студентка 3 курса факультета технологического менеджмента  
Гармаш Ю.А. – аспирант 3 года обучения агрономического факультета  
Научный руководитель: *Абаев А.А.*, д.с.-х.н., профессор кафедры агрономии, селекции  
и семеноводства  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

**Цель.** Изучить влияние различных гербицидов на величину выноса элементов минерального питания сорно-полевой растительностью на посевах озимой пшеницы в условиях лесостепной зоны РСО–Алания.

**Методика.** Экспериментальные исследования проводились в условиях лесостепной зоны РСО–Алания. Закладку опытов, фенологические наблюдения, статистическую обработку полученных данных проводили общепринятыми методами. Почвы представлены чернозёмами, выщелоченными в различной степени. Гумуса в горизонте 0-10 см содержится 6-8%. Засорённость учитывали по степени покрытия поля сорняками и их численности на площади, ограниченной рамкой 1 м<sup>2</sup>. Вынос элементов минерального питания сорняками определяли исходя из содержания элементов минерального питания в надземной массе сорняков.

Учет урожая проводили методом пробных площадок с шести точек делянки общей площадью 9 м<sup>2</sup>. В дальнейшем урожай пересчитывался на 100 %-ную чистоту и кондиционную влажность (14 %). В зерновой массе определялись стекловидность, содержание сырого протеина по Къельдалю и сырой клейковины. Статистическая обработка результатов исследований проводилась согласно общепринятых методик по Б.А. Доспехову [1; 8].

**Результаты исследований.** Известно, что одним из основных условий эффективности химического метода борьбы с сорняками является подбор гербицидов с таким расчетом, чтобы спектр их действия как можно точнее совпадал с видовым разнообразием сорняков [9]. Таким образом, для определения целесообразности применения того или иного гербицида в конкретных условиях засоренности одной из важнейших характеристик является его токсичность для отдельных видов сорняков. В этой связи, нами в предуборочный период озимой пшеницы определялся видовой состав сорной растительности по вариантам [2; 3; 4].

Установлено, что действие различных гербицидов на отдельные сорняки не одинаково. Вариант Феррат, ВДГ 0,015 кг/га активно уничтожает щирицу запрокинутую (100%), марь белую (85,4%), амброзию полыннолистную (73,0%), слабо воздействует на мелколепестник канадский (50,7%), подмаренник цепкий (42,5%), вьюнок полевой (40%) и практически не оказывает влияния на горец

шероховатый, галинсогу мелкоцветную и осот полевой. Вариант Буцефал, КЭ 01 кг/га высокоэффективен против осота полевого (100%), вьюнка полевого (100%), горца шероховатого (100%), щирицы запрокинутой (90,4%), в меньшей степени ингибирует амброзию полыннолистную, галинсогу мелкоцветную, подмаренник цепкий и марь белую, нетоксичен (практически) для мелколепестника канадского, щетинника сизого.

Значительно эффективнее раздельного внесения является применение баковой смеси Кентавр 0,70 кг/га + Балерина Форте 0,500 кг/га. Спектр ее действия значительно шире. Использование смеси позволило очистить посеы от горца шероховатого, щирицы запрокинутой, мелколепестника канадского, осота полевого.

Считается, что гербициды должны снижать засоренность в среднем на 85-95%. В наших исследованиях гибель сорняков от применения различных препаратов колеблется в пределах 47,7-78,0%, а их биомасса снижается на 53-80%. Относительно невысокая эффективность гербицидов в наших опытах обусловлена наличием в видовом составе сорняков значительного количества однодольных видов – просо куриного и щетинника сизого, доля которых на контроле составила более 40,0%. Известно, что испытанные гербициды направлены в основном на борьбу с двудольными сорняками, а на однодольные действуют незначительно. Однако следует отметить, что эти сорняки чаще всего находятся в нижнем ярусе агрофитоценозов, слабо развиты и большой опасности для урожая озимой пшеницы не представляют. Кроме того, эффективная борьба с сорняками в начальный период весенней вегетации способствует лучшему развитию культурных растений, что в свою очередь приводит к более активному заглушению однодольных сорняков.

Известно, что снижение урожайности озимой пшеницы вследствие жизнедеятельности сорняков во многом зависит от их способности конкурировать с культурными растениями за факторы жизни, среди которых огромное значение имеют элементы минерального питания. Как уже отмечалось сорняки для формирования своей биологической массы потребляют из почвы большое количество питательных веществ [5; 6; 7].

В этой связи немалый интерес представляют данные о содержании азота, фосфора и калия в вегетативной массе сорной растительности (табл. 1).

Таблица 1 – Содержание элементов минерального питания в надземной массе сорняков

№ п/п	Сорный вид	Содержание элементов, в % к воздушно-сухой массе		
		азот	фосфор	калий
1	Просо куриное	3,12	0,60	2,05
2	Щетинник сизый	2,93	0,55	2,29
3	Горец шероховатый	2,54	0,48	2,44
4	Марь белая	3,60	0,62	2,88
5	Подмаренник цепкий	2,31	0,49	2,00
6	Щирица запрокинутая	2,49	0,53	1,81
7	Галинсога мелкоцветная	3,21	0,66	1,76
8	Амброзия полыннолистная	3,38	0,62	2,27
9	Мелколепестник канадский	3,53	0,77	2,26
10	Осот полевой	2,82	0,70	2,75
11	Вьюнок полевой	2,90	0,54	1,20
12	Вынос на создание 1 ц зерна озимой пшеницей (справочные данные)	3,10	1,10	2,50

Из данных таблицы 1 видно, что в воздушно-сухой массе сорняков содержалось 2,31-3,60 % азота, 0,48-0,77% фосфора и 1,20-2,88 % калия. Таким образом, сорняки единицей биомассы выносили 74,5-116,1 % азота, 43,6-70,0 % фосфора и 48,0-115,2% калия от количества этих элементов питания, затрачиваемого растениями озимой пшеницы на создание 1 ц зерна и соответствующего количества побочной продукции.

В результате жизнедеятельности сорняков происходят непроизводительные потери питательных веществ из почвы (табл. 2).

Таблица 2 – Вынос элементов минерального питания сорными растениями на посевах озимой пшеницы в 2022 году (сорт Москвич, фон без удобрений, контроль – без гербицидов)

№ п/п	Сорный вид	Биомасса сорняков, кг/га	Вынос элементов питания сорняками, кг/га		
			азот	фосфор	калий
1	Просо куриное	264	8,24	1,58	5,41
2	Щетинник сизый	229	6,71	1,26	5,24
3	Горец шероховатый	214	5,44	1,03	5,22
4	Марь белая	267	9,61	1,66	7,69
5	Подмаренник цепкий	187	4,32	0,92	3,74
6	Щирица запрокинутая	242	6,03	1,28	4,38
7	Галинсога мелкоцветная	252	8,09	1,66	4,44
8	Амброзия полыннолистная	185	6,25	1,15	4,20
9	Мелколепестник канадский	230	8,12	1,77	5,20
10	Осот полевой	178	5,02	1,25	4,90
11	Вьюнок полевой	166	4,81	0,90	1,99
	Итого	2414	72,64	14,46	52,41

Данные таблицы 2 свидетельствуют о довольно значительном выносе элементов питания сорной растительностью. При соответствующем обеспечении остальными факторами жизни, 72,64 кг азота хватило бы на создание 23,4 ц зерна, 14,46 кг фосфора на 13,2 ц, а 52,41 кг калия – на создание 21,0 ц зерна (табл. 2).

Основным приемом снижения столь значительных потерь питательных веществ является применение гербицидов (табл. 3).

Таблица 3 – Влияние гербицидов на вынос элементов минерального питания на посевах озимой пшеницы в 2022 году (сорт Москвич, фон без удобрений)

№ п/п	Сорный вид	Биомасса сорняков, кг/га	Азот		Фосфор		Калий	
			вынос, кг/га	снижение выноса в % от контроля	вынос, кг/га	снижение выноса в % от контроля	вынос, кг/га	снижение выноса в % от контроля
1	Контроль	2414	72,64	-	14,46	-	52,41	-
2	Феррат, ВДГ 0,015 кг/га	1134	33,89	53,3	6,86	52,6	24,19	53,8
3	Феррат, ВДГ 0,020 кг/га	852	26,10	64,1	5,32	63,2	18,60	64,5
4	Буцефал, КЭ 0,1 кг/га	781	25,08	65,5	4,96	65,7	17,79	66,1
5	Буцефал, КЭ 0,15 кг/га	966	29,34	59,6	5,80	59,9	20,03	61,8
6	Кентавр 0,070 кг/га + Балерина Форте 0,500 кг/га	483	14,80	79,5	2,80	80,6	10,08	80,8

Из данных таблицы 3 видно, что применение гербицидов позволило снизить потери азота на 53,3-79,8 %, фосфора – на 52,6-81,0 %, калия – на 53,8-80,9%. Однако, даже на лучшем варианте, вынос элементов питания сорной растительностью был достаточным для создания от 2,5 до 4,7 ц зерна озимой пшеницы.

Таким образом, применение гербицидов является действенным методом борьбы с сорно-полевой растительностью.

### Выводы

1. Действие различных гербицидов на отдельные сорняки не одинаково. Вариант Феррат, ВДГ 0,015 кг/га активно уничтожает щирицу запрокинутую, марь белую, амброзию полыннолистную. Вариант Буцефал, КЭ 0,1 кг/га высокоэффективен против осота полевого, вьюнка полевого, горца шероховатого, щирицы запрокинутой.

2. Сорные растения выносят из почвы 76,64 кг азота, 14,46 кг фосфора и 52,41 кг калия. Этого количества элементов питания было бы достаточно для формирования 15-20 ц/га зерна озимой пшеницы.

### Литература

1. Адиньяев, Э. Д. Учебно-методическое руководство по проведению исследований в агрономии / Э.Д. Адиньяев, А.А. Абаев, Н.Л. Адаев. - Владикавказ. - 2013. - 652с.

2. Абаев, А. А. Сорные растения и меры борьбы с ними на посевах сои в предгорьях Северного Кавказа / А.А. Абаев, А.А. Тедеева, Н.Т. Хохоева // Современные проблемы науки и образования. - 2014. - №4. - С.548.

3. Безуглов, В. Г. Применение гербицидов в интенсивном земледелии / В.Г. Безуглов. - М.: Росагропроиздат, 1988. - 205с.

4. Беляев, М. П. Вынос элементов минерального питания культурными и сорными растениями под влиянием удобрений и гербицидов / М.П. Беляев, Г.П. Васьковский // Бюлл. ВИУА. - Вып.84. - 1987. - С.34-38.

5. Гериева, Ф. Т. Основные положения технологического регламента выращивания оригинальных семян картофеля в горных условиях Северного Кавказа / Ф. Т. Гериева [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2014. – Т. 51. – № 3. – С. 29-33.

6. Плетнев, В. В. Гомеостатичность сортообразцов озимой пшеницы мировой коллекции в условиях Юга России / В.В. Плетнев, Д.А. Тарадина, И.А. Донец // Известия Горского ГАУ. - Т.59. - Ч.2. - С.15-21.

7. Мамиев, Д. М. Усовершенствованные схемы севооборотов для предгорной зоны РСО–Алания // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 50. – № 3. – С. 26-29.

8. Морозов, Н. И. Изменение плодородия каштановой почвы в севообороте с чистым и занятым паром в длительном стационарном опыте / Н.И. Морозов, Н.А. Ходжаева, А.И. Хрипунов, Е.Н. Общия // Известия Горского ГАУ. - Т.58. – Ч.2. - С.33-38.

9. Морозов, Н. И. Влияние агроклиматических условий, предшественников и фона питания на урожайность и содержание сырой клейковины в зерне озимой пшеницы в сухостепной полосе Ставрополья / Н.И. Морозов, Н.А. Ходжаева, А.И. Хрипунов, Е.Н. Общия // Известия Горского ГАУ.- Т.59. – Ч.2. - С.26-33.

УДК 634

## ПРОДУКТИВНОСТЬ ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГЕРБИЦИДОВ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ РСО–АЛАНИЯ

Дудаева З.В. – студентка 3 курса факультета технологического менеджмента

Гогаев М.М. – аспирант 3 года обучения агрономического факультета

Научный руководитель: *Абаев А.А.*, д.с.-х.н., профессор кафедры агрономии, селекции и семеноводства

*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

**Цель.** Изучить влияние различных гербицидов на засоренность посевов, рост и развитие растений, величину, структуру и качество урожая сортов озимой пшеницы в условиях лесостепной зоны РСО–Алания.

**Методика.** Экспериментальные исследования проводились в условиях лесостепной зоны РСО–Алания. Закладку опытов, фенологические наблюдения, статистическую обработку полученных данных проводили общепринятыми методами. Почвы представлены чернозёмами, выщелоченными в различной степени. Гумуса в горизонте 0–10 см содержится 6–8%. Засорённость учитывали по степени покрытия поля сорняками и их численности на площади, ограниченной рамкой 1 м<sup>2</sup>. Вынос элементов минерального питания сорняками определяли исходя из содержания элементов минерального питания в подземной массе сорняков.

**Результаты исследований.** Известно, что засорённость посевов является одним из основных факторов, сдерживающих рост урожаев сельскохозяйственных культур. Но уровень засорённости и, соответственно, степень вредоносности сорняков является показателем нестабильным и динамичным как во времени, так и в пространстве и зависит от различных факторов. Влияние на него оказывают метеорологические условия, уровень минерального питания и даже сортовые особенности возделываемой культуры. Основным же методом борьбы с сорно-полевой растительностью на современном этапе является применение гербицидов [3; 9].

При изучении засорённости посевов и факторов, на нее влияющих, необходимо учитывать, что вредоносность сорняков более полно характеризуется их биомассой, чем количеством. Анализ результатов исследований свидетельствует, что среди метеорологических факторов, воздействующих на уровень засорённости посевов озимой пшеницы, определяющим являются условия увлажнения, причем их улучшение оказывает на сорняки стимулирующее действие [4; 5; 6].

Установлено, что уровень засорённости посевов сорта Москвич выше, чем сорта Адель: в среднем в течение вегетационного периода количество сорняков в посевах сорта Москвич было больше на 2,1–7,4%, а их биомасса – на 5,4–13,5%. Это свидетельствует о меньшей конкурентной способности данного сорта к сорнякам, чем сорта Адель.

В то же время сорт Адель засоряется больше, чем посеы сорта Чегет. Особенно явно различие в засорённости этих сортов проявляется в фазу весеннего кущения, однако, затем к периоду уборки оно сглаживается: разница в количестве сорняков снижается с 8,9 до 2,4 %, а в их биомассе – с 9,6 до 0,7–0,9%. Такая динамика обусловлена тем, что в начале весенней вегетации растения сорта Чегет развиваются интенсивнее, но уже в мае–июне растения сорта Адель оказываются более развитыми, формируют большую вегетативную массу и активнее подавляют сорную растительность.

Внесение минеральных удобрений способствует росту засорённости посевов. Следует отметить, что с повышением уровня минерального питания, биологическая масса сорняков возрастает в большей степени, чем их количеством [7; 8]. Так на варианте без применения гербицидов, в сравнении с контрольным фоном биомасса сорняков на фоне 1 увеличилась на 47,8–69,7%, а их численность – лишь на 8,3–10,5 (табл. 1).

Таблица 1 – Влияние гербицидов и минерального фона на засорённость посевов озимой пшеницы в 2022 году (сорт Москвич)

№ п/п	Варианты	Через 40 дней после обработки				В предуборочный период			
		количество сорняков, шт./м <sup>2</sup>		сухая масса сорняков, г/м <sup>2</sup>		количество сорняков, шт./м <sup>2</sup>		сухая масса сорняков, г/м <sup>2</sup>	
		Фон 0	Фон 1	Фон 0	Фон 1	Фон 0	Фон 1	Фон 0	Фон 1
1	Контроль	69,3	76,6	180,2	266,4	76,8	83,2	241,4	409,3
2	Феррат, ВДГ 0,015 кг/га	34,0	34,5	84,7	114,5	40,2	44,8	113,4	198,2
3	Феррат, ВДГ 0,020 кг/га	32,3	29,3	72,0	90,3	36,6	35,9	85,2	127,9
4	Буцефал, КЭ 0,1 кг/га	36,6	37,4	59,5	75,7	38,5	41,3	79,1	115,8
5	Буцефал, КЭ 0,15 кг/га	25,9	29,7	79,3	98,1	29,2	32,0	96,6	165,2
6	Кентавр 0,070 кг/га + Балерина Форте 0,500 кг/га	16,2	14,9	36,2	39,2	16,9	17,3	48,3	70,1

Анализируя данные таблицы 1, необходимо отметить рост засорённости посевов к преуборочному периоду. Такая динамика прослеживается на всех вариантах и фону минерального питания и обусловлена наличием у сорняков двух максимумов появления всходов; рано весной и в первой половине июня. В результате в процессе вегетации озимой пшеницы происходит смена доминирования



зимующих и ранних яровых видов сорняков на поздние яровые, хотя первые и присутствуют в значительных количествах.

Данные таблицы 1 свидетельствуют о высокой эффективности гербицидов в борьбе с сорной растительностью. Но для большей наглядности следует рассмотреть такие показатели как гибель сорняков и снижение их биомассы.

Из данных таблицы 2 видно, что наибольшее токсическое действие на сорняки оказывала баковая смесь (Кентавр 0,070 + Балерина Форте 0,55 кг/га), причем ее преимущество отмечалось на всех уровнях минерального питания. Высокий эффект был получен от применения Буцефала, КЭ 0,15 кг/га. Эффективность остальных вариантов гербицидов была значительно ниже (табл. 2).

Таблица 2 – Влияние различных гербицидов на гибель сорняков и снижение их биомассы на посевах озимой пшеницы в 2022 году (сорт Москвич)

№ п/п	Варианты	Гибель сорняков, в % от контроля		Снижение биомассы сорняков, в % от контроля	
		Фон 0	Фон 1	Фон 0	Фон 1
1	Феррат, ВДГ 0,015 кг/га	47,7	46,1	53,0	51,6
2	Феррат, ВДГ 0,020 кг/га	52,3	56,8	64,7	68,8
3	Буцефал, КЭ 0,1 кг/га	49,9	50,4	67,2	71,7
4	Буцефал, КЭ 0,15 кг/га	62,0	61,5	60,0	59,7
5	Кентавр 0,070 кг/га + Балерина Форте 0,500 кг/га	78,0	79,2	80,0	82,9

В целом все испытанные варианты по своему ингибирующему действию на сорняки оказались эффективными. Следует отметить, что в целом, повышение уровня минерального питания на одних вариантах сопровождалось усилением токсичности гербицидов, на других – снижением. Но эти изменения были незначительными и находились в пределах ошибки опыта. Можно отметить, что это влияние менее значительно, чем стимулирующее действие удобрений на сорняки. В результате, при применении одного и того же гербицида, засоренность посевов оказывается большей на тех участках, где выше уровень минерального питания. Но данная закономерность отмечалась не всегда.

### Выводы

1. Уровень засоренности посевов сорта Москвич выше, чем сорта Адель: в среднем в течение вегетационного периода количество сорняков в посевах сорта Москвич было больше на 2,1-7,4%, а их биомасса – на 5,4-13,5 %. Внесение минеральных удобрений способствует росту засоренности посевов. Следует отметить, что с повышением уровня минерального питания, биологическая масса сорняков возрастает в большей степени, чем их количество.

2. Наибольшее токсическое действие на сорняки оказывала смесь (Кентавр 0,070+Балерина Форте 0,55 кг/га), причем ее преимущество отмечалось на всех уровнях минерального питания. Высокий эффект был получен от применения Буцефала, КЭ – 0,15 кг/га. Повышение уровня минерального питания на одних вариантах сопровождалось усилением токсичности гербицидов, на других – снижением.

### Литература

1. Адиньяев, Э.Д. Озимая пшеница на орошаемых землях / Э.Д. Адиньяев // М.: Агропромиздат. - 1985. - 206с.
2. Адиньяев, Э.Д. Учебно-методическое руководство по проведению исследований в агрономии / Э.Д. Адиньяев, А.А. Абаев, Н.Л. Адаев. - Владикавказ. - 2013. - 652с.
3. Абаев, А. А. Формирование симбиотического аппарата сои // Научное обозрение. – 2015. – № 15. – С. 18-22.
4. Абаев, А.А. Сорные растения и меры борьбы с ними на посевах сои в предгорьях Северного Кавказа / А.А. Абаев, А.А. Тедеева, Н.Т. Хохоева // Современные проблемы науки и образования. - 2014. - №4. - С.548.
5. Гериева, Ф. Т. Основные положения технологического регламента выращивания оригинальных семян картофеля в горных условиях Северного Кавказа / Ф. Т. Гериева [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2014. – Т. 51. – № 3. – С. 29-33.

6. Мамиев, Д.М. Усовершенствованная структура посевных площадей для различных агроэкологических групп земель предгорной зоны / Д.М. Мамиев, А.А. Абаев, Э.И. Кумсиев, А.А. Шальгина // Научная жизнь. - 2016. - №6. - С.37-46.

7. Касабиев, А.Б. Влияние нормы высева на урожай и качество зерна различных сортов озимой пшеницы / А.Б. Касабиев, Э.А. Цагараева, С.С., Басиев, М.Д. Газдаров // Известия Горского ГАУ. - Т.58. – Ч.2. - С.22-29.

8. Асаева, Т.Д. Питательный режим выщелоченного чернозема в зависимости от удобрений / Т.Д. Асаева, С.Х. Дзанагов // Известия Горского ГАУ. - Т.59. - Ч. 2. - С.21-25.

9. Морозов, Н.И. Влияние агроклиматических условий, предшественников и фона питания на урожайность и содержание сырой клейковины в зерне озимой пшеницы в сухостепной полосе Ставрополья / Н.И. Морозов, Н.А. Ходжаева, А.И. Хрипунов, Е.Н. Обция // Известия Горского ГАУ. - Т.59. - Ч.2. - С.26-33.

УДК 631.8.632.

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ДОСТОИНСТВА ДОННИКА

**Габачиева А.З.** – студентка 1 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Алборова П.В.**, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Донник в своем составе содержит огромное количество полезных веществ: каротин, эфирные масла, витамины, гликозиды, дубильные вещества, флавоноиды, а так же следы цимарина. При распаде гликозидов получается кумарин. Он имеет запах свежескошенного сена [1-4].

Трава донника считается эффективным средством, способным заживлять раны, останавливать процессы воспаления, судороги и очищать организм от вредных веществ. Сырье донной травы используются при лечении многих болезней, например дыхательной системы и т.д. [5-7].

Донник (*Melilotus*) – двулетнее травянистое бобовое растение, широко распространенное на всей территории России и других республик СНГ. У него развитая корневая система, которая проникает до 2-х и более метров, удерживая почву от эрозии. Для донника, так же как и для люцерны характерна одна раса клубеньковых бактерий. Стебли донника обычно прямые, при благоприятных условиях достигают 3 м длины. Семена мелкие (масса 1000 семян – 1,4-2,3 г), заключены в особую сетчатую оболочку (бобик). Семена донника имеют плотную оболочку и плохо всходят, поэтому перед посевом семена скарифицируют [11, 12]. По это причине донник иногда относят к сорнякам, так как, оставаясь в почве, они могут долго сохраняться и прорастают, тогда когда поле занято уже другими сельскохозяйственными культурами.

Считая донник неприхотливой культурой, его высевали на самых худших, плохо обработанных участках. Нарушались норма высева, сроки сева и уборки. Основная ценность его как кормовой культуры – использование для пастбищного содержания скота, заготовки силоса, сенажа и сеной муки. В основном же использовали его на сено, причем убирали в недопустимо поздние сроки. Сено получалось грубым и низкого качества.

И в настоящее время посевы донника в стране очень ограничены. Он не получил широкого распространения из-за незнания приемов агротехники, а также должного представления о кумарине, придающего корму горьковатый вкус.

Донник белый, как и другие бобовые сидераты, повышает плодородие почв, используется на зеленое удобрение, служит высокопитательным дешевым кормом. При возделывании донника на зеленое удобрение в почву запахивается от 150 до 200 кг/га азота и около 20-30 т/га растительной массы (корни и надземная масса), что по действию на урожай и плодородие почвы равноценно 30-40 т/га навозных компостов.

В сравнении с другими мелкосеменными многолетними травами донники белый и желтый отличаются высокой семенной продуктивностью. При соблюдении агротехнических требований они могут давать 1 т/га и более семян. Является прекрасным медоносным растением, так как цветение проходит дольше по времени, чем у остальных трав, привлекая полезных насекомых (опылителей и энтомофагов).

Возможности донника очень широки. Это, прежде всего, хорошее пастбищное растение. Может использоваться с начала весны до поздней осени.

Белый донник, как и другие бобовые культуры, является высококачественным белковым кормом для животных [8-10]. По содержанию протеина и других питательных веществ донник равноценен люцерне и клеверу. В 1 кг зеленой массы этой культуры содержится 0,2 корм. ед., 34 г перевариваемого протеина и 50-90 мг каротина, в 1 кг сена, соответственно 0,5 корм. ед., 124-138 г и 20-35 мг. Зеленую массу донника можно использовать для кормления скота, приготовления силоса, сена и сенной муки.

Донник, выращиваемый как зеленое удобрение, обладает рядом полезных качеств: обогащает почву биологическим азотом, способствует накоплению гумуса; дренирует, рыхлит и структурирует грунт; предотвращает эрозию, вымывание, перегрев и промерзание плодородного слоя; запаханная в почву биомасса донника служит питанием для многих полезных микроорганизмов (грибков, бактерий, актиномицетов);

По питательности биомассы донник превосходит даже родственную ему люцерну и ничуть не уступает коровьему навозу.

Повторно выращивать донник на участке разрешается только через 4 года. Из-за общих болезней и вредителей после бобового сидерата не рекомендуется сажать родственные ему культуры: фасоль, горох, бобы. После донника можно высевать зерновые, паслёновые, тыквенные и другие сельскохозяйственные культуры.

Запашка только корневых и пожнивных остатков донника по питательности равноценна внесению 30 т/га органических удобрений, равномерно распределённых по всей площади и в пахотном горизонте.

За 2 года клубеньковыми бактериями, расположенными на корнях растений донника, фиксируется из воздуха такое же количество азота, как у люцерны за 3 года жизни, поэтому вопросы, связанные с усвоением сельскохозяйственными культурами азота, представляют не только теоретический интерес, но и имеют огромное практическое значение.

### **Литература**

1. Алборова, П.В. Агротехнические и экологические аспекты возделывания донника желтого в РСО–А // Агротехнологическая политика России. – 2017. № 11(71). – С. 98-101.
2. Алборова, П.В. Влияние минеральных и бактериальных удобрений на рост, развитие и поражаемость болезнями донника желтого // Инновационные технологии производства. – Владикавказ, 2021. – С. 5-7.
3. Алборова, П.В. Донник желтый в качестве предшественника // Инновационные технологии производства. – Владикавказ, 2019. – С. 11-13.
4. Калицева, Д.Т. Роль трав в обогащении каштановых почв органическим веществом // Известия Горского ГАУ. – 2022. Т. 59-1. – С. 27-33.
5. Козырева, М.Ю. Накопление сухого вещества посевами люцерны // Вестник Алтайского ГАУ. – 2020. № 5(187). – С. 19-27.
6. Сабанова, А.А. Обогащение каштановых почв органическим веществом // Известия Горского ГАУ. – 2022. Т. 59-1. – С. 12-19.
7. Фарниев, А.Т. Азотфиксирующая активность и продуктивность козлятника восточного // Известия Горского ГАУ. – 2014. Т. 51-3. – С. 66-71.
8. Цоциева, В.П. Динамика накопления сухого вещества и урожайность посевов клевера // Известия Горского ГАУ. – 2015. Т. 52-4. – С. 57-62.
9. Цуциев, Р.А. Рост и развитие растений люцерны в зависимости от удобрений // Известия Горского ГАУ. – 2018. Т. 55-3. – С. 27-36.
10. Bekuzarova, S.A. Natural growth and development stimulants of Lucerne plants // IOP Conf. Ser.: Earth and Env. Science. – Omsk, 2021. – P. 012005.
11. Абаев, А. А. Влияние сроков посева на рост, развитие и продуктивность зернобобовых культур в лесостепной зоне РСО–Алания // Аграрный вестник Урала. – 2009. – № 6(60). – С. 31-33.
12. Мамиев, Д. М. Усовершенствованная структура посевных площадей для различных агроэкологических групп земель предгорной зоны // Научная жизнь. – 2016. – № 6. – С. 37-46.

УДК 631.8.632

## КАЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НЕКОТОРЫХ СОРТОВ ГОРОХА

**Голоев Р.Т.** – студент 3 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Алборова П.В.**, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Бобовые и зернобобовые культуры имеют огромное хозяйственное значение для России, Они используются в разных сферах народного хозяйства. В настоящее время в мировом земледелии занимает 9,8 млн. га. Одним из важных культур в этом отношении является горох. В нем много белка (17-35%). За последнее время возросло его кормовое значение. Использование гороха в рационе животных позволяет значительно сократить расход кормов, повысить продуктивность животных и снизить себестоимость животноводческой продукции [1, 4, 9-12].

После уборки гороха на 1 гектаре остается около 100 кг азота. Он является одним из лучших предшественников, способствует повышению эффективности использования органических удобрений последующими культурами, особенно зерновыми и техническими [2, 5-8].

Озимая пшеница по гороху может дать прибавку урожая до 20 ц/га.

С 90-х годов в РСО–Алания, из-за ухудшения экономического и технологического состояния производства были резко сокращены посевные площади гороха. Резко снизилась и урожайность от 17,7 ц/га в 1994 году до 7,2 ц/га в 2021 году.

Благодаря разнообразию биологических особенностей горох можно возделывать во всех зонах РСО–Алания. В весеннем посеве, пожнивно и поукосно [13, 14, 15].

Бытующее мнение о горохе как о культуре малопродуктивной и нетехнологичной уже не соответствует действительности с появлением качественно новых сортов, биологическая урожайность которых достигает 60-70 ц/га. Однако реализация потенциальной продуктивности гороха сильно колеблется в зависимости от зоны возделывания. Низкий уровень продуктивности гороха в хозяйствах РСО–Алания чаще объясняется нарушением технологии возделывания, низким уровнем семеноводства и слабой технической оснащенностью.

В условиях ОСС ГГАУ с 2004 года проходят экологическое испытание сорта горох Атлант 2, Арсенал, Аргон, Малышок, Тазырек, Лавр, Ареал, Двуручка Л-40, Аксайский усатый 5, Труженик и др.

Все эти сорта внесены в Государственный реестр сортов, допущенных к использованию в производстве в зонах Северного Кавказа.

Сорт Атлант-2. Оригинатор - Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. П. П. Лукьяненко. Сорт внесен в Государственный реестр сортов, допущенных к использованию в производстве в зонах Северного Кавказа с 2002 года. Сорт яровой, среднеспелый. Вегетационный период 85-90 дней. Потенциальная продуктивность сорта 5,5 т с 1 га. Вкусовые качества крупы отличные, содержание белка 23-25%. Сорт ценен повышенной устойчивостью к недостатку влаги и воздушной засухе, а также к травмированию зародыша семян при обмолоте. Отличается стабильной урожайностью зерна и наивысшим накоплением азота в почве.

Устойчивость к болезням и вредителям на уровне районированного сорта Арсенал. Растения сорта Атлант-2 имеют простой стебель темно-зеленого цвета, высотой 90-130 см. Число междоузлий до первого соцветия 11-13, общее 20-22. Цветков на цветоносе два, бывает три. Венчик белый. Бобы прямые, с тупой верхушкой, длина 6-7 см, 4-5-семянные. Семена зеленые, округлые, средней величины, с семяножкой. Масса 1000 семян 200-250 г.

В производстве используется как на зерно, так и на зеленую массу.

Сорт Арсенал. Оригинатор - Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. П.П. Лукьяненко. Включен в Государственный реестр селекционных достижений и допущен к использованию в производстве в зоне Северного Кавказа с 1984 года. Сорт яровой, среднеспелый. Вегетационный период 85-95 дней. Потенциальная продуктивность сорта - 5,0 т с 1 га. Содержание белка в зерне 21,8-27,2%. Среднеустойчив к болезням и вредителям.

Растения сорта имеют высоту стебля 80-110 см. Число междоузлий до первого соцветия 12-17, общее 16-22. Листья с 2-3 парами яйцевидных, среднего размера зеленых, цельнокрайних листочков. Бобы прямые, с тупой верхушкой, среднекрупные. Семена желто-розовые, округлые, гладкие, среднекрупные, рубчик, сросшийся с семяножкой, т. е. семена неосыпающиеся. Масса 1000 шт. семян 215-261 г. Сорт Арсенал рекомендуется для возделывания на зерно.

Сорт Аргон. Оригинатор - Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. П.П. Лукьяненко.

Сорт яровой, ранний, вегетационный период 80-85 дней. Потенциальная продуктивность, полученная в производстве, 5,2 т с 1 га. Содержание белка в зерне 24-26%. Болезнями повреждается на уровне стандарта Арсенал, на 1,5-2,0% меньше повреждается гороховой зерновкой и плодоякоркой.

Растения сорта Аргон имеют простой стебель высотой 60-90 см. Число междоузлий до первого соцветия 10-14, общее 16-22. Цветков на цветоносе два, крупные, венчик белый. Прилистники крупные. Бобы прямые, с острым концом. Длина боба 5-7 см, семян в бобе 5-7 шт. Семена желтоватые, округлые, гладкие, крупные, с семяножкой. Масса 1000 шт. - 250-300 г.

Сорт Аргон имеет короткий стебель, пригоден для прямого комбайнирования. Предназначается для возделывания на зерно в зонах с достаточным и избыточным увлажнением. В 2001 году на Северо-Кубанской сельскохозяйственной опытной станции был получен урожай 5,2 тонны с 1 га.

Сорт Малышок. Оригинатор - Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. П. П. Лукьяненко. Сорт проходит испытание. Это яровой сорт с высокой потенциальной урожайностью зерна и с хорошей отзывчивостью на высокий агрофон. Листья с 2-3 парами продолговато-яйцевидных цельнокрайних листочков темно-зеленого цвета. Прилистники крупные. Соцветие - двухцветковая кисть, цветки крупные, венчик белый. Бобы прямые с острым концом. Длина боба 2, 5-5 см, ширина 1,3-1,8 см. Семян в бобе 3-6 шт. Семена сизо-зеленого цвета, округлые, гладкие, крупные, с семяножкой. Масса 1000 шт. - 250-300 г.

Сорт устойчив к полеганию, пригоден для прямого комбайнирования. Предназначен для возделывания на зерно.

Сорт Лавр. Оригинатор - Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. П. П. Лукьяненко. Стебель зеленый, высотой 90-150 см, число междоузлий до первого соцветия 14-20, общее 18-25, цветков на цветоносе два. Тип листа усатый, семена розовые, округлые, гладкие, средней крупности, с семяножкой. Масса 1000 семян 250-281 г, боб 6-8 семянный, слабоизогнутый, с тупой верхушкой, длина боба 6-7,5 см, содержание сырого протеина в семенах 23-25%. Потенциальная урожайность 5,5 т с 1 га. Пригоден к прямому комбайнированию.

Таблица 1 – Потенциальная урожайность сортов гороха

Сорта	Урожайность, ц/га
Атлант-2	17,2
Арсенал	23,5
Аргон	20,2
Малышок	26,8
Лавр	26,4

Преимущество гороха перед другими культурами объясняется: универсальностью его использования для кормовых и продовольственных целей, способностью повышать плодородие почвы, простотой и доступностью технологий возделывания, приспособленностью к разнообразным экологическим условиям, экономичностью ресурсозатрат и способностью улучшать агроэкологическую обстановку, богатством набора жизненно необходимых аминокислот.

В то же время горох имеет и большое агротехническое значение. Он является азотфиксирующей культурой, а его корни, обладая высокой усвояющей способностью, используют труднорастворимые и малодоступные для других сельскохозяйственных культур минеральные соединения из пахотного и подпахотного слоев.

### Литература

1. Абаев, А.А. Формирование симбиотического аппарата сои // Научное обозрение. – 2015. № 15. – С. 18-22.
2. Абаев, А. А. Влияние сроков посева на рост, развитие и продуктивность зернобобовых культур в лесостепной зоне РСО–Алания // Аграрный вестник Урала. – 2009. – № 6(60). – С. 31-33.
3. Адиньяев, Э.Д. Продуктивность и качество различных сортов фасоли // Агробизнес и экология. – 2015. Т. 2. № 2. – С. 30-31.
4. Дзанагов, С.Х. Эффективность применения удобрений под сою на черноземе выщелоченном // Известия ГГАУ. – 2014. Т. 51-1. – С. 16-22.

5. Калицева, Д.Т. Роль трав в обогащении каштановых почв органическим веществом // Известия ГГАУ. – 2022. Т. 59-1. – С. 27-33.
6. Козырев, А.Х. Болезнеустойчивость растений сои // Наука, образование и инновации для АПК. – Майкоп, 2018. – С. 64-67.
7. Козырев, А.Х. Влияние предпосевной обработки семян гороха на поражаемость болезнями // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 13-15.
8. Кокоев, Х.П. Эффективность применения биопрепаратов при возделывании гороха // Известия ГГАУ. – 2018. Т. 55-4. – С. 42-47.
9. Сабанова, А.А. Обогащение каштановых почв органическим веществом // Известия ГГАУ. – 2022. Т. 59-1. – С. 12-19.
10. Тедеева, А.А. Влияние норм высева на освещенность, засоренность и полегаемость гороха // Известия ГГАУ. – 2014. Т. 51-4. – С. 38-43.
11. Хохоева, Н.Т. Экологически безопасные технологии возделывания зернобобовых // Перспективы развития АПК. – Владикавказ, 2015. – С. 40-42.
12. Хугаева, Л.М. Засоренность посевов фасоли // Вестник научных трудов молодых ученых. – Владикавказ, 2015. – С. 26-27.
13. Bekuzarova, S.A. Natural growth and development stimulants of Lucerne plants // IOP Conf. Ser.: Earth and Env. Science. – Omsk, 2021. – P. 012005.
14. Doeva, A.T. Current method in the selection of legume grasses // IOP Conference Series: Earth and Env. Science. – Krasnoyarsk, 2021. – P. 042003.
15. Tsoraeva, E.N. Rational use of land resources: regional aspect // E3S Web of Conferences: 22. – Voronezh, 2021. – P. 03018.

УДК 631.8.632

## **ВЛИЯНИЕ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ НА ПОРАЖАЕМОСТЬ КУКУРУЗЫ БОЛЕЗНЯМИ**

**Джиоева А.А.** – магистр 2 года обучения агрономического факультета  
Научный руководитель: **Алборова П.В.**, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Кукуруза культура высокой продуктивности и разностороннего использования. Ни одно другое растение не имеет такого обширного и разнообразного применения [2, 3, 11]. Богатство и разнообразие химического состава зерна кукурузы обуславливает высокую пищевую ценность этой культуры. В зерне кукурузы содержится 65-70% безазотистых экстрактивных веществ. 9-12% белка и 4-8% жира. Урожайность кукурузы в РСО–Алания остается невысоким, одной из причин которой является поражаемость ее болезнями.

Из гибридов кукурузы в Правобережном районе выращиваются: РОСС 299 МВ, РИК 340 МВ.

В повышении урожайности большую роль играют защитные мероприятия против болезней кукурузы [5, 10, 12].

В зависимости от экологических условий в различных регионах вредоносность патогенов не одинакова. Видовой состав возбудителей болезней сельскохозяйственных культур и их вредоносность могут меняться даже в пределах одного хозяйства в зависимости от фитосанитарного состояния полей [6-8].

В связи с этим в нашу задачу входило уточнение видовой состава возбудителей болезней кукурузы их распространенность и вредоносность и разработка мероприятий по борьбе с ними, в частности определение наиболее эффективного предшественника под нее.

Исследование агротехнического и других нехимических методов борьбы с болезнями кукурузы имеет большое значение в практике защиты растений с точки зрения охраны окружающей среды. Изменение структуры посевных площадей, севооборотов, вызванное специализацией и концентрацией сельскохозяйственного производства, требует дальнейшего совершенствования агротехнических приемов, так как в этих условиях возникает опасность усиления вредоносности болезней [1, 4, 9, 13]. Например, насыщение севооборота кукурузой приводит к массовому распространению возбудителей болезней.

Таблица 1 – Пораженность гибридов кукурузы болезнями (2020–2021 гг.)

Гибриды	Пораженность болезнями, %					
	пыльная головня	пузырчатая головня	гельминтоспориз	ржавчина	фузариоз	бактериоз
РОСС 298 МВ	1,5	11,5	100/1-2	100/1-2	10,8	12,3
РИК 340 МВ	2,3	24,7	100/2-3	100/2	23,7	15,4

Известно, что корневые выделения растений могут подавлять или ограничивать развитие болезней. Неспецифичность воздействия корневых выделений на патогены можно использовать в борьбе с ними путем подбора соответствующих культур – предшественников в севообороте, способствующих преждевременному выведению находящихся в почве возбудителей из состояния покоя. Под воздействием непоражающейся культуры они гибнут, происходит биологическое очищение почвы от возбудителей болезней.

Такое влияние на возбудителей головни кукурузы оказывают озимая пшеница и сахарная свекла. Этим, вероятно, и можно объяснить различную пораженность кукурузы болезнями после разных предшественников.

Для получения высоких урожаев кукурузы и повышения его устойчивости к болезням особо важное значение имеет влагообеспеченность растений на протяжении всей вегетации.

По данным ряда исследователей для биологического очищения почвы от многих возбудителей болезней обычно достаточно не высевать кукурузу на одном и том же поле в течение 2-3 лет. При сильном развитии таких болезней, как головня, гельминтоспороз, ржавчина, кукуруза должна возвращаться на прежнее место через 6-7 лет. Поля в севообороте нужно располагать таким образом, чтобы посев кукурузы текущего года не оказался рядом с полем, на котором кукурузу высевали в прошлом году.

Для выяснения роли предшественника, мы высевали гибрид РИК 340 МВ, как менее устойчивый к болезням, после озимой пшеницы, люцерны, озимого рапса на зеленый корм и кукурузы на зерно. Из таблицы 2 видно, что лучшим предшественником оказался озимый рапс на зеленый корм. Заметное снижение пораженности кукурузы болезнями после озимого рапса объясняется его фитонцидными свойствами, создающими высокий антифитопатогенный потенциал в почве, в значительной мере способствующий биологическому очищению почвы от ряда патогенов.

Таблица 2 – Влияние предшественников на пораженность кукурузы болезнями

№ п/п	Предшественник	Пораженность болезнями, %					Урожайность, ц/га
		пыльная головня	пузырчатая головня	гельминтоспориз	ржавчина	фузариоз	
1	Кукуруза на зерно	2,7	27,1	100/2-3	100/2-3	4,1	30,1
2	Озимая пшеница	0,3	19,7	53/1-2	70/1-2	2,1	37,9
3	Люцерна	2,9	30,7	81/2	51/1-2	1,5	40,2
4	Оз. рапс на зел. корм	0,0	4,7	31,2/1	35/1-2	0,5	45,7

После люцерны наблюдалось некоторое повышение распространенности головни как пыльной, так и пузырчатой. Люцерна и некоторые бобовые вызывают повышение пораженности кукурузы головней.

Неплохим предшественником является озимая пшеница. Озимая пшеница, селекционируя микрофлору почвы, способствует накоплению в ней грибов-антагонистов видов пенициллиум и триходерма, которые являются антагонистами в отношении корневых и стеблевых гнилей кукурузы.

Снижение пораженности болезнями в зависимости от предшественников объясняется тем, что одни растения через корни выделяют в почву вещества, подавляющие прорастание спор патогенных микроорганизмов, другие – стимулирующее их прорастание.

В результате, при отсутствии растения – хозяина проросшие споры погибают и происходит биологическое очищение почвы от возбудителей болезней.

### Заключение

Посевы кукурузы по возможности необходимо размещать после озимого рапса на зеленый корм или озимой пшеницы. Эти культуры, особенно рапс, способствуют подавлению инфекционного начала возбудителей, существенно снижают пораженность кукурузы болезнями. На этих вариантах урожайность повысилась, соответственно, на 17,0 и 7,1 ц/га, по сравнению с вариантом, где кукурузу высевали после кукурузы.

### Литература

1. Адиньяев, Э.Д. Использование природных ресурсов гибридами кукурузы // Известия Горского ГАУ. – 2011. Т. 48-1. – С. 5-10.
2. Алборова, П.В. Биологические средства защиты растений. – Владикавказ: ГГАУ, 2022. – 80 с.
3. Березов, З.Т. Качественная и количественная оценка загрязненности почв и кукурузы тяжелыми металлами // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 91-93.
4. Дзанагов, С.Х. Реакция кукурузы на повышение уровня минерального питания // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53-3. – С. 8-13.
5. Кануков, З.Т. Влияние различных систем удобрения на урожайность и качество зерна кукурузы // Известия ГГАУ. – 2015. Т. 52-2. – С. 39-44.
6. Кануков, З.Т. Влияние разных уровней удобрения на ростовые процессы, урожайность и качество кукурузы, выращиваемой на силос // Плодородие. – 2017. № 2(95). – С. 20-22.
7. Козаев, П.З. Влияние сроков посева на продуктивность кукурузы в условиях лесостепной зоны // Известия ГГАУ. – 2016. Т. 53-2. – С. 35-41.
8. Козаев, П.З. Программирование урожая кукурузы в Северной Осетии // Мелиорация и урожай. – 1987. № 3. – С. 12-14.
9. Козаев, П.З. Фотометрические показатели посевов кукурузы по фазам роста и развития // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 72-73.
10. Плиева, Е.А. Особенности формирования урожая кукурузы // Перспективы развития АПК. – Владикавказ, 2020. – С. 64-66.
11. Плиева, Е.А. Оценка загрязненности почв и кукурузы тяжелыми металлами // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 107-109.
12. Сабанова, А.А. Микробиология и иммунология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 112 с.
13. Мамиев, Д. М. Усовершенствованные схемы севооборотов для предгорной зоны РСО–Алания // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 50. – № 3. – С. 26-29.

УДК 633.367:631.544

## УРОЖАЙНОСТЬ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЛЮПИНА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ГЕРБИЦИДОВ

**Дзарахохова Д.О.** – студентка 2 курса факультета бизнеса, таможенного дела и экономической безопасности

Научный руководитель: **Сабанова А.А.**, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ  
ФГБОУ ВО СПбГЭУ, г. Санкт-Петербург

В мировом земледелии проблема растительного белка постоянно является актуальной. Дефицит его в кормопроизводстве различных стран по экспертным оценкам составляет 20-25 % от общей потребности. Среди существующих источников растительного белка для сбалансирования концентрированных кормов, экономически выгодным является высокобелковое зернобобовых культур, в частности люпина [1-5, 13, 14].

Ценность люпина узколистного заключается не только в высоком содержании белка (зерно содержит 30-40 % белка, 20 % содержится в сухом веществе зеленой массы), богатым аминокислотным составом, но и превосходным соотношением аминокислот, высоким содержанием сахаров и ненасыщенных жирных кислот. Содержание алкалоидов в зерне новых кормовых сортов составляет 0,01-0,06%. В расчете на 1 кормовую единицу в зерне узколистного люпина содержится соответ-



ственно 324 г переваримого протеина. Известно, что в 1 кг зерна люпина содержится 1,2 к. ед., а в зеленой массе - 0,12 к. ед./кг. В 1 кг зерна люпина содержится протеина в 3 раза больше, чем в зерне злаковых культур, и в 1,5 раза больше, чем у гороха [6-12].

Цель работы: изучить влияние гербицидов на продуктивность люпина узколистного и определить экономическую эффективность их применения в условиях предгорной зоны РСО–Алания.

Полевой опыт был проведен на черноземах карбонатных Кировского госсортоучастка РСО–Алания.

Объекты исследований: сорт люпина узколистного Меценат, гербициды Пивот, Фюзилад Форте и Галактик Супер.

Посев проводили широкорядным способом (45 см) с нормой высева 600 тыс. всхожих семян на гектар (180-200 кг/га). Площадь делянки 10 м<sup>2</sup>, повторность трехкратная.

Учет урожая семян методом сплошной уборки делянок.

Урожайные данные обработаны методом дисперсионного анализа.

Обработка посевов люпина узколистного современными высокоэффективными гербицидами позволила уменьшить водный, воздушный и пищевой режимы сорняков, что способствовало лучшему росту и развитию, а, соответственно, и повышению урожайности зерна культуры (табл. 1).

Таблица 1 – Влияние гербицидов на урожайность семян люпина узколистного

№ п/п	Варианты опыта	Норма расхода, л/га	Урожайность, т/га	Прибавка	
				т/га	%
1.	Контроль	–	1,95	–	–
2.	Пивот, ВК	0,4	2,51	0,56	28,7
3.	Фюзилад Форте, КЭ	1,0	2,06	0,11	5,6
4.	Галактик Супер, КЭ	0,5	2,26	0,31	15,9
	НСР <sub>0,5</sub>		0,09		

Из данных таблицы 1 видно, что применяемые гербициды Пивот, Фюзилад Форте и Галактик Супер способствовали повышению урожайности семян люпина до 2,51 т/га. Это позволило увеличить продуктивность люпина узколистного на 0,1...0,56 т/га или на 5,6...28,7%.

Лучшим вариантом в опыте был вариант с применением Пивот – максимальная прибавка составила 0,56 т/га или 28,7 %. На варианте с применением Фюзилад Форте урожайность семян была на 0,45 т/га меньше лучшего варианта, что было на 18,0 % меньше.

В варианте с применением Галактик Супер было на 0,25 т/га меньше лучшего варианта, или на 10,0% меньше.

Любое агротехническое мероприятие, направленное на повышение урожайности сельскохозяйственных культур, должно быть высокоэффективным в экономическом отношении.

Определение экономической эффективности применения гербицидов показывает, при каких затратах труда и средств получена дополнительная продукция.

После исчисления всех затрат на дополнительную продукцию исчислялись чистый доход, окупаемость одного рубля затрат или рентабельность.

Расчеты экономической эффективности таблицы 2 показывают, что применение высокоэффективных гербицидов на посевах люпина узколистного в условиях Кировского госсортоучастка рентабельно.

Гербициды Пивот, Фюзилад Форте и Галактик Супер резко снижали засоренность посевов, в результате чего повышалась урожайность зерна на 2,06...2,51 т/га. Стоимость прибавки с 1 га на вариантах с применением гербицидов составила 55000...280000 рублей. Сумма затрат на 1 га составила при этом 1390...2628 рублей.

Чистый доход от применяемых гербицидов составил: 278438 руб./га от применения гербицида Пивот, 52372 руб./га от применения гербицида Фюзилад Форте и 153610 руб./га от применения гербицида Галактик Супер.

Окупаемость одного рубля затрат изменялась от 19,9 до 178,3 руб. Наиболее эффективным оказался вариант с применением гербицида Пивот.

Таблица 2 – Экономическая эффективность применения гербицидов на посевах люпина узколистного

№ п/п	Варианты опыта	Норма расхода, л (кг)/га	Урожайность, т/га	Прибавка, т/га	Стоимость прибавки, руб.	Сумма затрат, руб./га	Чистый доход, руб./га	Окупаемость 1 рубля затрат, руб.
1	Контроль	–	1,95	–	–	–	–	–
2	Пивот, ВК	0,4	2,51	0,56	280000	1562	278438	178,3
3	Фюзилад Форте, КЭ	1,0	2,06	0,11	55000	2628	52372	19,9
4	Галактик Супер, КЭ	0,5	2,26	0,31	155000	1390	153610	110,5

Анализируя полученные нами данные полевых исследований, а также расчеты экономической эффективности можно говорить о больших возможностях применения гербицидов на посевах люпина узколистного в условиях Кировского госсортоучастка РСО–Алания.

#### Заключение

Максимальная урожайность семян и экономическая эффективность была получена в варианте с применением гербицида Пивот. Прибавка урожая составила 0,56 т/га или 28,7%, а окупаемость одного рубля затрат составила 178,3 руб. относительно 19,9 и 110,5 руб. от применения Фюзилад Форте и Галактик Супер.

#### Литература

1. Абаев, А.А. Сорные растения и меры борьбы с ними на посевах сои // Современные проблемы науки и образования. – 2014. № 4. – С. 548.
2. Абаев, А.А. Формирование симбиотического аппарата сои // Научное обозрение. – 2015. № 15. – С. 18-22.
3. Адиньяев, Э.Д. Влияние сроков внесения гербицида на рост, продуктивность и качество различных сортов фасоли // Известия Горского ГАУ. – 2013. Т. 50-2. – С. 79-83.
4. Адиньяев, Э.Д. Продуктивность перспективных сортов фасоли // Известия Горского ГАУ. – 2014. Т. 51-2. – С. 16-21.
5. Дзанагов, С.Х. Эффективность применения удобрений под сою // Известия Горского ГАУ. – 2014. Т. 51-1. – С. 16-22.
6. Дзанагов, С.Х. Влияние удобрений на ростовые процессы, потребление питательных элементов и урожайность зерна сои // Труды молодых ученых ВНИЦ РАН. – 2013. № 4. – С. 29-36.
7. Дзанагов, С.Х. Отзывчивость растений сои на подкормку микроэлементами // Известия Горского ГАУ. – 2013. Т. 50-4. – С. 22-26.
8. Козырев, А.Х. Болезнеустойчивость растений сои в зависимости от обработки микробными препаратами // Наука, образование и инновации для АПК. – Майкоп, 2018. – С. 64-67.
9. Ганделова, Э.А. Агротехнические особенности возделывания зернобобовых культур // Известия Горского ГАУ. – 2013. Т. 50-4. – С. 29-35.
10. Тедеева, А.А. Влияние норм высева на освещенность, засоренность и полегаемость гороха // Известия Горского ГАУ. – 2014. Т. 51-4. – С. 38-43.
11. Фарниев, А.Т. Ресурсосберегающая технология возделывания сои в РСО–Алания. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2014. – 72 с.
12. Хохоева, Н.Т. Экологически безопасные технологии возделывания зернобобовых // Перспективы развития АПК. – Владикавказ, 2015. – С. 40-42.
13. Хугаева, Л.М. Засоренность посевов фасоли // Вестник научных трудов молодых ученых. – Владикавказ, 2015. – С. 26-27.
14. Хугаева, Л.М. Продуктивность и качество различных сортов фасоли // Агробизнес и экология. – 2015. Т. 2. № 2. – С. 30-31.

УДК 633.11:631.544:338.43

## УРОЖАЙНОСТЬ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ ФУНГИЦИДОВ

**Дзарахохова Д.О.** – студентка 2 курса факультета бизнеса, таможенного дела и экономической безопасности

Научный руководитель: **Сабанова А.А.**, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ  
ФГБОУ ВО СПбГЭУ, г. Санкт-Петербург

Фитосанитарное состояние посевов является важнейшим фактором, который определяет агро-экологические аспекты при получении высокого и качественного урожая зерновых культур [1, 7, 8]. На посевах зерновых культур обитает около 400 видов возбудителей болезней. Это существенно снижает качество зерна. В отдельные годы до 70% продовольственной пшеницы характеризуются пониженными хлебопекарными свойствами, невысоким содержанием и качеством клейковины, ее слабой ферментативной активностью [3, 4, 9]. Практически ежегодно в тех или иных регионах России на зерновых культурах возникает критическая фитосанитарная ситуация, заметно влияющая на количество и качество урожая. Считается, что ежегодно от болезней Россия теряет от 8 до 20 млн. тонн, при среднегодовом значении 18 млн. тонн.

Своевременное проведение фитосанитарного мониторинга посевов озимой пшеницы в наиболее уязвимые периоды ее вегетации и проведение защитных мероприятий с учетом сортовых особенностей и агрофона поля позволит значительно снизить потери урожая от патогенов и повысить его качество [2, 5, 6].

Целью наших исследований было: изучить влияние фунгицидов на урожайность озимой пшеницы и определить экономическую эффективность их применения в условиях Правобережного госсортоучастка РСО–Алания.

Объекты изучения: сорт озимой пшеницы Москвич, фунгициды Титан (0,5 л/га), Прозаро (0,8 л/га), Зантара (1 л/га).

Площадь делянки 50 м<sup>2</sup>. Повторность вариантов в опыте 3-х кратная. Способ посева – сплошной, с шириной междурядья 15 см. Норма высева 200 кг/га. Глубина заделки семян 3-4 см.

Учет урожайности проводился в фазу полной спелости.

Экономическую эффективность рассчитывали по методике Басаева Б.Б., Хаирбекова А.У. (2009 г.).

Урожайные данные обработаны методом дисперсионного анализа (Доспехов, 1985).

Проведенными исследованиями установлено (табл. 1), что различная степень пораженности болезнями растений озимой пшеницы в течение вегетации оказала существенное влияние и на ее урожайность.

Таблица 1 – Влияние фунгицидов на урожайность озимой пшеницы

№ п/п	Варианты	Урожайность, т/га	Прибавка	
			т/га	%
1.	Контроль	2,46	–	–
2.	Титан	2,97	0,51	20,7
3.	Прозаро	3,28	0,82	33,3
4.	Зантара	3,14	0,68	27,6
	НСР <sub>0,5</sub>	0,04		

Так на контрольном варианте урожайность семян составила 2,46 т/га. Прибавка колебалась от 0,51 до 0,82 т/га. Применение фунгицидов позволило получить от 20,7% до 33,3 % дополнительного урожая семян. Из трех испытуемых препаратов более эффективным оказался Прозаро, где прибавка была максимальной – 0,82 т/га или 33,3%.

Возделывание любой сельскохозяйственной культуры должно быть экономически выгодно и целесообразно.

Расчет экономической эффективности показал (табл. 2), что с увеличением прибавки возрастала и стоимость дополнительной продукции и достигла 10660 руб. Меньше всех были дополнительные затраты при применении Титана – 1648 руб./га. Прозаро и Зантара были дороже и затраты на их применение составили 3727 и 3698 руб./га соответственно. С ростом затрат возрастала и себестоимость дополнительной продукции. Так при применении Титана себестоимость была на уровне 3231 руб., а при опрыскивании Прозаро и Зантара – 4545 и 5438 руб.

Таблица 2 – Экономическая эффективность применения фунгицидов на озимой пшенице

№ п/п	Показатели	Конт-роль	Титан	Проза-ро	Зантара
1.	Урожайность с 1 га, т	2,46	2,97	3,28	3,14
2.	Прибавка, т/га	–	0,51	0,82	0,68
3.	Цена реализации 1 т продукции, руб.	–	13000	13000	13000
4.	Стоимость дополнительной продукции, руб.	–	6630	10660	8840
5.	Дополнительные затраты, связанные с защитой на 1 га, руб.	–	1648	3727	3698
6.	Себестоимость дополнительной продукции, руб.	–	3231	4545	5438
7.	Прибыль на 1 га, руб.	–	3399	6115	3402
8.	Уровень рентабельности, %	–	105,2	134,5	62,6

Анализируя полученную прибыль, можно сказать, что она изменялась также в зависимости от применяемого препарата – от 3399 до 6115 руб./га.

Лучшим вариантом оказался 3 (Прозаро), где был получен максимальный экономический эффект – максимальная прибыль составила 6115 руб./га, что превышало остальные варианты на 2716 и 2713 руб. соответственно. Таким образом, уровень рентабельности возрос до 134,5 % в варианте с применением более эффективного фунгицида Прозаро относительно 105,2% и 62,6% на 2 и 4 вариантах.

### Заключение

Уменьшая пораженность посевов озимой пшеницы, фунгициды способствовали более продуктивному использованию элементов питания культурой, что способствовало в свою очередь повышению урожайности на 0,51 – 0,82 т/га. Применение фунгицидов в борьбе с возбудителями заболеваний на озимой пшенице в условиях хозяйства экономически выгодно. Прибыль при этом по вариантам опыта составила 3399–6115 руб./га, а рентабельность возросла до 134,5 %.

### Литература

1. Базаева, Л.М. Экологизация технологии возделывания озимой пшеницы в предгорной зоне РСО–А // Инновационные технологии в растениеводстве и экологии. – Владикавказ, 2017. – С. 43-45.
2. Босиева, О.И. Некоторые причины низких значений КПД ФАР озимых зерновых // Перспективы развития АПК. – Владикавказ, 2022. – С. 31-34.
3. Джиоева, Г.Ф. Химический состав фуражного зерна пшеницы // Интеграция науки и производства. – Волгоград, 2013. – С. 46-48.
4. Дзанагов, С.Х. Экономическая и энергетическая эффективность применения удобрений // Известия ГГАУ. – 2015. Т. 52-1. – С. 10-14.
5. Дзедзаев, Х.Т. Удельная поверхностная плотность листьев разных сортов озимой пшеницы // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 101-102.
6. Кануков, З.Т. Влияние различных систем удобрения на рост, урожайность клевера, озимой пшеницы // Известия Горского ГАУ. – 2014. Т. 51-4. – С. 54-59.
7. Лазаров, Т.К. Баланс питательных элементов под озимой пшеницей // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 36-39.
8. Патент № 2752922 РФ. Способ бинарного посева озимой пшеницы: опубл. 11.08.2021 / С.А. Бекузарова [и др.].
9. Туаева, З.З. Некоторые показатели фотосинтетической производительности озимых зерновых // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2021. – С. 78-80.

УДК 632.7

## ЗАПАДНЫЙ ЦВЕТОЧНЫЙ ТРИПС – НОВЫЙ КАРАНТИННЫЙ ОБЪЕКТ В РСО–АЛАНИЯ

Дзугкоев А.Т. – студент 3 курса агрономического факультета

Научный руководитель: *Базаева Л.М.*, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

*Базаева Э.И.* – специалист-эксперт отдела государственного контроля и надзора  
по РСО–Алания

*Северо-Кавказское межрегиональное управление Россельхознадзора, г. Владикавказ*

Трипсы или пузыреногие – мелкие насекомые, расселившиеся по всем материкам. В природе насчитывается более 6 тыс. видов.

Западный цветочный трипс в настоящее время признан одним из наиболее опасных вредителей овощных, декоративных и цветочных растений закрытого грунта [1-13]. Это вредоносный организм, распространение которого необходимо ограничивать. Насекомые повреждают 300 видов растений (трипс способен питаться на 244 видах растений из 62 семейств): овощи, цветы, другие декоративные культуры в открытом грунте и оранжереях. Являясь чрезвычайно многоядным, западный цветочный трипс способен наносить вред практически всем культурам, выращиваемым в закрытом грунте. Возможен завоз с облиственными саженцами, горшечными культурами, срезанными растениями и рассадой овощных и цветочных культур. Также возможно обнаружение на семечковых, косточковых и различных овощных культур.

Западный калифорнийский цветочный трипс относится к семейству трипсы, роду *Frankliniella*. Это насекомое с неполным превращением. В развитии сменяются следующие этапы: яйцо, личинка, нимфа, пронимфа, имаго. Длина тела имаго 1-1,5 мм. Окраска светло-желтая или коричневая. Тело узкое, гладкое. Ротовой аппарат колюще-сосущего типа, характерного для насекомых, паразитирующих на растениях. Брюшко состоит из 10 сегментов, на восьмом тергите гребешок из зубчиков. Ноги укороченные, бегательные, на конце лапки пузыревидная присоска. Насекомые имеют пару узких длинных крыльев, заостренных на кончиках. По краю они обрамлены ресничками. Особое строение крыльев позволяет трипсам перелетать с одного растения на другое в поисках пищи и во время кладки яиц. У насекомых присутствует половой диморфизм. Яйца светлые, размер 0,2 мм, формой напоминают боб.

Родина вредителя – Северная Америка (Калифорния), именно по месту первой фиксации цветочного трипса выбрано его название. Вместе с импортируемыми растениями насекомые распространились по всему миру. Сейчас они встречаются в Европе, Австралии, Африке, замечены на обширной территории Азии. В Европе вредитель появился в 1983 году, за рекордно короткий срок распространился по всем странам. В начале 90-х годов западный цветочный трипс был замечен в теплицах России. В 1989 г. он был впервые зарегистрирован на территории бывшего СССР в Эстонии, в 1990 годы в Ленинградской области, а в 1992 г. отмечен в Московской области. Он повреждает свыше 250 видов растений – как овощные, так и декоративные цветочные культуры. В Российской Федерации появился сравнительно недавно, в настоящее время повсеместно распространен в защищенном грунте. Карантинный объект зарегистрирован в нескольких областях РФ: Курской, Ульяновской, Московской, Калининградской и других. В 2022 году в Пригородном районе РСО–Алания (ст. Архонская) на территории теплицы (посадки огурца) был обнаружен очаг вредителя, площадью 0,7 га.

Западный цветочный трипс в условиях закрытого грунта развивается круглосуточно, давая до 12-15 генераций за год. Общая продолжительность развития от яйца до взрослого насекомого колеблется от 12 до 35 дней. Плодовитость западного цветочного трипса в зависимости от температурных условий колеблется в значительных пределах от 24 до 96 яиц. Наиболее благоприятная температура для развития вредителя и его быстрого накопления на растении – 20-25°C. В этих условиях плодовитость одной самки составляет 96 яиц, в среднем. Повышение или понижение температуры от оптимума вызывает снижение плодовитости.

После спаривания самки откладывают до 100 яиц на стеблях, лепестках и листьях. Яйца западный цветочный трипс откладывает в паренхимные ткани листьев, стеблей, цветков и плодов. В период развития яйца защищены эпидермой. Продолжительность фазы яйца при 26°C составляет около 4-х дней. При 15°C этот период увеличивается до 2-х дней.

Отродившаяся из яиц личинка выходит на поверхность и практически сразу начинает питаться. За время развития личинка проходит два возраста. Продолжительность развития личинки при 26°C составляет 6 дней, при 15°C – 14 дней. Ротовой аппарат личинок сосущего типа. Питается вредитель прокалывая эпидермис листа и высасывая сок из клеток паренхимы. В местах укулов впоследствии образуются высыхающие участки ткани.

Обнаружение вредителя затрудняет скрытный образ жизни. Имаго высасывают сок из различных органов растений: листьев, стеблей, цветов и плодов.

Теплолюбивый вид в южных регионах зимует в открытом грунте, но российские морозы насекомые не выдерживают. Вредители в холодный период переживают в теплицах. Имаго прячутся в растительных остатках, а личинки зарываются в почву.

Распространение западного цветочного трипса происходит путем ввоза зараженной рассады цветочных и овощных культур, с плодами и декоративными растениями. Непосредственно в теплицу он может залететь с соседнего участка, быть занесен на одежде человека. Самки часто откладывают яйца в ткани растений. Внешне их невозможно определить. Срезав зараженные растения, можно принести вредителей в дом или оранжерею. В летнее время трипсы покидают теплицы, распространяясь в округе.

Западный цветочный трипс типичный полифаг, он питается на 250 видах растений. Насекомые питаются на перце, томатах, огурцах, персиках, салате. Часто обнаруживается на различных цветах – розы, цикламены, герберы, гвоздики. Основным признаком присутствия трипсов на растениях являются некрозы в виде светлых пятен или полос (штриховатости) с четкими краями и экскрементами трипсов в виде скоплений темных, очень мелких пятен (точек). Обнаружить калифорнийского цветочного трипса помогают клейкие ловушки синего цвета. Особенно они эффективны в комплексах по выращиванию цветов. Здесь часто происходит срезка, потревоженные насекомые вылетают и попадают в ловушки. Морфологическую диагностику проводят по микропрепаратам взрослых трипсов, предпочтительно самок, у которых лучше выражены диагностические признаки.

Проводя на растениях весь жизненный цикл, насекомые повреждают клетки, питаются соком. Зараженные растения замедляются в росте, теряют листья и цветы, плоды деформируются. Снижается урожайность культур.

На розах, хризантемах и герберах наиболее активно самки заселяют цветы, на нераспустившихся бутонах они питаются на чашелистиках, проникая порой под их края. При массовом размножении трипсов края чашелистиков склеиваются сахаристыми выделениями, что вызывает деформацию цветов при распускании. Особенно часто такой тип повреждений отмечается на хризантемах. В распускающиеся цветы трипсы проникают глубоко внутрь вплоть до основания лепестков к пыльникам.

На розах личинки развиваются в цветах и только незначительное число на листьях. У хризантем цветы и листья повреждаются в равной степени. На томатах и огурцах основная масса личинок питается на листьях. При размножении цветочного трипса на огурцах отмечено сильное повреждение цветков личинками, в результате чего в плодах не развиваются семена.

Трипсы являются переносчиками различных вирусных заболеваний. Культуры, ослабленные жизнедеятельностью колонии вредителей, оказываются беззащитны перед вирусом пятнистого увядания. Несмотря на название, болезнь поражает 1000 видов растений, нанося огромный экономический ущерб.

Уничтожить мелкого вредителя достаточно сложно. На своей родине он получил устойчивый иммунитет ко многим химическим препаратам. Имаго и личинки предпочитают скрываться в почках, бутонах, чешуйках растений, что затрудняет воздействие на них применяемых инсектицидов.

### Заключение

Борьба с западным калифорнийским цветочным трипсом затруднена тем, что против него неэффективны большинство из зарегистрированных в настоящее время пестицидов.

### Литература

1. Алборова, П.В. Биол. средства защиты растений. – Владикавказ, 2022. – 80 с.
2. Алборова, П.В. Основы природопользования. – Владикавказ, 2021. – 136 с.
3. Базаева, Л.М. Инженерная экология. – Владикавказ, 2022. – 104 с.
4. Базаева, Л.М. Энтомология. – Владикавказ, 2021. – 36 с.
5. Ваниев, А.Г. Декоративные породы в реконструкции зелёных насаждений г. Владикавказ // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53-2. – С. 157-162.

6. Джиоева, К.Э. Интродукционный потенциал флоры РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 97-98.
7. Засеева, М.М. Климатообразующие факторы РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 95-96.
8. Козырев, А.Х. Экология. – Владикавказ, 2021. – 60 с.
9. Корнаева, Р.М. Анализ лесонасаждений Владикавказского лесхоза // Современные проблемы формирования стратегии устойчивого развития регионального АПК. – Владикавказ, 2003. – С. 22-23.
10. Сабанова, А.А. Микробиология и иммунология. – Владикавказ, 2021. 112 с.
11. Фарниев, А.Т. Микробиология. – Владикавказ, 2021. – 80 с.
12. Ханаева, Д.К. Фитопатология. – Владикавказ, 2021. – 32 с.
13. Тедеева, А.А. Продуктивность чины посевной в зависимости от сроков и норм высева в условиях предгорной зоны РСО–Алания // Вестник АПК Ставрополя. – 2016. – № 2(22). – С. 232-234.

УДК 632.93

## БИОПРЕПАРАТЫ НА ОГУРЦЕ

**Дзугкоев А.Т.** – студент 3 курса агрономического факультета  
 Научный руководитель: **Ханаева Д.К.**, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии  
 ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Биологическими препаратами называются средства, полученные из различных природных источников (грибы, растения, животные, микроорганизмы и т.д.) или синтезированные методами биотехнологии. Среди прочих полезных областей применения таких препаратов можно назвать и защиту культурных растений от болезней и вредителей.

Главной особенностью таких биологических средств защиты, в отличие от средств «химических», является их безвредность для человека и окружающей среды (в том числе домашних и диких животных, насекомых-опылителей и т.п.), что делает их пригодными для все более набирающего популярность экологического (органического) земледелия. К тому же такие препараты не вызывают привыкания у вредителей и устойчивости у патогенных микроорганизмов – это позволяет эффективно использовать средства в течение многих лет, не увеличивая нормы расхода действующего вещества [1, 3, 5].

Таблица 1 – Биологическая эффективность биопрепаратов против болезней на сорте Бьерн (среднее за 2021–2022 гг.)

Вариант	Биологическая эффективность, %			
	антракноз	мучнистая роса	пероно-спороз	фузариозное увядание
1. Контроль – без обработок	–	–	–	–
2. Фитоспарин М (20 мл/10 л)	69,7	74,0	67,6	70,2
3. Алирин Б (10 таб./10 л)	53,6	65,9	35,2	61,7
4. Фитоспарин М + Алирин Б	100	92,8	100	72,3

А еще – биопрепараты не накапливаются в тканях растений, не оказывают отрицательного влияния на качество и вкусовые свойства плодов и не требуют длительного периода ожидания (время между повторными обработками). К тому же некоторые из них не только борются с инфекциями или вредителями, но даже укрепляют иммунитет садово-огородных культур или увеличивают урожайность [2, 7, 8-10]. Особенно полезна обработка такими биопрепаратами почвы под рассаду, а также семян и растений в «юном» возрасте – на наиболее нежной и чувствительной стадии – рассады.

Развивая экологическое направление в защите растений важно правильно оценить эффективность того, или иного приема. Для этой цели часто используют показатель биологической эффективности [4, 6]. В защите растений под названием «биологическая эффективность» понимается гибель вредных организмов, или снижение повреждений растений при применении химических, биологических

и других средств защиты растений, агротехнических приемов, выраженная в процентах от исходной численности.

Из приведенных в таблице 1 данных следует, что изучаемые препараты показывали высокую биологическую активность. Следует отметить, что лучше всего себя зарекомендовал вариант с совместным использованием препаратов Фитоспарин М + Алирин Б, где эффективность по таким болезням как антракноз и пероноспороз была 100%.

Раздельное применение этих препаратов так же было эффективно по всем выделенным патогенам и находилось в пределах 35,2...69,7%

### Литература

1. Абаев, А. А. Влияние сроков посева на рост, развитие и продуктивность зернобобовых культур в лесостепной зоне РСО–Алания // Аграрный вестник Урала. – 2009. – № 6(60). – С. 31-33.
2. Базаева, Л.М. Экономическая эффективность применения биопрепарата Бактофит // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 22-23.
3. Дзанагов, С.Х. Почвенно-агрохимическое картирование территории и рекомендации по применению удобрений в колхозе им. К. Шанаева // Известия Горского ГАУ. – 2013. Т. 50-3. – С. 41-46.
4. Кокоев, В.Р. Влияние удобрений на продуктивность звена овощного севооборота // Известия Горского ГАУ. – 2014. Т. 51-3. – С. 49-53.
5. Кокоев, Х.П. Продуктивность и густота стояния растений тепличной культуры огурца // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 87-90.
6. Кокоев, Х.П. Роль сорта в повышении технологических свойств плодов томата // Известия Горского ГАУ. – 2009. Т. 46. № 1. – С. 29-30.
7. Пагиев, А.А. Эффективность использования феромонных ловушек в защите овощных культур // Агрэкологические аспекты растительных ресурсов. – Владикавказ, 1997. – С. 47-48.
8. Уртаев, А.Л. Эффективность новых форм феромонов в условиях южной зоны овощеводства // Тезисы докладов научно-производственной межвузовской конференции. – Владикавказ, 1997. – С. 25-26.
9. Мамиев, Д. М. Элементы биологизированных технологий возделывания сельскохозяйственных культур в горной зоне РСО–Алания // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 52. – № 1. – С. 45-50.
10. Gogaev, O. K. The patterns of linear skeletal growth of the crossbred sheep // Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. – 2019. – Vol. 6. – No 4. – P. 8717-8725.

УДК 632.51:634

## ГУМАЙ – ЗЛОСТНЫЙ СОРНЯК В ПОСЕВАХ КУКУРУЗЫ

**Малоземов М.А.** – студент 3 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Рогова Т.А.**, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

На Северном Кавказе, как и в нашей республике, этот сорняк хорошо известен и распространен, называют его по-разному: гумай (*Andropogon halepensis*), сорго алепское (*Sorghum halepense*), Джонсонова трава (рис. 1). Растение любит влагу и тепло, требовательное к плодородным, рыхлым почвам [1, 3]. На бедных и некультивируемых почвах гумай растет плохо, а на солончаках и солонцах совсем не встречается [2, 4, 12]. По засухоустойчивости уступает свинорою, корневища гумая обладают меньшей водоудерживающей способностью, поэтому плохо переносят повторное высушивание [5, 13].

Гумай причиняет земледельцам республики гораздо больший вред, чем обычно принято думать. Сорняки на наших полях - слишком обычное и распространенное явление, а размер причиняемых ими убытков не оцениваются в должной мере, и мы привыкли считать сорняки неизбежным злом, пренебрегая размерами наносимого ими вреда и убытков.

Не все сорняки одинаково вредны, гумай по вредоносности и искореняемости относят к злостным сорнякам, особенно на поливных землях. Самые крупные убытки от гумая связаны со снижением урожайности сельскохозяйственных культур. Этот сорняк сильно затеняет культурные рас-



тения, ослабляя их рост и развитие. Гумай поглощает большое количество влаги, в 5-7 раз больше, чем озимая пшеница или кукуруза. Для образования 1 кг сухого вещества ему необходимо не менее 1,5 тонн воды.

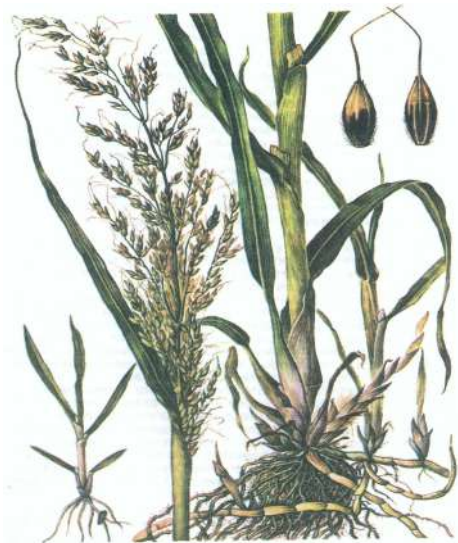


Рис. 1. Гумай  
(*Andropogon halepensis*).

Значительны потери и питательных элементов, при средней засоренности, гумай потребляет азота 67 кг, фосфора – 31 кг и калия – 140 кг с одного га пашни, тогда как для формирования одной тонны пшеницы необходимо  $N_{35}P_{13}K_{26}$  кг. Дорого обходятся и затраты на обработку почвы засоренных участков. Кроме того, гумай, как злаковое растение, поражаясь ржавчиной, пыльной головней, бактериальными болезнями, особенно в увлажненные годы, способствует распространению болезней на культурные растения. На корневищах гумая обитают проволочники, личинки жука – кузьки и майского жука.

Этот сорняк опасен тем, что его молодые побеги содержат ядовитые цианистые соединения, вызывающие отравление и даже смерть скота. В связи с этим, необходимо применять эффективные меры, которые дали бы возможность быстро очистить сельскохозяйственные угодья от гумая. Но для того, чтобы успешно вести борьбу с этим сорняком, надо знать его биологические особенности.

Вся корневая система гумая развивается из трех типов корневищ: первичные, которые остаются живыми к началу сезона, они дают цветущие и плодоносящие стебли. Вторичные, отрастают от первых вначале их усиленного роста, они короткие и выходят на поверхность, образуя новые растения. Третичные или запасные, образуются у новых растений и появляются к периоду цветения, сильно утолщаются и проникают глубоко в почву.

Исследованиями установлено, что, чем дольше соцветие остается на корню после цветения, тем крупнее и глубже будут запасные корневища. Они обеспечивают снабжение растения питательными веществами и влагой из глубоких слоев почвы. Эти корневища хорошо перезимовывают и служат исходными зачатками, которые дают начало растению в следующем году.

Глубина залегания корневищ различна: первичные и вторичные развиваются горизонтально на глубине 5-10 см, вертикальные – 20-40 см, они способны проникать и в более глубокие слои почвы (до 80 см). Высокая жизнеспособность вертикальных корневищ обусловлена большим запасом питательных веществ и наличием многолетних спящих почек. Их отрастание идет в определенной последовательности – сначала трогаются в рост почки, расположенные ближе к поверхности почвы.

Расход питательных веществ происходит так, что каждая почка потребляет их из нижерасположенного междоузлия, ослабляя следующую почку. Такое экономное расходование питательных веществ вертикальными корневищами гумая на возрождение спящих почек обуславливает жизнеспособность этого сорняка.

В засушливых районах корневища гумая сохраняются, если в почве содержится влаги более 30% полной влагоемкости. Подземные органы этого сорняка чувствительны к зимним морозам и при температуре ниже 15°C вымерзают на глубине до 10 см.

Основные меры в борьбе с гумаем должны быть направлены на то, чтобы не допустить семенное и особенно вегетативное размножение. Решаются эти задачи правильной системой агротехнических приемов в севообороте с рациональным использованием современных гербицидов. На полях, где в посевах гумай встречается не более 5-10 побегов на 1 м<sup>2</sup>, хороший эффект дает двуслойное лущение жнивья озимой пшеницы тяжелыми дисковыми боронами и вспашка при появлении «шилец» на поверхности почвы на глубину 28-30 см плугом с предплужником и одновременным боронованием зубowymi боронами.

Сильно засоренные гумаем земли следует отводить под сплошные посевы с чередованием горох – озимая пшеница – кукуруза. Чередование этих культур при правильной их агротехнике, приводит к значительному уменьшению засоренности посевов.

Если в посевах встречается много глубокоукорененных растений гумая, лущение лучше всего проводить лемешными лущильниками на глубину 12-14 см. Дисковые орудия при лущении поля измельчают корневища на отрезки длиной 5-20 см, но подрезают их не на полную глубину. Лемешные

луцильники разрезают корневища на отрезки 10-15 см, и подрезают их на всю глубину обработки, выворачивая на поверхность почвы. После лущения при подсыхании корневищ, целесообразно провести вспашку на глубину 28-30 см плугом с предплужником, а на почвах с маломощными пахотным слоем – на всю глубину пахотного горизонта.

В нашей республике кукуруза, является второй по значимости зерновой культурой и часто высевается в повторных и бессменных посевах, что приводит к увеличению засоренности почвы почками и семенами гумая в 2-2,5 раза, независимо от глубины вспашки. Повторные посевы кукурузы на участках, засоренных гумем возможны только с применением гербицидов [6, 7, 10].

В последние годы хорошо зарекомендовал себя в борьбе с гумаем гербицид Экстракорн. В посевах кукурузы его применяют до всходов в дозе 3,0 л/га, при этом условия внешней среды в значительной степени определяют чувствительность сорняков [8, 9, 11]. И в тех случаях, когда выпадение осадков или понижение температуры воздуха привели к снижению эффекта действия гербицида, обработку следует повторить. Вторую обработку проводят в фазу 3-5 листьев кукурузы, используя гербициды Октав, МД (0,9 л/га) или Кассиус, ВРП (0,4 кг/га).

В степной зоне гумай сильно засоряет овощные культуры, где борьба с ним составляет более трети всех затрат труда при выращивании овощей. Плодородные почвы овощных севооборотов, повышенные дозы удобрений, способствуют продуктивности и жизнеспособности сорных растений, в том числе и гумая.

Для эффективной борьбы с ним следует вводить в овощные севообороты многолетние травы и озимую пшеницу, как основное звено борьбы с гумаем. В овощных севооборотах в борьбе с гумаем высокоэффективен гербицид Фюзилад-супер. Его применяют, опрыскивая посевы при высоте сорняка 10-15 см, норма расхода 2-4 кг/га.

### Заключение

Борьба с трудно искореняемым и злостным сорняком гумай должна осуществляться в системе зяблевой обработки почвы, тщательной предпосевной обработкой и уходом за посевами с обязательным применением гербицидов.

Успех борьбы зависит главным образом не только от количества обработок, но и от своевременности и качества их выполнения.

### Литература

1. Абаев, А. А. Влияние сроков посева на рост, развитие и продуктивность зернобобовых культур в лесостепной зоне РСО–Алания // Аграрный вестник Урала. – 2009. – № 6(60). – С. 31-33.
2. Адиньяев, Э.Д. Использование природных ресурсов гибридами кукурузы Отечественной и зарубежной селекции // Известия Горского ГАУ. – 2011. Т. 48-1. – С. 5-10.
3. Адиньяев, Э. Д. Агротехнические особенности возделывания зернобобовых культур в лесостепной зоне РСО–Алания // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 50. – № 4. – С. 29-35.
4. Бирагова, В.В. Влияние гербицидов и биопрепаратов на урожай раннеспелого гибрида кукурузы // Известия ГГАУ. – 2011. Т. 48-2. – С. 5-7.
5. Дзанагов, С.Х. Реакция кукурузы на повышение уровня минерального питания // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53-3. – С. 8-13.
6. Дзанагов, С.Х. Рекомендации по применению удобрений под кукурузу // Известия Горского ГАУ. – 2013. Т. 50-1. – С. 75-79.
7. Кануков, З.Т. Влияние различных систем удобрения на урожайность и качество зерна кукурузы // Известия ГГАУ. – 2015. Т. 52-2. – С. 39-44.
8. Кануков, З.Т. Влияние разных уровней удобрения на ростовые процессы, урожайность и качество кукурузы, выращиваемой на силос // Плодородие. – 2017. № 2(95). – С. 20-22.
9. Козаев, П.З. Влияние густоты стояния растений на продуктивность кукурузы // Известия Горского ГАУ. – 2015. Т. 52-1. – С. 20-27.
10. Козаев, П.З. Влияние сроков посева на продуктивность кукурузы // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53-2. – С. 35-41.
11. Козаев, П.З. Влияние фракции семян на продуктивность кукурузы // Известия Горского ГАУ. – 2017. Т. 54-2. – С. 24-28.
12. Козаев, П.З. Фотометрические показатели посевов кукурузы // Инновационные технологии производства. – Владикавказ, 2019. – С. 72-73.
13. Плиева, Е.А. Особенности формирования урожая кукурузы // Перспективы развития АПК. – Владикавказ, 2020. – С. 64-66.

УДК 632.4

## ВЛИЯНИЕ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН КАПУСТЫ НА ПОРАЖЁННОСТЬ БОЛЕЗНЯМИ

Туаев Д.Н. – студент 3 курса агрономического факультета

Научный руководитель: *Ханаева Д.К.*, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Овощеводство – отрасль растениеводства, занимающаяся производством овощей, а также наука, изучающая биологию овощных культур и приемы их выращивания.

Широкое распространение белокачанной капусты обусловлено не только большой урожайностью, но и высокой транспортабельностью, лежкостью, устойчивостью к неблагоприятным условиям, высокими питательными, вкусовыми и диетическими свойствами [5, 7].

Капуста является богатым источником углеводов, белков, минеральных солей (кальция, калия, фосфора, железа и др.), витаминов С, Р, РР, К, группы В, каротина, органических кислот и других ценных веществ.

Наряду с питательной ценностью капуста обладает диетическими и лечебными свойствами. Её используют при сердечных заболеваниях, она полезна для больных ожирением и сахарным диабетом, сок применяют при язве желудка.

Белокачанная капуста – одна из самых высокоурожайных овощных культур. Одна из причин снижения урожая капусты – поражённость болезнями [5, 13].

Актуальность биологического метода объясняется обострением целого комплекса негативных явлений в сельскохозяйственном производстве, возникших в результате массового использования химических средств защиты растений, важнейшим из которых являются разные формы резистентности фитофагов к основным группам широко применяемых пестицидов, и как следствие этого, продолжающееся усиление пестицидного пресса, нарушение агробиоценологических связей и общее ухудшение экологической обстановки [1-4]. Решение проблемы возможно при включении в систему защиты растений биологических методов, характеризующихся разнообразными способами воздействия на вредные популяции - от использования энтомофагов до применения биопрепаратов. Возделывание овощей, в том числе и капусты, вблизи водоемов, и использование конечного урожая для приготовления детского и диетического питания делает необходимым использование в защитных мероприятиях экологически безопасных препаратов [6, 8-12].

Для уточнения видового состава возбудителей болезней капусты мы провели обследования, в результате которого были выявлены наиболее распространённые: черная ножка, пероноспороз, фузариоз, сосудистый бактериоз.

Данные учетов показали, что наиболее устойчивым к болезням оказался сорт Слава 1305. Поражённость сорта Слава – черной ножкой составила 5,4%, а сорта Амагер 611 – 8,3%. Поражённость пероноспорозом 4,7 и 18,1%, сосудистым бактериозом 6,2 и 9,6%, соответственно по сортам.

Высокий процент пораженности капусты болезнями, особенно пероноспорозом и сосудистым бактериозом объясняется не только нарушением севооборота, выращиванием неустойчивых сортов и т. д., но также изменениями в биологии самих возбудителей болезней, которые выражаются в повышении их резистентности, пластичности, адаптивности и патогенности.

Из болезней отмеченных на капусте сосудистый бактериоз является одним из наиболее вредоносных заболеваний. В случае раннего поражения растения быстро погибают. При поражении взрослых растений они сохраняются до конца вегетационного периода, но либо не дают кочанов, либо формируют кочаны низкого качества. Кроме непосредственных потерь урожая, которые достигают 40-50%, сосудистый бактериоз ухудшает его качество. У больных растений уменьшается количество сухого вещества, сахаров и витаминов.

Поражённость капусты сосудистым бактериозом повышается при наличии в посевах дикорастущих растений из семейства капустных (пастушья сумка, сурепица и т.д.).

Кроме того, необходимо учитывать, что сорные растения из семейства капустных (пастушья сумка, сурепица обыкновенная, редька посевная, ярутка полевая и др.) являются хозяевами возбудителя сосудистого бактериоза капусты. Поэтому борьба с сорняками является необходимым приемом для прерывания инфекционной цепи возбудителя сосудистого бактериоза капусты.

В последние годы в связи с развитием сельскохозяйственной биотехнологии для профилактики заболеваний капусты предлагаются биопрепараты, разработанные на основе продуктов бактериального метаболизма: антибиотиков, ферментов, фитогормонов, витаминов и т.д. Преимущество биопрепаратов (биофунгицидов) заключается в том, что они повышают устойчивость растений к болезням, не вызывая привыкания к ним, способствуют повышению урожайности и качества продукции, улучшают плодородие почвы, обеспечивая восстановление микроценозов и получение экологически чистых продуктов.

Важную роль в эффективном биоконтроле вредных организмов играют препараты, созданные на основе микроорганизмов-антагонистов, которые в основном представлены бактериями родов *Bacillus*, *Pseudomonas*, *Streptomyces* и грибами родов *Trichoderma*, *Gliocladium*, *Penicillium*, продуцирующими широкий спектр метаболитов с антимикробным и энтомоцидным действием.

Кроме прямого антибиотического действия, биопрепараты стимулируют рост и развитие растений, усиливают иммунитет, улучшают процессы питания, что способствует повышению продуктивности растений. К микроорганизмам, способным угнетать рост фитопатогенных грибов и бактерий за счет продуцирования биологически активных веществ, относятся также бактерии рода *Azotobacter*. На их основе создано большое число препаратов, успешно применяемых в овощеводстве.

Большинство известных биопрепаратов применяют, как правило, для обработки семян. Однако тем самым можно контролировать в основном болезни корневой и прикорневой зон растений, но не болезни листьев, стеблей и плодов в период вегетации.

Для предупреждения распространенности болезней капусты семена перед посевом необходимо обеззараживать. Считается, что эпифитотия сосудистого бактериоза в настоящее время часто связана с зараженностью семян. В наших опытах мы использовали 2 препарата: Баксис и Фитоспорин М, и их совместное применение.

Для уточнения влияния предпосевной обработки семян на пораженность болезнями и урожай капусты мы провели опыт в 4-х кратной повторности. Размер делянок 30 м<sup>2</sup>. Контролем служил вариант без обработки семян (сорт Амагер 611).

Данные таблицы показывают, что все варианты проявили хозяйственную и биологическую эффективность по сравнению с контрольным вариантом.

Таблица 1 – Результаты предпосевной обработки семян капусты на пораженность болезнями

№ п/п	Варианты	Пораженность болезнями, %		
		черная ножка	пероноспороз	сосудистый бактериоз
1.	Контроль - без обработки	8,3	18,1	9,6
	Баксис	2,4	4,8	2,2
2.	Фитоспорин М	3,3	6,2	3,6
4.	Баксис + Фитоспорин М	0,5	1,4	0,7

Наибольшее снижение пораженности капусты болезнями было отмечено на 4 варианте при обработке семян баковой смесью Баксис + Фитоспорин М. На этом варианте по сравнению с контролем пораженность снизилась: чёрная ножка – 0,5%; пероноспороз – 1,4%; сосудистый бактериоз – 0,7%.

#### Литература

1. Алборова, П.В. Биологические средства защиты растений. – Владикавказ: ГГАУ, 2022. – 80 с.
2. Алборова, П.В. Основы природопользования. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 136 с.
3. Базаева, Л.М. Экономическая эффективность применения биопрепарата Бактофит // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 22-23.
4. Базаева, Л.М. Энтомология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 36 с.
5. Кесаева, З.А. Агробиологические особенности перспективных сортов и гибридов белокочанной капусты // Известия Горского ГАУ. – 2009. Т. 46. № 1. – С. 23-25.
6. Козырев, А.Х. Экология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 60 с.
7. Кокоев, В.Р. Влияние удобрений на продуктивность звена овощного севооборота // Известия Горского ГАУ. – 2014. Т. 51-3. – С. 49-53.
8. Кокоев, Х.П. Урожайность и качество плодов томата в зависимости от сорта // Известия Горского ГАУ. – 2012. Т. 49. № 1-2. – С. 63-65.

9. Сабанова, А.А. Микробиология и иммунология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 112 с.
10. Фарниев, А.Т. Микробиология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 80 с.
11. Ханаева, Д.К. Фитопатология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 32 с.
12. Абаев, А. А. Формирование симбиотического аппарата сои // Научное обозрение. – 2015. – № 15. – С. 18-22.
13. Абаев, А. А. Влияние сроков посева на рост, развитие и продуктивность зернобобовых культур в лесостепной зоне РСО–Алания // Аграрный вестник Урала. – 2009. – № 6(60). – С. 31-33.

УДК 614.461

## СИЦИОС УГЛОВАТЫЙ – НОВЫЙ КАРАНТИННЫЙ ОБЪЕКТ В РСО–АЛАНИЯ

**Туаев Д.Н.** – студент 3 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Базаева Л.М.**, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

**Базаева Э.И.** – специалист-эксперт отдела государственного контроля и надзора по РСО–Алания  
Северо-Кавказское межрегиональное управление Россельхознадзора, г. Владикавказ

Карантинные сорняки – отдельная группа растений, способных наносить огромный урон сельскохозяйственным предприятиям и дачникам. Они относятся к разным биологическим родам, не имеют широкого распространения, но из-за высокой агрессивности представляют большую угрозу овощным и зерновым культурам [1, 7, 8, 12].

Широкие торговые связи с зарубежными странами, обмен семенами, посадочным материалом, возросший объем перевозок сельскохозяйственных грузов коммерческими структурами, фермерскими хозяйствами, предпринимателями, частными лицами постоянно создают возможность заноса и распространения семян карантинных сорных растений. Своевременное выявление карантинных сорных растений имеет важное значение, т.к. позволяет своевременно организовать мероприятия, направленные на локализацию и ликвидацию их очагов [4, 6, 9, 10, 13].

Распространение организмов по различным географическим зонам земного шара или в пределах одной зоны обусловлено, прежде всего, климатическими условиями, а также результатами хозяйственной деятельности человека [2, 3, 5, 11].

Геологические преобразования земного шара, многовековая эволюция флоры и фауны ограничили распространение биологических видов определенными регионами, хотя они могли бы успешно существовать и в других уголках планеты. Примеры с колорадским жуком в Европе, непарным шелкопрядом в Северной Америке, опунцией в Австралии легко подтверждают это положение.

Как правило, случайные заносы отдельных видов вредных организмов в другие географические регионы заканчивается гибелью особей, но, если виды встречают благоприятные условия, то размножаются в катастрофических масштабах.

Сициос угловатый – карантинный вредный организм, отсутствовавший на территории Российской Федерации. Родина *Sicyos angulatus* – восточная часть Северной Америки, южная части Канады и США, где он растет по берегам рек, на пойменных лугах, пастбищах, обочинах дорог, канавах, в садах и полях, засоряет посевы кукурузы, сорго, соевых бобов, сахарного тростника, тыквы.

За пределами родины распространен в Европе, Азии, Мексике, США, Гваделупе, Мартинике. С 19 века в Европе вид известен как декоративное растение. Нередко убегает из культуры, закрепляется на новых местах и дичает. Может спорадически встречается в лесных и лесостепных районах (например, как в Украине). Вид считается весьма агрессивным сорняком в таких странах как, Америка, Япония, Республика Корея, Хорватия, Франция, Греция и Италия. В Корее сициосу потребовалось всего 15 лет, чтобы распространиться повсеместно.

В новые регионы сициос угловатый распространяется плодами и семенами, которые могут быть завезены с семенным и продовольственным материалом (в частности в качестве сорной примеси в составе соевых бобов, сорго, зерновых смесей для домашних животных и птиц; как декоративное растение), почвой, засоренными отходами, на колесах сельскохозяйственных орудий и транспортных средств. Естественным путем, семена сициоса угловатого легко переносятся с водными потоками, ветром.

Сициос угловатый или волосистый огурец – однолетняя травянистая лиана семейства тыквенных, характеризуется очень быстрым ростом (от 2 до 3 м в неделю).

За вегетационный сезон волосистый огурец может подняться, цепляясь за опору двух-пятиветвистыми усиками, на высоту до 6 м и более. Стебли угловато-бороздчатые, тонкие, железисто-опушенные. Листья широкояйцевидные до округлых, остро угловатые или с 5 мелкими лопастями. Тычиночные цветки грязно-желтоватые, с зелеными жилками, в пазушных кистях или головчатых щитках; пестичные – более мелкие, собраны по 10-15 шт. в головчатых соцветиях. Плоды ореховидные, яйцевидной формы, уплощенные, односемянные, 10-12 мм × 6-7 мм × 3-5 мм, с острой верхушкой. Поверхность зрелого плода желто-зеленая или желто-бурая, густо покрытая жесткими волосками. Семя 4,5-7 мм длиной, 2-3 мм шириной, с острой верхушкой. Поверхность желтовато-белая, слабо блестящая, гладкая.

*S. angulatus* вызывает полегание растений кукурузы и сои, что серьезно осложняет уборку урожая этих культур. Так, в Японии наблюдалось снижение урожая кукурузы на 80% популяциями из 15-20 растений и на 90-98% из 28-50 растений. Сициос угловатый восприимчив к вирусу огуречной мозаики, вирусу мозаики арбуза. Кукурбитацин В и Е-глюкозид, присутствующие в растении, привлекают жуков-листоедов *Aulacophora indica* Gmelin и *Aulacophora lewisii* Baly, является хозяином табачной листовертки.

При проведении мониторинга карантинного фитосанитарного состояния территории Бесланского городского поселения Правобережного района Республики Северная Осетия–Алания Северо-Кавказским межрегиональным управлением Россельхознадзора обнаружены растения по морфологическим признакам сходные с растениями, включенными в карантинный перечень. Государственными инспекторами были отобраны образцы для проведения лабораторной экспертизы с целью видовой идентификации.

Согласно протоколу исследований ФГБУ «Кабардино-Балкарский референтный центр Россельхознадзора» на территории земельного участка обнаружен карантинный объект – сициос угловатый (*Sicyos angulatus* L.). Площадь очага составила 0,2 га.

### Заключение

В связи с обнаружением очага карантинного объекта, включенного в перечень карантинных объектов, в целях предупреждения распространения, локализации и ликвидации очага карантинного организма, в соответствии с требованиями Федерального закона «О карантине растений», введен карантинный фитосанитарный режим и установлена карантинная фитосанитарная зона общей площадью 7,168 га.

### Литература

1. Абаев, А.А. Сорные растения и меры борьбы с ними // Современные проблемы науки и образования. – 2014. № 4. – С. 548.
2. Агузарова, Ф.Р. Экологические аспекты использования амаранта // Актуальные и новые направления. – Владикавказ, 2011. – С. 154-157.
3. Адиньяев, Э.Д. Влияние сроков внесения гербицида на рост, продуктивность и качество // Известия ГГАУ. – 2013. Т. 50-2. – С. 79-83.
4. Адиньяев, Э.Д. Продуктивность перспективных сортов фасоли // Известия ГГАУ. – 2014. Т. 51-2. – С. 16-21.
5. Алборова, П.В. Биологические средства защиты растений. – Владикавказ: ГГАУ, 2022. – 80 с.
6. Базаева, Л.М. Энтомология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 36 с.
7. Бирагова, В.В. Влияние гербицидов и биопрепаратов на урожай раннеспелого гибрида кукурузы // Известия ГГАУ. – 2011. Т. 48-2. – С. 5-7.
8. Босиева, О.И. Загрязненность почв - антропогенный фактор деградации // Инновационные технологии производства. – Вл-з, 2019. – С. 105-107.
9. Джиева, К.Э. Интродукционный потенциал флоры РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 97-98.
10. Тедеева, А.А. Влияние норм высева на освещенность, засоренность и полегаемость гороха // Известия ГГАУ. – 2014. Т. 51-4. – С. 38-43.
11. Хугаева, Л.М. Засоренность посевов фасоли // Вестник научных трудов молодых ученых. – Владикавказ, 2015. – С. 26-27.
12. Хугаева, Л.М. Продуктивность и качество различных сортов фасоли // Известия ГГАУ. – 2012. Т. 49-3. – С. 74-77.
13. Тедеева, А.А. Продуктивность чины посевной в зависимости от сроков и норм высева в условиях предгорной зоны РСО–Алания // Вестник АПК Ставрополя. – 2016. – № 2(22). – С. 232-234.

УДК 633.367:632

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕРБИЦИДОВ НА ПОСЕВАХ ЛЮПИНА УЗКОЛИСТНОГО В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ РСО–АЛАНИЯ

Умаханов К.М. – студент 4 курса агрономического факультета

Научный руководитель: *Сабанова А.А.*, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Сейчас, когда в стране все труднее становится с обеспеченностью энергоресурсами, минеральными удобрениями и средствами защиты растений, люпин может сыграть важную роль в системе поддержания и дальнейшего повышения почвенного плодородия без дополнительных энергозатрат на органические и минеральные удобрения [1, 5, 6, 12].

Люпин приобретает все большее значение как источник дешевых высокобелковых кормов и открывается заново в качестве сырья для производства высококачественного пищевого белка [2-4, 9-11].

Люпин является одной из основных культур многих регионов России с очень высокой потенциальной урожайностью, но в современных условиях получению высоких урожаев препятствует большая засоренность посевов, в силу биологических особенностей люпина. Агротехническими способами уничтожить сорняки в посевах люпина не удается. В то же время данная культура достаточно чувствительна к современному ассортименту гербицидов. Особую роль играют поиски наиболее эффективных и экологически безопасных гербицидов [7, 8, 13-16].

Цель работы: определить наиболее эффективный гербицид и влияние его на продуктивность люпина узколистного в условиях предгорной зоны РСО–Алания.

Полевой опыт был проведен на черноземах карбонатных Кировского госсортоучастка РСО–Алания.

Объекты исследований: сорт люпина узколистного Меценат, гербициды Пивот, Фюзилад Форте и Галактик Супер.

Посев проводили широкорядным способом (45 см) с нормой высева 600 тыс. всхожих семян на гектар (180-200 кг/га). Площадь делянки 10 м<sup>2</sup>, повторность трехкратная.

Учет засоренности проводили методом скользящих площадок учетной рамкой 0,25 м<sup>2</sup>. Всего за вегетационный период было проведено три учета. Все гербициды применяли путем опрыскивания ранцевым опрыскивателем.

Регулирование численности сорных растений и их вредоносного действия в агрофитоценозе до безвредного уровня имеет огромное значение в технологической цепи возделывания люпина. Так как сорные растения не дают ему возможности реализовать свой агробиологический потенциал.

Люпин в начале вегетации растет медленно, долго находится в фазе розетки, поэтому не выдерживает конкуренции со стороны сорной растительности (порог вредоносности малолетних сорняков – 17-24 шт./м<sup>2</sup>, многолетних – 3-5 шт./м<sup>2</sup>).

Кроме того, люпин, обладая высокими азотфиксирующими и средоулучшающими функциями, создает благоприятные условия в ризосфере для минерального питания сорных растений, которые начинают бурно расти, доминировать в агроценозе, затем и угнетать люпин. В результате люпин оказывается наиболее засоренным среди других сельскохозяйственных культур.

Основными видами сорняков на посевах люпина в данном хозяйстве были:

- многолетние корнеотпрысковые: осот желтый, пырей ползучий;
- многолетние корневищные: гумай, свинорой;
- однолетние двудольные: подмаренник цепкий, марь белая, щетинник сизый;
- однолетние однодольные: просо куриное, амброзия полыннолистная.

Эффективность гербицидов зависит от видового состава на конкретном участке и климатических условий вегетационного периода. Так как видовой состав сорняков включал все группы сорняков, нами для определения наиболее эффективного гербицида были взяты препараты широкого спектра действия. Все они применяются в послевсходовый период.

Следует понимать, что все испытываемые гербициды противозлаковые и не оказывают какого-либо отрицательного воздействия на растения люпина.

В период вегетации в проводимых опытах учет засоренности посевов проводился трижды. Кроме засоренности посевов определяли сырую и сухую массу сорняков.

Первый учет засоренности был проведен 3 июня в трехкратной повторности с каждой деланки рамочным способом (табл.).

Таблица 1 – Действие гербицидов на засоренность посевов люпина узколистного

№ п/п	Варианты опыта	Количество сорняков, шт./м <sup>2</sup>			Вес сырой массы, г/м <sup>2</sup>			Вес сухой массы, г/м <sup>2</sup>		
		учеты			учеты			учеты		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
1	Контроль	193	265	342	698,2	1387,3	1864,3	209,7	359,8	365,9
2	Пивот	208	30	13	738,5	68,3	30,6	219,8	35,6	16,6
3	Фюзилад Форте	197	41	20	707,4	91,4	53,2	220,6	41,1	25,8
4	Галактик Супер	212	37	17	725,2	72,7	38,1	211,3	37,0	19,0

В результате первого учета была определена исходная засоренность посевов люпина узколистного. Исследования показали высокую засоренность деланок всех вариантов опытов, которые мало отличаются друг от друга, как по количеству сорняков, так и по сырой и сухой массе.

Так как гербициды были только внесены и у сорняков не были нарушены процессы жизнедеятельности, происходило накопление большого количества органического вещества и соответственно показатели их массы были велики.

Количество сорняков на контрольном варианте составило 193 шт./м<sup>2</sup>. При этом колебания были в пределах 193...212 шт./м<sup>2</sup>. Действие гербицидов еще не прослеживалось. Сырая масса сорняков колебалась от 698,2 до 738,5 г/м<sup>2</sup>. Вес сухой массы по отношению к сырой массе по вариантам составил 29,1...31,2 %. Различия между вариантами были незначительными и находились примерно на одном уровне.

Второй учет засоренности посевов люпина узколистного проведен 8 июля, через 35 дней после применения гербицидов и первого учета.

Можно отметить видимый эффект действия применяемых гербицидов. По результатам учета было установлено, что на контрольном варианте было максимальное количество сорняков – 265 шт./м<sup>2</sup>, что превышало на 224...235 шт./м<sup>2</sup> остальные варианты. Из всех применяемых гербицидов лучший эффект по количеству сорняков показал вариант с Пивот, где сорняков было на 88,8% меньше контроля. Менее эффективным показал себя гербицид Фюзилад Форте – 41 шт./м<sup>2</sup>.

Анализируя массу сорняков, можно отметить аналогичную закономерность. Большее количество сорняков на контрольном варианте весило 1387,3 г/м<sup>2</sup>, а сухая их масса составила 359,8 г/м<sup>2</sup>. Сырая масса сорняков в вариантах с применением гербицидов изменялась от 68,3 до 91,4 г/м<sup>2</sup>, а сухая соответственно от 35,6 до 41,1 г/м<sup>2</sup>.

Действие применяемых гербицидов позволило нарушить процессы жизнедеятельности растений, и, соответственно, угнетенные сорняки перестали расти, снижали вес и количество.

В целом в вариантах с применением гербицидов по отношению к контрольному варианту засоренность снизилась на 84,5...88,8 %.

Третий учет засоренности был проведен перед уборкой урожая семян люпина узколистного при побурении 90% бобов – 20 августа.

Результаты наших исследований показали, что применяемые гербициды – Пивот, Фюзилад Форте и Галактик Супер к концу вегетации снизили засоренность посевов люпина узколистного сорняками, а соответственно, уменьшили их сырую и сухую массу.

Третий учет показал, что перед уборкой люпина узколистного на контрольном варианте на одном квадратном метре было 342 шт. сорняков, тогда как на вариантах с применением гербицидов 13, 20 и 17 шт./м<sup>2</sup> соответственно. Как и при втором учете большее количество сорняков погибло при внесении гербицида Пивот – засоренность 13 шт./м<sup>2</sup>, что на 96,2 % меньше контроля. В варианте с применением Фюзилад Форте и Галактик Супер количество сорняков уменьшилось соответственно на 94,2% и 95,0%.

От действия и последствия гербицидов сорняки, оставшиеся к моменту уборки урожая, были сильно угнетены, слабо развиты и поэтому имели незначительную сырую и сухую массу.

Сырая масса сорняков уменьшилась относительно контроля – 1864,3 г/м<sup>2</sup> на 1811,1...1833,7 г/м<sup>2</sup>



или на 97,2...98,4%. Сухая масса сорняков уменьшилась относительно контроля – 365,9 г/м<sup>2</sup> на 340,1...349,3 г/м<sup>2</sup> или на 93,0...95,5%.

В результате всех проведенных учетов максимальный эффект был получен от применения гербицида Пивот.

#### **Заключение**

Применяемые гербициды Пивот, Фюзилад Форте и Галактик Супер способствовали снижению засоренности посевов люпина узколистного на 94,2...96,2%. Лучший эффект показал системный гербицид Пивот.

#### **Литература**

1. Абаев, А.А. Сорные растения и меры борьбы с ними на посевах сои // Современные проблемы науки и образования. – 2014. № 4. – С. 548.
2. Абаев, А. А. Влияние сроков посева на рост, развитие и продуктивность зернобобовых культур в лесостепной зоне РСО–Алания // Аграрный вестник Урала. – 2009. – № 6(60). – С. 31-33.
3. Абаев, А.А. Формирование симбиотического аппарата сои // Научное обозрение. – 2015. № 15. – С. 18-22.
4. Адиньяев, Э.Д. Влияние сроков внесения гербицида на рост, продуктивность и качество различных сортов фасоли // Известия Горского ГАУ. – 2013. Т. 50-2. – С. 79-83.
5. Адиньяев, Э.Д. Продуктивность и качество различных сортов фасоли // Агробизнес и экология. – 2015. Т. 2. № 2. – С. 30-31.
6. Адиньяев, Э.Д. Продуктивность перспективных сортов фасоли // Известия Горского ГАУ. – 2014. Т. 51-2. – С. 16-21.
7. Дзанагов, С.Х. Отзывчивость растений сои на подкормку микроэлементами // Известия Горского ГАУ. – 2013. Т. 50-4. – С. 22-26.
8. Дзанагов, С.Х. Влияние удобрений на ростовые процессы, потребление питательных элементов и урожайность зерна сои // Труды молодых ученых ВНИЦ РАН. – 2013. № 4. – С. 29-36.
9. Дзанагов, С.Х. Эффективность некорневой подкормки растений сои // Научно-обоснованные системы земледелия. – Ставрополь, 2013. – С. 74-77.
10. Калагова, Р.В. Влияние природных агроруд и их сочетаний с минеральными удобрениями на урожайность зерна сои // Известия Горского ГАУ. – 2012. – Т. 49. № 1-2. – С. 47-50.
11. Козырев, А.Х. Болезнеустойчивость растений сои // Наука, образование и инновации для АПК. – Майкоп, 2018. – С. 64-67.
12. Фарниев, А.Т. Ресурсосберегающая технология возделывания сои в РСО–Алания. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2014. – 72 с.
13. Хадиков, А.Ю. Урожайность зерна сои в зависимости от микроудобрений // Известия Горского ГАУ. – 2012. Т. 49. № 1-2. – С. 50-53.
14. Хохоева, Н.Т. Экологически безопасные технологии возделывания зернобобовых культур // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2015. – С. 40-42.
15. Хугаева, Л.М. Засоренность посевов фасоли // Вестник научных трудов молодых ученых. – Владикавказ, 2015. – С. 26-27.
16. Хугаева, Л.М. Продуктивность и качество различных сортов фасоли // Известия Горского ГАУ. – 2012. Т. 49-3. – С. 74-77.

УДК 632.952:633.11

### **БОЛЕЗНЕУСТОЙЧИВОСТЬ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНГИЦИДОВ НА ПОСЕВАХ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ РСО–АЛАНИЯ**

**Шавлохова А.Т.** – студентка 4 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Сабанова А.А.**, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Пшеница – наиболее важная культура для нашей страны. Ее используют для производства муки, круп, макаронных изделий, напитков, а также в качестве корма для животных. Площадь посевов

пшеницы занимает самую большую территорию среди всех сельскохозяйственных культур [1, 5, 6]. Именно поэтому так остро стоит вопрос урожайности и защиты данной культуры от различных болезней, которые при обширном распространении могут погубить все посевы [4, 8, 9, 10, 12].

Основными причинами ухудшения фитосанитарного состояния зерновых посевов признаются:

– резкое снижение объемов протравливания семян и обработок посевов фунгицидами, что приводит к росту запасов инфекции в семенном материале, в пожнивных (послеуборочных) остатках и в почве;

– непродуманное использование биопрепаратов и физических методов (лазерное облучение, токи короткого разряда и др.), которые малоэффективны против внутренней и внешней инфекции;

– ошибка в выборе протравителя и фунгицида при вегетации и в технологии их применения;

– нарушение севооборотов и пренебрежение к сложившимся годами элементарным агротехническим методам защиты;

– возделывание на больших площадях генетически однородных и в основном восприимчивых к болезням сортов;

– завоз из-за рубежа неустойчивых к болезням сортов и гибридов.

В этих условиях чрезвычайно актуальным становится своевременная и точная диагностика болезней, быстрое и качественное проведение химических мероприятий, подбор высокоэффективных фунгицидов и решение вопроса о кратности их применения [2, 3, 7, 11].

Целью наших исследований было: изучить влияние фунгицидов на болезнеустойчивость озимой пшеницы и определить биологическую эффективность их применения в условиях Правобережного госсортоучастка РСО–Алания.

Проводили 2 обработки: 1 – фаза кущения-начала выхода в трубку; 2 – фаза флагового листа. Расход рабочей жидкости – 300 л/га.

Для обеспечения защиты от почвенных и семенных патогенов семена протравливали Дивиденд Стар (1 л/т семян).

Площадь делянки 50 м<sup>2</sup>. Повторность вариантов в опыте 3-х кратная. Способ посева – сплошной, с шириной междурядья 15 см. Норма высева 200 кг/га. Глубина заделки семян 3-4 см. Сорт Москвич.

Учет болезней проводили по методике ВИЗР (Всероссийский институт защиты растений).

При изучении влияния фунгицидов на устойчивость озимой пшеницы к различным заболеваниям проводили учет распространения болезней с возобновлением весенней вегетации до уборки урожая, через каждые 15 дней.

Результаты проведенных исследований показали (табл. 1), что при фитопатологическом обследовании были обнаружены бурая ржавчина, гельминтоспориоз, септориоз, мучнистая роса и фузариоз колоса. Учеты показали, что из всех болезней самой распространенной была ржавчина. Наиболее пораженными были растения контрольного варианта, где процент поражения составил 68 %. Опрыскивание препаратом Титан позволило снизить пораженность на 48 % и составила 20 %. При этом снизился и балл поражения с 1-2 до 1. Опрыскивание растений фунгицидом Прозаро было эффективнее – распространенность снизилась до 5 %. Фунгицид Зантара показал результат 7%. Максимальное снижение распространенности бурой ржавчины составило 63% (3 вариант).

Менее всего растения озимой пшеницы поражались гельминтоспориозом – 26,8 % и септориозом 45% (контроль). Из трех испытуемых препаратов более эффективным был Прозаро, который показал процент распространения гельминтоспориозом 3,4%. Титан и Зантара превышали этот показатель на 4,3 и 0,7% соответственно. Септориозом были поражены только растения варианта с Титаном – 5%.

Примерно одинаково были поражены на контроле растения озимой пшеницы мучнистой росой и фузариозом колоса – 51 и 55 % соответственно. Из трех фунгицидов более эффективным был Прозаро, где эти болезни полностью отсутствовали. Титан снизил распространенность мучнистой росы на 47%, а Зантара на 49% относительно контроля. Фузариоз колоса во 2 варианте снизился на 42,5%, в 4 варианте – на 51,8%.

Для определения эффекта от применения фунгицидов используют показатель биологической эффективности (табл. 2).

Из данных таблицы 2 следует, что все испытуемые препараты оказались эффективными против фитопатогенов. Наиболее высокая биологическая эффективность от применения фунгицидов наблюдалась против возбудителей септориоза, мучнистой росы и фузариоза колоса при применении Прозаро – 100 %. Зантара также полностью справился с септориозом.

Таблица 1 – Влияние фунгицидов на пораженность болезнями озимой пшеницы

№ п/п	Варианты	Болезни				
		бурая ржавчина	гельминтоспориоз	септориоз	мучнистая роса	фузариоз колоса
1.	Контроль	68/1-2	26,8	45/1-2	51/1-2	55,0
2.	Титан	20/1	8,7	5/1	4/1	12,5
3.	Прозаро	5/1	3,4	0,0	0,0	0,0
4.	Зантара	7/1	4,1	0,0	2/1	3,2

Примечание: в числителе – распространенность болезни, %;  
в знаменателе – балл поражения.

Таблица 2 – Биологическая эффективность применения фунгицидов на озимой пшенице, %

№ п/п	Варианты	Болезни				
		бурая ржавчина	гельминтоспориоз	септориоз	мучнистая роса	фузариоз колоса
1.	Титан	70,6	67,5	88,9	92,2	79,5
2.	Прозаро	92,6	87,3	100	100	100
3.	Зантара	89,7	84,7	100	96,1	94,8

Сравнивая обработку посевов препаратами Титан и Зантара, можно отметить более эффективное действие Зантара. Он показал более высокую эффективность против всех возбудителей болезней на: 19,1% бурой ржавчиной, 17,2% гельминтоспориозом, 11,1% септориозом, 3,9% мучнистой росой и 15,3% фузариозом колоса.

### Заключение

В условиях Правобережного госсортоучастка все применяемые фунгициды способствовали снижению пораженности посевов озимой пшеницы на 48-63 % бурой ржавчиной, на 18,1–23,4% гельминтоспориозом, на 40% септориозом, на 47–49% мучнистой росой и 42,5–51,8% фузариозом колоса. Максимальную биологическую эффективность показал фунгицид Прозаро.

### Литература

1. Алборова, П.В. Биологические средства защиты растений. – Владикавказ: ГГАУ, 2022. – 80 с.
2. Базаева, Л.М. Экологизация технологии возделывания озимой пшеницы в предгорной зоне РСО–А // Инновационные технологии в растениеводстве и экологии. – Владикавказ, 2017. – С. 43-45.
3. Базаева, Л.М. Экономическая эффективность применения биопрепарата Бактофит // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 22-23.
4. Босиева, О.И. Некоторые причины низких значений КПД ФАР озимых зерновых культур // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2022. – С. 31-34.
5. Дзедаев, Х.Т. Удельная поверхностная плотность листьев разных сортов озимой пшеницы // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 101-102.
6. Лазаров, Т.К. Баланс питательных элементов под озимой пшеницей в зависимости от удобрений // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 36-39.
7. Патент № 2752922 РФ. Способ бинарного посева озимой пшеницы: опубл. 11.08.2021 / С.А. Бекузарова [и др.].
8. Сабанова, А.А. Микробиология и иммунология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 112 с.
9. Туаева, З.З. Некоторые показатели фотосинтетической производительности озимых зерновых // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2021. – С. 78-80.
10. Ханаева, Д.К. Энтомология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 36 с.
11. Тедеева, А. А. Продуктивность чины посевной в зависимости от сроков и норм высевы в условиях предгорной зоны РСО–Алания // Вестник АПК Ставрополья. – 2016. – № 2(22). – С. 232-234.
12. Gogaev, O. K. The patterns of linear skeletal growth of the crossbred sheep // Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. – 2019. – Vol. 6. – No 4. – P. 8717-8725.

УДК 332

## ОЦЕНКА ПОЛНОТЫ СВЕДЕНИЙ ЕГРН О ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ В НОГКАУСКОМ СП АЛАГИРСКОГО РАЙОНА РСО–АЛАНИЯ ЗА 2021–2022 ГГ.

**Бесолова А.А.** – студентка 2 курса агрономического факультета

**Пех К.А.** – студентка 4 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Пех А.А.**, ст. преподаватель кафедры землеустройства и экологии  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Кадастровые работы в Российской Федерации на сегодняшний день являются мероприятиями высокой значимости, поскольку с их помощью государство, муниципалитеты и частные лица узаконивают право собственности за объектами недвижимости (земельными участками, зданиями, сооружениями, строениями, помещениями) [1, 3, 7]. Направлены на установление границ и закрепление их как на местности, так и документально с составлением межевых, технических планов.

Сведения о проводимых измерениях и работах, а также об установленных границах, вносятся в базу данных Росреестра – Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН), который служит источником достоверных данных об учтенных объектах недвижимости [2, 4, 6, 10]. Однако не всегда ЕГРН обладает достаточной полнотой и достоверностью данных о тех или иных объектах недвижимости в ряде регионах Российской Федерации [5, 8, 9]. Это определяет высокий уровень актуальности исследований полноты сведений ЕГРН об объектах государственного кадастрового учета, вызывает производственную необходимость мониторинговых (кадастровых) работ.

Целью исследований является оценка полноты сведений ЕГРН о земельных участках в 2021–2022 гг. (на примере Ногкауского СП Алагирского района РСО–Алания).

Для достижения поставленной цели следовало определить площадные и демографические характеристики населенного пункта, рассчитать полноту сведений ЕГРН за 2022 год и сопоставить с данными от 2021 года.

Полнота сведений ЕГРН определялась авторским методом, разработанным А.А. Пех. В качестве основных показателей использованы сведения о наличии или отсутствии данных о существовании границ у земельных участков и объектов капитального строительства в черте конкретного населенного пункта.

Сущность данной методики состоит в сопоставлении земельных участков (и объектов капитального строительства) в зависимости от наличия или отсутствия установленной межи.

При соотношении земельных участков с установленной границей (и ранее учтенных) к земельным участкам без установленной границы менее 15-30%, полнота сведений ЕГРН считается низкой, при соотношении в 30-45% – недостаточной, при соотношении в 45-65% – средней, при соотношении в 65-80% – высокой, при соотношении выше 80-90% – достаточной. Также существует параметр «абсолютная полнота», при котором соотношение земельных участков с установленной границей преодолевает показатель в 99%.

Объект исследований – Ногкауское сельское поселение, расположено в северо-восточной части Алагирского района, севернее административного центра – г. Алагир. Численность проживающих составляет 934 человека, площадь – 1,09 тыс. га (в границах муниципального образования) (рис. 1).

Земельно-кадастровым зонированием территории Алагирского района сформирован кадастровый блок 15:07:01 «Ногкауский» с кадровым массивом 15:07:0180, в границах которого располагается 25 кадастровых кварталов (рис. 2б) и более 340 земельных участков (по данным на 3 ноября 2022 года).

В 2021 году камерально было установлено, что полнота сведений ЕГРН о земельных участках недостаточная и составляет 40,0%, что сопоставимо со показателями 2022 года, в котором полнота сведений ЕГРН о земельных участках возросла на 3,81% (и составила 43,81%), однако по-прежнему, согласно методике, находится на недостаточном уровне (рис. 2а).

Данный факт свидетельствует о необходимости корректировки вектора земельной политики, проводимой органами местной власти, в части предоставления земельных участков в собственность гражданам. Необходимо заключать сделки с частными лицами с условием обязательной регистрации возмездно переданных в собственность земельных наделов.

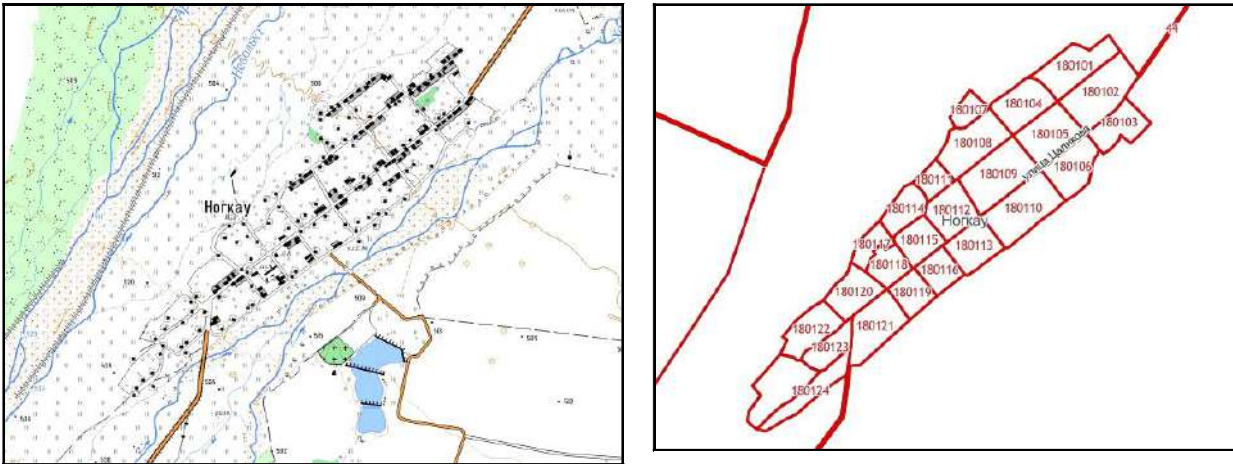


Рис. 1. Ногкауское СП на топографической карте (а); на публичной кадастровой карте Росреестра (б).

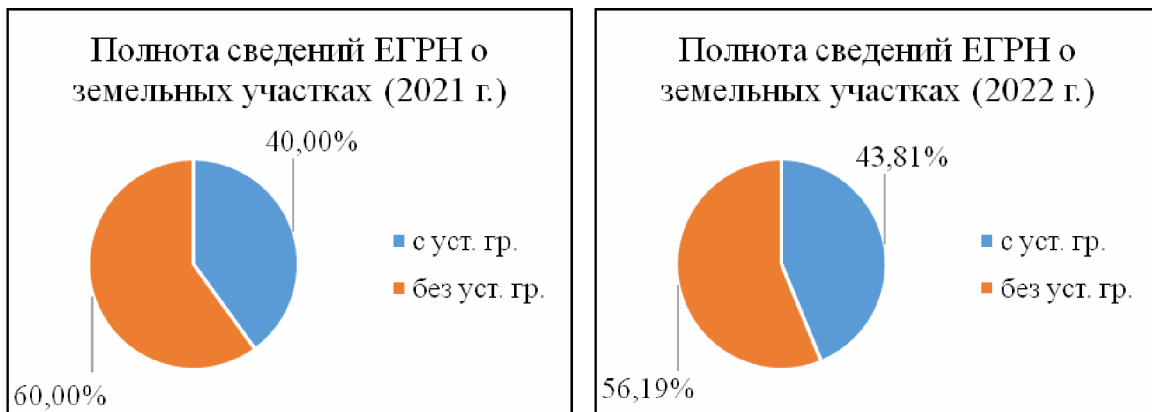


Рис. 2. Сравнение полноты сведений ЕГРН о земельных участках в Ногкауском СП за 2021–2022 гг.

### Заключение

Полнота сведений ЕГРН о земельных участках в Ногкауском СП в 2021–2022 гг. недостаточная и составляет 40,0–43,81% соответственно. За исследуемый период количество земельных участков с установленными границами увеличилось 3,81% (исходя из представленных результатов).

### Литература

1. Варзиева, М. А. Оценка эффективности использования сельскохозяйственных угодий пригородного района РСО–Алания // Научное обеспечение сельского хозяйства горных и предгорных территорий. – Владикавказ, 2020. – С. 70–74.
2. Пех, А. А. Сравнение полноты сведений государственного кадастра недвижимости о земельных участках в селениях нижний и верхний Бираганг Алагирского района РСО–Алания в 2022 году // Актуальные проблемы геодезии, землеустройства и кадастра. – Омск, 2022. – С. 193–196.
3. Пех, А.А. Территориальное планирование ст. Николаевской Дигорского района РСО–Алания // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. – Краснодар, 2019. – С. 105–114.
4. Gadzhiev, R.K. Land Resources of Alagirskii District As a Factor of Sustainable Development of the Agro-industrial Complex // International Scientific and Practical Conference «AgroSMART – Smart Solutions for Agriculture». – Tyumen: Knowledge E., 2019. – P. 307–317.
5. Хугаева, Л.М. Территориальное планирование Новоурухского сельского поселения Ирафского района // Наука, образование и инновации для АПК: состояние, проблемы и перспективы. – Майкоп, 2020. – С. 411–414.
6. Pekh, A.A. Role of Regional Programs in the Modern Development of the Agroindustrial Complex of RNO-Alania // XIX International Scientific and Practical Conference «Current Trends of Agricultural Industry in Global Economy». – Кемерово, 2020. – P. 190–197.

7. Катаева, М.В. Анализ ведения государственного земельного надзора в сфере нарушений земельного законодательства по РСО–Алания // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2019. – № 12(179). – С. 35-39.

8. Пех, А. А. Исчисление земельного налога за земли индивидуального жилищного строительства в Дарг-Кохском СП Кировского района РСО–Алания в 2022 году // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. – Краснодар, 2022. – С. 246-249.

9. Пех, А.А. Оценка кадастрового зонирования территории селения Цмити Ардонского района РСО–Алания // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ: ГТАУ, 2020. – С. 73-75.

10. Козырев, А.Х. Сравнение кадастровой стоимости земельных участков с идентичным видом разрешенного использования по внутригородским районам г. Владикавказа // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2020. № 8(187). – С. 50-54.

УДК 332

## ОЦЕНКА СТРУКТУРЫ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В РАЗРЕЗЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ В ДОНГАРОНСКОМ СП РСО–АЛАНИЯ В 2022 ГОДУ

**Бестаев А.Д.** – студент 4 курса агрономического факультета

**Хабаев А.Т.** – студент 4 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Басиева Л.Ж.**, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Земельный фонд представляет собой совокупность земельных участков различного вида разрешенного использования, отнесенных к одной из семи категорий (сельскохозяйственное назначение, поселения, промышленность, лесной и водный фонды, ООПТ и запасы) [1, 3, 7]. Выступает в качестве наиболее ценного природного ресурса, ограниченного как пространственно, так и качественными характеристиками (плодородием, способностью быть базисом при строительстве различного рода инженерных, социальных и иных объектов) [2, 5, 9].

Разделение земельного фонда на категории и виды разрешенного использования должно проводиться эффективно, поскольку от этого, напрямую, зависит способность органов местной власти рационально управлять имеющимися земельными ресурсами, формируя «умную и сбалансированную» систему [4, 6, 8].

На сегодняшний день важно не только оценивать (систематически) состояние земельных фондов муниципальных образований, но и производить мероприятия по определению изменений, затронувших такие фонды за определенный период (3-5-7-10 лет и более) [10]. Это и многое другое определяет высокий уровень актуальности темы исследований.

Целью исследований является оценка структуры земель сельскохозяйственного назначения в разрезе сельскохозяйственных угодий (на примере Донгаронского СП Пригородного района РСО–Алания в 2022 году).

Для достижения поставленной цели были рассчитаны площадные характеристики земельных ресурсов объекта исследований с помощью картометрического метода, определены количественные особенности земельных участков в % соотношения друг относительно друга.

Объект исследований – с. Донгарон, располагается в северо-восточной части Пригородного района, граничит с Ольгинским СП на севере, Куртатским СП на юге (рис. 1а). Общая площадь земельного фонда Донгаронского СП в 2022 году составляет 562,0 га, из которых земли населенных пунктов занимают 42,04%, промышленности – 0,24%, лесного фонда – 1,99%, водного фонда – 1,04% (рис. 1б).

Земли сельскохозяйственного назначения занимают территорию в 54,69% от общей площади земельного фонда муниципального образования или 307,34 га. Представлены двумя видами угодий: пашнями (возделывание технических культур) и пастбищами (на которых систематически производится выпас крупнорогатого (КРС) и мелко рогатого скота (МРС) преимущественно жителями сельского поселения).

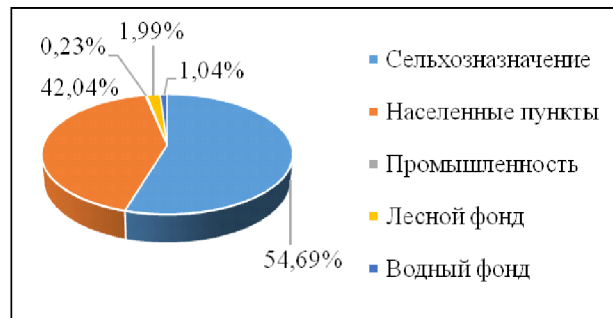


Рис. 1. Донгаронское СП на спутниковом снимке (а); структура земельного фонда СП в разрезе категорий (б).

В разрезе сельскохозяйственных угодий пашня занимает 60,24 га или 19,61%, а пастбища 247,0 га или 80,39% (рис. 2).

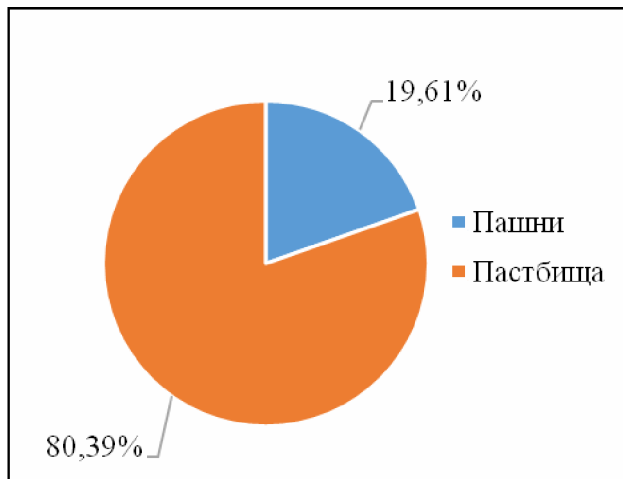


Рис. 2. Земли сельскохозяйственного назначения в разрезе угодий (занимаемый процент).

сельскохозяйственного назначения (отсутствие капитальных строений, размещение на окраинных земельных участках многолетних насаждений и другие).

В отличие от пашни пастбища находятся на границе населенного пункта, у восточной границы селитебной зоны. В черте населенного пункта также имеются сельскохозяйственные угодья, отнесенные к землям поселений и используемые под пашни.

Пастбища используются преимущественно для выпаса мелкого рогатого скота (МРС), пашни заняты техническими культурами (кукурузой на зерно в 2021 году).

С 2017 по 2022 гг. существенных изменений в структуре земельного фонда объекта исследований выявлено не было. Однако существующие земли поселений в определенных границах, имеют косвенные признаки недавней их трансформации из земель сельскохозяйственного назначения.

### Заключение

Общая площадь земельного фонда Донгаронского СП в 2022 году составляет 562,0 га, из которых земли сельскохозяйственного назначения занимают 54,69% или 307,34 га. В разрезе сельскохозяйственных угодий 60,25 га наделов представлены пашнями, а 247,09 га преимущественно пастбищами.

### Литература

1. Варзиева, М. А. Оценка эффективности использования сельскохозяйственных угодий пригородного района РСО–Алания // Научное обеспечение сельского хозяйства горных и предгорных территорий. – Владикавказ, 2020. – С. 70-74.
2. Pekh, A.A. Role of Regional Programs in the Modern Development of the Agroindustrial Complex of RNO-Alania // XIX International Scientific and Practical Conference «Current Trends of Agricultural Industry in Global Economy». – Кемерово, 2020. – Р. 190-197.
3. Катаева, М.В. Анализ ведения государственного земельного надзора в сфере нарушений земельного законодательства по РСО–Алания // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2019. – № 12(179). – С. 35-39.

4. Пех, А. А. Сравнение полноты сведений государственного кадастра недвижимости о земельных участках в селениях нижний и верхний Бирагзанг Алагирского района РСО–Алания в 2022 году // Актуальные проблемы геодезии, землеустройства и кадастра. – Омск, 2022. – С. 193-196.
5. Басиева, Л.Ж. Региональное землеустройство. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2021. – 48 с.
6. Пех, А.А. Перспективы территориального развития Ардонского городского поселения РСО–Алания // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 91-93.
7. Хугаева, Л.М. Оценка состояния пунктов государственной геодезической сети в РСО–Алания (на примере Правобережного района) // Региональные аспекты развития науки и образования в области архитектуры. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 292-295.
8. Пех, А. А. Исчисление земельного налога за земли индивидуального жилищного строительства в Дарг-Кохском СП Кировского района РСО–Алания в 2022 году // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. – Краснодар, 2022. – С. 246-249.
9. Пех, А. А. Изучение полноты сведений государственного кадастра недвижимости об объектах учета в селении Црау Алагирского района в 2022 году // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 340-342.
10. Хугаева, Л. М. Территориальное планирование Мизурского сельского поселения Алагирского района РСО–Алания // Вестник: научных трудов молодых учёных, аспирантов, магистрантов и студентов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». – Владикавказ, 2018. – С. 155-157.

УДК 528.44

## МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ, РАСПОЛОЖЕННОГО В КВАРТАЛЕ 15:06:030311

**Будаев А.Р.** – студент 4 курса агрономического факультета

**Хабаев А.Т.** – студент 4 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Катаева М.В.**, к.с.-х.н., доцент кафедры экологии и землеустройства  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

В ходе формирования объекта недвижимости выявляются и получают официальное закрепление характеристики недвижимого имущества, позволяющие однозначно выделить его из числа других объектов недвижимости [1, 4, 7]. В силу этого формирование объекта имущества является базисом для обеспечения прав государства и граждан в процессе управления недвижимостью, а также основой имущественных отношений [2, 5]. Для эффективного функционирования системы управления недвижимостью важно располагать конкретной информацией о том, в отношении каких объектов происходит тот или иной управленческий процесс [3, 6, 10]. В связи с этим необходимы полные и достоверные сведения об объектах недвижимости.

Межевание, безусловно, является самым значительным актом в процессе формирования объекта недвижимости для его правового учета как в системе Единого Государственного реестра прав на недвижимое имущество (системе ЕГРП), так и в системе Государственного Земельного кадастра [8, 9].

Однако необходимо видеть, что это только часть комплекса работ, имеющих одну общую цель. Результаты межевания, имея ввиду конкретное место прохождения границ участка и его конфигурацию, находятся в полной зависимости от того, как сформулирована эта цель, посредством чего и насколько она достигнута.

Цель работы применение технологии формирования объекта недвижимости, подготовку необходимых документов в соответствии с предъявляемыми нормами и правилами, и свидетельствует об умении автора исследовать проблемы в конкретной области, делать теоретические выводы, обосновывать практические рекомендации.

Уточняемый земельный участок представляет собой землепользование с жилым домом, хозяйственными постройками и приусадебным участком. Данный земельный участок располагается по адресу Республика Северная Осетия–Алания, Ардонский район, г. Ардон, ул. Комарова, 33. В соответствии с процедурой кадастрового учета была запрошена кадастровая выписка о земельном участке. И получена выписка из похозяйственной книги.



В ходе данной работе необходимо решили следующие задачи:

- получили контурный план масштаба 1:2000;
- нашли координаты углов поворота границы земельного участка и площадь земельного участка и дать оценку их точности;
- с учетом действующих нормативных документов подготовили «Межевой план» на уточнение существующего участка.

На территории проведения работ сохранилось опорно-межевая сеть. В ходе подготовительных работ нами были получены сведения о системе координат, и о пунктах ОМС. Описание пунктов существующей сети представлено в таблице 1 и рисунке 1.

Таблица 1 – Каталог координат пунктов планово-высотного обоснования

№ п/п	Название пункта	Координаты	
		X	Y
1	Пункт ОМС №1186	3146,80	1530,731
2	Пункт ОМС №1544	3146,554	1537,321
3	Пункт ОМС №4910	3138,107	1682,855
4	Пункт ОМС №5680	3137,816	1690,374

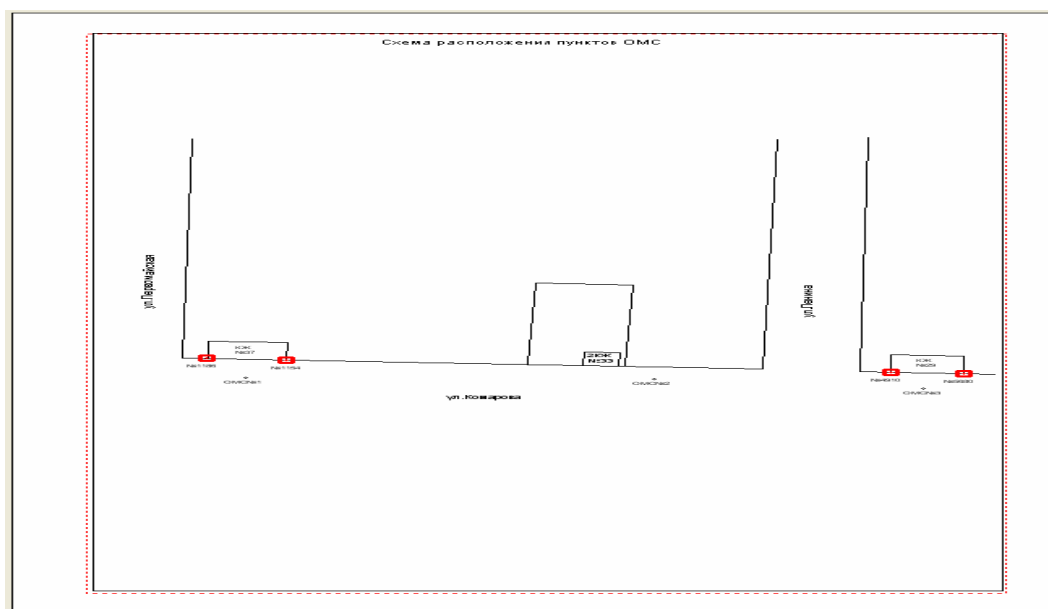


Рис. 1. Схема расположения пунктов ОМС.

Межевую съемку земельных участков выполняли традиционными геодезическими способами, которые используются при топографической съемки местности. Обработку материалов полевых измерений мы проводили при помощи программируемого геодезического калькулятора по программе «TEOD.HOD».

После камеральной обработки данных съемки при помощи ПО получили каталоги координат (табл. 2).

Таблица 2 – Каталог координат тахеометрического хода

№ п/п	Название пункта	Координаты	
		X	Y
1	2	3	4
1	Пункт ОМС №1186	3146,80	1530,731
2	Пункт ОМС №1544	3146,554	1537,321

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
3	Пункт ОМС №4910	3138,107	1682,855
4	Пункт ОМС №5680	3137,816	1690,374
5	ОМС №1	3142,32	1533,61
6	ОМС №2	3138,56	1618,05
7	ОМС №3	3133,34	1686,18

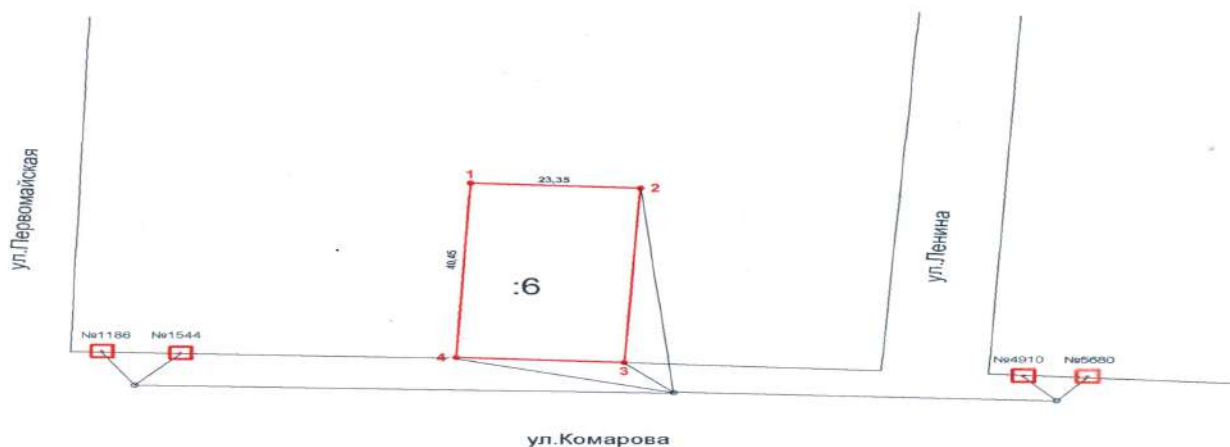


Рис. 2. Схема теодолитного хода.

В соответствии с целью работ нами проводилась тахеометрическая съемка контуров участка с кадастровым номером 15:06:030311:6.

По результатам камеральной обработки полевых данных мы составили план тахеометрической съемки, рассчитали тахеометрический ход, определили координаты опорных точек №1 и №2. Определили площадь и координаты уточняемого земельного участка. Масштаб плана тахеометрической съемки 1:2000. План был составлен при помощи ГИС Object Land.

#### Заключение

В результате работы была достигнута поставленная цель, которая заключалась в формировании объекта недвижимости расположенного в квартале №15:06:030311. Были созданы документы, подтверждающие существование объекта и определены характеристики, позволяющие однозначно выделить его из других объектов.

#### Литература

1. Басиева, Л.Ж. Региональное землеустройство. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2021. – 48 с.
2. Пех, А.А. Перспективы территориального развития Ардонского городского поселения РСО–Алания // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 91-93.
3. Хугаева, Л.М. Оценка состояния пунктов государственной геодезической сети в РСО–Алания (на примере Правобережного района) // Региональные аспекты развития науки и образования в области архитектуры. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 292-295.
4. Катаева, М.В. Земельный кадастр и мониторинг земель. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2021. – 48 с.
5. Пех, А.А. Анализ экономической эффективности системы управления земельными ресурсами в Архонском сельском поселении в 2021 году и прогноз на 2022–2023 гг. // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 338-340.
6. Пех, А.А. Изучение полноты сведений государственного кадастра недвижимости об объектах учета в селении Црау Алагирского района в 2022 году // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 340-342.
7. Икаев, А.А. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения Ардонского района РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 64-67.

8. Базаева, А.Э. Пути совершенствования использования земель сельскохозяйственного назначения ООО «Кадгарон-агро» Ардонского района РСО–Алания // Вестник: научных трудов молодых учёных. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2018. – С. 159-162.

9. Пех, А. А. Исчисление земельного налога за земли индивидуального жилищного строительства в Дарг-Кохском СП Кировского района РСО–Алания в 2022 году // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. – Краснодар, 2022. – С. 246-249.

10. Пех, А. А. Изучение полноты сведений государственного кадастра недвижимости об объектах учета в селении Црау Алагирского района в 2022 году // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 340-342.

УДК 332.145

## **ИЗУЧЕНИЕ СЦЕНАРИЕВ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ РАССВЕТСКОГО СП АРДОНСКОГО РАЙОНА РСО–АЛАНИЯ**

**Ельджаров Х.Г.** – студент 5 курса агрономического факультета

**Хапсаев Э.А.** – студент 4 курса агрономического факультета

**Бесолова А.А.** – студентка 2 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Хугаева Л.М.**, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

В рамках территориального планирования в документах проектного уровня разрабатываются так называемые гипотезы (или сценарии), согласно которым намечается стратегия комплексного развития населенных пунктов на среднесрочную перспективу [3, 7]. Гипотезы учитывают, как производственную направленность населенного пункта, так и демографо-экономическую ситуацию, уровень жизни населения, качество предоставляемых услуг и другие [1, 4]. Одними из наиболее актуальных гипотез являются: оптимистические, базовые и пессимистические [2, 8, 10]. В них наиболее подробно учитываются и описываются элементы системы потенциального развития сельских и городских поселений [5, 6, 9]. Это и многое другое определяет высокий уровень актуальности темы исследований.

Целью исследований является изучение сценариев развития Рассветского сельского поселения Ардонского района РСО–Алания на базе генерального плана населенного пункта от 2014–2021 гг.

Объект исследований – селение Рассвет, располагается в Ардонском районе РСО–Алания, в 22 км к юго-востоку от г. Ардон и 24 км к северо-западу от г. Владикавказ (рис. 1а), с численность проживающих в 2022 году 453 человека (рис. 1б).

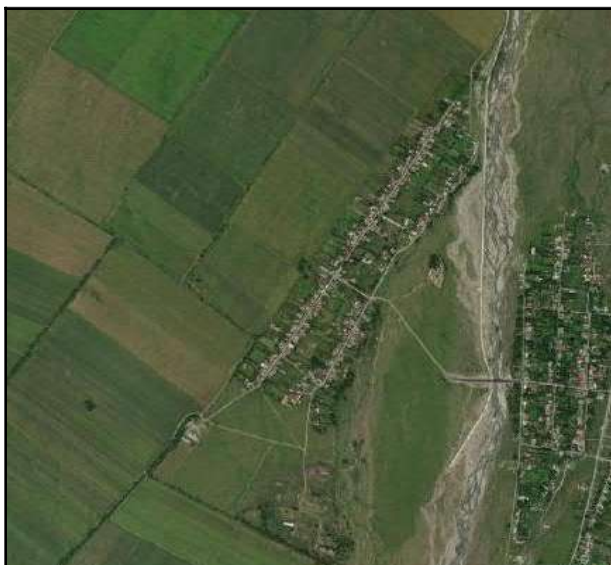


Рис. 1. Рассветское СП на спутниковом снимке (а); численность населения за 2017-2022 гг. (б).

На населенный пункт существует генеральный план развития от 2014 года, в котором разработаны способы развития населенного пункта сроком реализации до 2034 года, с первой очередью реализации к 2019 году и второму – к 2024 году.

Представлено 3 сценария (гипотезы) развития: пессимистический, оптимистический и базовый.

Пессимистический сценарий предполагает, что социально-экономическое развитие территории будет происходить без целенаправленных управленческих действий и выделения приоритетов развития. Основным ресурсом реализации сценария останется значительное субсидирование капитальных инвестиций в экономику и социальную сферу. Базовым механизмом поддержки будет действующая в настоящее время практика межбюджетного выравнивания.

Оптимистический сценарий предполагает значительные изменения в социально-экономическом и инфраструктурном развитии территории, а также в ее пространственной организации при условии улучшения инвестиционного климата. Данный сценарий предусматривает активное привлечение государственных и частных инвестиций, развитие партнерства, а приоритетом является удержание населения путем повышения качества жизни населения, новых создания рабочих мест.

Инновационный (базовый) сценарий предполагает сочетание в себе отдельных элементов пессимистического и оптимистического сценария и выступает как наиболее реалистичный. Сценарий основан на оценке, сложившейся в последние годы динамики социально-экономического и пространственного развития и ограниченности ресурсов (рис. 2).

Сценарии развития	Пессимистический	АПК, субсидирование Депопуляция населения
	Оптимистический	Новые отрасли АПК Оптимизация обслуживания
	Инновационный	Модернизация экономики Стратегия развития

Рис. 2. Структура сценариев (гипотез) развития Рассветского СП.

Пессимистический сценарий предполагает дальнейшую аграрную специализацию – смешанное животноводство и растениеводство. Развитие других отраслей будет тормозиться из-за недостаточно совершенного механизма государственно-частного партнерства, низкой инвестиционной привлекательности. Продолжатся процессы депопуляции населения и оттока трудовых ресурсов.

В рамках оптимистического сценария предполагается создание новых отраслей экономики. Развитие малого и среднего бизнеса получит новые стимулы. Оптимизация межселенного обслуживания, стимулирование жилищного строительства, постепенное обновление изношенных коммуникаций повысят привлекательность проживания в поселении, вследствие чего увеличится число прибывших на территорию поселения, и различия в естественном и миграционном движении нивелируются.

В базовом сценарии в экономике Рассветского СП создаются новые конкурентные преимущества. Сценарий исходит из гипотезы возможности реализации всего намеченного плана стратегических мероприятий в предельно благоприятных внешних и внутренних условиях – успешно формирующемся агропромышленном кластере, осуществляемой модернизации инфраструктуры и сектора услуг.

### Заключение

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о существовании трёх наиболее вероятных сценариев развития Рассветского сельского поселения на срок до 2034 года, из которых наиболее оптимальными являются базовый (согласно которому будет производиться модернизация отраслей промышленности и экономики, приверженность стратегии развития АПК) и оптимистический (в рамках которого предполагается снижение показателей депопуляции населения за счет перехода от агропромышленного сектора экономики к перерабатывающему).

### Литература

1. Пех, А. А. Изучение полноты сведений государственного кадастра недвижимости об объектах учета в селении Црау Алагирского района в 2022 году // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 340-342.
2. Козырев, А.Х. Сравнение кадастровой стоимости земельных участков с идентичным видом разрешенного использования по внутригородским районам г. Владикавказа // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2020. № 8(187). – С. 50-54.
3. Хугаева, Л.М. Планирование Карман-Синдикауского СП Дигорского района РСО–Алания // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 142-145.
4. Пех, А.А. Оценка экономической эффективности управления земельными ресурсами // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. – Краснодар, 2020. – С. 487-492.
5. Гаджиев, Р.К. Перспективы развития многолетних насаждений лещины обыкновенной (*Corylus avellana* L.) на землях Ирафского района // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2020. № 6(185). – С. 24-28.
6. Пех, А.А. Проблемы выполнения кадастровых работ в Республике Северная Осетия–Алания // Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития. – Омск, 2019. – С. 325-328.
7. Пех, А.А. Анализ управления земельными ресурсами г. Беслан // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 150-152.
8. Басиева, Л.Ж. Региональное землеустройство. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2021. – 48 с.
9. Пех, А.А. Перспективы территориального развития Ардонского городского поселения РСО–Алания // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 91-93.
10. Хугаева, Л.М. Оценка состояния пунктов государственной геодезической сети в РСО–Алания (на примере Правобережного района) // Региональные аспекты развития науки и образования в области архитектуры. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 292-295.

УДК 332.334.4:631

## ТРАНСФОРМАЦИЯ МЕЛКОКОНТУРНЫХ ЗЕМЕЛЬ ПОД МНОГОЛЕТНИЕ НАСАЖДЕНИЯ САДА ФУНДУКА В ИРАФСКОМ РАЙОНЕ

**Кораева А.Ф.** – студентка 4 курса агрономического факультета

**Хапсаев Э.А.** – студент 4 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Гаджиев Р.К.**, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Внутрихозяйственное землеустройство проводится в целях организации рационального использования земель сельскохозяйственного назначения и их охраны [1, 5, 9]. Переход от фактического состава угодий, к запроектированному, осуществляется на основе трансформации земель, т.е. посредством перевода угодий из одного вида в другой [3].

Освоение новых земель и коренное улучшение сельскохозяйственных угодий направлены на увеличение продукции [4, 7]. Основным критерием экономической эффективности соответствующей трансформации должна явиться окупаемость капиталовложений, а не методической основой – перевод угодий из менее интенсивных в более интенсивные [2, 6, 8].

Окупаемость капитальных вложений при переводе из одного вида в другой достигается не только увеличением объемов продукции, но и посредством снижения удельных производственных затрат [10]. Поэтому освоение и коренное улучшение редко проводятся на однородных по составу землях. Зачастую они связаны со спрямлением границ, ликвидаций мелкоконтурности и других территориальных недостатков.

Территории Лесостепной зоны РСО–Алания Ирафского района, где в той или иной степени проявляется главная агроклиматическая особенность - количество ежегодно выпадающих осадков пре-

вышает испарение влаги, приводит к раскислению почв. Вследствие этого происходит переувлажнение и заболачивание угодий, а также сопутствующие и характерные особенности: низкая сельскохозяйственная освоенность территорий, мелкоконтурность, раздробленность и разобщение угодий, закустаренность и закороченность земель, сильная засоренность камнями, которые в сочетании с бездорожьем и мелкопоселковой системой расселения существенно затрудняют ведение сельского хозяйства.

Мелкоконтурность и раздробленность угодий характерны для Ирафского района. Большинство хозяйств в районах интенсивной мелиорации, например, средняя площадь участков сенокосов до сих пор составляет всего 20-25 га.

Вследствие проводимых культуртехнических мероприятий, устойчивая тенденция укрупнения участков имеет место лишь по отношению к пашне. Контуры сенокосов и пастбищ, нередко, даже уменьшаются по площади вследствие продолжающегося заболачивания, зарастания лесом и кустарником.

Мелкоконтурность сельскохозяйственных угодий значительно повышают себестоимость сельскохозяйственной продукции, так как увеличиваются затраты на механизированную обработку полей и транспортировку грузов. Кроме того, эти факторы существенно затрудняют организацию сельскохозяйственных работ в целом. На небольших полях снижается качество обработки почвы, к ним невозможно устроить удобные подъезды. На мелких полях нецелесообразно, а иногда технически невозможно проводить осушение, применять современные агротехнические приемы обработки почв, вести правильный севооборот.

Подводя итог краткой характеристики важнейших особенностей земельного фонда в районах интенсивной мелиорации земель, можно сделать вывод, что основная проблема заключается здесь в необходимости обработки мелкоконтурных, разобщенных и мелиоративно неустроенных земель, требующих повышенных затрат ручного труда. В большинстве хозяйств это невозможно вследствие общего недостатка рабочей силы, поэтому важнейшая задача землеустройства заключается в последовательной разработке и обосновании системы мероприятий по качественному преобразованию земельного фонда сельскохозяйственных предприятий.

Конечная цель преобразования земельного фонда состоит в том, чтобы получить крупные массивы сельскохозяйственных угодий, имеющие выровненное плодородие почв, легкодоступные для механизированной обработки и транспортных средств [12], способные давать высокие и устойчивые урожаи различных культур. Такие массивы представляют собой качественно новый вид сельскохозяйственных угодий, которые можно характеризовать как культурные или интенсивно используемые.

После определения площади и расположения участков под сады провели внутреннюю организацию их территории, выбрали перспективные сорта фундука, определили размещение кварталов [11], организовали внутрисадовую дорожную сеть, посадку защитных лесных насаждений и создание водных сооружений для проведения послепосадочного полива.

Перевод земель из мелкоконтурных в сады фундука обеспечить наиболее полное, эффективное использование земли, создаст благоприятные условия для применения передовых методов агротехники повышение плодородия почв, предотвращения процессов эрозии, создание оптимальных условий для специализации и концентрации производства, правильной организации труда, интенсивного использования техники, эффективности капитальных вложений. Что в конечном итоге способствуют производству максимального количества продукции с единицы площади при наименьших затратах труда и средств, с последующим повышением плодородия почв.

Перед посадкой определились с сортами деревьев фундука и начертили схему, на которой точно обозначили расположение опылителей. Опылители размещали по два ряда через восемнадцать рядов основных деревьев. После этого составили план посадки, где обозначили каждый ряд посадки и количество деревьев в ряду.

Для нормального развития корневой системы и кроны важно выдержать правильные интервалы между растениями при посадке. В схему посадки обозначили расстояние между рядами – 5 м и деревьями в ряду - 3 м. Ширина дорог между кварталами для разворота техники оставили 12 м.

Перед посадкой посадочные полосы обработали ротаватором, который дробил камни на глубину 15 см и измельчал многолетний дерновый слой почвы. После обработки ротаватором при помощи глубокорыхлителя с отвалами нарезали посадочные борозды глубиной 60-65 см и шириной 70-80 см.

Саженьцы высаживали осенью, что способствовало хорошей приживаемости деревьев. Перед

посадкой корешки обрезали до здоровой ткани, а тонкие и высохшие корни удалили. Для посадки выбирали хорошие и здоровые саженцы фундука, которые имели крепкие корни без механических повреждений и пятен.

Планово-проектной документацией учли экономические перспективы эксплуатации орехового сада. Согласно произведенным расчетам по уходу за фундуковым садом затраты составили - 41566 руб./га.

Таким образом, расчеты, приведенные в научно-исследовательской работе, согласно основным положениям рабочего проекта фундукового сада, выявили следующее:

Основные расходы организации бизнес-проекта, разработанного нами, понесут в первые 1-4 календарных года, около 480-500 тыс. руб. на один га посадки, в периоды выдела земельной площади, производства комплекса агрохимических анализов почв, обработки дернины, глубокого рыхления, закупки за рубежом высокопродуктивных саженцев фундука, затраты на посадку сада и приобретения поливной системы.

На пятый календарный год предприятие планируем начать получать часть прогнозируемого рабочим проектом дохода.

На шестой и последующие годы, механизированный сбор урожая, плодоносящего в полном объеме фундука, начнет приносить прибыль, перекрывающую затраты на посадку и уход за ореховым садом.

Наиболее стабильная ситуация с получением прибыли от деятельности предполагается, начиная с 6 календарного года реализации проекта, в который общая выручка предположительно составит 500-520 тыс. руб./га.

Начиная с седьмого календарного года затраты на уход за ореховым садом стабилизируются и составят 50-55 тыс. руб. на один га, тогда как выручка будет расти с 850000 до 1000000-1200000 руб. при чистой прибыли 500000-600000 руб. с одного гектара. Средняя прибыль от производственной деятельности сада фундука в последующие годы на гектар составит 600000-700000 рублей.

### Литература

1. Пех, А. А. Изучение полноты сведений государственного кадастра недвижимости об объектах учета в селении Црау Алагирского района в 2022 году // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 340-342.
2. Базаева, А.Э. Пути совершенствования использования земель сельскохозяйственного назначения ООО «Кадгарон-агро» Ардонского района РСО–Алания // Вестник: научных трудов молодых учёных. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2018. – С. 159-162.
3. Басиева, Л.Ж. Региональное землеустройство. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2021. – 48 с.
4. Икаев, А.А. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения Ардонского района РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 64-67.
5. Катаева, М.В. Земельный кадастр и мониторинг земель. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2021. – 48 с.
6. Пех, А.А. Анализ экономической эффективности системы управления земельными ресурсами в Архонском сельском поселении // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 338-340.
7. Пех, А.А. Изучение полноты сведений государственного кадастра недвижимости об объектах учета в селении Црау Алагирского района в 2022 году // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 340-342.
8. Пех, А.А. Перспективы территориального развития Ардонского городского поселения РСО–Алания // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 91-93.
9. Рогова, Т.А. Оценка объектов недвижимости. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2020. – 44 с.
10. Хугаева, Л.М. Оценка состояния пунктов государственной геодезической сети в РСО–Алания (на примере Правобережного района) // Региональные аспекты развития науки и образования в области архитектуры. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 292-295.
11. Пех, А. А. Исчисление земельного налога за земли индивидуального жилищного строительства в Дарг-Кохском СП Кировского района РСО–Алания в 2022 году // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. – Краснодар, 2022. – С. 246-249.
12. Варзиева, М. А. Оценка эффективности использования сельскохозяйственных угодий пригородного района РСО–Алания // Научное обеспечение сельского хозяйства горных и предгорных территорий. – Владикавказ, 2020. – С. 70-74.

УДК 332.14

## АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИИ ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЫ КАМБИЛЕЕВСКОГО СП ПРИГОРОДНОГО РАЙОНА РСО–АЛАНИЯ В 2022 ГОДУ

**Кораява Э.А.** – студентка 4 курса агрономического факультета

**Чибирова А.У.** – студентка 5 курса ОЗО агрономического факультета

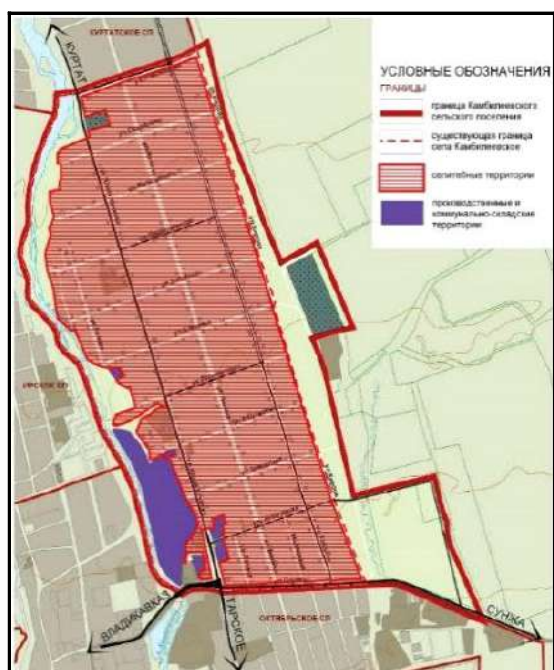
Научный руководитель: **Басиева Л.Ж.**, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Современные условия развития населенных пунктов продиктованы необходимостью учета как существующего положения транспортной, жилищной и социальной инфраструктуры, эффективностью территориального планирования и функционального зонирования, так и учетом ряда иных факторов, складывающихся из рационального размещения структурных элементов сельских и городских населенных пунктов [1, 5].

В РСО–Алания существует проблема развития ряда населенных пунктов (таких как г. Ардон и другие), связанная с неправильным формированием жилых кварталов селитебной зоны в прошлом [3, 7]. Эта проблема приводит к тому, что историческая – центральная часть городских и сельских поселений, имеет низкий коэффициент транспортной доступности [2, 6, 9]. В свою очередь расположенные в селибной зоне жилые кварталы имеют замкнутое положение, зачастую приводящее к невозможности свободного прохода (проезда) к объектам недвижимости [4, 8, 10]. В этой связи необходимо проводить как комплексный анализ организации планировочной структуры населенных пунктов на постоянной основе, так и выявлять, а затем устранять существующие и перспективные недостатки функционального зонирования. Это и многое другое определяют высокий уровень актуальности темы исследований.

Целью исследований является анализ планировочной структуры Камбилеевского СП Пригородного района РСО–Алания в 2022 году. Для достижения поставленной цели следовало оценить эффективность размещения территориальных и функциональных зон сельского поселения.

Объект исследований – с. Камбилеевское расположено в северо-восточной части Пригородного района РСО–Алания и в целом характеризуется компактной планировочной структурой. На основе анализа современного использования земель, данных государственного кадастра недвижимости, топосъемки, натурных обследований территории выделены следующие функциональные зоны (рис. 1).



- зона жилой застройки;
- зона общественно-деловой застройки;
- зона рекреации и отдыха;
- производственные и коммунально-складские территории;
- зона транспортной инфраструктуры;
- территории специального назначения;
- земли прочего использования.

Рис. 1. Схема планировочной структуры Камбилеевского сельского поселения.



В структуре территории сельского поселения преобладают жилые зоны (около 59,3% от всей территории населенного пункта), что обусловлено сложившейся жилищной структурой села, для которой характерно наличие обширных наделов приусадебного типа. Кроме этого, высока доля природных ландшафтов (около 14,2%), что обусловлено значительными площадями неудобий и поймы, входящих в состав сельского поселения.

Сравнительно высокий удельный вес транспортной инфраструктуры объясняется высокой (до 11,5%) долей улично-дорожной сети, характерной для мелкой сетки кварталов (рис. 2).

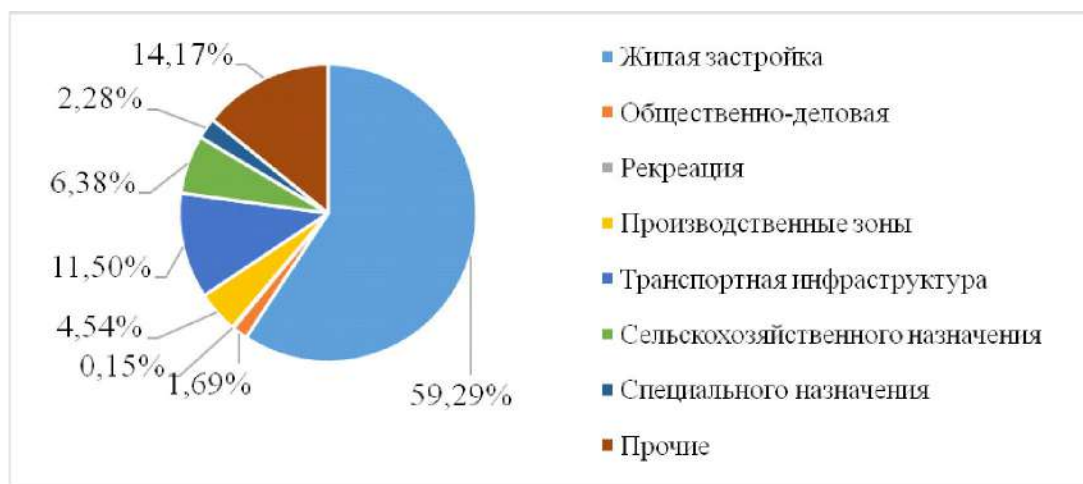


Рис. 2. Распределение территории сельского поселения по функциональным зонам.

Зона жилой застройки занимает 224,85 га от сельской территории, или 74,6% от застроенной её части, а также 97,2% от всей селитебной (жилой) градостроительной зоны. На территории жилой застройки существуют следующие виды функциональных подзон: индивидуальная жилая застройка (преимущественно на участках личного подсобного хозяйства Ж-1 и Ж-2) и малоэтажная жилая застройка (многоквартирные дома до 3 эт. в зоне Ж-3).

В структуре жилой застройки доминирует застройка индивидуальными жилыми домами. На её долю приходится до 59,2% от всей территории функциональной зоны.

Согласно данным, предоставленным Администрацией местного самоуправления селения Камбилеевское, жилой фонд села на конец 2021 г. составлял 215,24 тыс. м<sup>2</sup>, а в 2022 году (II квартале) увеличился еще на 1,3 тыс. м<sup>2</sup> и составил 216,54 тыс. м<sup>2</sup>, что характерно для активно застраиваемых сельских населенных пунктов.

Общественно-деловая застройка занимает 6,39 га сельской территории, или около 1,7%.

Рекреационные территории занимают до 0,15% территории сельского поселения.

Производственные и коммунально-складские территории занимают 17,2 га сельской территории, или 4,5%, сосредоточены в основном в юго-восточной части поселения.

Территории, предназначенные для размещения транспортной инфраструктуры, занимают 11,5% от всей площади сельского поселения.

Среди них преобладает улично-дорожная сеть (9,78%). Крупными земельными участками являются полосы отвода автомобильных дорог местного значения (6,52 га, или 1,72% всей сельской территории), сведений о наличии поставленной на учёт полосы отвода железной дороги не имеется.

Земли сельскохозяйственного назначения занимают в общей сложности 6,38% территории сельского поселения, сосредоточены в основном в юго-восточной части поселения.

Территории специального назначения занимают 2,28% территории, к ним отнесены зоны объектов специального (режимного) назначения и зоны кладбищ.

### Заключение

Планировочная структура Камбилеевского СП компактная, с вытянутой системой улично-дорожной сети. Более 59% территории занимает зона жилой застройки, менее 0,15% - зона производственных объектов. В целом имеет эффективное расположение взаимно функционирующих объектов социальной, инженерной и жилой инфраструктуры.

### Литература

1. Pekh, A. A. Role of Regional Programs in the Modern Development of the Agroindustrial Complex of RNO-Alania // XIX International Scientific and Practical Conference «Current Trends of Agricultural Industry in Global Economy». – Кемерово, 2020. – P. 190-197.
2. Катаева, М.В. Анализ ведения государственного земельного надзора в сфере нарушений земельного законодательства по РСО–Алания // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2019. № 12(179). – С. 35-39.
3. Пех, А. А. Исчисление земельного налога за земли индивидуального жилищного строительства в Дарг-Кохском СП Кировского района РСО–Алания в 2022 году // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. – Краснодар, 2022. – С. 246-249.
4. Пех, А. А. Изучение полноты сведений государственного кадастра недвижимости об объектах учета в селении Црау Алагирского района в 2022 году // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 340-342.
5. Пех, А.А. Оценка кадастрового зонирования территории селения Цмити Ардонского района РСО–Алания // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 73-75.
6. Козырев, А.Х. Сравнение кадастровой стоимости земельных участков с идентичным видом разрешенного использования по внутригородским районам г. Владикавказа // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2020. № 8(187). – С. 50-54.
7. Басиева, Л.Ж. Региональное землеустройство. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2021. – 48 с.
8. Пех, А.А. Перспективы территориального развития Ардонского городского поселения РСО–Алания // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 91-93.
9. Хугаева, Л.М. Оценка состояния пунктов государственной геодезической сети в РСО–Алания (на примере Правобережного района) // Региональные аспекты развития науки и образования в области архитектуры. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 292-295.
10. Варзиева, М. А. Оценка эффективности использования сельскохозяйственных угодий пригородного района РСО–Алания // Научное обеспечение сельского хозяйства горных и предгорных территорий. – Владикавказ, 2020. – С. 70-74.

УДК 332.3

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ ГРАНИЦ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ КФХ «ЗЕРНОВОЕ»

**Кцоева С.З.** – студентка 4 курса агрономического факультета.

**Салагаева А.А.** – студентка 4 курса агрономического факультета

**Бестаев А.Д.** – студент 4 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Катаева М.В.**, к.с.-х.н., доцент кафедры экологии и землеустройства ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Границы землепользования крестьянского хозяйства должны проектироваться так, чтобы создавались хорошие условия для последующей внутрихозяйственной организации территории, правильного использования и охраны земли [3, 9]. Пашня является одним из основных видов сельскохозяйственных угодий [5]. Пахотный массив является объектом проектирования полей севооборота [1, 6].

В связи с этим, целью работы явилось проектирование границ землепользования крестьянско-фермерского хозяйства «Зерновое».

При введении севооборота пахотные массивы разбивают на приблизительно равные участки [4, 7]. Каждая культура в определенной последовательности высевается на каждом их них, проходя за время чередования (ротация) через все поля [3]. Поля севооборотов проектируются с учетом наличия защитных лесополос, полевых дорог и водных источников на основе изучения условий и факторов [8, 10], влияющих на проектирование: характер рельефа, состав и качество почв, направление ветров, эродированность почв, расположения дорог, лесных полос, линий ЛЭП, осушительных и оросительных каналов, наличия болот, оврагов, промоин, мелких околков и т.д.

Поле должно иметь одну экспозицию, форму и крутизну склона, почвы должны быть близкие по генезису с равным содержанием гумуса, кислотностью, увлажненностью, характеру водного режима и т.д. Поля по возможности формируются равновеликими, компактными. Они должны иметь удобную связь с населенными пунктами и производственными центрами. Наилучшей геометрической

кой формой полей считается прямоугольная с соотношением сторон 1:2, или трапеция, в которой углы при скошенных сторонах не менее 60. Поля севооборота могут состоять из одного или нескольких рабочих участков. При проектировании также учитывается и размер полей, так как при малых размерах полей и неправильной их форме снижается производительность труда, увеличивается количество холостых прогонов техники, повышается расход горючего и все это приводит к увеличению коэффициента затрат на возделывание сельхозкультур.

С рельефом местности тесно связан почвенный покров. Учет свойств почвенного покрова имеет важнейшее значение при правильном размещении проектируемых полей севооборота. Кроме того, рельеф влияет также на силу и характер поверхностного стока, вызывающего эрозионный процесс (смыв, размыв), что вредит с.-х. производству. При сложном характере рельефа, чтобы создать лучшие условия для правильного использования земли и увеличения ее плодородия (в результате задержания влаги и уменьшения смыва почвы), а также в целях снижения себестоимости транспортных затрат, поля следует располагать поперек склонов, то есть в направлении горизонталей с тем, чтобы удобно было проводить на них основные работы (пахоту, сев, уборку).

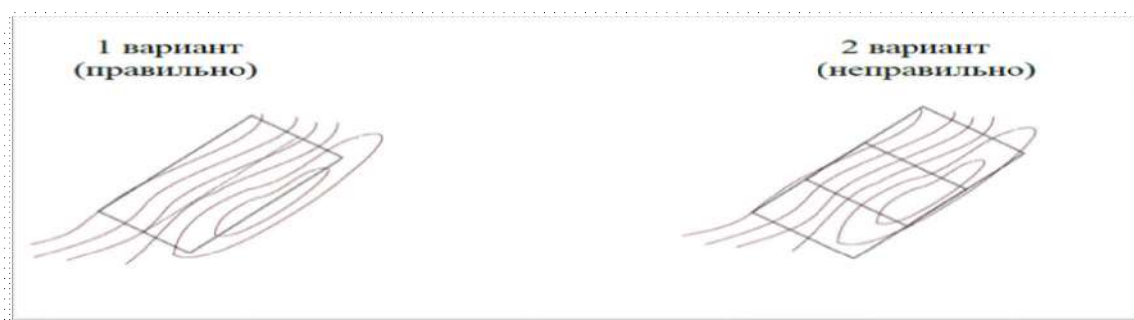


Рис. 1. Варианты размещения полей севооборота, в зависимости от ситуации рельефа.

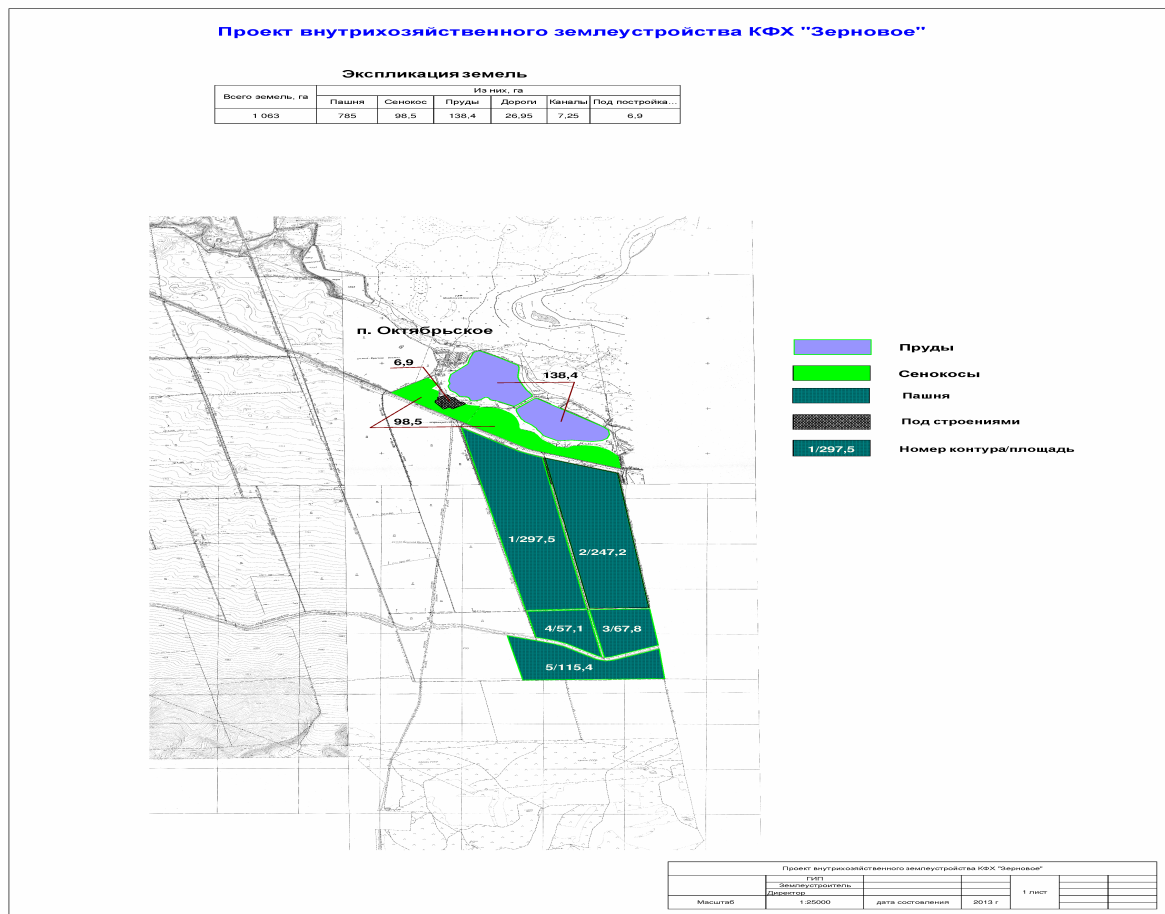


Рис. 2. Проект внутрихозяйственного землеустройства КФХ «Зерновое».

Ориентировка длинных сторон участков при развитой ветровой эрозии и равнинном рельефе (углы наклона до 1,5) выполняется перпендикулярно направлению ветров, допуская отклонения до 45°. При этом необходимо учитывать уклон поля в продольном и поперечном направлениях.

В зависимости от расположения горизонталей на карте длинные стороны участков, подверженных эрозии, располагают параллельно общему направлению горизонталей, а участков с избыточным увлажнением - перпендикулярно направлению горизонталей, реже стороны располагают под углом к направлению стока. В местности с резко выраженным рельефом длинные стороны участков проектируются вдоль горизонталей, т.к. в этом случае достигается наиболее высокая производительность сельхозтехники. С увеличением уклона местности в направлении которого движется сельхозтехника, увеличивается тяговое усилие на передвижение агрегата и повышается расход горючего. Уклоны местности определяются по горизонталям карты с помощью номограммы или путем деления превышения между горизонталями на расстояние между ними.

На основе выше изложенного нами в программной среде Геоинформационной системе ObjectLand был разработан проект внутрихозяйственного землеустройства КФХ «Зерновое». Результат работы представлен на рисунке.

Для разработки проекта внутрихозяйственного землеустройства КФХ «Зерновое» была составлена экспликация земель по видам угодий. Расчет площадей проводился в автоматизированном режиме при помощи ГИС ObjectLand. На основе полученных данных нами была уточнена площадь землепользования КФХ «Зерновое», так по предварительным данным площадь составляла 1083 га, а уточненным данным площадь составила 1063 га. Данное расхождение возникло в результате не точно установленной границы.

### Заключение

Для юридического закрепления границ провели кадастровый учет землепользования КФХ «Зерновое». Для этого нами был составлен межевой план в соответствии Федеральным законом Российской Федерации от 24 июля 2007 г. N 221-ФЗ. Подготовленный межевой план на образование из земель находящихся в государственной или муниципальной собственности приложен в приложении к дипломному проекту.

### Литература

1. Базаева, А.Э. Пути совершенствования использования земель сельскохозяйственного назначения ООО «Кадгарон-агро» Ардонского района РСО–Алания // Вестник: научных трудов молодых учёных. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2018. – С. 159-162.
2. Басиева, Л.Ж. Региональное землеустройство. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2021. – 48 с.
3. Икаев, А.А. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения Ардонского района РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 64-67.
4. Катаева, М.В. Земельный кадастр и мониторинг земель. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2021. – 48 с.
5. Пех, А.А. Анализ экономической эффективности системы управления земельными ресурсами в Архонском сельском поселении // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 338-340.
6. Пех, А.А. Изучение полноты сведений государственного кадастра недвижимости об объектах учета в селении Црау Алагирского района в 2022 году // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 340-342.
7. Пех, А.А. Перспективы территориального развития Ардонского городского поселения РСО–Алания // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 91-93.
8. Рогова, Т.А. Оценка объектов недвижимости. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2020. – 44 с.
9. Хугаева, Л.М. Оценка состояния пунктов государственной геодезической сети в РСО–Алания (на примере Правобережного района) // Региональные аспекты развития науки и образования в области архитектуры. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 292-295.
10. Варзиева, М. А. Оценка эффективности использования сельскохозяйственных угодий пригородного района РСО–Алания // Научное обеспечение сельского хозяйства горных и предгорных территорий. – Владикавказ, 2020. – С. 70-74.

УДК 332.334.4

## **ОПИСАНИЕ ГРАНИЦ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ПРАВОБЕРЕЖНОГО РАЙОНА РСО–АЛАНИЯ**

**Лагкуев И.Х.** – студент 3 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Рогова Т.А.**, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Земля основа материальных благ, важнейший компонент природной среды, от наличия земель и рационального использования зависит функционирование отраслей народного хозяйства [7], благосостояние общества в целом, поэтому на всех исторических этапах, в процессе своего развития, общество меняло и совершенствовало пространственную организацию территории [5, 9].

Пространственная организация территории это регулирование устройства земли, приведение земли в территорию, т.е. определенную систему со своими характеристиками, соответствующую конкретным социальным, хозяйственным и экономическим целям. Основными инструментами для регулирования и обустройства земель всегда было и остается установление точных границ, территориальное планирование и землеустройство [1, 3, 6].

Особая роль отводится проведению границ муниципальных образований сельских территорий, обеспечение их устойчивости, в связи с тем, что в стране идет процесс возрастания потребности в землях для несельскохозяйственных целей [2, 4], когда лучшие земли освоены практически полностью или отчуждены под населенные пункты, промышленные предприятия, аэродромы, дороги, трубопроводы, линии связи, для утилизации отходов промышленного и сельскохозяйственного производств, бытовых отходов [8, 10].

В связи с чем, точное описание границ Правобережного муниципального района, актуальная тема для исследований.

Географическими координатами Правобережного района являются 43°27' восточной долготы, административный центр – город Беслан расположен в 18 км от столицы республики г. Владикавказ. Территория района занимает - 441,29 км<sup>2</sup>, что значительно меньше (на 78%) по сравнению с территорией Алагирского района, на 70% меньше чем Пригородный район, но на 17% больше территории Ардонского района (рис. 1).

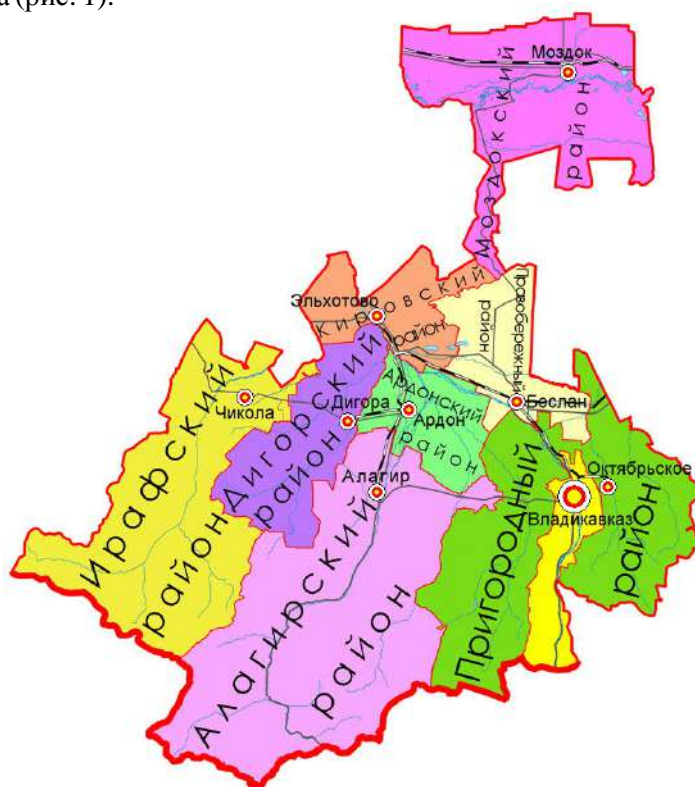


Рис. 1. Правобережный район на карте республики.

На территории муниципального района расположены 11 населённых пунктов, это город Беслан и 10 сельских поселений: Батакоевское, Брутское, Заманкульское, Зильгинское, Новобатакоевское, Ольгинское, Раздзогское, Фарновское, Хумалагское, Цалыкское (рис. 2).



Рис. 2. Административные границы Правобережного района.

Исходными документами для описания границ земель муниципального образования служили планы границ землепользований, проекты внутрихозяйственного и межхозяйственного землеустройства, крупномасштабные картографические материалы с нанесенными на них границами. Описание выполнено по твердым контурным точкам, ориентирам и точкам окружающих границ землепользований.

В северной части граница с Республикой Ингушетия проходит от межевого столба «К» в стыке границ Моздокского, Правобережного районов и Республики Ингушетия. Тогда, как востоке по водоразделу Сунженского хребта до поворота на юг до р. Камбилеевка, затем на юго-восток по р. Камбилеевка до межевого столба N 14 - места пересечения границ Пригородного, Правобережного районов и Республики Ингушетия.

Восточная граница с Пригородным районом идет от межевого столба N 14 по р. Камбилеевка на юг вдоль западной границы с. Чермен до канала, далее - на юго-запад до границы учебного хозяйства ГГАУ.

На юге Правобережный район граничит с Пригородным, граница проходит вдоль оросительного канала по северной границе учхоза Горского государственного аграрного университета на запад, затем поворачивает на север до Алханчуртского канала, далее на юго-запад вдоль северной границы Алханчуртского канала. На север вдоль оросительного канала и восточной границы учебного хозяйства ГГАУ и полосы отвода автодороги Баку-Ростов, затем вдоль южной границы автодороги Баку-Ростов на запад, далее вдоль западной границы учебного хозяйства ГГАУ до межевого столба N 1 в стыке границ колхоза «По заветам Ильича» и учебного хозяйства ГГАУ в пойме р. Терек, далее на северо-запад по р. Терек до межевого столба «Д», затем на юго-запад по каналу вдоль юго-западной границы колхоза «По заветам Ильича» до места пересечения границ Ардонского, Правобережного и Пригородного районов, находящегося у моста через р. Гизельдон.

На западе линия границы с Ардонским районом идет от моста через р. Гизельдон на северо-запад по р. Гизельдон до межевого столба 28/4 на границе с колхозом им. К. Маркса Ардонского района, далее на северо-восток до р. Терек, затем по р. Терек на северо-запад до межевого столба и далее на северо-восток до межевого столба N 139, находящегося на северной границе полосы отчуждения железной дороги Баку-Ростов и далее на северо-запад вдоль полосы отчуждения железной дороги Баку-Ростов до межевого столба N 29 в стыке границ Кировского и Правобережного районов. Граница с Кировским районом, начинается от межевого столба N 29, идет на северо-восток вдоль каналов до прудов, затем вдоль сбросного канала до межевого столба N 20 к границе Цалыкского канала, далее вдоль северной границы Цалыкского канала, и на северо-запад к подножью склона до ручья, затем на северо-восток вдоль ручья и на северо-запад до Сунженского хребта

и межевого столба N 75 в стыке границ Правобережного района и Кировского лесхоза, далее на северо-восток по водоразделу Сунженского хребта к стыку границ Кировского и Моздокского районов и далее по Сунженскому хребту на северо-восток до межевого столба «К» в стыке границ Правобережного и Моздокского районов и Республики Ингушетия.

#### **Заключение**

Картографическое описание границ муниципального образования проведено в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 6 декабря 2003 года. №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», в пределах сельского поселения без чересполосных участков, не имеющих своих поселений, в соответствии с техническими условиями, утвержденными Комитетом по земельным ресурсам и землеустройству по РСО–Алания.

#### **Литература**

1. Пех, А.А. Анализ экономической эффективности системы управления земельными ресурсами в Архонском сельском поселении // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 338-340.
2. Базаева, А.Э. Пути совершенствования использования земель сельскохозяйственного назначения ООО «Кадгарон-агро» Ардонского района РСО–Алания // Вестник: научных трудов молодых учёных. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2018. – С. 159-162.
3. Хугаева, Л.М. Оценка состояния пунктов государственной геодезической сети в РСО–Алания (на примере Правобережного района) // Региональные аспекты развития науки и образования в области архитектуры, строительства, землеустройства и кадастров в начале III тысячелетия. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 292-295.
4. Икаев, А.А. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения Ардонского района РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 64-67.
5. Пех, А.А. Перспективы территориального развития Ардонского городского поселения РСО–Алания // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 91-93.
6. Катаева, М.В. Земельный кадастр и мониторинг земель. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2021. – 48 с.
7. Рогова, Т.А. Оценка объектов недвижимости. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2020. – 44 с.
8. Басиева, Л.Ж. Региональное землеустройство. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2021. – 48 с.
9. Пех, А.А. Изучение полноты сведений государственного кадастра недвижимости об объектах учета в селении Црау Алагирского района в 2022 году // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 340-342.
10. Варзиева, М. А. Оценка эффективности использования сельскохозяйственных угодий пригородного района РСО–Алания // Научное обеспечение сельского хозяйства горных и предгорных территорий. – Владикавказ, 2020. – С. 70-74.

УДК 332.334.4

### **АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДА КИРОВСКОГО СП АРДОНСКОГО РАЙОНА РСО–АЛАНИЯ В 2022 ГОДУ**

**Пех К.А.** – студентка 4 курса агрономического факультета

**Хабаев А.Т.** – студент 4 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Пех А.А.**, ст. преподаватель кафедры землеустройства и экологии  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Земельные ресурсы являются главным природным богатством, используемым повсеместно для различного рода задач, связанных с производством продуктов питания, строительством объектов жилого, коммерческого и иного специального назначения, размещением строений, сооружений, имеющих стратегическое значение для АПК и иных отраслей промышленности страны и её регионов [1, 4].

В РСО–Алания земельные ресурсы ограничены не только ввиду территориальных особенностей республики, но и тем, что большая её часть представлена горной и предгорной местностью [2, 7, 10],

трудно поддающейся освоению ввиду специфических характеристик рельефа (и ландшафта в отдельных частях муниципальных районов РСО–А) [6, 9]. Кроме того, не все районы республики имеют в своем распоряжении достаточно земельных ресурсов для удовлетворения внутренних потребностей в сельскохозяйственной продукции и базиса для развития населенных пунктов [3, 5, 8]. Это определяет высокий уровень актуальности исследований по оценке существующей структуры земельных фондов муниципальных образований, вызывает производственную необходимость мониторинговых работ в данном научном направлении.

Целью исследований является анализ структуры земельного фонда Кировского СП Ардонского района РСО–Алания в 2022 году. Для достижения поставленной цели следовало определить территориальные, демографические и площадные особенности населенного пункта, выявить закономерности разделения территории муниципального образования на категории земель.

В основу методики исследований лег аналитический метод, сущность которого состояла в изучении и интерпретации сведений, содержащихся в градостроительных и проектных документах на с. Кирово.

Объект исследований – Кировское сельское поселение, расположено в южной части Ардонского района и имеет выгодное транспортное положение, соединяет западную часть Правобережного района с востоком Ардонского района (рис. 1а). С 2018 по 2022 гг. численность проживающих сократилась на 16 человек и составляет 1,5 тыс. человек (рис. 1б).



Рис. 1. Кировское СП на спутниковом снимке (а); Показатели численности проживающих за 2018–2022 гг. (б).

Земельный фонд сельского поселения, согласно нашим расчетам, составляет около 570,6 га, из которых земли категории сельскохозяйственного назначения занимают 259,61 га, населенных пунктов – 197,12 га и промышленности – 2,44 га. На неустановленные земли приходится около 100,00 га от общей площади земельного фонда муниципального образования в 570,64 га (табл. 1).

Таблица 1 – Структура земельного фонда Кировского СП в 2022 году

№ п/п	Категории земель	Площадь	
		га	%
1	Сельскохозяйственного назначения	259,61	45,49
2	Населенных пунктов	197,12	34,54
3	Промышленности, транспорта и др.	13,91	2,44
4	Неустановленные земли (б/д)	100,00	17,52
5	Всего земель в границах МО	570,64	100,00



Земли сельскохозяйственного назначения представлены территориями, выделенными по возделыванию сельскохозяйственных культур, выпас скота и сенокосение (на их долю приходится около 45,49% земель). В черте муниципального образования производится техническая продукция (кукуруза на зерно).

Земли населенных пунктов представлены землями, занятыми участками личного подсобного хозяйства (усадебного типа), в границах установленного муниципального образования. В разрезе земельного фонда они занимают около 32,5% территории, однако в их границах существуют участки садоводческих и огороднических объединений. Застроены объектами капитального строительства (преимущественно жилыми, усадебными домами). Кроме того, имеются производственные (заброшенные) объекты, некогда используемые под складирование производимой в муниципальном образовании сельскохозяйственной продукции.

С 2018 по 2022 гг. существенных изменений в структуре земельного фонда сельского поселения выявлено не было, однако до 2018 года производилась трансформация земель сельскохозяйственного назначения в земли поселений; также часть земель сельскохозяйственного назначения, имеющих границу с селением Кирово, было освоено под личное подсобное хозяйство (полевого типа) и многолетние насаждения (сады).

Земли промышленности и транспорта представлены землями, занятыми транспортной и инженерной инфраструктурой (ЛЭП, дороги и другие), а также объектами традиционного захоронения.

### Заключение

Общая площадь земель муниципального образования в 2022 году составляет 570,6 га, из которых доля земель сельскохозяйственного назначения – 45,49%, населенных пунктов – 34,54%, промышленности – 2,44%. Также имеются неустановленные, в проектных документах, земли, занимающие около 17,5% от общей площади земель Кировского СП.

### Литература

1. Хугаева, Л. М. Эффективность использования земель сельскохозяйственного назначения в пригородном районе РСО–Алания // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции – Владикавказ, 2021. – С. 67-69.
2. Пех, А. А. Территориальное планирование ст. Николаевской Дигорского района РСО–Алания // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. – Краснодар, 2019. – С. 105-114.
3. Gadzhiev, R.K. Land Resources of Alagirskii District As a Factor of Sustainable Development of the Agro-industrial Complex // International Scientific and Practical Conference «AgroSMART – Smart Solutions for Agriculture». – Tyumen, 2019. – P. 307-317.
4. Пех, А. А. Изучение полноты сведений государственного кадастра недвижимости об объектах учета в селении Црау Алагирского района в 2022 году // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 340-342.
5. Икаев, А. А. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения Ардонского района РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 64-67.
6. Катаева, М. В. Анализ ведения государственного земельного надзора в сфере нарушений земельного законодательства по РСО–Алания // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2019. – № 12(179). – С. 35-39.
7. Варзиева, М. А. Оценка эффективности использования сельскохозяйственных угодий пригородного района РСО–Алания // Научное обеспечение сельского хозяйства горных и предгорных территорий. – Владикавказ, 2020. – С. 70-74.
8. Пех, А. А. Оценка кадастрового зонирования территории селения Цмити Ардонского района РСО–Алания // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 73-75.
9. Козырев, А. Х. Сравнение кадастровой стоимости земельных участков с идентичным видом разрешенного использования по внутригородским районам г. Владикавказа // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2020. № 8(187). – С. 50-54.
10. Базаева, А. Э. Пути совершенствования использования земель сельскохозяйственного назначения ООО «Кадгарон-агро» Ардонского района РСО–Алания // Вестник: научных трудов молодых учёных, аспирантов, магистрантов и студентов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». – Владикавказ, 2018. – С. 159-162.

УДК 332

## АНАЛИЗ СВЕДЕНИЙ ЕГРН ОБ ОБЪЕКТАХ НЕДВИЖИМОСТИ НА ТЕРРИТОРИИ с. ХУМАЛАГ

**Рамонова А.Т.** – магистрант 1 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Кучиев С.Э.**, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

На сегодняшний день одной из главных проблем государственного кадастра недвижимости является проблема отсутствия полноты сведений единого государственного реестра недвижимости об объектах учета в муниципальных образованиях. Связана она с появлением частной формы собственности на землю и практически двадцатилетним периодом необязательной регистрации земли и всех закрепленных за ней строений, зданий, сооружений, машино-мест и другие. Начиная с 2017 года, поиском решения данной проблемы, активно занимались законодательные органы государственной власти. Был принят федеральный закон ФЗ-218 «о регистрации недвижимости», закреплены основные положения в федеральном законе ФЗ-221 «О кадастровой деятельности». Появилась необходимость в регистрации недвижимости и для собственников, потенциальных и реальных, осуществление которой способствовало уточнению уникальных характеристик недвижимости, корректировки налогового обременения, закреплению прав. В этой связи мероприятия по оценке полноты сведений единого государственного реестра недвижимости являются актуальными, определяют высокий уровень значимости результатов научных трудов отечественных исследователей в области кадастровых и землеустроительных работ [1-8].

Научная новизна исследований состоит в том, что впервые на территории Хумалагского сельского поселения правобережного района РСО–Алания проводятся мониторинговые работы по оценке состояния сведений единого государственного реестра недвижимости об объектах учета с применением современных информационно-коммуникационных технологий и систем, программных продуктов.

Цель исследований заключается в оценке полноты сведений единого государственного реестра недвижимости об объектах государственного кадастрового учета на примере селения Хумалаг правобережного района РСО–Алания за 2020-2021 гг.

Задачи:

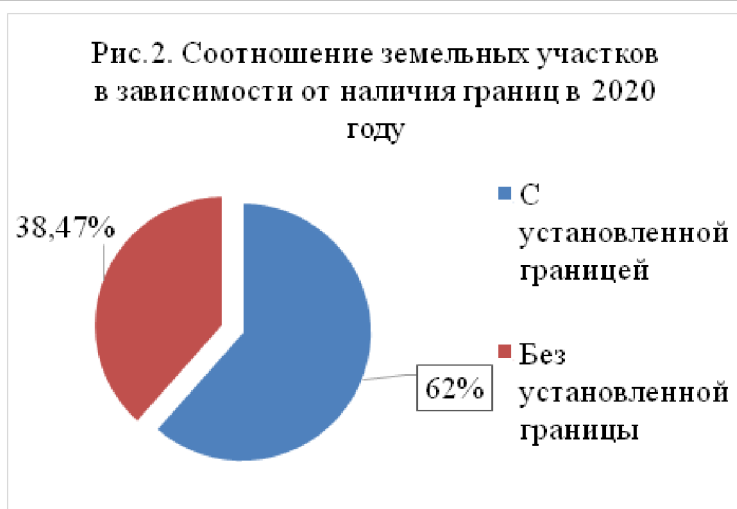
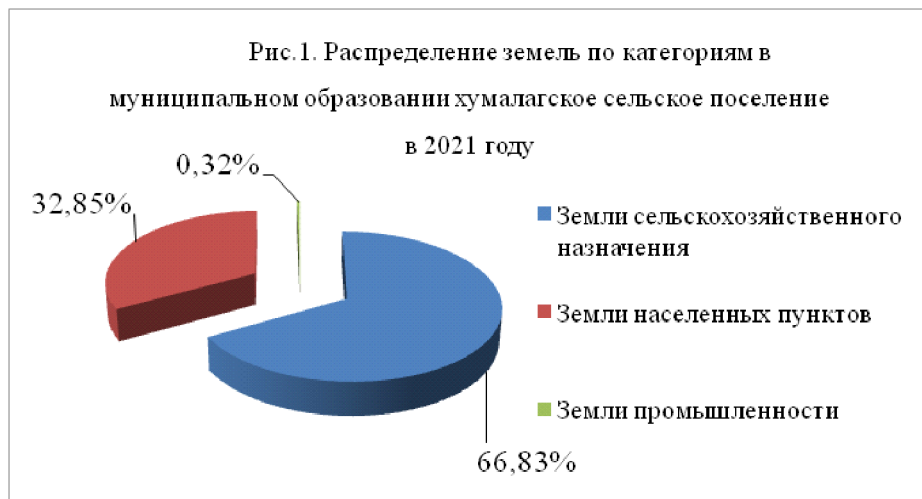
- привести характеристику земельного фонда;
- проанализировать полноту сведений ЕГРН о земельных участках;
- оценить полноту сведений ЕГРН об объектах капитального строительства и оценить динамику их приватизации.

Таблица 1 – Структура земельного фонда Хумалагского СП Правобережного района

Категория земель	Площадь	
	га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	2163	66,83
Земли населенных пунктов	1063	32,85
Земли промышленности	10,39	0,32
Всего	3236,39	100

Общая площадь земель Хумалагского СП Правобережного района в 2021 году составляет 3236,39 га, из которых на земли населенных пунктов приходится около 32,85%, земли промышленности – 0,32%, земли сельскохозяйственного назначения – 66,83%.

В 2020 году на территории Хумалагского сельского поселения выявлено 1388 земельных участков (61,53% с установленной границей и 38,47% без установленной границы), в 2021 году – 1402 земельных участка (62% с установленной границей и 38 % без установленной границы). В ходе проверки минимальных и максимальных допустимых площадей не было выявлено нарушений градостроительных регламентов в части формирования оптимальных земельных площадей и соблюдения отступов – красных линий, согласно СНИП 31-02-2001.



### Заключение

Общая площадь земель Хумалагского СП правобережного района в 2021 году составляет 3236,39 га, из которых на земли населенных пунктов приходится около 32,85%, земли промышленности – 0,32%, земли сельскохозяйственного назначения – 66,83%.

В 2020 году на территории Хумалагского сельского поселения выявлено 1388 земельных участков (61,53% с установленной границей и 38,47% без установленной границы), в 2021 году – 1402 земельных участка (62% с установленной границей и 38% без установленной границы). В ходе проверки минимальных и максимальных допустимых площадей не было выявлено нарушений градостроительных регламентов в части формирования оптимальных земельных площадей и соблюдения отступов – красных линий, согласно СНиП 31-02-2001.

### Литература

1. Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» // Собрание законодательства Российской Федерации. 20.07.2015, №29 (часть 1), ст. 4344.
2. Пех, А. А. Изучение полноты сведений государственного кадастра недвижимости об объектах учета в селении Црау Алагирского района в 2022 году // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 340-342.
3. Рамонова, А. Т. Анализ полноты сведений ЕГРН об объектах недвижимости в с. Фиагдон Ардонского района РСО–Алания / А. Т. Рамонова, М. О. Бурнацева, А. А. Пех // Научные труды студентов ГГАУ «Студенческая наука - агропромышленному комплексу». – Владикавказ: ГГАУ, 2019. – С. 94-96.
4. Рамонова, А. Т. Кадастровый учет в системе рационального использования земель населенных пунктов на примере с. Фарн / А. Т. Рамонова и др. // Научные труды студентов ГГАУ «Студенческая наука - агропромышленному комплексу», Владикавказ, 16–17 марта 2020 года. – Владикавказ: ГГАУ, 2020. – С. 133-135.
5. Пех, А.А. Проблемы выполнения кадастровых работ в РСО–Алания // Геодезия, землеустройство и кадастры. – Омск, 2019. – С. 325-328.
6. Басиева, Л.Ж. Региональное землеустройство. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2021. – 48 с.
7. Пех, А.А. Перспективы территориального развития Ардонского городского поселения РСО–Алания // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 91-93.
8. Хугаева, Л.М. Оценка состояния пунктов государственной геодезической сети в РСО–Алания (на примере Правобережного района) // Региональные аспекты развития науки и образования в области архитектуры. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 292-295.

УДК 332.05; 314.8

## ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДИГОРСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ДИГОРСКОГО РАЙОНА РСО–АЛАНИЯ ЗА 2013-2022 гг.

**Салагаева А.А.** – студентка 4 курса агрономического факультета

**Бесолова А.А.** – студентка 2 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Пех А.А.**, ст. преподаватель кафедры землеустройства и экологии  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Планирование и развитие населенных пунктов основано на показателях численности проживающих в границах таких населенных пунктов, экономической ситуации в муниципальном образовании, районе и субъекте Российской Федерации [1, 3, 9]. От показателей уровня жизни населения, количества населения, зависит пространственное совершенствование городских и сельских поселений, что обусловлено необходимостью формирования земельных участков под резервное жилищное строительство для удовлетворения потребностей людей в жилье [4, 6, 8].

Демографические характеристики являются, пожалуй, одними из главнейших при разработке проектов территориального планирования различных уровней (регионального, муниципального, местного) [2, 4, 10], поскольку демография (динамика численности проживающих и иные показатели), это показатель жизнеспособности, на среднесрочную перспективу, населенных пунктов [7]. Это и многое другое определяют высокий уровень актуальности темы исследований.

Целью исследований является оценка демографических особенностей развития Дигорского ГП за 2013–2022 гг. Материалом для исследований послужили сведения Росстат о переписи населения в РСО–Алания за указанный период времени.

Объект исследований – Дигорское ГП, является административным центром Дигорского района и располагается в восточной его части, граничит с землями Ардонского района на востоке, территориями с. Мостиздах на севере, Кора-Урсдон на юге и Дур-Дур на западе (рис. 1а).

Земельно-кадастровым делением Дигорское ГП сформировано из 1 кадастрового блока и 3 кадастровых массивов, с общим количеством кадастровых кварталов в их границах, превышающим 100 единиц (рис. 1б). Вместе с тем, большая часть населенного пункта сосредоточена в 01 и 03 кадастровых массивах, тогда как в массиве 04 расположены земли исключительно сельскохозяйственного использования.

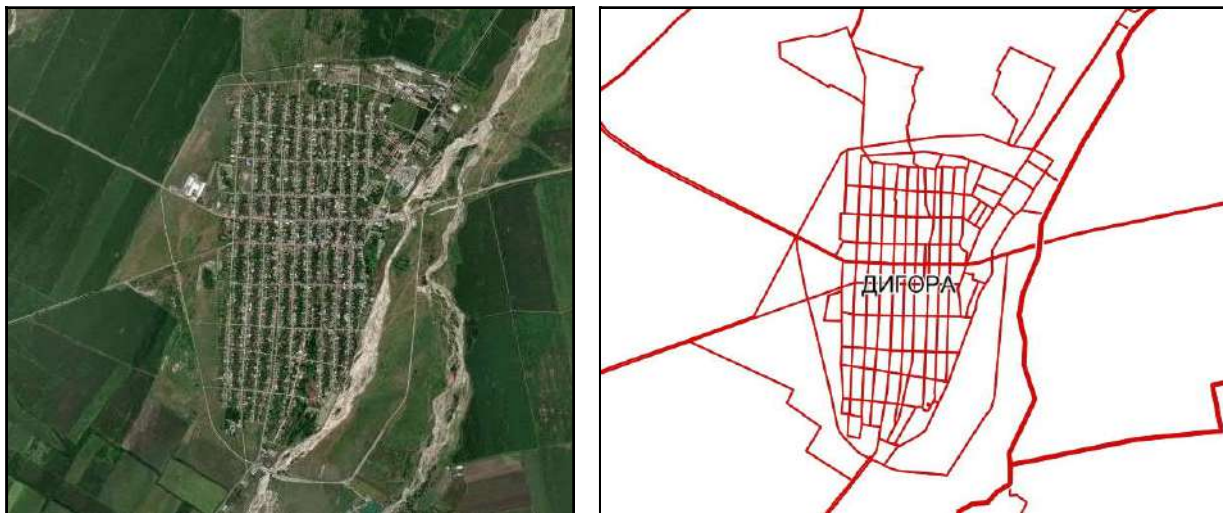


Рис. 1. Дигорское ГП на спутниковом снимке (а) и Публичной кадастровой карте Росреестра (б).

Численность населения является одним из важных условий материальной и социальной жизни общества. Динамика численности населения Дигорского городского поселения, как и подавляющего большинства его структурных подразделений, напрямую зависит от двух основных показателей: естественного прироста (убыли) населения и его миграционного прироста (убыли).

В последние годы сокращение численности населения Дигорского района обусловлено как естественной, так и миграционной убылью населения.

В 2022 году численность проживающих составляла 10,2 тыс. человек, что на 1,55% ниже показателей аналогичного периода 2013 года (убыль населения составила около 231 человек (рис. 2).



Рис. 2. Динамика численности проживающих в Дигорском городском поселении за 2013–2022 гг.

Среднегодовой показатель убыли проживающих в объекте исследований составляет 0,35%. При этом с 2016 по 2017 гг., был выявлен небольшой прирост населения и составил 0,01% к показателям 2015 года, однако с 2017 по 2019 гг. вновь был зарегистрирован отток числа проживающих.

С 2019 по 2022 гг. демографическая ситуация остается положительно стабильной и составляет 0,17; 0,76 и 0,29%, что свидетельствует о том, что социальные условия в объекте исследований за последние, 3 календарных года, заметно улучшились.

Уровень и качество жизни населения являются основными индикаторами степени благосостояния общества. Показатели уровня жизни населения являются прямым отражением процессов, происходящих в реальном секторе экономики, на финансовом рынке, в ценовой политике.

### Заключение

Численность проживающих в Дигорском ГП в 2022 году составляет 10,1 тыс. человек, что на 1,5% ниже показателей аналогичного периода 2013 года. Это связано как с естественными процессами миграции населения в административный центр РСО–Алания – г. Владикавказ (трудовая миграция), так и с показателями рождаемости/смертности.

## Литература

1. Пех, А.А. Территориальное планирование ст. Николаевской Дигорского района РСО–Алания // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. – Краснодар, 2019. – С. 105-114.
2. Gadzhiev, R.K. Land Resources of Alagirskii District As a Factor of Sustainable Development of the Agro-industrial Complex // International Scientific and Practical Conference «AgroSMART – Smart Solutions for Agriculture». – Tyumen, 2019. – P. 307-317.
3. Пех, А. А. Исчисление земельного налога за земли индивидуального жилищного строительства в Дарг-Кохском СП Кировского района РСО–Алания в 2022 году // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. – Краснодар, 2022. – С. 246-249.
4. Пех, А. А. Изучение полноты сведений государственного кадастра недвижимости об объектах учета в селении Црау Алагирского района в 2022 году // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 340-342.
5. Катаева, М. В. Анализ ведения государственного земельного надзора в сфере нарушений земельного законодательства по РСО–Алания // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2019. – № 12(179). – С. 35-39.
6. Пех, А.А. Оценка кадастрового зонирования территории селения Цмити Ардонского района РСО–Алания // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 73-75.
7. Козырев, А.Х. Сравнение кадастровой стоимости земельных участков с идентичным видом разрешенного использования по внутригородским районам г. Владикавказа // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2020. № 8(187). – С. 50-54.
8. Варзиева, М. А. Оценка эффективности использования сельскохозяйственных угодий пригородного района РСО–Алания // Научное обеспечение сельского хозяйства горных и предгорных территорий. – Владикавказ, 2020. – С. 70-74.
9. Икаев, А. А. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения Ардонского района РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 64-67.
10. Базаева, А. Э. Пути совершенствования использования земель сельскохозяйственного назначения ООО «Кадгарон-агро» Ардонского района РСО–Алания // Вестник: научных трудов молодых учёных, аспирантов, магистрантов и студентов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». – Владикавказ, 2018. – С. 159-162.

УДК 911.53

## РЕГУЛИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА ЛЕСОМЕЛИОРАТИВНЫМИ ПРОТИВОЭРОЗИОННЫМИ МЕРОПРИЯТИЯМИ

**Сланова А.А.** – студентка 5 курса ОЗО агрономического факультета

**Бестаев А.Д.** – студент 4 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Катаева М.В.**, к.с.-х.н., доцент кафедры экологии и землеустройства ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Лесо- и лугомелиоративные противоэрозионные мероприятия состоят из применения древесных растений и многолетних трав на эродированных почвах [1, 3, 5]. Полезащитные лесные полосы создают на пахотных землях, уклон которых составляет 1,5-20° [6, 8, 10]. Лесные полосы препятствуют стоку талых и ливневых вод в результате чего предотвращается поверхностный смыв почвы [2, 4, 7].

Цель работы является проектирование лесомелиоративных мероприятий, которые осуществляются в рамках рабочего проекта, а также выявлена необходимость восстановления системы защитных противоэрозионных лесомелиоративных мероприятий как важнейшей части всего противоэрозионного комплекса (рис. 1).

Кадастровый участок 15:04:0010101:8 расположен в республике Северная Осетия–Алания, р-н Ирафский, с. Лескен, слева от автодороги Лескен-Нальчик.

Расстояние между продольными лесными полосами рассчитывается в зависимости от различных факторов: климатической зоны почвенного покрова и степени эрозионной опасности проектируемой территории. В нашем случае планируется ажурно-продуваемая 5–6-рядная конструкция дре-

весно-кустарниковой растительности, которая будет обеспечивать защиту полей от распыления поверхностного стока.



Рис. 1. Местоположение объекта исследований.

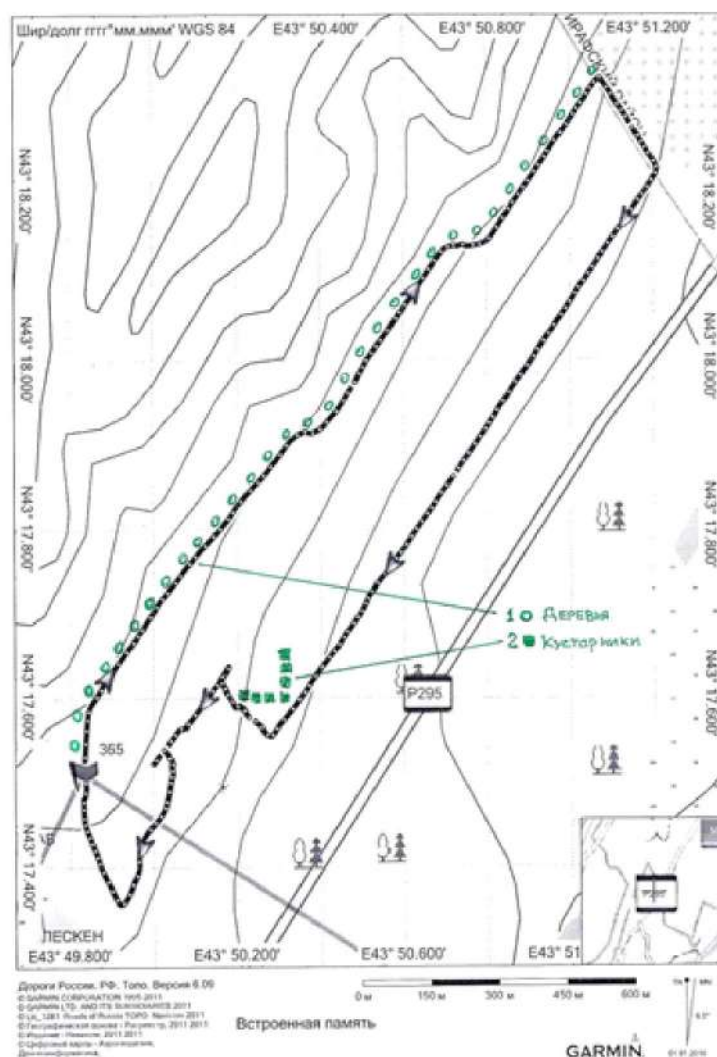


Рис. 2. Проектируемые лесомелиоративные мероприятия:

1 - место размещения древесных растений; 2 - место размещения кустарниковых растений.

На крутые уклоны в  $35^{\circ}$  очень сложно размещать древесные защитные полосы. На нашем участке такой участок занимает площади около 7 гектаров. Он исключает возможность механизированной обработки, из-за такой крутизны, которая может подвергаться большой степени эрозии. На таких крутых склонах возможно размещение садов, но механизировать процессы, которые необходимы для функционирования сада не всегда возможно.

На землях подверженных сильной степени эрозии хорошо зарекомендовали себя мероприятия, связанные с залужением этих территорий [9]. Для создания таких лугов чаще всего применяются многолетние бобовые травы, которые относятся к шести родам: клевер (*Trifolium*), люцерна (*Medicago*), эспарцет (*Onobrychis*), донник (*Melilotus*), лядвенец (*Lotus*), козлятник (*Galega*). Использование при создании лугов на эродированных почвах злаковых трав и их смесей, также дают хороший эффект для уменьшения степени эрозии мятлик луговой, райграс пастбищный, овсяница луговая.

На крутом участке закладываемого орехового сада, проектируется заложить ягодники (малину или ежевику). В перспективе эти посадки могут быть экономически оправданы, как в получении урожая, так и защите посевы от эрозионных процессов.

Водорегулирующие лесополосы - закладываются на эродированных склонах, используемых под сельскохозяйственные культуры, и предназначены для перевода поверхностного стока во внутрипочвенный. Число лесополос и расстояние между ними зависят главным образом от крутизны и длины склона: с увеличением крутизны расстояние между лесополосами уменьшается. Располагаются водорегулирующие лесополосы вдоль горизонталей. Ширина полос должна быть не менее 12,5 м. Сокращение или прекращение смыва почвы и улучшения водного режима водорегулирующими полосами повышают продуктивность сельскохозяйственных угодий в полтора-два раза.

Часто в пределах одного поля, пересеченного ложбинами и балками, встречаются участки различной крутизны и экспозиции склонов. При таком сложном рельефе поля необходимо правильно наметить направление вспашки, культивации и посева, с тем, чтобы микрорельеф максимально способствовал предотвращению стока и смыва. Однако с увеличением крутизны склона только обработки почвы поперек склона для предотвращения развития эрозионных процессов становится недостаточно.

Важным средством регулирования поверхностного стока является углубленная пахота, которая способствует лучшему впитыванию почвой влаги, уменьшает поверхностный сток и тем самым ослабляет разрушительное действие водной эрозии. Вместе с тем на глубоко вспаханном поле растения более длительный период могут переносить засуху и мокрую погоду, глубоко пускать корни и создавать прочный защитный покров, быть устойчивее к колебаниям температуры.

Сплошное облесение проводится на откосах оврагов крутизной  $8^{\circ}$  и более, а также на берегах балок (лощин), которые малопригодны для луговых и пастбищных угодий. Облесение откосов оврагов допускается только в том случае, если откосы сформировали устойчивый профиль, т.е. угол их естественного откоса составляет не более  $32^{\circ}$  на суглинках и  $26^{\circ}$  - на супесях.

### Заключение

Лесные насаждения на дне оврага позволяют избежать дальнейшего его углубления. На ранней стадии развития дно оврага узкое и облесение произвести трудно, поэтому первоначально устраняют запруды, а затем дно закрепляют влаголюбивыми быстрорастущими породами деревьев.

### Литература

1. Басиева, Л.Ж. Региональное землеустройство. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2021. – 48 с.
2. Катаева, М.В. Земельный кадастр и мониторинг земель. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2021. – 48 с.
3. Рогова, Т.А. Оценка объектов недвижимости. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2020. – 44 с.
4. Базаева, А.Э. Пути совершенствования использования земель сельскохозяйственного назначения ООО «Кадгарон-агро» Ардонского района РСО–Алания // Вестник: научных трудов молодых учёных. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2018. – С. 159-162.
5. Икаев, А.А. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения Ардонского района РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 64-67.
6. Пех, А.А. Перспективы территориального развития Ардонского городского поселения РСО–Алания // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 91-93.
7. Хугаева, Л.М. Оценка состояния пунктов государственной геодезической сети в РСО–Алания (на примере Правобережного района) // Региональные аспекты развития науки и образования в области архитектуры. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 292-295.



8. Пех, А.А. Изучение полноты сведений государственного кадастра недвижимости об объектах учета в селении Црау Алагирского района в 2022 году // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 340-342.

9. Пех, А.А. Анализ экономической эффективности системы управления земельными ресурсами в Архонском сельском поселении // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 338-340.

10. Пех, А. А. Изучение полноты сведений государственного кадастра недвижимости об объектах учета в селении Црау Алагирского района в 2022 году // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 340-342.

УДК 332

## **ЗЕМЕЛЬНО-КАДАСТРОВОЕ ДЕЛЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ ХАЗНИДОНСКОГО СП ИРАФСКОГО РАЙОНА РСО–АЛАНИЯ В 2022 ГОДУ**

**Слонова З.Т.** – студентка 4 курса агрономического факультета

**Малиев Р.О.** – студент 4 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Хугаева Л.М.**, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Одним из немногих способов образования кадастровых кварталов является кадастровое деление, которое представляет собой мероприятия по разделению территории РФ, субъектов РФ, муниципальных районов и образований на кадастровые единицы: округа, районы, блоки, массивы и кварталы [2, 4]. Кадастровое деление предназначено для формирования земельных участков, привязки их к пространственному базису посредством присвоения уникальных и не повторяющихся в пространстве и времени кадастровых (учетных) номеров [1, 3, 9].

При проведении земельно-кадастровых работ в части деления территорий муниципальных образований на кадастровые кварталы важно придерживаться принципа формирования кадастровых кварталов с правильной геометрической формой [6, 8, 10]. Правильная геометрическая форма позволяет снижать % возникновения земельных участков, не вовлеченных в оборот, ввиду несоответствия их параметров разрешенным Правилами землепользования и застройки (ПЗЗ) [5, 7]. В этой связи необходимо провести анализ существующего земельно-кадастрового деления (на примере Хазнидонского СП Ирафского района РСО–А).

Целью исследований является оценка земельно-кадастрового деления территории Хазнидонского СП Ирафского района РСО–Алания в 2022 году. Для достижения поставленной цели следовало выявить существующие закономерности деления территории населенного пункта на кадастровые единицы, определить соотношение их в зависимости от эффективной конфигурации.

Объект исследований – Хазнидонское СП расположено в западной части Ирафского района, в 7 км к западу от районного центра – с. Чикола и в 82 км к северо-западу от республиканского центра – г. Владикавказ (рис. 1а) кадастровым делением территории РСО–Алания Ирафскому муниципальному району присвоен кадастровый номер 15:04. Хазнидонскому сельскому поселению, как населенному пункту, величина которого и конфигурация отдельных кадастровых кварталов и территориальных зон, соответствует параметрам кадастрового блока, присвоен кадастровый номер 15:04:01 «Хазнидонский» (рис. 1б).

Общая площадь кадастрового блока – 153 га. В его границах расположено 35 кадастровых кварталов, из которых 23 имеют правильную или относительно правильную геометрическую форму и 12 кадастровых кварталов имеют конфигурацию с некоторым отклонением в длинах линий и площади. Такое отклонение зафиксировано для кадастровых кварталов с кадастровыми номерами: 15:04:0100101; 15; 20; 21; 24; 26; 27; 32; 31; 33; 34; 35 (рис. 2).

Неправильная конфигурация кадастрового квартала будет являться причиной возникновения споров между соседями смежных земельных участков ввиду наложения границ, самозахвата части территории соседних земель, смежных с кадастровым кварталом.

Кроме того, в случаях, когда кадастровый квартал имеет неправильную геометрическую форму, в его границах формируются также земельные участки с неправильной конфигурацией, вытянутыми

длинами линий, излишне линейные. На них возникает определенное обременение, не позволяющее использовать их по конкретному назначению (разрешенному виду использования).

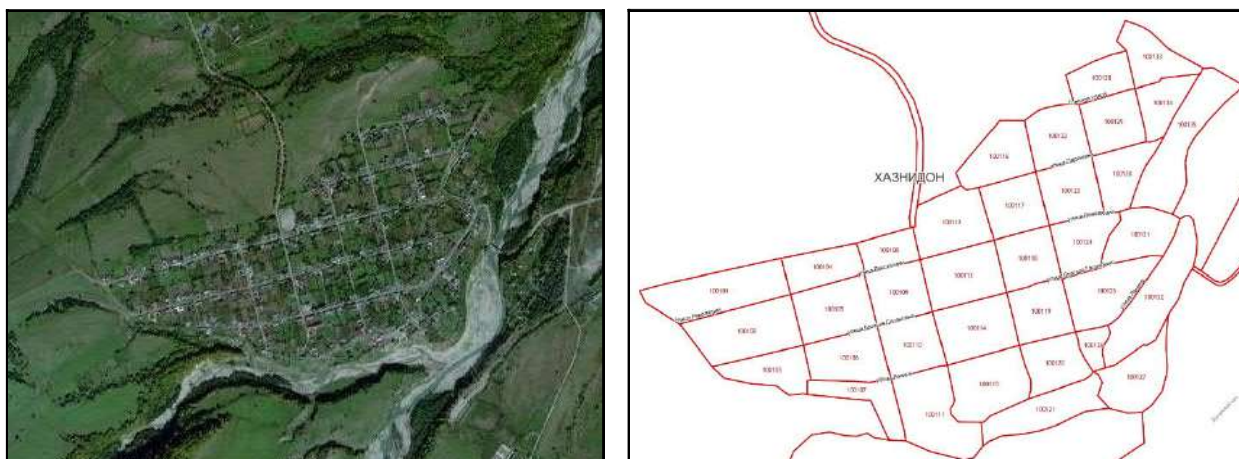


Рис. 1. Хазнидонское СП на спутниковом снимке (а), публичной кадастровой карте Росреестра (б).



Рис. 2. Соотношение к/к в зависимости от конфигурации в с. Хазнидон.

В черте кадастровых кварталов также было выявлено существование занятых постройками и облагоустроенных земельных участков, сведения о возникновении которых, как индивидуально-определенной вещи, отсутствуют в Едином государственном реестре недвижимости – составной части государственного кадастра недвижимости – информационного ресурса Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестра) по РСО–Алания в г. Владикавказ. В этой связи необходимо провести оценку полноты сведений ЕГРН об объектах учета в сельском поселении.

### Заключение

Проведенным исследованием установлено, что кадастровым делением территории Хазнидонского СП сформировано 35 кадастровых кварталов, из которых 65,71% имеют правильную конфигурацию и 34,29% неправильную (что несколько усложнит процесс формирования земельных участков без образования неиспользуемых частей в границах кадастровых кварталов).

### Литература

1. Пех, А.А. Оценка кадастрового зонирования территории селения Цмити Ардонского района РСО–Алания // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 73-75.
2. Козырев, А.Х. Сравнение кадастровой стоимости земельных участков с идентичным видом разрешенного использования по внутригородским районам г. Владикавказа // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2020. № 8(187). – С. 50-54.

3. Хугаева, Л.М. Планирование Карман-Синдикауского СП Дигорского района РСО–Алания // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 142-145.

4. Пех, А.А. Оценка экономической эффективности управления земельными ресурсами // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. – Краснодар, 2020. – С. 487-492.

5. Гаджиев, Р.К. Перспективы развития многолетних насаждений лещины обыкновенной (*Corylus avellana* L.) на землях Ирафского района // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2020. № 6(185). – С. 24-28.

6. Пех, А.А. Проблемы выполнения кадастровых работ в Республике Северная Осетия–Алания // Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития. – Омск, 2019. – С. 325-328.

7. Пех, А.А. Анализ управления земельными ресурсами г. Беслан // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 150-152.

8. Пех, А. А. Исчисление земельного налога за земли индивидуального жилищного строительства в Дарг-Кохском СП Кировского района РСО–Алания в 2022 году // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. – Краснодар, 2022. – С. 246-249.

9. Пех, А. А. Изучение полноты сведений государственного кадастра недвижимости об объектах учета в селении Црау Алагирского района в 2022 году // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 340-342.

10. Варзиева, М. А. Оценка эффективности использования сельскохозяйственных угодий пригородного района РСО–Алания // Научное обеспечение сельского хозяйства горных и предгорных территорий. – Владикавказ, 2020. – С. 70-74.

УДК 332.334.4

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ЗАКЛАДКА САДА ФУНДУКА В ИРАФСКОМ РАЙОНЕ РСО–АЛАНИЯ

**Хабаев А.Т.** – студент 4 курса агрономического факультета

**Пех К.А.** – студентка 4 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Гаджиев Р.К.**, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Рассмотрены порядок разработки проекта внутрихозяйственного землеустройства, вопросы проектирования, закладки и агротехнические приемы по уходу за ореховым садом в Ирафском районе РСО–Алания [1, 4, 8].

В настоящее время в результате аграрной реформы отрасль садоводства потеряла свои профессиональные качества, практически находится в упадке [2, 5, 7]. Возобновление новых плодовых насаждений незначительно по сравнению с раскорчевкой.

В данной работе разработан научно обоснованный проект по закладке сада фундука интенсивного типа на основе индустриальной технологии выращивания. Данный проект позволит получение высоких устойчивых урожаев качественных плодов фундука в условиях Ирафского района с. Лескен [9, 10].

Ирафский район относится к зоне избыточного увлажнения. Климат умеренно континентальный с непродолжительной зимой и сравнительно теплым летом [3]. Осадки выпадают преимущественно в теплое время года, нередко в виде интенсивных ливней, снежный покров, довольно устойчивый.

По данным многолетних наблюдений средняя годовая температура воздуха составляет 8,5 – 9,0°. Зимой наблюдаются резкие перепады температуры, очень часты оттепели, при которых среднесуточная температура поднимается выше +5°. Промерзание почвы начинается, обычно, в конце ноября месяце.

Деревья фундука весьма не требовательны к условиям произрастания. Хорошее развитие, раннее вступление их в пору плодоношения и получение высоких урожаев орехов зависят от правильного выбора участка и качества выполняемых работ при закладке сада. Недооценка этих положений

может привести к большим ошибкам, а иногда и к преждевременной гибели плодовых насаждений. Поэтому перед закладкой сада необходимо тщательно продумать и правильно решить вопросы: как организовать территорию сада, какие подобрать сорта и как их разместить. Необходимо разработать систему посадки деревьев, полностью соответствующую местным природным условиям. Большое внимание должно быть уделено предварительной подготовке почвы под насаждения, качеству посадочного материала и правильной посадке деревьев.

Правильная организация территории плодовых насаждений позволяет эффективно использовать средства механизации, транспорт и рабочую силу, успешно применять орошение и другие способы ведения интенсивного плодоводства [6, 9, 10].

На территории сада построили полевой стан, где размещались помещения для рабочих, навесы для техники, склады для удобрений, для инвентаря, пункты приготовления растворов пестицидов и др.

При закладке сада организовали сеть дорог, которая обеспечивает удобный подход тракторных агрегатов и транспорта к каждому кварталу.

Магистральная дорога проходит через центральную часть насаждений и обеспечивает связь всех частей сада с основными дорогами хозяйства и района. Межквартальные дороги шириной 12 м, размещали между делянками сада. Они служат для связи между кварталами, окружными и магистральными дорогами и для удобства обслуживания производственных процессов.

От правильного подбора, сортов и размещения опылителей зависят продолжительность жизни деревьев, продуктивность садов и их экономическая эффективность.

Для посадки сада использовали лучшие итальянские сорта лещины. Основным сортом явился TGL и два опылителя к нему BELINI и NOKKIONE. Каждый сорт адаптирован к местным почвенно-климатическим условиям и обеспечивает наилучшие результаты по продуктивности и качеству, с содержанием в плодах достаточного количества необходимых человеку биологически активных веществ, незаменимых аминокислот, с высоким содержанием жира, которые отвечают технологическим требованиям кондитерских фабрик.

Общую разбивку территории сада выполнили с помощью геодезических приборов. С помощью теодолита и мерных лент сначала отметили внешние стороны квартала высокими, хорошо заметными вешками, строго соблюдая прямой угол и прямолинейность границ. На больших площадях внутри квартала ведут контрольные (вспомогательные) линии через 100-150 м. Затем путем установки контрольных колец обозначали начало рядов с помощью стального троса, имеющей отметки - узлы с промежутками, равными ширине междурядий 5 метров.

При разбивке, в начале, выделили контур участка, а затем разбили на кварталы. Оконтуривание провели с помощью вех, мерной ленты. Главную линию отбивали по наиболее ровной границе: вдоль дороги, линии электропередач и лесополосы и т. д. Прямую линию строили методом провешивания через две вехи, установленные на концах участка. Прямой угол строили с использованием теодолита. После построения основных линий на них с помощью мерной ленты откладывают расстояния, соответствующие длине и ширине квартала.

Стороны кварталов разбивали с помощью мерной ленты на отрезки, соответствующие расстояниям между деревьями в ряду (3 метра). Все вставляемые кольца провешивали, чтобы они были на одной линии.

Внутриквартальную разбивку выполнили методом визирования, с помощью троса с маркированием. Общая площадь сада составила 158 га, а площадь кварталов колебался от 18 до 22 га.

Состояние и продуктивность насаждений сада фундука будет зависеть от подготовки почвы под закладку сада, условий для развития корневой системы и питания.

Основные мероприятия по подготовке почвы и закладки сада были следующие: очищение почвы от сорняков, древесно-кустарниковой растительности, камней. Перед закладкой сада провели предпосадочное окультуривание почвы, которое заключается в глубоком рыхлении, уборке камней камнеуборочными машинами, измельчении слоя дернины камнедробилкой, разбивке поверхностных камней в посадочных полосах, внесении органоминеральных удобрений и известкование почвы. Эти мероприятия позволят высокой приживаемости саженцев, хорошему росту и плодоношению деревьев. После окультуривания почвы в посадочных полосах нарезали глубокие борозды для посадки деревьев шириной 80 см и глубиной 60 см.

Сад содержался дерново-перегнойным способом, скашивание травы проводили в фазе бутанизации, а приствольные круги обрабатывали механическим способом.

В системе мероприятий по уходу за плодовыми насаждениями важное значение имеет обрезка плодовых деревьев, обработка медесодержащими препаратами против болезней и подкормка комп-

лексными удобрениями. Эти мероприятия окажут большое влияние на развитие деревьев фундука и устойчивость к низким температурам, на величину урожая и качество плодов. Правильная обрезка оказывает омолаживающее действие на растение, содействует регулярному получению высоких урожаев и удлинению продуктивного периода плодового растения.

### Заключение

При закладке плантации орехового сада, проектную площадь следует разделить на кварталы, что упрощает мероприятия по уходу и уборке урожая.

В каждом квартале необходимо подобрать сорта с подобной силой роста, временем цветения и созревания плодов. В кварталах необходимо высадить 18 рядов основного сорта и 2 ряда опылителей и затем снова чередуя по схеме посадки и т.д.

Создание оптимальных условий для сильного роста молодых кустов в первые годы после посадки, способствует быстрому развитию кроны и образованию хорошей листвы, что является условием получения высоких урожаев ореха фундука.

### Литература

1. Катаева, М.В. Земельный кадастр и мониторинг земель. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2021. – 48 с.
2. Рогова, Т.А. Оценка объектов недвижимости. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2020. – 44 с.
3. Басиева, Л.Ж. Региональное землеустройство. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2021. – 48 с.
4. Пех, А. А. Изучение полноты сведений государственного кадастра недвижимости об объектах учета в селении Црау Алагирского района в 2022 году // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 340-342.
5. Базаева, А.Э. Пути совершенствования использования земель сельскохозяйственного назначения ООО «Кадгарон-агро» Ардонского района РСО–Алания // Вестник: научных трудов молодых учёных. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2018. – С. 159-162.
6. Пех, А.А. Анализ экономической эффективности системы управления земельными ресурсами в Архонском сельском поселении // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 338-340.
7. Икаев, А.А. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения Ардонского района РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 64-67.
8. Пех, А.А. Изучение полноты сведений государственного кадастра недвижимости об объектах учета в селении Црау Алагирского района в 2022 году // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 340-342.
9. Пех, А.А. Перспективы территориального развития Ардонского городского поселения РСО–Алания // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 91-93.
10. Хугаева, Л.М. Оценка состояния пунктов государственной геодезической сети в РСО–Алания (на примере Правобережного района) // Региональные аспекты развития науки и образования в области архитектуры. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 292-295.

УДК 332.3:502.175

## МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ И РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ОКУЛЬТУРИВАНИЮ

**Хапсаев Э.А.** – студент 4 курса агрономического факультета

**Бесолова А.А.** – студентка 2 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Гаджиев Р.К.**, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Земля - продукт самой природы и не является результатом человеческого труда, ничем не заменимое средство производства и основа сохранения всего живого на планете, в том числе человека [2, 5]. В связи с этим проблема рационального использования земли, ее охрана, постоянного возобновления плодородия является актуальной [1, 3, 7].

Ценность земли как основного средства сельскохозяйственного производства в конкретной хозяйственной инфраструктуре определяется ее плодородием - способностью удовлетворять потребность растений в питательных веществах, воздухе, воде, тепле и обеспечивать урожай сельскохозяйственных культурных растений при высоком качестве продукции [4, 6, 8].

Одним из основных направлений агрохимии является изучение почвенных, агрохимических, фитосанитарных, эколого-токсикологических свойств и мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения [10].

В настоящее время из-за недостаточного финансирования указанные исследования почв не проводятся в полном объеме, что затрудняет разработку рациональной структуры сельскохозяйственных угодий и посевных площадей, разработку севооборотов [9, 11], распределение сельскохозяйственных культур по земельным участкам. Это приводит к значительному снижению эффективности применения химических мелиораций и средств химизации, урожайности и качества продукции.

Биоклиматический потенциал земледельческой территории России в 2,4 - 3,2 раза ниже, чем в странах Западной Европы и США. Поэтому для условий нашей страны особенно важно обеспечение благоприятных для растений агроэкологических условий по результатам комплексного мониторинга плодородия почв, направленные на улучшение агрохимических [12], физических, водно-физических и биологических свойств почв. Комплексный подход к оценке почвенного плодородия позволяет повышать плодородие почв каждого конкретного земельного участка хозяйств.

В результате преобразований, проведенных в Российской Федерации в области землепользования, в последнее десятилетие, произошли значительные изменения в земельных отношениях, организационно-правовых и организационно-территориальных формах землепользования и формах собственности на землю.

Однако, реформирование существующей системы землепользования, проводимые без предварительно разработанной землеустроительной документации, привели к появлению негативных явлений. До настоящего времени, после разграничения государственной собственности на землю, не проведена государственная регистрация прав соответствующей формы собственности на землю. Не выделены земли с особым правовым режимом использования. Не решены остаются задачи, связанные с упорядочением границ земельных участков, используемых организациями на различном праве.

Анализ состояния землеустройства за прошедшие годы показывает снижение роли землеустройства в осуществлении реформирования земельных отношений, отсутствие должного финансирования и отсутствие четкой программы развития землеустройства.

Землеустройство решает большое количество задач, обеспечивает проведение геодезических и картографических работ, почвенных, геоботанических обследований и изысканий по изучению состояния земель; обеспечивает планирование использования земельных ресурсов и организацию рационального использования и охраны земель; обеспечивает мониторинг изменения границ объектов землеустройства; позволяет произвести выявление нарушенных земель, а также земель, подверженных водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, загрязнению отходами производства и произвести межевание земель объектов землеустройства, образование новых и упорядочение существующих объектов землеустройства.

Мероприятия по воспроизводству плодородия почвы и окультуривание сельскохозяйственных земель обеспечат продовольственную независимость страны, повысят конкурентоспособности российской сельскохозяйственной продукции на внутреннем и внешнем рынках, обеспечат финансовую устойчивость товаропроизводителей агропромышленного комплекса.

Основные цели государственного мониторинга сельскохозяйственных земель являются:

- своевременное выявление, определение изменений и выработка рекомендаций для устранения негативных явлений;

- наиболее рациональное использование земельных ресурсов и охраны используемых земель. Прогноз и выработка определенных рекомендаций для устранения последствий всех процессов, которые носят негативный характер;

- информационное обеспечение процессов ведения государственного земельного кадастра, государственного контроля по использованию и охране земель;

- обеспечение населения страны требуемой информацией относительно конкретного состояния окружающей среды в отношении состояния земельных ресурсов страны.

Государственный мониторинг сельскохозяйственных земель включает в себя систематические наблюдения:

- за состоянием и использованием полей севооборотов, а также за параметрами плодородия почв и развитием процессов их деградации;  
- за изменением состояния растительного покрова на пашне, залежах, сенокосных и пастбищных угодьях.

Основными задачами государственного мониторинга сельскохозяйственных земель являются:

- своевременное выявление изменений состояния сельскохозяйственных земель, выработка рекомендаций по повышению их плодородия, предупреждению и устранению последствий негативных процессов;

- получение данных плодородия почв и наблюдений за качественным состоянием и эффективным использованием сельскохозяйственных земель;

- мониторинг состояния растительности сельскохозяйственных угодий;

- ведение реестра плодородия почв сельскохозяйственных земель;

- анализа прогнозирования и выработки государственной политики в сфере земельных отношений для эффективного использования таких земель в сельском хозяйстве;

- обеспечение доступа юридических и физических лиц к информации о состоянии сельскохозяйственных земель;

Для решения указанных задач требуются современные методы сбора значительного объема данных по множеству показателей. Эти показатели должны объединять пространственные географические данные, аэро- и космические изображения а также тематические данные по множеству сельскохозяйственных параметров, представленных в картографической и табличной формах.

Основными видами информации является:

- информация о границах участков, полигонов, контуров, их площади, виде разрешенного использования, потенциальной продуктивности;

- информация о землях, выведенных из оборота и введенных в оборот;

- информация о состоянии плодородия и морфологические свойства почв, их гранулометрический состав, кислотность и т.д., а также произрастающей на них растительности.

Комплексный подход к оценке почвенного плодородия с учетом значений показателей свойств почв, определяющих продуктивность растений, позволяет при наименьших затратах целенаправленно повышать плодородие почв каждого конкретного земельного участка хозяйства.

### Заключение

Проведение комплексного мониторинга плодородия почв сельскохозяйственных земель и их окультуривание позволит получать достоверную и объективную информацию о состоянии плодородия почв; повысить конкурентоспособность, устойчивость сельскохозяйственного производства и эффективность использования природных ресурсов, снизить себестоимости продукции; паспортизации и комплексной оценки плодородия почв каждого земельного участка; разработать целевые программы в области обеспечения плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения.

### Литература

1. Басиева, Л.Ж. Региональное землеустройство. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2021. – 48 с.
2. Катаева, М.В. Земельный кадастр и мониторинг земель. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2021. – 48 с.
3. Рогова, Т.А. Оценка объектов недвижимости. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2020. – 44 с.
4. Базаева, А.Э. Пути совершенствования использования земель сельскохозяйственного назначения ООО «Кадгарон-агро» Ардонского района РСО–Алания // Вестник: научных трудов молодых учёных. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2018. – С. 159-162.
5. Икаев, А.А. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения Ардонского района РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 64-67.
6. Пех, А.А. Перспективы территориального развития Ардонского городского поселения РСО–Алания // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 91-93.
7. Пех, А. А. Изучение полноты сведений государственного кадастра недвижимости об объектах учета в селении Црау Алагирского района в 2022 году // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 340-342.
8. Пех, А.А. Анализ экономической эффективности системы управления земельными ресурсами в Архонском сельском поселении // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 338-340.

9. Хугаева, Л.М. Оценка состояния пунктов государственной геодезической сети в РСО–Алания (на примере Правобережного района) // Региональные аспекты развития науки и образования в области архитектуры. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 292-295.

10. Пех, А. А. Изучение полноты сведений государственного кадастра недвижимости об объектах учета в селении Црау Алагирского района в 2022 году // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 340-342.

11. Варзиева, М. А. Оценка эффективности использования сельскохозяйственных угодий пригородного района РСО–Алания // Научное обеспечение сельского хозяйства горных и предгорных территорий. – Владикавказ, 2020. – С. 70-74.

12. Пех, А. А. Исчисление земельного налога за земли индивидуального жилищного строительства в Дарг-Кохском СП Кировского района РСО–Алания в 2022 году // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. – Краснодар, 2022. – С. 246-249.

УДК 332

## КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ КАДГАРОНСКОГО СП АРДОНСКОГО РАЙОНА РСО–АЛАНИЯ В 2022 ГОДУ

**Хасиев Р.М.** – студент 4 курса агрономического факультета

**Хокришвили М.Е.** – магистрант 1 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Хугаева Л.М.**, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Наибольшую ценность для населения и государства представляют земельные ресурсы – части природных ресурсов, имеющие уникальные характеристики, выделяющие в особую категорию – товар [1, 3, 10]. Как товар земельные ресурсы имеют рыночную и кадастровую стоимость, форму собственности, вид разрешенного использования и возможность использовать их как ценные активы, приносящие прибыль [4, 8].

В настоящее время в РСО–Алания, как и в других регионах Российской Федерации, возникают вопросы рационального использования земельных ресурсов, связанных с распределением их по категориям, угодьям, территориальному планированию и функциональному зонированию в разрезе категорий [2, 5, 9]. Поэтому важно не только проводить систематический мониторинг состояния и использования земельных ресурсов на всех административно-территориальных уровнях, но и осуществлять мероприятия актуализации сведений, содержащихся в государственном земельном кадастре [6, 7]. Это и многое другое определяет высокий уровень актуальности темы исследований.

Целью исследований является комплексная оценка состояния земельных ресурсов (на примере Кадгаронского СП Ардонского района РСО–Алания в 2022 году). Для достижения поставленной цели следует оценить структуру земельного фонда муниципального образования, проанализировать распределение земель по функциональным зонам в черте населенного пункта.

Объект исследований – селение Кадгарон, является административным центром одноименного муниципального образования, расположено в междуречье рек Ардон и Хаталдон, в южной части района (рис. 1а) в 7 км к юго-востоку от районного центра Ардон и в 33 км к северо-западу от Владикавказа (рис. 1б).

Общая площадь земельных ресурсов муниципального образования по данным на 1 января 2022 года составляет 1,8 тыс. га, из которых земли населенных пунктов занимают 21% территории и представлены территориями, занятыми объектами жилого фонда на земельных участках личного подсобного хозяйства, сельскохозяйственного назначения – 78,0% (преимущественно угодья, предназначенные для пастьбы) и промышленности (заняты объектами транспортной инфраструктуры и другие) – около 1% (табл. 1).

С 2015 по 2022 гг. в структуре земельного фонда существенных изменений не выявлено, однако в распределении земель сельскохозяйственного назначения по угодьям отмечена трансформация залежей в пашни (около 2,1 га ценных земель на юго-западе от населенного пункта).

По функциональному зонированию территорию села делят между собой зоны жилой, общественно-деловой, производственной застройки, зоны рекреации, инженерной и транспортной инфраструктуры и специального назначения (рис. 2).



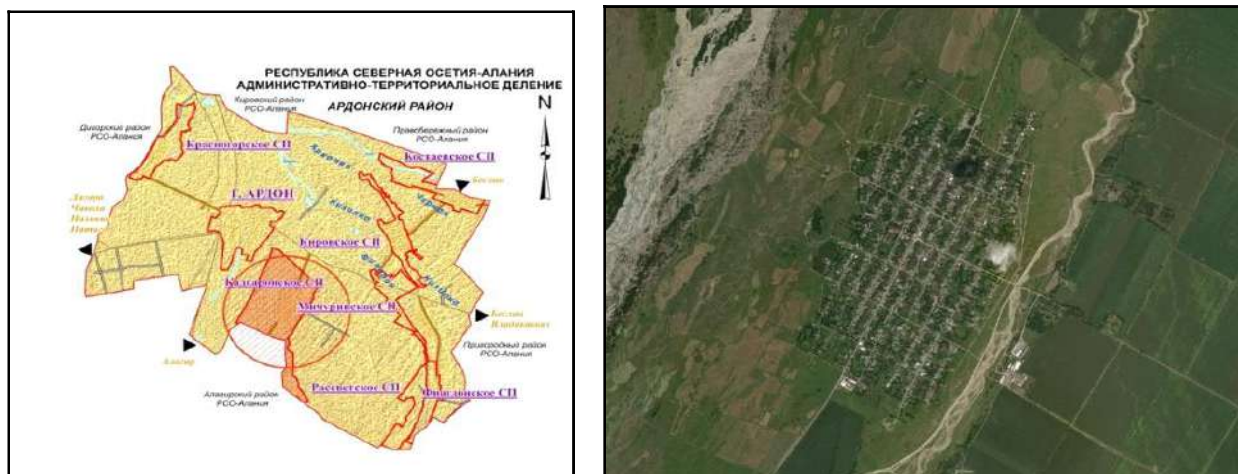


Рис. 1. Положение Кадгаронского СП на схеме Ардонского района (а); на спутниковом снимке (б).

Таблица 1 – Структура земельного фонда Кадгаронского СП Ардонского района (1.01.2022 г.)

№ п/п	Категории земель	Площадь	
		га	%
1	Земли населенных пунктов	385,2	21,0
2	Земли сельскохозяйственного назначения	1435	78,0
3	Земли промышленности	17,97	1,0
4	Всего земель	1838,17	100,0

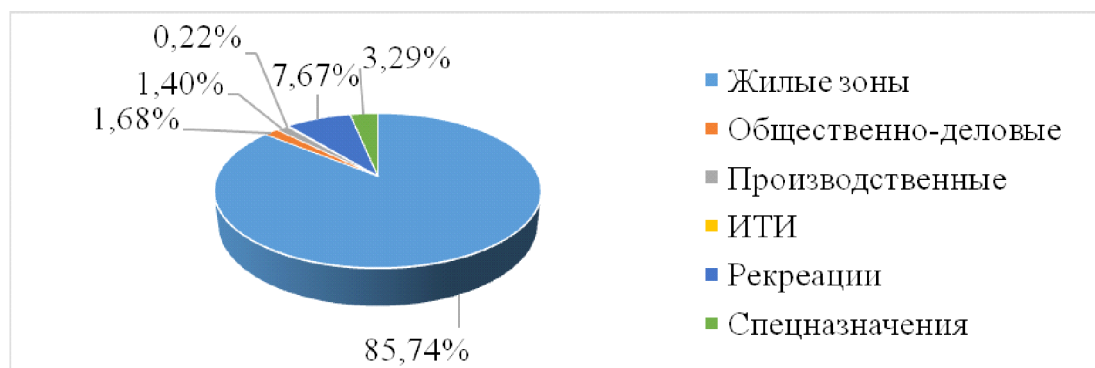


Рис. 2. Распределение земель по функциональным зонам в границах населенного пункта в 2021 году.

Из 385,2 га земель поселений доля жилых зон, как показано на рисунке 2, составляет 85,74%, рекреации – 7,67%, спецназначения (кладбища) – 3,29%, общественно-деловые зоны – 1,68%, производственные – 1,40% и ИТИ – около 0,22%.

Распределение функциональных зон в черте населенного пункта осуществлено рационально, а существующие санитарно-защитные зоны кладбищ отвечает установленным, СанПин, требованиям.

### Заключение

Проведенным исследованием установлено, что Кадгаронское СП имеет выгодное транспортное положение; общая площадь земельных ресурсов составляет 1,8 тыс. га, из которых земли населенных пунктов занимают около 385,2 га. Функциональным зонированием выделено 6 зон, в разрезе которых жилые занимают 85,74%, а инженерной и транспортной инфраструктуры – около 0,22%.

### Литература

1. Пех, А. А. Исчисление земельного налога за земли индивидуального жилищного строительства в Дарг-Кохском СП Кировского района РСО–Алания в 2022 году // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. – Краснодар, 2022. – С. 246-249.

2. Козырев, А.Х. Сравнение кадастровой стоимости земельных участков с идентичным видом разрешенного использования по внутригородским районам г. Владикавказа // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2020. № 8(187). – С. 50-54.
3. Хугаева, Л.М. Планирование Карман-Синдикауского СП Дигорского района РСО–Алания // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 142-145.
4. Пех, А.А. Оценка экономической эффективности управления земельными ресурсами // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. – Краснодар, 2020. – С. 487-492.
5. Гаджиев, Р.К. Перспективы развития многолетних насаждений лещины обыкновенной (*Corylus avellana* L.) на землях Ирафского района // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2020. № 6(185). – С. 24-28.
6. Пех, А.А. Проблемы выполнения кадастровых работ в РСО–Алания // Геодезия, землеустройство и кадастры. – Омск, 2019. – С. 325-328.
7. Пех, А.А. Анализ управления земельными ресурсами г. Беслан // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 150-152.
8. Басиева, Л.Ж. Региональное землеустройство. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2021. – 48 с.
9. Пех, А.А. Перспективы территориального развития Ардонского городского поселения РСО–Алания // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 91-93.
10. Хугаева, Л.М. Оценка состояния пунктов государственной геодезической сети в РСО–Алания (на примере Правобережного района) // Региональные аспекты развития науки и образования в области архитектуры. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 292-295.

УДК 332

## СТРУКТУРА ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДА КРАСНОГОРСКОГО СП АРДОНСКОГО РАЙОНА РСО–АЛАНИЯ В 2022 ГОДУ

**Хокришвили М.Е.** – магистрант 1 курса агрономического факультета

**Кораева Э.А.** – студентка 4 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Басиева Л.Ж.**, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Система управления земельными ресурсами муниципальных образований функционирует на основании экономических, социальных, технико-технологических и территориальных особенностей их существования, среди которых (последних), следует выделить состояние земельного фонда – как части земельных ресурсов, имеющих определенное целевое назначение и использование [2, 6].

Земельный фонд представляет из себя не только совокупность семи известных категорий, но и некую базу данных, содержащих сведения о земельных участках, отнесенных к таким категориям, определяют правовой порядок их использования [5, 8]. На сегодняшний день вопросы становления земельных фондов в рамках формирования фондов перераспределения земель выходят на первый план [1, 4, 10]. Связано это как с «перетрубациями», проводимыми органами местной власти в рамках изменения категории и видов разрешенного использования земельных участков под государственные, муниципальные и иные нужды [3, 7, 9], так и с процессами развития населенных пунктов. В этой связи необходимо проводить комплексный анализ существующей структуры земельного фонда муниципальных образований, что не только актуально, но и, с точки зрения производственной необходимости, важно для развития населенных пунктов.

Целью исследований является оценка структуры земельного фонда Красногорского СП Ардонского района РСО–Алания в 2022 году. Для достижения поставленной цели следовало оценить состояния земельных ресурсов сельского поселения, выявить площадные изменения за период с 2014 по 2022 гг.

Объект исследований – селение Красногор расположено в северо-западной части Ардонского района, граничит со станцией Николаевской Дигорского района на западе и с г. Ардон на юге, северо-востоке и востоке (рис. 1а). Земельно-кадастровым делением территории Красногорского СП сфор-

мировано более 20 кадастровых кварталов, 73,4% имеют правильную конфигурацию (т.е. риск возникновения неиспользуемых земель в них значительно ниже, чем в кварталах, не имеющих четких геометрических контуров) (рис. 1б).



Рис. 1. Красногорское сельское поселение на спутниковом снимке (а); на публичной кадастровой карте Росреестра (б).

Территория Красногорского сельского поселения Ардонского района РСО–Алания занимает 636,39 га, из которых основную часть занимают земли сельскохозяйственного назначения, а остальную часть территории: земли населенных пунктов, промышленности, лесного и водного фондов.

Структура земельного фонда муниципального образования Красногорское сельское поселение на 1.01.2022 г. представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика земельного фонда объекта исследований в 2022 году

№ п/п	Категории земель	Площадь	
		га	%
1	Земли населенных пунктов	232,0	36,46
2	Земли сельскохозяйственного назначения	339,4	53,33
3	Земли промышленности	16,09	2,53
4	Земли лесного фонда	43,4	6,82
5	Земли водного фонда	5,5	0,86
6	Общая площадь территории муниципального образования	636,39	100,0

Земли сельскохозяйственного назначения в сельском поселении используются для производства продукции сельского хозяйства, представлены пашнями, пастбищами, сенокосами, залежами, садами и участками для дачных и личных подсобных хозяйств за чертой земель населенных пунктов. Занимают 339,4 га (53,33%) от общей площади земель муниципального образования.

Земли населенных пунктов представлены землями различного вида разрешенного использования, в т.ч. участками малоэтажной жилой застройки, застройки общественно-делового назначения, рекреационными территориями общего пользования, коммунально-складскими и промышленными зонами, специальными участками для размещения объектов ритуального назначения и другие. Площадь земель поселений составляет 232 га (36,46%) от общей площади земель муниципального образования.

К землям промышленности на территории сельского поселения относятся территории, занятые производственными объектами, общая площадь которых составляет 16,09 га (2,53%).

К землям лесного и водного фондов относят участки, занятые древесной и кустарниковой расти-

тельностью, а также водными объектами, не отнесенные к землям иных категорий. Лесной фонд занимает 43,4 га (6,82%), водный фонд – 5,5 га (0,86%).

С 2014 по 2022 гг. общая площадь земель сельского населенного пункта осталась в прежних значениях. В структуре категорий земельного фонда селения Красногор, также не было выявлено значительных изменений. В целом использование земель различного целевого назначения осуществляется в рамках регламентов и законодательства, регулирующего деятельность хозяйствующих субъектов права на земельных участках в черте муниципальных образований Российской Федерации.

### Заключение

Общая площадь земельных ресурсов Красногорского СП с 2014 по 2022 гг. составляет 636,39 га. Из них на долю земель поселений приходится 36,4% от общей площади земельного фонда, сельскохозяйственного назначения – 53,3%, промышленности – 2,54%, лесного фонда – 6,82%, водного фонда – 0,86%. Количественных и качественных изменений категорий земельного фонда объекта исследований за 2014-2022 гг. не выявлено.

### Литература

1. Пех, А. А. Изучение полноты сведений государственного кадастра недвижимости об объектах учета в селении Црау Алагирского района в 2022 году // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 340-342.
2. Пех, А.А. Оценка кадастрового зонирования территории селения Цмити Ардонского района РСО–Алания // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 73-75.
3. Козырев, А.Х. Сравнение кадастровой стоимости земельных участков с идентичным видом разрешенного использования по внутригородским районам г. Владикавказа // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2020. № 8(187). – С. 50-54.
4. Хугаева, Л.М. Планирование Карман-Синдикауского СП Дигорского района РСО–Алания // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 142-145.
5. Пех, А.А. Оценка экономической эффективности управления земельными ресурсами в РСО–А // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. – Краснодар, 2020. – С. 487-492.
6. Гаджиев, Р.К. Перспективы развития многолетних насаждений лещины обыкновенной (*Corylus avellana* L.) на землях Ирафского района // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2020. № 6(185). – С. 24-28.
7. Пех, А.А. Проблемы выполнения кадастровых работ в РСО–Алания // Геодезия, землеустройство и кадастры. – Омск, 2019. – С. 325-328.
8. Басиева, Л.Ж. Региональное землеустройство. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2021. – 48 с.
9. Пех, А.А. Перспективы территориального развития Ардонского городского поселения РСО–Алания // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 91-93.
10. Хугаева, Л.М. Оценка состояния пунктов государственной геодезической сети в РСО–Алания (на примере Правобережного района) // Региональные аспекты развития науки и образования в области архитектуры. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 292-295.

УДК 332.334.4

## ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДА г. БЕСЛАН

**Цховребова Н.Н.** – студентка 5 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Рогова Т.А.**, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Территориальное планирование любого населенного пункта имеет огромное значение для перспективного развития [3, 6, 7]. Для г. Беслан вопрос территориального планирования – актуальная проблема, в связи с тем, что это районный центр Правобережного района [1, 4, 8]. Он несет центра-

лизованную нагрузку по размещению дополнительных центров образования, культуры, спорта, медицины, пищевой и перерабатывающей промышленности [2, 5, 9].

Цель исследований заключалась в изучении состояния территориального планирования г. Беслан, как фактора эффективного использования земельного фонда, решения социально-демографических проблем, повышения уровня и качества жизни населения.

В основе территориального планирования г. Беслан лежит комплексный анализ ряда факторов, влияющих на развитие территории, таких как демографическая, экологическая, экономическая ситуация, инвестиционная деятельность и др.

Согласно статье 7 Земельного кодекса Российской Федерации установлено деление земель по целевому назначению на категории.

Территория города Беслан относится ко второй категории земель, к землям поселений, которые в свою очередь имеют разные виды разрешенного использования. Анализ земельного фонда поселения показал, что общая площадь на 1 января 2022 г. - 2729,0 га, наибольшую долю (52,8%) занимают земли сельскохозяйственного назначения, вместе с приусадебными участками населения. Земли населенного пункта, составляют 21,7%, третья по величине территория занята промышленными объектами 14,0% [10]. На перспективу планируется расширить границы города на 1290,0 га, благодаря чему увеличатся площади земель сельскохозяйственного назначения на 234,4 га, земли населенных пунктов на 84,1 га. Однако сократится их удельный вес в общей площади (рис. 1).

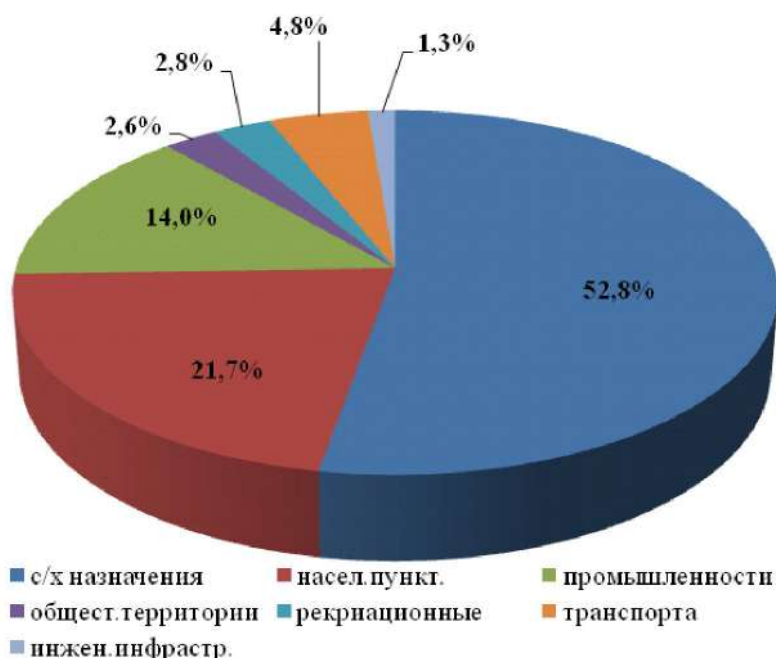


Рис. 1. Распределение земель г. Беслан по видам разрешенного использования.

В городе Беслан большая часть застройки одноквартирные малоэтажные жилые дома усадебного типа, есть в городе малоэтажные и среднеэтажные многоквартирные дома с секционными планировочными схемами.

Структура жилой застройки города свидетельствует о том, что большую часть жилого фонда (91,3%) занимает индивидуальная застройка, под многоквартирными жилыми домами находится 164,6 тыс.м<sup>2</sup>.

В городе разработан перспективный план развития территории, согласно которому на 2025 год планируется увеличить территорию муниципального образования за счет присоединения близ лежащих населенных пунктов 1150,8 тыс.м<sup>2</sup>, однако и в нем будет преобладать индивидуальная жилая застройка (табл. 1).

Территориальное размещение общественной застройки города представлено в таблице 2, ее общая площадь 165577 м<sup>2</sup>.

Общественные объекты города это Северо-Кавказский медицинский центр, Пенсионный фонд РФ, 15 детских садов, 9 школ, 3 учреждения культуры (музыкальная школа, ДК, Детская художественная школа). В городе функционируют два современных спортивно-оздоровительных комплекса.

Таблица 1 – Структура жилой застройки г. Беслан

Показатели	2021 г.		По перспективному плану	
	тыс. кв. м	%	тыс. кв. м.	%
Жилая застройка	762,2	100,0	1243,8	100,0
Жилой фонд	695,9	91,3	1150,8	92,5
Многоквартирный жилой фонд	164,6	21,6	397,2	31,9
Индивидуальный жилой фонд	531,3	69,7	753,6	60,6

Таблица 2 – Структура общественной застройки

Показатели	Ед. изм.	2021 г.	Кол-во	По перспективному у плану	Кол-во
Общественная застройка	м <sup>2</sup>	165577		445759	
Детские сады	тыс. мест	1,3	15	2,3	20
Школы	тыс. мест	5,8	9	10,6	15
Больницы	тыс. мест	215	2	485	6
Поликлиники	посещений в смену	700	1	700	2
Учреждения культуры	м <sup>2</sup>	460	3	20460	12
Физкультурно-спортивные сооружения	м <sup>2</sup>	12000	2	17000	4
Вузы и техникумы/училища	тыс. мест	0,4	1	0,6	2



Жилая



Общественно-деловая зона

Рис. 2. Карта-схеме «функционального зонирования» г. Беслан.

Согласно генеральному плану развития в городе планируется строительство объектов недвижимости общественного назначения, их общая площадь должна увеличиться более чем на 280 тыс.м<sup>2</sup> или в 6,8 раз. В основном это будут новые учреждения культуры и здравоохранения, физкультурно-оздоровительные комплексы (табл. 2.)

В проекте Генерального плана г. Беслан выделены функциональные зоны, для которых определены границы и площади, установленные на основе выявленных в процессе анализа участков, однородных по природным признакам и характеру хозяйственного использования. Границы функциональных зон отражены на карта-схеме «Карта функционального зонирования» (рис. 2).

### Заключение

Для перспективного развития города Беслан необходимо:

- существенно увеличить доход от использования всего потенциала муниципальной собственности;
- развить принцип получения эффективных доходов - «платежей», перейдя от продаж недвижимости к увеличению удельного веса платежей от аренды земли.

### Литература

1. Базаева, А.Э. Пути совершенствования использования земель сельскохозяйственного назначения ООО «Кадгарон-агро» Ардонского района РСО–Алания // Вестник научных трудов молодых учёных. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2018. – С. 159-162.
2. Басиева, Л.Ж. Региональное землеустройство. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2021. – 48 с.
3. Икаев, А.А. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения Ардонского района РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 64-67.
4. Катаева, М.В. Земельный кадастр и мониторинг земель. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2021. – 48 с.
5. Пех, А.А. Анализ экономической эффективности системы управления земельными ресурсами в Архонском сельском поселении // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 338-340.
6. Пех, А.А. Изучение полноты сведений государственного кадастра недвижимости об объектах учета в селении Црау Алагирского района в 2022 году // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 340-342.
7. Пех, А.А. Перспективы территориального развития Ардонского городского поселения РСО–Алания // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 91-93.
8. Рогова, Т.А. Оценка объектов недвижимости. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2020. – 44 с.
9. Хугаева, Л.М. Оценка состояния пунктов государственной геодезической сети в РСО–Алания (на примере Правобережного района) // Региональные аспекты развития науки и образования в области архитектуры. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 292-295.
10. Варзиева, М. А. Оценка эффективности использования сельскохозяйственных угодий пригородного района РСО–Алания // Научное обеспечение сельского хозяйства горных и предгорных территорий. – Владикавказ, 2020. – С. 70-74.

УДК 631.563:435.25

## СОХРАНЯЕМОСТЬ РЕПЧАТОГО ЛУКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УПАКОВКИ

**Абаева Э.Г.** – студентка 3 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Кокоев Х.П.**, к.с.-х.н., доцент, каф. агрохимии и садоводства

*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Круглогодичное обеспечение населения страны качественной овощной продукцией - важная народнохозяйственная задача [1-7]. Потребление овощей растёт с каждым годом, расширяется ассортимент, улучшается качество. Однако равномерное поступление овощной продукции по сезонам года возможно лишь в условиях хорошо налаженной системы ее длительного хранения в свежем виде [8-11].

Способность переходить в состояние покоя при созревании и поступлении неблагоприятных внешних условий (засуха, недостаток питательных веществ и т.д.) является ценной биологической особенностью репчатого лука.

Чем раньше и полнее созреют луковицы, чем глубже у них состояния покоя; такой лук можно сохранять более длительное время, а при зимнем хранении получается меньше отходов.

После просушки и закладки на хранение луковицы продолжают испарять воду и расходовать питательные вещества на дыхание. Потери в весе за счет испарения воды в 1,5 раз, а иногда в 2 раза больше, чем за счет дыхания.

В задачу наших исследований входило изучение сохраняемости репчатого лука сорта Золотистый и подбор вида тар. В комплексе мер, способствующих повышению сохранности овощной продукции, основная роль принадлежит от правильно разработанной технологии хранения.

Для наших исследований мы разработали технологию хранения лука, разработанную сотрудниками НИИОХ. Технология предусматривает хранение лука при температуре минус 1-3°C, при относительной влажности воздуха 80-90 %.

Продукцию хранили в хранилищах с системой активного вентилирования и установками искусственного охлаждения воздуха. В таких условиях лук острый и полустрых сортов находится в переохлажденном состоянии и в дефростации не нуждается.

Преимущество этого способа хранения заключается в том, что низкая температура подавляет жизнедеятельность вредителей и возбудителей болезней, в этом случае минимальны затраты энергии на дыхание и потери по сравнению с другими режимами хранения.

Исследования вели в соответствии с «Методическими указаниями по проведению научно-исследовательских работ по хранению овощей».

Продукцию загружали в полуконтейнеры с вкладышами, сетчатые мешки (25 кг) и герметически закрытые полиэтиленовые пакеты (2-3 кг).

Повторность опыта 4-кратная.

Результаты полученных исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сохраняемость луковиц репчатого лука

Название сорта	Вид тары	Выход товарной продукции (%)	Потери			
			всего	естественная убыль	больные луковицы	подмороженные
Каратальский-К	полуконтейнеры	87,5	12,5	4,0	6,3	2,2
	сетчатые мешки	79,4	20,6	5,9	11,9	2,8
	пакеты	91,6	8,4	0,8	7,6	-
Золотистый	полуконтейнеры	90,8	9,2	3,0	4,4	1,8
	сетчатые мешки	81,8	18,2	3,8	11,8	2,6
	пакеты	92,4	7,6	0,3	7,3	-

Хранили продукцию в течение 6 месяцев (с сентября по февраль), при температуре минус 1-3°C. По истечении срока хранения проводили учет естественной потери массы, учитывали больные луковицы, определяли общий отход.

Как видно из данных таблицы, самый высокий выход товарной продукции после длительного хранения по всем видам тар, оказалось у сорта Золотистый.

Меньше всего было потерь при хранении в герметически закрытых пакетах как у сорта Золотистый, так и у контрольного сорта Каратальский.

В целях продления срока хранения и повышения качества продукции, расфасованной при закладке небольшими партиями, удобно для реализации, можно рекомендовать хранения лука репчатого в закрытых полиэтиленовых пакетах. В них создается модифицированная атмосфера с низкими содержанием CO<sub>2</sub> и повышенным CO<sub>2</sub>.

В этих условиях существенно сокращаются потери, естественная убыль массы практически отсутствует.

### Литература

1. Абаев, А. А. Сорные растения и меры борьбы с ними на посевах сои в предгорьях Северного Кавказа // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 4. – С. 548.



2. Ваниев, А.Г. Возможности использования феромонных ловушек в практике защиты овощей // Природно-ресурсный и экономический потенциал горных и предгорных регионов России. – Владикавказ, 1996. – С. 157-158.
3. Ваниев, К.Г. Возможности использования феромонов против вредных насекомых // Проблемы сохранения природы горных стран. – Владикавказ, 2002. – С. 91-93.
4. Казаченко, И. Г. Оптимальные нормы высева и способы посева перспективных сортов сои в условиях лесостепной зоны РСО–Алания // Аграрный вестник Урала. – 2011. – № 3(82). – С. 6-7.
5. Кануков, З.Т. Влияние удобрений на ростовые процессы и потребление питательных элементов // Известия ГГАУ. – 2010. Т. 47-1. – С. 3-7.
6. Кокоев, Х.П. Роль традиционных и нетрадиционных удобрений в повышении урожайности овощных культур // Природоохранные технологии землепользования. – Владикавказ, 1999. – С. 58-59.
7. Пагиев, А.А. Эффективность использования феромонных ловушек в защите овощных культур // Агроэкологические аспекты растительных ресурсов. – Владикавказ, 1997. – С. 47-48.
8. Гериева, Ф. Т. Основные положения технологического регламента выращивания оригинальных семян картофеля в горных условиях Северного Кавказа / Ф. Т. Гериева [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2014. – Т. 51. – № 3. – С. 29-33.
9. Hugaeva, L.M. Land fund and its use in agricultural production in the Russia // IOP Conf. Ser.: Earth and Envir. Science. – Dushanbe, 2022. – P. 012085.
10. Tsoraeva, E.N. Rational use of land resources: regional aspect // E3S Web of Conferences: 22. – Voronezh, 2021. – P. 03018.
11. Gogaev, O. K. The patterns of linear skeletal growth of the crossbred sheep // Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. – 2019. – Vol. 6. – No 4. – P. 8717-8725.

УДК 632.95.02

## НЕДОСТАТКИ ХИМИЧЕСКОГО МЕТОДА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

**Адзиева М.Р.** – студентка 4 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Ваниев А.Г.**, д.б.н., профессор кафедры агрохимии и садоводства  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

В настоящее время защита растений от вредителей носит профилактический характер, то есть от проведения отдельных защитных мероприятий против того или иного вредителя перешли к построению комплексных систем мероприятий, в которых все применяемые методы борьбы с вредителями тесно увязываются между собой и проводятся в определенной научно обоснованной последовательности [1-4]. В системах, в календарном порядке увязываются все известные агротехнические, биологические, химические, физические, механические и карантинные приемы борьбы с вредителями, встречающимися в данной зоне. Указываются сроки проведения защитных приемов - декада и месяц, доза и норма расхода пестицида и биопрепарата, цель конкретного приема против конкретной фазы развития вредителя [5-9]. Прежде чем перейти к изучению и построению систем защитных мероприятий против вредителей, мы должны изучить все возможные приемы борьбы с ними.

В данной статье мы попытались рассмотреть отрицательные стороны химического метода защиты растений от вредителей сельскохозяйственных культур.

Химический метод защиты предусматривает использование различных химических, большей частью ядовитых веществ, так называемых пестицидов. Этому методу, несмотря на эффективность, то есть пагубное влияние на вредных организмов, присущи довольно значительные недостатки:

Во-первых, применение ядохимикатов угрожает отравлению человечеству, поскольку многие из химических элементов, входящих в состав защитных соединений в виде препаратов, попадают в организм человека и обладая так называемой кумулятивной способностью, проявляют себя при накоплении в организме в достаточных величинах.

Болезнь Итай-Итай, что в переводе Больно-Больно, когда кости болят, болезни дыхательных путей; нервной системы; некоторые онкологические болезни и другие тяжелые заболевания вызыва-

ются, как правило из-за наличия в организме вредных веществ. Как они туда попадают - вместе с продукцией, обработанной химикатами, во время химобработок, при несоблюдении техники безопасности, вместе с вдыхаемым воздухом, вместе с питьевой водой и т.д. Разговор идет о таких химических элементах как свинец, цинк, кадмий, кобальт и т.д.

Во-вторых, применение ядохимикатов приводит к гибели не только вредителей, но и полезных насекомых божьих коровок, златоглазок, стрекоз, богомолов, уничтожающих вредителей в огромных количествах, то есть происходит нарушение биоценологических взаимоотношений насекомых - вредные организмы не уничтожаются полезными организмами.

В-третьих, химические соединения, входящие в состав препаратов, накапливаясь в почве, постепенно изменяют ее физическое состояние и химический состав, вследствие чего погибают дождевые черви, микроорганизмы, обитающие в почвах и имеющие огромное значение в создании почвенного плодородия.

В-четвертых, химикаты подвергаются воздействию метеорологических факторов, быстро теряют активность из-за дождей и ветра, что, наряду с загрязнением всей окружающей среды, приводит к необходимости повторных обработок.

Несмотря на эти недостатки, химическая защита активно применяется, поскольку нет пока более эффективного на короткий период действия метода защиты [10-12].

Химические препараты, используемые против вредных насекомых, выпускаются в виде смачивающихся и растворимых порошков (с.п. и р.п.), концентратов эмульсии (к.э.), водных и масляных растворов (в.р. и м.р.), в виде дустов, паст, гранул и т. д.

Соответственно способы их применения различные: опрыскивание, опыливание, фумигация, применение отравленных приманок и т. д.

Поскольку, систематическое и неумеренное применение пестицидов вызывает отрицательные последствия, применение химического метода борьбы регламентируется правилами, направленными на предотвращение неблагоприятного воздействия химических обработок на биоценозы.

Проведение химической борьбы с учетом необходимости сохранения полезных насекомых, а также такое сочетание химических, биологических и других методов борьбы, при котором, подавление вредных видов достигается с наименьшим расходом пестицидов, представляющих опасность для человека и полезных животных, получило название интегрированной борьбы с вредителями. Это достигается следующими путями:

- проведением химических обработок в период, когда большая часть энтомофагов находится в коконах, в почве и т.д.;
- частичными обработками (ленточные, полосные, краевые);
- чередованием применяемых препаратов;
- применением препаратов селективного (избирательного) действия, безвредных для энтомофагов;
- сочетанием химического метода с различными способами биологического, агротехнического и других методов борьбы.

Таким образом, подводя итог рассмотрению этого вопроса, отмечаем, что особенности химической защиты заключаются в некоторых отрицательных последствиях их применения, а именно: в угрозе отравления человечества; в уничтожении энтомофагов; в загрязнении почвы и окружающей среды и т.д.

#### Литература

1. Алборова, П.В. Биологические средства защиты растений. – Владикавказ: ГГАУ, 2022. – 80 с.
2. Базаева, Л.М. Энтомология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 36 с.
3. Базаева, Л.М. Экономическая эффективность применения биопрепарата // Инновационные технологии производства. – Владикавказ, 2019. – С. 22-23.
4. Джисоева, К.Э. Огневка самшитовая - опасный вредитель самшита // Вестник научных трудов молодых учёных. – Владикавказ, 2018. – С. 215-217.
5. Козырев, А.Х. Экология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 60 с.
6. Мамиев, Д. М. Усовершенствованная структура посевных площадей для различных агроэкологических групп земель предгорной зоны // Научная жизнь. – 2016. – № 6. – С. 37-46.
7. Пагиев, А.А. Эффективность использования феромонных ловушек в защите овощных культур // Агроэкологические аспекты растительных ресурсов. – Владикавказ, 1997. – С. 47-48.
8. Тедеева, А. А. Влияние норм высева на освещенность, засоренность и полегаемость гороха // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2014. – Т. 51. – № 4. – С. 38-43.

9. Сабанова, А.А. Микробиология и иммунология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 112 с.  
 10. Фарниев, А.Т. Микробиология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 80 с.  
 11. Цогоева, Э.Т. Колорадский жук в условиях РСО–А и меры борьбы // Оптимизация структур ландшафтного земледелия. – Владикавказ, 1996.  
 12. Gogaev, O. K. The patterns of linear skeletal growth of the crossbred sheep // Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. – 2019. – Vol. 6. – No 4. – P. 8717-8725.

УДК 634.2:631.8

## **ДЕЙСТВИЕ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙ И КАЧЕСТВО ПЛОДОВ АБРИКОСА НА ЧЕРНОЗЕМЕ ВЫЩЕЛОЧЕННОМ**

**Асеева А.Г.** – студентка 2 курса агрономического факультета  
 Научный руководитель: **Асаева Т.Д.**, к.с.-х.н., доцент кафедры агрохимии и садоводства  
 ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Абрикос – ценное плодое растение. Его плоды помимо потребления в свежем виде, широко используются в консервной промышленности, для приготовления компотов, варенья, джемов. Сок абрикоса высоко ценится за вкусовые и диетические свойства [4].

Среди плодовых культур умеренного теплого климата он является культурой, требующей особо благоприятного сочетания климатических условий и агротехники, учитывая биологические особенности.

Под абрикос пригодны все почвы с относительно легким механическим составом и неплотным сложением, водо- и воздухопроницаемые [9-12].

Среди основных агротехнических мероприятий, направленных на создание оптимальных условий для роста и развития деревьев, а также плодоношения, решающее значение принадлежит системе содержания почвы в саду [5-8].

Способность абрикоса ежегодно давать высокий урожай плодов необходимо поддерживать путем рациональной системы удобрений в саду [1-3].

Сорт абрикоса Ананасовый по своей природе является плодоносящим растением, относится к зимостойким и засухоустойчивым. Начинает плодоносить на 3-4 год. Масса 1 плода – до 40 г. Зрелые плоды бывают светло-жёлтого цвета. Мякоть с ароматом ананаса имеет кисло-сладкий вкус. В плодах абрикоса содержатся органические кислоты: лимонная, яблочная и винная.

Исследования проводили в плодовом саду Горского ГАУ в 2022 году. Изучали действие разных доз удобрений на урожай и качество абрикоса сорта Ананасовый. Схема посадки деревьев 4x5 м. Вносили удобрения: комплексное – в виде нитроаммофоски марки 15-15-15, органическое – навоз (10 и 20 т/га) и цеолит (2,5 и 5,0 т/га). В каждой делянке по 10 деревьев, повторность – четырехкратная. Схема опыта показана в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Действие удобрений на урожай абрикоса, т/га

Варианты	Урожай	Прибавка	
		т/га	%
Ананасовый			
Контроль	16,2	-	-
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	19,0	2,8	17,3
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	21,7	5,5	40,0
Навоз (10 т/га)	18,0	1,8	11,1
Навоз (20 т/га)	19,8	3,6	23,4
Цеолит (2,5 т/га)	17,5	1,3	8,0
Цеолит (5,0 т/га)	18,6	2,4	14,8
НСР <sub>05</sub>	1,1	-	-

Таблица 2 – Влияние удобрений на качество плодов абрикоса сорта Ананасовый

Варианты	Витамин С, мг%	Витамин Р, мг/100 г	Сахара, %	Органические кислоты, %	Пектиновые вещества, %	Дегустационная оценка
Контроль	8,41	101,4	9,0	0,60	0,42	4,0
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	9,75	112,3	9,7	0,73	0,53	4,2
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	10,24	124,7	10,4	0,81	0,62	4,3
Навоз (10 т/га)	8,69	110,3	9,5	0,65	0,50	4,1
Навоз (20 т/га)	10,07	120,6	10,1	0,78	0,58	4,2
Цеолит (2,5 т/га)	8,55	106,9	9,3	0,63	0,48	4,1
Цеолит (5,0 т/га)	9,86	119,2	10,0	0,75	0,55	4,2

Почва – чернозем, выщелоченный на галечнике, мощностью гумусового горизонта 40-50 см, обладает высоким содержанием гумуса, нитратного азота, подвижного фосфора и обменного калия. Климат лесостепной зоны умеренно теплый, увлажнение достаточное. Выпадает за год в среднем 650 мм осадков. Сумма положительных температур составляет 3050-3250 °С.

В результате исследований установили, положительное влияние удобрений на урожайность абрикоса сорта Ананасовый. Из удобренных вариантов более эффективным оказался N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>, где урожайность составила 21,7 т/га, с прибавкой 40,0%. Не менее продуктивным оказался вариант с навозом (20 т/га) с урожайностью 19,8 т/га (23,4 %) (табл. 1).

Применение цеолита также способствовало повышению урожая абрикоса и из двух вариантов наибольший урожай удалось получить по цеолиту (5,0 т/га) – 18,6 т/га, что выше контроля на 2,4 т/га.

Под влиянием удобрений повышалась качество плодов абрикоса (табл. 2). На варианте N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> плоды абрикоса содержали высокое количество сахаров – 10,4%, витамина С – 10,24 мг%, витамина Р – 124,7 мг/100 г, органических кислот – 0,81% и пектиновых веществ – 0,62%. Вкусовые достоинства в плодах абрикоса варьировали в пределах (дегустационная оценка 4,1-4,3).

При внесении под деревья абрикоса навоз в двух дозах более эффективным оказался навоз (5,0 т/га). Здесь сахаров накопилось 10,1%, содержание витаминов составило – 10,07 мг% витамина С и 120,6 мг/100 г витамина Р. Хорошо проявил себя вариант цеолит (5,0 т/га), где содержалось 9,86 мг% витамина С, 119,2 мг/100 г витамина р, 10,0 % сахаров, 0,75 % органических кислот и 0,55 пектиновых веществ. Дегустационная оценка составила 4,2 балла.

### Заключение

На основании приведенных исследований дана оценка урожайности и химическому составу плодов. Согласно полученным данным, наиболее эффективно использовать под абрикос N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>, навоз (20 т/га) и цеолит (5,0 т/га). На данных вариантах получили высокие урожаи абрикоса сорта Ананасовый с хорошими вкусовыми качествами плодов.

### Литература

1. Абаев, А. А. Сорные растения и меры борьбы с ними на посевах сои в предгорьях Северного Кавказа // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 4. – С. 548.
2. Асаева, Т.Д. Оптимизация агрохимических параметров дерново-глеевой почвы // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53. № 4. – С. 20-23.
3. Батяева, В.Ц. Взаимодействие и подвижность макроэлементов в зависимости от норм удобрений // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 87-88.
4. Гаджиев, Р.К. Режим орошения с.-х. и плодовых культур // Природоохранные технологии земледользования. – Владикавказ, 1999. – С. 36-37.
5. Кабина, В.О. Влияние удобрений на урожай и качество плодов абрикоса // Научное обоснование сельского х-ва. – Владикавказ, 2021. С. 22-25.
6. Кудзоев, Т.М. Оценка зимостойкости сортов яблони // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 60-62.
7. Мамиев, Д. М. Усовершенствованная структура посевных площадей для различных агроэкологических групп земель предгорной зоны // Научная жизнь. – 2016. – № 6. – С. 37-46.
8. Осикина, Р.В. Влияние минерального и органического питания на урожай яблони // Известия Горского ГАУ. – 2022. Т. 59-1. – С. 7-11.

9. Субботин, И.М. Эффективное удобрение для кислых почв // Известия Горского ГАУ. – 2018. Т. 55-4. – С. 26-31.

10. Ханаева, Д.К. Особенности осенней прививки для выращивания саженцев // Пути рационального экологически безопасного использования горных и предгорных территорий. – Владикавказ, 1994. – С. 39-42.

11. Цаболов, Р.Г. Влияние подвоя на урожайность сортов яблони // Тезисы докладов юбил. научно-произв. конф. – Владикавказ, 1993. – С. 29-30.

12. Tsoraeva, E.N. Land fund and its use in agricultural production in the Russian Federation // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – Dushanbe, 2022. – P. 012085.

УДК 634.11

## **УРОЖАЙНОСТЬ ПЛОДОВ ЯБЛОНИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБОВ ОБРЕЗКИ**

**Дзугкоев А.Т.** – студент 3 курса агрономического факультет  
Научный руководитель: **Басиев А.Е.**, к.с.-х.н., доцент кафедры агрохимии и садоводства  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Одним из условий повышения уровня жизни населения страны является обеспечение высоких темпов роста сельского хозяйства и отраслей, производящих товары народного потребления, в том числе продукты питания. Наряду с увеличением производства и повышением качества продуктов большое внимание должно уделяться изменению структуры питания так, чтобы оно отвечало требованию современной физиологической науки – обеспечивало бы разнообразие питания.

Важную роль в этом должно сыграть увеличение производства продуктов плодовоговодства. Потребность в плодах в среднем по стране не удовлетворяется и значительно отстает от физиологической нормы потребления, что составляет около 80-100 кг различных плодов и ягод в год. Для достижения поставленной цели используются различные пути развития плодовоговодства. Необходимо осуществлять дальнейшее расширение площадей под садами, значительно повысить урожайность и качество плодово-ягодной продукции [1-6]. Важно внедрение скороплодных сортов не вегетативно размножаемых подвоях, увеличение площадей под спуровыми насаждениями яблони в южной зоне плодовоговодства, а также обратить внимание на широкое использование под плодовые насаждения горных земель, где нельзя возделывать полевые культуры [7-12].

Одним из сильнейших факторов, влияющих на рост и развитие яблони, является обрезка-система приемов, обеспечивающих в первые годы формирование кроны и ускорение начала плодоношения, а в последующие – создание и поддержание правильной кроны, достаточное освещение и регулирование роста и плодоношения [4, 9].

В течение жизни дерева основными задачами обрезки являются: создание прочного и долговечного скелета дерева, повышение урожайности, улучшение качества плодов и преодоление периодичности плодоношения.

Особенно благоприятное влияние обрезка оказывает на качество плодов. Их размеры при правильной обрезке дерева увеличиваются, химический состав и консистенция мякоти улучшаются [2, 5, 8].

Систематическая обрезка кроны, как и уход за почвой, орошение, удобрение, борьба с вредителями и болезнями, обязательное мероприятие в агротехнике сада. От формирования кроны дерева и ее обрезки зависят скороплодность садов, их урожайность, качество плодов, возможность применения механизации по уходу и уборке урожая и, как результат, экономическая эффективность отрасли.

Основными приемами обрезки деревьев являются укорачивание и прореживание. В первом случае срезают часть годичного прироста или многолетние ветви, чем добиваются создания компактной кроны с толстыми прочными ветвями, соподчиненными между собой, способными выдержать большой урожай плодов. При прореживании полностью вырезаются целые ветви и генеративные органы – этим достигается лучшее освещение внутри кроны и, как следствие, усиление развития веток. Обрезка усиливает устойчивость деревьев против болезней. Например, плоды меньше поражаются паршой, серой гнилью, у косточковых значительно уменьшается манилиоз. В зависимости

от поставленных целей и возраста дерева степень применения того или иного способа обрезки может быть различной.

При обрезке следует учитывать биологические особенности, лежащие в основе проводимых агротехнических мероприятий. К ним относятся закономерности, лежащие в структурной организации плодового дерева: полярность, ветвление, циклическая смена ветвей, ярусность, морфологический параллелизм, пробудимость почек, а также побегопроизводительная и побеговосстановительная способности.

У многих сортов яблони, если не укорачивать побеги и не прореживать крону, кольчатки на нижней части побегов могут не образовываться, что приводит к оголению ветвей. У других сортов может формироваться чрезмерное количество кольчаток и плодушек, а также бесплодных плодух, что приводит к преждевременному старению деревьев, уменьшению урожайности и снижению его качества.

Таблица 1 – Влияние вида обрезки на урожайность яблони, т/га

Вид обрезки	Сорт	
	Джонатан	Старкримсон
Поддерживающая плодоношение	14,3	15,8
Омолаживающая	12,7	13,3
НСР <sub>05</sub>	0,73	0,88

Из таблицы 1 видно, что при омолаживающей обрезке урожайность обоих сортов была ниже, чем при поддерживающей плодоношение: по сорту Джонатан на 1,6 т/га, по сорту Старкримсон на 2,5 т/га. Это объясняется тем, что эффективность омолаживающей обрезки возрастает к концу третьего возрастного периода и особенно в четвертый возрастной период (плодоношение по П.Г. Шитту), а 17-летние деревья на среднерослых подвоях еще не вступили в период затухающего роста.

Способ обрезки влияет и на товарность плодов (табл. 2).

Таблица 2 – Товарность яблок в зависимости от обрезки

Вид обрезки	Урожайность, т/га	Выход, %		
		1 сорт	2 сорт	нестандартные
Сорт Джонатан				
Поддерживающая плодоношение	14,3	76,3	17,1	6,6
Омолаживающая	12,7	77,4	16,4	6,2
Сорт Старкримсон				
Поддерживающая плодоношение	15,8	79,8	17,3	2,9
Омолаживающая	13,3	81,3	16,6	2,1

Из таблицы 2 видно, что при применении омолаживающей обрезки выход стандартных плодов несколько выше, чем при поддерживающей плодоношение, однако общий выход первосортных плодов с гектара выше из-за более высокой урожайности при обрезке, поддерживающей плодоношение.

#### Литература

1. Абаев, А. А. Сорные растения и меры борьбы с ними на посевах сои в предгорьях Северного Кавказа // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 4. – С. 548.
2. Асаева, Т.Д. Питательный режим чернозема выщелоченного и урожайность персика // Известия Горского ГАУ. – 2022. Т. 59-2. – С. 21-25.
3. Босиева, О.И. Оценка засухоустойчивости сортов яблони // Перспективы развития АПК. – Владикавказ, 2020. – С. 62-64.
4. Ваниев, А.Г. Изучение биологических особенностей сортов яблони // Перспективы развития АПК. – Владикавказ, 2019. – С. 16-18.
5. Газданов, А.В. Эффективность применения удобрений под различные сорта яблони // Известия Горского ГАУ. – 2021. Т. 58-2. – С. 9-15.

6. Козаева, Д.П. Совершенствование технологии выращивания подвоев из семян // Известия Горского ГАУ. – 2019. Т. 56-3. – С. 105-110.
7. Кудзоев, Т.М. Оценка зимостойкости сортов яблоны // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 60-62.
8. Мамиев, Д. М. Усовершенствованная структура посевных площадей для различных агроэкологических групп земель предгорной зоны // Научная жизнь. – 2016. – № 6. – С. 37-46.
9. Осикина, Р.В. Влияние минерального и органического питания на урожай яблоны // Известия Горского ГАУ. – 2022. Т. 59-1. – С. 7-11.
10. Патент № 2734905 РФ. Способ мульчирования междурядий молодого сада: опубл. 26.10.2020 / С.А. Бекузарова [и др.].
11. Трифонова, М.Ф. Продуктивность садов интенсивного типа в условиях РСО–Алания // Известия МАОО. – 2016. № 29. – С. 116-119.
12. Dzanagov, S.K. Fertilizers effect on yield and apples' fruits quality // IOP Conf. Series: Earth and Env. Science. – Omsk City, 2021. – P. 012201.

УДК 635.63

## ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ПОСЕВОВ ОГУРЦА

**Дзугкоев А.Т.** – студент 3 курса агрономического факультета  
Научный руководитель: **Кокоев Х.П.**, к.с.-х.н., доцент кафедры агрохимии и садоводства  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Задача повышения уровня обеспеченности населения овощами, особенно городских жителей крупных промышленных центров, а также спецпотребителей, может быть решена, прежде всего, при увеличении товарного производства овощей в сельхозпредприятиях на основе интенсификации и улучшения научного обеспечения отрасли [4, 8, 12, 13].

Рынок овощной продукции имеет социально-экономическое значение, поскольку через него решаются такие задачи, как круглогодичное и сбалансированное обеспечение населения овощами в достаточном количестве, ассортименте и качестве, перерабатывающую промышленность [1, 3, 11, 14].

Одно из важнейших направлений повышения эффективности овощеводства – расширение сортового состава выращиваемых овощных культур [2, 5, 9, 10].

Основной, наиболее распространенной и производственно значимой овощной культурой для нашей зоны считается огурец. По площади в открытом грунте по Северо-Кавказскому региону огурец занимает третье место после капусты и томата. Производителю нужны высокоурожайные и устойчивые к болезням пчелоопыляемые и партенокарпические сорта и гибриды огурца для плёночных теплиц и открытого грунта, дающие плоды высокого качества, пригодные для консервирования [6-9, 15].

Целью данных исследований являлась разработка комплекса агротехнических приёмов, позволяющих получать высокие и стабильные урожаи качественных плодов огурца, рациональное использование сырьевых и энергетических ресурсов, охрану окружающей среды в условиях предгорной зоны РСО–Алания.

Достижение поставленной цели связано с решением следующих задач:

- установить эффективность адаптивных агроприёмов выращивания огурца в открытом грунте;
- установить эффективную дозу удобрений и её влияние на качество плодов огурца;
- дать экономическую оценку эффективности применения различных доз удобрений на изучаемых перспективных сортах огурца.

Объектами исследования были разные по морфо-биологическим признакам районированные сорта огурца селекции Всероссийского НИИО и ВНИИССОК.

Для решения поставленных задач были применены следующие схемы полевых опытов:

В опыте по изучению эффективности разных норм удобрений на урожай и качество плодов огурца.

1. Без удобрений (контроль).

2.  $N_{30} P_{30} K_{30}$ .

3.  $N_{60} P_{60} K_{60}$ .

4.  $N_{90} P_{90} K_{90}$ .

Удобрения в почву вносили до посева, до формирования гряд.

Посев семян огурца проводили в один срок – 15 мая - на всех делянках опыта. Площадь посевной делянки – 39,2 м<sup>2</sup>, учётной делянки 25,2 м<sup>2</sup>, повторность 3-кратная.

В течение всего вегетационного периода велись следующие наблюдения, анализы и учёты:

- фенологические наблюдения;
- учет величины и качества урожая.

Важное значение, для повышения урожайности и качества плодов имеет уровень культуры земледелия, составной частью которой является применение удобрений. В полевых опытах с дозами и видами удобрений в качестве контрольного варианта необходимо иметь вариант и без них. Такой контроль нужен для определения эффективности удобрений, расчета выносов и коэффициентов использования питательных веществ растениями из почвы и удобрений, то есть важнейших показателей, без которых невозможно правильно рассчитать дозы удобрений в определенных почвенно-климатических условиях. Учитывая вышесказанное, наряду с контролем (неудобренным фоном) мы включили в наши исследования варианты внесения минеральных удобрений в соотношении N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>K<sub>30</sub>, N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>, N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub>.

В самые первые этапы роста и развития растения на удобренных делянках отличались более интенсивным ростом. Так, в фазу массовых всходов растения всех сортов на удобренных участках вступали в пору плодоношения на два дня раньше. Фазу третьего настоящего листа в вариантах с удобрениями у сорта Журавленок наблюдали 25.06. - это на 5 дней раньше, а у гибридов Маша и Клавдия на 2-3 дня раньше, чем на контрольном варианте без удобрений. Различия между датами наступления фаз цветения мужских и женских цветков на удобренных делянках у всех сортов были от 1 до 3 дней по сравнению с контролем (табл. 1).

Таблица 1 – Влияние доз минеральных удобрений на наступление фенологических фаз сортов огурца (среднее за 2019–2021 гг.)

Вариант	Даты					
	массовых всходов	3-го наст. листа	начало цветения цветков		сбор урожая	
			мужских	женских	первого	последнего
<b>Сорт Журавленок</b>						
Без удобрений(st)	07.06.	25.06.	04.07.	06.07.	15.07.	23.08.
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	05.06.	20.06.	02.07.	03.07.	12.07.	23.08.
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	05.06.	20.06.	01.07.	03.07.	11.07.	23.08.
N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	05.06.	20.06.	02.07.	03.07.	12.07.	23.08.
<b>F<sub>1</sub> Маша</b>						
Без удобрений(st)	04.06.	20.06.	01.07.	04.07.	13.07.	23.08.
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	02.06.	17.06.	3.07.	01.07.	10.07.	23.08.
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	02.06.	17.06.	28.06.	02.07.	10.07.	23.08.
N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	02.06.	17.06.	29.06.	02.07.	11.07.	23.08.
<b>F<sub>1</sub> Клавдия</b>						
Без удобрений(st)	04.07.	20.06.	01.07.	03.07.	11.07.	23.08.
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	02.07.	17.06.	30.06.	01.07.	10.07.	23.08.
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	02.07.	17.06.	28.06.	01.07.	10.07.	23.08.
N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	02.07.	18.06.	29.06.	02.07.	11.07.	23.08.

Исследования показали, что влажность почвы по вариантам с применением минеральных удобрений до начала цветения женских цветков огурца существенно не различалась. В дальнейшем наблюдали снижение ее уровня с увеличением дозы внесенных удобрений под посевы огурца. Это объясняется более мощным ростом листового аппарата растений в этих вариантах и более высоким потреблением влаги корнями огурца. Самыми первыми в плодоношение вступили гибриды Маша и Клавдия - 10 июля при внесении полной дозы минеральных удобрений по 32 и 64 кг д.в./га. В варианте без удобрений у этих сортов первый урожай собирали 13 и 11 июля, соответственно. Сорт Журавленок в плодоношение вступил 11 июля при внесении удобрений в дозе 64 кг д.в./га, на следующий день отмечали плодоношение при дозах удобрений 32 и 96 кг д.в./га. Самыми последними начали плодоносить растения сорта Конкурент в контрольном варианте без удобрений (15 июля).



Несмотря на довольно большие отклонения между вариантами по датам прохождения фенологических фаз, продолжительность межфазных периодов различались незначительно – максимальное отклонение от контроля достигло 3 дней. Самый короткий период плодоношения был у сорта Конкурент в контрольном варианте – 41 день, а самый длинный – в варианте применения удобрений в дозе  $N_{90}P_{90}K_{90}$  – 45 дней.

В результате более интенсивного роста вегетативной массы растений огурца на удобренных делянках опыта у изучаемых сортов в этих вариантах было отмечено значительное увеличение ранней продукции.

Максимальный эффект от применения минеральных удобрений выявлен по сорту Конкурент. Ранний урожай этого сорта увеличился по сравнению с контролем на 123,8-195,5% в зависимости от дозы внесенных минеральных удобрений. Гибрид Клавдия сформировал наибольший максимальный урожай ранних плодов – 10 т/га при дозе внесения минеральных удобрений по 30 кг д.в./га NPK (табл. 2).

Таблица 2 – Влияние доз минеральных удобрений на продолжительность межфазных периодов у сортов огурца (среднее за 2019-2021 гг.)

Вариант	Число дней от						Период плодоношения
	от посева до массовых всходов	массовых всходов до					
		3-го наст. листа	начало цветения цветков		сбор урожая		
			мужских	женских	первого	послед- него	
<b>Сорт Журавленок</b>							
Без удобрений (st)	17	18	27	30	48	58	41
$N_{30}P_{30}K_{30}$	18	15	27	28	45	60	44
$N_{60}P_{60}K_{60}$	18	15	26	28	42	62	45
$N_{90}P_{90}K_{90}$	18	15	27	28	44	60	44
<b>F<sub>1</sub> Маша</b>							
Без удобрений (st)	18	18	26	30	54	60	43
$N_{30}P_{30}K_{30}$	21	17	26	29	51	58	46
$N_{60}P_{60}K_{60}$	21	17	26	30	49	57	46
$N_{90}P_{90}K_{90}$	21	18	27	30	52	60	45
<b>F<sub>1</sub> Клавдия</b>							
Без удобрений (st)	20	17	26	29	48	55	45
$N_{30}P_{30}K_{30}$	18	16	24	27	46	53	46
$N_{60}P_{60}K_{60}$	18	15	22	24	43	51	46
$N_{90}P_{90}K_{90}$	18	17	23	26	45	52	46

Гибрид F1 Маша формировал наиболее крупные плоды во всех вариантах опыта по сравнению с сортом Журавленок и гибрида F1 Клавдия. Максимальную сухую массу плода сформировали изучаемые сорта при внесении удобрений в дозе  $N_{90}P_{90}K_{90}$ .

Математическая обработка полученных данных выявила существенное различие в урожае между контрольным вариантом и дозой удобрений  $N_{60}P_{60}K_{60}$  по сорту Журавленок, получена прибавка 14,5 т/га. Между вариантами опыта с внесением удобрений в дозе  $N_{30}P_{30}K_{30}$  и  $N_{60}P_{60}K_{60}$  также наблюдали существенные различия, 6,37 т/га, а между дозой удобрений  $N_{60}P_{60}K_{60}$  и  $N_{90}P_{90}K_{90}$  этих различий не выявлено.

У гибрида F1 Маша на варианте с дозой  $N_{60}P_{60}K_{60}$  существенное превышение по урожайности составило 3,96 т/га по сравнению с вариантом  $N_{90}P_{90}K_{90}$  и  $N_{30}P_{30}K_{30}$  на 3,63 т/га, а также с контролем.

Все дозы вносимых удобрений существенно превосходят контрольный вариант – фон без удобрений. Лучшей нормой для сорта огурца Журавленок и гибрида F1 Маша является  $N_{60}P_{60}K_{60}$  кг д.в./га, а для гибрида F1 Клавдия  $N_{30}P_{30}K_{30}$  кг д.в./га.

Таблица 3 – Влияние дозы минеральных удобрений на товарный урожай сортов огурца (среднее за 2019–2021 гг.)

Вариант	Товарный		В т.ч. ранний			Средняя масса товарного плода, г
	т/га	% от общего	т/га	% от общего	% к контролю	
<b>Сорт Журавленок</b>						
Без удобрений (контроль)	23,0	100	2,44	9,15	100	93,7
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	31,2	135,75	5,46	15,76	223,77	96,8
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	37,5	163,04	7,21	17,42	295,49	98,8
N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	37,8	164,34	5,82	14,14	238,52	99,3
HCP <sub>05</sub> , т/га	3,4		1,4			
<b>F<sub>1</sub> Маша</b>						
Без удобрений (контроль)	27,7	100	5,88	19,46	100	96,8
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	38,6	139,37	8,58	20,93	145,92	100,8
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	42,3	152,83	9,36	20,97	159,18	103,5
N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	38,8	140,31	8,18	20,11	139,12	104,1
HCP <sub>05</sub> , т/га	3,8		2,4			
<b>F<sub>1</sub> Клавдия</b>						
Без удобрений (контроль)	25,0	100	4,67	16,71	100	87,8
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	38,4	153,70	10,01	24,06	214,35	94,7
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	36,6	146,66	9,07	23,07	194,22	94,3
N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	35,6	142,42	7,90	20,87	169,16	97,1
HCP <sub>05</sub> , т/га	3,7		2,9			

### Выводы

1. Внесение минеральных удобрений способствует усилению ростовых процессов, увеличению общей ассимиляционной поверхности и повышению продуктивности растений.
2. Скороспелость и высокая продуктивность посевов огурца сопровождается интенсивным потреблением минеральных веществ, что обуславливают высокие требования к сбалансированному минеральному питанию растений.
3. Внесение минеральных удобрений под посевы огурца сорта Журавленок в дозе N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> кг д.в./га обеспечивает получение товарных плодов – 37,6 т/га, у гибрида Маша при этой дозе – 42,4 т/га, а у гибрида Клавдия при дозе N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>K<sub>30</sub> кг д.в./га – 36,7 т/га.

### Литература

1. Асаева, Т.Д. Оптимизация агрохимических параметров дерново-глеевой почвы // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53. № 4. – С. 20-23.
2. Батяева, В.Ц. Взаимодействие и подвижность макроэлементов // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 87-88.
3. Ваниев, А.Г. Эффективность новых форм феромонов в условиях южной зоны овощеводства // Тезисы докладов научно-производственной межвузовской конференции. – Владикавказ, 1997. – С. 25-26.
4. Ваниев, К.Г. Возможности использования феромонов // Проблемы сохранения природы горных стран. – Владикавказ, 2002. – С. 91-93.
5. Дзанагов, С.Х. Почвоведение. – Владикавказ: ГГАУ, 2019. – 138 с.
6. Кокоев, В.Р. Влияние удобрений на питательный режим выщелоченного чернозема под культурами звена овощного севооборота // Проблемы развития АПК региона. – 2014. Т. 19. № 3(19). – С. 24-30.
7. Кокоев, В.Р. Влияние удобрений на продуктивность звена овощного севооборота // Известия Горского ГАУ. – 2014. Т. 51-3. – С. 49-53.
8. Кокоев, Х.П. Продуктивность и густота стояния растений тепличной культуры огурца // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 87-90.

9. Кокоев, Х.П. Роль традиционных и нетрадиционных удобрений в повышении урожайности овощных культур // Природоохранные технологии землепользования. – Владикавказ, 1999. – С. 58-59.
10. Мамиев, Д.М. Схемы севооборотов для агроклиматических подзон предгорной зоны // Вестник АПК Ставрополья. – 2015. № 3(19). – С. 158-161.
11. Пагиев, А.А. Эффективность использования феромонных ловушек в защите овощных культур // Агроэкологические аспекты растительных ресурсов. – Владикавказ, 1997. – С. 47-48.
12. Пухаева, К.Э. Динамика кальция, магния и серы на дерново-подзолистых почвах // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 98-101.
13. Субботин, И.М. Эффективное удобрение для кислых почв // Известия Горского ГАУ. – 2018. Т. 55-4. – С. 26-31.
14. Фарниев, А.Т. Микробиология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 80 с.
15. Tsoraeva, E.N. Rational use of land resources: regional aspect // E3S Web of Conferences: 22. – Voronezh, 2021. – P. 03018.

УДК 634.1.03:631.8

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ПРИВИТЫХ САЖЕНЦЕВ

Дзугкоев А.Т. – студент 3 курса агрономического факультета

Научный руководитель: *Лазаров Т.К.*, к.с.-х.н., доцент кафедры агрохимии и садоводства  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

В настоящее время возрастающие потребности населения в плодах и ягодах далеко не удовлетворяются. Поэтому важнейшей задачей плодоводства является резкое увеличение производства плодов и ягод. Выполнение данной задачи предусматривается, прежде всего, за счет увеличения урожайности в существующих многолетних насаждениях, а также закладки значительных площадей новых садов, что потребует выпуска значительного количества посадочного материала [1-4].

Перед плодопитомническими хозяйствами стоит задача увеличения выпуска стандартного посадочного материала, снижение себестоимости и сокращения срока выращивания их. В решении поставленной задачи немаловажное значение имеет рациональное применение органических и минеральных удобрений [5-7].

В настоящее время выпуск посадочного материала в Северной Осетии незначителен. А вопросы рационального применения удобрений в плодопитомниках Северного Кавказа изучены недостаточно [8-12]. Поэтому в данной работе мы рассматриваем вопросы влияния удобрений на эффективность производства саженцев яблони.

Исследования проводились в лесостепной зоне РСО–Алания на черноземе выщелоченном по следующей схеме:

1. Без удобрений (контроль).

2.  $N_{60}P_{60}K_{60}$ .

3.  $N_{120}P_{120}K_{120}$ .

Повторность опыта – трехкратная. В каждой повторности было по 100 чистых растений. Площадь питания подвоев была 80x25 (50 тыс. шт. на 1 га). Вариант от варианта отделяется двумя защитными рядами. Окулировку проводили на Парадизку IX 5-6 августа сортом Джонатан.

Выход стандартных плодовых саженцев яблони в зависимости от видов и доз удобрений является основным и наиболее точным показателем эффективности их на полях участка формирования питомника. Поэтому наряду с изучением изменений в процессе роста плодовых саженцев мы определяли выход стандартных однолетних саженцев яблони с единицы площади (табл. 1).

Как видно из табл. 1, наибольший выход саженцев (41,3 тыс. шт. с 1 га или 85,6% от числа высаженных подвоев) получен при внесении  $N_{120}P_{120}K_{120}$ .

Основным показателем целесообразности того или иного агроприема в питомнике в конечном итоге является экономическая эффективность. При расчетах экономической эффективности мы пользовались некоторыми расчетными данными по затратам, прейскурантом реализационных цен, нормами расценок на сельскохозяйственные работы.

Таблица 1 – Влияние удобрений на выход стандартный саженцев

Вариант	Всего, шт.	% от числа посаженных подвоев	Выход, тыс. шт. /га
Без удобрений (контроль)	194	64,6	32,3
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	203	67,6	33,8
N <sub>120</sub> P <sub>120</sub> K <sub>120</sub>	248	82,6	41,3
НСР <sub>05</sub> , тыс. шт.			1,1

Таблица 2 – Эффективность применения удобрений при выращивании привитых саженцев

Показатель	Вариант		
	без удобрений	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	N <sub>120</sub> P <sub>120</sub> K <sub>120</sub>
Выход стандартных саженцев, тыс. шт./га	32,3	35,8	41,3
Средняя цена реализации, руб./шт.	100	100	100
Стоимость реализованной продукции, тыс. руб./га	3130	3580	4130
Затраты материально денежных средств, тыс. руб./га	2153	2203	2326
Себестоимость, руб./шт.	66,7	61,5	56,3
Чистый доход, тыс. руб./га	977	1377	1804
Уровень рентабельности, %	45,4	62,5	77,6

Как видно из данных таблицы 2, производство саженцев является высокорентабельным производством. Однако эффективность их выращивания возрастает при применении удобрений.

Минеральные удобрения, вносимые в дозах N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> и N<sub>120</sub>P<sub>120</sub>K<sub>120</sub>, несмотря на увеличение затрат на их применение удобрений, увеличили чистый доход соответственно на 400 и 827 тыс. руб./га, снизили себестоимость каждого саженца на 5,2 и 10,4 руб., и повысили уровень рентабельности на 17,1 и 32,2% соответственно.

Показатели чистого дохода при выращивании саженцев кажутся значительными, но нельзя забывать, что для выращивания 1–2-летних саженцев яблони на полях формирования питомника уходит 2-3 года. Следовательно, ежегодный чистый доход уменьшается в 2-3 раза.

### Заключение

Наибольшая рентабельность отмечена на варианте с внесением NPK по 120 кг действующего вещества. Этот вариант рекомендуется для питомников лесостепной зоны при выращивании саженцев яблони.

### Литература

1. Абаев, А. А. Сорные растения и меры борьбы с ними на посевах сои в предгорьях Северного Кавказа // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 4. – С. 548.
2. Асаева, Т.Д. Питательный режим чернозема выщелоченного и урожайность персика // Известия Горского ГАУ. – 2022. Т. 59-2. – С. 21-25.
3. Босиева, О.И. Оценка засухоустойчивости сортов яблони // Перспективы развития АПК. – Владикавказ, 2020. – С. 62-64.
4. Ваниев, А.Г. Изучение биологических особенностей сортов яблони // Перспективы развития АПК. – Владикавказ, 2019. – С. 16-18.
5. Газданов, А.В. Эффективность применения удобрений под различные сорта груши // Известия Горского ГАУ. – 2021. Т. 58-2. – С. 15-22.
6. Калагова, Р.В. Влияние органических удобрений на урожайность груши // Известия Горского ГАУ. – 2021. Т. 58-4. – С. 15-20.
7. Казаченко, И. Г. Оптимальные нормы высевы и способы посева перспективных сортов сои в условиях лесостепной зоны РСО–Алания // Аграрный вестник Урала. – 2011. – № 3(82). – С. 6-7.
8. Козаева, Д.П. Совершенствование технологии выращивания подвоев из семян // Известия Горского ГАУ. – 2019. Т. 56-3. – С. 105-110.

9. Кудзоев, Т.М. Оценка зимостойкости сортов яблони // Перспективы развития АПК. – Владикавказ, 2020. – С. 60-62.
10. Осикина, Р.В. Влияние минерального и органического питания на урожай яблони // Известия Горского ГАУ. – 2022. Т. 59-1. – С. 7-11.
11. Патент № 2734905 РФ. Способ мульчирования междурядий молодого сада: опубл. 26.10.2020 / С.А. Бекузарова [и др.].
12. Dzanagov, S.K. Fertilizers effect on yield and apples' fruits quality // IOP Conference Series: Earth and Env. Science. – Omsk City, 2021. – P. 012201.

УДК 632.729/76

## ПОЧВООБИТАЮЩИЕ МНОГОЯДНЫЕ ВРЕДИТЕЛИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

**Кабина В.О.** – студентка 3 курса агрономического факультета  
Научный руководитель: **Ваниев А.Г.**, д.б.н., профессор кафедры агрохимии и садоводства  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Известно, что одним из важных резервов увеличения производства продукции сельского хозяйства и сохранения урожая в период хранения является защита от вредителей. Все сельскохозяйственные культуры в период вегетации и хранения урожая повреждают: насекомые, нематоды, голые слизни и улитки, растительные клещи, вредные грызуны [1-12].

В данной статье мы попытались рассмотреть биологические особенности, распространение некоторых почвообитающих многоядных вредителей и меры борьбы с ними.

**Медведки.** Относятся к отряду прямокрылых. Вследствие подземного образа жизни медведки по внешнему виду резко отличаются от других вредителей. У них крупное, бурое, удлинённое тело с копательными передними, бегательными (средними и толкательными) задними ногами.

Наиболее распространена обыкновенная медведка. Ее ареал охватывает почти всю Европейскую часть России, встречается на Кавказе. Зимуют у медведки взрослые насекомые и личинки. Ведут они преимущественно подземный образ жизни, роя ходы, расположенные под самой поверхностью почвы. При этом существенно повреждаются подземные части растений.

Меры борьбы: глубокая зяблевая вспашка; систематическая междурядная обработка почвы весной; использование отравленных приманок, приготовляемых из разваренных зерен кукурузы с добавленным 30 г подсолнечного масла и 50 г фосфида цинка на 1 кг. Приманки вносят в почву за 3-5 дней до посева.

**Щелкуны.** Относятся к отряду жесткокрылых, семейству проволочников. Наиболее распространены в нечерноземной полосе - полосатый, темный и блестящий щелкуны. В черноземной полосе чаще вредят посевной, степной и широкий щелкуны.

По внешнему виду жуки щелкуны характеризуются удлинённым телом, небольшой головой и сильно выпуклой переднеспинкой. Окраска жуков разнообразна: матово-бурая, коричневая, рыжая и пр. Размеры: от 2-3 до 20 мм. Личинки червеобразной формы. Окраска личинок светло-желтая. Куколка открытого типа, молочно-белая. Яйца серовато-белые, очень мелкие. Взрослые жуки щелкуны не вредят. Но личинки, называемые проволочниками и живущие в почве, сильно повреждают высеванные семена и подземные части растений. Зимуют у щелкунов личинки разного возраста или молодые жуки в почве на глубине 15-40 см.

Лет жуков разных видов происходит с апреля по июль. Многие виды питаются в дополнительном питании нектаром различных растений. Однако, эти повреждение, экономического значения не имеют. После спаривания происходит откладка яиц в почву. Плодовитость самок - 600-700 яиц. Эмбриональное развитие длится около месяца, после чего отрождаются личинки, которые первое время не наносят существенного повреждений растениям. В последующем, по мере роста, они повреждают высеваемые семена злаков, объедают проростки, подгрызают стебли и пр. Сильно повреждают все злаки, свеклу, картофель, бахчевые и др. культуры. Личинки развиваются и вредят в почве несколько лет. Генерация у разных видов разная (3-5 лет). Существенное значение в снижении численности щелкунов имеют насекомоядные млекопитающие - кроты, землеройки; земноводные - жабы, ящерицы; птицы - скворцы, грачи и др. Личинки, яйца жуков поедают хищные жужелицы, клопы и муравьи.

Меры борьбы: глубокая зяблевая вспашка для механического уничтожения шелкоунов; внесение минеральных удобрений и известкование почвы; оптимальные сроки сева на нормальную глубину; предпосевная обработка семян пестицидами; ленточное внесение пестицидов в почву; совместное применение пестицидов, гербицидов и минеральных удобрений.

*Чернотелки.* Относятся к отряду жесткокрылых, семейству ложнопроволочников. Наиболее вредными видами являются степной и широкогрудый медляки, песчаный и кукурузный медляки. Жуки чернотелок имеют черную окраску. Личинки чернотелок, называемые ложнопроволочниками, похожи на личинок шелкоунов, отличаясь наличием передней пары ног. Чернотелки, так же как и шелкоуны, больше живут и повреждают в почве, нанося аналогичные повреждения.

Меры борьбы: те же, что и с шелкоунами.

*Хрущи* - относятся к отряду жесткокрылых. Наиболее существенными из хрущей являются следующие виды. Восточный майский хрущ распространен почти по всей европейской части России, доходит на севере до Ленинградской области, а на юге - до Астрахани. Западный майский хрущ распространен на западе на юго-западе европейской части страны. Июньский хрущ встречается на Кавказе, Сибири. Мраморный хрущ распространен на юге европейской части России, в Анапском районе Краснодарского края. Жук восточного майского хруща буро-желтый с черными грудью и брюшком, состоящей у самцов из 7, а у самок 6 пластинок; пигидий резко суживающийся и заканчивающийся тонким, утолщающимся на конце отростком; длина жука 20-22 мм.

Жук западного майского хруща отличается от предыдущего вида постепенно суживающимся пигидием, не имеющим утолщения на конце, длина 24-30 мм. Жук июньского хруща бурый, с бледно-желтыми надкрыльями, переднеспинка иногда с темным пятном посередине покрыта волосками; пигидий закрученный; булава усиков на 3 пластинок; длина жука 14-18 мм. Жук мраморного хруща буро-черный или рыжевато-бурый, с мраморным рисунком из белых чешуек на надкрыльях и переднеспинке; пигидий округленный; булава усиков состоит из 7 у самцов и из 5 пластинок у самок; длина жука 32-40 мм. Личинки хрущей беловато-желтые, С-образно изогнутые, мясистые. Яйца хрущей белые, овальные. Куколки открытые, свободные, желтоватые.

Личинки хрущей живут в почве и повреждают корневую систему различных растений. Майские и июньские хрущи являются преимущественно вредителями корней хвойных и различных лиственных, в том числе плодовых, деревьев. Личинки июньского и майского западного хрущей, кроме того, отмечались как вредители злаковых, сахарной свеклы, бобовых, овощных и других сельскохозяйственных культур. Личинки мраморных хрущей также повреждают корни различных растений, но особенно сильно вредят виноградной лозе.

Всем хрущам свойственна многолетняя генерация: у майского восточного – 4–5-летняя, у майского западного и мраморных хрущей – 3–4-летняя, у июньского – 2–3-летняя. Зимуют личинки разных возрастов в почве. Окукливаются они в июне. Молодые майские жуки обычно не выходят из почвы, остаются в ней на зимовку, и лет их происходит в мае следующего года. Остальные перечисленные виды по выходе из куколок покидают почву и летают в июне-июле. В период лета жуки питаются листьями берез, дуба и других лиственных, а иногда и хвойных пород. Яйца они откладывают в почву кучками или по одному на глубине 15-30 см.

Меры борьбы. В период дополнительного питания жуков проводят опрыскивание или опыливание. Обработку насаждений проводят дважды - в начале появления жуков и через 6-8 дней - в период массового вылета жуков из почвы. Для уничтожения личинок в почву вносят гексахлоран. При посадке корневую систему сеянцев и саженцев опудривают или погружают в 2-ю суспензию, приготовленную на 10% навозной жиже, перемешанной с почвой.

### Литература

1. Алборова, П.В. Биологические средства защиты растений. – Владикавказ: ГГАУ, 2022. – 80 с.
2. Базаева, Л.М. Энтомология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 36 с.
3. Базров, Б.В. Эффективность феромонных ловушек в борьбе с яблонной плодовой жоржкой // Оптимизация структур ландшафтного земледелия. – Владикавказ, 1996.
4. Ваниев, А.Г. Биологическое обоснование применения половых аттрактантов некоторых чешуекрылых для защиты овощных культур: автореф. дисс. ... доктора наук. – М., 1998. – 44 с.
5. Ваниев, К.Г. Возможности использования феромонов против вредных насекомых // Проблемы сохранения природы горных стран. – Владикавказ, 2002. – С. 91-93.
6. Козырев, А.Х. Экология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 60 с.
7. Кумаритов, Т.Н. Самые совершенные ловушки для вредных лесных насекомых // Матер. 1 студ. экол. конф. – Владикавказ, 2002. – С. 13-14.

8. Мамиев, Д. М. Усовершенствованные схемы севооборотов для предгорной зоны РСО–Алания // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 50. – № 3. – С. 26-29.
9. Сабанова, А.А. Микробиология и иммунология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 112 с.
10. Ткаченко, А.Н. Лесопатологический мониторинг насаждений РСО–А // Сборник научных трудов СОО АН ВШ РФ. – Владикавказ, 2003. – С. 92-94.
11. Уртаев, А.Л. Эффективность новых форм феромонов в условиях южной зоны овощеводства // Тезисы докладов научно-производственной межвузовской конференции. – Владикавказ, 1997. – С. 25-26.
12. Цогоева, Э.Т. Колорадский жук в условиях РСО–Алания // Оптимизация структур ландшафтного земледелия. – Владикавказ, 1996.

УДК 634.03: 631.541

## ПЛОДОВЫЕ САЖЕНЦЫ ИЗ ЗИМНИХ ПРИВИВОК

**Кабисова М.Т.** – студентка 3 курса агрономического факультета  
Научный руководитель: **Гаглоева Л.Ч.**, к.с.-х.н., доцент кафедры агрохимии и садоводства  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Яблоня является одной из ведущих семечковых культур Северного Кавказа, в том числе в РСО–Алании [1-5]. Она хорошо растет и обильно плодоносит во всех природных зонах республики.

Технология зимней прививки и формирование саженцев в питомнике отработаны, и ведутся на высоком уровне. Однако, высаженные в поле прививки часто невыравнены, различаются силой роста и развития [6-12].

**Цель исследований** – изучение причин невыравненности саженцев из зимних прививок.

Опыты заложены в питомнике Горского ГАУ саженцами яблони Джонатан и Джонаред на подвое сеянцев Антоновки обыкновенной. Исследования проводились в 2022 году. Повторность 3-кратная, в каждой 20 растений. Почва опытного участка дерново-глеявая с содержанием в пахотном слое гумуса 7,25%. Дерновые и дерново-глеявые почвы имеют близкий к поверхности уровень залегания грунтовых вод, иногда они даже выходят на поверхность. Эти почвы не содержат легкорастворимых солей, поэтому засоление почв отсутствует. В пахотном слое содержание валового калия достигает 2,2-2,4 %, затем наблюдается его снижение по профилю. Почвы среднеобеспеченны обменным калием – 7-10 мг К<sub>2</sub>O на 100 г почвы по Бровкиной в пахотном слое.

Прививку выполняли в марте. Особое внимание уделяли однородности и качеству привойно-подвойных компонентов, чистоте срезов.

Изготовленные прививки укладывали в ящики, дно которых выстилали полиэтиленовой пленкой. Для поддержания оптимальной влажности их переслаивали пропаренными древесными опилками. Ящики устанавливали в камеры, температуру в них поддерживали на уровне 25 °С. По мере образования каллюса на срезах прививки переносили в холодильник, где хранили до посадки при 0... + 2 °С.

Высаживали вручную под шнур. Перед посадкой часть прививок обрабатывали стимуляторами роста (ИМК – 0,003 %) в заранее приготовленных глиняных болтушках.

Почву поддерживали во влажном, свободном от сорняков состоянии, особенно тщательно рыхлили в первые 30–35 дней во избежание повреждения укореняющихся растений.

Установлено, что качество саженцев из зимней прививки зависит от чистоты среза, скорости прививки, привойно-подвойных компонентов. Так, в вариантах с несовпадением камбия подвоя с привоем образование каллюса происходило замедленно, что сказалось на росте саженцев. В конце вегетации в вариантах, где подвой был толще привоя, саженцы хорошо развивались. Саженцы с волнистой поверхностью среза имели наименьший диаметр штамба (табл. 1).

В получении хорошего посадочного материала велико значение метеорологических факторов. Так, посадка зимних прививок на 10 дней раньше или позже основной отрицательно влияет на рост и развитие саженцев. Наиболее оптимальный срок посадки при температуре почвы 13-15 °С и влажности 80-85 %.

**Результаты исследований.** Важный прием в повышении приживаемости растений - прогрев корневой системы подвоя с одновременным охлаждением привоя. Перед посадкой зимние прививки переносили из холодильника в теплую (25 °С) и влажную (100%) комнату. В специально приготовлен-

ные ящики их помещали привоем вниз, засыпали снегом и опилками поочередно до спайки подвойно-привойных компонентов. Верхнюю часть оставляли без присыпки. За 3-4 дня на корнях подвоя появились корешки. Приживаются такие прививки в поле раньше, чем при обычной технологии. Растения отличались более сильным ростом (высота 125 см, диаметр 9,8 мм), хорошей облиственностью.

Таблица 1 – Влияние способов посадки зимних прививок на рост и качество саженцев яблони сорта Джонаред

Вариант посадки прививок	Высота растений, см	Диаметр штамба, мм	Количество листьев, шт.
По производственному сроку, (контроль)	110	9,8	58,0
На 10 дней раньше	89,4	8,5	62,0
На 10 дней позже	96,2	9,0	65,0
С одновременным поливом	115,6	11,0	62,8
С прогревом системы подвоя и одновременным охлаждением привоя	125,1	9,8	59,3

Качество и выравненность саженцев из зимних прививок в значительной степени зависят от водного режима почвы.

В опыте часть прививок высаживали в заранее нарезанные борозды, которые сразу же заливали водой. Затем через 15-20 мин. растения присыпали землей. В первые два месяца посадки 5-6 раз поливали, поддерживая влажность почвы на уровне 80 % НВ. После каждого полива рыхлили междурядья. Такой способ дал возможность получить растения высотой 115-120 см и диаметром штамба 11-12 мм с хорошо развитой корневой системой. При этом выращенные саженцы на 96,2% выровнены, без пестроты по силе роста и развития (табл. 1).

Способ посадки зимних прививок влияет на физиологические показатели.

#### Заключение

Так, при посадке растений с поливом, а также прогревом корневой системы степень проницаемости структур значительно выше, чем в контроле. Обработка корневой системы стимуляторами способствовала лучшему росту и развитию саженцев.

#### Литература

- Абаев, А. А. Сорные растения и меры борьбы с ними на посевах сои в предгорьях Северного Кавказа // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 4. – С. 548.
- Асаева, Т.Д. Влияние минерального и органического питания на урожай яблони // Известия Горского ГАУ. – 2022. Т. 59-1. – С. 7-11.
- Босиева, О.И. Оценка засухоустойчивости сортов яблони // Перспективы развития АПК. – Владикавказ, 2020. – С. 62-64.
- Гаглоева, Л.Ч. Агробиологические особенности некоторых подвойных форм персика // Известия ГГАУ. – 2013. Т. 50-4. – С. 42-44.
- Гаглоева, Л.Ч. Изучение биологических особенностей сортов яблони // Перспективы развития АПК. – Владикавказ, 2019. – С. 16-18.
- Газданов, А.В. Эффективность применения удобрений под различные сорта яблони // Известия Горского ГАУ. – 2021. Т. 58-2. – С. 9-15.
- Казаченко, И. Г. Оптимальные нормы высева и способы посева перспективных сортов сои в условиях лесостепной зоны РСО–Алания // Аграрный вестник Урала. – 2011. – № 3(82). – С. 6-7.
- Кесаева, З.С. Сравнительная агробиологическая характеристика сортов алычи // Известия Горского ГАУ. – 2012. – Т. 49. – № 1-2. – С. 53-56.
- Кудзоев, Т.М. Оценка зимостойкости сортов яблони // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 60-62.
- Патент № 2734905 РФ. Способ мульчирования междурядий молодого сада: опубл. 26.10.2020 / С.А. Бекузарова [и др.].
- Трифонова, М.Ф. Продуктивность садов интенсивного типа в условиях РСО–Алания // Известия МААО. – 2016. № 29. – С. 116-119.
- Dzanagov, S.K. Fertilizers effect on yield and apples' fruits quality // IOP Conf. Series: Earth and Env. Science. – Omsk City, 2021. – P. 012201.



УДК 634.224

## ФЕНОЛОГИЯ АЛЫЧИ (*PRUNUS CERASIFERA*) В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОРТОВЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ

**Казаченко О.А.** – студентка 1 курса агрономического факультета

**Кцоева М.С.** – студентка 2 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Хадиков А.Ю.**, к.с.-х.н. старший преподаватель кафедры агрохимии и садоводства

*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

**Аннотация.** В работе отражены результаты фенологических наблюдений в посадках разных сортов алычи. Выявлено, что сорта алычи Пионерка (контроль), Кубанская Комета, Жемчужина и Десертная почти одновременно вступают в фазу вегетации. Продолжительность фазы цветения была несколько длиннее у контрольного сорта Пионерка и составила 17 дней, а у изучаемых сортов 15 дней. Более длительной была фаза роста побегов у сорта Десертная, продолжительность ее у этого сорта составила 166 дней; раньше закончилась эта фаза у контрольного сорта и у изучаемых сортов Кубанская Комета и Жемчужина. Проведенные фенологические наблюдения указывают на то, что и контрольный сорт и изучаемые сорта примерно в одно и то же время вступают в основные фазы развития и по продолжительности периода вегетации относятся к одной группе скороспелости.

В современных условиях решение задачи увеличения объема продукции плодового садоводства не может быть достигнуто за счет расширения площадей. Главный путь развития садоводства предполагает внедрение в производство достижений науки и техники, последовательное совершенствование технологий и организации производства, возделывание лучших высокоурожайных сортов на наиболее ценных подвоях [1, 6, 8].

Экологические условия центрального Кавказа, куда входит и наша республика, являются благоприятными для выращивания плодовых культур, но, тем не менее, в садоводстве республики много нерешенных проблем [2, 3, 5, 11].

Одной из главных причин низкой урожайности плодовых культур в нашей республике является отсутствие правильного подбора сортов для конкретных почвенно-климатических условий [4, 7, 9, 10, 12].

Поэтому в задачу наших исследований входило агробиологическое изучение районированных сортов алычи в условиях предгорной зоны Северной Осетии, чтобы на основании наших наблюдений дать предварительные рекомендации по тем сортам, которые в итоге окажутся наиболее урожайными и более устойчивыми против болезней и вредителей, с хорошими качествами плодов в конкретных условиях хозяйства.

Фенологические наблюдения проводились по методике Всесоюзного научно-исследовательского института садоводства им. И.В. Мичурина.

Фенология - раздел биологии, в котором изучаются закономерности сезонного развития живой природы в зависимости от условий внешней среды.

Изучив сроки прохождения фенологических фаз в тесной связи с метеорологическими условиями определяющими тепловой, световой и водные режимы, возможно, установить требования того или иного сорта к теплу, влаге, свету и другим условиям внешней среды в различные фазы вегетации.

Поэтому в течение вегетационного периода отмечали начало распускания почек, начало массового цветения, конец массового цветения, начало и конец созревания плодов, конец роста побегов, начало и конец листопада.

Знание фенологии сортов также необходимо и для планирования сроков различных агротехнических мероприятий (обрезка, полив, внесение удобрений, опрыскивание, съем плодов), а также для правильного подбора сортов - опылителей.

Поэтому фенологические наблюдения с учетом метеорологических условий являются обязательным элементом производственно-биологического изучения сортов.

В таблице представлены сроки наступления основных фенологических фаз изучаемых сортов алычи.

Из таблицы видно, что изучаемые сорта алычи Жемчужина и Десертная в сравнении с контрольным сортом только на 2-3 дня позже вступают в период вегетации, а у сорта Кубанская Комета

на 2 дня раньше, чем у контрольного сорта. Можно считать, что изучаемые сорта алычи и контрольный сорт одновременно вступают в фазу вегетации.

Таблица 1 – Результаты фенологических наблюдений за сортами алычи

Фенофазы	Период	Сорт			
		Пионерка (контроль)	Кубанская комета	Жемчужина	Десертная
Распускание почек	начало (дата)	25.04	23.04	27.04	28.04
Цветение	начало (дата)	1.05	1.05	5.05	6.05
	конец (дата)	17.05	15.05	19.05	20.05
	продолж. (дни)	17	15	15	15
Созревание плодов	начало (дата)	5.07	1.07	8.07	15.07
	конец (дата)	10.08	7.08	11.08	13.08
	продолж. (дни)	37	38	35	29
Конец роста побегов	конец (дата)	2.10	30.09	8.10	11.10
	продолж. (дни)	160	160	164	166
Листопад	конец (дата)	29.11	25.11	5.12	10.12
	продолж. (дни)	58	56	58	60
Период вегетации	продолж. (дни)	218	216	222	226
	в % к контролю	100	99,1	101,8	103,6

Продолжительность фазы цветения была несколько длиннее у контрольного сорта Пионерка и составила 17 дней, а у изучаемых сортов 15 дней. Можно считать, что фаза цветения у контрольного сорта и изучаемых сортов наступает в одно и то же время.

Продолжительность фазы созревания у контрольного сорта составила 37 дней, менее длительной она была у сорта Десертная - 29 дней, а сорт Кубанская Комета и Жемчужина по этому показателю стоят на уровне контрольного сорта.

Более длительной была фаза роста побегов у сорта Десертная, продолжительность ее у этого сорта составила 166 дней; раньше закончилась эта фаза у контрольного сорта и у изучаемых сортов Кубанская Комета и Жемчужина.

Продолжительность периода листопада у контрольного сорта и у изучаемых сортов была примерно на одном уровне и составила 50-60 дней.

Проведенные фенологические наблюдения указывают на то, что и контрольный сорт и изучаемые сорта примерно в одно и то же время вступают в основные фазы развития и по продолжительности периода вегетации относятся к одной группе скороспелости.

#### Литература

1. Асаева, Т.Д. Питательный режим чернозема выщелоченного и урожайность персика // Известия Горского ГАУ. – 2022. Т. 59-2. – С. 21-25.
2. Джиева, К.Э. Интродукционный потенциал флоры РСО–Алания и // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 97-98.
3. Засеева, М.М. Климатообразующие факторы РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 95-96.
4. Кайтмазова, В.В. Применение регуляторов роста в технологии вегетативного размножения // Вестник научных трудов молодых учёных. – Владикавказ, 2018. – С. 217-219.
5. Кесаева, З.С. Сравнительная агробиологическая характеристика сортов алычи // Известия Горского ГАУ. – 2012. – Т. 49. № 1-2. – С. 53-56.
6. Козаева, Д.П. Совершенствование технологии выращивания подвоев из семян // Известия Горского ГАУ. – 2019. Т. 56-3. – С. 105-110.
7. Кокоев, Х.П. Влияние способов формирования кроны на углы отхождения // Известия Горского ГАУ. – 2011. Т. 48-2. – С. 3-5.

8. Мамиев, Д. М. Усовершенствованная структура посевных площадей для различных агроэкологических групп земель предгорной зоны // Научная жизнь. – 2016. – № 6. – С. 37-46.
9. Патент № 2734905 РФ. Способ мульчирования междурядий молодого сада: опубл. 26.10.2020 / С.А. Бекузарова [и др.].
10. Трифонова, М.Ф. Продуктивность садов интенсивного типа в условиях РСО–Алания // Известия МААО. – 2016. № 29. – С. 116-119.
11. Dunaevskaya, E.V. Prunus cerasifera Ehrh. fruits are a source of biologically active substances and high-quality feedstock for Food for Specific Health Use // E3S Web of Conferences. – Doushanbe, 2021. – P. 04008.
12. Dzanagov, S.K. Fertilizers effect on yield and apples' fruits quality // IOP Conference Series: Earth and Env. Science. – Omsk City, 2021. – P. 012201.

УДК 635.92

## СОЗДАНИЕ ЦВЕТОЧНЫХ КОМПОЗИЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ДВОРА ГОРСКОГО ГАУ

**Каргинова А.Т.** – студентка 1 курса агрономического факультета  
Научный руководитель: **Кануков З.Т.**, к.с.-х.н., доцент кафедры агрохимии и садоводства  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

При выборе растительности в ходе ландшафтного проектирования большое значение имеют эстетические качества деревьев и кустарников. Такие качества характеризуются изменением размеров растений, их формы, цвета, облиственности, что обусловлено их ростом и развитием, а также сезонным и циклами жизнедеятельности [5, 7, 10]. Композиция насаждений должна решаться с учетом сезонной изменчивости растений в течение года: весеннего цветения (рябины, сирени), летнего цветения (некоторые виды кустарников), осенней окраски листьев и плодов (клены, березы и др.), окраски стволов и ветвей (дерен, береза, хвойные виды) в зимнее время года.

Чтобы оживить расцветку двора предлагается организация цветников с многолетними травянистыми растениями с яркоокрашенными цветками и листьями [1, 8]. При этом нужно учесть, что практически все многолетники имеют ограниченный срок привлекательности. Поэтому предлагаем подбор растений, цветущих в разное время, с учетом изменения цветовой палитры в течение всего сезона. Так же следует отметить роль декоративно лиственных представителей флоры, которые будут поддерживать композицию с весны до осени [3, 6]. Использование растений сохраняющих свою привлекательность после цветения, благодаря выразительной фактуре и окраске листвы, позволит создать дополнительный визуальный эффект и расширить временной диапазон.

Вдоль здания агрономического факультета мы рекомендуем заменить плохо сформированные кусты самшита на сирень венгерскую.

Вдоль здания факультета механизации и спортивного зала посадка ели обыкновенной будет выглядеть эффектнее, если использовать вертикальное озеленение и почвопокровные травянистые растения. Для вертикального озеленения в данном случае мы рекомендуем вистерию-глицинию китайскую, а в качестве почвопокровного растения эпимедиум красный. Эпимедиум во время цветения похож на стайку мотыльков. Этот яркий штрих придаст композиции изысканность. В период цветения соцветия вистерии на фоне ели обыкновенной будут выглядеть более эффектно.

Групповые посадки ели колючей и туи западной, расположенные в северной части территории вуза, также имеют плохую просматриваемость, у растений наблюдается усыхание нижних ветвей и образование голых участков в кроне. Избыток хвойных деревьев, в данном случае ели колючей, имеет плохую просматриваемость. Самшит, посаженный под пологом ели, является в данной композиции на наш взгляд неуместным. Мы предлагаем вырубить часть деревьев ели колючей, самшит вечнозеленый следует выкопать и использовать для декорирования другого участка двора.

В дальнейшем из-за сформировавшихся микроклиматических и почвенных особенностей участка деревья потеряют свою декоративность. Для предотвращения этого мы предлагаем в озеленении данного участка использовать камнеломки, в качестве почвопокровного растения, благодаря чему участок не будет выглядеть столь сурово. Кроме того, на наш взгляд следовало бы разрядить по-

садки и добавить яркие пятна в композицию данного участка. Стилль, в котором выполнен этот участок, от этого только выиграет. В качестве декоративных пятен мы предлагаем использовать магнолию кобус и клен японский. Предложенные мероприятия по реконструкции данного участка повысят его декоративность за счет яркого цветения в весенний период и плодоношения в осенний и шарлахово-красной окраски листвы клена японского в течение всего вегетационного периода с ранней весны до поздней осени.

Стилевое единство озеленяемому объекту придаст топиарная стрижка. Существующие живые изгороди на территории двора требуют ухода для повышения их декоративных качеств. Самшит имеет мелкие, плотные, блестящие, многочисленные листочки, густо покрывающие ветки куста. Это самое плотное из существующих растений для живых изгородей. Он очень хорошо переносит регулярную стрижку, формировку и сильную обрезку - это классическое растение для создания бордюров, стриженных форм и живых изгородей. Для получения топиарных стриженных повторяющихся декоративных фигур в живой изгороди мы рекомендуем использовать деревянный или металлический шаблон.

Живая изгородь из самшита вечнозеленого вдоль здания агрономического факультета будет выглядеть эффектнее при сочетании топиарной стрижки самшита и свободно растущей спиреи ниппонии. Посадка достаточно протяженная и предложенный прием использования растений с разным цветом листьев и формы растений позволит задать ритм и избежать монотонности. Кроме того выигрышно будет смотреться сочетание стриженных кустов самшита и свободно растущих кустов спиреи.

По проектному решению в результате реконструкции видовой состав древесно-кустарниковой растительности пополнится на 12 видов, относящихся к 9 семействам, 9 родам.

Рекомендуемые виды древесно-кустарниковых растений: азалия красивая – рододендрон розовый (*Rhododendron*), барбарис тунберга (*Berberis thunbergii*), глициния (вистерия китайская), дерен белый (*Cornus alba*), клен японский (*Acer japonicum*), магнолия кобус (*Magnolia kobus*), магнолия суланжа (*Magnolia soulangeana*), можжевельник виргинский (*Juniperus virginiana*), сирень венгерская (*Syringa Josikoe*), спирея городчатая (*Spiraea crenata*), спирея ниппонская (*Spiraea nipponica*), церсис канадский (*Cersis Canadensis*).

Для посадки используются крупномерные саженцы возрастом 3 до 5 лет с комом земли. Подготовка посадочных ям осуществляется ручным способом за 5-7 дней до посадки. Планируется внесение минеральных и органических удобрений непосредственно в посадочные ямы (табл. 1 и 2).

Таблица 1 – Нормы внесения органических удобрений (кг на 1 яму)

Вид	Перегной и компост	Перепревший навоз	Торф
Деревья	5-6	5-6	9-14
Кустарники	2-4	2-4	3-6

Таблица 2 – Нормы внесения минеральных удобрений, г д.в./м<sup>2</sup>

Породы	Удобрения		
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Лиственные	30	90	40
Хвойные	12,5	50	10
Кустарники	5-7	5-7	6-8

В качестве органического удобрения для заправки посадочной ямы, компост, так как почвы двора тяжелые глинистые, нужно добавить крупнозернистый песок (2-5 ведер). Слаборазложившиеся органические удобрения в посадочные ямы не вносят, т.к. они на глубине плохо разлагаются и могут отравить корни растения, выделяя аммиак и сероводород [2, 4, 9]. Слаборазложившуюся органику раскладывают в приствольном кругу в качестве мульчи в первый-второй год после посадки.

Все удобрения и плодородная почва (из верхнего слоя) должны быть тщательно перемешаны, а при посадке непосредственно к корням растения подсыпают почву без минеральных удобрений. Лучше заделать их в почву нижней трети посадочной ямы.

### Литература

1. Базеева, Л.М. Инженерная экология. – Владикавказ, 2022. – 104 с.
2. Босиева, О.И. Загрязненность почв - антропогенный фактор деградации // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 105-107.
3. Ваниев, А.Г. Декоративные породы в реконструкции зелёных насаждений // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53-2. – С. 157-162.
4. Джиева, Г.Ф. Качественное состояние земельных ресурсов в РСО–Алания // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 103-104.
5. Джиева, К.Э. Интродукционный потенциал флоры РСО–Алания и оценка успешности интродукции // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 97-98.
6. Джиева, К.Э. Огневка самшитовая - опасный вредитель самшита вечнозеленого (*Vuxus sempervirens* L.) // Вестник научных трудов молодых учёных. – Владикавказ, 2018. – С. 215-217.
7. Засеева, М.М. Климатообразующие факторы РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 95-96.
8. Кайтмазова, В.В. Применение регуляторов роста в технологии вегетативного размножения // Вестник научных трудов молодых учёных. – Владикавказ, 2018. – С. 217-219.
9. Козаева, Д.П. Совершенствование технологии выращивания подвоев из семян шиповников для розы культурной // Известия Горского ГАУ. – 2019. Т. 56-3. – С. 105-110.
10. Кокоев, Х.П. Влияние способов формирования кроны на углы отхождения основных скелетных ветвей // Известия Горского ГАУ. – 2011. Т. 48-2. – С. 3-5.

УДК 634.22:631.54

## ПРОДУКТИВНОСТЬ СЛИВЫ ПОД ВЛИЯНИЕМ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ НА ЧЕРНОЗЕМЕ ВЫЩЕЛОЧЕННОМ

**Козлова К.М.** – студентка 2 курса агрономического факультета  
Научный руководитель: **Асаева Т.Д.**, к.с.-х.н., доцент кафедры агрохимии и садоводства  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Слива является одной из ведущих косточковых культур Северного Кавказа, в том числе и Северной Осетии–Алании [2, 6, 10-12]. Она хорошо растет и обильно плодоносит во всех природных зонах республики, но наиболее благоприятными для ее выращивания являются две природные зоны, о которых будет сказано ниже.

Слива лучше растет на глубоких, проницаемых и плодородных почвах, достаточно влажных. Слива любит умеренное тепло, но очень опасна для нее засуха. Слива требовательна к питанию, недостаток элементов отрицательно сказывается на росте, развитии, урожайности и качестве плодов. При нехватке азота края листьев сливы желтеют, фосфора – приобретают сероватый оттенок, а калия – коричневый цвет. При избытке питательных элементов побеги сильно растут, не успевают вызреть и сильно подмерзают [3, 5].

В благоприятных почвенных условиях, с достаточным увлажнением и внесением органоминеральных удобрений плоды сливы отличаются большим содержанием кислоты, листья крупные, урожайность бывает высокая [7, 9].

Уход за плодовыми деревьями в саду в значительной мере определяет их физиологическое состояние [4, 8].

Большое влияние на урожай плодов сливы оказывает внесение удобрений. Как правило высокий эффект дает полное минеральное удобрение [1].

Сорт сливы Анна Шпет отличается высокой урожайностью с очень хорошим вкусом – сладкий с приятной кислинкой. Окраска мякоть светло-желтая, оттенок кожицы тёмно-сливовый. Является осенним сортом, Созревание плодов позднее и приходится на конец сентября или начало октября.

Исследования проводили в плодовом саду Горского ГАУ в 2022 году. Схема посадки деревьев 4x5 м, площадь делянки 200 м<sup>2</sup>, повторность четырехкратная, размещение вариантов рендомизированное. Объектом исследований послужил сорт сливы Анна Шпет. Схема опыта представлена в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Влияние удобрений на урожайность сливы, т/га

Варианты	Урожай	Прибавка	
		т/га	%
Контроль	19,1	-	-
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	21,8	2,7	14,1
N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	23,6	4,5	23,6
Навоз (20 т/га)	21,1	2,0	10,5
Навоз (30 т/га)	22,9	3,8	19,9
Цеолит (2,5 т/га)	20,5	1,4	7,3
Цеолит (5,0 т/га)	22,2	3,1	16,2

Таблица 2 – Влияние удобрений на качество плодов разных сортов груши

Варианты	Витамин С, мг%	Р-активные вещества, мг/100 г	Сахара, %	Кислотность, %
Контроль	3,9	238	9,5	0,35
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	4,3	246	10,0	0,41
N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	5,0	252	11,2	0,47
Навоз (20 т/га)	4,2	244	9,9	0,39
Навоз (30 т/га)	4,7	249	10,8	0,45
Цеолит (2,5 т/га)	4,0	241	9,6	0,37
Цеолит (5,0 т/га)	4,8	247	10,2	0,40

Почва – чернозем выщелоченный, подстилающийся галечником с глубины 50-70 см, при этом мощность гумусового горизонта составляет 40-50 см. Гранулометрический состав суглинистый, с глубиной легко-суглинисто-каменистый.

Внесение испытуемых доз удобрений вызвало повышение урожая по сравнению с контролем. В результате исследований установлено, что самые большие прибавки урожая получены на вариантах N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub>, навоз (30 т/га) и цеолит (5,0 т/га) – 23,6, 19,9, и 16,2 % соответственно (табл. 1).

Действие удобрений проявилось и на качестве урожая. Из таблицы 2 видно, что повышалось сахаристость, кислотность и содержание витаминов в плодах сливы собранных на удобренных вариантах. Наиболее высокие показатели по содержанию сахаров получены на вариантах N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub> и навоз (30 т/га) – 11,2 и 10,8%.

Высокие показатели получены и по содержанию витаминов группы С и Р, а также кислотности. На варианте N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub> содержание витамина С составило 5,0 мг%, Р-активных веществ – 252 мг/100 г, кислотность – 0,47%.

Внесение органического удобрения способствовало также повышению показателей качества в плодах. На варианте навоз – 30 т/га происходило значительное накопление сахаров, по сравнению с контролем – 10,8%. Витамина С содержалось 4,7 мг%, витамина Р – 249 мг/100 г, и кислотность – 0,45%.

Применение цеолитсодержащих удобрений способствовало повышению химического состава плодов сливы. Лучший результат был получен на варианте цеолит (5,0 т/га), где сахаров накопилось – 10,2%, витаминов С и Р – 4,8 мг% и 247 мг/100 г, кислотность – 0,40%.

### Выводы

При внесении под насаждения сливы минеральных и органических удобрений наибольший эффект был получен на вариантах N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub>, навоз (30 т/га) и цеолит (5,0 т/га). На данных вариантах значительно изменялся также химический состав плодов сливы сорта Анна Шпет.

### Литература

1. Абаев, А.А. Формирование симбиотического аппарата сои // Научное обозрение. – 2015. – № 15. – С. 18-22.
2. Босиева, О.И. Оценка засухоустойчивости сортов яблони // Перспективы развития АПК. – Владикавказ, 2020. – С. 62-64.
3. Гаглоева, Л.Ч. Изучение биологических особенностей сортов яблони // Перспективы развития АПК. – Владикавказ, 2019. – С. 16-18.
4. Евтушенко, А.П. *Prunus cerasifera* Ehrh. - ценный биологический ресурс Крыма // Известия Горского ГАУ. – 2020. Т. 57-4. – С. 191-196.
5. Казаченко, И. Г. Оптимальные нормы высева и способы посева перспективных сортов сои в условиях лесостепной зоны РСО–Алания // Аграрный вестник Урала. – 2011. – № 3(82). – С. 6-7.
6. Козаева, Д.П. Совершенствование технологии выращивания подвоев из семян // Известия Горского ГАУ. – 2019. Т. 56-3. – С. 105-110.
7. Кудзоев, Т.М. Оценка зимостойкости сортов яблони // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 60-62.
8. Мамиев, Д. М. Усовершенствованная структура посевных площадей для различных агроэкологических групп земель предгорной зоны // Научная жизнь. – 2016. – № 6. – С. 37-46.
9. Dunaevskaya, E.V. *Prunus cerasifera* Ehrh. fruits are a source of biologically active substances and high-quality feedstock for Food for Specific Health Use // E3S Web of Conferences. – Doushanbe: EDP Sciences, 2021. – P. 04008.
10. Dzanagov, S.K. Fertilizers effect on yield and apples' fruits quality // IOP Conf. Series: Earth and Env. Science. – Omsk City, 2021. – P. 012201.
11. Kozyrev, B.A. Land fund and its use in agricultural production in the Russian Federation // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – Dushanbe, 2022. – P. 012085.
12. Tsoraeva, E.N. Rational use of land resources: regional aspect // E3S Web of Conferences: 22. – Voronezh, 2021. – P. 03018.

УДК 631.82:631.8.022.3:634.13

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ГРУШИ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ РСО–АЛАНИЯ**

**Кюева М.С.** – студентка 2 курса агрономического факультета  
Научный руководитель: **Асаева Т.Д.**, к.с.-х.н., доцент кафедры агрохимии и садоводства  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Основная задача садоводства – получение высоких урожаев, с хорошим качеством плодов [6, 10, 11-13].

Изучение закономерностей действия удобрений на урожайность плодовых культур является основной задачей агрохимии [2, 8].

Применение удобрений является одним из наиболее действенных факторов повышения урожая плодовых культур. Однако, для получения желаемого эффекта необходимо их рационально использовать с учетом агроклиматических условий [1, 5].

Удобрение почвы в саду является одним из основных способов воздействия на условия питания культурных растений. Плодовое дерево в течение длительного времени растет на одном месте, приводит к истощению почвы питательными веществами, недостаток которых отрицательно сказывается на росте, урожайности плодовых насаждений, а также качестве плодов. Выносят из почвы большое количество питательных веществ. Эти вещества необходимо пополнять внесением минеральных и органических удобрений [3, 7].

Внесение удобрений улучшает питание растений, оказывая положительное влияние на повышение качества плодов [4, 9].

Груша сорта Вильямс (зимний сорт) является ценной плодовой культурой умеренного теплого климата. Плоды ее представляют собой вкусный продукт питания с высоким содержанием сахаров, кислот, витаминов группы А, В, С и Р. Холодостойкость среднего уровня. Плоды груши сорта Вильямс

средние или крупные, зеленого цвета, по мере вызревания приобретают желтый или красный оттенок. Мякоть кремовая, сочная. Плоды преимущественно сладкие.

Кроме потребления в свежем виде, плоды груши весьма ценны как сырье для переработки

Исследования проводили в 1-ом отделении учебно-опытного хозяйства ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет» в грушевом саду в 2022 году. Схема посадки деревьев 4х5 м, площадь делянки 200 м<sup>2</sup>, повторность четырехкратная, размещение вариантов рендомизированное.

Изучали сорт груши: Вильямс. Вносили в почву нитроаммофоску, суперфосфат простой, аммиачную селитру, навоз полуперепревший цеолит Заманкульского происхождения рано весной под культивацию. Схема опыта приводится в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Влияние удобрений на урожайность груши, т/га, 2022 г.

Варианты	Урожай	Прибавка	
		т/га	%
Контроль	11,6	-	-
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	15,3	3,7	31,9
N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	18,1	6,5	56,0
Навоз (20 т/га)	14,4	2,8	24,1
Навоз (30 т/га)	17,0	5,4	46,6
Цеолит (2,5 т/га)	14,5	2,9	25,0
Цеолит (5,0 т/га)	16,2	4,6	39,7

Таблица 2 – Влияние удобрений на качество плодов груши, 2022 г.

Варианты	Витамин С, мг%	Р-активные вещества, мг/100 г	Сахара, %	Кислотность, %
Контроль	3,8	231	11,2	0,33
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	4,2	242	11,8	0,37
N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	4,7	260	12,5	0,41
Навоз (20 т/га)	4,1	243	11,6	0,36
Навоз (30 т/га)	4,4	252	12,3	0,39
Цеолит (2,5 т/га)	4,0	238	11,5	0,35
Цеолит (5,0 т/га)	4,3	244	12,1	0,38

Почва представлена черноземом выщелоченным, подстилаемым галечником с глубины 50-70 см, при этом мощность гумусового горизонта составляет 40-50 см. Содержание гумуса составляет 4,5-6,0%, рН солевой вытяжки 5,8-6,0, то есть почва слабокислая, гидролитическая кислотность 2,2, обменная кислотность 0,3, сумма поглощенных оснований 33-37 мг-экв./100 г почвы, азота 0,24-0,3%, фосфора 0,2-0,3, калия 1,6-2,3%, подвижных форм азота 4-10, фосфора 5-14, калия 15-16 мг/100 г.

Убирали урожай груши в фазу полной спелости сплошным методом.

В результате проведенных на выщелоченных черноземах исследований установлена высокая эффективность удобрений в грушевом саду. При внесении полного минерального удобрения лучший результат был получен на варианте N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub>, где урожайность груши составила 18,1 т/га, с прибавкой к урожаю 56,0%.

Вносили две дозы органического удобрения, более продуктивным оказался навоз (30 т/га) – 17,0 т/га (прибавка 46,6%).

Сравнительное изучение доз цеолита показало высокую эффективность цеолита (5,0 т/га), на которых урожайность плодов составила 16,2 т/га, с прибавкой 39,7%.

Внесение удобрений положительно повлияло и на качество плодов груши сорта Вильямс. Наиболее высокие показатели получены на варианте N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub>, где в плодах сахаристость составило 12,5%, содержание витамина С 4,7 мг%, витамина Р – 260 мг/100 г и органических кислот 0,41%.



Сравнивая два варианта с навоз необходимо выделить высокую эффективность плодов выращенных на варианте навоз (30 т/га). Здесь сахаров в плодах содержалось 12,3%, витамина С – 4,4 мг%, витамина Р – 252 мг/100 г и кислот 0,39%.

При внесении цеолита в двух дозах, наиболее положительное действие на химический состав оказал вариант с цеолитом (5,0 т/га), где витамина С содержалось 4,3 мг%, Р-активных веществ – 244 мг/100 г, сахаров – 12,1% и кислотность составила – 0,38%.

### **Выводы**

Внесение удобрений увеличивало урожайность плодов груши, лучшими вариантами оказались  $N_{90}P_{90}K_{90}$ , навоз – 30 т/га и цеолит (5,0 т/га).

Под влиянием удобрений улучшается качество плодов. Содержание сахаров на варианте  $N_{90}P_{90}K_{90}$  увеличивается на 1,3%, кислотность – на 0,08%, витамина С – на 0,9мг%, Р-активных веществ – на 29 мг/100 г.

### **Литература**

1. Абаев, А. А. Формирование симбиотического аппарата сои // Научное обозрение. – 2015. – № 15. – С. 18-22.
2. Абаев, А. А. Влияние сроков посева на рост, развитие и продуктивность зернобобовых культур в лесостепной зоне РСО–Алания // Аграрный вестник Урала. – 2009. – № 6(60). – С. 31-33.
3. Асаева, Т.Д. Оптимизация агрохимических параметров дерново-глеевой почвы // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53. № 4. – С. 20-23.
4. Базаев, А.Б. Возможности использования феромонных ловушек // Мат. 1 студ. экол. конф. – Владикавказ, 2002. – С. 9-10.
5. Базров, Б.В. Эффективность феромонных ловушек // Оптимизация структур ландшафтного земледелия. – Владикавказ, 1996.
6. Босиева, О.И. Оценка засухоустойчивости сортов яблони // Перспективы развития АПК. – Владикавказ, 2020. – С. 62-64.
7. Гаглоева, Л.Ч. Изучение биологических особенностей сортов яблони // Перспективы развития АПК. – Владикавказ, 2019. – С. 16-18.
8. Газданов, А.В. Эффективность применения удобрений под различные сорта груши // Известия Горского ГАУ. – 2021. Т. 52-2. – С. 15-22.
9. Козаева, Д.П. Совершенствование технологии выращивания подвоев из семян // Известия Горского ГАУ. – 2019. Т. 56-3. – С. 105-110.
10. Кудзоев, Т.М. Оценка зимостойкости сортов яблони // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 60-62.
11. Сокаев, К.Е. Влияние органических удобрений на урожайность груши // Известия Горского ГАУ. – 2021. Т. 58-4. – С. 15-20.
12. Dzanagov, S.K. Fertilizers effect on yield and apples' fruits quality // IOP Conf. Ser.: Earth and Env. Science. – Omsk City, 2021. – P. 012201.
13. Tsoraeva, E.N. Land fund and its use in agricultural production in the Russia // IOP Conf. Ser.: Earth and Env. Science. – Dushanbe, 2022. – P. 012085.

УДК 634.1.03: 631.8

## **ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ОДНОЛЕТОК ЯБЛОНИ**

**Малоземов М.А.** – студент 3 курса агрономического факультета  
Научный руководитель: **Лазаров Т.К.**, к.с.-х.н., доцент кафедры агрохимии и садоводства  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Внедрение в производство садов нового типа предполагает формирование новых подходов к внесению удобрений и более широкого применения некорневых подкормок [2, 3, 7]. Особенно важны некорневые подкормки для оптимизации питания [1, 6, 11].

Ценность некорневой подкормки заключается в том, что растения через листья реагируют скорее, чем при корневой [4, 10, 12]. Повышение уровня минерального питания в плодовом питомнике достоверно увеличивает однолетние приросты саженцев яблони [5, 8, 9].

Исследования показали, что удобрения оказали положительное влияние на рост и развитие окулянтов, наиболее существенное положительное влияние их было на втором поле питомника (табл. 1).

Таблица 1 – Прирост однолеток яблони в высоту (см) по периодам в течение вегетации

Вариант	До 15.V	15.V-15.VI	15.VI-15.VII	15.VII-15.IX	Высота к концу вегетации
Без удобрений (контроль)	25,6	35,2	27,1	6,0	94
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	26,7	37,2	27,8	6,4	98
N <sub>120</sub> P <sub>120</sub> K <sub>120</sub>	27,3	42,0	31,0	9,3	110
НСР <sub>05</sub>					3,0

Данные таблицы 1 показывают, что интенсивность роста в начальный период (до 15.V) по годам была разной.

Как видно из этой же таблицы, в динамике прироста высоты однолеток по вариантам имелись существенные различия, как по общей длине приростов, так и по их длине за определенные промежутки времени. Минеральные удобрения, вносимые в дозах N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> и N<sub>120</sub>P<sub>120</sub>K<sub>120</sub> способствовали увеличению высоты саженцев к концу вегетации соответственно на 4 и 16 см.

Из анализа динамики роста однолеток в высоту следует, что чем продолжительнее наблюдается рост корневой системы подвоев осенью, тем меньше они вызревают, хуже переносят неблагоприятные условия зимнего периода и тем позже начинают давать большие приросты на втором поле участка формирования питомника.

Анализируя среднюю высоту однолеток к концу вегетации, необходимо отметить, что все они имели необходимую для кронирования высоту, тем более что привиты были на слаборослом подвое Парадизка IX.

Другим важным показателем качества плодовых саженцев в питомнике является диаметр штамба.

Таблица 2 – Прирост штамба однолеток яблони по периодам в течение вегетации, мм

Вариант	До 15.V	15.V-15.VI	15.VI-15.VII	15.VII-15.VIII	15.VIII-15.IX	Толщина к концу вегетации
Без удобрений (контроль)	3,8	2,5	2,0	1,4	0	9,7
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	3,9	2,7	2,0	1,4	0,2	10,2
N <sub>120</sub> P <sub>120</sub> K <sub>120</sub>	4,1	2,8	2,6	1,9	0,5	11,2
НСР <sub>05</sub>						0,2

Из таблицы 2 видно, что в периоды более благоприятные для ускорения роста однолеток в высоту, диаметра штамба меньше. Значит, имеется определенная связь между увеличением высоты однолеток и приростом их штамба. Установлено также, что связь это обратная, т.е. при более ускоренном росте прирост диаметра штамба замедляется. Эта закономерность более отчетливо выражена в первую половину периода вегетации, когда более интенсивные ростовые процессы. В дальнейшем идет некоторое сглаживание, и имеющиеся различия, в основном, зависят от вида и доз удобрений.

Минеральные удобрения, вносимые в дозах N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> и N<sub>120</sub>P<sub>120</sub>K<sub>120</sub>, способствовали увеличению толщины штамба саженцев к концу вегетации соответственно на 0,5 и 1,5 мм.

Из анализа полученных данных следует, что минеральные удобрения оказывают значительное влияние на утолщение диаметра однолеток. Наибольшие показатели были получены при внесении больших доз удобрений.

Наряду с изучением вопроса влияния минеральных удобрений, внесенных на первом поле питомника, изучалось также влияние подкормок на рост и утолщение штамба однолеток.

Было выявлено, что наиболее эффективной оказалась подкормка азотом. При внесении в подкормку азота и фосфора приросты высоты получаются даже ниже чем на варианте без подкормок. Это происходит за счет уменьшения прироста в начальной стадии. Максимальные приросты наблюдаются в начальный период. В связи с этим внесение фосфора наряду с азотом тормозит рост одноле-

ток, а в дальнейшем не успевает компенсировать начальные потери, что, в конечном итоге сказывается на высоте однолеток.

Подкормка азотом оказала большее влияние на прирост высоты однолеток на 15.V был на 2,9-3,8 см больше по сравнению с вариантами без подкормок. Более усиленный рост в начальный период привел к получению в конце вегетации лучших результатов по высоте однолеток (табл. 3).

Таблица 3 – Влияние подкормок на величину прироста однолеток яблони, см

Вариант	До 15.V	15.V- 15.VI	15.VI- 15.VII	15.VII- 15.VIII	К концу вегетации
$N_{60}P_{60}K_{60} + N_{60}$	28,0	39,5	28,3	6,7	103,0
$N_{60}P_{60}K_{60} + N_{60}P_{60}$	26,6	36,8	27,8	4,9	96,2
$N_{60}P_{60}K_{60} + N_{60}P_{60}K_{60}$	27,3	37,5	28,6	28,6	99,2

При анализе данных по диаметру роста однолеток, происходящего под влиянием подкормок в разной степени интенсивности, мы отмечали, что наиболее эффективной оказалась подкормка азотом.

Выявлено также, что на всех вариантах с азотной подкормкой прирост был тоже выше по сравнению с вариантами без подкормок.

При усиленном приросте однолеток в высоту, происходящем под влиянием подкормки азотом, одновременно увеличивается и диаметр штамба, но степень увеличения диаметра его зависит от доз и сочетаний вносимый удобрений на первом и втором полях питомника.

Совместное внесение азота и фосфора в подкормку на вариантах с минеральными удобрениями не дало положительного результата. Так, на вариантах с внесением  $N_{60}P_{60}K_{60} + N_{60}P_{60}$  показатели были ниже варианта с внесением  $N_{60}P_{60}K_{60}$ .

Существенных различий в динамике утолщения штамба однолеток по годам на вариантах с подкормками нами не отмечалось, то есть процесс утолщения штамба происходил более или менее равномерно с постепенным уменьшением к концу вегетации.

Существенные различия были отмечены в величине приростов за определенные промежутки времени на вариантах с подкормками и без них. Так, внесение в подкормку  $N_{60}$  на варианте  $N_{60}P_{60}K_{60}$  способствовало увеличению периода наблюдаемого прироста штамба за 2 недели. За счет этого и в силу лучших приростов в начальный период диаметр штамба однолеток увеличился на 1,3 мм, по сравнению с вариантом без подкормки.

### Выводы

Минеральные удобрения, вносимые в дозах  $N_{60}P_{60}K_{60}$  и  $N_{120}P_{120}K_{120}$  способствовали увеличению к концу вегетации высоты саженцев соответственно на 4 и 16 см и увеличению толщины штамба соответственно на 0,5 и 1,5 мм. Наиболее эффективной оказалась подкормка азотом ( $N_{60}$ ), которая способствовала увеличению высоты саженцев и диаметра штамба однолеток.

### Литература

1. Босиева, О.И. Оценка засухоустойчивости сортов яблони // Перспективы развития АПК. – Владикавказ, 2020. – С. 62-64.
2. Ваниев, А.Г. Изучение биологических особенностей сортов яблони // Перспективы развития АПК. – Владикавказ, 2019. – С. 16-18.
3. Газданов, А.В. Эффективность применения удобрений под различные сорта яблони // Известия Горского ГАУ. – 2021. Т. 58-2. – С. 9-15.
4. Газданов, А.В. Эффективность применения удобрений под различные сорта груши // Известия Горского ГАУ. – 2021. Т. 58-2. – С. 15-22.
5. Калагова, Р.В. Влияние органических удобрений на урожайность груши // Известия Горского ГАУ. – 2021. Т. 58-4. – С. 15-20.
6. Козаева, Д.П. Совершенствование технологии выращивания подвоев из семян // Известия Горского ГАУ. – 2019. Т. 56-3. – С. 105-110.
7. Кудзоев, Т.М. Оценка зимостойкости сортов яблони // Перспективы развития АПК. – Владикавказ, 2020. – С. 60-62.
8. Осикина, Р.В. Влияние минерального и органического питания на урожай яблони // Известия Горского ГАУ. – 2022. Т. 59-1. – С. 7-11.

9. Патент № 2734905 РФ. Способ мульчирования междурядий молодого сада: опубл. 26.10.2020 / С.А. Бекузарова [и др.].

10. Пухаева, К.Э. Динамика кальция, магния и серы на дерново-подзолистых почвах // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 98-101.

11. Трифонова, М.Ф. Продуктивность садов интенсивного типа в условиях РСО–Алания // Известия МААО. – 2016. № 29. – С. 116-119.

12. Dzanagov, S.K. Fertilizers effect on yield and apples' fruits quality // IOP Conference Series: Earth and Env. Science. – Omsk City, 2021. – P. 012201.

УДК 631.8

## ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ ПОД ЛЮЦЕРНУ НА ЧЕРНОЗЕМЕ ВЫЩЕЛОЧЕННОМ

**Туаев Д.Н.** – студент 3 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Дзанагов С.Х.**, д.с.-х.н., профессор кафедры агрохимии и садоводства ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Люцерна – общепризнанная ценная кормовая культура, посевы которой широко распространены в нашей стране. Она является источником растительного белка, необходимого сельскохозяйственным животным для полноценного питания. Важная задача сельскохозяйственного производства – добиваться по возможности максимальной урожайности люцерны. Главнейшим агроприемом решения этой задачи следует считать рациональное применение органических и минеральных удобрений, на которые эта культура отзывается достаточно хорошо [1-6].

На черноземе выщелоченном, подстилаемом галечником на небольшой глубине, проведен полевой опыт по изучению отзывчивости люцерны посевной на минеральные удобрения. По результатам опыта была установлена энергетическая эффективность их использования.

**Цель исследования** – рассчитать энергетическую эффективность разных вариантов применения минеральных удобрений и их сочетания с последствием навоза 30 т/га в посевах люцерны для условий лесостепной зоны РСО–Алания.

Не вдаваясь в подробности проведения полевого опыта с люцерной синегибридной (методика описана в [3]), рассмотрим методику расчета энергетической эффективности применения удобрений по результатам полевого опыта. В основу расчета были положены принципы, предложенные [7-10], согласно которым «под энергетической эффективностью понимают соотношение накопленной в урожае биологической энергии с затратами технической энергии на его выращивание, уборку и послеуборочную обработку».

Количество энергии (МДж/га), накопленной в прибавке урожая, определяется по формуле: [5]

$$V_j = Y_n R_i l \times 1000,$$

где:  $V_j$  – количество энергии в основной продукции, МДж;  $Y_n$  – прибавка урожая зеленой массы от удобрений, т/га;  $R_i$  – коэффициент перевода единицы сельскохозяйственной продукции в сухое вещество;  $l$  – содержание общей энергии в 1 кг сухого вещества основной продукции, МДж; 1000 – коэффициент перевода т в кг.

Значения показателей  $l$  и  $R_i$  приведены в таблице [5]. Здесь же приведены энергозатраты на получение минеральных удобрений в расчете на 1 кг д.в., а именно (в МДж): азотные – 86,6, фосфорные – 12,6, калийные – 8,3 и т.д.

Энергетическую эффективность, или биоэнергетический КПД применения удобрений, определяют по формуле:

$$\mu = V_j / A_o,$$

где:  $\mu$  – энергетическая эффективность, то есть биоэнергетический КПД, ед.;  $V_j$  – количество энергии в прибавке урожая от удобрений, МДж;  $A_o$  – энергозатраты на применение удобрений, МДж.

Результаты расчета приведены в таблице 1.

Полученные результаты расчета показывают, что все варианты системы удобрения являются энергетически эффективными, так как количество биологической энергии, накопленной в прибавке урожая, значительно превышает то количество технической энергии, которое было затрачено на приготовление удобрений, их внесение в почву, уборку дополнительного урожая от удобрений.

Таблица 1 – Энергетическая эффективность применения удобрений под люцерну (по сумме трех укосов)

Вариант	Прибавка урожая зеленой массы, т/га	Количество энергии в прибавке, МДж/га	Всего затрат энергии на удобрения, МДж/га	Энергетический коэффициент, КПД, ед.
N <sub>20</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	6,55	8943,5	2359	3,79
N <sub>40</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	7,67	10742,3	4718	2,27
Навоз (п/д) + NPK	6,82	9309,3	1651	5,64
Расчетный	12,6	17199,0	9229	1,86

Примечание: п/д – последствие навоза, дополненное NPK до уровня двойной дозы N<sub>40</sub> P<sub>60</sub> K<sub>60</sub>.

Из удобренных вариантов наибольший энергетический коэффициент показан для варианта Навоз (п/д) + NPK – 5,64 ед. Это означает, что полученное с дополнительным урожаем зеленой массы люцерны количество биологической энергии в 5,64 раза больше, чем количество энергии, пошедшее на удобрения. Наименее эффективным оказался расчетный вариант, по которому энергетический КПД составил 1,86 ед., хотя по нему была получена максимальная прибавка урожая (12,6 т/га).

Из двух доз NPK с энергетической точки зрения более выгодной является одинарная доза: КПД = 3,79 ед. против 2,27 ед. по двойной дозе.

### Заключение

Показатель энергетической эффективности является объективной оценкой выгоды использования любого агротехнического приема, в том числе и применения удобрений. В данном случае более выгодным является применение на черноземах выщелоченных под люцерну навоза 30 т/га, внесенного под предшествующую культуру. Последствие которого дополняется минеральными удобрениями до уровня двойной дозы NPK (N<sub>40</sub> P<sub>60</sub> K<sub>60</sub>).

### Литература

- Гериева, Ф. Т. Основные положения технологического регламента выращивания оригинальных семян картофеля в горных условиях Северного Кавказа / Ф. Т. Гериева [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2014. – Т. 51. – № 3. – С. 29-33.
- Дзанагов С.Х. Эффективность удобрений в севообороте и плодородие почв. / Дзанагов С.Х. Владикавказ: изд. Горского государственного аграрного университета, 1999. – 363 с.
- Дзанагов С.Х. Отзывчивость кормовых культур на применение нетрадиционных удобрений. / Дзанагов С.Х., Ногайти Т.Г., Басиева А.О., Асаева Т.Д., Хадикова Т.Б. // Известия Горского государственного аграрного университета. 2012. Т. 49, № 4. – С. 31-40.
- Дзанагов С.Х. Экономическая и энергетическая эффективность применения удобрений и биостимуляторов под кукурузу на черноземе выщелоченном лесостепной зоны РСО–Алания. / Дзанагов С.Х., Езеев А.А., Дзанагов Т.С. // Известия Горского государственного аграрного университета. 2015. Том 52, № 4. – С. 14-19.
- Думчева Е.В. Роль оптимизации минерального питания в формировании кормовой ценности люцерны. / Думчева Е.В., Ткаченко И.К. // Кормопроизводство, 2010, № 5. – С. 23-25.
- Казаченко, И. Г. Оптимальные нормы высева и способы посева перспективных сортов сои в условиях лесостепной зоны РСО–Алания // Аграрный вестник Урала. – 2011. – № 3(82). – С. 6-7.
- Мамиев, Д. М. Усовершенствованные схемы севооборотов для предгорной зоны РСО–Алания // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 50. – № 3. – С. 26-29.
- Мамиев, Д.М. Усовершенствованная структура посевных площадей для различных агроэкологических групп земель предгорной зоны // Научная жизнь. – 2016. – № 6. – С. 37-46.
- Минеев В.Г. Биологическое земледелие и минеральные удобрения. / Минеев В.Г., Дебрецени Б., Мазур Т. М.: Колос, 1993. – С. 401-405.
- Прошкин В.А. Энергетическая эффективность применения минеральных удобрений. / Прошкин В.А., Величко В.А. // Агрохимический вестник, 2000, № 1. – С. 23-26.

УДК 635.25

## ПОВЫШЕНИЕ УРОЖАЙНОСТИ И КАЧЕСТВА ЛУКА РЕПЧАТОГО В УСЛОВИЯХ СТЕПНОЙ ЗОНЫ РСО–АЛАНИЯ

**Цагараева А.С.** – студентка 3 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Кокоев Х.П.**, к.с.-х.н., доцент кафедры агрохимии и садоводства  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Овощи в питании человека имеют важное значение. Они не только обеспечивают организм человека полезными питательными веществами, но и являются своеобразным динамическим регулятором пищеварения, повышает усвоение и биологическую ценность большинства продуктов, потребляемых человеком. Овощи имеют и лечебное значение, справедливо называя их родником здоровья, за их высокие пищевые, вкусовые, диетические и лечебные качества [5-12].

Решающая роль в сельскохозяйственном производстве принадлежит сорту. Правильно подобранный сорт позволяет не только повысить урожайность той или иной культуры, но и улучшить качество продукции [1-3].

Наиболее остро проблема повышения урожайности и экономической эффективности производства лука репчатого проявляется и в нашем регионе.

В овощных культурах, в том числе и луке, содержится большое количество ценных питательных веществ: витаминов, органических кислот, минеральных солей, легкоусвояемых углеводов и биологически активных веществ, которые способствуют усвоению пищи, восстановлению клеток и тканей, а также предохраняют организм от заболеваний [4].

В питании человека важное место принадлежит репчатому луку.

Среди овощных культур он занимает одно из ведущих мест в мире по посевным площадям и валовым сборам. В России потребности в данном продукте пока не удовлетворяются его производством. Лук репчатый до настоящего времени остается одной из трудоемких культур в овощеводстве страны

Наиболее распространенным и необходимым среди овощных растений является лук. Лук содержит витамины А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, С, РР, фитонциды и эфирные масла. В луковицах некоторых сортов лука содержится до 20 мг, а в зеленых листьях до 30-40 % витамина С на 100 г. Можно отметить также высокое пищевое достоинство лука. Так, в луковицах и зеленых листьях лука репчатого, в зависимости от сорта и условий выращивания, содержится до 3-4% белка, 4-8% и более углеводов и до 0,6-1,14% минеральных солей.

Целью наших исследований является определение более продуктивного с хорошими качественными показателями сорта по сравнению с районированным.

В задачу наших исследований входило изучение сортов лука репчатого, рекомендованных Госреестром РФ для выращивания в Северо-Кавказском регионе, с целью выявления более продуктивных в условиях степной зоны РСО–Алания.

Наши исследования проводились в колхозе «Кавказ» Кировского района в течение 2009-2010 годов на обыкновенных черноземах.

Обыкновенные черноземы имеют слабощелочную реакцию (рН 7,0-7,3), значительную мощность гумусовых горизонтов (до 100 см), гумуса 5,0-6,0%, высокую емкость поглощения (33-42 мг-экв./100 г почвы), высокую карбонатность, хорошие физические свойства, высокие валовые запасы питательных веществ: азота 0,25-0,36%, фосфора 0,18-0,30, калия 1,9-2,4%, азота легкогидролизуемого 4-8 мг, подвижного фосфора 0,8-1,0, калия 21-30 мг/100 г почвы.

Изучали пять сортообразцов: Луганский (St), Татьяна, Франциско, Робин и Боско. Полевой опыт закладывался в производственных условиях по «Методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур». Учетная площадь делянки 25 м<sup>2</sup>, повторность четырехкратная. В течение роста и развития растений лука проводили фенологические наблюдения, учитывали урожай и определяли его качество. Урожай лука репчатого убирали вручную, в один прием, одновременно проводили сортировку на стандартные (товарные) и нестандартные (больные, поврежденные и прочий брак) и взвешивали их отдельно. В итоге имели следующие показатели: общий урожай с делянки; урожай товарных луковиц от общего урожая, среднюю массу одной товарной луковицы для чего подсчитывали количество товарных луковиц с делянки опыта. Затем путем деления массы товарных луковиц на их число вычисляли среднюю массу одной луковицы.

На рост и развитие растений изучаемых сортов лука оказали влияние создавшиеся в вегетационный период метеорологические условия. При этом погодные условия в годы исследований были своеобразны и отличались от среднесезонных данных. Так, во вторую половину вегетации растений погодные условия характеризовались более высокой температурой, и поэтому периодически ощущался недостаток влаги в почве для нормального роста и развития растений изучаемых сортов. Необходимо отметить, что из изучаемых сортов всходы сортов Татьяна и Робин появились на 3 дня раньше, а сорта Франциско и Боско на 2 дня позже сорта Луганский (St), т.е. разница незначительная. Таким образом, по продолжительности вегетационного периода изучаемые сорта лука репчатого входят в группу среднеспелых.

Таблица 1 – Продуктивность и качество сортов лука репчатого

Сорта	Урожайность		Товарность		Средняя масса луковицы, г	Вегетационный период, дни
	т/га	%	т/га	%		
Луганский (st)	25,3	100	23,1	100	78	115
Татьяна	30,1	119	28,5	123	88	95
Франциско	28,3	112	26,1	112	80	110
Робин	34,0	134	31,8	137	95	98
Боско	26,2	127	24,4	106	78	120
НСР 0,5	2,6					

Урожайность является основным признаком, который характеризует ценность любого сорта. Оно зависит не только от его биологических особенностей, но и от почвенно-климатических условий, уровня агротехники выращивания.

Результаты исследований свидетельствуют о том, что наиболее урожайным оказались сорта Татьяна и Робин, где товарной продукции получено 28,5 и 31,8 т/га, разница по сравнению со стандартом составила 5,4 и 8,7 т/га (табл. 1). Следовательно, из всех изучаемых сортов Робин и Татьяна являются более продуктивными по сравнению со стандартным сортом Луганский. Средняя масса одной луковицы сорта Робин составляет 95 г, а у Татьяны 88 г. Эти же сорта по качеству (товарности и средней массе луковицы) существенно превысили стандарт.

#### Выводы

1. Сорта Робин и Татьяна по фазам роста и развития растений и по продолжительности вегетационного периода отличаются незначительно в сравнении со стандартом и входят в одну группу по скороспелости.
2. Сорта Робин и Татьяна существенно превосходят стандарт по урожайности и товарным качествам продукции.

#### Литература

1. Абаев, А. А. Влияние сроков посева на рост, развитие и продуктивность зернобобовых культур в лесостепной зоне РСО–Алания // Аграрный вестник Урала. – 2009. – № 6(60). – С. 31-33.
2. Алборова, П.В. Биологические средства защиты растений. – Владикавказ: ГГАУ, 2022. – 80 с.
3. Ваниев, А.Г. Возможности использования феромонных ловушек в практике защиты овощей // Природно-ресурсный и экономический потенциал горных и предгорных регионов России. – Владикавказ, 1996. – С. 157-158.
4. Ваниев, К.Г. Возможности использования феромонов против вредных насекомых // Проблемы сохранения природы горных стран. – Владикавказ, 2002. – С. 91-93.
5. Воробьева А. А. Репчатый лук. – М.: Росагропромиздат, 1989. – 46с.
6. Гериева, Ф. Т. Основные положения технологического регламента выращивания оригинальных семян картофеля в горных условиях Северного Кавказа / Ф. Т. Гериева [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2014. – Т. 51. – № 3. – С. 29-33.
7. Кануков, З.Т. Влияние удобрений на ростовые процессы и потребление питательных элементов // Известия ГГАУ. – 2010. Т. 47-1. – С. 3-7.
8. Кокоев, Х.П. Роль традиционных и нетрадиционных удобрений в повышении урожайности овощных культур // Природоохранные технологии земледелия. – Владикавказ, 1999. – С. 58-59.

9. Мамиев, Д. М. Усовершенствованные схемы севооборотов для предгорной зоны РСО–Алания // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 50. – № 3. – С. 26-29.
10. Пагиев, А.А. Эффективность использования феромонных ловушек в защите овощных культур // Агроэкологические аспекты растительных ресурсов. – Владикавказ, 1997. – С. 47-48.
11. Hugaeva, L.M. Land fund and its use in agricultural production // IOP Conf. Ser.: Earth and Envir. Science. – Dushanbe, 2022. – P. 012085.
12. Tsoraeva, E.N. Rational use of land resources: regional aspect // E3S Web of Conferences: 22. – Voronezh, 2021. – P. 03018.

УДК 631.8

## БАЛАНС И КОЭФФИЦИЕНТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ПОСЕВАХ КУКУРУЗЫ

**Асеева А.Г.** – студентка 2 курса агрономического факультета  
Научный руководитель: **Плиева Е.А.**, к.с.-х.н., доцент кафедры агрономии, селекции  
и семеноводства  
*ФГБОУ Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Для предотвращения снижения запасов ПЭ (питательных элементов) в почве и сохранения естественного плодородия следует соблюдать закон возврата питательных веществ. Однако возникает вопрос о необходимом количестве удобрений, т.е. уровне поддержания баланса азота, фосфора и калия и других элементов в системе «почва-удобрение-растение» [2, 4, 9-12].

Для сохранения плодородия почв следует создавать положительный баланс питательных веществ. Однако ко всем элементам питания должен быть дифференцированный подход с учетом их круговорота в земледелии. В частности, мы не можем утверждать, что вынос элемента с урожаем следует полностью компенсировать внесением минеральных удобрений, так как при внесении таких количеств способствует загрязнению окружающей среды. Поэтому удобрения следует использовать с учетом потребности растений и поглотительной способности почв.

Наиболее рациональным способом оценки эффективности использования удобрений является определение коэффициентов их использования возделываемыми растениями [3, 6, 7]. Известно, что коэффициенты использования растениями питательных элементов удобрений (КИУ) меняются в зависимости от норм удобрений [1, 5, 8]. По результатам наших исследований на черноземах азот из полного минерального удобрения используется в пределах 40-60%. Такой большой диапазон коэффициентов использования азота определяется нормами и соотношениями вносимых элементов. Наиболее высокие КИУа были отмечены при внесении азота в норме 90-120 кг/га. Более высокие нормы азотного питания или не меняли, или же снижали КИУа.

Повышению КИУа способствовало обеспечение растений фосфором. Использование азота при внесении  $N_{90}K_{90}$  составил 38%, а при добавлении 90 кг/га фосфора, коэффициент достиг 61%. Это объясняется тем, что при улучшении фосфорного питания улучшается состояние растения и возрастает потребность его в азотном питании.

Аналогичное увеличение потребления азота отличается и при добавлении в состав  $N_{90}K_{90}$  калийного удобрения.

Баланс азота, т.е. разность между выносом биомассой растений и внесением в почву в виде удобрений, так же определяется дозами удобрений и количеством азота, отчуждаемого с урожаем. Если без внесения удобрений с надземной биомассой кукурузы отчуждается из почвы азота 101 кг/га, то с увеличением нормы азотного питания отрицательные показатели баланса снижаются: при норме 90 кг/га азота ( $N_{90}P_{90}K_{90}$ ) баланс составил 66 кг/га, а при норме 150кг/га ( $N_{150}P_{90}K_{90}$ ) – 26 кг/га. То есть более высоких нормах азота показатели баланса имели положительное значение, происходило компенсирование отчуждения азота с урожаем зерна и листостебельной массы.

Коэффициенты поглощения фосфора ( $P_2O_5$ ) из удобрений КИУа растениями кукурузы ниже, чем азота и колеблются от 15 до 40%.

Одним из основных показателей, влияющих на КИУа, является норма вносимого фосфорного удобрения. Так, в наших исследованиях, при норме  $P_{90}$  кг/га (вариант  $N_{90}P_{90}K_{90}$ ) растения использо-



вали 35%, а при увеличении нормы фосфора до 150 кг/га – 29%. Повышение относительной доли калия ( $N_{90}P_{90}K_{150}$ ) в составе полного удобрения отрицательно сказывалось на использовании калийных удобрений.

Если при внесении  $N_{90}P_{90}K_{150}$  отрицательный баланс был равен 93 кг/га, то при норме  $N_{90}P_{90}K_{90}$  он снизился до 45 кг/га.

### Литература

1. Абаев, А. А. Влияние сроков посева на рост, развитие и продуктивность зернобобовых культур в лесостепной зоне РСО–Алания // *Аграрный вестник Урала*. – 2009. – № 6(60). – С. 31-33.
2. Асаева, Т.Д. Оптимизация агрохимических параметров дерново-глеевой почвы // *Известия Горского ГАУ*. – 2016. Т. 53. № 4. – С. 20-23.
3. Батяева, В.Ц. Взаимодействие и подвижность макроэлементов в зависимости от норм удобрений // *Достижения науки - сельскому хозяйству*. – Владикавказ, 2017. – С. 87-88.
4. Гериева, Ф. Т. Основные положения технологического регламента выращивания оригинальных семян картофеля в горных условиях Северного Кавказа / Ф. Т. Гериева [и др.] // *Известия Горского государственного аграрного университета*. – 2014. – Т. 51. – № 3. – С. 29-33.
5. Дзанагов, С.Х. Реакция кукурузы на повышение уровня минерального питания // *Известия Горского ГАУ*. – 2016. Т. 53-3. – С. 8-13.
6. Казаченко, И. Г. Оптимальные нормы высева и способы посева перспективных сортов сои в условиях лесостепной зоны РСО–Алания // *Аграрный вестник Урала*. – 2011. – № 3(82). – С. 6-7.
7. Кануков, З.Т. Влияние разных уровней удобренности на ростовые процессы, урожайность и качество кукурузы, выращиваемой на силос // *Плодородие*. – 2017. № 2(95). – С. 20-22.
8. Козаев, П.З. Фотометрические показатели посевов кукурузы по фазам роста и развития в зависимости от площадей питания // *Инновационные технологии производства*. – Владикавказ, 2019. – С. 72-73.
9. Мамиев, Д. М. Усовершенствованные схемы севооборотов для предгорной зоны РСО–Алания // *Известия Горского государственного аграрного университета*. – 2013. – Т. 50. – № 3. – С. 26-29.
10. Плиева, Е.А. Особенности формирования урожая кукурузы и потребления элементов минерального питания // *Перспективы развития АПК в современных условиях*. – Владикавказ, 2020. – С. 64-66.
11. Плиева, Е.А. Оценка загрязненности почв и кукурузы тяжелыми металлами // *Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции*. – Владикавказ, 2019. – С. 107-109.
12. Субботин, И.М. Эффективное удобрение для кислых почв // *Известия Горского ГАУ*. – 2018. Т. 55-4. – С. 26-31.

УДК 633.11

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ПРЕДГОРЬЯХ РЕСПУБЛИКИ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ–АЛАНИЯ

**Бугулов Г.Г.** – студент 1 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Караев В.Ю.**, к.с.-х.н., доцент кафедры агрономии, селекции и семеноводства

*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

В земледелии важнейшей задачей является увеличение производства зерна, повышение устойчивости зернового хозяйства на основе совершенствования структуры посевных площадей, роста урожайности, эффективное использование минеральных и органических удобрений, повышение уровня агротехники зерновых культур [2, 6, 7].

В комплексе мероприятий и приемов рационального применения удобрений первостепенное значение имеет научно-обоснованное определение количества каждого вида удобрений, вносимого в почву [4, 9, 12].

Проблема питания растений является весьма актуальной. Один из путей ее решения – максимальное и эффективное использование солнечной энергии сельскохозяйственными культурами, т.к. 90-95 %

веса биомассы растений составляют органические вещества, образующиеся в процессе фотосинтеза [1, 8, 10].

Увеличить урожайность растений – это значит повысить их фотосинтетическую деятельность, а также коэффициенты использования солнечной радиации. Фотосинтетическая активная радиация (ФАР), участвующая в процессе фотосинтеза, составляет около 45-50% от общей энергии [3, 5, 11].

Нами проведены исследования, целью которых было изучить влияние расчетных доз минеральных удобрений на рост, развитие и урожайность озимой пшеницы при оптимальном водном режиме, а также установить влияние минеральных удобрений на фотосинтетическую деятельность растений озимой пшеницы.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились на базе крестьянско-фермерского хозяйства расположенного в Правобережном районе Республики Северная Осетия–Алания. Хозяйство расположено в лесостепной зоне. Климат предгорий Северной Осетии характеризуется слабой континентальностью, довольно мягкой зимой, среднегодовая температура воздуха +7,9 градусов. Безморозный период довольно продолжительный – 190 дней. Среднегодовое количество осадков 670 мм. Почвенный покров представлен выщелоченными средне и маломощными черноземами на галечнике. Грунтовые воды залегают на глубине более 10 метров. Почвы участка характеризуются довольно высоким валовым содержанием азота (0,41%), фосфора (0,44%), калия (1,62%).

Схема опыта:

- без удобрений (контроль);
- рекомендуемая доза ( $N_{90}P_{90}K_{60}$ );
- расчетная доза удобрений на получение 40 ц/га зерна озимой пшеницы ( $N_{128}P_{84}K_{77}$ );
- расчетная доза удобрений на получение 50 ц/га зерна озимой пшеницы ( $N_{179}P_{124}K_{108}$ ).

Учетная площадь 120 кв.м., повторность 4-х кратная. В течении вегетации вели наблюдения за ростом и развитием растений озимой пшеницы. Данные урожая были подвергнуты математической обработке методом дисперсионного анализа.

**Результаты исследований.** Основными органами растений, поглощающими энергию света для фотосинтеза, являются листья, следовательно, оптическая плотность посева должна быть тесно связана с плотностью листьев на 1 га или 1 кв.м. посева.

По мере того, как плотность листьев в посевах увеличивается до 30-40 тыс. м<sup>2</sup>/га, процент поглощаемой энергии сильно возрастает. Дальнейшее возрастание площади листьев значительного увеличения процента поглощения энергии не дает.

Исследования, проведенные нами показали, что максимальное развитие площади листовой поверхности в посевах было во второй декаде июня, этот период соответствует фазе цветения-начало налива зерна, и составляет площадь листовой поверхности в расчете на 1 га 27-34 тыс. м<sup>2</sup>.

Анализируя данные исследований можно сказать, что площадь листовой поверхности в удобренных вариантах больше, чем на контроле на 12,5-25,0 % и эта разница наблюдается в течении всей вегетации культуры.

Максимальное развитие листовой поверхности наблюдается на вариантах с внесением доз удобрений в расчете на получение 40 и 50 ц/га.

Отмеченное под действием минеральных удобрений, повышение листовой поверхности в посевах способствовало повышению и фотосинтетического потенциала. Данный показатель характеризует сумму ежедневных размеров площади листьев в посевах за весь вегетационный период и является важным показателем. Внесение минеральных удобрений оказало положительное влияние на накопление сухого вещества в растениях. Так, в фазе молочной спелости зерна масса сухого вещества на одно растение, при внесении  $N_{179}P_{124}K_{108}$  составило 1,99 г, это примерно на 27 % выше, чем на контроле и почти на 23 % больше чем на варианте с внесением рекомендованной дозы удобрений.

Важным показателем формирования урожая является величина чистой продуктивности фотосинтеза, которая характеризует количество граммов сухого вещества, которое накапливается растениями за сутки в расчете на 1 м<sup>2</sup> листовой поверхности. Продуктивность фотосинтеза растений непосредственно связана с площадью листовой поверхности ее фотосинтетической активностью, чем выше фотосинтетическая активность листьев, тем интенсивнее происходит накопление сухого вещества в расчете на квадратный метр растений.

Согласно результатам наших исследований, продуктивность фотосинтеза озимой пшеницы с 14 апреля по 4 июня колеблется в пределах 3,9-9,8 г/м<sup>2</sup>. Положительное влияние на их величину оказали минеральные удобрения. Например, с 14 по 25 мая на варианте без удобрений ЧПФ была 6,3 г/м<sup>2</sup> сутки. На вариантах с внесением доз удобрений на запрограммированное получение 40 и 50 ц/га зерна, ЧПФ была соответственно на 30,1 и 31,7% выше, чем на контроле.

В накоплении сухой массы растениями озимой пшеницы отмечается определенная закономерность. В начале роста и развития до периода осеннего кущения, прирост сухого вещества идет слабо. Наибольшей величины он достигает от фазы выхода в трубку до цветения.

Анализируя данные по влиянию расчетных доз минеральных удобрений на урожайность и качество зерна, можно отметить, что наибольшая прибавка была получена при внесении доз удобрений в расчете на 50 ц/га ( $N_{179}P_{124}K_{108}$ ). В этом варианте был получен урожай на уровне 47,5 ц/га, что на 23,3% выше, чем на контроле. На вариантах с внесением минеральных удобрений прибавка по урожайности от 12-23,3 ц/га.

Удобрения повышают не только урожайность, но и влияют на качество зерна пшеницы. В этот показатель входит более десятков признаков, которые могут быть объединены в 3 группы: физические, химические показатели и хлебопекарные, технологические свойства. Из физических показателей мы определяли стекловидность, массу 1000 зерен и натуральный вес.

Таблица 1 – Влияние различных доз минеральных удобрений на физические свойства озимой пшеницы

№ п/п	Варианты опыта	Стекловидность, %	Вес 1000 зерен, г	Натура зерна, г/л
1	Без удобрений (контроль)	31,6	37,4	724,2
2	Рекомендуемая доза удобрений ( $N_{90}P_{90}K_{60}$ )	40,5	41,0	742,5
3	Расчетная доза удобрений ( $N_{128}P_{84}K_{77}$ )	42,4	43,7	759,4
4	Расчетная доза удобрений ( $N_{179}P_{124}K_{108}$ )	45,3	44,3	770,3

Определение физических свойств зерна показало, что увеличение урожая на удобренных фонах произошло за счет повышенного числа многоколосных растений на единицу площади, а также за счет абсолютного и натурального веса зерна (табл. 1).

### Выводы

Результаты исследований свидетельствуют, что внесение расчетных доз минеральных удобрений позволит получить высокие валовые сборы зерна озимой пшеницы, но также способствует увеличению содержания нитратного и аммиачного азота, фосфора и калия в почве, усилению ростовых процессов, увеличению ассимилирующих органов, а также повысить качество зерна.

### Литература

1. Базаева, Л.М. Экологизация технологии возделывания озимой пшеницы в предгорной зоне РСО–А // Инновационные технологии в растениеводстве и экологии. – Владикавказ, 2017. – С. 43-45.
2. Басиева, Л.Ж. Влияние предшественников на продуктивность озимого ячменя // Достижения науки – сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2016. – С. 46-48.
3. Босиева, О.И. Некоторые причины низких значений КПД ФАР озимых зерновых культур // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2022. – С. 31-34.
4. Босиева, О.И. Особенности формирования урожая озимого ячменя на выщелоченном черноземе // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2021. – С. 81-83.
5. Дзанагов, С.Х. Экономическая и энергетическая эффективность применения удобрений под озимую пшеницу на черноземе выщелоченном РСО–Алания // Известия Горского ГАУ. – 2015. Т. 52-1. – С. 10-14.
6. Дзедаев, Х.Т. Удельная поверхностная плотность листьев разных сортов озимой пшеницы // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 101-102.
7. Жукова, И.С. Круговорот основных элементов минерального питания в посевах тритикале // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 89-91.
8. Лазаров, Т.К. Баланс питательных элементов под озимой пшеницей в зависимости от удобрений // Достижения науки – сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 36-39.
9. Патент № 2752922 РФ. Способ бинарного посева озимой пшеницы: опубл. 11.08.2021 / С.А. Бекузарова, С.С. Басиев, Л.М. Базаева [и др.].
10. Семькин, В.А. Фотосинтетический потенциал озимой пшеницы в условиях Черноземья России // Фундаментальные исследования. – М., 2017, № 2. – С. 42-47

11. Туаева, З.З. Некоторые показатели фотосинтетической производительности озимых зерновых // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2021. – С. 78-80.

12. Шатилов, Н.С. Фотосинтетический потенциал и урожай зерновых // Известия КГСХА. – 1979. №4. – С. 18-29.

УДК 633/635

## САРАХА (*SARACNA EDULIS*) ПЕРСПЕКТИВНАЯ ОГОРОДНАЯ КУЛЬТУРА

**Варзиева З.Г.** – магистрант 1 года обучения агрономического факультета  
Научный руководитель: **Джиоева Г.Ф.**, к.с.-х.н., доцент кафедры агрономии, селекции  
и семеноводства  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Растущее население Земли требует разнообразных продуктов питания [1-5]. Овощи являются ценным источником минеральных веществ, витаминов, микроэлементов, пищевых волокон. Расширение ассортимента овощных культур стало особенно актуально в условиях санкций, вводимых против Российской Федерации в условиях импортозамещения [6-7].

В Северной Осетии фермеры и частные лица широко возделывают сорта и гибриды растений семейства Пасленовые (*Solanaceae*): томаты, перцы, баклажан ит.д. Новой нетрадиционной культурой этого семейства является сараха плоды которой содержат: вит. С, вит. группы В, каротиноиды, вит. А, минеральные вещества, пектины. В России для возделывания сарахи предлагается один сорт Ламбада. Морфологически растение типичный представитель семейства Пасленовых. Травянистое растение, раскидистой формы, высотой 27-37 см. Ветвление дитохомическое, из каждого междоузлия развиваются бутоны – цветки жёлтые с зеленоватым оттенком. Листья широкие, с заострённой верхушкой, темно-зеленого цвета, сизыми жилками и сладковатым запахом.

У сарахи цветение и плодоношение продолжается летний период. Растение самоопылитель, завязывание плодов начинается через 15-20 дней после цветения. Сбор плодов проводили с 25 июля по 18 сентября полностью созревших. Перезревшие ягоды осыпались.

Сараха теплолюбивое, светолюбивое, относительно неприхотливое к влаге растение. Предпочтительно выращивать на почвах супеси и суглинки.

Для повышения продуктивности желательнее проводить прищипку.

В своем росте и развитии сараха проходит следующие фазы: всходы (2-3 настоящие листья), бутонизация, цветение конец июня и плодоношение до 2-3 декады сентября. В теплую осень плодоношение более продолжительное.

Исследования проводили на кафедре агрономии селекции и семеноводства. Определяли всхожесть семян, прохождение фенологических фаз. Закладывали пробу семян для определения всхожести, часть проросших семян пересаживали в вегетационные сосуды для получения рассады. В фазу двух настоящих листьев растения пересаживали в грунт, в предварительно выкопанные лунки при прогревании почвы до 12-14°C, в первой второй декаде мая, когда миновала опасность ночных заморозков. Пересаженные растения подвязывали к опорам, чтобы исключить полегание.

Схема посадки 50·25 см. Масса 1000 семян составила 1,14-1,28 г.

Энергия прорастания составила 61,2%, а всхожести 84,1%. Масса 10 плодов 1,67 г. За период плодоношения количество ягод с одного куста в среднем составила 567-620 шт. Выход плодов с 1 м<sup>2</sup> составил 1300-1600 г. Оптимальной для роста, развития и плодоношения является температура 15-25°C.

### Вывод

Сараха перспективна для возделывания на огородах северной Осетии как ценный источник витаминов, минеральных веществ, микроэлементов и других полезных веществ для поддержания иммунитета человека.

Употребляют в свежем виде, высушенные плоды, готовят компоты, повидло, желе, варенье. Применяют в кулинарии.

### Литература

1. Абаев, А. А. Влияние сроков посева на рост, развитие и продуктивность зернобобовых культур в лесостепной зоне РСО–Алания // Аграрный вестник Урала. – 2009. – № 6(60). – С. 31-33.
2. Абаев, А. А. Формирование симбиотического аппарата сои // Научное обозрение. – 2015. – № 15. – С. 18-22.
3. Гериева, Ф. Т. Основные положения технологического регламента выращивания оригинальных семян картофеля в горных условиях Северного Кавказа / Ф. Т. Гериева [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2014. – Т. 51. – № 3. – С. 29-33.
4. Мамиев, Д. М. Усовершенствованные схемы севооборотов для предгорной зоны РСО–Алания // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 50. – № 3. – С. 26-29.
5. Тедеева, А. А. Влияние норм высева на освещенность, засоренность и полегаемость гороха // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2014. – Т. 51. – № 4. – С. 38-43.
6. Белогорец А.С., Джиоева Г.Ф. растительность Северного Кавказа // Научные труды студентов Горского ГАУ «Студенческая наука – агропромышленному комплексу» Вып. 56, часть 1. – Владикавказ, 2019. С. 72-73.
7. Каркусов С., Доева А.Т. Рапс – перспективная культура. // Научные труды студентов Горского ГАУ «Студенческая наука – агропромышленному комплексу» Вып. 56, часть 1. – Владикавказ, 2019. – С. 91-92.

УДК 633/635

## ОЦЕНКА ВСХОЖЕСТИ РАЗНОВОЗРАСТНЫХ СЕМЯН ФАСОЛИ

**Дауев А.С.** – студент 2 курса ОЗО агрономического факультета

**Фарниева О.Р.** – магистрант 1 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Доева А.Т.**, к.с.-х.н., доцент кафедры земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства

*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

В последние 15-20 лет расширяются посевные площади под зернобобовыми культурами. Это объясняется их востребованностью как пищевых, кормовых, сидеральных культур и сырья для технической переработки. Зернобобовые культуры содержат много белка в семенах – 20–55% и более, в зеленой массе – 18–23% и более, а также углеводы, минеральные вещества, витамины [4, 6, 10]. Семена их используют для приготовления различных блюд, консервируют (горох, фасоль, чечевица, нут), замораживают зеленые бобы, получают из них масло (соя, арахис). Они входят в состав комбикормов, обогащая их белком. Их высевают в чистом виде и в смеси со злаковыми и другими культурами на зеленую массу, сено.

Зерновые бобовые культуры ценятся как предшественники в севообороте – они обогащают почву азотом в симбиозе с клубеньковыми бактериями; являясь пропашными культурами, оставляют почву чистой от сорняков [1, 2, 7]. Стержневая корневая система проникает глубоко, использует труднодоступные соединения, переводя их в легкодоступную для растений форму, а после разложения растительных и кормовых остатков обогащают почву питательными веществами [3, 5, 9].

Наиболее распространенной и востребованной пищевой культурой является фасоль. Это ценная пищевая культура, семена её обладают высокими вкусовыми достоинствами. Народы Кавказа широко используют в различных блюдах, как семена, так и незрелые бобы фасоли [8, 9].

Из видов фасоли, возделываемых в РФ, наибольшее значение имеют четыре вида: 1 – фасоль обыкновенная – имеет кустовые и вьющиеся формы, цветки белые, редко розовые, семена крупные, с массой 1000 семян 140–1100 г; 2 – фасоль тепари (остролистная) – имеет кустовые формы, цветки белые, семена сплюснутые, разной окраски с лучистыми полосами, масса 1000 семян 100 – 130 г; 3 – фасоль золотистая (маш) – стебель достигает высоты 25–120 см. Цветки золотисто – желтые, желтые, семена мелкие желтого или зеленого цвета, масса 1000 семян составляет 25-60 г. 4 – фасоль многоцветковая, однолетнее, двухлетнее или многолетнее растение. Цветки крупные красной, розовой или белой окраски, семена крупные с массой 1000 семян 700–1400 г.

Наибольшее значение для производства имеют сорта фасоли обыкновенной [10].

Изучение всхожести и энергии прорастания разновозрастных семян фасоли является актуальным вопросом.

В исследованиях, проведенных на кафедре земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства Горского ГАУ и энергию прорастания изучали всхожесть разновозрастных семян фасоли сорта Варвара.

В семеноведении различают биологическую и хозяйственную долговечность семян. Биологическая долговечность – это способность хотя бы единичных семян в образце прорасти после длительного хранения (несколько десятилетий и более). Хозяйственная долговечность – это когда семена сохраняют кондиционную всхожесть после нескольких лет хранения при благоприятных условиях. Она зависит от культуры, условий произрастания и созревания, условий хранения. После уборки семена находятся в состоянии относительного покоя. Чтобы они стали физиологически полноценными они должны пройти период послеуборочного дозревания.

В лабораторных исследованиях оценивали энергию прорастания и всхожесть семян фасоли в трех образцах: 1 – через 4 месяца после уборки, 2 – семена хранившиеся 1,5 года, 3 – семена хранившиеся 3 года. Семена хранились в лабораторных условиях в бумажных пакетах. Энергию прорастания определяли на 4 день после закладки на проращивание, а всхожесть на 8 день. Повторность - 3-х кратная.

Таблица 1 – Энергия прорастания и всхожесть семян фасоли сорта Варвара

Образец	Энергия прорастания, %	Всхожесть, %
1 – через 4 месяца после уборки	80,6	97,0
2 – через 1,5 года после уборки	68,6	75
3 – через 3 года после уборки	45,0	55,3

Семена фасоли, хранившиеся 3 года потеряли кондиционную всхожесть, в семенах, хранившихся 1,5 года показатели также снизились.

Всхожесть и энергия прорастания являются важнейшими показателями, характеризующими качество посевного материала, его пригодность к посеву. Чем выше эти показатели, тем меньше затраты на семена и меньше перерасход посевного материала.

### Литература

1. Абаев, А.А. Формирование симбиотического аппарата сои // Научное обозрение. – 2015. № 15. – С. 18-22.
2. Адиньяев, Э.Д. Продуктивность и качество различных сортов фасоли // Агробизнес и экология. – 2015. Т. 2. № 2. – С. 30-31.
3. Адиньяев, Э.Д. Влияние сроков внесения гербицида на рост, продуктивность и качество различных сортов фасоли в условиях лесостепной зоны Северной Осетии // Известия Горского ГАУ. – 2013. Т. 50-2. – С. 79-83.
4. Адиньяев, Э.Д. Продуктивность перспективных сортов фасоли // Известия Горского ГАУ. – 2014. Т. 51-2. – С. 16-21.
5. Козырев, А.Х. Влияние предпосевной обработки семян гороха на поражаемость болезнями // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 13-15.
6. Козырев, А.Х. Болезнеустойчивость растений сои в зависимости от обработки микробными препаратами // Наука, образование и инновации для АПК. – Майкоп, 2018. – С. 64-67.
7. Тедеева, А.А. Влияние норм высева на освещенность, засоренность и полегаемость гороха // Известия Горского ГАУ. – 2014. Т. 51-4. – С. 38-43.
8. Хугаева, Л.М. Засоренность посевов фасоли в зависимости от сроков внесения гербицида // Вестник научных трудов молодых ученых. – Владикавказ, 2015. – С. 26-27.
9. Хугаева, Л.М. Продуктивность и качество различных сортов фасоли // Известия Горского ГАУ. – 2012. Т. 49-3. – С. 74-77.
10. Хугаева, Л.М. Приемы повышения фотосинтетической деятельности перспективных сортов фасоли // Известия Горского ГАУ. – 2011. Т. 48-1. – С. 14-17.

## ВЫРАЩИВАНИЕ КРАСНОГО ОСТРОГО ПЕРЦА В КОМНАТНЫХ УСЛОВИЯХ

**Джусоева О.В.** – студентка 1 курса факультета технологического менеджмента  
Научный руководитель: **Булацева С.В.**, к.с.-х.н., доцент кафедры агрономии, селекции  
и семеноводства  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Красный острый перец (лат. *Сápsicum ánnuum*) – вид рода *Сарsicum* семейства Паслёновые (*Solanaceae*). Разводится как однолетняя культура. Стебель высотой 50-80 см, прямой или извилистый, голый или опушенный; ветви 4-гранные. Листья парные или одиночные, очередные, от яйцевидных до заостренных, сверху темно-зеленые, снизу более светлые.

Цветки одиночные. Чашечка колокольчатая с короткими зубцами. Венчик белый иногда фиолетовый и других оттенков.

Плод – ягода, с мясистым околоплодником. Может быть шаровидная, коническая, имеет разные оттенки. Время цветения с середины июня и до глубокой осени.

В диком виде встречается в тропических районах Америки.

Родиной этой культуры является Центральная Америка, в тропических районах которой он встречается в диком виде. Разводится в южных умеренных, в субтропических и тропических широтах всех континентов.

Первые упоминания о перце относятся к 1494 году. Индейцы называли перец «ахи» и употребляли вместо соли, упоминает в своих записках врач, сопровождавший Ф. Колумба в его путешествии. О выращивании стручкового перца на Антильских островах, в Бразилии и прилегающих южноамериканских странах стало известно европейцам, но долгое время этот овощ использовался как экзотическая приправа.

Плоды содержат алкалоид капсицин, который придает перцу жгучесть и пряность. Плоды перца богаты витаминами С и А. Они содержат большое количество солей фосфора, кальция и калия, а также небольшое количество лимонной и пальмитиновой кислоты, жирные и эфирные масла.

Вырастить растение с яркими разноцветными плодами совсем несложно, если правильно выбрать сорт и систематически ухаживать за перцем.

При выборе сорта для выращивания в комнатных условиях обращают внимание на форму плодов. Стручки могут иметь коническую, округлую, приплюснутую форму, в виде пирамидки, цилиндра и даже колокольчика. Цвет плодов от ярко-жёлтого до фиолетового. Листовая пластина чаще всего зелёная, но можно быть с разноцветными вкраплениями в форме пятнышек и полосок, а также с листьями фиолетового цвета. Степень жгучести плодов определяют по шкале Сковилла.

При выборе места для размещения горшка с острым перцем надо ориентироваться на его любовь к свету. Это может быть подоконник, но с защитой от попадания прямых солнечных лучей (иначе земля будет быстро пересыхать, перец может сбрасывать листья и плоды). Вредна для перца и постоянная тень - при недостатке света он может даже не зацвести.

Растение активно потребляет питательные вещества, поэтому почва в горшке быстро истощается [6-9]. В период интенсивного роста и плодоношения нужны дополнительные подкормки. Раз в две недели подкармливают куст настоем древесной золы (на 5 л горячей воды добавляют 3 столовых ложки золы, настаивают в течение суток, процеживают). Любимым удобрением перца является зола, которую можно использовать в любой период роста, но с обязательным интервалом в 10–15 дней. Подкормки куста могут быть корневыми и внекорневыми. Последние, лучше проводить вечером, чтобы питательная влага не так быстро испарялась с листьев [5, 10, 11].

После окончания плодоношения растение вступает в период покоя. Нужно удалить имеющиеся цветки и недозревшие плоды; понизить температурный режим содержания до +16 °С, не проводить подкормок, уменьшить количество поливов при увеличении опрыскивания водой. Весной при необходимости нужно провести обрезку куста, срезав длинные боковые ветки.

В целом выращивание горького перца – занятие не хлопотное. Он некапризен, но при этом спосо-

бен доставить наслаждение и своим декоративным видом, и острым вкусом. Комнатные перцы при цветении необходимо опылять – достаточно пальцем провести по цветку, или встряхнуть. Перцы самоопыляемые культуры, но лучше периодически встряхивать, чтобы сделать опыление более эффективным.

Полезные качества красного перца - оказывает мощное антибактериальное действие на слизистые рта, желудка, кишечника, производит лёгкий обезболивающий эффект, способствует разжижению и очищению крови, улучшает пищеварение, стимулирует работу кишечника, поднимает иммунитет, стимулирует рост волос.

Противопоказания - при индивидуальной непереносимости продукта, в острый период аллергии, при обострении язвы (желудка, кишечника, двенадцатиперстной кишки) и гастрита, при заболеваниях сердечной системы (аритмия, сердечная недостаточность и так далее).

Перец является важным сырьем для консервной промышленности. Жгучие сорта служат для приправы различных блюд, а также в качестве специи к консервам, маринадам, соленьям. Зелёные и красные плоды перца используют в свежем и консервированном виде для фарширования (с мясом и овощами), для приготовления лечо, как приправу для заправки супов, для приготовления блюд с тушёным мясом, различных национальных блюд, овощных салатов, соусов.

Горький перец на подоконнике вносит элемент декоративности в оформление интерьера помещения.

### Литература

1. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Перец\\_стручковый](https://ru.wikipedia.org/wiki/Перец_стручковый)
2. <https://prodachnika.com/>
3. Ботанический атлас. Под общ. ред. чл.-корр. АН СССР Б.К. Шишкина. М.-Л., Сельхозиздат, 1962. – 504 С.
4. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Жгучий\\_вкус](https://ru.wikipedia.org/wiki/Жгучий_вкус)
5. Алборова, П.В. Основы природопользования. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 136 с.
6. Базаева, Л.М. Энтомология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 36 с.
7. Козаев, П.З. Лекарственные и эфиромасличные растения. - Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 176 с.
8. Козырев, А.Х. Экология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 60 с.
9. Сабанова, А.А. Микробиология и иммунология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 112 с.
10. Ханаева, Д.К. Фитопатология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 32 с.
11. Фарниев, А.Т. Микробиология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 80 с.

УДК 581.46

## ВЛИЯНИЕ ПИГМЕНТОВ НА ОКРАСКУ РАСТЕНИЙ

**Кулумбекова В.И.** – студентка 1 курса факультета технологического менеджмента  
Научный руководитель: **Булацева С.В.**, к.с.-х.н., доцент кафедры биологии  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Основной функцией пигментов в растениях является фотосинтез, в котором используется зеленый пигмент хлорофилл и несколько красочных пигментов, которые поглощают как можно больше световой энергии. Также известно, что пигменты играют роль в опылении, когда накопление или потеря пигмента может привести к изменению цвета цветка, сигнализируя опылителям, какие цветы полезны и содержат больше пыльцы и нектара [1].

Среди пигментов выделяются флавоноиды – органические соединения, которые отвечают за цвет растения, имеются в огромном количестве в каждом цветке. Именно они и их сочетания и комбинации придают растению его неповторимый вид и оттенок. Флавоноиды защищают растения от чрезмерного ультрафиолетового излучения, от перепада температуры, от внешней химической агрессии и, конечно же, привлекают яркой окраской насекомых-опылителей. Известно огромное количество флавоноидов, относящихся по химическому строению к нескольким группам.

Флавоноиды широко распространены в растительном мире. Особенно богаты флавоноидами цветковые растения, относящиеся к семействам розоцветных (рябина, яблоня), бобовых (люпин, клевер), сложноцветных (подсолнечник, астра). Флавоноиды в растении в основном находятся в плодах, цветках, листьях [2].



Так, антоциан придает цветам фиолетовый, синий, сиреневый, красный и другие оттенки. Например, зеленый, оранжевый и желтый проявляются благодаря другим пигментам, к которым относят хлорофилл, каротин и похожие вещества, имеющие тоже разнообразную химическую структуру. Желтые пигменты хорошо поглощают ультрафиолетовый цвет, и растения не блекнут от солнца. Высокогорные цветы, как правило, окрашены именно в этот оттенок.

Почему цветы разного цвета, может объяснить и их уровень кислотности. Чем она выше, тем сильнее цветок стремится к красному оттенку. Если вы капнете на синий лепесток уксусом, то он примет красный цвет. Осенью, кстати, уровень кислотности в растениях увеличивается, поэтому даже листва начинает радовать нас удивительными оттенками красного, желтого и оранжевого. Да и большинство цветов, раскрывающихся в начале осени, имеют ту же солнечную окраску [3].

Если же клетки венчика не имеют никакого пигмента, то получается белый цвет. Так как пигменты флавоноиды выполняют в качестве основной функции защитную, и их присутствие в цветке увеличивает его устойчивость к воздействию внешней среды, то и полное отсутствие их придает цветку уязвимость. Наверное, поэтому белые цветы такие нежные.

Почему цветы разного цвета, определяется присутствующими в их клетках различными химическими соединениями. Как правило, все лепестки одного цветка окрашены однотипно, но есть и исключения. Например, у трехцветной фиалки (анютиных глазок) и у венерина башмачка лепестки разноокрашенные, нередко в контрастные цвета. А у некоторых цветов венчик меняет окраску в процессе цветения. Так, у бутона медуницы, когда он раскрывается, лепестки розовые. А со временем они постепенно синеют, пока при отцветании венчик не оказывается голубым или синим [4].

Таким образом, из кирпичиков, созданных природой, человек может построить удивительный по красоте мир.

### **Литература**

1. [https://translated.turbopages.org/proxy\\_u/en-ru.ru.5624e1fb-6358ece3-0ffe2048-74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/Biological\\_pigment](https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.5624e1fb-6358ece3-0ffe2048-74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/Biological_pigment).
2. Андреева И.И., Родман Л.С. Ботаника: учеб. для с.х. вузов.-М.: Колос, 2005. - С.-528.
3. Жизнь растений: В 6-ти т. / Гл. ред. А. Л. Тахтаджян. Т. Цветковые растения / Под ред. А. Л. Тахтаджяна. - М.: Просвещение, 1982. С.-543.
4. Тихомиров Ф.К. Ботаника. - М.: Высш. шк., 2008. - С.439.
5. Алборова, П.В. Основы природопользования. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 136 с.
6. Базаева, Л.М. Энтомология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 36 с.
7. Козаев, П.З. Лекарственные и эфиромасличные растения. - Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 176 с.
8. Козырев, А.Х. Экология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 60 с.
9. Сабанова, А.А. Микробиология и иммунология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 112 с.
10. Ханаева, Д.К. Фитопатология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 32 с.
11. Фарниев, А.Т. Микробиология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 80 с.

УДК 633.13

## **ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ СЕМЯН НА МОРФОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ОВСА**

**Каргиев Я.В.** – студент 4 курса агрономического факультета  
Научный руководитель: **Козаева Д.П.**, к.с.-х.н., и.о. доцента кафедры агрономии, селекции и семеноводства  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Овес (*Avena sativa L.*) – одна из важнейших зерновых культур в мире, занимающая около 20 млн. га обрабатываемых земель. Селекционные исследования современных сортов овса очень высоки. Вовлечение в селекционный процесс разнообразного, географически удаленного и местного дикорастущего материала при использовании в сочетании с традиционными методами селекции, достижениями современной молекулярной генетики позволит улучшить эту культуру [2, 6, 7].

Повсеместно ежегодно посе́вы, не обладая устойчивостью к болезням, поражаются комплексными патогенами. В посевах обнаруживают корончатую ржавчину (*Puccinia coronata*), мучнистую росу (*Beumeria graminis*), красную (бурую) пятнистость (*Drechslera avenae*) и другие заболевания. Помимо снижения урожайности, значительно снижается качество зерна, полученного от больных растений [1, 4, 11].

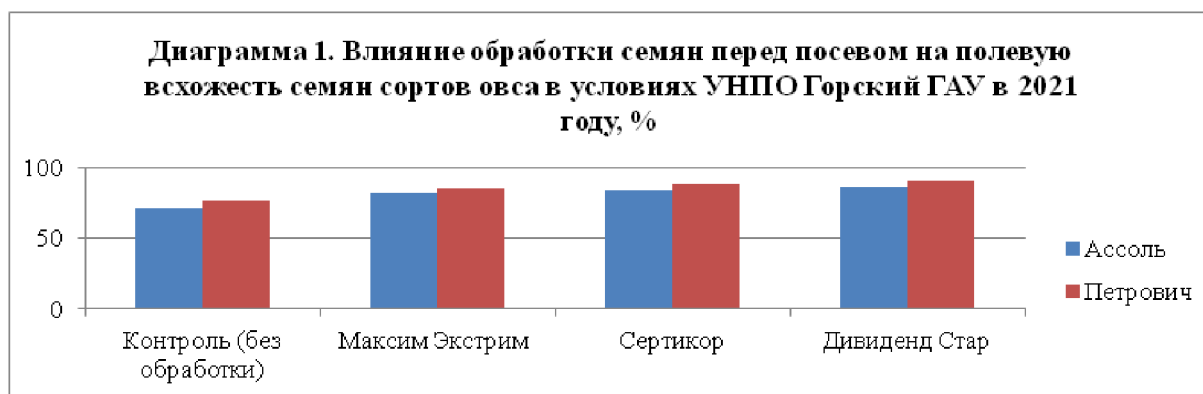
Будущие урожаи сильно зависят от семян, являющихся источником многих болезней. Протравливание – единственный и самый надежный способ уничтожить семенные инфекции. Это наиболее целенаправленная, эффективная, экономически оправданная мера [3, 8]. Однако даже при обработке семян многие фитопатогены поражают растения в период вегетации, и ущерб от инфекции можно предотвратить или смягчить только своевременной химической обработкой посевов фунгицидами [5, 9, 10].

В связи с выше изложенным нами изучено влияние фунгицидов на морфобиологические признаки растений овса.

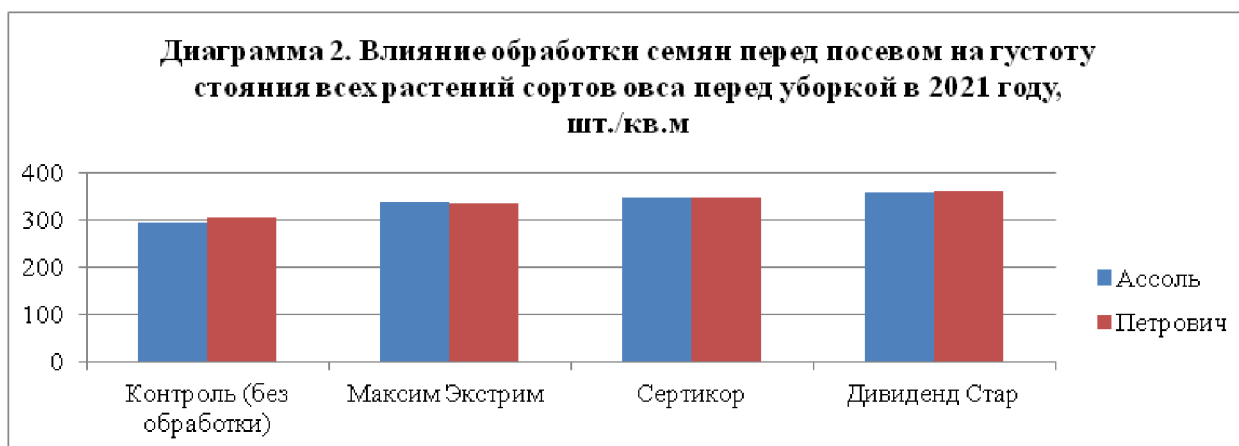
**Материалы и методы исследований.** Объекты исследований – сорта овса Ассоль и Петрович, районированные в РСО–Алания. Протравливали семена препаратами Максим Экстрим, Колфуго Дуплет и Дивиденд Стар. Контрольный вариант – без обработки. Протравливание семян проводили за 3 дня до посева при расходе рабочей жидкости 10 л/т.

Всхожесть определяли по ГОСТ 12038-84, морфологический анализ растений – согласно Методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур.

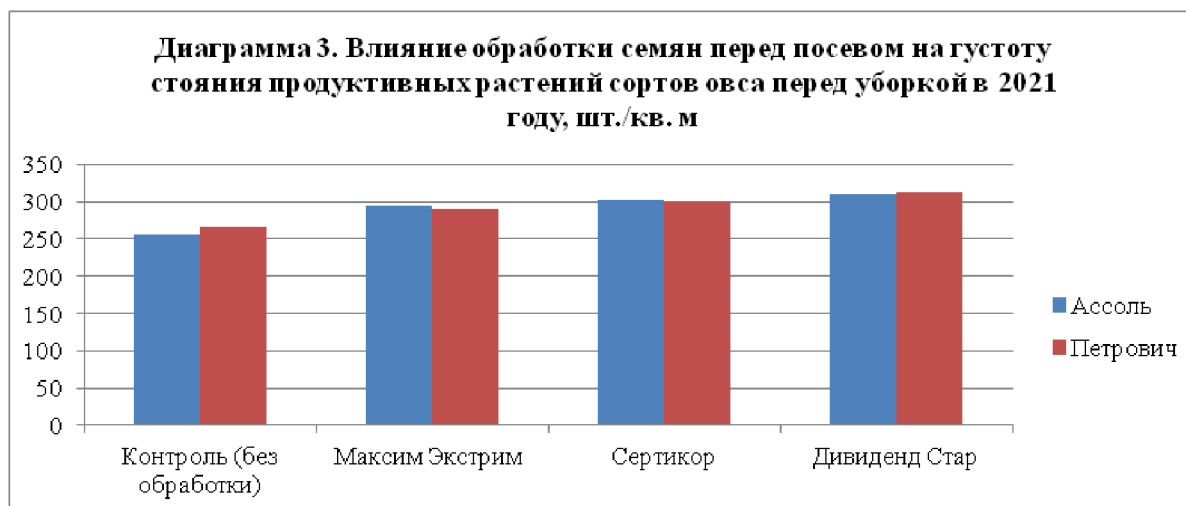
**Результаты исследований.** При обработке семян фунгицидами наблюдалось повышение полевой всхожести на 12-18%. Самая высокая всхожесть отмечена у сорта Петрович при обработке семян Дивиденд Стар – 91%.



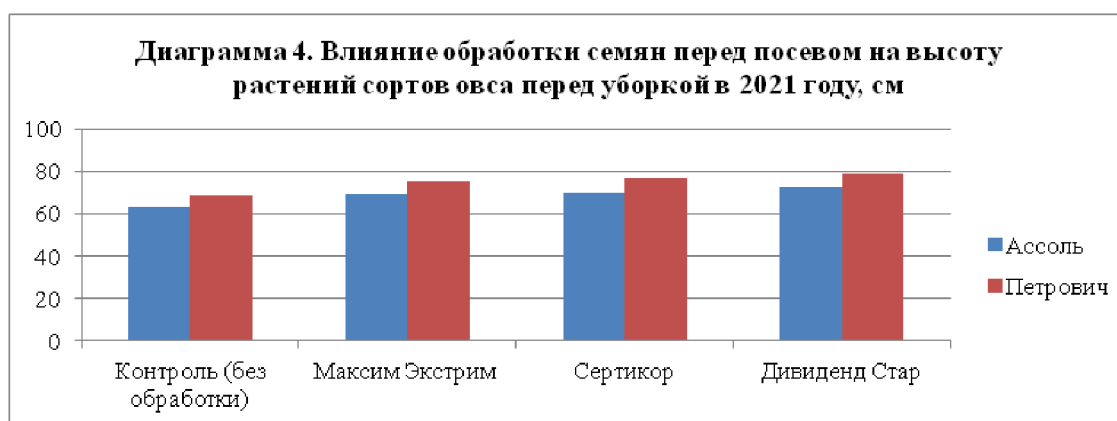
Применение фунгицида повысило густоту стояния всех растений на 37-58,5 шт./м<sup>2</sup> по сравнению с контролем, лучший показатель у сорта Петрович с Дивиденд Стар – 360 шт./м<sup>2</sup>.



Использование фунгицидов также увеличило густоту продуктивных растений на 32-52 растения/м<sup>2</sup> по сравнению с контрольными вариантами – до 313 растений/м<sup>2</sup> у сорта Петрович при обработке семян Дивидент Стар. Использование данного препарата привело к увеличению густоты растений на 18-21% для всех сортов овса перед сбором урожая.



Сорта овса дали более высокие растения в ответ на предпосевную обработку семян. В среднем среди сортов наибольшая отзывчивость наблюдалась с фунгицидом Дивиденд Стар – 76,1 см.



### Выводы

1. Использование фунгицидов повышает всхожесть растений на 12-18% по сравнению с контрольными вариантами. Самая высокая всхожесть отмечена у сорта Петрович при обработке семян Дивиденд Стар – 91%.
2. При применении фунгицида густота стояния всех предуборочных растений увеличилась на 37-58,5 шт./м<sup>2</sup> по сравнению с контролем.

### Литература

1. Адиньяев, Э.Д. Продуктивность овса в различные сроки сева в степной зоне // Перспективы развития АПК. – Владикавказ, 2016. – С. 28-30.
2. Алборова, П.В. Биологические средства защиты растений. – Владикавказ: ГГАУ, 2022. – 80 с.
3. Базаева, Л.М. Экономическая эффективность применения биопрепарата Бактофит // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 22-23.
4. Басиев, А.Е. Влияние удобрений на продуктивность полевого севооборота в лесостепной зоне РСО–А // Актуальные вопросы применения удобрений в сельском хозяйстве. – Владикавказ, 2017. – С. 41-44.
5. Батяева, В.Ц. Взаимодействие и подвижность макроэлементов в зависимости от норм удобрений // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 87-88.
6. Босиева, О.И. Загрязненность почв - антропогенный фактор деградации // Инновационные технологии производства. – Владикавказ, 2019. – С. 105-107.
7. Гагиев, Б.В. Продуктивность полевого плодосменного севооборота в зависимости от удобрений // Известия ГГАУ. – 2017. Т. 54-4. – С. 25-31.
8. Дзанагов, С.Х. Экономическая и энергетическая эффективность применения удобрений // Известия Горского ГАУ. – 2015. Т. 52-1. – С. 10-14.

9. Кудухова, Д.М. Влияние гербицида на урожайность овса // Вестник научных трудов молодых учёных. – Владикавказ: ГГАУ, 2016. – С. 30-33.

10. Мамиев, Д.М. Схемы севооборотов для агроклиматических подзон // Вестник АПК Ставрополья. – 2015. № 3(19). – С. 158-161.

11. Мамиев, Д.М. Усовершенствованные схемы севооборотов для предгорной зоны РСО–Алания // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 50. – № 3. – С. 26-29.

УДК 633.13

## РЕАКЦИЯ НОВЫХ СОРТОВ ОВСА НА ПРЕДПОСЕВНУЮ ОБРАБОТКУ СЕМЯН ФУНГИЦИДАМИ

**Каргиев Я.В.** – студент 4 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Козаева Д.П.**, к.с.-х.н., и.о. доцента кафедры агрономии, селекции и семеноводства

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Одним из основных факторов, снижающих урожайность зерна и ухудшающих его качество, является посев недоброкачественных семян и неурожай вследствие болезней, в частности некоторых видов головни, корневых гнилей и др. [2, 10]. Известно, что незараженные партии семян практически не встречаются в основных районах зернового производства. В состав патогенного комплекса семян овса входят возбудители твердой (покрытой) головни овса (*Ustilago kolleri Wille*) и пыльной головни овса (*Ustilago avenae Pers*), а также возбудители корневых гнилей и грибных возбудителей, вызывающих плесневение семян [3, 6]. Предпосевная обработка семян фунгицидами используется для борьбы с заражением семян, защиты семян от патогенов и пожнивных остатков в почве в период прорастания, защиты молодых растений от ранних воздушно-капельных инфекций [4, 5, 11].

Изучением эффективности протравливания семян сельскохозяйственных культур перед посевом занимались многие исследователи Северной Осетии–Алании [7, 8]. Однако в настоящее время отсутствуют результаты исследований, связанных с изучением сравнительного воздействия применения фунгицидов на новые сорта, выведенные в нашей стране [1, 9].

Целью настоящего исследования явилось изучение влияния предпосевной обработки фунгицидными протравителями овса сортов Ассоль и Петрович при выращивании на галечных выщелоченных черноземах в условиях Северной Осетии–Алании.

Полевые исследования проводились на сортах овса Ассоль и Петрович, произрастающих в Северной Осетии–Алании. Протравливание семян проводили за 3 дня до посева при расходе рабочей жидкости 10 л/т.

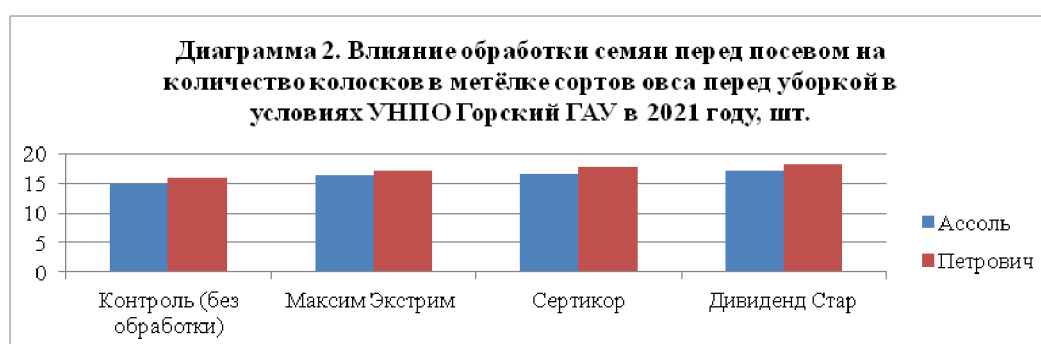
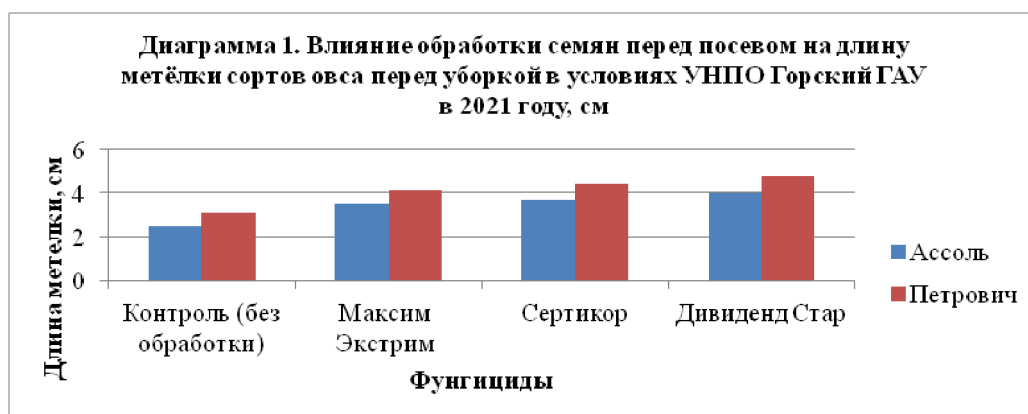
Схема опыта включала:

- фактор А – сорт:
- Ассоль;
- Петрович;
- фактор В – предпосевная обработка семян фунгицидами:
- без обработки (контроль);
- Максим Экстрим;
- Колфуго Дуплет;
- Дивиденд Стар.

Массу 1000 семян определяли по ГОСТ 12042-80. Согласно Методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур определяли структуру урожайности. Учёт урожайности двойной: сплошной с каждой делянки с последующим пересчётом исходя из влажности (стандартная 14 %) и чистоты 100 % и по пробным площадкам (биологическая урожайность).

**Результаты исследований.** Прибавку длины метелки на 1,4–2,2 см по сравнению с контролем обеспечили все варианты с предпосевной обработкой семян. Наилучшие средние показатели по сорту были получены с фунгицидом Дивиденд Стар (16,3–17,4 см).

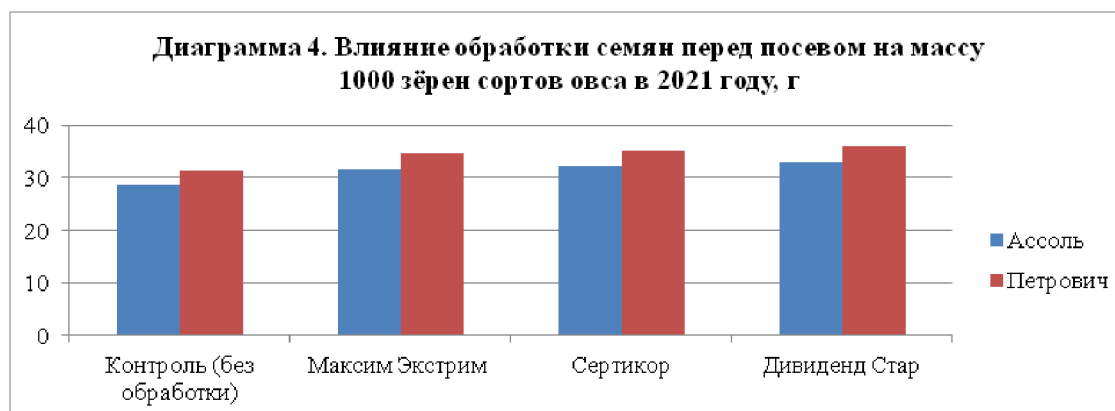
Повышалась продуктивности соцветий. В среднем количество колосков в колосе овса перед уборкой увеличилось по сортам на 1,4–2,3 шт. по сравнению с контрольными. Наилучшие результаты – от 17,1 до 18,3, – были получены при использовании Dividend Star.



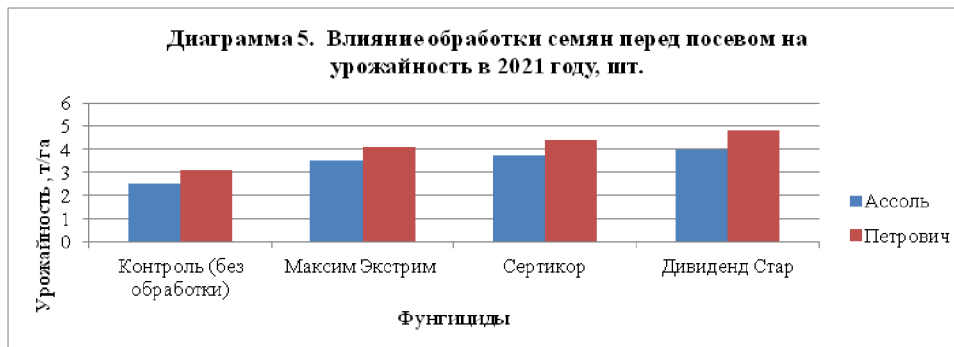
Озерненность также увеличилась в среднем на 2,7–4,2 по сортам и препаратам. Самая высокая среди сортов – Петровиц, - 32,8 шт. По полученным данным лучшим фунгицидом является Дивиденд Стар.



Предпосевная обработка семян овса способствовала увеличению массы 1000 зерен на 2,9-4,5 г по сравнению с контрольным вариантом. Изменчивость полученных данных в среднем по сортам варьировала в пределах 33,0-34,6 г, наилучший показатель получен у сорта Петровиц при обработке семян препаратом Дивидент Стар – 36,1 г.



Применение фунгицидов привело к увеличению урожайности овса на 1-1,6 т/га по сравнению с контролем у исследуемых сортов. Наилучшие данные получены с сортом Петровиц при обработке семян Дивиденд Стар - 4,8 т/га.



### Выводы

В результате применения фунгицидов урожайность овса в сравнении с контролем по изученным сортам повысилась на 1-1,6 т/га. Наилучшие данные получены по сорту Петровиц при обработке семян Дивиденд Стар – 4,8 т/га.

### Литература

1. Адиньяев, Э.Д. Продуктивность овса в различные сроки сева в степной зоне // Перспективы развития АПК. – Владикавказ, 2016. – С. 28-30.
2. Алборова, П.В. Биологические средства защиты растений. – Владикавказ: ГГАУ, 2022. – 80 с.
3. Базаева, Л.М. Экономическая эффективность применения биопрепарата Бактофит // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 22-23.
4. Басиев, А.Е. Влияние удобрений на продуктивность полевого севооборота в лесостепной зоне РСО–А // Актуальные вопросы применения удобрений в сельском хозяйстве. – Владикавказ, 2017. – С. 41-44.
5. Батяева, В.Ц. Взаимодействие и подвижность макроэлементов в зависимости от норм удобрений // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 87-88.
6. Босиева, О.И. Загрязненность почв - антропогенный фактор деградации // Инновационные технологии производства. – Владикавказ, 2019. – С. 105-107.
7. Гагиев, Б.В. Продуктивность полевого плодосменного севооборота в зависимости от удобрений // Известия ГГАУ. – 2017. Т. 54-4. – С. 25-31.
8. Дзанагов, С.Х. Экономическая и энергетическая эффективность применения удобрений // Известия Горского ГАУ. – 2015. Т. 52-1. – С. 10-14.
9. Кудухова, Д.М. Влияние гербицида на урожайность овса // Вестник научных трудов молодых учёных. – Владикавказ: ГГАУ, 2016. – С. 30-33.
10. Мамиев, Д.М. Схемы севооборотов для агроклиматических подзон // Вестник АПК Ставрополья. – 2015. № 3(19). – С. 158-161.
11. Мамиев, Д. М. Усовершенствованные схемы севооборотов для предгорной зоны РСО–Алания // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 50. – № 3. – С. 26-29.

УДК 635.9:582.734.4

## ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ РОСТОВЫХ ВЕЩЕСТВ ГЕТЕРОАУКСИНА (ИУК) И ИНДОЛИЛМАСЛЯНОЙ КИСЛОТЫ (ИМК) НА УКОРЕНЯЕМОСТЬ ЧЕРЕНКОВ СОРТОВ ЧАЙНО-ГИБРИДНЫХ РОЗ

**Булкаев А.Р.** – студент 4 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Козаев П.З.**, доцент кафедры агрономии, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

**Введение.** Увеличение производства роз в цветоводстве - один из перспективных путей ликвидации дефицита цветочной продукции во внесезонное время [1-3, 9-12].

Наиболее перспективный и достаточно простой способ вегетативного размножения роз - зеленое черенкование. Этот метод не требует больших площадей, затрат времени и труда на выращивание подвоя и освоение техники окулировки, у растений не появляется дикой корневой поросли [4-8].

**Цели и задачи исследований** заключались в том, чтобы выявить влияние применения ростовых веществ гетероауксина (ИУК), индолилмасляной кислоты (ИМК) с концентрацией каждого препарата 0 (контроль) 30, 60 и 90 мг/л на укореняемость черенков сортов чайно-гибридных роз.

**Методика исследований.** Схема опыта предусматривала обработку черенков роз перед посадкой регуляторами роста растений гетероауксина (ИУК) и индолилмасляной кислоты (ИМК) с концентрацией каждого препарата 0 (контроль) 30, 60 и 90 мг/л.

Черенки чайно-гибридных роз помещались в водные растворы регуляторов роста на глубину до 3 см и выдержали в ней до 15 часов.

В опыте нами были использованы ростовые вещества гетероауксин (ИУК), индолилмасляная кислота (ИМК).

В опыте изучались действие ростовых веществ гетероауксина (ИУК), индолилмасляной кислоты (ИМК) с концентрацией каждого препарата 0 (контроль) 30, 60 и 90 мг/л на укореняемость черенков сортов чайно-гибридных роз.

После обработки черенки высаживались в заранее подготовленный субстрат. Каждый вариант опыта включал от 20 до 30 черенков. Повторность опыта четырехкратна.

Для опыта были отобраны пять сортов чайно-гибридных роз, которые отличались по степени укореняемости черенков:

- легкоукореняемая группа (сорта с укореняемостью более 80 %): Илона;
- среднеукореняемая группа (процент приживаемости 79-70 %): Паскали;
- трудноукореняемая группа (сорта, которые имели укореняемость меньше 70 %): Александр, Шопен и Сандра.

**Результаты исследований.** Одним из путей увеличения количества укоренившихся черенков является использование растворов стимуляторов роста перед черенкованием растений.

Для исследования были взяты наиболее известные стимуляторы роста ауксины – фитогормоны преимущественно индольной природы (индолилуксусная кислота – ИУК), вызывающие растяжение клеток, активирующие рост отрезков колеоптилей, стеблей, корней, вызывающие трофические изгибы, стимулирующие образование корней у черенков и синтетический аналог ауксинов р-индолилмасляная кислота – ИМК.

Исследования показали, что положительный эффект от применения регулятора роста ИУК в первую очередь был достигнут на трудноукореняемых сортах роз Александр, Шопен и Сандра. Укореняемость черенков у этих сортов в сравнении с контролем увеличилась на 22–24 % и у сорта Сандра составила от 71% при концентрациях препарата ИУК 30 мг/л до 84% при концентрациях препарата ИУК 60 мг/л. У сорта Шопен – 72 и 83% соответственно, у сорта Александр – 70 и 82% соответственно.

Сравнительный анализ от применения препарата гетероауксина (индолилуксусная кислота ИУК) на укореняемость черенков сортов чайно-гибридных роз показал, что максимальных значения этот показатель наблюдали у сорта Илона при концентрации препарата 60 мг/л и составил 92%.

Таблица 1 – Укореняемость черенков сортов чайно-гибридных роз при применении препарата гетероауксин (индолилуксусная кислота ИУК), %

Сорт	Концентрация препарата, мг/л			
	0	30	60	90
Сандра	62	71	84	81
Паскали	71	81	86	83
Шопен	67	72	83	82
Илона	83	85	92	89
Александр	58	70	82	80
НСР <sub>05</sub>	1,8	0,8	0,7	0,9

Данные таблицы 2 показали, что другой регулятор роста растений р-индолилмасляная кислота (ИМК) не уступает по действию на укореняемость черенков сортов чайно-гибридных роз. При обработке черенков сорта Илона препаратом ИМК в концентрации 60 мг/л укореняемость черенков в опыте достигла максимального показателя и составила 94 %.

Таблица 2 – Укореняемость черенков сортов чайно-гибридных роз при применении препарата индолилмасляная кислота (ИМК),%

Сорт	Концентрация препарата, мг/л			
	0	30	60	90
Сандра	62	70	85	82
Паскали	71	82	91	87
Шопен	67	74	88	83
Илона	83	87	94	89
Александр	58	72	86	81
НСР <sub>05</sub>	1,4	1,7	0,8	0,9

В целом, у легкоукореняемого сорта укореняемость от применения препарата р-индолилмасляная кислота (ИМК) по сравнению с контролем возросла на 21 %, у среднеукореняемых сортов на 20–21 %, а у трудноукореняемых – на 24-28 %.

#### Выводы

1. В условиях защищенного и открытого грунта одним из путей увеличения количества укоренившихся черенков роз является использование растворов регуляторов роста перед черенкованием растений.
2. Использование регуляторов роста дает определенный положительный результат почти у всех сортов роз, хотя это во многом зависит и от сортовых особенностей, и от свойств препаратов.
3. Наибольший положительный эффект черенкования роз был достигнут при концентрациях препаратов 60 мг/л, которые можно считать оптимальными для данных регуляторов роста.
4. Концентрации более 60 мг/л способствовали небольшому угнетению укореняемости черенков роз.
5. Установлено, что некоторые сорта роз, имеющие высокий процент укоренения в контрольных условиях, меньше реагируют на обработку черенков стимуляторами роста перед посадкой.

#### Литература

1. Алборова, П.В. Биологические средства защиты растений. – Владикавказ: ГГАУ, 2022. – 80 с.
2. Ваниев, А.Г. Декоративные породы в реконструкции зелёных насаждений г. Владикавказ // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53-2. – С. 157-162.
3. Джигоева, Г.Ф. Качественное состояние земельных ресурсов // Инновационные технологии производства. – Владикавказ, 2019. – С. 103-104.
4. Кайтмазова, В.В. Применение регуляторов роста в технологии вегетативного размножения // Вестник научных трудов молодых учёных. – Владикавказ, 2018. – С. 217-219.
5. Козаева, Д.П. Совершенствование технологии выращивания подвоев из семян шиповников для розы культурной // Известия Горского ГАУ. – 2019. Т. 56-3. – С. 105-110.
6. Козырев, А.Х. Экология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 60 с.
7. Кокоев, Х.П. Влияние способов формирования кроны на углы отхождения основных скелетных ветвей // Известия Горского ГАУ. – 2011. Т. 48-2. – С. 3-5.
8. Мамиев, Д. М. Усовершенствованные схемы севооборотов для предгорной зоны РСО–Алания // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 50. – № 3. – С. 26-29.
9. Сабанова, А.А. Микробиология и иммунология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 112 с.
10. Тедеева, А. А. Влияние норм высева на освещенность, засоренность и полегаемость гороха // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2014. – Т. 51. – № 4. – С. 38-43.
11. Трифонова, М.Ф. Продуктивность садов интенсивного типа в условиях РСО–Алания // Известия МААО. – 2016. № 29. – С. 116-119.
12. Dzanagov, S.K. Influence of sustained fertilization on the amount of humus and effective fertility of leached chernozem // American-Eurasian Journal of Sustainable Agriculture. – 2014. Vol. 8. No 9. – P. 35-40.



УДК 633.152

## **ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЯ И ПОГЛОЩЕНИЕ ФАР ПОСЕВАМИ КУКУРУЗЫ**

**Айларова К.Р.** – студентка 2 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Плиева Е.А.**, к.с.-х.н., доцент кафедры агрономии, селекции и семеноводства

*ФГБОУ Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Определение экологических основ и возможностей использования солнечной радиации посевами является важнейшей проблемой растениеводства [2, 3, 6]. Именно радиация солнца, поглощаемая растениями служит энергетической предпосылкой жизнедеятельности клеток, определяет наряду с фотосинтетической деятельностью, тепловой, водный и углекислотный режим растительного покрова [1, 4, 5].

Выполненная нами работа, в связи с этим посвящена использованию фотосинтетически активной радиации (ФАР) посевами сельскохозяйственных культур в зависимости от условий минерального питания и других агротехнических факторов.

Известно, что органы растений, поглощающие свет при разных условиях минерального питания занимают различные слои растительного покрова (РП) [7]. Без внесения удобрений ассимилирующие органы гибрида Днепропетровский 201 занимают слой РП 0-200 см. При внесении же удобрений верхние слои РП достигают 280 см. Следовательно, процесс проникновения ФАР в нижние слои посева, а также температурный режим фитопитания и содержание  $CO_2$  в РП могут меняться.

Аккумуляция ФАР в хозяйственно-ценной части урожая (КПД ФАР хозяйственный) характеризуется минимальными значениями КПД ФАР хоз. у линий СГ 25 (0,24 – 0,32%) ВИР 38 (0,28 – 0,36%) и некоторых других. Более высокие они у линий А 619 (0,35 – 0,45%), ВИР 44 (0,33-0,41%), ДС 103Т (0,31 – 0,43%). Действие удобрений на КПД ФАР хоз. проявлялось по разному: у линий П 502 М, А 632, А 619, ВИР 38, 44, 64 повышение нормы удобрений более  $N_{180}P_{150}K_{120}$  КПД было выше. На наш взгляд, эти результаты объясняются пластичностью генотипов к экологическим факторам, т.е. более высокой реакцией на изменения условий внешней среды. Видимо потенциальная работоспособность фотосинтетического аппарата является наследственно обусловленным признаком. Его значения могут быть повышены путем изменения условий минерального питания, т.е. установления оптимальных доз, форм и сочетания элементов питания.

### **Литература**

1. Абаев, А. А. Формирование симбиотического аппарата сои // Научное обозрение. – 2015. – № 15. – С. 18-22.
2. Адиньяев, Э.Д. Использование природных ресурсов гибридами кукурузы // Известия Горского ГАУ. – 2011. Т. 48-1. – С. 5-10.
3. Босиева, О.И. Особенности формирования урожая озимого ячменя // Перспективы развития АПК. – Владикавказ, 2021. – С. 81-83.
4. Дзанагов, С.Х. Реакция кукурузы на повышение уровня минерального питания // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53-3. – С. 8-13.
5. Кануков, З.Т. Влияние разных уровней удобренности на ростовые процессы кукурузы // Плодородие. – 2017. № 2(95). – С. 20-22.
6. Козаев, П.З. Влияние фракции семян на продуктивность кукурузы // Известия Горского ГАУ. – 2017. Т. 54-2. – С. 24-28.
7. Козаев, П.З. Фотометрические показатели посевов кукурузы // Инновационные технологии производства. – Владикавказ, 2019. – С. 72-73.
8. Плиева, Е.А. Особенности формирования урожая кукурузы // Перспективы развития АПК. – Владикавказ, 2020. – С. 64-66.

УДК 633.13

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ РАСЧЕТА УСТОЙЧИВОСТИ ОВСА К ПОЛЕГАНИЮ

**Сакиева З.Т.** – студентка 1 курса агрономического факультета

**Бестаев С.Ч.** – студент 1 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Босиева О.И.**, к.с.-х.н., доцент кафедры агрономии, селекции и семеноводства

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

**Аннотация.** В статье говорится о морфологических особенностях разных сортов овса и их влиянии на устойчивость к полеганию.

Овес – культура длинного дня, в связи с чем, эта культура популярна в Западно-Сибирском регионе, а также в Центральном, Центрально-Черноземном регионе. В нашем регионе посевы занимают незначительную площадь. Сортовая реакция на почвенно-климатические условия мало изучена [3-8].

**Цель исследований** – определить устойчивость к полеганию у разных сортов овса путем изучения морфологических особенностей строения стебля.

**Методика исследований.** Удобрения вносили в дозе  $N_{30}K_{30}K_{30}+N_{30}$  в качестве общего фона под все сорта. Морфологические признаки изучали на 10 растениях каждого сорта. Для морфологической оценки побега провели измерения: длина стебля, (см); длина растения (см); диаметр 1 и 2 го междоузлий, (мм); колососносного междоузлия (см); метелки (см); масса зерна с растением (метелки г/раст); масса 1000 зерен (г).

По морфологическим параметрам рассчитали признаки устойчивости:

- отношение длины соломины к ее диаметру в первом междоузлии;
- отношение длины стебля к диаметру второго междоузлия;
- отношение длины стебля к длине второго междоузлия;
- отношение длины второго междоузлия к его диаметру;

Полегание - это по существу физиологическая реакция растений на определенные условия внешней среды: а) недостаток света; б) переувлажнение почвы; в) влажный с высокой температурой воздуха микроклимат в стеблестое; г) избыток азота в почве; д) грибные и бактериальные заболевания и другие. Недобор зерна в результате полегания хлебных злаков может достигать 15-40% [1, 9].

Проблема полегания овса занимает особое место в производстве этой культуры в силу отличительных особенностей габитуса самого растения и большой парусности его метелки. Сортовые особенности недостаточно изучены [2, 10-12].

Работы многих исследователей отражают связь стеблевого полегания с высотой стебля и его анатомо-морфологическим строением.

Таблица 1 – Высота растений и устойчивость к полеганию у разных сортов овса (2021)

Сорт	Высота, см	Устойчивость к полеганию, балл	Длина метелки, см	Метелка, доля, %
Краснодарский (стандарт)	82±4,0	8	14,7±0,5	18,0
Кубанский	80±3,4	9	15,7±0,3	20,1
Фауст	84±5,1	9	16,0±0,4	18,7
Монарх	102±5,4	7	20,0±0,9	23,0

Высота растений в среднем составила от 79 см у сорта Кубанский до 103 см у сорта Монарх. Наибольшая высота растений у сорта Монарх. На втором месте сорт Фауст. Более низкорослые сорта Кубанский и Краснодарский. Длина метелки у районированных сортов сильно варьируют. У сорта Монарх метелка длиннее на 5,3 см. Устойчивость к полеганию трудно было оценить, но к концу вегетации прошли ливневые дожди и проявилось физиологическое свойство полегаемости, что дало возможность сопоставить морфологические особенности строения стеблей со свойством растений - «полегаемости».

Высота растений оказывает влияние на устойчивость сортов к полеганию, но это далеко не единственный критерий для оценки полегаемости. Иногда наблюдается отрицательная корреляция «полегаемости» и высоты растений и наоборот.

В связи, с чем можно проводить морфологический анализ частей стебля, что дает возможность определить ряд индексов устойчивости и выделить сорта устойчивые и неустойчивые к полеганию по морфологической структуре стебля.

Устойчивость к полеганию один из факторов связанных с урожайностью и качеством зерна. Изучение длины и толщины междоузлий дает возможность проанализировать особенности роста и развития сортов и объяснить основы устойчивости к полеганию.

Анализируя вклад отдельных параметров в общую длину растения у сортов разных групп, следует отметить, что доля первого междоузлия была незначительной у всех образцов (2,0-2,8 %).

Второе междоузлие составляло от 5,0 до 8,6 %. Максимальную долю имело верхнее междоузлие (37,0–50,0 %). Метелка составила 18-23 % от всей длины.

Анализ структуры соломины показал, что длина первого междоузлия изменилась от 1,6 до 2,5 см; длина второго междоузлия колебалась от 4,1 до 9,5 см. Доля первых двух междоузлий составляла 7–10,5 %. Длина верхнего междоузлия зависит от сорта и составила от 35,4 до 47,4 см, а в структуре соломины составила до 43-53 %. Длина метелки составила в (см) 14,7–20,0 см.

Важный показатель устойчивости к стеблевому полеганию – толщина соломины и отношение длины соломины к ее толщине. Толщина соломины овса небольшая. Нижнее междоузлие имело диаметр 0,24–0,26 мм второе – 0,27–0,28 мм. Отношение длины к диаметру у первого междоузлия составило 1,9–2,8 %, у второго – 5, –8,6 %.

Таблица 2 – Морфологические параметры соломины сортов овса (2021 г.)

Сорт	Высота растений, см	Первое междоузлие		Второе междоузлие		Верхнее междоузлие		Диаметр междоузлия		Отношение длины междоузлия к диаметру	
		длина, см	доля в раст., %	длина, см	доля в раст., %	длина, см	доля в раст., %	1-го (мм)	2-го (мм)	$I_1/d_1$	$I_2/d_2$
Краснодарский (стандарт)	82	2,4	2,8	6,1	5,2	37,9	57,0	0,25	0,28	9,1	22,5
Кубанский	80	1,6	1,9	4,1	5,0	35,4	44,0	0,25	0,30	6,1	13,3
Фауст	84	2,1	2,5	6,1	5,8	40,2	50,0	0,24	0,28	8,1	21,4
Монарх	103	2,5	2,0	9,5	8,6	47,4	43,5	0,26	0,27	10,2	35,0

Устойчивость к полеганию тем выше, чем меньше отношение длины междоузлия к его диаметру (сорта Кубанский и Фауст). То есть, устойчивость к полеганию определяется не столько размерами частей побега, сколько их соотношением. Чем выше отношение длины у первой ( $I_1/d_1$ ) и второго междоузлия к диаметру ( $I_2/d_2$ ), тем сильнее склонность к полеганию.

Таким образом, о высокой устойчивости к полеганию свидетельствуют показатели морфологической структуры стебля. Районированные сорта имеют неодинаковую пластичность. Краснодарский менее устойчив к полеганию, чем два других сорта.

Сорт Монарх не районирован в Северокавказском регионе, имеет сильную фотопериодическую реакцию на условия короткого дня, среднеустойчив к полеганию, если весенне-летний период вегетации засушлив.

### Литература

1. Баталова, Г.А. Овес как продовольственная культура // Интродукция сельскохозяйственных растений и ее значение для сельского хозяйства Северо-востока России. – Киров, 1999. – С. 101-108.
2. Босиева, О.И. Загрязненность почв - антропогенный фактор деградации // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 105-107.
3. Босиева, О.И. Особенности формирования урожая озимого ячменя на выщелоченном черноземе // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2021. – С. 81-83.

4. Джиоева, Г.Ф. Химический состав фуражного зерна пшеницы важнейший фактор оценки кормов // Интеграция науки и производства – стратегия устойчивого развития АПК России в ВТО. – Волгоград, 2013. – С. 46-48.
5. Дзедаев, Х.Т. Удельная поверхностная плотность листьев разных сортов озимой пшеницы // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 101-102.
6. Жукова, И.С. Круговорот основных элементов минерального питания в посевах тритикале // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 89-91.
7. Засеева, М.М. Климатообразующие факторы РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 95-96.
8. Калицева, Д.Т. Роль трав в обогащении каштановых почв органическим веществом и питательными элементами // Известия Горского ГАУ. – 2022. Т. 59-1. – С. 27-33.
9. Мальцев, В.Ф. Ячмень и овес в Сибири. – М.: Колос, 1984. – 128 с.
10. Сабанова, А.А. Микробиология и иммунология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 112 с.
11. Туаева, З.З. Некоторые показатели фотосинтетической производительности озимых зерновых // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2021. – С. 78-80.
12. Фарниев, А.Т. Экологические основы реализации биоресурсного потенциала амаранта и бобовых трав. – Владикавказ, 2015. – 165 с.

УДК 582

## УСТОЙЧИВОСТЬ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ СОРТОВ ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ К БОЛЕЗНЯМ

**Тедеева Л.С.** – студентка 3 курса агрономического факультета

**Кцоева М.С.** – студентка 2 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Босиева О.И.**, к.с.-х.н., доцент кафедры агрономии, селекции и семеноводства

*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

В статье приводятся данные характеризующие иммунные возможности интродуцентов земляники садовой в тепличных условиях.

Востребованность и значимость земляники садовой обуславливает увеличение объема производства этой культуры. Большое внимание уделяется новым сортам интенсивного типа, способным обеспечить гарантированный урожай высокого качества [3, 8, 10].

Устойчивыми к изучаемым болезням оказались все интродуцированные сорта земляники садовой Вима Ксима, Вима Занта, Вима Тарда, Хоней. Сорт Корона (стандарт) показал слабую иммунность и неустойчивость к изучаемым болезням, что еще раз указывает на актуальность изучаемого вопроса и необходимости изучения новых интродуцентов и расширения сортимента земляники [5, 9, 13].

Основные причины низкой урожайности земляники заключаются в недостаточной устойчивости большинства районированных сортов к болезням, вредителям эколого-климатическим стрессам, в невысокой потенциальной продуктивности. Отсюда и необходимость в интродукции новых сортов, их сравнительном изучении. По мнению З.А. Авдеевой [1, 2] высокий потенциал земляники не реализуется, одна из причин – недостаточная устойчивость к болезням большинства районированных сортов.

Способность противостоять патогену выражается в виде механизма устойчивости или в форме иммунитета, как явление, которое возникло при длительном историческом развитии, как растения, так и паразиты [7, 11].

Физиология больного растения – основа учения об иммунитете. Основными задачами здесь следует считать: выяснение взаимоотношений между паразитами и растениями на разных этапах заболевания, физиологию защитных реакций, особенности физиологии паразита, физиологию специализации и приспособления, нарушения процессов в больном растении, механизм воздействия паразита на растения.

Растения-хозяева играют большую роль в формировании морфофизиологического облика своих потребителей - возбудителей заболеваний. На неустойчивых сортах культурных растений их потребители при всех прочих равных условиях имеют более благоприятные условия для развития и размножения. На посевах устойчивых сортов развитие и размножение фитофагов сильно сдерживаются [4, 12].

Известно, что на устойчивых сортах инкубационный период возбудителей заболеваний длиннее, спорообразование происходит медленнее, пустулы и другие плодовые тела патогенных грибов имеют меньшие размеры и т. д.

Механизмы подавления численности фитофагов устойчивыми сортами должны рассматриваться с учетом энергетической сущности отношений вредителей с их кормовыми растениями. Все разнообразие этих механизмов, обусловленных иммуногенетическими свойствами растений, условно можно объединить в следующие группы:

- 1) механизмы антибиотического воздействия растений на фитофагов в период их питания на устойчивых сортах;
- 2) механизмы последствий антибиоза на фитофагов.

**Методика проведения исследований.** Оценку сортов к болезням проводили на естественном инфекционном фоне.

Поражаемость оценивали по шкале: 0 – повреждения отсутствуют; 1 – очень слабое поражение до 10% органов; 2 – среднее, поражено до 30% органов; 3 – сильное, поражено до 50% органов; 4 – очень сильное, поражено свыше 50% органов.

Для характеристики устойчивости, сорта распределены на группы:

1. Не поражаются (0 баллов).
2. Высокоустойчивые (0,-0,5 балла).
3. Относительно устойчивые (0,6-0,9 балла).
4. Среднеустойчивые (1-2 балла).
5. Неустойчивые (? 2 баллов).

Исследования проводили в тепличном комплексе «Майрамадаг» с использованием рассады Фриго [7].

Несмотря на проводимые мероприятия в тепличном комплексе были обнаружены и обследованы следующие паразитарные болезни. Наибольшего распространения получили также болезни как: мучнистая роса, вирусные заболевания, корневая гниль, бурая пятнистость. Это один из факторов, снижающих урожайность и качество ягод земляники.

Наиболее значимый фактор, который обуславливает развитие болезней в теплице, является водно-температурный режим вегетационного периода и условия минерального питания. Если значение, температуры сводится к ускорению или замедлению процесса заражения, то влажность является необходимым предварительным условием для возникновения заболеваний.

Таблица 1 – Степень поражения и устойчивость сортов земляники к мучнистой росе в условиях защищенного грунта, 2018 г.

Сорта	Степень поражения			Распространенность Р(%)	Степень устойчивости
	20.04.18	30.04.18	среднее		
Корона	2	2	2	28,8	Среднеустойчив
Вама Ксима	0	0	0	0	Не поражается
Вима Занта	0	0	0	0	Не поражается
Вима Тарда	0,5	0,5	0,5	17,3	Высоко устойчив
Хоней	0	0	0	0	Не поражается

Наиболее благоприятными были условия для развития мучнистой росы, корневых гнилей, бурой пятнистости.

Обследование сортов земляники позволило выявить сортовые различия по поражению этими заболеваниями.

Визуальная оценка степени поражения мучнистой росой в апреле 2020 г. показала, что поражаемость разных сортов неодинакова от 0 до 2 баллов. Полная устойчивость к болезни установилась на

сортах: Вима Ксима, Вима Занта, Хоней. Высокой устойчивостью обладает сорт Вима Тарда. Сорт Корона оказался среднеустойчивым.

Большое распространение получили бактериальные болезни. Бактерии распространяются по сосудам ксилемы, по которым поступает вода и элементы питания от корней в листья. Присутствие бактерий в ксилеме ведет к формированию «слизи» внутри каналов, что ведет к блокировке каналов и гибели стеблей и листьев. Бактерии производят ферменты и растворяют пектины клеток корня. Активность этих ферментов подавляется фосфором, калием, кальцием. Растения, имеющие недостаток этих элементов питания, необходимых для построения прочных клеточных стенок, имеют значительные потери урожая. В условиях нашей теплицы бактериозы не получили широкого распространения, так как проводимые биологические и агротехнические мероприятия замедлили развитие болезни на растениях земляники.

Таблица 2 – Степень поражения и устойчивость сортов земляники к бактериозам (гнилям), 2020 г.

Сорта	Степень поражения			Распространенность Р(%)	Степень устойчивости
	20.04.	30.04.	среднее		
Корона	1,2	1,8	1,5	25,3	Среднеустойчивый
Вима Ксима	0,5	0,5	0,5	13,5	Устойчивый
Вима Занта	0,3	0,5	0,4	10,2	Устойчивый
Вима Тарда	0,2	0,2	0,1	9,4	Высокоустойчив
Хоней	0	0	0	0	Не поражается

Как видно из приведенных данных, развитие болезни соответствовало 9,4 – 21,3%, у разных сортов. На основании наших экспериментальных данных выявлены высокоустойчивые сорта Вима Занта, Вима Тарда. Относительно устойчивый сорт Вима Ксима, среднеустойчивый Корона, полную устойчивость проявил сорт Хоней.

Основными факторами, определяющими урожайность изучаемой культуры являются: сорта с высоким потенциалом продуктивности, здоровая рассада (фриго), рациональная система минерального питания, эффективная защита от вредителей и болезней. Существует четыре способа борьбы с ними: выращивание устойчивых сортов, химическая и биологическая борьба с паразитами, агротехнические приемы. Наличие высокоустойчивых сортов значительно упрощает и удешевляет весь комплекс мероприятий (Бенне, 1978).

### Вывод

Анализ полученных данных позволил выделить сорта Вима Ксима, Вима Занта, Вима Тарда и Хоней обладающих устойчивостью. Эти интродуценты можно использовать в селекционной работе, а так же можно рекомендовать для выращивания на приусадебных и фермерских участках в РСО–Алания.

### Литература

1. Авдеева, З.А. Оценка устойчивости сортов земляники к белой и бурой пятнистости листьев в условиях Оренбуржья // Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. – 2013. №1. - С. 74-78.
2. Авдеева, З.А. Сортоиспытание интродуцированных сортов земляники садовой в условиях степной зоны Южного Урала // Роль отрасли плодоводства и обеспечение продовольственной безопасности. – Беларусь, 2011. – С. 55-59.
3. Алборова, П.В. Биологические средства защиты растений. – Владикавказ: ГГАУ, 2022. – 80 с.
4. Асаева, Т.Д. Оптимизация агрохимических параметров дерново-глеевой почвы // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53. № 4. – С. 20-23.
5. Базаева, Л.М. Экономическая эффективность применения биопрепарата Бактофит // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 22-23.
6. Березов, З.Т. Площадь листьев, индекс листовой поверхности и фотосинтетический потенциал // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 93-95.
7. Босиев, Г.А. Выращивание земляники с использованием «Фриго» в многоярусной пирамиде в условиях защищенного грунта // Вестник научных трудов молодых ученых. – Владикавказ: ГГАУ, 2018. – С.175-177.

8. Босиева, О.И. Загрязненность почв - антропогенный фактор деградации // Инновационные технологии производства. – Владикавказ, 2019. – С. 105-107.
9. Джиева, К.Э. Интродукционный потенциал флоры РСО–Алания и оценка успешности интродукции // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 97-98.
10. Кайтмазова, В.В. Применение регуляторов роста в технологии вегетативного размножения // Вестник научных трудов молодых учёных. – Владикавказ, 2018. – С. 217-219.
11. Пухаева, К.Э. Динамика кальция, магния и серы на дерново-подзолистых почвах // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 98-101.
12. Фарниев, А.Т. Микробиология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 80 с.
13. Ханаева, Д.К. Влияние фунгицидов на урожайность земляники // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 10-11.

УДК 631

## ИСПЫТАНИЕ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ НА ВЫЩЕЛОЧЕННОМ ЧЕРНОЗЕМЕ В РСО–АЛАНИЯ

**Федорук Э.В.** – студент агрономического факультета

Научный руководитель: **Басиев С.С.**, д.с.-х.н., профессор кафедры агрономии, селекции и семеноводства

*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Главный путь увеличения производства картофеля в условиях Северной Осетии - повышение урожайности за счет высоких агротехнологий и применение новых высокоурожайных адаптированных сортов [1; 2; 8].

Опыт картофелеводческих хозяйств республики показывает, что там, где творчески осваивают научно-обоснованные системы земледелия, широко используют современные приемы возделывания и правильно организуют работу, даже в самые неблагоприятные годы получают достаточно высокие урожаи картофеля [3; 4; 9]. Однако существуют вопросы, при более глубоком изучении и внедрении которых, в производство, сельскохозяйственный товаропроизводитель будет в выигрыше. Одним из таких вопросов на наш взгляд являются сортовые особенности картофеля и влияние на них почвенно-климатических условий [5-7; 10; 12].

Целью наших исследований является изучить особенности роста, развития растений, жаро- и засухоустойчивость различных сортов картофеля в лесостепной (предгорной) зоне РСО–Алания.

Опыт был заложен на выщелоченных черноземах, подстилающихся на песчано-галечниковых отложениях, которые характеризуются средней мощностью и хорошо выраженной дифференциацией почвенного профиля. Гранулометрический состав верхних горизонтов выщелоченного чернозема - тяжелосуглинистый с преобладанием в его составе иловато-пылевой фракции [11].

Для определения жаро- и засухоустойчивости различных сортов картофеля в лесостепной зоне нами было отобрано 9 сортов и гибридов различных групп спелости и происхождения. Наблюдения по фазам роста и развития показали следующие результаты: как и следовало ожидать - всходы раннеспелых сортов Жуковский ранний, Удача и Гала появились на 2 дня раньше, чем контроль - Осетинский, и 4, 5, дней раньше, чем остальные сорта (табл. 1). Впоследствии все остальные фазы роста и развития по всем сортам наступали в соответствии с появлением всходов, и фазы (бутонизации и цветения) наступали на 2-4 дня раньше у раннеспелых сортов, чем у остальных.

Исследованиями также установлено, что надземная биомасса формировалась растениями различных сортов и гибридов неодинаково.

Раннеспелые сорта опережали в росе среднеранние и средние на 8-12 см в первые периоды роста. Обеспечив своего максимума до фазы цветения в частности по сорту Удача средняя высота растений составило - 73 см, количество стеблей – 4,7, и площадь листовой поверхности - 0,76 м<sup>2</sup>/куст. Впоследствии было установлено, что увеличение срока созревания обеспечивала более высокие показатели в росте растений и формированию листовой поверхности.

Больше всех листовую поверхность накапливали сорта: Осетинский (0,89 м<sup>2</sup>/куст) и гибриды 10.11/926 (0,94 м<sup>2</sup>/куст), 10.11/1136 (0,89-0,90 м<sup>2</sup>/куст). По количеству основных стеблей можно выделить сорта: Осетинский, Удача и гибрид 10.11/926.

Таблица 1 – Результаты фенологических наблюдений

Сорта картофеля	Фазы роста и структура биометрических показателей						площадь листовой поверхности, м <sup>2</sup> /куст
	всходов		бутонизации	цветения		высота растений, см	
	начало	полное		начало	полное		
Осетинский	14	17	34	51	53	87	0,89
Жуковский ранний	12	15	30	48	51	72	0,64
Удача	12	15	31	48	51	73	0,76
Лидер	14	20	33	49	52	88	0,85
Вымпел	16	19	34	51	54	77	0,86
10.11/1136	17	20	35	52	55	86	0,91
10.11/926	16	19	34	51	54	85	0,94
10.11/716	16	19	34	51	55	75	0,89
Метеор	14	18	33	49	52	79	0,87

Биохимические показатели различных сортов и гибридов картофеля колебались в разрезе сортов. Так как эти показатели являются достаточно стабильными сортовыми признаками.

Таблица 2 – Структура биохимических показателей различных сортов и гибридов картофеля

Сорта картофеля	Содержание сухого вещества, %	Содержание крахмала, %	Содержание редуцирующих сахаров, %
Осетинский	17,4	16,0	0,39
Жуковский ранний	16,7	13,8	0,26
Удача	18,3	16,8	0,20
Лидер	22,8	14,0	0,17
Вымпел	20,3	13,5	0,20
10.11/1136	21,2	16,8	0,34
10.11/926	21,0	15,1	0,31
10.11/716	18,0	13,6	0,25
Метеор	20,3	14,2	0,18

Результатами исследований установлено (табл. 2), что максимальные показатели по формированию сухих веществ и крахмала обеспечили сорта - Удача, Лидер и т. д. по накоплению крахмала они превысили районированный сорт Осетинский. По содержания редуцирующих сахаров, в клубнях этих сортов их выявлено минимальное количество. Это говорит о том, что данные сорта пригодны больше для промышленной переработки, производства чипсов, картофеля фри.

Изменения климатических условий за последние годы вносят существенные коррективы в формировании урожая в связи с чем, выявление жаро- и засухоустойчивости новых и перспективных сортов картофеля является актуальной.

По жароустойчивости самыми низкими баллами за годы исследования удостоены ранние сорта: Жуковский ранний, Удача (3 балла). Из данных таблицы 3 видно, что их устойчивость по фазам роста и развития изменялась. Так перед фазой бутонизации температурные условия прорастания были благоприятными и достигали 16-20°C, что обеспечивали высшую оценку – 5 баллов. Затем в фазы бутонизации и цветения только некоторые сорта были оценены на 4, и в начале отмирания ботвы уже было отмечено, общее снижение по устойчивости к жаре по всем исследуемым сортам. Из 9 исследуемых сортов и гибридов максимального (4,7) балла удостоены 47%.

Исследованиями установлено, что оценивая засухоустойчивость по девятибалльной шкале и самым низким баллом (5-6) удостоены сорта: - Жуковский ранний, Удача, максимальную устойчивость обеспечили сорта Осетинский, Метеор, Вымпел, 10.11/716, Лидер от 7,0 до 8,3 баллов (табл. 3).



Таблица 3 – Жаро- и засухоустойчивость различных сортов картофеля

Сорта картофеля	Фаза			Средний балл
	бутонизации	цветения	начало отмирания ботвы	
Осетинский	5/9*	5/8	4/8	4,7/8,3
Жуковский ранний	5/8	4/7	3/5	4,0/6,7
Удача	5/8	4/7	3/5	4,0/6,7
Лидер	5/9	4/8	4/7	4,3/8,0
Вымпел	5/9	5/8	4/8	4,7/8,3
10.11/1136	5/9	4/8	4/6	4,5/7,0
10.11/926	5/9	4/8	4/6	4,6/7,0
10.11/716	5/9	5/8	4/7	4,7/8,0
Метеор	5/9	5/8	4/7	4,7/8,0

\*Примечание: в числителе – жароустойчивость; в знаменателе – засухоустойчивость.

Результаты исследований подтверждаются в основном урожайностью.

Установлено что все исследуемые сорта обеспечили довольно высокий урожай клубней, а стандартный сорт Осетинский превысили сорта: Удача, гибриды 10.11/1136; 10.11/926, Ривьера – 33,4; 32,1; 31,9; 31,8 т/га. Превышение урожайности по остальным сортам была отмечена в пределах ошибки опыта. В структуре урожая средняя масса товарного клубня имеет большое значение, в наших исследованиях этот показатель был выше 100 г. у семи сортов (47%), что считается очень хорошим результатом.

### Выводы

1. В условиях лесостепной РСО–Алания необходимо продолжить исследования по выявлению устойчивости к жаре и засухе новых, перспективных сортов картофеля.

2. В условиях лесостепной зоны РСО–Алания такие раннеспелые сорта, как Удача, Ривьера формируют до от 31,8 до 33,4 т/га раннего урожая клубней картофеля и являются наиболее адаптированными сортами к местным почвенно-климатическим условиям.

### Литература

1. Абаев, А.А. Основные положения технологического регламента выращивания оригинальных семян картофеля в горных условиях Северного Кавказа // Известия Горского ГАУ. – 2014. Т. 51-3. – С. 29-33.

2. Басиев, С.С. Оценка потемнения мякоти сырого и вареного клубня картофеля // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53-2. – С. 27-31.

3. Болиева, З.А. Хозяйственно-ценная характеристика новых гибридов картофеля // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53-3. – С. 20-27.

4. Газдаров, М.Д. Минеральное питание и продуктивность картофеля в условиях РСО–Алания // Известия Горского ГАУ. – 2013. Т. 50-3. – С. 53-58.

5. Гериева, Ф.Т. Способы ускоренного размножения клубневого материала картофеля // Вестник АПК Ставрополя. – 2015. № 3(19). – С. 142-145.

6. Козаева, Д.П. Влияние сроков посадки на продуктивность и качество клубней картофеля // Известия Горского ГАУ. – 2013. Т. 50-2. – С. 26-31.

7. Патент № 2549293 РФ. Способ подготовки клубней картофеля к посадке: опубл. 27.04.2015 / С.А. Бекузарова.

8. Патент № 2558195 РФ. Способ размножения селекционных образцов картофеля: опубл. 27.07.2015 / С.С. Басиев [и др.].

9. Ревазова, З.И. Получение исходного клубневого материала картофеля различными способами ускоренного размножения в условиях РСО–Алания // Известия Горского ГАУ. – 2013. Т. 50-3. – С. 67-69.

10. Цугкиева, В.Б. Влияние уровня минерального питания на продуктивность и качество картофеля // Известия ГГАУ. – 2013. Т. 50-1. – С. 57-63.

11. Basiev, S.S. Phenotypic changes in potato plants under stress factors // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. – 2017. Vol. 9. No 11. – P. 2315.

12. Basiev, S.S. The availability of new potato cross-breeds for industrial processing // E3S Web of Conferences: 1. – Nalchik, 2021.

УДК 613.26:612.393.2

## ЧАЙ КАК ИСТОЧНИК АНТИОКСИДАНТОВ

**Федорук Э.В.** – студент 1 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Цогоева Ф.Н.**, к.б.н., доцент кафедры агрономии, селекции и семеноводства

*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Антиоксиданты – это вещества, обладающие способностью ингибировать процессы окисления. Наряду с витаминами Е, С, Я-каротином, одними из значимых антиоксидантов являются флавоноиды. Известными источниками флавоноидов являются фрукты, ягоды, овощи, орехи, а также некоторые напитки – чай, вино (особенно красное), кофе, какао [1, 2, 3].

Вид, концентрация флавоноидов чая находятся в зависимости от таких факторов, как условия и место произрастания, фаза развития, время сбора, степень ферментации. Большим содержанием простых флавоноидов – катехинов, отличаются зеленые чаи [7, 11]. При получении черного чая после проведения ферментивного окисления листьев они модифицируются в более сложные – теафлавины и теарубигины, ответственные за характерное окрашивание напитка. Так как флавоноиды чая водорастворимы, при заваривании в течение нескольких минут они переходят в сам напиток. Причем чем дольше чай заваривается, тем выше в нем содержание флавоноидов. По данным ряда исследователей в одной чашке чая может содержаться от 125 до 240 мг флавоноидов [4, 5].

Флавоноиды как зеленых (белого, желтого, улуна, зеленого), так и черного чая отличаются антиоксидантной активностью и не будучи заменой фруктов и овощей, антиоксидантная активность чая сравнивается с их антиоксидантной активностью во многих исследованиях. Согласно данным исследователей, три чашки чая по антиоксидантной активности аналогичны пяти-шести яблокам. Эффективность торможения свободно-радикальных процессов двух чашек чая аналогична 400 мг аскорбиновой кислоты или пяти – шести порциям фруктов. Это определяется двух-трех кратным превышением концентрации витамина С в зеленом чае по сравнению с лимонами и апельсинами [6, 8].

Потенциальная польза флавоноидов для здоровья ввиду их антиоксидантной активности является предметом многих исследований. Целью научных изысканий ряда авторов является изучение влияния флавоноидов на сердечно-сосудистую систему, гигиену и сопутствующие заболевания полости рта. Предположительно коррелятивная связь между оксидативным стрессом и нейродегенеративными заболеваниями, дает основание считать, что чайные полифенолы могут выступать в роли нейропротекторов таких нейродегенеративных заболеваний, как болезнь Паркинсона и Альцгеймера. Согласно проведенным исследованиям употребление 2-х и более чашек чая в день снижает риск развития болезни Паркинсона, что также было подтверждено китайскими учеными. В ходе экспериментов с животными и в искусственных условиях было выдвинуто предположение, что чайные полифенолы могут выполнять защитные функции, воздействуя на систему клеточных сигналов и на отмирание нервных клеток. Однако, необходимы новые исследования в естественных условиях, чтобы понять механизм действия полифенола на умственные способности.

До недавнего времени все исследования антиоксидантной активности чайных флавоноидов проводились с использованием животных или в искусственных условиях. Возрастающее количество исследований с привлечением людей помогло понять, что, в сущности, человеческий организм поглощает лишь некоторые антиоксиданты. Так, повышенный уровень катехина в крови наблюдался после употребления зеленых или черного чая. Наивысший уровень наблюдался через 1,5–2,6 часа и ходил в норму в течение 24 часов. В данный момент ведется исследование по изучению метаболизма, распространения и выведения чайных флавоноидов и их метаболитов.

После абсорбции эти флавоноиды демонстрируют антиоксидантный потенциал в естественных условиях. Наивысших значений антиоксидантная активность крови достигает в течение 30–60 минут после умеренного употребления чая, что составляет от 1 до 6 чашек. Несмотря на то, что концентрация катехина в крови после употребления зеленых чаев выше, чем после черного, их антиоксидантная активность одинакова. Это свидетельствует в пользу антиоксидантных свойств полифенолов черного чая – теафлавинов и теарубигинов.

Итак, самой многочисленной группой чайных антиоксидантов являются флавоноиды, которые, как оказалось, перевариваются, поглощаются и преобразуются в процессе обмена веществ. Демонстрируют антиоксидантные свойства в естественных и в искусственных условиях. Изучение пользы антиоксидантов для здоровья, как человека, так и животных представляет собой широкое поле деятельности для исследователей [9, 10, 12].

Следовательно, для увеличения количества потребляемых антиоксидантов кроме фруктов и овощей можно также употреблять чай, тем самым улучшая общее самочувствие и здоровье.

### **Литература**

1. Цогоева, Ф.Н. Воздействие антиоксидантов и пробиотика на иммунитет с.х. птицы // Известия Горского ГАУ. – 2011. Т. 48-2. – С. 86-88.
2. Цогоева, Ф.Н. Комплексный антиоксидантный препарат в рационах с.х. птицы / Известия Горского ГАУ. – 2012. Т. 49-4. – С. 88-90.
3. <https://content-watch.ru/text/>
4. <https://chaechek.ru/statyi/eshche-raz-ob-antioksidantnykh-svoystvakh-chaya/>
5. <https://tea.ru/blog/article/pochemu-chernyy-chay-krasit-kruzhku-i-nuzhno-li-etogo-boyatsya/>
6. Алборова, П.В. Основы природопользования. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 136 с.
7. Базаева, Л.М. Энтомология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 36 с.
8. Козаев, П.З. Лекарственные и эфиромасличные растения. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 176 с.
9. Козырев, А.Х. Экология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 60 с.
10. Сабанова, А.А. Микробиология и иммунология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 112 с.
11. Ханаева, Д.К. Фитопатология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 32 с.
12. Фарниев, А.Т. Микробиология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 80 с.

УДК 633/635

## **ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ЛЬНА МАСЛИЧНОГО В СЕВЕРНОЙ ОСЕТИИ**

**Халилюлин С.А.** – студент 4 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Доева А.Т.**, к.с.-х.н., доцент кафедры агрономии, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

В последние полтора десятилетия резко возрос спрос на маслосемена не только подсолнечника, но и других масличных культур – сои, рапса, рыжика, льна масличного, сурепицы и др. Они пользуются спросом не только в пределах Российской Федерации, но и являются экспортным товаром на вывоз, благодаря чему производители окупают свои затраты на производство продукции. В условиях санкций производство маслосемян особенно актуально. Необходимо создавать сорта отечественной селекции, внедрять их в производство и выращивать собственные семена масличных культур [1, 2, 7]. В Моздокском районе РСО–Алания ряд сельскохозяйственных предприятий занимаются выращиванием семян масличных культур озимого рапса и льна масличного, получая достаточно высокие урожаи этих культур от 20 до 25 и более центнеров с гектара.

Лён – древнейшая культура, возделываемая человеком. В России он возделывается несколько веков, более 600 лет и является довольно перспективной масличной культурой в нашей стране. На сегодняшний день площади под выращивание льна масличного составляют в Российской Федерации более 1,7 млн. га. Лен масличный является экспорто-ориентированной культурой. Основными экспортёрами являются: Китай, Монголия и Европа. Также лён является экономически выгодной и привлекательной для возделывания культурой, в связи с этим на нее большой спрос [3, 6, 8]. В условиях производства возделываются три разновидности евразийского подвида льна культурного: лён-долгунец - на волокно и семена; межеумок и кудряш - преимущественно на масло-семена и

отчасти на волокно (более короткое). Льны межеумки и кудряши в отличие от льна-долгунца имеют более короткий стебель, сильнее ветвятся, но формирует больше коробочек с более крупными семенами, содержащие от 32 до 45% жира [10].

Семена льна масличного не только источник ценного пищевого и технического масла, но также используются в медицине и ветеринарии. Жмых и шрот, получаемые при производстве масла и содержащие до 35-36% протеина являются ценным концентрированным кормом для сельскохозяйственных животных. Древесина стеблей – костра, остающаяся после отделения волокон, идёт на изготовление бумаги, картона, строительных кровельных плит [4, 5, 9]. Также костра идёт на изготовление топливных гранул и брикетов. Из костры готовят льняной субстрат - костравит. Отходы переработки льна – это перспективное сырьё для изготовления разлагаемого биопластика, биотоплива.

Исследования проводились в условиях Моздокского района РСО–Алания на производственных посевах льна масличного. Способ посева – обычный рядовой с междурядьем 15 см. Почва участка исследований – каштановая. Анализы сноповых образцов проводились на кафедре агрономии селекции и семеноводства Горского ГАУ. В лабораторных условиях определяли элементы продуктивности растений, из которых складывается урожайность льна масличного. Промеры высоты стебля показали, что этот показатель составляет 56,6-62,0 см. Количество коробочек, которое сформировалось на одном растении составило от 14,2 до 19,5 штук. Из-за засушливых и жарких условий периода вегетации растений, особенно в период цветения и формирования семян коробочки оказались не полностью выполненными и содержали в среднем от 6 до 8 семян, реже до 10 штук. Масса 1000 штук семян составила 5,7-6,2 г. Биологическая урожайность семян на различных участках составила от 189 до 247,8 г/м<sup>2</sup>.

Лен масличный на плодородных почвах, на которых вносятся минеральные удобрения можно возделывать после разных предшественников. В Моздокском районе предшественниками льна масличного являются озимая пшеница, зернобобовые культуры.

Обработка почвы под лен масличный включает лущение или дискование на глубину 5-6 см сразу после уборки предшественника, что провоцирует рост сорняков. А через 2-3 недели проводится ранняя зяблевая вспашка (в сентябре) на глубину 20-22 см. До наступления зимы проводятся 2-3 культивации с одновременным боронованием с целью измельчения почвенных комков, выравнивание поверхности поля и уничтожение сорняков.

Рано весной поле боронуют поперек пахоты с целью предотвращения испарения накопленной влаги. Затем проводятся 1-2 культивации с боронованием и выравниванием почвы. Перед посевом почву прикатывают для равномерной заделки семян. С осени вносится часть фосфорно-калийного удобрения под вспашку, а при посеве – нитроаммофоска.

Посев проводят высококачественными кондиционными семенами при прогревании почвы на 8-10 °С. Способ посева обычный рядовой с нормой высева 50 кг/га. Глубина заделки семян 3-4 см. Обработки пестицидами и подкормки проводят в фазе «елочки» при высоте растений до 15 см.

К уборке приступают в конце фазы желтой спелости – начале полной спелости льна масличного.

Ворох семян очищают на машине ОЗФ-80 (очиститель зерна фракционный). После очистки при необходимости семена сушат, доводя до кондиционной влажности 8-10%. Отходы очистки семян используются на корм сельскохозяйственных животных и птице.

При планировании расширения посевных площадей под культурой льна масличного в РСО–Алания доходность можно повысить за счет переработки льняной соломы на волокно, из которого можно получать верёвки, шнуры, шпагаты, мешковину, картон и другие изделия.

### Литература

1. Абаев, А. А. Формирование симбиотического аппарата сои // Научное обозрение. – 2015. – № 15. – С. 18-22.
2. Босиева, О.И. Загрязненность почв - антропогенный фактор деградации // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 105-107.
3. Калицева, Д.Т. Роль трав в обогащении каштановых почв // Известия Горского ГАУ. – 2022. Т. 59-1. – С. 27-33.
4. Козырев, А.Х. Экология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 60 с.
5. Пухаева, К.Э. Динамика кальция, магния и серы на дерново-подзолистых почвах // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 98-101.
6. Сабанова, А.А. Микробиология и иммунология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 112 с.
7. Тедеева, А. А. Влияние норм высева на освещенность, засоренность и полегаемость гороха // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2014. – Т. 51. – № 4. – С. 38-43.

8. Bekuzarova, S.A. Ecological significance of winter camelina in biological agriculture // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. – 2018. Vol. 10. No 4. – P. 893-895.

9. Dzanagov, S.K. Influence of sustained fertilization on the amount of humus and effective fertility of leached chernozem // American-Eurasian Journal of Sustainable Agriculture. – 2014. Vol. 8. No 9. – P. 35-40.

10. Tsoraeva, E.N. Rational use of land resources: regional aspect // E3S Web of Conferences: 22. – Voronezh, 2021. – P. 03018.

УДК 664.52

## **ВЛИЯНИЕ СУШКИ НА ВСХОЖЕСТЬ ЗЕРНА**

**Алборова М.А.** – студентка 4 курса факультета технологического менеджмента  
Научный руководитель: **Тохтиева Л.Х.**, к.б.н., доцент кафедры технологии производства, переработки сельскохозяйственной продукции  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Одной из основных операций, повышающих сохранность зерна, является сушка. Содержание влаги в зерне влияет на проведение таких операций, как уборка зерна, его хранение, использование для кормовых целей, проращивание, помол различных типов. Для многих процессов существует оптимальная, или критическая, влажность зерна, выше или ниже которой результаты получаются неудовлетворительные. Во время развития зерно содержит много влаги. По мере созревания количество воды в зерне снижается. Уменьшается содержание влаги и в процессе хранения до тех пор, пока зерно не станет «сухим». Но зерно, считающееся сухим, содержит удивительно много влаги (на каждые 100 кг «сухой» пшеницы приходится 7–15 кг воды, т.е. влажность до 15%).

В большинстве случаев нежелательно удалять из зерна всю влагу, даже если это было бы трудно сделать. По-видимому, самый важный фактор, связанный с влажностью зерна, заключается в том, что для роста плесневых грибов, дрожжей и других микроорганизмов требуется влага. Они не получают необходимой им влаги, если зерно не содержит относительно большого количества воды. Минимальное содержание влаги в зерне, выше которой микроорганизмы могут вызвать его порчу, составляет приблизительно 10–15%. Точный предел влажности зависит от вида зерна, температуры, вида микроорганизмов и продолжительности их воздействия.

При нормальном содержании влаги в зерне скорость его сушки в большей степени лимитируется сопротивлением потоку влаги внутри зерна, чем сопротивлением потоку паров с его поверхности. В процессе сушки зерна происходит удаление ограниченного количества влаги. Практически сушке подвергают зерно с начальной влажностью не выше 35% и не ниже 10% (на сырое вещество).

В исследованиях, проводимых на кафедре ТППСХП, отмечается большое внимание изучению сортовых особенностей, влиянию условий выращивания и хранения на хлебопекарные качества зерна озимой пшеницы [1-9].

Зерно гигроскопично и содержит значительное количество воды даже после продолжительного хранения в атмосфере относительно сухого воздуха. По мере увеличения относительной влажности воздуха зерно поглощает влагу. Насыпанное тонким слоем зерно при колебаниях влажности воздуха то поглощает, то отдает влагу; при этом проявляется тенденция к установлению равновесия влажности между зерном и воздухом.

Существует связь между его влажностью и относительной влажностью воздуха, т. е. между ними устанавливается состояние равновесия. Другими словами, для данного содержания воды в зерне существует равновесная относительная влажность воздуха, при которой зерно не отдает и не поглощает влагу. Влажность зерна, находящегося в равновесии с данной относительной влажностью воздуха, обычно называют равновесной влажностью. При данной относительной влажности воздуха равновесная влажность несколько изменяется по мере колебания температуры.

Влага в зерне и воздухе находится в равновесии, когда давление паров в зерне равно давлению паров воды в воздухе. В таком состоянии поток влаги к зерну или из зерна равен нулю и его влажность постоянна. Если влажность зерна выше равновесной, то вода уходит из зерна, и оно подсыхает. Скорость испарения воды из зерна зависит от разницы между влажностью зерна и влажностью окружающего воздуха, температуры, вида, формы и размера зерен.

Таблица 1 – Равновесная влажность зерна озимой пшеницы при разной относительной влажности воздуха и комнатной температуре (около 25°), %

Культура	Влажность зерна (на сырое вещество) при относительной влажности воздуха, %			
	30	45	60	75
Озимая пшеница	8,4	10,3	12,5	14,2

Исследованиями было выявлено, что для сушки семенного зерна большое значение имеют условия, в которых оно находилось до нее.

Опыты показали, что хранение высоковлажного зерна (18,5%) в анаэробной среде (невентилируемый склад) в сильной степени повышает чувствительность его к процессу сушки. Так, у зерна, хранившегося в течение 10 дней при постоянном доступе воздуха, после сушки мягкими режимами энергия прорастания и всхожесть практически не изменились, тогда как у зерна той же влажности, хранившегося без доступа воздуха, при сушке резко снизились семенные свойства.

При проветривании всхожесть до сушки была 87%, после сушки 93%. Без доступа воздуха – всхожесть до сушки 82%, после сушки 15%.

Это можно объяснить накоплением в насыпи зерна продуктов анаэробного дыхания в количестве, недостаточном для подавления всхожести при хранении. В то же время повышение температуры при сушке могло привести к перемещению этих продуктов в зародыш, концентрации их там и, как следствие, к снижению всхожести.

При сушке высоковлажного зерна, подвергнувшегося охлаждению до отрицательных температур (промораживанию) выяснилось, что «сушка такого зерна без его предварительного оттаивания ведет к полной утрате всхожести, тогда как при оттаивании сушка в обычных условиях при семенных режимах позволяет полностью сохранить его свойства. Это можно объяснить тем, что при быстром оттаивании в зерносушилке повреждается ткани зародыша.

При сушке без промораживания всхожесть составила 83%, при сушке после промораживания и медленного оттаивания – 89%, при сушке после промораживания без оттаивания – 10%.

Таким образом, можно сказать, что при правильно выбранных режимах сушки она оказывает положительное влияние на биохимические изменения в зерне, которые приводят к повышению его жизнеспособности. Всхожесть зерна после сушки в условиях оптимальных режимов увеличиваются.

### Литература

1. Хекилаев, Ц. А. Влияние сорта, сроков уборки и условий хранения на продуктивность и качество зерна озимой пшеницы / Ц. А. Хекилаев, Д. Н. Доев // Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы Международной научно-практической конференции, Курск, 29–31 января 2014 года. Часть 2. – Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия им. профессора И.И. Иванова, 2014. – С. 233-236.
2. Царукаева, К. В. Хлебопекарные качества зерна озимой пшеницы, выращенной в различных почвенно-климатических условиях / К. В. Царукаева, Л. Х. Тохтиева // Агробизнес и экология. – 2015. – Т. 2. – № 2. – С. 151-153. – DOI 10.18551/rjoas.2015.e-conf.
3. Тохтиева, Л. Х. Влияние условий хранения на хлебопекарные качества зерна озимой пшеницы / Л. Х. Тохтиева // Перспективы развития АПК в современных условиях: Материалы 6-й международной научно-практической конференции, Владикавказ, 07–08 апреля 2016 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2016. – С. 153-155.
4. Тохтиева, Л. Х. Повышение лечебно-профилактического значения хлеба путем введения в рецептуру функциональных ингредиентов / Л. Х. Тохтиева, В. В. Келеева // Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса горных и предгорных территорий: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Горского ГАУ, Владикавказ, 29–30 ноября 2018 года. Том 2. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2018. – С. 127-129.
6. Тохтиева, Э. А. Влияние самосогревания на хлебопекарные качества зерна озимой пшеницы сорта Васса / Э. А. Тохтиева // Вестник научных трудов молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». Том 55. Часть II. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2018. – С. 149-151.

7. Тохтиева, Л. Х. Использование антибиотических веществ как фактора борьбы с заражённостью семян зерновых культур / Л. Х. Тохтиева // Агропромышленные технологии Центральной России. – 2020. – № 3(17). – С. 82-86. – DOI 10.24888/2541-7835-2020-17-82-86.

8. Тохтиева, Л. Х. Влияние сроков уборки и условий хранения на продуктивность и качество зерна озимой пшеницы / Л. Х. Тохтиева, Д. Н. Доев, Б. А. Датиева // Международный научно-исследовательский журнал. – 2021. – № 3-1(105). – С. 126-129. – DOI 10.23670/IRJ.2021.105.3.019.

9. Доев, Д. Н. Влияние зоны возделывания и сорта на показатели качества зерна озимого ячменя / Д. Н. Доев // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Материалы всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия кафедр «Кормление, разведение и генетика сельскохозяйственных животных» и «Частная зоотехния» факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 30–31 марта 2021 года. Том Часть 1. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2021. – С. 15-17.

УДК 633.152

## РАДИАЦИОННЫЙ РЕЖИМ И АККУМУЛЯЦИЯ ФАР ПОСЕВАМИ КУКУРУЗЫ

**Цопанов С.Т.** – студент 2 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Плиева Е.А.**, к.с.-х.н., доцент кафедры агрономии, селекции и семеноводства

*ФГБОУ Горский ГАУ, г. Владикавказ*

К числу факторов, контролирующих фотосинтез и продуктивность растений, относится характер взаимодействия светового потока с элементами растительного покрова. Это взаимодействие во многом определяется характеристикой приходящей на посев радиации, а также оптическими свойствами отдельных фитоэлементов и всего растительного покрова (РП). Следовательно, информация об оптических параметрах фитоэлементов и РП служит основой регуляции продуктивных процессов и создания высокоурожайной структуры посева [1-4].

Распределение радиации в РП представляет собой сложный процесс переноса лучистой энергии, характер которого зависит от падающей на посев радиации, а также от оптических и геометрических свойств растительного покрова. Часть радиации пропускается РП и достигает более глубоких слоев растительности, часть поглощается, а часть рассеивается фитоэлементами, и после выходит обратно в атмосферу [5-8].

Учитывая, что продукционный процесс (ПП) посевов кукурузы, наряду с агротехническими и другими экологическими условиями, определяется радиационным режимом (РР) и эффективностью использования ФАР, мы попытались изучить вариации радиационного режима ценозов кукурузы в зависимости от сортовых особенностей и условий минерального питания, а также установить сезонную динамику аккумуляции и величину КПД ФАР при разных нормах удобрений.

Анализ сведений о вертикальном распределении ассимиляционного аппарата в РП свидетельствует о лабильности указанного показателя в зависимости от онтогенеза, условий питания и генотипических особенностей растений. Соответственно, с изменением распределения ассимиляционного аппарата в слоях РП, изменяются и вертикальные профили коэффициентов поглощения ФАР. Так, в фазе цветения «гелиоактивный» слой посева без внесения удобрений соответствовал примерно 200-240 см, а при внесении удобрений достигал 300 см. Наряду с этим изменялось и поглощение ФАР отдельными слоями РП: если коэффициент ослабления освещенности слоем посева гибрида Краснодарский 419 АСВ без внесения удобрений составил примерно 59%, то при внесении  $N_{90}P_{90}K_{90}$  он достиг 72%, т.е. контрольные посевы поглощают до 50% светового потока, а опытные более 70%.

Значительно сократился расход фотоактивной радиации на создание единицы продукции. Если на формирование 1 ц биомассы контрольных посевов расходовалось 8803 МДж, то в удобренных 7648-5288 МДж. В связи с этим повышались коэффициенты полезного действия ФАР, которые при внесении  $N_{90-150}P_{90-150}K_{90-150}$  имели показатели более 3%.

Использование посевами ФАР с КПД равным 3% дает возможность в зоне распространения выщелоченных черноземов получать 240-250 ц/га биомассы (У биол.) и 95-110 ц/га зерна (Ухоз).

Однако достижение оптимального уровня минерального питания (даже при условии достаточного водоснабжения) не является единственным гарантом максимально возможных КПД ФАР. Обязательным условием формирования посевов, обладающих максимальной продуктивностью, наряду с отмеченным, является создание оптимальной структуры РП.

### Литература

1. Босиева, О.И. Некоторые причины низких значений КПД ФАР // Перспективы развития АПК. – Владикавказ, 2022. – С. 31-34.
2. Газзаева, М.Ф. Зависимость фотосинтетического потенциала растений от площади листьев и индекса листовой поверхности // Инновационные технологии производства. – Владикавказ, 2019. – С. 109-111.
3. Дзанагов, С.Х. Реакция кукурузы на повышение уровня минерального питания // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53-3. – С. 8-13.
4. Засеева, М.М. Климатообразующие факторы РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 95-96.
5. Кануков, З.Т. Влияние разных уровней удобрённости на ростовые процессы, урожайность и качество кукурузы, выращиваемой на силос // Плодородие. – 2017. № 2(95). – С. 20-22.
6. Козаев, П.З. Фотометрические показатели посевов кукурузы по фазам роста и развития // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 72-73.
7. Плиева, Е.А. Особенности формирования урожая кукурузы и потребления элементов минерального питания // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 64-66.
8. Туаева, З.З. Некоторые показатели фотосинтетической производительности // Перспективы развития АПК. – Владикавказ, 2021. – С. 78-80.

УДК 634.1:631.536

## ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ ЗРЕЛОСТИ ПЛОДОВ ЯБЛОНИ НА ИХ ЛЕЖКОСТЬ

**Джанаев С.Т.** – студент 4 курса факультета технологического менеджмента  
Научный руководитель: **Тохтиева Л.Х.**, к.б.н., доцент кафедры технологии производства, переработки сельскохозяйственной продукции  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

В связи с быстрым ростом производства и потребления плодов и овощей перед хозяйственными и научными организациями встала ответственная и неотложная задача – разрабатывать и практически осуществлять мероприятия, позволяющие доводить до потребителя плоды в полноценном состоянии и с минимальными потерями. Успешное решение проблемы своевременной заготовки и рационального хранения плодов значительно осложняется тем обстоятельством, что плоды являются органами ботанически разнородных растений. В то же время различные плоды во многом сходны между собой по химическому составу и биохимическим превращениям веществ в период развития и хранения. Ткани плодов содержат свыше 75% воды, что в сильной степени влияет на их лежкость [1].

В исследованиях кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции важное место занимают вопросы сохранности плодоовощной продукции [2-9].

Недостаточная изученность закономерностей обмена веществ в плодах в период хранения не позволяет в ряде случаев активно направлять процессы их жизнедеятельности в сторону поддержания естественной жизнеспособности, иммунности и сохранения полезных для человека свойств. В силу этого при промышленном хранении потери плодов часто возникают не в результате их естественного старения и отмирания, а вследствие микробиологических заболеваний и физиологических расстройств. Установление закономерностей, обуславливающих течение физиологических процессов в плодах, позволит разработать эффективную систему их хранения.

Для успешной заготовки и длительного хранения плодов необходимо всесторонне учитывать и глубже выявлять особенности их лежкости в зависимости от сорта, агробиологических условий и района выращивания характера погоды в отдельные фазы развития, степени зрелости в момент сбора,



а также от обращения с урожаем в процессе уборки, упаковки, перевозки и хранения. Длительность хранения плодов даже одних и тех же сортов может варьировать из года в год. Поэтому в практике хранения нередко требуется заранее распознавать приближение срока реализации плодов, чтобы избежать их перезревания и порчи.

Плоды и овощи, снятые несвоевременно, поврежденные механическим путем или вредителями, подмороженные, дают при хранении значительные отходы.

Степень зрелости оказывает сильное влияние на лежкость и устойчивость плодов против паразитарных и физиологических повреждений. Зрелость характеризует известные периоды в жизни плодов, связанные с различными изменениями биохимических процессов и внешних показателей цвета кожицы, размера, твердости (плотности) тканей.

Процесс созревания плодов характеризуется общим повышением содержания сахаров, накоплением в большинстве случаев сахарозы, гидролизом крахмала и протопектина, снижением количества кислот и дубильных. Наряду с этим повышается интенсивность дыхания, которая затем при перезревании падает до минимума. Количество спирта в тканях увеличивается при созревании и особенно при перезревании плодов, а активность окислительных ферментов (пероксидазы, каталазы) снижается.

Из химических компонентов плодов и овощей наиболее существенное изменение в процессе созревания претерпевают пектиновые вещества. Изменение других показателей при созревании неодинаково у различных видов плодов и овощей. Для многих плодов период созревания при хранении связан с изменением окраски кожицы, появлением специфического аромата и уменьшением плотности (твердости) тканей. Процесс созревания может регулироваться путем действия на плоды и овощи различных температур, влажности воздуха, газовой среды и некоторых других факторов.

Данные наших исследований показали, что содержание пектина в % на сухую массу по разной степени зрелости плодов яблони составляет в незрелых плодах 14,8%, в зрелых – 19,2%, перезрелых – 11,8%.

Приведенные данные показывают большое различие в содержании пектиновых веществ, из одного и того же сорта плодов яблони в различные фазы их развития.

Степень зрелости плодов и овощей в период сбора влияет на их химический состав, вкусовые качества, размер и лежкость. Недозрелые плоды в процессе хранения быстро увядают, сморщиваются, не приобретают высоких товарных качеств, легко повреждаются микробиологическими и физиологическими болезнями. Снятые в перезрелом состоянии плоды и овощи хотя могут обладать лучшими потребительскими качествами, чем незрелые, но легко повреждаются при сборе и транспортировании и не выдерживают длительного хранения.

Размеры порчи плодов яблони при хранении бывают тем ниже, чем выше степень зрелости плодов в момент их сбора. Например, плоды, снятые в незрелом состоянии, в течение 3 месяцев хранения дали 12% отходов, тогда как потери зрелых плодов составляли только 4,1%.

### **Заключение**

Таким образом, для повышения сохранности и обеспеченности населения плодами яблони в течение круглого года очень важное значение имеет степень зрелости.

### **Литература**

1. Манжесов, В. И. Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства / В. И. Манжесов, И. А. Попов, И. В. Максимов. – 3-е издание, стереотипное. – Санкт-Петербург: Издательство «Лань», 2019. – 624 с.

2. Тохтиева, Л. Х. Влияние системы содержания почвы в саду на изменение качества плодов груши при хранении / Л. Х. Тохтиева, Б. А. Датиева, Э. А. Тохтиева // Новые направления в решении проблем АПК на основе современных ресурсосберегающих, инновационных технологий: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию Победы в Великой Отечественной войне, Волгоград, 26–28 января 2010 года. Том 2. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2010. – С. 158-161.

3. Хубаева, Е. Р. Совершенствование способов хранения плодов яблони / Е. Р. Хубаева, Л. Х. Тохтиева, В. Б. Цугкиева // Достижения науки - сельскому хозяйству: Материалы Всероссийской научно-практической конференции (заочной), Владикавказ, 02–03 октября 2017 года. Том II. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2017. – С. 215-218.

4. Гогаева, В. Б. Использование растительного сырья при хранении томатов / В. Б. Гогаева, Л. Х. Тохтиева // Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов и магистрантов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет»: Сборник. Том Выпуск 54. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2017. – С. 71-74.

5. Тохтиева, Л. Х. Повышение лечебно-профилактического значения хлеба путем введения в рецептуру функциональных ингредиентов / Л. Х. Тохтиева, В. В. Келеева // Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса горных и предгорных территорий: Материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 100-летию Горского ГАУ, Владикавказ, 29–30 ноября 2018 года. Том 2. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2018. – С. 127-129.

6. Влияние послеуборочной обработки и упаковки на сохраняемость плодов / Д. Н. Доев, В. Б. Цугкиева, Л. Х. Тохтиева, Э. А. Тохтиева // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. Том 2. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 39-41.

7. Тохтиева Л. Х. Влияние фитонцидов растительного происхождения на сохраняемость томатов / Л. Х. Тохтиева // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия кафедр «Кормление, разведение и генетика сельскохозяйственных животных» и «Частная зоотехния» факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 30-31 марта 2021 года. - Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2021. - С. 248-252.

8. Тохтиева, Л. Х. Применение бактерицидных веществ растительного происхождения при хранении плодов яблони / Л. Х. Тохтиева, Э. А. Тохтиева // Перспективы развития АПК в современных условиях: Материалы 11-й международной научно-практической конференции, Владикавказ, 12–13 мая 2022 года. Том Часть II. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2022. – С. 84-86.

9. Тохтиева Л. Х. Совершенствование технологии хранения корнеплодов столовой свёклы / Л. Х. Тохтиева, Э. А. Тохтиева // Теория и практика современной аграрной науки: Сборник V национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 28 февраля 2022 года. - Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета «Золотой колос», 2022. - С. 1100-1102.

УДК 664

## ВЛИЯНИЕ СПОСОБА И РЕЖИМА ХРАНЕНИЯ НА СОХРАНЯЕМОСТЬ КОРНЕПЛОДОВ МОРКОВИ

**Джанаев С.Т.** – студент 4 курса факультета технологического менеджмента  
Научный руководитель: **Доев Д.Н.**, к.б.н., доцент кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции факультета технологического менеджмента  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Совершенствование способов хранения овощной продукции - одно из основных условий сокращения её потерь.

Сохранение овощей в свежем виде основано на регулировании процессов их жизнедеятельности и обмена веществ с окружающей средой.

Все виды корнеплодов, особенно морковь, теряют устойчивость к болезням при подвядании. Ткани, потерявшие тургор, легко поражаются патогенными микроорганизмами, в первую очередь, грибами. Быстрее увядает хвостовая часть, именно отсюда развивается поражение.

Предотвратить подвядание корнеплодов - одно из основных технологических условий их правильного хранения. Из-за возможности лёгкой потери влаги нежными корнеплодами группы моркови лучшей технологией хранения для них является защита от испарения.

В практике хранения ещё в недалёком прошлом существовало мнение, что морковь лучше хранить без доступа воздуха. Однако воздух для моркови не является неблагоприятным фактором.

Неблагоприятна для хранения моркови, в первую очередь, недостаточность влаги в воздухе. Именно по этой причине корнеплоды быстро теряют тургор и плохо хранятся, особенно вреден сухой и тёплый воздух. Воздух же достаточно влажный, имеющий оптимальную температуру, для хранения моркови благоприятен. Это подтверждается хорошей сохраняемостью моркови в условиях управляемой активной вентиляции. Для хранения моркови требуется низкая температура, влажность воздуха в пределах 90-95%.

Данные наших исследований по влиянию способов и режимов хранения на сохраняемость корнеплодов моркови приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Влияние способов и режимов хранения на сохраняемость корнеплодов моркови

Способ хранения	Потери, %				Выход стандартной продукции, %
	естественная убыль	технический брак	абсолютная гниль	всего	
1. Буртовой (контроль)	13,0	16,8	8,4	38,2	61,8
2. Буртовой с активным вентилированием	10,2	8,0	4,2	22,3	77,7
3. Буртовой с активным вентилированием после обработки «Байкалом ЭМ-1»	8,4	5,8	2,8	17,0	83,0

Приведённые в таблице 1 данные показали, что хранение моркови в условиях активного вентилирования даёт положительные результаты по выходу стандартной продукции. Если при хранении моркови в обычных буртах выход стандартных корнеплодов моркови составил 61,8%, то на варианте с активным вентилированием 77,7%. Это достигается как за счёт уменьшения технологического отхода и абсолютной гнили, соответственно на 8,8% и 4,3%.

Из опытных вариантов особенно можно выделить вариант с поверхностной обработкой препаратом «Байкал ЭМ-1» корнеплодов моркови и последующим хранением их в буртах с активным вентилированием.

Обработка моркови перед закладкой её на хранение в некоторых зонах даёт хорошие результаты, потери корнеплодов от заболеваний сокращаются в несколько раз.

Но такая обработка - не универсальное средство борьбы с гнилью моркови. Грибковые болезни, которые активно развиваются в кислой среде, подавляются, а бактериальные в щелочной среде, создаваемой меловой оболочкой, при повышенной температуре и влаге на поверхности корнеплодов могут развиваться сильнее.

В наших исследованиях обработка «Байкалом ЭМ-1» даёт положительные результаты, способствует уменьшению естественной убыли массы на 4,6% по сравнению с контрольным вариантом. Резко сокращается технический отход и абсолютная гниль по сравнению с контрольным вариантом. Если на контроле эти показатели составили соответственно 16,8 и 8,4%, то на варианте буртование с активным вентилированием после обработки «Байкалом ЭМ-1» всего 5,8 и 2,8%. Выход стандартных корнеплодов составил 83%), т.е. на 21,2% больше, чем на контроле.

Более значительные изменения во время хранения произошли в количестве витамина С и каротина. Буртовое хранение моркови с активным вентилированием после обработки, повышая сохраняемость корнеплодов, способствует лучшему сохранению витамина С и каротина. По динамике содержания витамина С можно в известной мере судить о лёжкости сортов. Так, у лёжких сортов переломная точка, после которой наблюдается резкое снижение количества витамина С, наступает значительно позднее, чем у слаболежких при одинаковых условиях хранения [1, 2, 3, 4, 5].

### Заключение

Хранение моркови в бурте с активным вентилированием после обработке препаратом «Байкалом ЭМ-1», повышает выход товарной продукции на 21,2% с 61,8% при контрольном варианте до 83,0% при хранении в бурте с активным вентилированием после обработке препаратом «Байкал ЭМ-1».

### Литература

1. Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: учебник для студентов, обучающихся по специальности 110305 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» / В. И. Манжесов, И. А. Попов, Д. С. Щедрин [и др.]. – Санкт-

Петербург: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Троицкий мост», 2010. – 703 с. – ISBN 978-5-904406-07-3.

2. Тохтиева, Л. Х. Влияние сортовых особенностей корнеплодов столовой свеклы на их сохраняемость / Л. Х. Тохтиева, Э. А. Тохтиева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 48. – № 2. – С. 33-36.

3. Тохтиева, Л. Х. Влияние обработки аланитом на поражаемость корнеплодов моркови при хранении / Л. Х. Тохтиева, Э. А. Тохтиева // Интеграция науки и производства - стратегия устойчивого развития АПК России в ВТО: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Победы в Сталинградской битве, Волгоград Волгоградский ГАУ, 30 января – 01.2013 года. – Волгоград Волгоградский ГАУ: Волгоградский государственный аграрный университет, 2013. – С. 99-101.

4. Тохтиева, Л. Х. Влияние послеуборочной обработки природным минералом аланитом на сохраняемость корнеплодов моркови / Л. Х. Тохтиева, Э. А. Тохтиева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 50. – № 2. – С. 326-328.

5. Тохтиева, Л. Х. Изучение механически поврежденных корнеплодов моркови как объектов хранения / Л. Х. Тохтиева // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Материалы всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия кафедр «Кормление, разведение и генетика сельскохозяйственных животных» и «Частная зоотехния» факультета технологического менеджмента., Владикавказ, 30–31 марта 2021 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2021. – С. 252-254.

УДК 664

## ВЛИЯНИЕ СПОСОБА И РЕЖИМА ХРАНЕНИЯ НА КАЧЕСТВО КОРНЕПЛОДОВ МОРКОВИ

**Тулатов Э.Ч.** – студент 4 курса факультета технологического менеджмента  
Научный руководитель: **Доев Д.Н.**, к.б.н., доцент кафедры технологии производства  
и переработки сельскохозяйственной продукции факультета технологического менеджмента  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Качеством считают совокупность свойств продукции, обуславливающих её пригодность удовлетворять определённые потребности в соответствии с её назначением.

Корнеплоды представляют собой объекты с жизнедеятельными тканями, в которых непрерывно протекают процессы дыхания и другие биохимические процессы, происходит взаимодействие с окружающей средой.

После уборки урожая интенсивность физиолого-биохимических процессов в плодовоовощной продукции и взаимодействие с внешней средой имеют решающее значение для сохранения её природного качества. Поэтому задача обычно заключается в том, чтобы в свежесобранной плодовоовощной продукции свести к минимуму интенсивность физиолого-биохимических процессов.

Характерная особенность клубней моркови как объектов хранения - большое содержание в них воды. Вода находится в них не в чистом виде, а в виде соков, в которых растворены различные питательные вещества (сахара, кислоты, ферменты, витамины и др.).

При хранении моркови в покровных тканях корнеплодов накапливаются суберин, кутин, урсоловая кислота, что затрудняет испарение воды и газообмен с внешней средой. В результате замедляются все процессы жизнедеятельности корнеплодов, снижается расход питательных веществ.

В процессе дыхания корнеплодов происходит расходование сахаров, вследствие чего возникают количественные потери их, причём потери сахарозы наибольшие [1, 2, 3, 4, 5].

Результаты исследований по выявлению влияния способа и режима хранения на качество корнеплодов моркови представлены в таблице 1.

Проведённые исследования позволяют отметить, что сохраняемость моркови по качественным показателям достаточно хорошая.

Прогноз сохраняемости можно делать путём определения степени вызревания моркови, закладываемой на хранение. Степень вызревания моркови можно установить по отношению сахарозы к

моносакхарам, т.е. соотношению простейшего полимера и мономеров сахаров. Если это отношение значительно выше единицы (в нашем опыте 1,8), это означает превалирование полимеризованных форм над простыми, то вызревание и сохраняемость продукции хорошие.

Таблица 1 – Влияние способа и режима хранения на качество корнеплодов моркови

Показатели качества	До хранения	После хранения		
		способ хранения		
		буртовой (контроль)	буртовой с активным вентилир.	буртовой с активным вентилир. после обработки
1. Сухое вещество, %	12,96	10,26	11,02	12,04
2. Витамин С, мг%	10,22	6,98	7,38	8,75
3. Каротин, мг%	9,32	6,24	7,85	8,34
4. Моносахара, %	2,21	1,48	1,65	1,83
5. Сахароза, %	4,03	0,81	2,14	2,67
6. Сумма сахаров, %	6,24	2,29	3,79	4,50

Содержанке сухих веществ в корнеплодах моркови является важным показателем, характеризующим пищевую ценность корнеплодов. Данные о динамике сухих веществ таковы, что вариант с обработкой показал самые высокие результаты - 12,04.

Тогда как контрольный вариант и вариант с активным вентилированием показали соответственно – 10,26 и 11,02 %.

Если на контрольном варианте содержание сухих веществ за время хранения снизилось на 2,7%, то на варианте с применением активного вентилирования с обработкой содержание сухого вещества осталось почти на уровне исходного.

Так как преобладающая часть сухих веществ в корнеплодах моркови представлена углеводами, то влияние способов и режима хранения на характер изменения содержания сахаров было аналогичным влиянию на динамику сухих веществ.

Следует отметить, что потери сахарозы наибольшие. Гидролитические процессы на контрольном варианте протекали значительно интенсивнее.

Соотношение сахарозы к моносахарам на контрольном варианте 1,8, т.е. сохраняемость уже будет непродолжительной. На вариантах же буртового хранения с активным вентилированием и буртового хранения с активным вентилированием после обработки «Байкалом ЭМ-1» это отношение, соответственно, 1,3 и 1,5, т.е. сохраняемость ещё достаточно высокая.

Более значительные изменения во время хранения произошли в количестве витамина С и каротина. Буртовое хранение моркови с активным вентилированием после обработки, повышая сохраняемость корнеплодов, способствует лучшему сохранению витамина С и каротина. По динамике содержания витамина С можно в известной мере судить о лёжкости сортов. Так, у лёжких сортов переломная точка, после которой наблюдается резкое снижение количества витамина С, наступает значительно позднее, чем у слабелейких при одинаковых условиях хранения [3, 4].

### Заключение

Анализируя данные по изменению всех качественных показателей, можно выделить вариант буртового хранения с активным вентилированием после обработки корнеплодов препаратом «Байкалом ЭМ-1», как наилучшим по сохраняемости качества корнеплодов моркови.

### Литература

1. Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: учебник для студентов, обучающихся по специальности 110305 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» / В. И. Манжесов, И. А. Попов, Д. С. Щедрин [и др.]. – Санкт-Петербург: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Троицкий мост», 2010. – 703 с. – ISBN 978-5-904406-07-3.

2. Тохтиева, Л. Х. Влияние сортовых особенностей корнеплодов столовой свеклы на их сохраняемость / Л. Х. Тохтиева, Э. А. Тохтиева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 48. – № 2. – С. 33-36.

3. Тохтиева, Л. Х. Влияние обработки аланитом на поражаемость корнеплодов моркови при хранении / Л. Х. Тохтиева, Э. А. Тохтиева // Интеграция науки и производства - стратегия устойчивого развития АПК России в ВТО: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Победы в Сталинградской битве, Волгоград. Волгоградский ГАУ, 30 января – 01.2013 года. – Волгоград. Волгоградский государственный аграрный университет, 2013. – С. 99-101.

4. Тохтиева, Л. Х. Влияние послеуборочной обработки природным минералом аланитом на сохранность корнеплодов моркови / Л. Х. Тохтиева, Э. А. Тохтиева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 50. – № 2. – С. 326-328.

5. Тохтиева, Л. Х. Изучение механически поврежденных корнеплодов моркови как объектов хранения / Л. Х. Тохтиева // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Материалы всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия кафедр «Кормление, разведение и генетика сельскохозяйственных животных» и «Частная зоотехния» факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 30–31 марта 2021 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2021. – С. 252-254.

УДК 631.526.32

## ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ УБОРКИ НА ПОВРЕЖДАЕМОСТЬ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ

**Царикаев Д.Т.** – студент 4 курса факультета технологического менеджмента  
Научный руководитель: **Тохтиева Л.Х.**, к.б.н., доцент кафедры технологии производства, переработки сельскохозяйственной продукции  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Большое влияние на сохранность клубней картофеля оказывает тип уборочной машины, транспортировка и подготовка клубней к хранению. При сортировке клубней на КСП-15 в корзины попадают наряду со здоровыми и сильно поврежденными клубнями, которые при ручной сортировке отбрасывают. Последующая транспортировка картофеля навалом в самосвале приводит к новым повреждениям клубней. Картофель повреждается и в момент загрузки самосвала и главным образом при его разгрузке в приемный бункер сортировального пункта. Многотонная масса сначала падает с высоты 60–80 см., а затем сыпается. Такой метод увеличивает механическую поврежденность картофеля вдвое.

Хранение картофеля во временных буртах обеспечивает условия для укрепления кожуры клубней. Последующая же сортировка дает уже меньшую повреждаемость клубней.

Прерывистый способ уборки позволяет также повысить качество закладываемого на хранение картофеля, так как за период временного хранения пораженные болезнями клубни успевают проявить себя и их легче распознать и отобрать во время сортирования.

Качеству сочной продукции, закладываемой на хранение, уделяется большое внимание [1-9].

Исследование влияния способов уборки на повреждаемость клубней картофеля проводилось по следующей схеме.

1. Картофелекопатель с сортированием клубней вручную.

2. Картофелекопатель с сортированием клубней сразу после уборки (поточный метод).

3. Картофелекопатель с сортированием клубней картофеля после хранения во временном бурте в течение 2-2,5 недель на КСП-15 (прерывистый метод).

Снижение процента повреждаемости клубней при сортировке в сочетании с улучшением качества закладываемого на хранение картофеля позволяет улучшить его лежкость более чем в два раза и сократить потери за сезон хранения.

Сравнивая данные в таблице способы уборки и влияние их на повреждаемость клубней картофеля, можно сказать, что разница между показателями довольно существенная.

Уборка картофелекопателем с сортированием клубней вручную дает неплохие результаты. Клубней с поврежденной кожурой составляют 18,2%. Это хороший показатель, однако этот способ очень трудоемкий и сопровождается значительными затратами, в особенности ручной силы.

Таблица 1 – Влияние способов уборки на повреждаемость клубней картофеля

Вариант	До сортирования, %		После сортирования, %	
	всего клубней с внешними поврежд.	в т.ч. содранной кожурой	всего клубней с внешними поврежд.	в т.ч. содранной кожурой
1. Картофелекопатель с сортированием клубней картофеля вручную	12,3	6,4	18,2	13,2
2. Картофелекопатель с сортированием сразу после уборки на КПС-15 (поточный метод)	12,3	6,4	30,5	22,3
3. Картофелекопатель с сортированием на КПС-15 после временного хранения в бурте (прерывистый метод)	12,3	6,4	16,6	14,1

Поточный метод уборки картофеля более дешевый, так как полностью механизированный, однако повреждения при данном способе уборки очень высоки и составляют 30,5%. Клубней с содранной кожурой более 22,3%.

Третий прерывистый способ уборки наиболее приемлемый и повреждения после такой уборки наименьшие, по сравнению с двумя другими. Они составляют 16,6%. Это хороший показатель. Связано это с тем, что после уборки картофелекопателем клубни перед сортированием на КСП-15 временно хранят в буртах около 2,5 недель. За этот период на клубнях заживляются все раны и повреждения, кожура грубеет, и при последующем сортировании они повреждаются гораздо меньше, чем при использовании двух выше описанных методов. Уборка картофелекопателем с сортированием клубней на КСП-15 после хранения во временных буртах является наиболее приемлемой и повреждения здесь наименьшие по сравнению с другими методами.

### Заключение

Прерывистый способ при использовании картофелекопателя с сортированием на КПС-15 после временного хранения в бурте показывает, что механических повреждений на этом варианте меньше

### Литература

1. Тохтиева, Л. Х. Использование природного минерала аланита для повышения сохраняемости клубней картофеля при хранении / Л. Х. Тохтиева, Э. А. Тохтиева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 50. – № 1. – С. 302-304.
2. Тохтиева, Л. Х. Влияние послеуборочной доработки картофеля на её сохраняемость / Л. Х. Тохтиева // Перспективы развития АПК в современных условиях: Материалы 7-й Международной научно-практической конференции, Владикавказ, 12–14 апреля 2017 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2017. – С. 215-218.
3. Тохтиева, Л. Х. Влияние послеуборочной доработки картофеля на её сохраняемость / Л. Х. Тохтиева // Перспективы развития АПК в современных условиях: Материалы 7-й Международной научно-практической конференции, Владикавказ, 12–14 апреля 2017 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2017. – С. 215-218.
4. Гогаева, В. Б. Использование растительного сырья при хранении томатов / В. Б. Гогаева, Л. Х. Тохтиева // Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов и магистрантов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет»: Сборник. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2017. – С. 71-74.
5. Сроки посадки нового сорта картофеля «осетинский» / С. С. Басиев, А. Х. Абазов, М. Д. Газдаров [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2020. – Т. 57. – № 4. – С. 34-39.
6. Тохтиева, Л. Х. Изучение механически поврежденных корнеплодов моркови как объектов хранения / Л. Х. Тохтиева // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Материалы всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия кафедр «Кормление, разведение и генетика сельскохозяйственных животных» и «Частная зоотехния» факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 30–31 марта 2021 года. – г. Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2021. – С. 252-254. – EDN EVUTFN.

7. Тохтиева, Л. Х. Совершенствование технологии хранения корнеплодов столовой свёклы / Л. Х. Тохтиева, Э. А. Тохтиева // Теория и практика современной аграрной науки: Сборник V национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 28 февраля 2022 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета «Золотой колос», 2022. – С. 1100-1102. – EDN KRXTNN.

8. Тохтиева, Л. Х. Сорт как фактор повышения сохраняемости клубней картофеля / Л. Х. Тохтиева // Развитие общества и науки России в эпоху кризиса: теория, методология, практика: Материалы III Всероссийской научно-практической конференции. В 2-х частях, Ростов-на-Дону, 13–14 апреля 2022 года. – Ростов-на-Дону: Профпресслит - Издательство «Манускрипт», 2022.

9. Влияние условий выращивания, хранения и кулинарной обработки картофеля на содержание нитратов / Л. Х. Тохтиева, Д. Н. Доев, В. Б. Цугкиева [и др.] // Инженерное обеспечение в реализации социально-экономических и экологических программ АПК: сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции, Курган, 24 марта 2022 года / Под общей редакцией С.Ф. Сухановой. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2022. – С. 269-272.

УДК 633.31/.37

## АГРОТЕХНИЧЕСКОЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ МНОГОЛЕТНИХ БОБОВЫХ ТРАВ

**Козырев Б.А.** – студент 1 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Козырев А.Х.**, д.с.-х.н., профессор кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Агроэкологическое значение многолетних трав огромно и широко раскрыто во многих работах, в которых раскрывается роль многолетних трав не только в укреплении кормовой базы, но и в восстановлении структуры почвы, накоплении в ней биологического азота, улучшении естественных кормовых угодий, построении правильных севооборотов с участием многолетних бобовых и злаковых трав, рассолении засоленных почв [1-13].

Эта группа культур характеризуется рядом специфических положительных и отрицательных особенностей с сельскохозяйственной точки зрения. Среди положительных необходимо отметить следующие.

Во-первых, очень важным достоинством бобовых трав является их способность усваивать молекулярный азот из атмосферы в симбиозе с клубеньковыми бактериями [2]. По мнению многих авторов роль биологического азота, как фактора повышения плодородия почвы, урожайности культур и охраны окружающей природной среды, до настоящего времени еще недостаточно оценена. Общее поступление азота за счет биологической фиксации во всем мире, по современным подсчетам, оценивается в 160-240 млн.т. в год. Это составляет около 10% количества этого элемента, включаемого ежегодно в биомассу земли. При этом наиболее существенный вклад в этот процесс вносят бобовые культуры [3, 4].

Объемы фиксации азота воздуха зависят от вида бобового растения. Так, общее количество азота, связанного растениями, в посевах люцерны составляет в среднем 300-600 кг/га, прибыль азота в почве после уборки урожая – 100-200 кг/га, у клевера, соответственно, – 150-300 и 75-150, у люпина – до 150 и 30 кг/га, а у зернобобовых фиксируется всего 50-60 кг/га, а из почвы, наоборот, происходит убыль азота до 15 кг/га [5].

Роль биологически фиксированного азота воздуха в азотном балансе страны может быть весьма существенной. По приблизительным расчетам в нашей стране ежегодно из почвы усваивается 1,79 млн. тонн азота или около 20% от общего потребления его растениями, а из минеральных удобрений – 4 млн. тонн или около 45% от потребления. Следовательно, в биологическом процессе за счет симбиотической азотфиксации может участвовать более 15 млн. тонн азота воздуха, что по белковой продуктивности сравнимо с экономией 90 млн. тонн аммиачной селитры.

Бобовым культурам принадлежит огромная роль в биологизации и экологизации земледелия. Каждый миллион гектаров, который занят клевером или люцерной, обогащает почву огромным количе-



ством азота, для производства которого потребовалось бы несколько заводов по производству минеральных азотных удобрений. Это обстоятельство имеет исключительно важное значение, с точки зрения экономии энергетических и экономических затрат для производства азотных удобрений [6].

Во-вторых, бобовые культуры формируют свой урожай без использования минеральных азотных удобрений, представляющих опасность для окружающей среды с экологической точки зрения. Тем самым, предотвращаются многие нежелательные последствия, такие, как смыв азота в поверхностные водоёмы и грунтовые воды, нарушая экологическое равновесие; усиление минерализации органического вещества почвы и, как следствие, снижение плодородия почвы; ухудшение качества получаемого корма по причине накопления в растениях избытка окисленных форм азота, а это делает его небезопасным для животных [7].

В отличие от других групп культур, бобовые растения производят белок за счёт биологической фиксации азота воздуха, то есть без затрат энергоёмких и дорогостоящих азотных удобрений. При этом, чистый доход от посевов многолетних бобовых трав выше на величину экономии затрат на минеральные азотные удобрения.

В-третьих, многолетние бобовые травы в сравнении с другими культурами, дают более полноценный по фракционному и аминокислотному составу белок. В этой связи, переваримость белка у них намного выше, и, поэтому, их часто используют для повышения переваримости кормов, полученных из других культур [8].

Кроме того, белковая продуктивность бобовых культур выше в сравнении с другими кормовыми культурами. Так, высокоурожайный посев люцерны или козлятника восточного за вегетационный период может произвести до 2,5-3,0 тонн белка с гектара, что в 2-3 раза больше, чем у посевов мятликовых культур при самых высоких урожаях.

В-четвертых, многолетние травы, как правило, обладают мощной, глубоко расположенной корневой системой, которая способствует улучшению структуры почвы, повышению её водо- и воздухопроницаемости и накоплению в ней гумуса [9].

Мощная корневая система позволяет многолетним травам предотвращать водную и ветровую эрозию в ранневесенний и осенний периоды, и при этом резко снижается вымывание питательных веществ из пахотного слоя в более нижележащие горизонты [10].

Во многих работах говорится, что многолетние бобовые травы и их травосмеси являются мощным средством восстановления плодородия почвы, защиты её от всех видов эрозии. При этом, установлено, что смыв почвы с поверхности, засеянной травами, во много раз меньше, чем с поверхности, занятой однолетними культурами. Люцерна, клевер, эспарцет и их смеси со злаковыми культурами, посеянные на склоновых землях, не только резко снижают скорость потока воды, но и значительно увеличивают гумусовый горизонт, на тяжелых почвах улучшают их водопроницаемость.

В-пятых, многолетние бобовые травы, благодаря симбиозу с клубеньковыми бактериями, накапливают азот атмосферы в корнях и пожнивных остатках. Клубеньковые бактерии развиваются на самых мелких корешках боковых корней. Они питаются за счёт плазмы клеток растений и вырабатывают азотистые вещества из азота воздуха, которыми в дальнейшем они обеспечивают как свои потребности, так и растений люцерны. После запашки многолетние бобовые травы и, в частности, люцерна, оставляют с корневыми и пожнивными остатками до 10 т органического вещества, в котором содержится до 120-150 кг/га азота. В этой связи, пласт многолетних бобовых трав является одним из лучших предшественников для абсолютного большинства полевых культур. При этом стабилизируется и восполняется плодородие почвы [11].

В-шестых, многолетние бобовые травы, имеют более продолжительный вегетационный период, в сравнении с однолетними культурами, и поэтому, полнее используют энергию солнца, и имеют объективную возможность сформировать большую биологическую массу.

Наконец, возделывание многолетних бобовых трав исключает энергозатраты на ежегодную обработку почвы, семена, посев и др. [12].

Наряду с положительными сторонами многолетних бобовых трав, можно выделить и их негативные стороны:

- повышенная требовательность к реакции почвенного раствора, обеспеченности фосфором, калием, бором и молибденом;
- в сравнении с мятликовыми травами, более неустойчивое и трудоёмкое семеноводство;
- повышенная технологическая сложность уборки и сушки трав.

Кроме того, хотя бобовые травы и используются широко на кормовые цели, в чистом виде они плохо силосуются, вследствие низкого содержания в них свободных сахаров. Силосование бобовых трав возможно только в смеси с другими культурами или при использовании химических консервантов.

Однако по всем перечисленным отрицательным показателям существует родовая и видовая специфичность. Так, например, люцерна рогатый и люпин многолетний хорошо растут на кислых почвах при  $pH_{\text{сол.}} 4,0-5,0$ , а люцерна, донник, эспарцет хорошо отзываются на нейтральные почвы. Такая же родовая специфичность отмечается и по требованию к уровню обеспеченности отдельными элементами минерального питания [13].

Проанализировав с точки зрения агрономии положительные и отрицательные качества многолетних бобовых трав, можно заключить, что им принадлежит важная агротехническая роль в интенсификации, биологизации и экологизации земледелия.

### Литература

1. Алборова, П.В. Донник желтый в качестве предшественника // Инновационные технологии производства. – Владикавказ, 2019. – С. 11-13.
2. Калицева, Д. Т. Продуктивность и качество амаранта и бобовых трав // Новые направления в решении проблем АПК. – Владикавказ, 2010. – С. 42.
3. Калицева, Д.Т. Роль трав в обогащении каштановых почв органическим веществом // Известия Горского ГАУ. – 2022. Т. 59-1. – С. 27-33.
4. Козырева, М.Ю. Накопление сухого вещества посевами люцерны в зависимости от типа азотного питания // Вестник Алтайского ГАУ. – 2020. № 5(187). – С. 19-27.
5. Патент № 2735509 РФ. Способ стимуляции азотфиксирующей способности бобовых трав: опубл. 03.11.2020 / С.А. Бекузарова, А.Х. Козырев, М.Ю. Козырева, А.П. Хубулова.
6. Сабанова, А.А. Обогащение каштановых почв органическим веществом при возделывании бобовых трав и амаранта // Известия Горского ГАУ. – 2022. Т. 59-1. – С. 12-19.
7. Фарниев, А.Т. Микробиология. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – 80 с.
8. Bekuzarova, S.A. Ecological significance of winter camelina in biological agriculture // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. – 2018. Vol. 10. No 4. – P. 893-895.
9. Bekuzarova, S.A. Natural growth and development stimulants of Lucerne plants // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – Omsk City, 2021. – P. 012005.
10. Kozyrev, A.H. Current method in the selection of legume grasses // IOP Conference Series: Earth and Env. Science. – Krasnoyarsk, 2021. – P. 042003.
11. Kozyrev, S.G. Degradation and restoration of mountain pastures // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – Moscow, 2020. – P. 012046.
12. Shabanova, I. A. Enhancing of nitrogen fixation by legumes // II International Scientific Conference «Plants and Microbes: The Future of Biotechnology» (PLAMIC2020). – Saratov: EDP Sciences, 2020. – P. 02006.
13. Tsoraeva, E.N. Rational use of land resources: regional aspect // E3S Web of Conferences: 22. – Voronezh, 2021. – P. 03018.

УДК 633.31/37

## РОЛЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В АКТИВИЗАЦИИ СИМБИОТИЧЕСКОЙ АЗОТФИКСАЦИИ

**Элиаури Д.А.** – студент 1 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Козырев А.Х.**, д.с.-х.н., профессор кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Оптимальные параметры окружающей среды для максимальной симбиотической активности и продуктивности бобовых культур изучались и изучаются многими исследователями. В Центральной части Северного Кавказа на различных типах почв оптимизации подлежат такие факторы, как наличие в почве вирулентного активного штамма ризобий, реакция почвенного раствора, влажность почвы, обеспеченность подвижными формами фосфора и обменного калия, доступными формами молибдена и бора [1]. Особую роль многие ученые уделяют и минеральным азотным удобрениям [2].

Для своевременной и качественной инокуляции семян люцерны большинство почв не содержат достаточного количества азотфиксирующих бактерий. В этой связи, одним из факторов, определяющих

эффективность симбиотических взаимоотношений, является *предпосевная инокуляция семян* специфичным штаммом ризобий [3].

В настоящее время для инокуляции семян бобовых используют специальный биопрепарат – ризоторфин. Семена предварительно смачивают для улучшения прилипаемости и опудривают ризоторфином из расчета 200–300 г на гектарную норму семян. После тщательного перемешивания их слегка подсушивают в тени, исключая попадание прямых солнечных лучей.

Семена бобовых рекомендуется обрабатывать только в день посева, так как через 4–6 часов после инокуляции более половины клубеньковых бактерий погибают. Инокуляция семян даёт больший эффект, если бобовую культуру высевают на поле впервые или после долгого перерыва, поскольку в почве может не оказаться специфических для нее азотфиксирующих бактерий или их количество будет сильно снижено и, следовательно, фиксации азота воздуха не будет. Для интродуцируемых культур (мало распространенных в данном районе) этот прием необходимо считать обязательным, так как инокуляция семян повышает их урожай, как правило, в 2–3 раза [4].

Важным фактором, оказывающим большое влияние на жизнедеятельность клубеньковых бактерий, а также образование клубеньков, является *реакция почвенного раствора*. Большое количество исследований посвящено изучению реакции среды на жизнедеятельность и активность клубеньковых бактерий, в результате которых установлено нежелательное воздействие низких значений рН на свойства клубеньковых бактерий [5].

У некоторых бобовых растений образование клубеньков может происходить даже при рН<sub>сол.</sub> несколько выше, чем 4,0. Для большинства видов клубеньковых бактерий значения рН в пределах 6,0–7,5 являются оптимальными, при рН<sub>сол.</sub> 4,5–5 и 8 задерживается их рост, а при рН 3,5 погибают бактерии всех штаммов.

*Влажность почвы*, как и наличие специфичного активного штамма ризобий и реакция почвенного раствора, оказывает большое влияние на активность симбиоза [6], недостаточная влагообеспеченность является одним из главных лимитирующих факторов симбиотической азотфиксации бобовыми культурами.

Многими работами доказано, что недостаток влаги в почве часто приводит к отмиранию сформировавшихся клубеньков и снижению их симбиотической активности. По мнению ряда исследователей [7] оптимальной для симбиотических взаимоотношений следует считать влажность почвы в диапазоне от влажности разрыва капилляров (ВРК) до 100% наименьшей влагоемкости. Даже при кратковременном снижении влажности почвы ниже ВРК происходит образование новых мелких корней, дополнительный расход продуктов фотосинтеза и снижение обеспеченности клубеньков углеводами, а вместе с тем и снижение активности азотфиксации. При повышении влажности, в последующие периоды, активность этих клубеньков уже не восстанавливается. Высокая влажность почвы отрицательно влияет на симбиотическую активность, что объясняется в основном ухудшением аэрации почвы.

Среди основных факторов, влияющих на активность симбиотической фиксации азота воздуха, многие исследователи выделяют уровень *обеспеченности подвижным фосфором и обменным калием* [8].

Благоприятное влияние фосфора на симбиотическую активность обусловлено высокой энергоемкостью самого процесса фиксации азота воздуха. Значению фосфора в активизации усвоения азота бобовыми растениями большое внимание уделяли многие исследователи [9].

Исследованиями ряда ученых отмечено, что бобовые культуры выносят с урожаем из почвы значительно больше калия, чем другие сельскохозяйственные культуры. Поэтому, оптимизация калийного питания на бедных калием почвах повышает продуктивность и накопление азота бобовыми растениями. Калий способствует передвижению углеводов из листьев в клубеньки, тем самым активизирует фотосинтез и симбиотическую азотфиксацию [10].

В отличие от других видов растений, бобовые культуры характеризуются повышенной потребностью в микроэлементах, в особенности бора и молибдена.

О положительном влиянии на симбиотическую азотфиксацию **молибдена** было указано серией исследований. На плохое образование клубеньков при недостатке молибдена указывают все исследователи. В клубеньках нарушается синтез свободных аминокислот, подавляется образование леглобина. Молибден, вместе с железом, входит в состав дегидрогеназы, нитрогеназы, которые непосредственно связаны с процессом азотфиксации. Установлено также, что молибден концентрируется, главным образом, в клубеньках [11].

При недостатке молибдена в почве, происходит пожелтение растений люцерны и клевера, а также снижается азотфиксирующая способность бобовых. При нехватке молибдена бобовые растения не реагируют на внесение фосфорных удобрений, которые необходимы для активизации бобоворизобактериальной системы.

При нехватке **бора** в клубеньках не образуются или слабо образуются сосудистые пучки, вследствие чего нарушается нормальное развитие бактериальной ткани, процесс азотфиксации идет слабо, существенно сужается зона рН, при котором могут формироваться клубеньки.

Однако, применяемые микроэлементы существенно повышают затраты на получение продукции. Учитывая это, ряд ученых в последние годы стали применять нетрадиционные виды удобрений, содержащие микроэлементы.

Среди нетрадиционных видов удобрений, содержащих макро- и микроэлементы, широкую популярность в условиях Центральной части Северного Кавказа получили природные агроруды, минеральные воды и отходы промышленности. Внедрение в производство данных агроприемов является актуальным в настоящее время, так как позволяет снизить затраты на внесение микроэлементов.

Особое место среди элементов минерального питания бобовых многие исследователи уделяют **азоту**. Так, ряд ученых отмечают, что клубеньковые бактерии полностью удовлетворяют потребности бобового растения в азоте при благоприятных условиях симбиоза, без дополнительных внесений минерального азота.

Заслуживает внимания и вопрос о стартовых нормах азота. По утверждению ряда исследователей в начальный период развития растений эта норма позволит избежать азотного голодания [12]. Однако, согласно результатам исследований других авторов с различными бобовыми культурами, установлено, что при наличии условий для активного симбиоза «стартовая норма» азота не только не повышает урожайность семян зерновых бобовых культур и сена многолетних бобовых трав, а, наоборот, зачастую и снижает активность симбиоза [13].

Применение минерального азота на клевере луговом снижало величину симбиотического аппарата тем сильнее, чем выше доза внесения азота. Так, масса клубеньков при применении 1/3 нормы азота уменьшилась в 1,2-2,1 раза, при применении полной нормы – в 1,2-3,1 раза. При дроблении полной нормы минерального азота (164-170 кг/га) на семь подкормок преимуществ по сравнению с тремя подкормками по влиянию на количество и массу клубеньков не выявлено. Влияние азотных удобрений на формирование клубеньков при недостатке влаги усиливалось в отрицательную сторону [14]. Азотные удобрения, угнетая симбиоз, шли в компенсацию снижения количества фиксированного азота воздуха.

### Заключение

Многочисленными исследованиями определены оптимальные параметры факторов среды для активизации симбиотической азотфиксации и повышения урожая бобовых культур. Сдерживающим моментом для более полного использования биологического азота в условиях РСО–Алания является то, что местные аборигенные штаммы клубеньковых бактерий малоактивны, почвы характеризуются недостаточным содержанием доступных форм фосфора, а также микроэлементов – бора и молибдена.

### Литература

1. Алборова, П.В. Агротехнические и экологические аспекты возделывания донника желтого в РСО–А // Агротехнологическая политика России. – 2017. № 11(71). – С. 98-101.
2. Алборова, П.В. Донник желтый в качестве предшественника // Инновационные технологии производства. – Владикавказ, 2019. – С. 11-13.
3. Басиева, Л.Ж. Влияние препаратов клубеньковых бактерий на урожайность и белковую продуктивность посевов люцерны в условиях предгорной зоны РСО–Алания // Известия ТСХА. – 2020. № 4. – С. 32-42.
4. Басиева, Л.Ж. Накопление сухого вещества посевами люцерны // Вестник Алтайского ГАУ. – 2020. № 5(187). – С. 19-27.
5. Калицева, Д.Т. Роль трав в обогащении каштановых почв органическим веществом // Известия Горского ГАУ. – 2022. Т. 59-1. – С. 27-33.
6. Козырева, М.Ю. Биохимические показатели растений люцерны // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2020. № 2(26). – С. 168-176.

7. Козырева, М.Ю. Фотосинтетические показатели посевов люцерны // Вестник НГАУ. – 2020. № 2(55). – С. 27-33.
8. Патент № 2670169 РФ. Способ сохранения активности клубеньковых бактерий при интродукции: опубл. 18.10.2018 / Н.О. Болатати [и др.].
9. Патент № 2735509 РФ. Способ стимуляции азотфиксирующей способности бобовых трав: опубл. 03.11.2020 / С.А. Бекузарова [и др.].
10. Сабанова, А.А. Обогащение каштановых почв органическим веществом // Известия Горского ГАУ. – 2022. Т. 59-1. – С. 12-19.
11. Субботин, И.М. Эффективное удобрение для кислых почв // Известия Горского ГАУ. – 2018. Т. 55-4. – С. 26-31.
12. Цуциев, Р.А. Рост и развитие растений люцерны в зависимости от удобрений // Известия Горского ГАУ. – 2018. Т. 55-3. – С. 27-36.
13. Basieva, L.Zh. The nitrogen consumption by alfalfa crops depending on the nitrogen nutrition pattern // Volga Region Farmland. – 2020. No 3(7). P. 37-41.
14. Bekuzarova, S.A. Natural growth and development stimulants of Lucerne plants // IOP Conf. Ser.: Earth and Env. Science. – Omsk, 2021. – P. 012005.



## ЗООТЕХНИЯ

УДК 591

### ЗАЩИТА СВОЕГО ЖИЛИЩА НАСЕКОМЫМИ

Дзусов Р.Э. – студент 1 курса факультета технологического менеджмента  
Научный руководитель: *Булацева С.В.*, к.с.-х.н., доцент кафедры агрономии, селекции  
и семеноводства  
*ФГБОУ Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Одна из форм защиты от врагов это поселение в различных природных укрытиях. Многие насекомые поселяются в труднодоступных местах, используя естественные преграды (кактусы и т.д.).

Для гнёзд, которые находятся под открытым небом, защитную функцию выполняет покровительственная окраска. Иногда гнездовые постройки сходны с окружающими предметами.

В период размножения обостряется конкуренция за места гнездования.

Насекомое, занявшее участок, может быть вытеснено с гнездового участка представителем своего или другого вида. Формой защиты от непрошенных гостей служит маскировка входа (некоторые виды перепончатокрылых насекомых).

Насекомые, выбравшее место для постройки гнезда, обычно защищает его. Фазы оборонительного поведения это звуковые сигналы, демонстрация угрожающих поз. Угрожающие оборонительные сигналы исключают возможные физические столкновения насекомых. Это исключает травмирование насекомых и разорение гнезд. Если эти методы не помогают, насекомые могут применить более эффективные средства защиты (выбрасывание особого секрета).

Наиболее совершенна форма защиты жилища у общественных насекомых. У них высокого развития достигла система сигнализации, которая обеспечивает надежность оборонительной деятельности. Семья общественных насекомых очень тщательно охраняет вход в свое жилище. Насекомые, охраняющие вход в свое жилище внимательно следят за тем, чтобы в него не проникли враги. В опознании врагов важную роль играет способность насекомых улавливать небольшие концентрации пахучих веществ. Сторожа отличают членов своей семьи от чужаков и по запаху могут распознавать своих и чужих (медоносные пчелы).

Сторожа могут защищаться самостоятельно или привлекать на помощь других членов семьи, но это зависит от ситуации. Это – демонстрация различных угрожающих поз, выделение пахучих веществ и т.д. Активная сигнальная и оборонительная деятельность сторожей привлекает внимание других членов семьи. В зависимости от ситуации приходят на помощь сторожам или укрываются в наиболее защищенных зонах жилища [1].

Во время массовых размножений появляется много врагов и болезней. Чтобы избежать катастрофического уничтожения, насекомые начинают переселяться. Это массовое бегство спасает от врагов и, хотя во время путешествий гибнет немало особей или даже большинство из них, сохранившиеся могут спокойно продолжать свой род [2].

Многие пчелы и осы защищаются с помощью нападения. В этом случае угроза исходит от заднего конца брюшка, несущего жало в форме иглы. Жало - это видоизмененный яйцеклад, поэтому жалят только самки. Хотя и укол жала может причинить некоторую боль потенциальному противнику, но впрыскивание яда из него в большинстве случаев смертельно. В то время как осы могут жалить многократно, жало пчелы обычно остается в теле противника и выдергивается из брюшка, тем самым убивая ее саму. Многие насекомые, накапливая в теле ядовитые вещества, становятся несъедобными, а в отдельных случаях действительно ядовитыми. У одних эти вещества вырабатываются собственным телом, другие, например, гусеницы, получают токсины из листьев, составляющих их обычный рацион [3].

Защитных средств и действий у насекомых много. В зависимости от вида это могут быть маскировочная окраска и форма тела, производство ядовитых веществ, едкой или пахучей жидкости и органы их выделения. Насекомые в защитных целях также используют бег (у жужелиц даже личинки имеют бегательные ноги), прыжки (земляные блошки), быстрый взлет (златки), падение с растений с подогнутыми конечностями и способность притворяться мертвыми (многие жуки). Часто насекомые используют все данные им возможности для комбинированной защиты от хищников (божьи коровки) [4].

### Литература

1. Еськов Е.К. Жилища насекомых. Изд. «Знание». М., 1983. С.40.
2. <https://bio.wikireading.ru/13158>.
3. <https://kipmu.ru/samooborona-nasekomyx/>
4. <https://religion.wikireading.ru/115634>

УДК 636.08.003

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КРАСНОЙ СТЕПНОЙ ПОРОДЫ КРАСНО-ПЕСТРЫМИ БЫКАМИ

**Аванесян Г.О.** – студентка 3 курса факультета технологического менеджмента  
Научный руководитель: **Тукфатулин Г.С.**, д.с.-х.н., профессор кафедры ТПХППЖ  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

В настоящее время в РСО–Алания путем импорта скота создаются стада новых типов красной степной породы с высокой продуктивностью. Наиболее востребованным является голштинский скот, высокий потенциал которого обуславливает молочную продуктивность в 6500 кг и более молока за 305 дней лактации.

Молочный скот в современных условиях производства должен отличаться высоким удоем пригодностью к машинному доению на высокопроизводительных установках, крепким здоровьем и резистентностью к заболеваниям.

Практикой животноводства установлено, что многие отечественные породы, в том числе и широко распространенная красная степная, не отвечают сегодняшним требованиям и нуждаются в совершенствовании.

Известно, на реализацию потенциала у их потомства значительное влияние оказывают такие факторы, как полноценное кормление и комфортные условия содержания.

Наукой доказано, что наивысшая скорость роста мышц крупного рогатого скота наблюдается до 18-месячного возраста, далее она снижается, в результате в этот период необходимо как можно лучше осуществлять контроль над ростом и развитием молодняка.

Выбор голштинской породы красно-пестрой масти в качестве улучшающей является не случайным и обусловлен тем, что это самая высокопродуктивная порода в мире, обладающая хорошими акклиматизационными способностями, хорошо отселекционированная по морфофункциональным свойствам вымени и пригодности к машинному доению, обладает большой живой массой и удовлетворительной скороспелостью.

В СПК «Радуга» Пригородного района с целью повышения молочной продуктивности коров красной степной породы и их помесей скрещивали с быками голштинской породы красно-пестрой масти.

Перед нами стояла задача, изучить продуктивные качества коров красной степной породы и их помесей с голштинской породой в условиях СПК «Радуга».

Для опыта нами были сформированы две группы коров по первой лактации, по семь голов в каждой.

Первая группа была контрольная, куда вошли чистопородные коровы красной степной породы. Вторая – опытная, вошли помеси первого поколения по голштинской породе.

Подопытные животные получали основной общехозяйственный рацион и находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

В своих исследованиях мы изучали следующие показатели: удой за 305 дней первой лактации, содержание жира и белка, количество молочного жира и белка, живая масса, морфофункциональные

свойства вымени. Во время проведения исследований мы пользовались общепринятыми методиками и зоотехническими методами.

Главным показателем, характеризующие племенные и продуктивные качества молочной коровы, является молочная продуктивность. За первую лактацию наиболее высокая молочная продуктивность была у коров опытной группы и составила 3965 кг, у коров контрольной группы этот показатель составил 3145 кг.

Удои коров в СПК «Радуга» превышают требования стандарта красной степной породы по первой лактации. Минимальные различия с требованиями стандарта (136,7%) отмечены у первотелок контрольной группы, в которую входили первотелки красной степной породы, а максимальные 169,6% у коров опытной группы, т.е. помесей первого поколения по голштинам. Разница была статистически высокодостоверна.

Рассматривая живую массу первотелок подопытных групп превосходили стандарта породы 6,2 и 45,7 кг или 102,5 и 114,4 % соответственно. Коровы опытной группы по данному показателю имеют наибольшее значение – 439,6 кг, что на 41 кг больше чем у сверстниц контрольной группы. Разность величины живой массы у коров было высокодостоверной (P<0,001).

С учетом удоя и живой массы отобранных коров нами были рассчитаны коэффициенты молочности. Коэффициенты молочности коров двух групп довольно далеки от желаемых 1000 кг и более. Это свидетельствует, прежде всего, о невысокой на сегодняшний день молочной продуктивности коров нашего хозяйства.

Установлено, что современным требованиям отвечают клинически здоровые коровы, приученные к машинному доению. Вымя у таких животных должно быть хорошо развито, чашеобразной или округлой формы, плотно прилегающее к брюху коровы. У подопытных коров были изучены форма вымени и сосков (табл. 1).

Таблица 1 – Форма вымени и сосков у подопытных первотелок

Показатель	Группа, n = 7			
	контрольная		опытная	
	гол.	%	гол.	%
Форма вымени:				
ваннообразная	-	-	4	57,1
чашеобразная	4	57,1	2	28,6
округлая	2	28,6	1	14,3
козья	1	14,3	-	-
Форма сосков:				
цилиндрическая	4	57,1	5	71,4
коническая	3	42,9	2	28,6

Коров с желательными формами вымени в опытной группе 92 %, а в контрольной 61 %, при отсутствии животных с ваннообразной формой вымени.

Из полученных результатов видно, что в опытной группе первотелок 57,1 % имели ваннообразную и 28,6 % чашеобразную форму вымени, тогда как в контрольной группе не было ни одной головы ваннообразной формы. 14,3 % коров красной степной породы имели нежелательную форму вымени (табл. 1).

Полученные результаты наших исследований показали, что с увеличением кровности изучаемых животных улучшается форма вымени.

Проведенный нами опыт свидетельствует, что большинство подопытных коров имеют цилиндрическую форму сосков. В целом расположение и форма вымени и соски у помесных коров отвечают требованиям машинного доения.

У подопытных животных изучались показатели качества молока (табл. 2). Отобранные пробы



молока исследовались в молочной лаборатории на кафедре. Все исследования по определению качественных и количественных показателей молока производились в лаборатории кафедры ТПХППЖ факультета технологического менеджмента Горского ГАУ. Группу молока по степени чистоты (механическую загрязненность) определяли на приборе «Рекорд». Определение бактериальной обсемененности молока устанавливали по резазуриновой пробе, кислотность - титрометрическим способом, плотность молока – с помощью лактоденсиметра, содержание жира в молоке определяли кислотным методом, белка в молоке – методом формольного титрования, определение нежирных компонентов молока проводили на приборе АМ-2.

Таблица 2 – Химический состав молока подопытных животных

M±m

Показатели	Группа	
	контрольная	опытная
Удой, кг	3145±109,4	3965±143,2
Содержится в удое, %		
жир	3,72±0,04	3,61±0,02
белка	3,28±0,02	3,22±0,04
лактоза	4,42±0,03	4,65±0,03
сухого вещества	12,38±0,03	12,49±0,04
СОМО	8,71±0,05	8,86±0,04

Исследуя химический состав молока подопытных животных, нами было установлено, что по содержанию жира и белка в молоке помесные коровы из опытной группы уступают сверстницам из контрольной на 0,06 % и 0,02 % соответственно, но эта разница недостоверна. По содержанию лактозы, сухого вещества, СОМО красные степные коровы с  $1/2$  долей кровности по голштинской породе несколько превосходят сверстниц опытной группы.

Полученные результаты опыта установили, что состав и качество подопытных первотелок соответствует требованиям к сырью для изготовления цельномолочных продуктов.

### Литература

1. Годжиев Р. С., Гогаев О. К., Тукфатулин Г. С. Влияние комплексных кормовых добавок с использованием сои на молочную продуктивность коров // Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т.55. № 4. С. 54-58.
2. Кадзаева З.А. Рост и развитие нетелей и первотелок в связи с генотипом // Известия Горского государственного аграрного университета. 2009. Т.46. № 2. С. 48-50.
3. Кадзаева З.А. Племенная ценность и продуктивные показатели коров разных пород // Известия Горского государственного аграрного университета. 2014. Т.51. № 4. С. 109-113.
4. Кадиева Т.А. Влияние различных факторов на продолжительность хозяйственного использования коров // Известия Горского государственного аграрного университета. 2010. Т.47. № 2. С. 76-77.
5. Тукфатулин Г. С., Кундухова С. В. Продуктивность коров и качества молока в зависимости от скармливаемых кормов в зимний период. // Известия Горского государственного аграрного университета. 2011. Т.48. № 2. С. 85-86.
6. Тукфатулин Г.С., Годжиев Р.С. Особенности роста и развития телок черно-пестрой и красной степной породы // Известия Горского государственного аграрного университета. 2020. Т.57. № 4. С.103-107.
7. Тукфатулин Г.С., Годжиев Р.С. Влияние раннего объемистого типа кормления на морфологию внутренних органов молодняка крупного рогатого скота черно-пестрой породы // Известия Горского государственного аграрного университета. 2022. Т.59. № 3. С.35-41.

УДК 635.5

## ГОРОХОВЫЙ КОНЦЕНТРАТ – ИСТОЧНИК ПОЛНОЦЕННОГО БЕЛКА ДЛЯ БРОЙЛЕРОВ

**Арсагова Д.М.** – студентка 3 курса факультета технологического менеджмента  
 Научный руководитель: **Битиева И.А.**, к.с.-х.н., доцент кафедры «Зоотехния»  
 ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Введение в рацион птицы гороха – не новое изобретение. Он является не только ценным продуктом питания людей, но и кормовым средством. Замена дорогостоящих животных кормов измельчённым горохом значительно снижает себестоимость кормовой смеси.

Целью данной работы было изучение введения в рацион цыплят измельчённого гороха в качестве источника протеина. Опыт проводился в птицеводческом хозяйстве Пригородного района РСО–Алания «Михайловское».

**Материал и методика.** Для проведения эксперимента в одном из помещений для выращивания цыплят-бройлеров были сформированы 5 групп цыплят (по принципу аналогов) кросса «Смена-б» суточного возраста. Всё отобранное поголовье по экстерьерно-конституциональным показателям полностью соответствовало норме. Цыплята были здоровы, активны, имели нормальное телосложение, опушенность, хорошо реагировали на внешние раздражители.

В каждую группу входило 100 голов. Так как цыплята всех групп содержались в одном помещении, все условия содержания были одинаковы. Все группы располагались в верхнем ярусе клеточных батарей КБУ-3.

Кормили цыплят всех групп одинаково, используя стандартный комбикорм, который используется в хозяйстве. Это сухая кормосмесь. Состав её соответствовал возрасту молодняка. Следует подчеркнуть, что он далеко не всегда отвечает действующим нормативам. Особенно ощущалась нехватка протеина.

Разница в кормлении разных групп состояла только во включении в состав кормосмеси разных доз кормового гороха.

Таблица 1 – Схема опыта

Группы	Особенности кормления
Контрольная	Основной рацион (ОР)
1 опытная	ОР + гороховый концентрат производства ООО «ЕвроТехнологии» - 2% арт. 70265
2 опытная	ОР + гороховый концентрат производства ООО «ЕвроТехнологии» - 3% арт. 70265
3 опытная	ОР + гороховый концентрат производства ООО «ЕвроТехнологии» - 2% арт. 70255
4 опытная	ОР + гороховый концентрат производства ООО «ЕвроТехнологии» - 4% арт. 70255

Поголовье контрольной группы получало основной рацион. Опытным группам в него вводилось разное количество испытуемого горохового концентрата. При этом 1 и 2 группы получали соответственно 2 и 3% изучаемого горохового протеинового премикса арт 70255, а 4 и 5 – по 2 и 4% концентрата арт 70265 от количества корма в зависимости от возраста поголовья.

В процессе опыта учитывались такие показатели, как: сохранность поголовья цыплят (в обязательном порядке устанавливались причины гибели), скорость роста путём еженедельного взвешивания индивидуально по 20 голов из каждой группы; поедаемость корма. Расчётным методом определялись расходы корма на 1 кг прироста живой массы за время эксперимента.

**Результаты экспериментов.** Все зоотехнические показатели, полученные в процессе проведения опытов, были подробно изучены и обработаны. Результаты приведены в таблице 2.

Приведённые в ней данные свидетельствуют о том, что результаты эксперимента подтверждают положительное влияние горохового концентрата на зоотехнические показатели. Среднесуточные приросты живой массы в опытных группах составил от 57 до 57,2 г.

В контрольной группе этот показатель был 55,6 г. Разница, разумеется, очевидна. Сохранность поголовья во всех группах была примерно одинакова и находилась в пределах нормативов.

Таблица 2 – Основные зоотехнические показатели

Показатели	Группы				
	контрольная	опытные			
		1	2	3	4
Сохранность поголовья, %	98	99	99	98	99
Средняя живая масса, г:					
суточных цыплят	41	41	41	41	41
в 7 суток	174,5±0,12	175,5±0,11	175,4±0,12	175,6±0,13	175,7±0,12
в 21 сутки	768,2±7,4	779,1±4,1	777,0±5,0	780,1±4,4	785,1±5,1
перед убоем (35 суток)	1989,0±6,9	2036,7±3,9	2044,4±4,3	2041,7±5,6	2053,1±6,0
в % к контролю	-	2,4	2,7	2,5	2,8
Среднесуточный прирост живой массы за период опыта, г	55,6	57,0	57,2	57,1	57,2
Израсходовано корма на 1 цыплёнка за период опыта, кг	3,880	3,880	3,880	3,880	3,880
Расход корма на 1 кг прироста живой массы, кг	1,95	1,90	1,89	1,90	1,88
В % к контролю	-	2,56	3,1	2,56	3,6

Лучшие показатели выращивания бройлеров в настоящих экспериментах получены во второй и четвёртой опытных группах. Поголовье данных групп получало соответственно 3% от массы корма горохового премикса арт. 70255 и 4% 70265. К 35-дневному возрасту, средняя живая масса цыплят 2 опытной группы оказалась на 2,56% выше, чем контрольной, а 4 опытной – на 3,6%. Вторая опытная группа согласно методике поучала гороховый концентрат арт. 702655 в количестве 3% от общей массы корма, а четвёртая опытная – арт. 70255, 4% от массы корма.

Первая и третья опытные группы также превзошли контрольную по показателю предубойной живой массы, обе на 2,56% от общей массы задаваемого корма.

По окончании срока выращивания цыплят был проведён контрольный убой и изучены убойные показатели цыплят всех групп. Результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Убойные показатели

Показатели	Группы				
	контрольная	опытные			
		1	2	3	4
Средняя живая масса цыплят перед убоем, г	1989,0	2036,7	2044,4	2041,7	2054,1
Средняя масса потрошённой тушки, г	1638,9	1706,7	1723,1	1712,9	1734,9
Убойный выход, %	82,4	83,8	84,3	83,9	84,9
Средняя масса грудной мышцы, г	453,5	468,4	484,5	471,6	492,9
% массы грудной мышцы от живой массы	22,8	23,0	23,7	23,1	24,0
Средняя масса бедра, г	242,6	254,6	261,7	257,2	269,1
% массы бедра от живой массы	12,2	12,5	12,8	12,6	13,1
Средняя масса голени, г	186,9	189,4	194,2	189,8	195,1
% массы голени от живой массы	9,4	9,3	9,5	9,3	9,5
Средняя масса крыльев, г	151,1	156,8	155,4	153,1	156,1
% массы крыльев от живой массы	7,6	7,7	7,6	7,5	7,6
Средняя масса крыльев, г	38,4	39,5	39,6	39,4	39,8
% массы крыльев от живой массы	1,93	1,94	1,94	1,93	1,94

Как можно судить по данным, представленным в таблице 3, по убойным показателям все опытные группы были выше контрольной. Убойный выход в первой опытной группе составил 82,4%, тогда как во второй и четвёртой опытных группах он оказался, соответственно 84,3 и 84,9%.

Масса самой ценной части тушки – грудной мышцы – во второй опытной группе оказалась 484,5 г, а в четвёртой – 492,9 г, тогда как в контроле она составила 453,5 г. Разница составила соответственно 0,9 и 1,2%.

Для изучения переваримости основных питательных веществ также было рассчитано количество принятого с кормом протеина, клетчатки, жира, а также кальция, фосфора и азота.

Таблица 4 – Переваримость питательных веществ и использование организмом цыплят

Показатели	Группы				
	контрольная	опытные			
		1	2	3	4
% переваримости					
Сухое вещество	73,77	74,68	74,98	74,01	75,20
Протеин	92,97	93,26	94,71	94,57	94,98
Жир	75,71	76,93	77,44	76,96	77,98
Клетчатка	17,01	19,86	20,11	20,12	20,14
% усвоения организмом					
Кальций	40,54	43,1	44,3	43,0	44,9
Фосфор	32,98	33,61	34,97	34,02	35,01
Азот	58,22	61,9	63,6	62,3	63,8

Все опытные группы превзошли контрольную по переваримости и усвояемости питательных веществ и минеральных элементов. При этом вторая и четвёртая опытные группы оказались впереди всех остальных.

Лучшими оказались вторая и четвёртая опытные группы, которые получали 3% концентрата арт. 70265 и 4% арт. 70255. Можно уверенно предположить, что указанные дозы двух видов горохового концентрата являются наиболее оптимальными и оказывают положительное влияние на пищеварительные процессы в организме птицы.

### Выводы

Из всего вышеизложенного можно заключить, что введение в рацион цыплят-бройлеров кросса «Смена-б» горохового концентрата производства ООО «Евро Технологии» арт. 70265 и арт. 70255 в качестве источников протеина и стимуляторов пищеварительных процессов благотворно влияет на рост и развитие мясных цыплят. При этом, как показали эксперименты, проведённые в АО ПР «Михайловское», лучшие результаты были получены при использовании концентрата арт. 70265 в количестве 3%, а арт. 70255 – 4% от массы корма.

### Литература

1. Бритаев Б. Б. Гранулированный карбонат Кальция для ремонтного молодняка мясных кур. / Бритаев Б. Б., Битиева И. А. // Инновационные технологии производства и переработки сельхозпродукции. Часть 1, Владикавказ, 2019. - С.171-174.
2. Гозоева Д. А. Дрожжёванный корм в рационе цыплят-бройлеров высокопродуктивного кросса «Росс-19» / Битиева И. А. Гозоева Д. А. // Научные труды студентов ГГАУ. Часть 1, Владикавказ, 2019. - С. 171-174.
3. Каиров В. Р. Влияние разных доз ферментного препарата на переваримость и усвояемость питательных веществ / Каиров В. Р., Даурова Ф. Д., Чабаев М. Г., Плиева З. К. // Известия ГГАУ, 2022. Том 59, выпуск 1. - С. 162.
4. Калоев Б. С. Эффективность включения кормовых добавок в рационы птицы / Калоев Б. С., Кокоева А. Т., Ногаева В. В. // Известия ГГАУ, 2022. Том 59, выпуск 2. - С. 42.

5. Киргуев С. А. Влияние антибактериального препарата Термин 8 на продуктивные показатели цыплят-бройлеров / Киргуев С. А., Битиева И. А. // Научные труды студентов ГГАУ. 2022. Выпуск 59, ч. 1. - С. 139.

6. Дьяконов М. М. Влияние дефицита серосодержащих аминокислот в рационе цыплят-бройлеров на их продуктивные показатели / Дьяконов М. М., Албегова Л. Х. // Научные труды студентов ГГАУ. 2022. Выпуск 59, ч. 1. - С. 151.

УДК 636.32/38.084

## ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА И МАССЫ ТЕЛА МАТЕРЕЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ПРИПЛОДА

**Бестаев Д.Б.** – студент 2 курса факультета технологического менеджмента  
Научный руководитель: **Бестаева Р.Д.**, к.с.-х.н., доцент кафедры «Зоотехния»,  
факультет технологического менеджмента  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

В тонкорунном овцеводстве рекомендуется племенных ярок пускать в первую случку в возрасте 2,5 года, а в товарных хозяйствах – 1,5-летнем возрасте. Однако не все ярки к 1,5 годам бывают одинаково хорошо развиты. Некоторые из них в этом возрасте едва достигают живой массы 30 - 32 килограмма, другие же - 45 килограммов и более. В связи с этим возникла необходимость выявить зависимость качества потомства от возраста и развития маток - первокоток и ответить на вопрос, не сдерживается ли при этом развитие маток [1, 3, 4, 5].

Исследования проводили на овцах кавказской породы В АО «Саниба» Пригородного района РСО–Алания. Для опыта была сформирована отара первоклассных маток, различающихся между собой возрасту и массе тела (табл. 1).

Таблица 1 – Продуктивность маток разного возраста и развития

Группа	Кол-во голов	Возраст (лет)	Живая масса (кг)	Настриг шерсти в мытом волокне (в кг)	Длина шерсти (в см)
I	134	1,5 года	43,3	1,70	8,0
II	193	1,5 года	50,4	1,83	7,9
III	116	2,5 года	51,8	2,10	8,2
IV	165	2,5 года	57,4	2,39	8,2
V	120	Взрослые матки	62,3	2,10	7,7

Во время случки маток всех групп равномерно осеменяли тремя взрослыми элитными баранами-производителями. В течение суягного и подсосного периодов кормление и содержание животных было вполне удовлетворительным. Фронт кормления маток в период суягности был достаточным, и опасения, что сильные животные будут оттеснять слабых, оказались напрасными.

При селекции овец сроки первого покрытия маток имеют важное значение. Слишком ранняя случка наоборот, необоснованная передержка ярок экономически неоправданны. Осеменение ярок в 8-месячном возрасте приводит к повышению процента яловых маток, снижению их плодовитости, замедлению дальнейшего роста, сокращению срока лактации, что, в свою очередь, задерживает развитие молодняка в эмбриональный и постэмбриональный периоды. В связи с этим в нашем опыте учитывалось, какое влияние на плодовитость маток, помимо возраста, оказывает их общее развитие [2, 6, 7, 8, 9].

Результаты опытов (табл. 2) свидетельствуют, что наибольшее количество ягнят, равное 157 процентам, получено в V группе взрослых маток. По переяркам (III и IV группы) выход молодняка был ниже и составил соответственно 134 и 140 процентов. Относительно низкие показатели получены в I и II группах ярок. Характерно при этом, что в пределах каждого возраста с увеличением живой массы маток их плодовитость повышается. Обращает на себя внимание и другая особенность: при снижении у маток живой массы с 62,3 до 43,3 килограмма яловость возрастает с 4,3 до 10 процентов.

Таблица 2 – Воспроизводительная способность подопытных маток и развитие их приплода от рождения до отбивки (4,5–5 месяцев)

Группа маток	Результаты ягнения маток (в %)		Масса приплода ( в кг)					
			баранчики			ярочки		
	получено ягнят на конец окота	остались яловыми	кол-во животных	при рождении	при отбивке	кол-во животных	при рождении	при отбивке
I	105	10,0	39	4,20	28,18	46	4,07	26,35
II	123	5,7	71	4,36	29,62	83	4,12	28,10
III	134	4,9	57	4,36	30,15	62	4,17	28,05
IV	140	4,6	81	4,34	29,54	113	4,22	28,30
V	157	4,3	61	4,40	29,71	65	4,06	27,63
В среднем	131,8	5,9	-	4,33	29,44	-	4,14	27,84

Приплод от маток всех пяти групп имел при рождении вполне удовлетворительную для тонкорунных овец шерстно-мясного направления продуктивности массу тела, равную в среднем 4,14–4,33 килограмма. Однако, если учесть, что в приплоде взрослых маток и переярок получено больше двоен, чем у ярок, то относительные различия в массе ягнят увеличиваются в пользу крупных животных. Аналогичные различия по живой массе у ягнят сохранились и к моменту отъема их от матерей.

Нами проведены также расчеты, чтобы установить среднесуточный прирост живой массы у одиночных ярок в первые 15 - 20 дней их жизни. Оказалось, что максимальный суточный прирост, равный 300 - 330 граммам, получен по яркам из IV и V групп. Несколько ниже эти показатели были во II (279 граммов) и III (285 граммов) группах и относительно низкие (253 грамма) у молодняка I группы. Характерно, что с увеличением живой массы у маток повышается среднесуточный прирост их приплода. Если же учесть, что прирост ягненка за первые 15 - 20 дней жизни полностью зависит от количества высосанного им молока, то на основании полученных данных можно утверждать, что при прочих одинаково равных условиях с повышением живой массы тела у маток увеличивается и их молочная продуктивность. Аналогичные результаты нами ранее были получены и на овцах ставропольской породы.

Качественная характеристика приплода в годовалом возрасте по основным хозяйственно-полезным признакам представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Продуктивность годовалых ярок, полученных от маток разного возраста и массы тела

Группа маток	Получено ярок	Живая масса (в кг)	Настриг шерсти (в кг)	Длина шерсти (в кг)	Отнесено к элите и I классу (в %)
I	33	37,1	1,80	7,7	68,9
II	66	39,0	1,88	8,0	74,7
III	49	38,5	1,87	8,0	72,9
IV	81	39,7	1,94	8,0	77,3
V	59	40,4	2,06	7,9	76,7
В среднем	-	38,9	1,91	7,9	74,1

Наибольшая масса тела, равная 40,4 килограмма, оказалась у ярок, полученных от взрослых маток.

По шерстной продуктивности наиболее продуктивным оказался молодняк V группы.

### Заключение

Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать вывод, что допуск маток в первую случку должен проводиться не только с учетом возраста, но и живой массы. Как в племенных, так и в товарных стадах овец кавказской породы ярок в первую случку следует пускать в возрасте 1,5 года и при достижении ими живой массы, составляющей не менее 80 процентов от массы взрослых маток. В абсолютном выражении их живая масса должна быть не менее 48–50 килограммов. Ежегодная передержка всех без исключения тонкорунных ярок (мелких и крупных) до переярок, как это имеет место в ряде хозяйств Северного Кавказа, может привести к снижению не только присущей им скороспелости, но и плодовитости.

### Литература

1. Бестаева Р.Д. Влияние уровня кормления на общее развитие молодняка овец / Р.Д. Бестаева, К.И. Бзыкова // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Материалы всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия кафедр «Кормление, разведение и генетика сельскохозяйственных животных» и «Частная зоотехния» факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 30–31 марта 2021 года. - г. Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2021. - С. 89-94.
2. Бестаева Р. Д. Продуктивность кроссбредных овец в условиях отгонно-горного содержания Северной Осетии / Р.Д. Бестаева, Б.Б. Бритаев // Перспективы развития АПК в современных условиях: Материалы 10-й международной научно-практической конференции, Владикавказ, 10–11 июня 2021 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2021. – С. 166-169. – EDN WAEIRZ.
3. Джаджиева А. Р. Совершенствование технологии откорма овец / А. Р. Джаджиева, Р.Д. Бестаева // Вестник: научных трудов молодых учёных, аспирантов, магистрантов и студентов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет»/ ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». - Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2018. - С. 361-363.
4. Дзюциев З.Ф. Некоторые аспекты функционирования отрасли овцеводства в рыночных условиях / З.Ф. Дзюциев, Н.П. Донская // Студенческая наука - агропромышленному комплексу: Научные труды студентов Горского Государственного аграрного университета, Владикавказ, 11-12 апреля 2018 года. - Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2018. - С. 82-84.
5. Дзюциев З.Ф. К вопросу развития овцеводства в РСО–Алания / З.Ф. Дзюциев, А.Д. Дряев, Н.П. Донская // Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов, магистрантов и студентов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». - Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2018. - С. 216-219.
6. Кесаев Х.Е. Формирование мышечной системы молодняка овец разного происхождения / Х.Е. Кесаев, Р.Д. Бестаева, А. В. Дзеранова, В. А. Кусова // Аграрная наука: поиск, проблемы, решения: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения Заслуженного деятеля науки РФ, доктора сельскохозяйственных наук, профессора В.М. Куликова, Волгоград, 08–10 декабря 2015 года / Главный редактор А.С. Овчинников. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2015. – С. 60-64. – EDN WGJYSP
7. Кебеков М.Э. Откорм (нагул) овец - важный резерв увеличения производства и улучшения качества баранины / М.Э. Кебеков, Р. Д. Бестаева, В. А. Кусова [и др.] // Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса горных и предгорных территорий: Материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 100-летию Горского ГАУ, Владикавказ, 29–30 ноября 2018 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2018. – С. 141-145. – EDN YRKMFF.
8. Кебеков М.Э. Зависимость продуктивности коров и их воспроизводительных показателей от условий содержания / М. Э. Кебеков, О. К. Гогаев, В. Р. Каиров [и др.] // Эффективное животноводство. – 2019. – № 1(149). – С. 33-36. – DOI 10.24411/9999-007A-2019-10014. – EDN YXRCCT.
9. Beef production reserves / О. К. Gogaev, М. Е. Kebekov, V. R. Kairov [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science: The proceedings of the conference AgroCON-2019, Kurgan, 18–19 апреля 2019 года. – Kurgan: IOP Publishing Ltd, 2019. – P. 012196. – DOI 10.1088/1755-1315/341/1/012196. – EDN LDOUBY.

УДК 636.5.034

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СЕЛЕНИТА НАТРИЯ В РАЦИОНЕ РЕМОУНТНОГО МОЛОДНЯКА ПТИЦЫ

**Бестаев Д.Б.** – студент 2 курса факультета технологического менеджмента  
Научный руководитель: **Ногаева В.В.**, к.с.-х.н., доцент кафедры зоотехнии  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Получение максимально большого количества и хорошего качества продукции от птицы зависит как от генетических ее возможностей, так и от внешних факторов, к которым относится кормление и содержание. Они должны соответствовать инновационным технологиям промышленного птицеводства.

К сожалению, качество корма не всегда отвечает всем требованиям и тогда возникает необходимость включения в рацион птицы добавок разного спектра воздействия на организм птицы. Одной из такой необходимости является введение антиоксиданта селенита натрия, влияющий на рост, регулирующий обмен веществ и повышающий защитные функции организма.

Для определения влияния селенита натрия на организм ремонтного молодняка было сформировано две группы из цыплят суточного возраста (контрольная и опытная) по 100 голов в каждой. Условия кормления и содержания были одинаковыми в обеих группах. Разница состояла в добавке к основному рациону цыплят опытной группы селенита натрия в количестве 0,2 мг/кг корма.

Цель исследований состояла в определении влияния селенита натрия на сохранность, приросты живой массы, а также переваримость питательных веществ корма.

Прогнозирование потребностей в продуктах питания и продуктах птицеводства, в частности осуществляется на основе рациональных норм питания. В связи с переходом на рыночные отношения, целью деятельности предприятий становится не только производство определенных объемов продовольствия, а получение максимального дохода, прибыли. Для выполнения этих задач важными показателями являются сохранность и приросты живой массы.

В результате полученных данных выявлено положительное влияние селенита натрия на организм ремонтного молодняка (рис. 1).

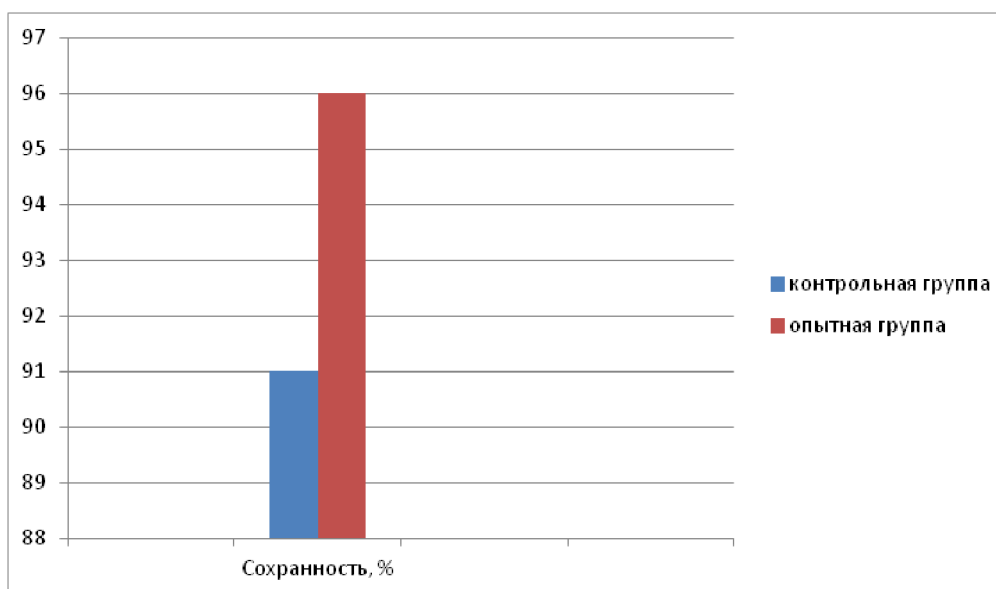


Рис. 1. Сохранность поголовья, %.

По окончании опыта выявили, что сохранность опытной группы была выше, чем сохранность ремонтного молодняка контрольной группы. В контрольной группе этот показатель составил 91%, а в опытной 96%, что на 5% выше, чем в контрольной группе. Этот факт положительно сказывается на экономической эффективности выращивания птицы.

Наряду с этим изучали влияние селенита натрия на рост подопытной птицы (табл. 1).



Таблица 1 – Влияние испытуемого препарата на рост птицы

Группа	Живая масса 1 головы, г		Прирост живой массы, г
	суточный возраст	50-дневный возраст	
Контрольная	39,4	2299,2	2259,8
Опытная	39,9	2507,8	2467,9

По данным научно-хозяйственного опыта наиболее высокой энергией роста отличался ремонтный молодняк опытной группы, который опередил контроль на 9,2%.

Так как энергетическая питательность кормов и рационов определяется на основе содержания в них переваримых питательных веществ и энергии, приобретает большое значение возможно точное их определения.

На основании этого были рассчитаны коэффициенты переваримости питательных веществ рационов ремонтного молодняка, в которых включали селенит натрия (табл. 2).

Таблица 2 – Коэффициенты переваримости питательных веществ рационов, %

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Органическое вещество	78,9±0,43	81,8±0,44
Протеин	76,2±0,38	78,3±0,54
Клетчатка	17,8±0,44	21,2±0,47
Жир	78,4±0,36	78,0±0,37
БЭВ	84,1±0,46	87,2±0,42

Как показали результаты физиологического опыта, введение в рацион ремонтного молодняка селенита натрия оказало положительное влияние на переваримость питательных веществ кормов подопытной птицы.

Таким образом, на основании результатов исследований, считаем целесообразным использование антиоксиданта селенита натрия в рационах молодняка птицы для повышений сохранности, приростов живой массы, а также коэффициентов переваримости питательных веществ корма.

### Литература

1. Албегова Л.Х. Использование молочнокислых бактерий в кормлении бройлеров / Л.Х. Албегова, В.В. Ногаева // В сборнике: Достижения молодых учёных в АПК. Всероссийская научно-практическая конференция студентов, магистров, аспирантов и молодых учёных. 2019. С. 255-259.
2. Гаппоев Т.Р. Экономический эффект использования кормовой добавки в рационах цыплят-бройлеров / Т.Р. Гаппоев, В.В. Ногаева // Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов, магистрантов и студентов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет»; Главный редактор: Темираев В.Х., Владикавказ, 2018. С. 234-255.
3. Калоев Б.С. Использование местной минерализованной глины для улучшения качества яиц кур-несушек / Б.С. Калоев, Ф.М. Кулова, Л.Х. Албегова, В.В. Ногаева // В сборнике: Достижения науки - сельскому хозяйству. Материалы региональной научно-практической конференции. 2016. С. 64-67.
4. Кокоева Ал.Т. Влияние вытяжки из зеленой массы горца сахалинского на технологические свойства и качество мяса бройлеров / Ал.Т. Кокоева, А.Т. Кокоева, В.В. Ногаева // В сборнике: Приоритетные и инновационные технологии в животноводстве – основа модернизации агропромышленного комплекса России. Сборник научных статей по материалам Международной научно-практической конференции научных сотрудников и преподавателей. 2017. С. 456-459.
5. Кулова Ф.М. Роксазим G2 - гранулят в рационах для бройлеров / Ф.М. Кулова, Ал.Т. Кокоева, В.В. Ногаева // В сборнике: Теория и практика современной аграрной науки. Сборник V национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. Новосибирск, 2022. С. 868-869.

УДК 636.3.03

## ЖИВАЯ МАССА ЯГНЯТ ПРИ ОТЪЕМЕ И ИХ ПОСЛЕДУЮЩАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ

**Боллоева З.Б.** – студентка 3 курса факультета технологического менеджмента  
Научный руководитель: **Кусова В.А.**, к.с.-х.н., доцент кафедры зоотехнии,  
факультет технологического менеджмента  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Сокращение традиционных сроков содержания ягнят под матками с 4-5 до 1-2 месяцев позволяет интенсифицировать режим воспроизводства, эффективнее использовать корм, увеличить выход товарного молока, повысить качество шерсти, упростить организацию многих технологических процессов обслуживания животных (формирование отар, пастьба, стрижка и другие). Особенно это актуально для полутонкорунного мясошерстного овцеводства [1-12].

В РСО–Алания насчитывается достаточное количество мясошерстных пород овец, продуктивный потенциал которых достаточно высок. В хорошие по кормовым условиям годы в лучших хозяйствах живая масса маток достигает 65-70 кг, баранов-производителей – 110-120, баранчиков и ярок годовиков - 60 и 50 кг соответственно. Настриг шерсти в чистом волокне у маток 2,8-3,0 кг, баранов - 5,0-6,0 кг.

Ранний отъем ягнят получил в РСО–Алания широкое распространение, но из-за отсутствия в хозяйствах специальных комбикормов отъем молодняка проводят в возрасте 2,5-3,0 мес. Ежегодно только в хозяйствах, занимающихся разведением мясошерстных овец, при сокращенных сроках подсоса выращивают около 5 тыс. ягнят.

В нашу задачу входило изучить продуктивные качества молодняка овец кавказского типа советской мясошерстной породы различной живой массы и возраста при отъеме, установить влияние длительности подсосного периода и живой массы ягнят на живую массу и настриг шерсти матерей, а также определить сопряженность показателей живой массы и возраста ягнят при отъеме с их продуктивными качествами в возрасте 14 - 16 мес. и продуктивностью их матерей.

Исследования проводили в АО «Саниба» района РСО–Алания. Ягнение продолжалось около 2 мес., отъем ягнят проведен в 3 срока.

Установлено, что с увеличением живой массы баранчиков-единцов при отъеме с 13,8 до 27,6 кг их живая масса при бонитировке в 16 мес. возрастала с 57,7 до 71 кг. Такая же закономерность сохранялась у баранчиков, родившихся в числе двоен (табл. 1).

За период выращивания после отъема до 16-месячного возраста баранчики, отнятые от матерей с живой массой 12,6 - 13,8 кг, не уступали по энергии роста сверстникам, отнятым с живой массой 25 - 27,6 кг (общий прирост одного баранчика 43,9 - 48,0 и 43,4 - 45,2 кг). Однако полной компенсации в живой массе не происходило и различия, имевшиеся при отъеме, сохранялись до 16-месячного возраста.

На настриг шерсти при первой стрижке живая масса при отъеме баранчиков-единцов и двоен оказала существенное влияние. Баранчики, отнятые от матерей с большей живой массой, во всех вариантах имели настриг выше на 0,16 - 0,9 кг, или на 3,5 - 20,1 %.

Заметное влияние оказывает живая масса ягнят при отъеме на изменение живой массы их матерей в период подсоса. Так, различия в живой массе матерей при бонитировке составили 2,0 - 5,5 кг, или 4,0 - 10,6 %, причем достаточно четко наблюдалась тенденция – с увеличением живой массы баранчиков при отъеме снижается живая масса их матерей. Такой же характер взаимосвязи установлен и в настриге шерсти маток, здесь различия достигали 0,1 - 0,61 кг, или 2,1 - 14,5%.

Ярки, родившиеся как в числе единцов, так и двоен, и отнятые от матерей с большей живой массой, сохраняли более высокую энергию роста до бонитировки в возрасте 16 мес. Общий прирост живой массы одной ярки был равен по вариантам 35,1 - 38,0 кг и 32,2 - 33,9 кг, то есть различия составили 9,2 и 12,1 %.

Более существенные различия, в сравнении с баранчиками, были у ярок и в настриге шерсти. Наибольший настриг отмечался у ярок-единцов при отъеме от маток с живой массой 25,1 кг. Менее продуктивными были также ярки-единцы с живой массой при отъеме 12,8 кг. Различия в настриге шерсти составили 1,43 кг, или 41,1 %.

Таблица 1 – Продуктивные качества ягнят и их матерей в зависимости от живой массы при отъеме

Группа	Кол-во ягнят	Живая масса		Настриг шерсти при 1-й стрижке, скорректированный на годовой рост (в кг)	Живая масса матерей весной при бонитировке	Настриг шерсти матерей (в кг)
		при отъеме	при бонитировке в 16 мес.			
Баранчики						
Одинцы	21	13,8	57,7	4,47	54,4	4,81
	24	17,5	58,8	4,84	57,5	4,61
	23	21,2	65,0	5,37	55,0	4,50
	9	27,6	71,0	5,33	52,0	4,20
Двойни	25	12,6	60,6	4,61	55,4	4,76
	26	17,2	61,7	4,77	52,0	4,66
	14	20,6	66,0	5,15	52,0	4,51
	5	25,0	70,2	5,46	50,0	4,24
Ярки						
Одинцы	24	12,8	45,0	3,48	59,7	4,79
	25	17,6	48,2	4,05	57,7	4,80
	19	20,3	53,4	4,41	53,9	4,49
	8	25,1	60,2	4,91	53,0	4,21
Двойни	27	12,8	46,7	3,84	56,2	4,94
	26	17,1	50,0	3,85	52,9	4,92
	24	20,2	51,1	4,15	49,9	4,84
	5	24,0	62,0	4,84	48,2	4,35

Увеличение живой массы ярок при отъеме до 17 - 20 кг сопровождалось ростом шерстной продуктивности до 4,15 - 4,41 кг.

Как и в группе баранчиков, у ярок с увеличением живой массы при отъеме снижалась живая масса матерей. Наибольшее снижение живой массы маток отмечено при отъеме ярок-двоен с живой массой 24,0 кг (живая масса матерей при бонитировке 48,2 кг), наименьшее влияние на изменение живой массы маток оказали ярки-одинцы с живой массой при отъеме 12,8 кг (живая масса матерей при бонитировке 59,7 кг).

Настриг шерсти у матерей также имел достаточно тесную связь с живой массой ярок при отъеме. С увеличением массы ярок при отъеме с 12,8 до 25,1 кг настриг шерсти их матерей снижался с 4,94 до 4,21 кг, или на 17,3%.

При выборе оптимальной продолжительности подсосного периода в практике овцеводства необходимо учитывать наряду с живой массой ягнят и возраст их при отъеме [2, 3, 8, 10, 11, 12].

Установлено, что баранчики, отнятые от матерей в возрасте 83 - 87 дней, при бонитировке в 16 мес. имели живую массу 69,0 - 70,5 кг, в то же время отъем баранчиков, как одинцов, так и двоен, в возрасте 44 - 45 дней сопровождается снижением их живой массы до 57,2 - 56,8 кг (табл. 2).

Продолжительность подсосного периода оказала существенное влияние на величину настрига шерсти молодняка. Баранчики, отнятые от матерей в 1,5-месячном возрасте, уступали по настригу шерсти сверстникам, отнятым в 3-месячном возрасте, на 0,87 - 1,04 кг, что составляет 19,5 - 23,2 %.

Матери баранчиков, подсосный период которых продолжался 3 мес., имели самую низкую живую массу при бонитировке (48,0 - 51,0 кг) и самый низкий настриг шерсти (4,1 - 4,12 кг), наиболее высокими эти показатели были у маток, подсосный период у которых был коротким - 1,5 мес. Различия в живой массе и настриге шерсти матерей баранчиков этих групп достигали 14,8 и 15,6 % соответственно.

Таблица 2 – Продуктивные качества ягнят и их матерей в зависимости от возраста при отъеме

Группа	Количество ягнят	Возраст при отъеме (дней)	Живая масса при бонитировке в возрасте 16 мес. (в кг)	Настриг шерсти при 1-й стрижке, скорректированный на годовой рост (в кг)	Живая масса матерей весной при бонитировке (в кг)	Настриг шерсти матерей (в кг)
Баранчики						
Одинцы	25	44	56,8	4,48	55,1	4,74
	25	55	60,8	4,79	53,0	4,60
	24	65	66,0	5,41	48,7	4,31
	6	27,6	70,5	5,52	48,0	4,10
Двойни	27	45	58,5	4,47	56,1	4,73
	24	55	57,2	4,60	56,0	4,50
	22	63	67,7	4,87	53,9	4,48
	6	86	69,0	5,30	51,0	4,14
Ярки						
Одинцы	24	43	46,5	3,63	56,7	4,67
	27	55	49,0	3,96	57,7	4,61
	22	64	55,2	4,71	51,9	4,30
	5	72	56,8	4,48	52,0	4,10
Двойни	24	45	46,7	3,63	54,6	4,89
	25	55	50,3	3,87	49,9	4,71
	25	65	51,6	4,30	48,9	4,60
	5	72	55,6	4,52	47,0	4,14

Такие же закономерности во взаимосвязи между продолжительностью подсосного периода и продуктивными качествами ярок и их матерей отмечались при подсосном периоде 1,5 - 2,5 мес. (табл. 2). Показатели живой массы и настрига шерсти ярок и их матерей при продолжительности подсосного периода 55 и 65 дней возрастали с увеличением времени их совместного содержания.

Следовательно, уровень продуктивности молодняка находится в прямой и тесной зависимости от их живой массы и возраста при отъеме. Однако при выборе сроков отъема молодняка следует иметь ввиду, что такая же тесная связь, только обратной направленности, существует между живой массой, возрастом ягнят при отъеме и продуктивными качествами матерей.

Нами проведен расчет коэффициентов корреляции и регрессии между показателями живой массы, возрастом при отъеме и продуктивностью ягнят и их матерей в АО «Саниба». Высокие коэффициенты корреляции ( $r = 0,51 - 0,88$ ) установлены между живой массой баранчиков и ярок при отъеме, их живой массой при бонитировке в возрасте 14 - 16 мес. и настригом шерсти при первой стрижке.

О наличии тесной, но отрицательной связи свидетельствуют коэффициенты корреляции между живой массой ягнят при отъеме и продуктивными качествами маток ( $r = -0,55 - 0,88$ ).

Такой же характер связи выявлен между возрастом ягнят при отъеме, их продуктивными качествами при первой стрижке, а также живой массой и настригом шерсти их матерей.

### Выводы

Приведенные продуктивные показатели ягнят и маток, характер, направленность их связи с живой массой и возрастом при отъеме, а также коэффициенты регрессии позволяют прогнозировать уровень продуктивности молодняка и маток и определять оптимальные сроки подсосного периода.

### Литература

1. Бестаева Р.Д. Сравнительная характеристика весового роста молодняка овец, выращенного на разном уровне кормления / Р. Д. Бестаева, М. Э. Кебеков, А. В. Дзеранова // Перспективы развития АПК в современных условиях: Материалы 9-й Международной научно-практической конференции, Владикавказ, 20–24 апреля 2020 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2020. – С. 127-130. – EDN FDVTWU.
2. Бестаева Р. Д. Нагульные и откормочные качества овец разного генотипа: специальность 06.02.04 «Ветеринарная хирургия»: диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Бестаева Рита Дмитриевна. – Владикавказ, 2004. – 111 с. – EDN NMXWJZ.
3. Бзыкова К.И. Шерстная продуктивность и качество шерсти молодняка северокавказских мясошерстных овец и их помесей. / К.И. Бзыкова, В.А. Кусова // Вестник научных трудов молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». Владикавказ, 2018. – С. 306-309.
4. Кесаев Х.Е. Возрастные изменения шерстных фолликулов в коже овец разного происхождения. / Х.Е. Кесаев, В.А. Кусова, А.Р. Демурова, Р.Д. Бестаева, А.В. Дзеранова // Научная дискуссия: инновация в современном мире. 2016. №15(58). – С.47-54.
5. Кебеков М.Э. Формирование мускулатуры овец при отгонно-горном содержании / М.Э. Кебеков, В.Х. Темираев, Р.Д. Бестаева, А.Р. Демурова // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 195-199.
6. Кусова В.А. Некоторые физико-технические свойства шерсти помесного молодняка овец. / В.А. Кусова, Л.Н. Гутиева // Достижения науки – сельскому хозяйству. Мат. Всероссийской научно-практической конференции. 2017. –С. 110-113.
7. Кесаев Х. Е. Формирование мышечной системы молодняка овец разного происхождения / Х. Е. Кесаев, Р. Д. Бестаева, А. В. Дзеранова, В. А. Кусова // Аграрная наука: поиск, проблемы, решения: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения Заслуженного деятеля науки РФ, доктора сельскохозяйственных наук, профессора В.М. Куликова, Волгоград, 08–10 декабря 2015 года / Главный редактор А.С. Овчинников. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2015. – С. 60-64. – EDN WGJYSP.
8. Кебеков М.Э. Эффективность организации нагула валушков романовской породы / М. Э. Кебеков, Р. Д. Бестаева, А. В. Дзеранова, В. А. Кусова // Перспективы развития АПК в современных условиях: Материалы 8-й Международной научно-практической конференции, Владикавказ, 18–19 апреля 2019 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 29-32. – EDN JJQMNB.
9. Кебеков М.Э. Откорм (нагул) овец - важный резерв увеличения производства и улучшения качества баранины / М. Э. Кебеков, Р. Д. Бестаева, В. А. Кусова [и др.] // Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса горных и предгорных территорий: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Горского ГАУ, Владикавказ, 29–30 ноября 2018 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2018. – С. 141-145. – EDN YRKMFF.
10. Кумсиев Э.И. Влияние агроэкологических факторов на урожай пастбищ и качество корма / Э. И. Кумсиев, Л. П. Кокоев, Б. С. Калоев, Р.Д. Бестаева // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 325-327. – EDN MUTQFC.
11. The Mountain Pasturing Of Cattle Plus Feeding Them On A Plain – Improving The Efficiency / О. К. Gogaev, М. Е. Kebekov, V. R. Kairov [et al.] // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2019. – Vol. 10. – No 2. – P. 1084-1090. – EDN NOXVLL.
12. Beef production reserves / О. К. Gogaev, М. Е. Kebekov, V. R. Kairov [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science: The proceedings of the conference AgroCON-2019, Kurgan, 18–19 апреля 2019 года. – Kurgan: IOP Publishing Ltd, 2019. – P. 012196. – DOI 10.1088/1755-1315/341/1/012196. – EDN LDOUBY.

УДК 636.08.003

## ВЛИЯНИЕ СКОРОСТИ ПОТРЕБЛЕНИЯ МОЛОКА НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ТЕЛЯТ

**Боллоева З.Б.** – студентка 3 курса факультета технологического менеджмента  
Научный руководитель: **Тукфатулин Г.С.**, д.с.-х.н., профессор кафедры ТПХППЖ  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Исследованиями отечественных и зарубежных авторов установлено, что в условиях индустриальных технологий производства молока и говядины часть животных не может в полной мере приспособиться к новым условиям. Это ведет к снижению продуктивности и воспроизводительной способности животных, сроков их хозяйственного использования и увеличению заболеваемости [4, 5].

Для этого перевод производства крупного рогатого скота на промышленную основу, как известно, предполагает наличие высокотехнологических животных. Они должны быть сходными по интенсивности роста и развития, по скорости потребления кормов, иметь спокойный тип поведения и т. д. В результате чего возникает необходимость в разработке и совершенствовании технологических и технических приемов, связанных с отбором и формированием технологических групп скота для выращивания и откорма на мясо. Чтобы дать оценку необходимо провести исследования на ранних стадиях онтогенеза скота, что позволит в более ранние сроки определить производственное назначение животного и создать оптимальные условия кормления и содержания [2, 3].

Наукой и практикой доказано, что продуктивность молодняка крупного рогатого скота связана с их пищевым поведением. Ряд авторов указывают, что более высокие приросты живой массы дают телята, раньше начинающие самостоятельно потреблять молоко после рождения и имеющие большую живую массу при рождении [1, 6].

Поэтому, прогнозирование продуктивности по этологическим показателям наряду с родословной имеет большое практическое значение. Установлена положительная взаимосвязь между общей активностью животных, в том числе пищевой, с их живой массой.

На базе СПК «Радуга» Пригородного района РСО–Алания мы изучали взаимосвязь скорости потребления молока телятами в возрасте до 15 дней и их живой массой при рождении.

Актуальность проводимых нами исследований состоит в разработке новых тестов для оценки будущей мясной продуктивности скота в раннем онтогенезе.

Для проведения опыта нами было отобрано 60 телят 30 бычков и 30 телочек.

Согласно используемой схеме выпойки телят в хозяйстве им, до месячного возраста ежедневно выпаивали по 6 л молока. Выпойка была трехкратная: утром в 6.30, в обед 11.30 и вечером 17.30 по два литра молока.

Тестирование телят осуществляли по скорости потребления молока из индивидуальных чашек во время обеденной выпойки. Хронометраж проводили, начиная с первого глотка до полного потребления молока, данные которых представлены (табл. 1).

Из полученных результатов по скорости потребления молока телятами нами было сформировано четыре группы животных: 1, 2 и 3 группы – опытные, 4 – контрольная. В 1 группу вошли телята (активные), выпивающие разовую дачу за период до 30 сек. включительно; 2 группа (умеренно активные) включала телят выпивающих то же количество молока 31 – 60 сек.; 3 группа (не активные) – телята выпивающие молоко за 61 сек. и более; 4 группа все телята в среднем.

Средняя величина скорости потребления молока составила 50,7 сек., при этом бычки затрачивали больше времени 53,3 сек или 105,1 %, а телочки потребляли молоко быстрее – 48,5 сек., или 95,4 % в сравнении со средним показателем.

Наибольшее число животных, как бычков, так и телочек – 12 и 14 или 39,4 % и 49,1 % соответственно – вошли в группу умеренно активных, второе по численности место занимают активные телята 9 и 11 голов или 31,2 и 34,4 %. Неактивных было меньше как среди бычков (9 голов или 29,4 %), так и среди телочек (5 голов или 16,5 %).

Живая масса бычков при рождении в среднем составила 31,0 кг, что на 0,6 кг больше живой массы телочек - 29,4 кг. Наибольшей живой массой при рождении среди бычков обладали телята первой группы, у которых изучаемый показатель составлял 32,1 кг, что на 1,2 кг больше, чем во второй опытной группе и на 2,1 кг больше по сравнению с животными третьей. Эти различия состав-

ляли 3,4 % и 6,3 % соответственно. Среди телочек наибольшей живой массой умеренно активные 29,7 кг. Активные телочки первой группы по этому показателю уступали умеренно активным сверстницам на 0,2 кг, или на 0,8 %. Телочки третьей группы уступали аналогам второй группы на 0,5 кг (2,9 %). Различия в группах по живой массе при рождении среди бычков малодостоверны, а среди телочек недостоверны.

Таблица 1 – Влияние живой массы телят при рождении на скорость выпойки молока в возрасте до 15 дней

М±m

Группа	n	Скорость выпойки, сек.	Живая масса, кг
Бычки			
Активные, гол.	9	26,5±0,7	32,1±0,4
%	31,2	49,8	102,9
Умеренно активные	12	44,5±1,5	30,9±0,2
%	39,4	83,5	100
Неактивные, гол.	9	93,5±4,2	30,2±0,4
%	29,4	175,6	97,5
Всего, гол.	30	53,3±3,5	31,0±0,3
%	100	100	100
Телочки			
Активные, гол.	11	26,7±0,7	29,5±0,3
%	34,4	55,2	100,8
Умеренно активные	14	48,6±1,4	29,7±0,2
%	49,1	100,5	101,6
Неактивные, гол.	5	92,8±3,4	28,9±0,3
%	16,5	192,5	98,7
Всего, гол.	30	48,5±2,4	29,4±0,2
%	100	100	100

Коэффициент корреляции между изучаемыми показателями по бычкам средне отрицательный (- 0,37), по телочкам невысокий отрицательный (- 0,21), а это означает, что телята с высокой живой массой при рождении впоследствии тратят меньше времени на потребление молока.

Из полученных результатов видно, что показатель скорости потребления молока в группах сильно варьирует в сравнении со средней величиной. Так, в первой опытной группе она составила лишь 50,5 % у бычков и 54,1 % - у телочек, во второй и третьей опытных группах соответственно 82,7 % и 95,6 %; 174,4 и 195,5 %. Такой разброс показателей свидетельствует о большой изменчивости данного признака. Критерии достоверности разности (td) во всех группах по скорости выпойки высокий, что говорит о достоверности полученных результатов.

В результате проведенного опыта нами установлено, что живая масса телят при рождении телят оказывает на скорость потребления ими молока в возрасте до 15 дней. Полученные результаты свидетельствуют, что чем выше живая масса при рождении, тем с большей скоростью теленок потребляет молоко.

### Литература

1. Кадзаева З.А. Рост и развитие нетелей и первотелок в связи с генотипом // Известия Горского государственного аграрного университета. 2009. Т.46. № 2. С. 48-50.
2. Кадзаева З.А. Племенная ценность и продуктивные показатели коров разных пород // Известия Горского государственного аграрного университета. 2014. Т.51. № 4. С. 109-113.
3. Кадиева Т.А. Влияние различных факторов на продолжительность хозяйственного использования коров // Известия Горского государственного аграрного университета. 2010. Т.47. № 2. С. 76-77.

4. Тукфатулин Г. С., Кундухова С. В. Продуктивность коров и качества молока в зависимости от скармливаемых кормов в зимний период. // Известия Горского государственного аграрного университета. 2011. Т.48. № 2. С. 85-86.

5. Тукфатулин Г.С., Годжиев Р.С. Особенности роста и развития телок черно-пестрой и красной степной породы // Известия Горского государственного аграрного университета. 2020. Т.57. № 4. С.103-107.

6. Тукфатулин Г.С., Годжиев Р.С. Влияние раннего объемистого типа кормления на морфологию внутренних органов молодняка крупного рогатого скота черно-пестрой породы // Известия Горского государственного аграрного университета. 2022. Т.59. № 3. С.35-41.

УДК 636.32/38.088.31

## ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ЦИГАЙСКИХ ОВЕЦ

**Боллоева З.Б.** – студентка 3 курса факультета технологического менеджмента  
Научный руководитель: **Бестаева Р.Д.**, к.с.-х.н., доцент кафедры зоотехнии  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Развитие мясности животных в постнатальный период онтогенеза изучали многие исследователи. Однако закономерности формирования мясной продуктивности цигайских овец заволжского типа в достаточной степени не изучены. Познание же особенностей формирования мясности молодняка позволит увеличить производство высококачественной баранины [1, 2, 5].

В связи с этим, в АО «Саниба» в период 2021–2022 гг. контролировали развитие мясности у цигайских овец в постэмбриональный период от рождения до 18-месячного возраста.

Установлено, что прирост живой массы туши у животных идет в основном за счет наиболее ценной в пищевом отношении мускулатуры. Причем наибольший прирост составляет в период от рождения до 4 мес. За указанный период она увеличилась более чем 7 раз, в то время как с 4- до 18-месячного возраста только вдвое. Среднесуточный прирост живой массы г рождения до отъема составил 91 г. В последующий период он снизился в среднем на 74% [3, 4, 6, 8].

Важнейшими показателями мясной продуктивности овец является соотношение в туше съедобных и несъедобных частей, или вернее их морфологический состав, который у цигайских овец тесно связан с их возрастом. Удельный вес костей с возрастом уменьшался, а мякотная часть абсолютно и относительно увеличивалась. Если доля мякотной части при рождении овец составила 71,2%, то в 4-месячном возрасте - 76,6, в 10-месячном - 80,8% и в 18-месячном - более 82% [1, 7, 8, 9, 10].

Качество туши в значительной степени определяется выходом наиболее ценных отрубов первого сорта. С возрастом доля мяса первого сорта повышалась и соответственно уменьшалась доля отрубов второго сорта. Причем наибольший прирост массы отрубов первого сорта происходил в период с 3- до 6-месячного возраста с постоянным уменьшением в последующие периоды [1-6].

Анализ химического состава мяса показал, что наибольшей изменчивостью обладает жир. В то же время содержание влаги в мясе с возрастом уменьшилось.

В опытах за первые 4 мес. выращивания молодняка, содержание жира в мясе повысилось на 10,8%, а изменение белка за это время произошло лишь в пределах 0,56%. Такое значительное увеличение жирности мяса произошло, главным образом, из-за уменьшения в мышечной ткани воды. К 18-месячному возрасту мышечная ткань у овец теряет 12,7% влаги, а замена ее жиром сопровождается повышением калорийности, определяя спелость мяса.

Наиболее интенсивно прирост общего белка в туше происходил в подсосный период от рождения до 3 мес. За это время содержание белка увеличилось почти в 7 раз. В последующие периоды этот показатель составил в среднем 1,7 раза.

Одним из важных технологических моментов является установление желательного возраста для убоя молодняка. Выход основных питательных веществ на единицу продукции свидетельствует о том, что цигайские баранчики фактически с возрастом не снижают накопление пищевого белка. Однако общее содержание белка, недостаточно полно характеризует его пищевую ценность. Поэтому в исследованиях при оценке качества мяса, наряду с его химическим составом, учитывалось



соотношение полноценных и неполноценных белков. Содержание полноценных яков определялось по количеству оксипролина. В нашем опыте количество триптофана с возрастом животных увеличивалось, а оксипролина снижалось [1-8].

Наибольшее увеличение белково-качественного показателя отмечено от рождения животных до 4–6-месячного возраста. Эти изменения содержания и соотношения указанных аминокислот, а, следовательно, закономерность изменения полноценных и неполноценных белков, несомненно, обусловлена исключительно бурным темпом прироста мышечных волокон.

Проведенные исследования по выявлению закономерностей формирования продуктивности цыгайских овец заволжского типа свидетельствуют о довольно интенсивном их росте до 4–6-месячного возраста и о высокой их скороспелости. В этом возрасте при нормальном уровне кормления от цыгайских ягнят можно получить отвечающие всем требованиям стандартные тушки.

Следовательно, с учетом установленных закономерностей формирования мясной продуктивности в молодом возрасте и должна быть построена вся система интенсивного выращивания и откорма полноценными кормами цыгайского молодняка. Это будет способствовать эффективному производству высококачественной баранины.

Большой интерес при оценке мясности животных представляет программирование морфологического состава туши без проведения обвалки и препаровки.

Для разработки этого вопроса нами исследовано 25 тушек цыгайских баранчиков в возрасте 11–15 мес. На охлажденных тушках проводили измерение линейных промеров: длину туши, глубину груди, длину задней ноги, полноту бедер. Их взаимосвязь с некоторыми показателями мясности приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Корреляция промеров туши с показателями мясности, г

Промер	Масса			
	парной туши	отрубов		
		тазобедренного	поясничного	спинно-лопаточного
Длина туши	0,82	0,70	0,30	0,62
Глубина груди	0,28	0,16	0,59	0,67
Длина задней ноги	0,80	0,77	0,09	0,64
Полнота бедер	0,40	0,34	0,06	0,36

Из таблицы 1 видно, что имеется высокая связь значимости таких промеров, как длина туши и задней ноги с массой туши. В целом же наибольшая корреляция всех изученных промеров имеется с массой спинно-лопаточного отруба.

Все это позволяет сделать вывод о необходимости учета в прогнозировании убойных качеств таких промеров туши, как ее длина и длина задней ноги. Важным же прогнозирующим признаком мясности цыгайских овец следует считать живую массу.

В изучаемые возрастные периоды живая масса овец сильно коррелирует с массой мякоти, отрубов I сорта, убойной массой, о чем и показано в таблице 2.

Таблица 2 – Корреляция живой массы овец с признаками мясности, г

Признаки мясности	Возраст (мес.)					
	4	6	8	10	14	18
Убойная масса	0,70	0,97	0,67	0,87	0,92	0,80
Масса отрубов I сорта	0,87	0,79	0,75	0,89	0,87	0,87
Масса мякоти	0,92	0,90	0,54	0,90	0,84	0,76
Мясокостное соотношение	0,34	0,37	0,38	0,26	0,28	0,13

### Заключение

Таким образом, определяющим фактором величины мясной продуктивности и интенсивности роста тканей, формирующих мясность туш, является величина живой массы овец, накладывающая отпечаток на некоторые показатели мясной продуктивности. Поэтому такой показатель, как живая масса является важным прогнозирующим признаком мясности овец. Следовательно, при селекции на повышение мясной продуктивности овец необходимо в первую очередь увеличивать живую массу животных.

### Литература

1. Бестаева Р. Д. Влияние уровня кормления на общее развитие молодняка овец / Р. Д. Бестаева, К. И. Бзыкова // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Материалы всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия кафедр «Кормление, разведение и генетика сельскохозяйственных животных» и «Частная зоотехния» факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 30–31 марта 2021 года. - г. Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2021. - С. 89-94.
2. Гогаев О.К. Сравнительная характеристика газоэнергетического обмена телок швицкой и калмыцкой пород / О. К. Гогаев, М. Э. Кебеков, И. А. Битиева [и др.] // Научная жизнь. – 2018. – № 4. – С. 127-134. – EDN XROUVF.
3. Джаджиева А. Р. Совершенствование технологии откорма овец / А. Р. Джаджиева, Р.Д. Бестаева // Вестник: научных трудов молодых учёных, аспирантов, магистрантов и студентов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет»/ ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». - Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2018. - С. 361-363.
4. Дзюциев З.Ф. Некоторые аспекты функционирования отрасли овцеводства в рыночных условиях / З.Ф. Дзюциев, Н.П. Донская // Студенческая наука - агропромышленному комплексу: Научные труды студентов Горского Государственного аграрного университета, Владикавказ, 11-12 апреля 2018 года. - Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2018. - С. 82-84.
5. Дзюциев З.Ф. К вопросу развития овцеводства в РСО–Алания / З.Ф. Дзюциев, А.Д. Дряев, Н.П. Донская // Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов, магистрантов и студентов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». - Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2018. - С. 216-219.
6. Кайтмазов Т. Б. Научно-технический потенциал - материальная основа развития регионально-сельского хозяйства / Т. Б. Кайтмазов, Н. П. Донская, Х. А. Гаппоев // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. Том 2. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 341-343. – EDN HNNTPQ.
7. Кебеков М.Э. Мясная продуктивность откормочных бычков при разных системах содержания / М.Э. Кебеков, В.Р. Каиров, А.В. Дзеранова [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2017. – Т. 54. – № 1. – С. 93-97. – EDN YGSPVF.
8. Кесаев Х.Е. Формирование мышечной системы молодняка овец разного происхождения / Х. Е. Кесаев, Р. Д. Бестаева, А. В. Дзеранова, В. А. Кусова // Аграрная наука: поиск, проблемы, решения: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения Заслуженного деятеля науки РФ, доктора сельскохозяйственных наук, профессора В.М. Куликова, Волгоград, 08–10 декабря 2015 года / Главный редактор А.С. Овчинников. Том 2. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2015. – С. 60-64. – EDN WGJYSP.
9. Кебеков М.Э. Откорм (нагул) овец - важный резерв увеличения производства и улучшения качества баранины / М. Э. Кебеков, Р. Д. Бестаева, В. А. Кусова [и др.] // Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса горных и предгорных территорий: Материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 100-летию Горского ГАУ, Владикавказ, 29–30 ноября 2018 года. Том 1. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2018. – С. 141-145. – EDN YRKMFF.
10. Gogaev O.K. Beef production reserves / O.K. Gogaev, M. E. Kebekov, V.R. Kairov [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science: The proceedings of the conference AgroCON-2019, Kurgan, 18–19 апреля 2019 года. Vol. 341. – Kurgan: IOP Publishing Ltd, 2019. – P. 012196. – DOI 10.1088/1755-1315/341/1/012196. – EDN LDOUBY.

## ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА МАТОК И МОЛОДНЯКА ОВЕЦ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ РОЖДЕНИЯ

**Гаев Г.И.** – студент 3 курса факультета технологического менеджмента  
Научный руководитель: **Кусова В.А.**, к.с.-х.н., доцент кафедры «Зоотехния»,  
факультет технологического менеджмента  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

В условиях РСО–Алания применяется зимнее ягнение, преимущественно январское. Обусловлено, это прежде всего, следующими обстоятельствами: возраст ягнят к выходу на пастбище достигает 3,5 - 4 мес. и их можно содержать отдельно от маток, что упрощает формирование отар, организацию пастбы, стрижки и других мероприятий, связанных с обслуживанием животных.

На выбор сроков ягнения кроме указанных факторов влияет также обеспеченность хозяйств кормами, помещениями и другие. Предпочтительнее те сроки ягнения, которые обуславливают максимальный выход продукции овцеводства при высоких экономических показателях [1, 4, 5-10].

Для обоснования эффективности различных сроков ягнения чаще всего используют продуктивные показатели молодняка, в частности живую массу ягнят при рождении. Нам представляется более объективной оценка сроков ягнения с учетом также и продуктивных качеств маток. Поскольку удельный вес маток в стаде достигает 50 % и более, их продуктивность может оказаться решающим фактором при выборе сроков ягнения [2, 3, 6, 8, 9].

В АО «Саниба» Пригородного района РСО–Алания мы проводили анализ ягнения овец кавказского типа советской мясошерстной породы и изучали влияние сроков рождения на продуктивные показатели ягнят и маток.

Полученные данные свидетельствуют о том, что баранчики-одинцы, родившиеся в январе, по живой массе превосходили аналогов, родившихся в феврале–марте, на 0,1 кг. У баранчиков из однополых и разнополых двоен, рожденных в январе, живая масса также была выше, чем у баранчиков, родившихся в марте.

Различий в живой массе ярок, родившихся в январе и феврале, не установлено. В то же время ярки, родившиеся в марте, уступали по массе тела аналогам, родившимся в январе–феврале, но различия были менее существенны, чем у баранчиков (табл. 1).

За все годы исследований различий в живой массе у баранчиков и ярок январского и февральского ягнения не установлено. Баранчики и ярки, родившиеся в марте, имели живую массу при рождении на 0,21 - 0,24 кг меньше, чем январские ягнята.

Молодняк более ранних сроков рождения сохранял преимущество в живой массе и при бонитировке в возрасте 12 - 16 мес. (табл. 2).

Так, январские баранчики превосходили по живой массе при бонитировке баранчиков, родившихся в феврале - марте, на 2,73 - 2,74 кг ( $P > 0,999$ ). Аналогичные показатели живой массы имели ярки январского и мартовского рождения.

Однако при сравнении молодняка разных сроков рождения по интенсивности роста преимуществ ранних ягнят не установлено. Более того, суточный прирост январских баранчиков-одинцов за период от рождения до бонитировки составил 121 г, баранчиков, родившихся в феврале, - 132 г, баранчиков, родившихся в марте - 141 г. Такая же закономерность установлена по энергии роста баранчиков-двоен, а также ярок-одинцов и двоен всех сроков рождения.

Настриг шерсти при первой стрижке был более высоким у баранчиков и ярок ранних сроков рождения. Так, настриг шерсти у баранчиков, родившихся в январе, был выше, чем у аналогов, родившихся в феврале–марте, на 0,59 - 0,85 кг, или на 8,97 - 12,91 %, у ярок эти показатели были соответственно 0,50 - 0,90 кг и 8,70 - 15,65 %.

Повышенный настриг шерсти у ранних ягнят в значительной степени определяется более продолжительным ее ростом, так как возраст молодняка январского рождения к первой стрижке на 7 - 15 % был больше, чем животных, родившихся в феврале–марте. В расчете на один день жизни прирост массы шерсти был одинаковым у баранчиков и ярок всех сроков рождения.

При анализе продуктивных качеств маток выявлено, что различия по живой массе у маток с ягнятами-одинцами весной при бонитировке во всех возрастных группах были незначительны (табл. 3).

Таблица 1 – Живая масса ягнят при рождении

Месяц рождения	Баранчики		Ярки	
	количество	живая масса (в кг)	количество	живая масса (в кг)
Одинцы				
I	1521	5,02	1715	4,75
II	1500	4,92	1194	4,74
III	1036	4,92	1032	4,65
Двойни однополые				
I	642	4,26	701	4,16
II	618	4,29	534	4,10
III	631	4,15	656	3,91
Двойни разнополые				
I	587	4,42	587	4,07
II	551	4,20	551	4,08
III	595	4,12	596	3,91
В среднем по группам				
I	2750	4,71	3003	4,48
II	2669	4,65	2279	4,43
III	2262	4,50	2283	4,24

Таблица 2 – Продуктивные качества молодняка овец

Месяц рождения	Количество животных	Живая масса при бонитировке (в кг)	Настриг шерсти при первой стрижке (в кг)
Баранчики-одинцы			
I	1116	58,35	6,72
II	984	56,32	6,11
III	650	55,68	5,75
Баранчики-двойни			
I	953	57,52	6,42
II	802	53,92	5,85
III	620	55,41	5,72
В среднем по группе баранчиков			
I	2069	57,98	6,58
II	1786	55,24	5,99
III	1270	55,55	5,73
Ярки-одинцы			
I	1217	49,29	5,84
II	794	44,87	5,35
III	621	47,07	5,01
Ярки-двойни			
I	996	48,34	5,63
II	725	44,69	5,11
III	644	45,68	4,69
В среднем по группе ярок			
I	2214	48,86	5,57
II	1519	44,78	5,25
III	1265	46,36	

Таблица 3 – Живая масса маток при бонитировке и настриг шерсти

Возраст маток	Месяц ягнения	В приплоде одиноцы		В приплоде двойни	
		количество маток	живая масса (в кг)	количество маток	живая масса (в кг)
2 года	I	781	55,37	150	54,88
	II	992	57,31	211	55,46
	III	974	57,23	279	57,27
3 года	I	724	63,64	242	63,59
	II	712	63,28	245	63,18
	III	472	63,40	288	63,37
4 года	I	567	65,35	274	64,69
	II	400	64,50	208	63,74
	III	251	66,83	252	66,20
5 лет и старше	I	855	64,55	482	64,56
	II	643	64,14	403	64,15
	III	442	64,56	469	65,65
Все матки	I	2927	62,03	1148	63,12
	II	2747	61,50	1067	62,13
	III	2139	61,23	1188	63,25

В группах маток с двойнями живая масса при бонитировке в возрасте 2, 4, 5 лет и старше имела тенденцию к увеличению от январского ягнения к мартовскому.

За эти же годы осенью живая масса маток, обьягнвившихся одиноцами в январе, феврале, марте, по всем возрастным группам была равна соответственно 62,40; 60,23; 58,44 кг; маток с двойнями - 66,70; 65,31; 63,37 кг.

Следовательно, матки, родившие одиноцов в январе, снизили живую массу к бонитировке в сравнении с аналогичным показателем осенью на 0,37 кг. Матки, обьягнвившиеся в феврале, имели прирост 1,27 кг, при этом живая масса маток, обьягнвившихся в марте, увеличилась в сравнении с осенней на 2,79 кг.

Матки с двойнями во все сроки ягнения снизили живую массу в сравнении с осенней, но наибольшее снижение отмечено у маток январского ягнения - 3,58 кг. Масса маток, обьягнвившихся в феврале, снизилась на 3,18 кг, а у маток мартовского ягнения - на 0,12 кг.

За все годы исследований во всех возрастных группах ранние сроки ягнения оказали наибольшее отрицательное влияние на живую массу маток за период от их осеменения до отъема ягнят. Насстриг шерсти был выше у маток всех возрастных групп поздних сроков ягнения в сравнении с январскими. Причем такая закономерность отмечена как у маток, выращивавших одиноцов, так и двоен.

Наибольшие различия в настриге 0,42–0,44 кг были у маток в возрасте 2 лет с двойнями, а также 5 лет и старше при ягнении в январе–марте.

В среднем за все годы исследований матки с ягнятами-одиноцами, обьягнвившиеся в феврале–марте, имели выше настриг в сравнении с матками январского ягнения на 0,25 - 0,29 кг, у маток с двойнями эти различия составили 0,20 - 0,39 кг в пользу маток поздних сроков ягнения.

### Выводы

Таким образом, сроки ягнения мясошерстных маток оказывают существенное влияние на их продуктивные качества, причем живая масса и настриг шерсти возрастают от ранних сроков ягнения к более поздним.

### Литература

1. Бестаева Р.Д. Технология нагула молодняка разного происхождения. / Р.Д. Бестаева, А.В. Дзедранова, В.А. Кусова, Г.И. Хугаев // Материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента. 2019. – С.159-161.

2. Gogaev O.K. Beef production reserves / O.K. Gogaev, M.E. Kebekov, V.R. Kairov, A.R. Demurova, R. D. Bestaeva, V. A. Kusova // IOP Conf .Series .Eath and Environmental Science 341 (2019) 012196
3. Демурова А.Р. Морфологические особенности развития желудка и его отделов помесного молодняка овец разного происхождения / А.Р. Демурова, Р.Д. Бестаева, В.А. Кусова, А.В. Дзеранова // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 210-214.
4. Кесаев Х.Е. Формирование мышечной системы молодняка овец разного происхождения. / Х.Е. Кесаев, Р.Д. Бестаева, А.В. Дзеранова, В.А. Кусова // Сборник: Аграрная наука: поиск, проблемы, решения, 2015. – С.60-64.
5. Кебеков М.Э. Откорм (нагул) – важный резерв увеличения производства и улучшения качества баранины. / М.Э. Кебеков, Р.Д. Бестаева, В.А. Кусова, А.Р. Демурова, А.В. Дзеранова // Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса горных и предгорных территории. Материалы научно-практической конференции, посвященной 100-летию ГГАУ. 2018. – С.141-145.
6. Кусова В.А. Методы повышения количественных и качественных показателей мясной продуктивности овец тушинской породы. / В.А. Кусова, Л.Н. Гутиева, А.Р. Демурова, И.А. Битиева // Инновационные технологии производства и переработки с.-х. продукции. Материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента. 2019. – С.220-223.
7. Кусова В.А. Влияние разного срока ягнения на убойные показатели и качество мяса баранчиков. / В.А. Кусова, З.А. Басиева // Научные труды студентов Горского государственного аграрного университета. «Студенческая наука - агропромышленному комплексу», 2019. Выпуск 56, ч.3. - С.168-172.
8. Кебеков М.Э. Формирование мускулатуры овец при отгонно-горном содержании / М.Э. Кебеков, В.Х. Темираев, Р.Д. Бестаева, А.Р. Демурова // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 195-199.
9. Кумсиев Э. И. Продуктивность молодняка овец в горной зоне РСО–Алания / Э. И. Кумсиев, Л. П. Кокоев, Р. Д. Бестаева, А. Р. Демурова // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 223-227.
10. Effect of quality management of pasture lands in the mountain zone of Central Caucasus on dairy cow production / V. I. Ugorets, S. G. Kozyrev, I. E. Soldatova [et al.] // Journal of Livestock Science. – 2021. – Vol. 12. – No 4. – P. 317-320. – DOI 10.33259/JLivestSci.2021.317-321.

УДК 636.5.034

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАД В РАЦИОНАХ КУР-НЕСУШЕК ЯИЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ

**Даурова Р.С.** – студентка 2 курса факультета технологического менеджмента  
Научный руководитель: **Дзеранова А.В.**, к.с.-х.н., доцент кафедры зоотехнии  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

В последние годы в нашей стране и за рубежом широко используются биологически активные препараты, принцип действия которых основан на вытеснении патогенной микрофлоры в желудочно-кишечном тракте [1, 3].

В отличие от антибиотиков пребиотики не накапливаются в организме птицы и не оказывают негативного действия на организм человека при употреблении его в пищу. Таким образом, включение пребиотических препаратов, обладающих широким спектром действия, является перспективным направлением в использовании их в качестве нетрадиционного сырья в кормлении с.-х. птицы [2, 6, 7, 8].

В связи с этим, была поставлена задача испытать новую кормовую добавку на основе лактулозы «Лактофлекс» в рационах кур яичного направления продуктивности.

Опыт по изучению воздействия биологически активной добавки Лактофлекс на продуктивные и инкубационные показатели кур-несушек проведен в условиях АО ПР «Птицефабрика Михайловская» Пригородного района РСО–Алания.

Для проведения эксперимента по методу групп-аналогов были сформированы 2 группы кур по 40 голов в каждой, одна контрольная и одна опытная в возрасте 29 недель. Условия кормления и содержания подопытных групп кур-несушек были одинаковыми, разница заключалась во включении пребиотика Лактофлекс в дозе 0,2 мл на 1 кг живой массы в рационы птиц опытной группы.

Яйценоскость изучалась путем подсчета снесенных яиц, определялась интенсивность яйцекладки, рассчитывался выход яичной массы. Учитывали яйценоскость подопытных кур-несушек в три фазы (табл. 1).

Таблица 1 – Яйценоскость подопытных кур-несушек

n=40

Группа	Показатели							
	яйценоскость на 1 голову, шт.	в % к контролю	интенсивность яйцекладки, %	сред. масса яиц, г	яичная масса, кг	в % к контролю	принято корма, кг	конверсия корма, %
Контрольная	194,4	100	53,3	59,8	11,6	100	43,8	26,5
Опытная	212,4	109,3	58,2	60,9	12,9	111,2	43,8	29,5

Исследования показали, что яйценоскость на одну голову контрольной группы за 365 дней опыта составляла 194,4 шт., при интенсивности яйцекладки 53,3. Под воздействием биологически активной добавки опытная группа кур-несушек превосходила несушек контрольной группы по яйценоскости в среднем на 18,0 шт., в процентном отношении превосходство составило 9,3%. Очевидное превосходство опытных групп несушек над контрольными и по интенсивности яйцекладки, которое выражается соответственно 4,9%.

Важными продуктивными показателями кур-несушек являются выход яичной массы и конверсия корма в продукцию [5, 7, 9]. Исследования показали, что от кур-несушек контрольной группы за опыт было получено 11,63 кг яичной массы, а конверсия корма в продукцию составила 26,5%. Лучшими результатами по яичной массе (12,94 кг) и конверсии корма в продукцию (29,54%) обладали несушки опытной группы.

Полноценное кормление, в том числе обеспечение минеральными веществами - необходимый фактор для получения высокой оплодотворяемости и выводимости яиц. В связи с этим нами было изучено воздействие исследуемой биологически активной добавки на инкубационные качества яиц подопытных несушек [1, 4, 5].

После тщательного отбора была проведена инкубация яиц кур сравниваемых групп. Как видно из данных таблицы 2, превосходство опытной группы над контрольной по количеству проинкубированных яиц составило 26 штук. Относительные показатели от общего количества полученных яиц также оказались выше.

Таблица 2 – Инкубационные качества яиц подопытных кур-несушек

Группа	Показатели					
	проинкубировано		оплодотворенных		вывелось цыплят	
	шт.	%	шт.	%	шт.	%
Контрольная	173±1,93	89,2	163±1,24	94,2	140±1,36	80,7
Опытная	199±1,91	95,9	190±2,20	95,5	167±1,39	83,9

На последнем этапе наших исследований вычисляли экономическую эффективность применения используемой кормовой добавки. В результате по общей стоимости прироста и отложенных яиц несушки контрольной группы уступали опытной группе на 2,8%. Это отразилось на показателе чистой прибыли. Так, по общей стоимости прироста и яиц контрольная группа уступала опытной на 35,0 руб.

Общий вывод экономических расчетов таков, что для повышения эффективности содержания кур-несушек следует вводить в их рацион биологически активную добавку «Лактофлекс» из расчета 0,2 мл/1 кг живой массы.

### Заключение

Включение в рацион подопытных кур-несушек биологически активной добавки «Лактофлекс» из расчета 0,2 мл/1 кг живой массы способствовало повышению у подопытной птицы сохранности – на 9,3 %; яйценоскости – на 9,3 %; выхода яичной массы – на 11,26 %; выводимости цыплят – на 3,2 %. Экономическая эффективность составила 3,2% по сравнению с несушками из опытной группы.

### Литература

1. Бестаева Р. Д. Влияние синтетического метионина на инкубационные качества яиц, рост и развитие молодняка яичных линий / Р. Д. Бестаева, И. А. Битиева, А. В. Дзеранова // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 49. – № 3. – С. 127-130. – EDN PNZIVS.

2. Бритаев Б.Б. Карбонат калия гранулированный в кормлении ремонтного молодняка мясных кур / Б. Б. Бритаев, И. А. Битиева, Р. Д. Бестаева, А. В. Дзеранова // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. Том 1. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 171-173. – EDN DNRNXG.

3. Гогаев О.К. Стимулирование эмбрионального развития перепелов озоном / О.К. Гогаев, А. Р. Демурова, Р.Д. Бестаева, Э. Т. Чониашвили // Перспективы развития АПК в современных условиях: Материалы 9-й Международной научно-практической конференции, Владикавказ, 20–24 апреля 2020 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2020. – С. 107-109.

4. Дзеранова А.В. Инкубационные качества яиц кур-несушек при использовании в рационе антиоксидантных препаратов / А.В. Дзеранова, М.Э. Кебеков, Р. Д. Бестаева [и др.] // Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса горных и предгорных территорий: Материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 100-летию Горского ГАУ, Владикавказ, 29–30 ноября 2018 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2018. – С. 152-155.

5. Дзеранова А.В. Эффективность использования ферментного препарата Ксибетен-скил в кормлении кур-несушек для повышения яичной продуктивности / А. В. Дзеранова, Р.Д. Бестаева, А. Р. Демурова, И. А. Битиева // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 174-176.

6. Дзеранова А.В. Эффективность использования подкислителя в рационах цыплят-бройлеров / А. В. Дзеранова, Р. Д. Бестаева, А. Р. Демурова, И. А. Битиева // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 176-179.

7. Дзеранова А. В. Технология производства мяса цыплят-бройлеров при применении пробиотического препарата Ветоспорин / А. В. Дзеранова, Р. Д. Бестаева, И. А. Битиева // Перспективы развития АПК в современных условиях: Материалы 8-й Международной научно-практической конференции, Владикавказ, 18–19 апреля 2019 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 35-38. – EDN VVGEEED.

8. Калоев Б. С. Последствие йодных подкормок на физиологические и продуктивные показатели кур-несушек / Б. С. Калоев, А. В. Дзеранова // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2014. – Т. 51. – № 4. – С. 165-170. – EDN TCCYXJ.

9. Калоев Б. С. Воздействие различных доз йодной подкормки на биофизические показатели и химический состав яиц кур-несушек / Б. С. Калоев, А. В. Дзеранова // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 49. – № 1-2. – С. 169-170. – EDN OYYQMJ.



УДК 636.2.082.

## ХОЗЯЙСТВЕННО-ПОЛЕЗНЫЕ ПРИЗНАКИ БЫЧКОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

**Даурова Р.С.** – студентка 2 курса факультета технологического менеджмента  
Научный руководитель: **Ногаева В.В.**, доцент кафедры зоотехнии  
факультета технологического менеджмента  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

При использовании отечественного черно-пестрого скота сейчас широко стали использовать производителей голштинской породы. Большинство исследователей сходятся во мнении о положительном влиянии быков этих пород на молочную продуктивность стад, но есть и такие у которых мнение расходится [2, 4].

В связи с неоднозначностью мнений ученых в производственных условиях были изучены особенности роста, развития и мясные качества черно-пестрых бычков, выведенных различными способами [1, 3, 5].

По принципу аналогов в возрасте 25-40 дней было сформировано 4 группы бычков по 10 голов в каждой: 1 группа - животные черно-пестрой породы, 2 группа – животные, полученные в результате скрещивания черно-пестрых коров с производителями голштинской породы 50% кровности, 3 группа - бычки, имеющие 75% кровности по голштинской породе, 4 группа - 25% крови по голштинской породе. До 6-месячного возраста животных содержали в клетках по 15 голов, а затем поставили на привязь. Кормили их по рационам, принятым в хозяйстве.

К 180-дневному возрасту, живая масса бычков 1 группы в сравнении с таковой при рождении увеличилась в 5,44 раза, у бычков 2, 3 и 4 групп в 4,53 раза, 3,79, 4,59 раз соответственно.

Таким образом, наибольший абсолютный прирост живой массы к 6-месячному возрасту получен от группы черно-пестрых бычков, а наименьший – от группы животных имеющих 75% крови по голштинской породе. Среднесуточный прирост живой массы за 180-дневный период роста у бычков 1 группы составил 899,2 г, 2 группы - 817,1 г, 3 группы - 705,5 г, 4 группы – 826,7 г.

В период от 180–270-дневного возраста живая масса бычков 1 группы увеличилась в 1,3 раза, 2 группы - в 1,4 раза, 3 группы в 1,43 раза и 4 группы - в 1,4 раза. К концу периода выращивания – в 400-дневном возрасте наибольшую живую массу имели бычки 2 группы, а наименьшую 4 группы.

Таблица 1 – Динамика живой массы бычков

Группа	Средняя живая масса, кг			
	при рождении	в 180 дней	в 270 дней	в 400 дней
1	31,2±0,35	193,1±8,34	249,8±8,8	351,5±12,72
2	32,2±0,33	178,3±4,43	249,2±5,2	354,5±6,33
3	33,5±0,52	160,5±6,64	229,6±6,1	324,8±7,8
4	32,4±0,44	181,2±6,60	246,8±8,4	330,2±13,24

Абсолютный прирост живой массы за весь период выращивания у животных 1 группы составил 320 25 кг, у 2 группы - 322,33 кг, 3 группы - 294,9 кг, 4 группы - 297,8 кг. Величина среднесуточного прироста за весь период выращивания составила соответственно по группам: 800,6 г, 808,3 г, 737,2 г, 744,5 г.

Анализ основных промеров тела бычков, которые были взяты в 300 дневном возрасте, показал, что существенной разницы между чистопородными черно-пестрыми животными не установлено.

Вычисление индексов телосложения свидетельствует о том, что бычки всех опытных групп более склонны к комбинированному типу продуктивности. Величина таких индексов как сбитость и широтные, дает право заключить, что черно-пестрые бычки имеют большую склонность к мясности в сравнении с голштинскими аналогами.

С целью изучения мясных качеств провели убой 18 животных, по 3 бычка из каждой группы. Наиболее высокий убойный выход был у бычков 1 группы – 58,3%.

Таблица 2 – Мясная продуктивность бычков

Показатель	Группа			
	1	2	3	4
Предубойная живая масса, кг	323,8	326,0	309,1	302,2
Масса туши, кг	188,8	175,5	163,5	160,4
Убойный выход, %	58,3	53,8	52,9	53,1
Морфологический состав туши, %:				
мякоть	68,2	67,2	65,4	65,7
кости и хрящи	25,9	25,6	27,6	27,6

Убойный выход сверстников голштинской породы был существенно меньшим - 53,8%, 52,9%, 53,1%. Содержание мякоти в тушах бычков 1 группы было на 3,3% больше, чем у сверстников. По мере возрастания доли крови голштинских производителей снижалось содержание мякоти в туше и увеличивалось количество несъедобных частей.

Исследования показали, что влияние производителей голштинской породы на рост и развитие молодняка черно-пестрой породы незначительно. Однако влияние голштинских быков на мясную продуктивность более значительно по сравнению с влиянием материнской стороны. С возрастанием доли крови голштинской породы качество мяса черно-пестрого скота ухудшается.

### Литература

1. Албегова Л.Х. Влияние генотипа молодняка черно-пестрой породы на их продуктивные показатели / Л.Х. Албегова, В.В. Ногаева, А.Т. Кокоева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2020. Т. 57. №1. С. 83-86.
2. Кадзаева З.А. Изменчивость живой массы телок разного генотипа / З.А. Кадзаева, В.В. Ногаева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2017. Т. 54. № 1. С. 67-70.
3. Кадиева Т.А. Рост и развитие голштинизированных телят в предгорной зоне Северного Кавказа / Т.А. Кадиева, А.Н. Абдурахимова // Известия Горского государственного аграрного университета. 2016. Т. 53. № 1. С. 57-62.
4. Калоев Б.С. Роль ирлитов в переходе тяжелых металлов из рациона в организм бычков / Б.С. Калоев, Э.И. Кумсиев // Горное сельское хозяйство. 2017. № 2. С. 120-124.
5. Ногаева В.В. Эффективность использования БАД в кормлении коров швицкой породы / В.В. Ногаева, Ал.Т. Кокоева, Аг.Т. Кокоева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2022. Т. 59-2. С. 48-54.

УДК 636.22/28.084

## ВЛИЯНИЕ ЧЕРЕМШИ НА РОСТ ПОРОСЯТ

**Дзодзиков Г.Т.** – студент 3 курса факультета технологического менеджмента  
 Научный руководитель: **Кулова Ф.М.**, к.с.-х.н., доцент кафедры «Зоотехния»,  
 факультет технологического менеджмента  
 ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Черемша - дикий, лук, многолетнее травянистое растение, с одной или несколькими удлинёнными луковичками на корневище с двумя-тремя широкими листьями на черешке. По общему виду напоминает чеснок. Растет в диком виде на Кавказе, в Сибири от Уральских гор до Камчатки. В народе черемша используется как пищевое и лечебное средство при различных желудочно-кишечных заболеваниях и против цинги [1 - 9].

В своих исследованиях Е. Лийк отмечает, что скармливание двух-трех граммов чеснока в сутки повышало живой вес поросят на 8 - 12 процентов. Известно также, что, попадая в желудочно-кишечный тракт, способствуют выделению в желудок важных для пищеварения веществ [4 - 9].

Для изучения влияния черемши на рост свиней мы отобрали 20 свинок крупной белой породы в возрасте 7,5 месяца. Подопытная группа свиней дополнительно к основному рациону на килограмм живого веса получала по 120 миллиграммов черемши. Контрольная группа ее не получала. Черемшу давали через день удвоенными дозами в мелконарезанном виде вместе с кормом. Свиней содержали группами. Условия кормления, ухода и содержания для всех подопытных свиней были одинаковыми [6 - 8].

Данные опыты показали, что на каждое животное, получавшее черемшу в течение трех месяцев (январь–март), получено привеса 43,7 килограмма, а в контрольной группе - 38,9 килограмма.

Мы также изучали влияние сока черемши на рост поросят-сосунов. На опыт (50 дней) отобрали поросят, двух пометов северокавказской и крупной белой пород. Под каждой маткой было организовано две группы - контрольная и опытная. Поросята в группы подбирались по принципу аналогов. Условия кормления, ухода и содержания для всех подопытных поросят были одинаковыми.

Черемшовый сок выпаивали сосунам с 10-дневного возраста до отъема. Опытная группа поросят северокавказской породы дополнительно к основному рациону на килограмм живого веса получала по 0,5 миллилитра черемшового сока в сутки, а поросята крупной белой породы - по 1,5 миллилитра. Сок черемши первые десять дней давали при помощи пипетки, а затем вместе с жидким кормом.

В опыте учитывали подекадное изменение живой массы и поедаемость кормов. Определяли количество эритроцитов и процент гемоглобина в крови (в начале опыта, в месячном возрасте и в конце опыта) [9-11].

В двухмесячном возрасте прекратили подкормку поросят черемшовым соком, но наблюдение за изменением живой массы и расходом кормов продолжали до 4-месячного возраста (табл. 1).

Таблица 1 – Результаты влияния сока черемши на рост поросят

Группа поросят	Кол-во поросят	Средний вес поросенка (кг)			Привес за 50 дней опыта (кг)	Живой вес в 4-мес. (кг)	Привес за 2 мес. (кг)
		при рождении	в начале опыта	в 2-мес. возрасте			
Поросята северокавказской породы							
Контрольная	3	1,41	4,47	15,66	11,19	35,1	19,44
Опытная	3	1,38	4,44	17,66	13,22	48,8	31,14
Поросята крупной белой породы							
Контрольная	5	1,19	2,82	15,28	12,46	34,2	18,92
Опытная	5	1,2	2,83	16,38	13,55	38,6	22,22

Из таблицы видно, что каждый поросенок, получавший сок черемши, дал привеса больше, чем поросята контрольной группы.

### Заключение

Интересно отметить, что после прекращения дачи поросят черемши влияние ее на привесы было более эффективное. К 4-месячному возрасту каждый поросенок опытной группы по сравнению с контрольной увеличил привес на 11,7 килограмма.

Несколько хуже показатели у поросят, получавших на 1 килограмм живого веса по 1,5 миллилитра черемшового сока.

У каждого поросенка этой группы по сравнению с контрольной привес к концу опыта увеличился на 1,09, а к 4-месячному возрасту - на 3,3 килограмма. Видимо, большие дозы черемши оказывают меньшее влияние на рост поросят.

### Литература

1. Гулиева Н.Г. Повышение потребительских свойств свинины, производимой в техногенной зоне / Н.Г. Гулиева, Р.Б. Темираев, В. Р. Каиров [и др.] // Мясная индустрия. – 2021. – № 12. – С. 42-44. – DOI 10.37861/2618-8252-2021-12-42-44.

2. Дзеранова А. В. Влияние препарата Селенопиран на мясную продуктивность свиней на откорме / А. В. Дзеранова, Б. Б. Бритаев, Р. Д. Бестаева // Теория и практика современной аграрной науки: Сборник V национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 28 февраля 2022 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета «Золотой колос», 2022. – С. 805-810. – EDN JETWAJ.
3. Донская Н. П. Тенденции развития отрасли животноводства Северной Осетии в рыночных условиях / Н. П. Донская, З. Б. Золоева // Достижения науки - сельскому хозяйству: Материалы региональной научно-практической конференции, Владикавказ, 19–20 декабря 2016 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2016. – С. 257-261. – EDN XRLARL.
4. Кесаев Х. Е. Влияние живой массы поросят при рождении на их рост и развитие / Х. Е. Кесаев, А. В. Дзеранова, Р. Д. Бестаева // Перспективы развития АПК в современных условиях: Материалы 6-й международной научно-практической конференции, Владикавказ, 07–08 апреля 2016 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2016. – С. 56-58. – EDN WSWZAR.
5. Кумсиев Э.И. Влияние агроэкологических факторов на урожай пастбищ и качество корма / Э.И. Кумсиев, Л.П. Кокоев, Б.С. Калоев, Р.Д. Бестаева // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 325-327. – EDN MUTQFC.
6. Калоев Б. С. Эффективность использования престартеров в кормлении поросят / Б.С. Калоев, О.К. Гогаев, В.В. Ногаева // Эффективное животноводство. – 2018. – № 8(147). – С. 52-54.
7. Каиров В.Р. Изменения морфологических и биохимических показателей крови подсвинков при элиминации токсикантов / В. Р. Каиров, В. В. Тедтова, Р. В. Осикина [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2020. – Т. 57. – № 4. – С. 56-63.
8. Хохоев А. Э. Влияние йодных добавок на развитие внутренних органов / А. Э. Хохоев // Научные труды студентов Горского государственного аграрного университета «Студенческая наука - агропромышленному комплексу», Владикавказ, 16–17 марта 2020 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2020. – С. 193-195. – EDN BGJFCA.
9. Чохатариди Г. Н. Химический состав и технологические качества мяса свиней в зависимости от технологии кормления / Г. Н. Чохатариди, О. К. Гогаев, Л. Г. Чохатариди // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 48. – № 2. – С. 79-81. – EDN OPRRFL.

УДК 636.085.12

## НЕТРАДИЦИОННАЯ МИНЕРАЛЬНАЯ ПОДКОРМКА В РАЦИОНАХ ДОЙНЫХ КОРОВ

**Дзодзиков Г.Т.** – студент 3 курса факультета технологического менеджмента  
Научный руководитель: **Албегова Л.Х.**, к.с.-х.н., доцент кафедры зоотехнии  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Минеральные вещества являются составной частью живого организма. Роль их в жизнедеятельности животных весьма многогранна. Доказано, что они входят в состав ферментов, гормонов и витаминов, участвуют в процессах промежуточного обмена [1, 2]. При этом процесс обмена веществ требует присутствия в тканях и органах определенных макро - и микроэлементов в необходимых концентрациях и соотношениях. При дефиците и избытке их нарушаются процессы синтеза биологически активных соединений с появлением у животных специфических заболеваний, которые резко снижают их потенциальную продуктивность.

В целях повышения продуктивности и качества продукции в рацион сельскохозяйственных животных включают разнообразные нетрадиционные природные добавки: цеолиты, травертины, сапропели, бентониты и др. Установлено их стимулирующее воздействие на обмен веществ в организме и использование питательных веществ рационов с соответствующим повышением продуктивности [3,4]. Учеными ГГАУ изучены ирлит-1, ирлит-7 и тереклит в качестве минеральных добавок сельскохозяйственным животным и определены как источники минеральных элементов, обладающих ком-

плексом полезных свойств, в том числе адсорбирующими. Вместе с тем, вне поля исследований оказались мергели, которые широко распространены на Северном Кавказе, в том числе в РСО–Алания. В нашей республике имеются несколько месторождений мергелей, которые расположены огромными пластами с различным содержанием  $\text{CaCO}_3$ . Некоторые из них используются в цементном производстве. Нас же интересовали вопросы использования их в виде комплексной минеральной подкормки для сельскохозяйственных животных и птицы. Основанием для этого послужили рассказы охотников и собственные наблюдения об активном потреблении глинистых отложений (мергелей) дикими животными (кабанами, косулями и т.д.) в качестве минеральной подкормки [5, 6]. Следует отметить, что другие минерализованные глины: цеолиты, бентониты, ирлиты, тереклиты и т.д. дикой фауной непосредственно не используется.

Позволительно дать для лучшего освещения вопроса короткую общую характеристику мергеля вообще и с места взятия, в частности. Под мергелями понимают породы, переходные между карбонатными и глинистыми, содержащие 25 - 95%  $\text{CaCO}_3$ . Глинистые с содержанием  $\text{CaCO}_3$  от 25 до 50%, собственно мергель с содержанием  $\text{CaCO}_3$  50 - 75% и известковые мергели с концентрацией  $\text{CaCO}_3$  75 - 95%. Известно, что мергели образуются в областях одновременного отложения глинистого и карбонатного материала. Мергели, чаще всего, встречаются среди континентальных отложений, особенно среди озерных. Это соответствует месту взятия материала для наших исследований.

Наши пробы соответствовали типичным мергелям и представляли собой однородную по структуре очень мелкозернистую породу, состоящую из смеси глинистых и карбонатных частиц, обладающую во влажном состоянии известной пластичностью и светлым тоном.

Химический анализ показал, что глина, условно названная «Лескенитом», богата кальцием (245,8 г/кг), фосфором (25,0 г/кг), калием (18,6 г/кг), натрием (6,43 г/кг), магнием (21,08 г/кг), марганцем (1,43 г/кг), железом (23,16 г/кг), медью (4,05 мг/кг), цинком (126,6 мг/кг), кобальтом (19,1 мг/кг), йодом (2,2 мг/кг) и рН среды - 8,46. Особыми отличительными чертами глины лескенит от других цеолитоподобных глин являются наличие йода (2,2 мг/кг) при щелочном сдвиге реакции (рН среды - 8,46), что важно во время пищеварительных процессов, особенно жвачных животных.

Для проведения научно-хозяйственного опыта в племхозе «Осетия» Пригородного района РСО–Алания было сформировано, по методу аналогов, 4 группы дойных коров черно-пестрой породы по 10 голов в каждой группе. Одна группа была контрольной, а остальные три - опытными. Все поголовье содержалось в одинаковых зооветеринарных условиях, разница заключалась во введении в рацион опытных групп определенных доз нетрадиционной минерализованной глины лескенит (табл. 1).

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	Характеристика рациона
Контрольная	Основной рацион (ОР)
1 опытная	ОР + 5 г лескенита на 1 кг сухого вещества рациона
2 опытная	ОР + 10 г лескенита на 1 кг сухого вещества рациона
3 опытная	ОР + 15 г лескенита на 1 кг сухого вещества рациона

В ходе опыта нами изучались: динамика живой массы коров, их молочная продуктивность, а также содержание жира и белка в молоке.

Из анализа данных таблицы 2 видно, что имеется небольшая тенденция к увеличению живой массы коров опытных групп (3 - 5,5 кг). По удою же за лактацию эта разница существенная и составляет в пользу 1,2 и 3 опытных групп соответственно 290,5 кг (5,9 %), 527,4 кг (10,6 %) и 418 кг (8,4 %). Повысились и качественные показатели молока. Так, увеличился процент жира в молоке опытных групп, что положительно отразилось на относительных показателях удою молока базисной жирности и 4-% молока (+8,9 %, +16,9 % и +14,0 %). Увеличилось количество молочного жира по опытным группам на 15,1 кг (8,7 %), 29,1 (16,7 %) и на 24,0 кг (13,8%), соответственно. Аналогичное превосходство наблюдается и по процентному и общему содержанию белка в молоке.

Лучшей дозой оказалось 10 г лескенита на 1 кг сухого вещества рациона по соответствующим оценкам на уровне 1123,7; 98,88 и 144,6.

На основании выше изложенного можно сделать следующие выводы: минерализованная природная глина лескенит является доступным и хорошим экологически - чистым минеральным источником восполнения рационов дойных коров; научно-хозяйственные опыты показали положительное воз-

действие на живую массу, молочную продуктивность, относительные показатели и качество молока; лучшей дозой оказалась 10 г лескенина на 1 кг сухого вещества рациона коров, а дозы же 5 г и 15 г лескенина на 1 кг сухого вещества оказались, соответственно, недостаточными и завышенными.

Таблица 2 – Показатели продуктивности подопытных коров

Показатели	Группа			
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Живая масса, кг	487,0	486,0	488,5	488,0
Удой за лактацию, кг	4962,0	5252,5	5489,4	5380,6
Удой базисной жирности, кг	4824,2	5252,5	5641,9	5500,2
Удой 4 - % молока, кг	4341,8	4727,3	5077,7	4950,2
Содержание жира, %	3,50	3,60	3,70	3,68
Количество молочного жира, кг	174,0	189,1	203,1	198,0
Содержание белка, %	3,30	3,38	3,43	3,40
Количество молочного белка, кг	159,4	177,5	188,3	182,9

### Литература

1. Калоев Б.С. Использование в кормлении кур-несушек местных минерализованных глин для улучшения продуктивных показателей / Б.С. Калоев, Д.Д. Новиков // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2016. - Т. 53. - № 1. - С.63-67.
2. Кумсиев Э.И. Содержание микроэлементов в надземной и подземной части пастбищных растений в горных экосистемах РСО–Алания / Э.И. Кумсиев, Б.С. Калоев // Научная жизнь. - 2015. - № 2. - С.54-59.
3. Ногаева В.В. Влияние микроэлементов на повышение продуктивности молодняка КРС / В.В. Ногаева, Б.С. Калоев, Ф.М. Кулова // В сборнике: Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. - Материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента. - 2019. - С.269-271.
4. Кулова Ф.М. Зоотехническая и экономическая эффективность откорма молодняка крупного рогатого скота / Ф.М. Кулова, А.А. Хачирова // В сборнике: Материалы конференций ГНИИ «Нацразвитие». Декабрь 2016. Сборник избранных статей. - 2016. - С. 93-95.
5. Албегова Л.Х. Зависимость продуктивных показателей ремонтных телок от способа их содержания / Албегова Л.Х., Калоев Б.С., Ногаева В.В. // В сборнике: Перспективы развития АПК в современных условиях. Материалы 8-й Международной научно-практической конференции. 2019. С. 50-52.
6. Кадзаева З.А. Анализ факторов, влияющих на молочную продуктивность коров в СПК «Радуга». / З. А. Кадзаева // В сборнике: Перспективы производства продуктов питания нового поколения. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти профессора Сапрыгина Георгия Петровича. 2017. - С. 54-57.

УДК 636.52/58.084

## НОВЫЕ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ДЛЯ ПТИЦЫ

Дзоциев А.О. – студент 3 курса факультета технологического менеджмента  
 Научный руководитель: *Гогаев О.К.*, д.с.-х.н., профессор кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции  
 ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

В условиях промышленного производства большую остроту приобретает проблема обеспечения птицы биологически активными веществами. Частые нарушения витаминно-минерального питания, ведущие к снижению продуктивности и задержке реализации генетического потенциала птицы, свя-

заны с высокой энергией ее роста и интенсивностью обменных процессов, постоянным выведением витаминов и микроэлементов с яичной массой, усиленным использованием их в процессе адаптации к стрессам, с массовыми дисбактериозами, возникающими после лечебно-профилактических мероприятий [1, 2, 3].

Повсеместное экологическое загрязнение окружающей среды приводит к накоплению в почве, кормах и воде нитратов, солей тяжелых металлов, ядохимикатов и других токсических элементов, что не позволяет получить экологически чистую продукцию животноводства. Употребление в пищу человека экологически неблагополучной продукции приводит к тому, что из года в год растет число людей с синдромом эндогенной интоксикации, который характеризуется общей слабостью, иммунодефицитом, расстройствами эндокринной системы, болезнями крови, а также аллергическими заболеваниями. Одним из вариантов решения этой проблемы является создание препаратов, обладающих антиоксическим действием и способствующих выведению из организма животных, в том числе птицы, токсических веществ [1, 4, 5, 6].

Особый интерес вызывают комплексы аскорбиновой кислоты с макро- и микроэлементами. Они необходимы как для оптимального функционирования различных органов и тканей, роста и развития животных, так и для профилактики накопления в организме тяжелых металлов, нитритов, нитратов и других токсических элементов. В разработке таких препаратов и внедрении их в практику животноводства состояла цель нашей работы [4, 7, 8, 9].

В результате разработаны, апробированы, прошли широкие производственные испытания и внедрены в практику следующие препараты: кальцевит - кальция аскорбинат, нацевит - натрия аскорбинат, цинковит - цинка аскорбинат, анацевит - натрия аскорбинат с витамином А, акальцевит - кальция аскорбинат с витамином А, аскор - калия аскорбинат, ферровит - железа аскорбинат [1, 5, 8, 9].

**Нацевит и кальцевит** оптимизируют углеводный, белковый и минеральный обмен, регулируют холестеринный обмен, нормализуют функцию желудочно-кишечного тракта, повышают сопротивляемость организма к инфекционным заболеваниям, стрессам и токсинам. Препараты применяют для профилактики гиповитаминоза С, при инфекционных заболеваниях птицы, отравлениях, нарушении функции желудочно-кишечного тракта и минерального обмена.

Включение кальцевита в рацион цыплят-бройлеров предотвращает патологии развития костной ткани опорных конечностей, а у несушек положительно влияет на формирование скорлупы яиц, в связи с чем бой и насечки яиц снижаются на 7%.

Использование нацевита и кальцевита в рационах мясной птицы способствует повышению ее сохранности на 7 - 9%, увеличению прироста живой массы на 4 - 6% и снижению затрат корма на 1 кг прироста на 2 - 3%.

Включение нацевита или кальцевита в рацион яичной птицы вместо аскорбиновой кислоты повышает интенсивность яйцекладки на 6,0 - 7,5%, увеличивает среднюю массу яиц на 10 - 11 и снижает количество нитратов в яйце на 18%. Профилактическая и терапевтическая доза препаратов составляет соответственно 50 и 100 г на 1 т корма.

**Анацевит и акальцевит** разработаны на основе натриевой и кальциевой солей аскорбиновой кислоты и витамина А в микрогранулах. Компоненты подобраны в соответствии с физиологическими потребностями птицы. Препараты активизируют окислительно-восстановительные процессы в организме, что положительно сказывается на обмене веществ, обеспечивает нормальное состояние эпителия кожи, дыхательных путей, пищеварительного тракта и половых органов, повышают сопротивляемость организма к стрессам, токсинам и инфекционным заболеваниям [3, 7, 9].

Их применяют для профилактики и лечения А - и С - гиповитаминозов, как антистрессовое средство при пониженной резистентности организма, а также для снижения отрицательного влияния нитратов и нитритов на организм птицы.

При включении этих препаратов в рационы мясной и яичной птицы повышается сохранность поголовья на 11 - 17%, продуктивность - на 6 - 8, содержание витамина С в печени возрастает на 20-24%, уровень нитратов в яйце снижается на 40 - 46% и в мышечной ткани - на 51 - 54%.

У цыплят, получавших анацевит, бактерицидная и лизоцимная активность сыворотки крови превышала таковую у контрольных особей на 6,8% и 7,9%, фагоцитарная активность лейкоцитов была выше на 3,1% ( $P < 0,05$ ), содержание иммуноглобулинов - на 0,88 ед. ( $P < 0,01$ ). Эти показатели после лечения цыплят акальцевитом превосходили аналогичные показатели в контрольной группе соответственно на 6,1% ( $P < 0,001$ ), 6,6% ( $P < 0,001$ ), 3,4% ( $P < 0,05$ ) и 0,77 ед. ( $P < 0,001$ ).

С профилактической и терапевтической целью препараты вводят в рацион сельскохозяйственной птицы соответственно в дозах 60 и 100 г на 1 т корма.

**Цинковит** оптимизирует обмен веществ, нормализует костеобразовательную, кроветворную и воспроизводительную функции, профилактит паракератоз, обладает ростостимулирующим, антистрессовым и денитрифицирующим действием.

В регионе дефицит этого элемента обостряется избытком в почве и кормовых растениях кальция - антагониста цинка. Исследованиями, проведенными на сельскохозяйственной птице, установлено, что новый препарат - эффективный источник цинка и по биологической активности и физиологическому действию превосходит неорганические соединения металла, при этом у него ярко выражены антиоксидантные и денитрифицирующие свойства [2, 8, 9].

Интенсивность яйцекладки кур-несушек увеличивается на 9,5%, средняя масса яиц - на 1,2, при этом содержание нитратов в яйце снижается на 45, нитритов - на 55%. В мышечной ткани кур достоверно снижается количество опасных для здоровья человека солей тяжелых металлов - кадмия - на 7%, свинца - на 14%.

Доза введения цинковита в рацион птицы с профилактической и терапевтической целью - соответственно 0,5 и 1,0 кг/т корма.

При длительном дефиците калия в рационе цыплят и индюшат наблюдаются задержка роста, мышечная слабость, атония кишечника, расширение объема почек и мочеточников в связи с заполнением их мочеислыми солями. Применение же **аскора** (калия аскорбината), в рационах птицы, оказалось весьма эффективным. Помимо источника калия препарат является эффективным заменителем аскорбиновой кислоты в премиксах, так как не создает агрессивную (кислую) среду, что способствует длительному сохранению активности других витаминов. При этом препарат обладает ростостимулирующим, антистрессовым, антиоксидантным и денитрифицирующим действием.

При использовании калия аскорбината в рационах цыплят-бройлеров вместо аскорбиновой кислоты сохранность поголовья птицы повышается почти на 9 - 10%, среднесуточный прирост живой массы увеличивается на 6,5%, а затраты корма на прирост живой массы снижаются на 11%.

При проведении ветеринарно-санитарной экспертизы установлено, что количество тушек первой категории возрастает на 12% по сравнению с контролем, а признаки мочеислого диатеза у цыплят, получавших калия аскорбинат, отсутствуют. Белковый показатель качества мяса у цыплят, получавших калия аскорбинат, на 26% выше, а содержание нитратов грудной мышце на 55% ниже. При этом концентрация кадмия и свинца ниже на 14 - 26% ( $P < 0,05$ ).

Влияние калия аскорбината на яичную продуктивность изучали на курах-несушках с 23- до 46-недельного возраста. Установлено, что интенсивность яйцекладки в группе, получавшей новый препарат, была на 5,8% выше. Содержание нитратов в яйце птицы ниже на 37%, нитритов - на 41, кадмия - на 16,7%.

Таким образом, установлено, что калия аскорбинат целесообразно вводить в рационы сельскохозяйственной птицы вместо аскорбиновой кислоты из расчета 60 - 100 г на 1 т корма. Этот препарат профилактит появление мочеислого диатеза, повышает сохранность птицы, ее мясную и яичную продуктивность и, что особенно важно, снижает уровень нитратов и тяжелых металлов в продуктах птицеводства.

**Ферровит** профилактит железodefицитную анемию, оптимизирует окислительно - восстановительные реакции в организме, повышает сопротивляемость инфекционным заболеваниям, обладает ростостимулирующим, антистрессовым и денитрифицирующим действием.

Отличительная его особенность - активизация процессов кроветворения. Ферровит применяют для профилактики и лечения железodefицитной анемии, а также как средство, стимулирующее рост, развитие и продуктивность птицы. У цыплят, получавших ферровит, отмечали активизацию процессов кроветворения: содержание общего белка в сыворотке крови превосходило контроль на 9%, количество эритроцитов - на 5,7%, насыщенность их гемоглобином - на 9,4%. Уровень железа в сыворотке крови подопытных цыплят превышал контроль на 35,6%. Сохранность птицы увеличивалась на 7 - 8%, мясная продуктивность - на 5, а затраты корма снижались на 3 - 7%. Установлена достаточная биологическая доступность аскорбиновой кислоты и железа из препарата, о чем свидетельствуют достоверные различия по сравнению с контролем в накоплении этих веществ в печени цыплят соответственно на 25,1 и 21,9%. Белковый показатель качества мяса цыплят, получавших ферровит, был выше на 11,8 - 15,3%.

Включение ферровита в рацион кур-несушек способствует увеличению их сохранности на 2 - 4%, интенсивность яйцекладки - на 4 - 6, снижению затрат корма на 10 штук яиц на 1 - 2%.

Доза включения ферровита в рацион птицы с профилактической и терапевтической целью - 0,6 и 1,2 кг/т корма.



### Заключение

Таким образом, результаты исследований свидетельствуют, что новые препараты, в состав которых входят незаменимые для животных и птицы микроэлементы, имеют значительное преимущество перед традиционно используемыми неорганическими солями микроэлементов (сульфатами, карбонатами, хлоридами), так как наличие хелатных связей в этих комплексах повышает их биологическую доступность и эффективность действия.

Они оказывают положительное влияние на обмен веществ, активизируют защитные функции и повышают резистентность организма птицы. Их можно использовать для профилактики и лечения заболеваний, связанных с нарушением обмена веществ и функциональной деятельности органов и систем вследствие обострения экологической ситуации организма или связанных с другими стрессовыми условиями производства.

Важно то, что наряду с проявлением классической функции микроэлементов и аскорбиновой кислоты, синтезированные биологически активные комплексы способствуют значительному снижению накопления в органах и тканях птицы токсических веществ и вследствие этого получению экологически более чистой продукции птицеводства.

Препараты технологичны, легко смешиваются с компонентами премиксов и кормосмесей, не требуют дополнительного периода привыкания животных, в том числе птицы. Они не токсичны, не имеют противопоказаний к применению, могут быть использованы в комбинации с другими лекарственными средствами.

Убой животных после применения препаратов проводится без ограничений.

### Литература

1. Бестаева Р. Д. Влияние синтетического метионина на инкубационные качества яиц, рост и развитие молодняка яичных линий / Р. Д. Бестаева, И. А. Битиева, А. В. Дзеранова // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 49. – № 3. – С. 127-130. – EDN PNZIVS.

2. Бритаев Б.Б. Карбонат калия гранулированный в кормлении ремонтного молодняка мясных кур / Б. Б. Бритаев, И. А. Битиева, Р. Д. Бестаева, А. В. Дзеранова // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. Том 1. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 171-173. – EDN DNRNXXG.

3. Гогаев О.К. Стимулирование эмбрионального развития перепелов озоном / О.К. Гогаев, А. Р. Демурова, Р.Д. Бестаева, Э. Т. Чониашвили // Перспективы развития АПК в современных условиях: Материалы 9-й Международной научно-практической конференции, Владикавказ, 20–24 апреля 2020 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2020. – С. 107-109.

4. Дзеранова А.В. Инкубационные качества яиц кур-несушек при использовании в рационе антиоксидантных препаратов / А.В. Дзеранова, М.Э. Кебеков, Р. Д. Бестаева [и др.] // Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса горных и предгорных территорий: Материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 100-летию Горского ГАУ, Владикавказ, 29–30 ноября 2018 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2018. – С. 152-155.

5. Дзеранова А.В. Эффективность использования ферментного препарата Ксибетен-скил в кормлении кур-несушек для повышения яичной продуктивности / А. В. Дзеранова, Р.Д. Бестаева, А. Р. Демурова, И. А. Битиева // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 174-176.

6. Дзеранова А.В. Эффективность использования подкислителя в рационах цыплят-бройлеров / А. В. Дзеранова, Р. Д. Бестаева, А. Р. Демурова, И. А. Битиева // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 176-179.

7. Дзеранова А.В. Влияние йодистого крахмала на мясную продуктивность цыплят-бройлеров кросса «Иза-15» / А. В. Дзеранова, А. Р. Демурова, Р. Д. Бестаева, В. А. Кусова // Достижения науки

- сельскому хозяйству: Материалы региональной научно-практической конференции, Владикавказ, 19–20 декабря 2016 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2016. – С. 98-101. – EDN XRKYUP.

8. Псахчиева З. В. Сорбенты различного происхождения в комбикормах для цыплят-бройлеров / З. В. Псахчиева, Н. А. Юрина, В. Р. Каиров // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2019. – Т. 56. – № 2. – С. 96-99.

УДК 636.08.003

## ВЛИЯНИЕ ОДНОТИПНОГО КОРМЛЕНИЯ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ

**Дудаева З.В.** – студентка 3 курса факультета технологического менеджмента  
Научный руководитель: **Тукфатулин Г.С.**, д.с.-х.н., профессор кафедры ТПХППЖ  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Для успешного ведения молочного животноводства необходимо выбрать и использовать эффективные технологии кормления, которая обеспечивает корове все необходимые корма по энергетической протеиновой, минеральной и витаминной ценности [1, 2, 7, 9, 10].

Наукой доказано и практикой подтверждено, что на количество и состав производимого молока во многом влияет качество кормов, которая определяется в основном технологией их заготовки, а затем техникой кормления дойных коров [3-11].

Оптимальной системой кормления для жвачных животных является однотипная, которая способствует высокой ферментативной активности микрофлоры преджелудков.

По результатам исследований ряда ученых при резком переходе с зимнего рациона на кормление зелеными кормами в весенний период и когда летом меняются культуры зеленого конвейера, в этом случае возникают срывы в пищеварении, в результате крайне сложно регулировать полноценность рациона. При скармливании зеленых побегов озимой ржи и ячменя в рационах нехватка протеина, при скармливании клевера коровы получают протеина и кальция в избытке, но недостает углеводов и фосфора. При переходе на зеленую кукурузу и суданку – не хватает протеина и избыток углеводов. Все это приводит к массовым нарушениям пищеварения, в результате снижается продуктивность коров и резко снижается жирность молока [2, 7, 8, 11].

Для изучения различных вариантов однотипного кормления дойных коров в летний период на молочно-товарной ферме СПК «Радуга» Пригородного района РСО–Алания мы провели научно-хозяйственный опыт. Для проведения опыта было сформировано две группы по 7 голов в каждой, подобранных по принципу аналогов с учетом породы, возраста, живой массы, числа и сроки отела, удоя за предыдущую лактацию, содержание жира и белка в молоке. Продолжительность исследований 153 дня (с 21 апреля по 3 октября 2022 года).

Коровы контрольной группы на летнем рационе, где в рацион включали в качестве объемистых кормов 100 % корма зеленого конвейера. Опытная группа получала 45 % от общей питательности объемистых кормов корма зеленого конвейера и 55 % объемистые корма зимнего рациона (сено, силос, сенаж).

Рацион коров контрольной группы в летний период из 55 кг корма зеленого конвейера, 3,0 кг сена злаково-бобового 6,0 кг концентратной смеси состоящей 1,0 кг отрубей пшеничных, 1,0 кг дерти пшеничной, 1,0 кг дерти ячменной, 2,0 кг дерти кукурузной 1,0 кг жмыха подсолнечникового и минеральных подкормок – динатрий фосфата кормового и поваренной соли.

Содержание животных контрольной и опытной группы привязное, с обязательным 5 часовым моционом два раза в день.

Рацион коров опытной группы в летний период состоял из 27,0 кг корма зеленого конвейера, 2,0 кг сена злаково-бобового, 12 кг силоса кукурузного молочно-восковой спелости, 5 кг сенажа клеверного и 6,0 кг концентратной смеси такого же состава, как и в контрольной группе, минеральных подкормок – динатрий фосфата кормового и поваренной соли.

Наилучшая поедаемость объемистых кормов отмечалось у коров опытной группы, где сено, силос, сенаж, трава, тщательно смешивались в миксере-кормосмесители «Оптимикс», и составляла 97,9 %. Коровы контрольной группы по сравнению с опытными несколько ниже была поедаемость

заданных кормов и составила 93,4 %. Это объясняется случаями согревания зеленых кормов в кормушках, а в отдельных случаях – высоким содержанием клетчатки в зеленых кормах, когда они скармливались на поздних фазах вегетации.

Рационы коров опытной группы имели лучшее соотношение питательных веществ: содержание сырой клетчатки в сухом веществе рациона – 23,7 %; соотношение кальция к фосфору – 1,47; на энергетическую кормовую единицу приходилось 94 г переваримого протеина; сахаропротеиновое соотношение – 1,0; в 1 кг сухого вещества рациона содержалось 10,01 МДж обменной энергии.

За период опыта молочная продуктивность была получена от коров опытной группы больше на 407 кг (табл. 1).

Таблица 1 – Качественная характеристика молока

n=7

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Сухие вещества, %	12,44±0,01	12,72±0,01
СОМО, %	8,61±0,03	8,68±0,02
Жир, %	3,81±0,03	4,11±0,04
Белок, %	3,19±0,01	3,27±0,01
Казеин, %	2,47±0,04	2,71±0,05
Сывороточные белки, %	0,62±0,03	0,66±0,02
Зола, %	0,92±0,05	0,70±0,03
Молочный сахар, %	4,68±0,07	4,81±0,05
Жир + Белок, %	7,00±0,04	7,38±0,04
Плотность, °А	1,026±0,04	1,030±0,05
Кислотность, °Т	18,4±0,20	17,5±0,15
Калорийность, ккал/кг	671±2,4	696±2,2

Молочная продуктивность коров за учетный период в опытной группе составила 3088 кг против 2681 кг в контрольной группе, что больше на 14,4% (разница достоверна при  $P \leq 0,001$ ).

Рассматривая полученные результаты качества молока (табл. 1) можно сказать, что наибольшее содержание сухого вещества отмечено в молоке коров опытной группы, это повышение считаем за счет большего содержания жира и белка которое видно из данных таблицы. По содержанию в молоке жира, белка, казеина, молочного сахара, плотности, кислотности и калорийности опытная группа достоверно ( $P \leq 0,01$ ) превосходила контрольную группу коров.

Из таблицы 2 видно, что из-за более высокой молочной продуктивности коровы опытной группы продуцировали больше молочного жира на 21,3 кг и белка на 15,2 кг в молоке, чем у животных контрольной группы, а жира + белка на 36,5 кг. Среднесуточный удой 4 %-ного молока было больше на 4,0 кг, а удой за опытный период, на 620 кг.

Полученные нами результаты позволяют сделать выводы:

- достоверное групповое различие опытной группы по удою за учетный период (153 дня) 3088 кг молока против 2681 кг в контроле;

- по удою опытная группа в пересчете за лактацию достоверно ( $P \leq 0,01$ ) превосходили коров контрольной группы на 518 кг;

- по содержанию молочного жира опытная группа достоверно ( $P \leq 0,01$ ) превосходили коров контрольной группы на 21,3 кг;

- по содержанию белка в молоке опытная группа достоверно ( $P \leq 0,01$ ) превосходили коров контрольной группы на 15,2 кг.

Таблица 2 – Молочная продуктивность коров

n=7

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Удой за учетный период (153 дня), кг	2681±9,7	3088±7,5
Среднесуточный удой, кг	17,5±0,2	20,2±0,2
Жирность, %	3,81±0,03	4,11±0,04
Молочный жир, кг	105,1±1,5	126,4±1,3
Белок молока, %	3,19 ±0,01	3,27±0,01
Содержание белка, кг	83,7±0,8	98,9±1,2
Жир + белок, кг	188,8±2,2	225,3±2,3
Удой 4 % молока, кг	2553,6±21,6	3173,0±27,2
Среднесуточный удой 4 %-ного молока, кг	16,7±0,2	20,7±0,3
Удой в пересчете за одну лактацию	4312±17,4	4830 ±15,7

### Литература

1. Гогаев О.К. Молочная продуктивность и воспроизводительные качества коров-первотелок швицкой породы при разных уровнях кормления / О. К. Гогаев, Т. А. Кадиева, А. Р. Демурова, Д. К. Икоева // Научная жизнь. – 2020. – Т. 15. – № 7(107). – С. 1036-1044. – DOI 10.35679/1991-9476-2020-15-7-1036-1044.
2. Гогаев О.К. Зависимость молочной продуктивности и воспроизводительной способности коров швицкой породы от живой массы при рождении / О. К. Гогаев, М. Э. Кебеков, Т. А. Кадиева, А. Р. Демурова // Животноводство Юга России. – 2018. – № 3(29). – С. 22-23.
3. Донская Н. П. Трендовый анализ развития скотоводства в Северной Осетии / Н. П. Донская, Х. А. Гаппоев // Перспективы развития АПК в современных условиях: Материалы 9-й Международной научно-практической конференции, Владикавказ, 20–24 апреля 2020 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2020. – С. 274-279. – EDN TMXXMA.
4. Донская Н. П. Тенденции развитию отрасли животноводства Северной Осетии в рыночных условиях / Н. П. Донская, З. Б. Золоева // Достижения науки - сельскому хозяйству: материалы региональной научно-практической конференции, Владикавказ, 19–20 декабря 2016 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2016. – С. 257-261. – EDN XRLARL.
5. Кебеков М.Э. Мясные и убойные качества бычков Астраханской (калмыцкой) породы и их помесей с герефордской породой, при отгонно-горном содержании / М.Э. Кебеков, О.К. Гогаев, В.Р. Каиров [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 55. – № 4. – С. 91-97.
6. Кадзаева З.А. Вариабельность экстерьерных показателей коров и их взаимосвязь с продуктивностью / З.А. Кадзаева, В.В. Ногаева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2016. Т. 53. № 2. С. 69-72.
7. Кебеков М.Э. Зависимость продуктивности коров и их воспроизводительных показателей от условий содержания / М. Э. Кебеков, О. К. Гогаев, В. Р. Каиров [и др.] // Эффективное животноводство. – 2019. – № 1(149). – С. 33-36. – DOI 10.24411/9999-007A-2019-10014.
8. Кадзаева З.А. Племенная ценность и продуктивные показатели коров разных пород // Известия Горского государственного аграрного университета. 2014. Т.51. № 4. С. 109-113.
9. Кадиева Т.А. Влияние различных факторов на продолжительность хозяйственного использования коров // Известия Горского государственного аграрного университета. 2010. Т.47. № 2. С. 76-77.
10. Кебеков М.Э. Мясная продуктивность откормочных бычков при разных системах содержания / М. Э. Кебеков, В. Р. Каиров, А. В. Дзеранова [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2017. – Т. 54. – № 1. – С. 93-97. – EDN YGSPVF.
11. Тукфатулин Г. С., Кундухова С. В. Продуктивность коров и качества молока в зависимости от скармливаемых кормов в зимний период. // Известия Горского государственного аграрного университета. 2011. Т.48. № 2. С. 85-86.

УДК 636.034

## МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО МОЛОКА КОРОВ РАЗНЫХ ПОРОД

**Каиров А.М.** – студент 3 курса технологического менеджмента

Научный руководитель: **Кокоева Ал. Т.**, к.с.-х.н., доцент кафедры ТПХППЖ

*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

В условиях перехода всей страны к рыночной экономике, одной из главнейших задач является разрешение проблем в АПК, главной целью которой является достижение устойчивого роста сельскохозяйственного производства, надежное обеспечение страны продуктами и сельскохозяйственным сырьем, объединение условий всех отраслей комплекса для получения высоких результатов [5].

Одной из важнейших задач в сельском хозяйстве является повышение уровня развития животноводства. Для этого следует укрепить кормовую базу за счет повышения производства кормов, чтобы удовлетворить потребности в них общественного скота [3].

Необходимо улучшить качество кормов, снизив потери их ценности во время уборки и хранения. Увеличить производство комбикормов для разных половозрастных групп животных. Привести в соответствие с возможностями кормовой базы численность поголовья животных разных видов [6].

Необходимо добиться динамичного развития всех отраслей животноводства, увеличения производства и повышения качества продукции.

Необходимо обеспечить выполнения намеченных программ по совершенствованию породных и продуктивных качеств скота, для чего усилить селекционно-племенную работу [7].

Использовать выделенные из госбюджета средства на приобретение ценного генофонда племенных животных, что даст возможность ускорить темпы генетического совершенствования племенных и товарных стад [2].

В селекции важным является оценка лучших типов, стад, пород, наиболее приспособленных к местным климатическим и кормовым условиям с высокой продуктивностью.

Животноводство включает группу отраслей сельского хозяйства, занимающихся разведением сельскохозяйственных животных и производством жизненно важных продуктов питания для населения и сырья для промышленности [4].

Главная задача животноводства состоит в постоянном расширении объема производства всех видов продукции и повышение их качества путем увеличения численности поголовья сельскохозяйственных животных и дальнейшего роста их продуктивности при наименьших затратах труда, кормов, средств на производство единицы продукции.

Система животноводства – это при определенном направлении и специализации животноводства комплекс мероприятий по научно обоснованной технологии, система машин, экономики и организации производства, обеспечивающий высокий уровень производства животноводческой продукции при наименьших затратах труда и средств на единицу производимой продукции [1, 8].

Животноводство в основном представлено в СПК «Радуга» молочным скотоводством. В большей степени стадо укомплектовано голштинизированным черно-пестрым скотом. Поголовье содержится в типовых помещениях. Условия содержания полностью соответствуют зоотехническим и ветеринарным требованиям и на ферме применяют стойлово-пастбищную систему производства.

Важным показателем, характеризующие направленность той или иной отрасли животноводства, является структура стада – процентное соотношение половозрастных групп скота данного вида животных на определенную дату.

Структура стада показывает отраслевую специализацию. В скотоводстве различные организационные структуры стада соответствуют молочному, мясомолочному, молочному направлениям продуктивности.

На современном этапе развития животноводства перед учеными и практиками стоят сложные задачи повышения породных и продуктивных качеств животных на основе укрепления кормовой базы и улучшения селекционно-племенной работы.

В исследованиях поставили цель изучить молочную продуктивность, жирномолочность и качество молочного жира по 1 и 2 лактациям у коров черно-пестрой и красно-степной пород. Для этого были сформированы две группы первотелок по 15 голов в каждой с известным происхождением:

1 группа – первотелки черно-пестрой породы от быка-производителя Рета № 2007 линии Лес Идеаль.

2 группа - первотелки красной степной породы от быка-производителя Романа № 252803 линии Стилинг Тайдун Рикет.

Маточное поголовье было черно-пестрой и красной степной пород с удоем в среднем за лактацию соответственно 5578кг (4,1% жира) и 4672 (3,87% жира).

Кормление подопытных животных было общепринятым в хозяйстве. В зимний рацион первотелок входило 5-6 кг сена люцерны, 15-18 кг силоса кукурузного, 3-4 кг корнеплодов, 1,5-2 кг концентратов. Летний рацион состоял из 35-40 кг зеленой массы злаково-бобовых трав и 1,2-1,4 кг концентратов.

Для определения молочной продуктивности один раз в месяц проводили контрольные доения с определением жирности молока. Оценку общего развития коров проводили глазомерно на 2 месяце лактации, а так же животных взвешивали индивидуально утром до кормления и доения.

Основной цифровой материал обрабатывался биометрически.

Стадо СПК «Радуга» представлено черно-пестрым скотом, улучшенным голштинами, а также завезенным из Краснодарского края красным степным скотом. Все пробонитированное поголовье чистопородное и 4 поколения.

В 2016 году было 370 голов крупного рогатого скота, в том числе 300 коров. В 2017 году выбраковано 4 головы и общее поголовье составило 366 голов.

Численность ремонтных телок с 61 головы в 2017 году увеличилось на 40 голов и составило в 2018 году 101 голову.

За анализируемый период улучшился и классный состав стада. В таблице 1 приведен классный состав стада.

Таблица 1 – Классный состав стада

Годы	Показатели	Пробонитировано, гол.	В том числе					
			элита-рекорд		элита		1 класс	
			гол.	%	гол.	%	гол.	%
2016	Всего КРС	370,0	81,0	21,9	218,0	58,9	71,0	19,2
	в т.ч.: коровы	300,0	72,0	24,0	183,0	61,0	45,0	15,0
	телки от 10 до 18 мес.	9,0	0,0	0,0	6,0	66,7	3,0	33,3
	телки ст. 18 мес.	61,0	26,0	42,6	20,0	32,8	15,0	24,6
2017	Всего КРС	431,0	113,0	26,2	251,0	58,2	67,0	15,5
	в т.ч.: коровы	300,0	78,0	26,0	185,0	61,7	37,0	12,3
	телки от 10 до 18 мес.	30,0	0,0	0,0	16,0	53,3	14,0	46,7
	телки ст. 18 мес.	101,0	0,0	0,0	61,0	60,4	40,0	39,6
2018	Всего КРС	406,0	198,0	48,8	173,0	42,6	35,0	8,6
	в т.ч.: коровы	300,0	144,0	48,0	132,0	44,0	24,0	8,0
	телки от 10 до 18 мес.	50,0	38,0	76,0	9,0	18,0	3,0	6,0
	телки ст. 18 мес.	76,0	37,0	48,7	33,0	43,4	6,0	7,9

С 2016 года увеличилась численность поголовья, отнесенного к классу элита-рекорд с 21,9% до 48,8% в 2018 году, в том числе коров с 26,0% до 48,0%. К классу элита отнесено по годам коров с 61,0% до 51,4%, а к 1 классу – с 45,0% (в 2016 году) до 24,0% (в 2018 году).

Следовательно, классный состав стада улучшился.

В стаде лактируют в основном коровы 1-5 отелов, в том числе по 1 лактации по годам в пределах 19-22% коров, по 2 лактации – 15-20%, 3 лактации – 16-29%, 4-5 лактации – 18-26% и свыше 6 лактации – 9,7-13,7%. Средний возраст в отелах с 2016 года по 2018 год соответственно 3,8; 3,3 и 3,4. Можно отметить, что средний возраст в отелах сократился с 3,8 (в 2016 году) до 3,3-3,4 (в 2018 году), что недостаточно для хозяйства.

Судя по классному составу стадо хозяйства высококлассное и надо создать такие условия кормления и содержания, чтобы увеличить продолжительность хозяйственного использования коров до 6-7 отелов.

Полновозрастные коровы превысили удой по сравнению с 2016 годом на 362 кг. Показатели молочной продуктивности коров в 2018 году превысили 6 тыс. удой и составили в среднем по стаду 6811 кг, жирностью 3,74%.

По первотелкам удой за лактацию составил 5238 кг, жирностью 3,58%, по 2 отелу – 6874 кг, жирностью 3,6%, по 3 отелу и старше – 7015 кг, жирностью 3,7%. Количество молочного жира в удое коров в среднем по стаду возросло с 200 кг (2016 год) до 255 кг (2018 год).

Живая масса коров достаточно высокая: по первотелкам в среднем 497 кг, по 2 отелу – 544-549 кг, по 3 и старше – 595-600 кг.

Коэффициенты молочности, показывающие отношение удоя за лактацию к живой массе коровы высокие. Коэффициенты молочности характеризуют экономичность производства молока.

Лучшие коровы производят на 100 кг живой массы свыше 1000 кг натурального молока. Расчеты показали, что коэффициенты молочности составили в 2016 году по стаду 935,2, в 2017 году – 1001,2 и в 2018 году – 1188,7 (в том числе по первотелкам 1056,1; по 2 отелу – 1252,1 и по 3 и старше отелу – 1178,9).

По данным трех предшествующих лет был сделан анализ уровня молочной продуктивности и жирномолочности по законченным лактациям первотелок, по которому можно судить о перспективе роста удоев по молочному стаду племхоза.

В таблице 2 приведены показатели молочной продуктивности первотелок.

Таблица 2 – Молочная продуктивность и жирномолочность первотелок

Группа	Удой за 305 дней, кг	% жира	Количество молочного жира, кг	Живая масса, кг	Коэффициент молочности
1	4533,5±105,3	3,25±0,05	147,5±1,9	453,3±5,2	1000,1
2	4155,2±131,5	3,4±0,02	141,5±2,1	504±7,8	824,4

Комментируя таблицу 2, можно отметить, что в 2016 году из 30 первотелок с законченной лактацией 20 имели удои в пределах 4000-5000 кг с жирностью молока 3,4-3,6%. В 2017 году у 25 первотелок (из 30 голов) удои были в пределах 4000-5500 кг. А в 2018 году у 47 коров (из 76 голов) удои в пределах 4500-5500 кг, жирность молока от 3,4 до 3,6%.

Следовательно, отбор высокопродуктивных первотелок и осеменение их высококлассными производителями обеспечит увеличение удоев в последующие лактации.

Молочную продуктивность коров определяли по контрольным доениям, которые проводились ежемесячно с определением содержания жира в молоке. Показатели молочной продуктивности за 305 дней лактации и жирномолочность первотелок представлены в таблице 2.

Сопоставляя уровень удоев черно-пестрых первотелок с красными степными можно отметить превышение удоя коров 1 группы на 378,3 кг или на 8,3% (при достоверном значении  $P < 0,98$ ). По содержанию жира в молоке преимущество у красных степных первотелок. Жирность молока их 3,4%, что на 0,15% выше, чем у черно-пестрых. Разница достоверна при  $P > 0,99$ , однако количество молочного жира в молоке черно-пестрых первотелок достоверно выше ( $P < 0,98$ ). Коэффициент молочности у черно-пестрых первотелок составил 1000,1, что на 175,7 больше.

При сравнении живой массы первотелок отмечается более высокая живая масса красных степных первотелок (на 50,7 кг или на 10%). Разница достоверна при  $P > 0,999$ .

Живая масса красных степных коров была выше, чем у черно-пестрых коров.

Следовательно, улучшенные черно-пестрые коровы были более молочные, но по жирности молока уступали красным степным, коэффициент молочности у коров черно-пестрой породы значительно выше.

### Выводы

Исходя из вышеизложенного, можно сказать, что в селекции по повышению молочности следует уделять большое внимание оценке быков по потомству. Использовать улучшателей голштинской породы с матками высокого класса. Выделить среди высокопродуктивных черно-пестрых коров жирномолочные семейства.

## Литература

1. Кокоева, А. Т. Мясная продуктивность и анализ качества мяса бычков Красной степной породы разного генотипа / А. Т. Кокоева, В. В. Ногаева, А. Т. Кокоева // Перспективы производства продуктов питания нового поколения: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти профессора Сапрыгина Георгия Петровича, Омск, 13–14 апреля 2017 года. – Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2017. – С. 64-68.
2. Кокоева, А. Т. Технология производства мясного хлеба с использованием субпродуктов II категории / А. Т. Кокоева, Т. А. Кадиева, Ф. Т. Маргиева, Б. Б. Ваниева // Достижения науки - сельскому хозяйству: Материалы региональной научно-практической конференции, Владикавказ, 19–20 декабря 2016 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2016. – С. 130-134.
3. Кадиева, Т.А. Влияние признаков экстерьера на продуктивность и продолжительность хозяйственного использования коров / Т. А. Кадиева, А. Т. Кокоева, Р. Б. Хадаева, Д. Г. Алдагова // Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса горных и предгорных территорий: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Горского ГАУ, Владикавказ, 29–30 ноября 2018 года. Том 1. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2018. – С. 130-134.
4. Кокоева, А. Т. Влияние кровности на продуктивные качества бычков черно-пестрой породы / А. Т. Кокоева, А. Т. Кокоева, В. В. Ногаева // Теория и практика современной аграрной науки: Сборник V национальной (Всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 28 февраля 2022 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета «Золотой колос», 2022. – С. 860-863.
5. Албегова, Л. Х. Зависимость обмена веществ у телят до шестимесячного возраста от включения в их рацион синтетического метионина / Л. Х. Албегова, В. В. Ногаева, А. Т. Кокоева // Теория и практика современной аграрной науки: Сборник V национальной (Всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 28 февраля 2022 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета «Золотой колос», 2022. – С. 766-768.
6. Кокоева, А. Т. Использование БАД в кормлении коров швицкой породы / А. Т. Кокоева, А. Т. Кокоева // Перспективы развития АПК в современных условиях: Материалы 11-й международной научно-практической конференции, Владикавказ, 12–13 мая 2022 года. Том 1. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2022. – С. 80-83.
7. Ногаева, В. В. Эффективность использования БАД в кормлении коров швицкой породы / В. В. Ногаева, А. Т. Кокоева, А. Т. Кокоева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2022. – Т. 59-2. – С. 48-54.
8. Кокоева, А. Т. Кормление бычков с использованием в рационе концентрата / А. Т. Кокоева // Перспективы развития АПК в современных условиях: Материалы 10-й международной научно-практической конференции, Владикавказ, 10–11 июня 2021 года. Том 1. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2021. – С. 137-139.

УДК 636.5.034

## ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ ДОБАВОК НА ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА КРС

**Каиров А.М.** – студент 2 курса факультета технологического менеджмента  
Научный руководитель: **Ногаева В.В.**, к.с.-х.н., доцент кафедры зоотехния факультета  
технологического менеджмента  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Одним из условий повышения продуктивности животных является всемерное укрепление кормовой базы и организация полноценного питания с учетом последних достижений науки и практики. В общем комплексе полноценного кормления животных важное место занимают вопросы минерального питания [3, 5].



Несмотря на то, что, микроэлементы все шире внедряются в практику кормления животных, некоторые стороны их действия мало изучены. Особенно недостаточны сведения о влиянии комплекса микроэлементов на процессы пищеварения в рубце молодняка крупного рогатого скота в возрастной динамике [1, 4].

Изучение роли микроэлементов в этих процессах и определение потребности в них микроорганизмов преджелудков крайне необходимо в решении проблемы минерального питания жвачных. Это должно способствовать разработке более рациональных способов использования кормов и повышению продуктивности животных [2].

На основании этого в задачу исследований входило изучение влияния комплекса солей кобальта, меди, марганца, цинка, йода и железа на процессы пищеварения, а также выяснить влияние микроэлементов на продуктивность, оплату труда.

Для проведения исследований было сформировано две группы (контрольная и опытная) бычков черно-пестрой породы в возрасте 30 дней по 10 голов каждой. Условия кормления и содержания были одинаковыми в обеих группах. Разница состояла лишь в дополнительной подкормке животных опытной группы микроэлементами в количестве в мг/кг живого веса в сутки: железа - 3,0; меди - 1,80; марганца - 0,4; цинка - 0,2; хлористого кобальта - 0,07; йодистого калия - 0,015. В период проведения опыта рационы для животных составляли из кормов, которые имелись в хозяйстве и использовались при выращивании телят.

На основании ежемесячных взвешиваний было установлено, что у телят до 4-месячного возраста достоверного различия в живом весе по сравнению с животными контрольной группы не наблюдалось. С возрастом разница в живом весе между группами увеличилась и к 13 месяцам составила 37,6 кг в пользу бычков опытной группы.

Таблица 1 – Динамика живой массы телят

Возраст, мес.	Группа	Живой вес, кг	Среднесуточный прирост, г
Начало опыта	Контрольная	43,4±1,99	321±17,23
	Опытная	42,9±2,23	319,0±20,27
2	Контрольная	58,4±3,0	483,6±71,47
	Опытная	60,9±3,1	580,3±50,43
4	Контрольная	94,5±4,28	639,0±52,32
	Опытная	103,7±3,07	753,9±29,13
6	Контрольная	133,4±4,63	672,0±38,95
	Опытная	150,1±4,21	794,6±37,42
8	Контрольная	177,5±5,79	727,0±30,54
	Опытная	198,9±4,57	821,3±38,68
10	Контрольная	221,7±5,69	708,9±52,42
	Опытная	246,2±4,69	875,8±43,53
12	Контрольная	264,9±5,56	727,3±34,7
	Опытная	295,0±5,62	836,5±24,79
13	Контрольная	285,1±6,02	654,1±28,87
	Опытная	322,6±5,72	853,2±29,95

Полученные результаты среднесуточных приростов показывают, что темпы роста у телят опытной группы, начиная с 2-месячного возраста, заметно выше, чем у сверстников. В среднем за учетный период среднесуточные привесы составили у животных контрольной группы 661 г, у опытных 761 г, что на 15,12% больше.

Критерием оценки мясной продуктивности животных принято считать величину убойного веса, убойного выхода.

Из приведенных данных видно, что живой вес опытных бычков перед убоем был на 33,48 кг выше, чем у животных контрольной группы. Вес парной туши у животных опытной группы превышал такой же вес бычков контрольной группы в среднем на 25,29 кг.

Таблица 2 – Основные показатели убоя подопытных телят

Группа	Предубойный живой вес, кг	Вес парной туши, кг	Вес внутреннего жира, кг	Убойный выход, %
Контрольная	265,63±5,50	135,6±3,30	4,37±0,29	52,60±0,55
Опытная	299,11±5,41	160,89±3,45	5,30±0,27	55,54±0,46

Проведенные исследования по изучению влияния на организм молодняка КРС смеси солей кобальта, меди, марганца, цинка, йода и железа позволяют сделать вывод, что минеральная добавка оказала положительное влияние на развитие мясных качеств животных.

### Литература

1. Албегова Л.Х. Влияние генотипа молодняка черно-пестрой породы на их продуктивные показатели / Л.Х. Албегова, В.В. Ногаева, А.Т. Кокоева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2020. Т. 57. №1. С. 83-86.
2. Кадзаева З.А. Изменчивость живой массы телок разного генотипа / З.А. Кадзаева, В.В. Ногаева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2017. Т. 54. № 1. С. 67-70.
3. Кадиева Т.А. Рост и развитие голштиinizированных телят в предгорной зоне Северного Кавказа / Т.А. Кадиева, А.Н. Абдурахимова // Известия Горского государственного аграрного университета. 2016. Т. 53. № 1. С. 57-62.
4. Калоев Б.С. Роль ирлитов в переходе тяжелых металлов из рациона в организм бычков / Б.С. Калоев, Э.И. Кумсиев // Горное сельское хозяйство. 2017. № 2. С. 120-124.
5. Ногаева В.В. Эффективность использования БАД в кормлении коров швицкой породы / В.В. Ногаева, Ал.Т. Кокоева, Аг.Т. Кокоева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2022. Т. 59-2. – С. 48-54.

УДК 635.5

## КОРМОВОЙ ПРЕМИКС ГИДРОЛАКТИВ В КОРМЛЕНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

**Кебеков З.В.** – студент 3 курса факультета технологического менеджмента  
Научный руководитель: **Битиева И.А.**, к.с.-х.н., доцент кафедры зоотехнии  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Полнорационные корма, сбалансированные по всем необходимым питательным и биологически активным веществам – серьезная проблема современного птицеводства. Причина этого – дороговизна многих компонентов корма, главным образом источников белка. Также часто недостаёт витаминов и важнейших для организма птицы минеральных элементов.

Гидролактив – кормовой премикс, в состав которого входит множество ценных соединений.

**Материал и методика исследований.** Целью настоящих исследований было изучение влияния кормового премикса Гидролактив на рост и развитие цыплят-бройлеров кросса «Смена-6». Проводились эксперименты на птицеводческом предприятии, расположенном в Пригородном районе РСО–Алания «Михайловское». Для изучения сформировали 4 группы цыплят возраста 2 суток. Все отобранное поголовье по экстерьерно-конституциональным признакам полностью соответствовало нормативам.

Все группы весь период выращивания находились в одном помещении.

Содержались цыплята в верхнем ярусе клеточных бататей КБУ-3. Следовательно, все условия содержания были полностью одинаковы. Кормили поголовье кормовой смесью, используемой в хозяйстве. Количество корма соответствовало возрастным нормативам.

Разницу составляло только введением в рацион разных доз изучаемой кормовой добавки. Первая опытная группа получала в составе кормосмеси 1,0% Гидролактива от сухого вещества корма, вторая – 1,5%, третья – 2,0% премикса.

Таблица 1 – Схема опыта

Группы цыплят		Особенности кормления
Контрольная		Основной рацион – ОР
Опытные	1	ОР + изучаемый премикс Гидролактив в количестве 1,0% от сухого вещества рациона
	2	ОР + изучаемый премикс Гидролактив в количестве 1,5% от сухого вещества рациона
	4	ОР + изучаемый премикс Гидролактив в количестве 2,0% от сухого вещества рациона

Опыт продолжался 7 недель (49 дней). За это время изучались основные показатели продуктивности: сохранность цыплят, приросты живой массы, а также оплата корма, т. е. расход на производство 1 кг массы молодняка птицы.

**Результаты исследований.** Ежедневно учитывался показатель сохранности поголовья. За время проведения опыта количество отхода поголовья соответствовало существующим нормам, как в контрольной, так и во всех опытных группах. Разницы по этому показателю между группами установлено не было.

Таблица 2 – Показатели продуктивности

Показатели	Группы			
	контрольная	опытные		
		1	2	3
Сохранность поголовья	98	98	99	98
Средняя живая масса одной головы в начале опыта, г	46,3±0,003	46,4±0,001	46,4±0,004	46,2±0,006
Средняя живая масса одной головы в конце опыта, г	2006,5±2,21	2112,8±3,72	2136,9±2,11	2163,0±1,5
В % к контролю	-	5,3	6,5	7,8
Абсолютный прирост живой массы одной головы за период опыта, г	1960,2±2,1	2066,4±2,0	2090,5±3,1	2116,8±4,4
Среднесуточный прирост живой массы одной головы за период опыта, г	40,0±0,11	42,2±0,71	42,7±0,37	43,2±0,24
Расход корма на прирост 1 кг живой массы, кг	2,43	2,30	2,24	2,20
В % к контрольной группе	-	-5,35	7,81	9,46

Анализируя таблицу 2 можно сказать о том, что все основные продуктивные показатели цыплят кросса «Смена-б» опытных групп превосходили контрольную группу. Перед началом опытов живая масса цыплят составляла около 46 г. Разницы между группами не было. Однако за период исследований опытные цыплята активнее развивались и набирали вес. Средний показатель абсолютного прироста за опыт цыплят контрольной группы составил 1960,2 г.

Первая опытная группа, которая получала в смеси с кормом биологический препарат Гидролактив (1% от сухого вещества кормосмеси) показала 2066,4 г, вторая опытная – 2090,5 г, третья – 2116,8 г.

Среднесуточные приросты составили: в контрольной группе – 40,0 г, в первой опытной – 42,2 г и в третьей – 43,2 г. То есть во всех опытных группах была разница с контролем. Однако лучший результат по показателю динамики живой массы оказался в третьей опытной группе, поголовье которой получало 2% премикса от сухого вещества корма.

То же самое касается и затрат кормов на производство 1 кг живой массы мясного молодняка кур кросса «Смена-б». Все группы получали одинаковое количество корма на протяжении всего эксперимента. Оно соответствовало возрасту цыплят. Однако к концу опыта средний показатель живой массы молодняка контрольной группы оказался ниже, чем во всех трёх опытных. Поэтому расход корма на производство 1 кг живой массы цыплят этих групп был ниже, чем в контроле. Здесь тоже следует выделить третью опытную группу, которая получала 2,0% премикса Гидролактив от массы сухого корма.

### Выводы

Из всего изложенного можно заключить, что кормовой премикс Гидролактив, содержащий комплекс питательных и биологически активных веществ оказывает положительное влияние на продуктивность цыплят-бройлеров. Предположительно, помимо обогащения корма ценными для организма птицы веществами и соединениями также активизирует работу пищеварительного тракта, повышает усвояемость белков, витаминов, клетчатки, минералов и др. Содержащиеся в нём лактобактерии благотворно влияют на организм мясных цыплят.

### Литература

1. Бритаев Б. Б. Гранулированный карбонат Кальция для ремонтного молодняка мясных кур. / Бритаев Б. Б., Битиева И. А. // Инновационные технологии производства и переработки сельхозпродукции. Часть 1, Владикавказ, 2019. - С.171-174.
2. Гозоева Д. А. Дрожжёванный корм в рационе цыплят-бройлеров высокопродуктивного кросса «Росс-19» / Битиева И. А. Гозоева Д. А. // Научные труды студентов ГГАУ. Часть 1, Владикавказ, 2019. - С. 171-174.
3. Каиров В. Р. Влияние разных доз ферментного препарата на переваримость и усвояемость питательных веществ / Каиров В. Р., Даурова Ф. Д., Чабаев М. Г., Плиева З. К. // Известия ГГАУ, 2022. Том 59, выпуск 1. - С. 162.
4. Калоев Б. С. Эффективность включения кормовых добавок в рационы птицы / Калоев Б. С., Кокоева А. Т., Ногаева В. В. // Известия ГГАУ, 2022. Том 59, выпуск 2. - С. 42.
5. Киргуев С. А. Влияние антибактериального препарата Термин 8 на продуктивные показатели цыплят-бройлеров / Киргуев С. А., Битиева И. А. // Научные труды студентов ГГАУ. 2022. Выпуск 59, ч. 1. -С. 139.
6. Дьяконов М. М. Влияние дефицита серосодержащих аминокислот в рационе цыплят-бройлеров на их продуктивные показатели / Дьяконов М. М., Албегова Л. Х. // Научные труды студентов ГГАУ. 2022. Выпуск 59, ч. 1. - С. 151.

УДК 637.334

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУХОГО ОБЕЗЖИРЕННОГО МОЛОКА В ТЕХНОЛОГИИ РАССОЛЬНЫХ СЫРОВ

**Кебеков З.В.** – студент 3 курса факультета технологического менеджмента.  
Научный руководитель: **Маргиева Ф.Т.**, к.б.н., доцент кафедры ТППСХП  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Сухое молоко широко применяется в промышленных масштабах в сухом виде или после восстановления в питьевой воде до требуемой концентрации сухих веществ, что позволяет обеспечить равномерный и бесперебойный выпуск пищевой продукции в течение года и решить важную социальную задачу снабжения полноценным продовольствием населения. Использование данного продукта необходимо в процессе производства молочных продуктов, где поступление сырого молока на перерабатывающие предприятия зависит от сезона года [1, 3, 5].

Сухое молоко характеризуется повышенной хранимостью, высокой пищевой ценностью, обладает удобством при транспортировании; оно входит в состав продуктов для домашнего потребления, рационов специализированного питания различных групп населения, а также пищевых резервов страны, используемых при чрезвычайных ситуациях, в качестве гуманитарной помощи и т. д. Качество готовой продукции, выработанной с применением сухого или восстановленного молока, зависит от технологических и санитарно-гигиенических характеристик этого продукта [2, 4, 6].

Задачей исследований было изучение возможности использования восстановленного сухого обезжиренного молока для проведения нормализации молока по массовой доле жира с целью экономии натурального молочного сырья.

Поскольку ферментативное свертывание восстановленного СОМ несколько отличается от свертывания натурального обезжиренного молока, принято решение об изучении особенностей процесса свертывания смеси, содержащей СОМ. Для установления данной зависимости проведен эксперимент, в котором массовая доля восстановленного СОМ в смеси составляла 10, 20 и 30 %.

В качестве контроля исследовали молочную смесь, обезжиренное молоко для нормализации которой получали путем сепарирования цельного молока.

С целью приближения к условиям технологического процесса производства сыра в нормализованную смесь вносили раствор хлористого кальция из расчета 20 г сухой соли на 100 кг смеси, производственную бактериальную закваску в количестве 2 %, свертывание осуществляли сычужным ферментом.

Результаты исследования полученных стустков свидетельствовали, что с увеличением доли восстановленного СОМ в смеси массовая доля сухих веществ снижалась с 10,85 до 10,77 % вследствие неполного растворения СОМ при восстановлении.

Характер стустка исследовали через 30 мин после внесения сычужного фермента. В контрольном образце был плотный стусток с острыми краями после разрезки, с выделением прозрачной сыворотки. Стусток из молочной смеси вариантов 2 и 3 несильно отличался от контроля.

Стусток из молока с заменой 30 % обезжиренного молока восстановленным СОМ плохо отделял сыворотку, причем она была непрозрачной, что свидетельствует о большей потере сухих веществ смеси с сывороткой. Это подтверждают результаты контроля массовой доли сухих веществ сыворотки. Массовая доля сухих веществ в сыворотке с увеличением в смеси доли восстановленного молока увеличивается с 5,19 % (контроль) до 5,96 % (с заменой 30 % обезжиренного молока восстановленным).

С целью оценки синергической способности смесей, содержащих восстановленное молоко, были проведены модельные выработки сыра по тем же вариантам, в которых определяли массовую долю влаги зерна на разных этапах его обработки с учетом технологических особенностей брынзы – непродолжительное вымешивание и самопрессование.

Анализ экспериментальных данных показал, что внесение в смесь восстановленного СОМ способствует небольшому повышению влажности сырной массы вследствие снижения синергической способности полученного геля, причем с увеличением доли восстановленного молока в смеси это влияние усиливается.

Поэтому с целью получения сыра, стандартного по массовой доле влаги, без существенного увеличения продолжительности обработки зерна и самопрессования сырной массы принято решение ограничить долю восстановленного СОМ в смеси 10 %.

Для проверки полученных данных проведены выработки сыра по разработанному технологическому регламенту с использованием для нормализации восстановленного СОМ вместо обезжиренного молока, полученного путем сепарирования. Количество обезжиренного молока в обоих вариантах составило 10 % с учетом получения в готовом сыре массовой доли жира в сухом веществе 50 %.

Добавление восстановленного сухого молока в смесь в этом количестве (его кислотность составила 23°Т) приводило к увеличению титруемой кислотности смеси до 19°Т, при титруемой кислотности смеси 18°Т в контроле. Однако, сычужная проба, несмотря на более высокую кислотность, составила 2,75 против 2,4 – для контрольного варианта, а стусток получился более слабый.

Выработанный сыр опытного варианта имел повышенную массовую долю влаги (61,2 %) по сравнению с контрольным сыром (60,1 %), поэтому на выходе сыра нормализация молока восстановленным сухим молоком не отразилась – потери сухих веществ нивелировались повышенной влажностью сыра.

Созревание сыра осуществляли в рассоле 20 %-ной концентрации и многослойных пакетах под вакуумом.

Созревание в рассоле более влажного опытного сыра способствовало более интенсивной просаливаемости его, в результате чего сыр этого варианта, выработанный с использованием 10 % восстановленного СОМ, в возрасте 5 суток имел массовую долю соли выше на 0,2 %, чем в сыре контрольного варианта.

Органолептическая оценка сыра сразу после посолки и в возрасте 10 суток не показала различий между вариантами при любом способе созревания. Обычно в свежих сырах привкус СОМ характеризуют как сладкий привкус (лактозы), чего в нашем случае не было отмечено вследствие повышенного уровня молочнокислого процесса и сбраживания лактозы.

При созревании в рассоле 20 %-ной концентрации в течение 30 суток сыр обоих вариантов имел слабо выраженный сырный вкус и аромат, и консистенцию, немного плотную, однородную.

Созревание в пакетах вследствие повышенной влажности и более активного молочнокислого процесса протекало более интенсивно, поэтому сыр в возрасте 10 суток уже имел слабо выраженный сырный вкус, а дальнейшее созревание способствовало его перезреванию.

На основании проведенных исследований можно сделать вывод о возможном использовании восстановленного СОМ в количестве до 10 % от массы смеси для нормализации молока при выработке сыра типа брынзы.

### Литература

1. Ваниева Б.Б. использование закваски *Lactina* бифидум в технологии приготовления кисломолочного продукта - катык / Б.Б. Ваниева, Ф.Т. Маргиева, У.Х. Колиева // Перспективы развития АПК в современных условиях. Материалы 9-й Международной научно-практической конференции. 2020. - С. 380-382.

2. Кадиева Т.А. Использование молочной сыворотки при производстве кисломолочных напитков / Т.А. Кадиева, Ф.Т. Маргиева, Б.Б. Ваниева, А.Т. Кокоева // Достижения науки - сельскому хозяйству. Материалы региональной научно-практической конференции. 2016. - С. 125-129.

3. Кокоева Ал.Т. Использование плодово-ягодного сырья в технологии производства плавящихся сыров / Ал.Т. Кокоева, А.Т. Кокоева, Ф.Т. Маргиева // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента. 2019. - С. 26-30.

4. Маргиева Ф.Т. Изучение влияния ультрапастеризации на качество и сохраняемость молока / Ф.Т. Маргиева // Перспективы развития АПК в современных условиях. Материалы 11-й международной научно-практической конференции. Владикавказ, 2022. - С. 92-95.

5. Маргиева Ф.Т. Разработка рецептуры мягкого сыра «рикотта» с зеленью / Ф.Т. Маргиева, Б.Б. Ваниева, А.Т. Кокоева., Ю.А. Лукашук // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента. 2019. - С. 16-18.

6. Темирканов Г.Р. Изучение возможности использования грибного порошка в рецептуре плавящихся сыров / Г.Р. Темирканов // Научное обеспечение сельского хозяйства горных и предгорных территорий. Материалы II Всероссийской студенческой научно-практической конференции. Владикавказ, 2021.- С. 29-31.

УДК 637.334

## ПРИГОТОВЛЕНИЕ ОСЕТИНСКОГО СЫРА С ДОБАВКОЙ ИЗ ЛИСТЬЕВ ЭСТРАГОНА

**Кочоров Г.Э.** – студент 3 курса факультета технологического менеджмента.

Научный руководитель: **Маргиева Ф.Т.**, к.б.н., доцент кафедры ТППСХП  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Сыр представляет собой высококалорийный продукт с богатым содержанием белков, жиров, микроэлементов, а также витаминов группы В. В зрелом сыре совершенно не остается лактозы – молочного сахара, который пагубно сказывается на самочувствии многих людей. Он сохраняет все основные питательные вещества молока, за исключением углеводов. Очень важным показателем является и то, что в сырах удачно сбалансировано содержание белков и жиров. Кроме того, белки в сыре находятся в легкоусвояемой форме, что не требует от организма больших затрат на их переваривание. Помимо этого, в белках присутствует большое содержание незаменимых аминокислот, что делает сыр очень полезным продуктом в питании человека [1, 3].

Анализ биологической ценности белков сыров показал, что рассольные свежие сыры имеют более высокие показатели коэффициента эффективности белка, перевариваемости, утилизации и биологической ценности по сравнению с традиционными.

Сыры, созревающие в рассоле, или рассольные, популярны на юге России и Украины, в Закавказье, Молдове. Они не только созревают, но и хранятся в рассоле, поэтому период их хранения увеличивается, что важно в условиях юга. К рассольным сырам относятся, прежде всего, брынза, чанах, сулугуни, столовый, а также так называемые местные: ставропольский, кобийский, осетинский (зрелый и свежий), лори, грузинский, имеретинский, молдавский и др. Эти сыры не имеют корки, содержат мало белка, как правило, ломаются и легко крошатся; белого, иногда кремового цвета,

часто имеют консистенцию теста. Для таких сыров характерны содержание 4–7 % поваренной соли, острый вкус с разными оттенками. Содержание жира в них не более 45–50 % [2].

Рекомендовано при производстве традиционных рассольных сыров («Осетинского», «Кобийского», «Чанах») применение специально подобранных бактериальных заквасок, состоящих из молочнокислых стрептококков резистентных к повышенным концентрациям соли с включением молочно-кислых палочек вида *L. casei*. Данная закваска по интенсивности протеолиза накапливала 112 мг% тирозина, что характерно для заквасок с высокой протеолитической активностью [2, 3].

В настоящее время ассортимент сыров в России существенно расширился, однако по сравнению со странами развитого сыроделия он остается по-прежнему узким.

Проблемы увеличения производства, расширения и корректирования ассортимента, выпускаемых в России сыров не теряют своей актуальности на протяжении многих лет [1, 3].

Целью данной работы являлось проведение аналитического и экспериментального исследования по разработке рецептуры осетинского сыра, приготовленного из смеси разных видов молока (коровьего, козьего и овечьего в соотношении 1:0,5:0,5), с добавлением листьев эстрагона и созревающего с участием закваски, приготовленной на вытяжке из сычуга молочных телят.

При создании нового продукта проводилась оценка его органолептических и физико-химических показателей, а также пищевой и биологической ценности.

Качество молока оценивали по совокупности органолептических и физико-химических показателей, определение которых возможно в лабораторных условиях кафедры.

Анализируя полученные данные по химическому составу молока разных видов, следует отметить, что наибольшим содержанием жира отличалось овечье молоко - 6,7%. В коровьем и козьем молоке этот показатель составил 3,8 и 4,1% соответственно. В овечьем молоке белка содержалось в 1,5 раза больше чем в коровьем (5,8%), что естественным образом повлечет за собой снижение расхода молока для приготовления 1 кг сыра.

Сыр готовили по классической технологии: в минисыроварню наливали смесь коровьего, козьего и овечьего молока в соотношении 1:0,5:0,5, автоматически подогревали до 30°C и вносили сычужный фермент, приготовленный на вытяжке из сычуга молочных телят. После тщательного перемешивания смесь оставляли на 40-60 минут до образования плотного сгустка. Как только образовался сгусток, длинным ножом аккуратно разрезали его, а потом разбивали на кусочки размером 2-4 см. Оставляли еще на 15-20 минут для осаждения сырной массы. Далее отделяли сыр от сыворотки. Для этого его формировали вручную в шар прямо в сыворотке, вынимали и переключивали в форму.

Для получения продукта с хорошими органолептическими показателями необходимо определенное соотношение компонентов, входящих в состав рецептуры. Поэтому опытным путем нами была определена оптимальная доза внесения растительной добавки из листьев эстрагона в сырную массу, которая составила 10% от массы смеси.

Согласно литературным данным, химический состав эстрагона характеризуется повышенным содержанием углеводов, белков, клетчатки, золы, витаминов (А, С) и минеральных веществ (калий, кальций, магний, натрий, йод, фосфор). Эфирное масло эстрагона обладает своим уникальным, характерным только для этого растения запахом.

В образцах сыра были проанализированы такие показатели, как цвет, вкус, запах и консистенция. Кроме того были определены физико-химические показатели продукта.

Таблица 1 – Органолептические показатели качества сыра

Наименование показателя	Характеристика полученного сыра
Внешний вид	Поверхность ровная, слегка уплотненная
Вкус	Чистый, слегка острый
Запах	Чистый, без посторонних
Консистенция	Плотная, однородная, слегка ломкая
Цвет сырного теста	Слабо-желтый
Рисунок на разрезе сыра	Глазки овальной формы с вкраплениями листьев эстрагона

Результаты органолептической оценки свидетельствуют, что приготовленный нами сыр имел своеобразный приятный аромат и специфический острый вкус, обусловленный наличием в листьях эстрагона эфирных масел.

Таблица 2 – Физико-химические показатели сыра

Наименование показателя	Характеристика полученного сыра
Массовая доля, %	47,8
жира	50,2
белка, %	42,0
влаги, %	
Витамины, мг	
А	0,5
В <sub>2</sub>	0,3
В <sub>12</sub>	0,8
РР	4,5
Минеральные вещества, мг	
Са	1005
Mg	50
Na	860
S	260
К	100
Р	540

В ходе исследований было отмечено, что внесение в рецептуру сыра добавки из листьев эстрагона способствовало повышению содержания в нем минеральных веществ и витаминов.

Таким образом, внесение листьев эстрагона в рецептуру осетинского сыра позволяет получить качественный продукт с высокими органолептическими показателями, что немаловажно для повышения конкурентоспособности сыра на рынке молочных продуктов.

### Выводы

1. Приготовленный нами рассольный сыр является полноценным продуктом питания, содержащим достаточное количество белка, жира и минеральных веществ.
2. Обоснование выбранных параметров дополнительного введения эстрагона (10-12%) объясняется использованием его в качестве профилактического средства, а также содержанием в листьях достаточного количества витаминов, эфирных масел и других, полезных для организма веществ.
3. Приготовление смесей молока разных животных в соотношении 1:0,5:0,5 объясняется их калорийностью, содержанием жира, белков и минеральных веществ.
4. Предлагаемый способ позволяет получить сыр высокого качества, обладающего профилактическими свойствами, благодаря внесению растительных добавок.

### Литература

1. Кокоева Ал.Т. Использование плодово-ягодного сырья в технологии производства плавленых сыров / Ал.Т. Кокоева, А.Т. Кокоева, Ф.Т. Маргиева // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента. 2019. - С. 26-30.
2. Маргиева Ф.Т. Разработка рецептуры мягкого сыра «рикотта» с зеленью / Ф.Т. Маргиева, Б.Б. Ваниева, А.Т. Кокоева., Ю.А. Лукашук // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента. 2019. - С. 16-18.
3. Темирканов Г.Р. Изучение возможности использования грибного порошка в рецептуре плавленых сыров / Г.Р. Темирканов // Научное обеспечение сельского хозяйства горных и предгорных территорий. Материалы II Всероссийской студенческой научно-практической конференции. Владикавказ, 2021. - С. 29-31.



УДК 636.22/.28.083.37

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗНЫХ МЕТОДОВ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ

**Кебеков З.В.** – студент 3 курса факультета технологического менеджмента  
Научный руководитель: **Кебеков М.Э.**, д.с.-х.н., проф. кафедры зоотехнии  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ.*

В последнее время многие хозяйства стали выращивать телят со второго дня после рождения в индивидуальных домиках - профилакториях на открытом воздухе. Внедрение этого метода позволило существенно снизить заболеваемость и отход телят раннего возраста. По данным многих исследователей, круглогодичное выращивание молодняка на свежем воздухе способствует лучшему его росту и развитию, сокращению желудочно-кишечных и респираторных заболеваний по сравнению с аналогами, содержащимися в помещениях [1-12].

Однако вопросы, связанные с ростом и развитием телят, содержащихся на открытом воздухе в холодный сезон года, затратами кормов на их выращивание, изучены еще недостаточно.

Нами была поставлена задача изучить влияние различных методов выращивания новорожденных телят на показатели продуктивности, заболеваемости, уровень потребления кормов животными. Исследования проводили в СПК «Радуга» Пригородного района РСО-А, в феврале-мае 2022 г.

Для эксперимента было отобрано четыре группы телят черно-пестрой породы, по 10 голов в каждой. Даты рождения телят I опытной и I контрольной групп приходились на начало - середину февраля, II опытной и II контрольной - на конец февраля - середину марта. Молодняк двух опытных групп выращивали в домиках. Различия в технологии выращивания телят I и II опытных групп заключались в следующем: отелы коров, от которых получали телочек I опытной группы, проводили в денниках, и телята находились вместе с матерями в течение 24 ч, а коровы, от которых отбирали телочек II опытной группы, телились в стойлах на привязи по технологии, принятой на комплексе. В суточном возрасте молодняк помещали в хорошо утепленные домики, в которые укладывали слой опилок толщиной 30 - 35 см и слой соломы толщиной 35 - 45 см. При дальнейшем выращивании в домики и вольеры ежедневно подкладывали солому для обеспечения животным сухого ложа. Домики сделаны из фанеры, обтянуты брезентом, имеют полог. Длина домика 2,4 м, ширина 1,25, высота 1,8 м, длина вольера 1,8, ширина 1,25 м.

Телята I и II контрольных групп под опытом находились от рождения до 2 - месячного возраста. Выращивали их согласно технологии, принятой на комплексе, - отелы коров проходили в стойлах, в профилакторный период (10 - 12 дней) телят содержали в профилакториях в полубоксах на привязи, в дальнейшем группами по 4 - 5 голов в помещении. Деревянные полубоксы имеют длину 1,4, ширину 0,65 м.

Кормили животных I опытной и I контрольной групп одинаково. В течение профилакторного периода молодняку выпаивали цельное молоко из расчета 6 л на теленка в сутки, затем переводили на заменитель цельного молока (ЗЦМ) - по 700 г сухого вещества в сутки. Молодняку II опытной группы норму ЗЦМ увеличили до 750 г в сутки, телята II контрольной группы в сутки получали 600 г сухого вещества ЗЦМ на протяжении всего опыта. С наступлением устойчивой теплой погоды (середина апреля) телята II опытной группы получали по 600 г ЗЦМ. Это время приходилось на второй месяц их выращивания. Молодняку II опытной и II контрольной групп цельное молоко выпаивали также по 6 л в сутки.

В период эксперимента ежедневно измеряли температуру и относительную влажность воздуха в помещении, домиках и снаружи, содержание аммиака, скорость движения воздуха определяли по общепринятым методикам.

Рост и развитие животных оценивали по показателям живой массы, среднесуточному приросту, относительной скорости роста. Регулярно регистрировали все случаи заболеваний телят, учитывали потребление ими цельного молока, ЗЦМ, травяной резки и комбикорма.

В таблице 1 представлены данные, характеризующие микроклиматические условия для телят.

Из таблицы 1 видно, что наиболее низкие температуры наблюдались в первый месяц выращивания телят I опытной группы. В логове домиков при закрытом пологе в ночное время температура воздуха превышала наружную на 5-7 °С, днем при открытом пологе температура внутри домика была выше наружной на 1-3 °С. Следует отметить, что в безветренную солнечную погоду телята основное время дня находились в вольере, несмотря на очень низкую наружную темпера-

туру (-20–25 °С). Во время выпадения осадков, а также при сильном ветре молодняк укрывался в домиках. Температурный режим в помещении, где содержались контрольные животные, не соответствовал рекомендуемым нормам для телят профилактического и молочного периодов выращивания и был значительно ниже нормы. Остальные параметры микроклимата находились в пределах нормы.

Таблица 1 – Показатели микроклимата

Показатель	Возраст телят (мес.)	Группа			
		I опытная	I контрольная	II опытная	II контрольная
<b>В помещении</b>					
Температура воздуха (± С°)	0 – 1	$\frac{-9,6}{-25 \dots + 6}$	$\frac{+5}{-5 \dots + 11,5}$	$\frac{+0,6}{-15 \dots + 5}$	$\frac{+13}{+9 \dots + 16}$
	1 - 2	$\frac{+2,2}{-10 \dots + 10}$	$\frac{+9,3}{+5 \dots + 15}$	$\frac{+7,9}{-0,5 \dots + 20,5}$	$\frac{+13,1}{+9 \dots + 16,5}$
Относительная влажность (%)	0 – 1	$\frac{65,5}{55 - 80}$	$\frac{78,8}{65 - 85}$	$\frac{+67,5}{60 - 85}$	$\frac{+70,0}{59 - 80}$
	1 - 2	$\frac{+72,0}{40 - 37}$	$\frac{+71,1}{62 - 83}$	$\frac{+65,0}{47 - 85}$	$\frac{+73,0}{49 - 86}$
Концентрация аммиака ( мг/м <sup>2</sup> )	0 – 1	0	$\frac{5}{2 - 8}$	0	$\frac{6}{2 - 9}$
	1 - 2	$\frac{0,2}{0 - 1}$	$\frac{7}{2 - 10}$	$\frac{0,5}{0 - 1}$	$\frac{6}{1 - 10}$
<b>Снаружи</b>					
Температура воздуха (± С°)	0 – 1	$\frac{-12}{-32 \dots + 5}$	-	$\frac{-0,4}{-11 \dots + 6}$	-
	1 - 2	$\frac{+1,5}{-12 \dots + 9,5}$	-	$\frac{+6,9}{0 \dots + 18}$	-
Скорость движения воздуха (м/с)	0 – 1	$\frac{2,5}{0 - 7}$	-	$\frac{2,8}{0 - 8}$	-
	1 - 2	$\frac{3,0}{0 - 6}$	-	$\frac{3,5}{0 - 10}$	-

Примечание: в числителе даны средние значения, а в знаменателе – пределы их колебаний.

Анализ заболеваемости телят показал, что у молодняка опытных и контрольных групп отмечались желудочно-кишечные заболевания. Так, в I опытной группе было 20 % больных животных, во II опытной - 100 %, в I и II контрольных группах - по 100 %. Повторно заболело 40 % телят I контрольной группы, 20 % II опытной и 100 % II контрольной группы. Средняя продолжительность болезни одного теленка в I опытной группе составила 1,4 сут., в I контрольной - 9,2 сут., во II опытной и II контрольной соответственно по 6 и 65 сут.

Самая низкая заболеваемость телят установлена в I опытной группе, повторных заболеваний в этой группе не зарегистрировано, несмотря на то, что телята этой группы содержались при наиболее холодной погоде.

Необходимо подчеркнуть, что телята опытных групп подвергались воздействию низких температур со значимыми перепадами, но простудных заболеваний у них не зарегистрировано. Полученные нами данные согласуются с аналогичными результатами Л. В. Мархотского (1983), Л. В. Шалашова (1985) и др.

При одинаковой схеме выпойки телята опытных групп за профилактический период потребили больше цельного молока по сравнению с телятами контрольных групп. Так, в I опытной группе количество цельного молока, затраченного на выпойку одного теленка, составило 54,1 л, в I контрольной - 43,7 л, или на 23,8 % меньше. Во II опытной и II контрольной - соответственно 54,5 и 48,5 л, или на 12,4 % меньше. Это объясняется хорошим аппетитом телят, содержащихся на свежем воздухе.

С 12-дневного возраста молодняк всех групп приучали к грубым кормам, травяной резке и комбикорму. Кормили животных вволю, и они сами выбирали тот корм, который в наибольшей степени удовлетворял их биологические потребности. Изучение поедаемости кормов показало, что телята опытных групп потребляли больше травяной резки и меньше комбикорма в течение всего эксперимента, чем контрольные.

Полученные результаты дают основание сделать вывод, что преимущество грубых объемистых кормов перед концентрированными заключается в их более медленном переваривании, а следовательно, в постоянном образовании энергии, необходимой организму животных, находящихся в условиях низких температур. Более активное потребление травяной резки способствует лучшему развитию микрофлоры рубца, рубцового пищеварения и самого рубца, который, как известно, у крупного рогатого скота является дополнительным источником теплообразования.

В целом за весь период эксперимента расход кормов в расчете на одного теленка по группам был следующим: I опытная группа - 146,9 корм. ед. (обменная энергия - 892,1 МДж); I контрольная группа - 148,22 корм. ед. (891,5 МДж); II опытная группа - 120,1 корм. ед. (710,1 МДж); II контрольная группа - 115,8 корм. ед. (659,9 МДж).

Таким образом, в I опытной и I контрольной группах расход кормов находился на одинаковом уровне, во II опытной группе по сравнению со II контрольной он был несколько выше за счет большего потребления телятами ЗЦМ в первый месяц их выращивания (табл. 2).

Таблица 2 – Показатели роста телят

Возраст телят	Группа			
	I опытная	I контрольная	II опытная	II контрольная
Живая масса (кг)				
При рождении	31,5	32,3	31,0	32,0
1	46,8	46,0	42,3	45,3
2	71,8	68,7	62,8	64,3
Среднесуточный прирост (г)				
1	510,0	456,7	376,7	443,3
2	833,3	756,7	683,3	633,6
Относительная скорость роста (%)				
1	39,1	35,0	30,8	34,4
2	42,2	39,6	39,0	34,7

Из таблицы 2 видно, что показатели роста телят в разные периоды были неодинаковыми. Так, в месячном возрасте у телят всех групп среднесуточный прирост живой массы и относительная скорость роста были ниже по сравнению с данными показателями в 2-месячном возрасте, что связано с заболеваемостью новорожденных телят диспепсией. Среднесуточный прирост и относительная скорость роста у телят I опытной группы была на 10-12 и 12-7 % выше, чем у телят I контрольной группы.

При сравнении показателей роста телят II опытной и II контрольной групп установлено снижение среднесуточного прироста у опытных телят в месячном возрасте на 15 %, несмотря на то, что они получали повышенную норму ЗЦМ. По всей вероятности, это было связано с высокой заболеваемостью телят желудочно-кишечными болезнями, что в сочетании с низкими температурами среды отрицательно сказалось на их продуктивности. В 2-месячном возрасте среднесуточный прирост живой массы и относительная скорость роста телят, содержащихся на свежем воздухе, по сравнению с контрольными увеличились соответственно на 7,8 и 12,4 %. Естественно, помимо свежего воздуха этому способствовали активный моцион и ультрафиолетовое облучение.

Анализ данных затрат кормов на 1 кг прироста живой массы показал, что этот показатель в значительной степени зависел от продуктивности телят и изменялся в соответствии с изменениями среднесуточного прироста. Так, у животных I опытной группы в возрасте 1 мес. затраты кормов в сутки составили 3,69 корм. ед., в возрасте 2 мес. - 3,62, у животных I контрольной соответственно 3,92 и 4,16 корм. ед., или на 5,9 и 13 % выше. У телочек II опытной группы затраты кормов в месячном возрасте составили 5,02 корм. ед., II контрольной - 3,81 корм. ед. (на 31,8 % ниже). В 2-месячном возрасте затраты кормов во II опытной группе снизились по сравнению с контрольной на 9,9 % в связи с возросшим приростом живой массы, составив соответственно по группам 3,09 и 3,43 корм. ед.

### Заключение

Таким образом, научно-хозяйственный опыт, проведенный в зимне-весенний период, показал, что при выращивании новорожденных телят в домиках-профилакториях на открытом воздухе необходимо строго выполнять ряд условий: отелы коров должны проходить в денниках; новорожденных телят в течение суток нужно содержать вместе с матерями; должны быть обеспечены тщательный уход за телятами и своевременное их кормление, ежедневное добавление сухой соломенной подстилки.

Молодняк, выращенный на открытом воздухе при соблюдении всех этих условий, значительно меньше подвержен желудочно-кишечным заболеваниям, лучше растет и использует грубые корма.

### Литература

1. Гогаев О.К. Связь живой массы телочек швицкой породы при рождении с последующей продуктивностью / О. К. Гогаев, М. Э. Кебеков, Т. А. Кадиева [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 55. – № 2. – С. 88-91.
2. Гогаев О.К. Влияние отдельных факторов на воспроизводительную способность и молочную продуктивность коров Ярославской породы / О. К. Гогаев, Т. А. Кадиева, А. Р. Демурова [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2019. – Т. 56. – № 3. – С. 58-63.
3. Гогаев О.К. Сравнительная характеристика газоэнергетического обмена телок швицкой и калмыцкой пород / О. К. Гогаев, М. Э. Кебеков, И. А. Битиева [и др.] // Научная жизнь. – 2018. – № 4. – С. 127-134. – EDN XROUVF.
4. Кадзаева З. А. Племенная ценность ремонтных телок при межлинейных кроссах / З. А. Кадзаева // Перспективы развития АПК в современных условиях: Материалы 9-й Международной научно-практической конференции, Владикавказ, 20–24 апреля 2020 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2020. – С. 161-163. – EDN LARDTT.
5. Кадзаева З. А. Взаимосвязь молочной продуктивности коров с возрастом первого оплодотворения / З.А. Кадзаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2021. – Т. 58. – № 1. – С. 68-72. – EDN UGASYY.
6. Кадзаева З. А. Мясная продуктивность бычков разных генотипов / З. А. Кадзаева // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия кафедр «кормление, разведение и генетика сельскохозяйственных животных» и «частная зоотехния» факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 30–31 марта 2021 года. Том 1. Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2021. – С. 136-137. – EDN UKYXSE.
7. Кебеков М.Э. Зависимость продуктивности коров и их воспроизводительных показателей от условий содержания / М. Э. Кебеков, О. К. Гогаев, В. Р. Каиров [и др.] // Эффективное животноводство. – 2019. – № 1(149). – С. 33-36. – DOI 10.24411/9999-007A-2019-10014.
8. Кебеков М.Э. Технология откорма бычков с использованием нанопорошка железа / М. Э. Кебеков, О. К. Гогаев, А. В. Дзеранова [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 55. – № 2. – С. 77-82.
9. Кебеков М.Э. Мясные и убойные качества бычков Астраханской (калмыцкой) породы и их помесей с герефордской породой, при отгонно-горном содержании / М.Э. Кебеков, О.К. Гогаев, В.Р. Каиров [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 55. – № 4. – С. 91-97.
10. Кебеков М.Э. Сравнительная характеристика весового роста ярок грозненской породы и их помесей / М. Э. Кебеков, Р. Д. Бестаева, А. В. Дзеранова // Перспективы развития АПК в современных условиях: Материалы 9-й Международной научно-практической конференции, Владикавказ, 20–24 апреля 2020 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2020. – С. 123-126.

11. Beef production reserves / O. K. Gogaev, M. E. Kebekov, V. R. Kairov [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science: The proceedings of the conference AgroCON-2019, Kurgan, 18–19 апреля 2019 года. – Kurgan: IOP Publishing Ltd, 2019. – P. 012196. – DOI 10.1088/1755-1315/341/1/012196.

12. Strategic Management And Zootechnical Control In Pig-Breeding Enterprises: Development Of Its Information Base / B. N. Khosiev, G. Ya. Ostaev, O. K. Gogaev [et al.] // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2019. – Vol. 10. – No 1. – P. 1267-1279.

УДК 636.5

## **МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЯИЦ КУР-НЕСУШЕК С ЛЕЦИТИНОМ В РАЦИОНЕ**

**Кочоров Г.Э.** – студент 3 курса факультета технологического менеджмента  
Научный руководитель: **Калоев Б.С.**, д.с.-х.н., профессор, зав. кафедрой зоотехнии  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Показатели яичной продуктивности имеют основное значение при оценке эффективности выращивания яйценоской птицы. На эти показатели, из внешних факторов, в значительной степени оказывают влияние уровень и полноценность кормления.

Из кормовых факторов, влияющих на количество и качество получаемой птицеводческой продукции, следует отметить содержание в рационе птицы липидов и их составных частей.

Липиды, это высокомолекулярные органические соединения, являющиеся энергетическим запасом организма и входящие в состав клеток и клеточных структур, участвуя в биохимических процессах. Входя в состав клеточных мембран, фосфолипиды играют важную роль в их проницаемости и определяют интенсивность обмена веществ между клетками. Отмечается их способность замедлять скорость продвижения пищевых масс в кишечнике, тем самым увеличивая время воздействия пищевых ферментов. Из фосфолипидов, чаще всего обращают внимание на лецитин, представляющий собой сложный эфир аминок спирта холина и диглицеридфосфорных кислот [1].

Разнообразные и уникальные свойства лецитина позволяют использовать его в качестве биологически активной добавки самостоятельно или в сочетании с другими препаратами, при организации кормления животных и птицы, с целью повышения переваримости и усвоения питательных веществ рациона, для улучшения мясных и убойных качеств бройлеров, а также эффективности выращивания мясной и яйценоской сельскохозяйственной птицы [2-5].

В ходе проведенных исследований было изучено влияние фосфолипида лецитина на морфологические показатели качества яиц кур-несушек, получавших основной рацион с разным количеством данного препарата. Работа проводилась на 4 группах птицы. Одна из групп (контрольная) лецитин не получала. Три опытные группы с рационом получали соответственно 5, 10 и 15 г лецитина в расчете на 1 кг корма.

Яичная продуктивность кур-несушек оценивается многими показателями. Среди них важное значение имеют, как количественные, так и качественные показатели.

Среди качественных показателей, первым оцениваются морфологические показатели яиц. Они больше подвержены изменчивости под влиянием внешних факторов, к которым относятся и кормовые. С помощью изменения кормового рациона, уровня и полноценности кормления несушек, можно в определенной степени, повысить как массу сносимых яиц, так и улучшить процентное содержание составных частей яиц – белка, желтка и скорлупы.

Из данных таблицы 1, в которой приведены основные морфологические показатели качества яиц видно, что благодаря использованию в кормлении кур-несушек лецитина повышается средняя масса сносимых яиц. Так, если в контрольной группе она составила 60,3 г, то в опытных повысилась до 61,1 г. Анализ содержания составных частей полученных яиц показывает, что повышение их массы произошло в основном за счет увеличения в них массы белка и в меньшей степени желтка. Причем заметно, что по содержанию белка, увеличение произошло как в абсолютных, так и в относительных показателях, а желтка – только в абсолютных показателях.

Например, в яйцах кур контрольной группы содержалось 37,5 г белка, что составляет 62,2%. В

яйцах, полученных от кур лучших опытных групп, масса белка достоверно увеличилась до 38,1-38,2 г, что в процентном отношении составляет 62,4 - 62,5%.

Таблица 1 – Некоторые морфологические показатели качества яиц

Показатель	Группа			
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Средняя масса яйца, г	60,3±0,19	60,8±0,19	61,1±0,15*	61,1±0,15*
Масса белка, г	37,5±0,11	37,9±0,13	38,2±0,12*	38,1±0,14*
Содержание белка, %	62,2±0,13	62,3±0,16	62,5±0,11	62,4±0,17
Масса желтка, г	16,7±0,10	16,8±0,12	16,8±0,11	16,9±0,13
Содержание желтка, %	27,7±0,11	27,6±0,10	27,5±0,12	27,7±0,12
Масса скорлупы, г	6,1±0,09	6,1±0,10	6,1±0,11	6,1±0,10
Содержание скорлупы, %	10,1±0,088	10,1±0,09	10,0±0,09	10,0±0,10
Толщина скорлупы, мкм	351,9±1,5	352,2±2,2	352,3±1,8	352,3±2,0
Индекс формы, %	75,9±1,1	77,0±0,9	77,2±1,0	77,3±1,8
Упругая деформация, мкм	17,2±0,7	17,6±0,5	18,0±0,6	17,9±0,8
Единицы Хау	86,1±0,9	86,9±0,8	87,4±0,7	87,3±1,0

Примечание: \*-P≥0,95

Интересным представляется показатель соотношения белка и желтка в яйцах кур подопытных групп. В контрольной группе это соотношение составило 2,25, тогда как в опытных группах, увеличилось и составило 2,26–2,27.

По содержанию скорлупы, яйца кур контрольной и опытных групп не отличались, хотя незначительные изменения по толщине скорлупы в результате использования лецитина имели место.

Были изучены и другие важные качественные показатели яиц, но по ним существенных и достоверных различий между группами не наблюдалось. В то же время следует отметить некоторое улучшение этих показателей в опытных группах, с фосфолипидом лецитином в рационе. Например, индекс формы яйца с 75,9% в контрольной группе, повысился до 77,3% - в 3 опытной группе, единица Хау – с 86,1 повысилась до 87,4, упругая деформация яиц – с 17,2 мкм, повысилась до 18,0 мкм.

### Заключение

Использование лецитина в рационе кур-несушек в количестве 10 и 15 г/кг комбикорма, максимально положительно сказывается на изученных морфологических показателях, что подтверждается в первую очередь повышением массы яиц и содержанием в них белка.

### Литература

1. Федорова Е. Развитие российского рынка лецитинов. // СФЕРА: Масложировая индустрия. Масла и жиры. - 2017. - № 1 (2). - С. 42-45.
2. Калоев Б.С., Ибрагимов М.О. Использование ферментных препаратов и лецитина для улучшения использования питательных веществ рациона цыплятами-бройлерами // Птицеводство. - 2020. - № 9. - С. 36-40.
3. Калоев Б.С., Ибрагимов М.О. Ферментные препараты и лецитин в кормлении цыплят-бройлеров // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2020. - Т. 57. - № 1. - С. 45-50.
4. Калоев Б.С., Ибрагимов М.О. Ферментные препараты и лецитин для улучшения мясных качеств бройлеров // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2020. - Т.57. - № 2. - С. 72-76.
5. Kaloev B.S., Ibragimov M.O., Albegova L.N., Kulova F.M., Kadzaeva Z.A., Nogaeva B.B. Effect enzyme preparations «Sanzym», «Sanfayz 5000» and lecithin on the quality of broilermeat // Journal of Livestock Science.-2020. - Т. 11. - № 2. - С. 143-148.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕЦИТИНА В КОРМЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ

**Кочоров Г.Э.** – студент 2 курса факультета технологического менеджмента  
Научный руководитель: **Калоев Б.С.**, д.с.-х.н., профессор, зав. кафедрой кормления,  
разведения и генетики с.-х. животных  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Лецитин - это общее название группы жироподобных веществ, представляющий собой смесь в основном фосфолипидов с триглицеридами и незначительным количеством других веществ. Лецитин, являясь природным эмульгатором, а в последнее время находит применение в кормлении животных. Чаще всего его включают в рацион высокопродуктивных животных, имеющих более высокие требования к условиям кормления, поскольку кроме самых незаменимых жирных кислот (линолевой и линоленовой), он содержит большое количество других активных веществ, оптимизирующих обменные процессы.

Например, лецитин, в виде порошка, произведенного компанией Berg+Schmidt, используется в кормлении высокопродуктивных лактирующих коров. Данной компанией разработаны специальные продукты BergaFat HTL-306 и BergaFat HPL-106, имеющие повышенную концентрацию лецитина - 6% [1].

Уровень энергетического обмена в организме животных зависит от собственных резервов углеводов и жира в организме и их поступлением с кормом. Данный процесс определяется расщеплением жирных кислот в печени до триглицеридов, которые всасываются в кровь и транспортируются в места где необходима энергия. В этих процессах не обойтись без лецитина. У высокопродуктивных дойных коров существование этого процесса недостаточно, так как жир расщепляется не полностью и появляется угроза ожирения печени. Именно, чтобы исключить или уменьшить нагрузку на печень очень эффективным является добавка лецитина к корму [2].

В энергетическом обмене фосфолипиды участвуют в передвижении холестерина, а он в значительной степени влияет на плодовитость животных. Это проявляется в улучшении иммунитета и воспроизводительных качеств животных. Коровы, благодаря своевременной овуляции и вовремя приходят в охоту, сокращая межотельный период.

Кроме того, лецитин является важнейшим источником холина, который необходим для транспортировки жиров и является значительной составляющей биологических мембран. Известно, что для образования холина в организме в достаточном количестве должен быть метионин, а лецитин, участвуя в этом процессе, снижает требуемое количество данной аминокислоты, таким образом, экономя ее [3].

Лецитин, играя роль эмульгатора, способствует дроблению липидов корма, благодаря чему значительно улучшается их переваримость и как следствие, улучшается конверсия. Лецитин увеличивает активную для расщепления площадь поверхности частиц питательных веществ, повышается эффективность действия пищеварительных энзимов. Отмечается более эффективный обмен жирорастворимых витаминов. Данное утверждение подтверждается результатами опытов по изучению переваримости питательных веществ, проведенных Б.С. Калоевым и М.О. Ибрагимовым на цыплятах-бройлерах, потреблявших с рационом лецитин [4].

В период выращивания ремонтного молодняка яйценоских кур, использование лецитина оказывает положительное воздействие на рост и развитие птицы. По данным проводившихся исследований, можно утверждать, что развитие внутренних органов птицы, определяемой по их средней массе, соответствовало нормативным требованиям и физиологической норме.

Использование лецитина в рационах ремонтных молодняка способствовало положительному влиянию на расщепление и усвоение питательных веществ, повышая переваримость: сырого протеина - на 1,32%, сырого жира - на 5,26% [5].

Добавка лецитина в кормосмесь кур-несушек, в одном случае, способствует повышению переваримости питательных веществ комбикормов сырого жира на 1,82-5,23%, а в другом случае способствует улучшению показателей яичной продуктивности птицы опытных групп [6, 7].

### Заключение

Лецитин или препараты, приготовленные на его основе, могут и эффективно используются не только в пищевой и косметической промышленности, но и в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы. В первую очередь, фосфолипид лецитин улучшает переваривание и усвоение питательных веществ корма, в частности жиров, способствуя оптимизации липидного обмена в организме. Это улучшает жирно-кислотный состав производимой животноводческой продукции, повышая ее качественные характеристики.

### Литература

1. Синещев А.Д. Эффективность использования кормов / А.Д. Синещев. - М.: Колос, - 2016. - С.144.
2. Ипатова И.Г. Жировые продукты для здорового питания. Современный взгляд // И.Г. Ипатова, А.А. Кочеткова, А.П. Нечаев, В.А. Тутельян. - М.: ДеЛи принт. - 2019, - 396 с.
3. Доронин А.Ф. Функциональные пищевые продукты. Введение в технологии / Под ред. А.А. Кочетковой. - М.: ДеЛи принт, - 2019. - 288 с.
4. Калоев Б.С. Использование ферментных препаратов и лецитина для улучшения использования питательных веществ рациона цыплятами бройлерами / Б.С. Калоев, М.О. Ибрагимов // Птицеводство. - 2020. - № 9. - С. 36-40.
5. Нигоев О.А. Эффективность использования лецитина в комбикормах при выращивании молодняк адлерских серебристых кур. // О.А. Нигоев, П.И. Викторов, А.Г. Кретинина // Материалы III научно-практической конференции. Перспективные направления в производстве и использовании комбикормов и балансирующих добавок. Дубровицы, - 2016, 17-28 декабря. - С.64.
6. Кретинина А.Г. Продуктивность кур адлерской серебристой породы при использовании в комбикорме лецитина. Скороспелость сельскохозяйственных животных и пути ее совершенствования. // А.Г. Кретинина, О.А. Нигоев, В.В. Усенко // Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 85 лет со дня рождения заслуженного деятеля науки Российской Федерации, Лауреата премии Совета Министров СССР д.с.-х.н., профессора Викторова П.И. Краснодар, 2017. - С. 19.
7. Калоев Б.С. Изменение показателей яичной продуктивности кур-несушек при включении в их рацион ферментных препаратов и лецитина / Б.С. Калоев, М.О. Ибрагимов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2020. - № 1 (49). - С. 149.

УДК 636.085.12

## ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ТЕЛЯТ

**Сухоруков М.С.** – студент 3 курса факультета технологического менеджмента  
Научный руководитель: **Албегова Л.Х.**, к.с.-х.н., доцент кафедры зоотехнии  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

В общем комплексе полноценного кормления животных важное место занимают вопросы минерального питания. При этом особое внимание необходимо обращать на полноценность минеральными веществами рационов растущих организмов и высокопродуктивных животных, ибо недостаток их приводит к расстройству обменных процессов, что вызывает снижение роста, развития и уменьшение потенциальной продуктивности [1].

Сотрудники Горского ГАУ провели исследования по изучению уровня обеспеченности и использования традиционных и нетрадиционных минеральных веществ в кормлении сельскохозяйственных животных. В последнее время актуальным стал вопрос использования в животноводстве, в виде минеральных подкормок, доступных, сравнительно дешевых природных глин, богатых макро- и микроэлементами, обладающими широким комплексом полезных свойств (ирлиты, бентониты, тереклиты) [2, 3]. Применение их оказывает положительное влияние на продуктивные и физиологические показатели сельскохозяйственных животных и птицы с достаточным экономическим эффектом. Указанные выше исследования и использование в природе дикими животными мергелей стали основанием постановки научных опытов по использованию глинистых мергелей в виде минерализованных подкормок сельскохозяйственным животным [4].



Важной отличительной чертой изученной глины от других цеолитоподобных глин является наличие йода (2,2 мг/кг при щелочном сдвиге реакции (рН - 8,46) [5].

Научно-хозяйственный опыт был проведен в условиях племхоза «Осетия». Нами было сформировано по методу аналогов 4 группы трехмесячных телят черно-пестрой породы, по 15 голов в каждой группе. Одна группа служила контролем, а три группы были опытными. Все поголовье содержалось в одинаковых зооветеринарных условиях, разница заключалась во введении в рацион опытных групп телят определенных доз лескениита (табл. 1).

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	Характеристика рациона
Контрольная	Основной рацион (ОР)
1 опытная	ОР + 5 г лескениита на 1 кг сухого вещества рациона
2 опытная	ОР + 10 г лескениита на 1 кг сухого вещества рациона
3 опытная	ОР + 15 г лескениита на 1 кг сухого вещества рациона

В течение опыта изучались вопросы влияния добавки лескениита на рост и развитие телят. Рост изучали по динамике живой массы, а развитие по промерам тела с определением индексов телосложения.

Таблица 2 – Динамика живой массы телят, кг

Показатели	Группа			
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Живая масса в 3 мес., кг	88,6±2,0	89,0±3,0	88,9±2,0	88,7±3,0
Живая масса в 12 мес., кг	250,8±2,4	263,6±3,0	276,9±2,2	274,3±4,2
Абсолютный прирост, кг	162,2±2,2	174,6±4,0	190,0±3,0	185,6±4,0
Среднесуточный прирост, г	592,0±,8	637,2±4,2	693,3±4,2	677,4±3,4
Относительный прирост, %	78,5±2,2	99,0±3,1	103,3±2,9	102,3±3,0

Анализ данных таблицы 2 показывает, что телята контрольной группы росли в пределах породного признака. Так, живая масса контрольных телят составила в трехмесячном возрасте 88,6 кг, а к годовалому возрасту достигла 250,8 кг с абсолютным приростом 162,2 кг. В опытных же группах эта динамика на более высоком уровне. Так, живая масса в 1, 2 и 3 группах достигла соответственно 263,6 кг; 278,9 кг и 274,3 кг с абсолютными приростами 174,6 кг; 190 и 185,6 кг, что превосходит контроль на 12,4 кг (7,6%), 27,8 кг (17,1%) и на 23,4 кг (14,4%). Вероятным объяснением является повышение общего минерального питания молодого организма, способствующего более быстрому росту телят опытных групп. Об этом свидетельствуют и среднесуточные приросты и относительный рост подопытных животных. По всем показателям роста наилучшие результаты в ходе опыта установлены у телят 2 опытной группы, которые получали 10 г лескениита на 1 кг сухого вещества рациона.

Важным критерием для оценки влияния кормового фактора на развитие телят в постэмбриональный период является изменение линейных размеров различных частей тела. Исходя из этого для изучения действия лескениита на экстерьерные показатели нами у подопытных животных в возрасте 12 месяцев были взяты следующие промеры тела: высота в холке, косая длина туловища, обхват груди и обхват пясти (табл. 3).

Данные таблицы 3 свидетельствуют о том, что наиболее эффективное действие на изменение линейных размеров тела оказало скармливание глины в дозе 10 г на 1 кг сухого вещества рациона, что обеспечило у телят 2 опытной группы относительно контроля достоверное увеличение ( $P < 0,05$ ) косой длины туловища на 1,4 см и обхвата груди на 4,2 см.

На основе данных промеров тела нами были рассчитаны у подопытных животных индексы телосложения, в частности растянутости, сбитости, массивности и костистости. Полученные результаты свидетельствуют о том, что скармливание лескениита оказало положительное влияние на экстерьерные показатели телят опытных групп, в первую очередь на индекс сбитости, массивности и костистости.

Таблица 3 – Промеры тела и индексы телосложения подопытных телят

Показатели	Группа			
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Промеры, см:				
высота в холке	109,2±0,4	109,6±0,6	110,8±0,8	110,4±0,9
косая длина туловища	130,0±1,2	130,4±1,0	131,4±1,4	130,6±0,8
обхват груди	137,0±0,8	139,7±1,4	141,2±0,9	139,9±1,1
обхват пясти	15,1±0,08	15,4±0,12	15,8±0,12	15,8±0,14
Индексы, % :				
растянутости	119,0±0,5	119,0±0,8	118,6±1,0	118,3±0,9
сбитости	105,4±0,9	107,1±1,2	107,5±0,9	107,1±1,0
массивности	125,7±1,2	127,5±0,9	127,5±1,0	26,7±0,9
костистости	13,9±0,4	14,1±0,5	14,3±0,3	14,3±0,6

Следовательно, на основании вышеизложенного можно сделать следующий вывод: использование природной минеральной глины лескениит в рационах телят в первый год жизни положительно влияет на их экстерьерные показатели, что подтверждают результаты их роста и развития.

#### Литература

1. Кулова Ф.М. Влияние ферментного препарата Фитаза в рационах с различным уровнем минералов на зоотехнические показатели телят / Ф.М. Кулова // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2016. - Т. 53. - № 1. - С. 71-76.
2. Кумсиев Э.И. Содержание микроэлементов в надземной и подземной части пастбищных растений в горных экосистемах РСО–Алания / Э.И. Кумсиев, Б.С. Калоев // Научная жизнь. - 2015. - № 2. - С. 54-59.
3. Албегова Л.Х. Зависимость продуктивных показателей ремонтных телок от способа их содержания / Албегова Л.Х., Калоев Б.С., Ногаева В.В. // Перспективы развития АПК в современных условиях. Материалы 8-й Международной научно-практической конференции. 2019. С. 50-52.
2. Ногаева В.В. Влияние микроэлементов на повышение продуктивности молодняка КРС / В.В. Ногаева, Б.С. Калоев, Ф.М. Кулова // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. - Материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента. - 2019. - С.269-271.
3. Калоев Б.С. Использование в кормлении кур-несушек местных минерализованных глин для улучшения продуктивных показателей / Б.С. Калоев, Д.Д. Новиков // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2016. - Т. 53. - № 1. - С.63-67.

УДК 636.025

### ПОКАЗАТЕЛИ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ОБМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА И КУР-НЕСУШЕК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В КОРМЛЕНИИ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТА И АДДСОРБЕНТА

**Торчинов Д.С.** – студент 3 курса факультета технологического менеджмента  
 Научный руководитель: **Каиров В.Р.**, д.с.-х.н., профессор кафедры зоотехнии  
 ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Продуктивность сельскохозяйственной птицы обусловлена их генетическим потенциалом. Успешное внедрение современных достижений генетики в создание новых пород, линий и кроссов птицы позволили заметно сократить сроки выращивания цыплят-бройлеров за счёт повышения скорости роста [1, 2, 3].

Экономически считается более эффективным кормление птицы сбалансированными полнорационными комбикормами, изготовленными из собственного сырья с использованием в их составе добавок минерально-витаминных премиксов, причем они значительно дешевле стандартных комбикормов. Поэтому в кормлении птицы стало очень важно использовать зерно собственного производства [4, 5, 6, 7].

Однако применение этих зерновых ингредиентов в большом количестве увеличивает количество клетчатки, ингибиторов пищеварительных ферментов. Исходя из этого, для птицы особенно актуально обогащение рационов ферментными препаратами, расщепляющими оболочку растительных клеток, в результате чего, увеличивается доступ к их питательным веществам [8, 9, 10, 11].

Кроме того, в процессе хранения в зерне злаковых и бобовых культур могут развиваться плесневые грибки, вырабатывающие микотоксины, которые могут негативно сказаться на обмене веществ и продуктивности свиней и сельскохозяйственной птицы. Поэтому при кормлении молодняка птицы следует предъявлять более строгие требования и к экологической характеристике компонентов рационов, особенно к зерну злаковых и бобовых культур местного производства [12, 13, 14, 15].

Исходя из вышеизложенного, целью исследований было изучить влияние ферментного препарата Фекорд (Я) и препарата адсорбента экосил на особенности пищеварения у ремонтного молодняка и кур-несушек.

Научно-хозяйственный опыт был проведен по следующей схеме: подопытная птица контрольной группы получали основной рацион (ОР, комбикорм составленный из зерновых ингредиентов местного производства), а в состав комбикорма птицы первой опытной группе к основному рациону добавляли ферментный препарат Фекорд Я в дозе 300 г/т корма, 2 опытной группе - адсорбент экосил в расчете 4 кг/т комбикорма и третьей опытной группе – совместно указанные препараты.

С учетом особенностей строения пищеварительной системы изучили ферментативную активность содержимого мышечного желудка и двенадцатиперстной кишки у ремонтного молодняка и кур-несушек (табл. 1).

Таблица 1 – Ферментативная активность содержимого мышечного желудка и химуса 12-перстной кишки подопытной птицы, ед./г (n=5)

Группа	Мышечный желудок		12-перстная кишка	
	ремонтный молодняк	куры-несушки	ремонтный молодняк	куры-несушки
	возраст, дней	возраст, дней	возраст, дней	возраст, дней
	150	455	150	455
Протеолитическая активность				
Контрольная	43,5±0,16	50,9±0,25	130,4±0,24	148,5±0,29
3 опытная	48,4±0,21	54,8±0,33	136,6±0,39	155,6±0,41
Липолитическая активность				
Контрольная	16,89±0,24	18,65±0,24	72,73± 0,23	76,87±0,20
3 опытная	17,31±0,32	19,11±0,30	73,10±0,34	77,01±0,27
Целлюлозолитическая активность				
Контрольная	13,5±0,12	16,9±0,22	20,4±0,22	22,5±0,21
3 опытная	16,2±0,27	19,3±0,30	22,8±0,19	24,6±0,31
Амилолитическая активность				
Контрольная	84,2±0,17	91,0±0,26	272,1±0,26	296,2±0,29
3 опытная	90,3±0,23	98,3±0,33	297,1±0,39	319,4±0,39

Установлено, что на синтез протеолитических ферментов в желудочно-кишечном тракте ремонтного молодняка и кур-несушек более высокое стимулирующее действие в сочетании с адсорбентом экосил оказало добавка ферментного препарата Фекорд (Я). Благодаря этому птица 3 опытной группы имела самые высокие показатели протеолитической активности содержимого мышечного желудка и химуса двенадцатиперстной кишки, достоверно ( $P > 0,95$ ) опередив по этим показателям

контрольных аналогов на ремонтных курочках на 11,2 и 7,7% и на курах-несушках – на 4,7 и 4,8% соответственно.

Скармливание адсорбентом экосил, как в отдельности, так и в сочетании с ферментным препаратом Фекорд (Я) из-за отсутствия липаз в составе используемого ферментного препарата фактически не отразилось на липолитической активности содержимого мышечного желудка и химуса двенадцатиперстной кишки подопытной птицы.

Известно, что сельскохозяйственная птица имеет слабое развитие целлюлозолитической микрофлоры желудочно-кишечного тракта, за исключением слепых отростков. Поступление экзогенных целлюлозолитических энзимов в составе рационов птицы 3 опытной группы способствовало достоверному увеличению активности целлюлаз в содержимом мышечного желудка и двенадцатиперстной кишки у ремонтного молодняка на 20,0 и 14,2% и у кур-несушек - на 11,8 и 9,3% соответственно ( $P>0,95$ ).

Процессы гликолиза в организме сельскохозяйственной птицы неразрывно связаны с превращениями азотистых веществ, так как углеводы выступают основным источником энергии, накапливающейся в макроэргических связях АТФ, и используемой для синтеза белка в органах и тканях. Поэтому установлено, что добавки ферментного препарата Фекорд (Я) и адсорбента экосил позволили ремонтному молодняку и курам-несушкам 3 опытной группы достоверно превзойти своих контрольных аналогов по амилолитической активности содержимого мышечного желудка на 7,2 и 8,0%, а также двенадцатиперстной кишки – на 9,2 и 7,8% соответственно ( $P>0,95$ ).

По результатам физиологических экспериментов были рассчитаны коэффициенты переваримости питательных веществ рационов ремонтного молодняка и кур-несушек сравниваемых групп (табл. 2).

Таблица 2 – Коэффициенты переваримости питательных веществ у подопытной птицы, % (n=5)

Показатель	Группа			
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Сухое вещество	77,6±0,61	80,0±0,51	80,3±0,46	82,0±0,53
Органическое вещество	78,7±0,47	81,1±0,56	81,2±0,37	83,0±0,58
Протеин	77,0±0,49	79,4±0,62	79,8±0,44	80,9±0,59
Клетчатка	25,2±0,37	27,0±0,65	27,5±0,35	28,0±0,48
Жир	79,0±0,39	78,3±0,68	77,8±0,59	78,7±0,77
БЭВ	84,3±0,63	86,7±0,36	86,9±0,46	88,9±0,54

В ходе физиологического обменного опыта наиболее эффективно на переваримости питательных веществ рационов отразилось также совместное скармливание испытуемых препаратов, что позволило у кур-несушек 3 опытной группы против контроля достоверно ( $P>0,95$ ) увеличить коэффициенты переваримости сухого вещества на 4,4%, органического вещества – на 4,3%, сырого протеина – на 3,9%, сырой клетчатки – на 2,8% и БЭВ – на 4,6%. Это можно объяснить тем, что в указанной комбинации, данные препараты в более оптимальном количестве обогащают пищеварительный тракт птицы необходимым комплексом недостающих энзимов.

По результатам физиологических обменных опытов был рассчитан и баланс азота у ремонтного молодняка (табл. 3) и кур-несушек (табл. 4).

По результатам физиологического опыта лучшему усвоению азота рационов пшенично-ячменно-подсолнечникового типа ремонтного молодняка способствовали добавки ферментного препарата Фекорд (Я) и адсорбента экосил, что позволило птице 3 опытной группы относительно контрольных аналогов в течение суток откладывать в организме на 0,175 г больше, а также лучше использовать его от принятого количества – на 3,13% ( $P>0,95$ ).

Лучшее использование азота корма у кур-несушек также обеспечило совместное скармливание ферментного препарата Фекорд (Я) и адсорбента экосил. Так, больше всего азота было отложено в организме кур 3 опытной группы – 0,48 г, что на 8,33% больше, чем в контроле ( $P>0,95$ ).

По использованию азота от принятого количества 53,96% и выделенного с яйцом 1,39 г, лучшие показатели имела также птица 3 опытной группы, достоверно опередив контрольных аналогов по этим показателям соответственно на 6,8 и 17,8% ( $P>0,95$ ).

Таблица 3 – Использование азота корма подопытным ремонтным молодняком, г (n=5)

Показатель	Группа			
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Принято с кормом:	3,155±0,015	3,167±0,032	2,995±0,07	3,123±0,031
Выделено:				
- в кале	0,508±0,016	0,426±0,003	0,355±0,020	0,408±0,006
- в моче	1,005±0,031	1,011±0,026	0,898±0,013	0,898±0,037
- в помете	1,513±0,016	1,437±0,019	1,253±0,006	1,306±0,014
Отложено	1,642±0,007	1,730±0,015	1,742±0,04	1,817±0,018
Использовано азота, %:				
- к принятому	52,05±0,46	54,62±0,61	58,17±0,42	58,18±0,51
- к переваренному	62,04±0,31	63,11±0,26	65,99±0,56	66,92±0,36

Таблица 4 – Использование азота корма подопытными курами-несушками, г (n=5)

Показатель	Группа			
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Принято с кормом:	3,52±0,06	3,55±0,05	3,50±0,05	3,55±0,05
Выделено:				
- в помете	1,86±0,06	1,82±0,04	1,80±0,05	1,64±0,07
- в яйце	1,18±0,02	1,25±0,02	1,24±0,03	1,39±0,02
Отложено	0,48±0,08	0,48±0,04	0,46±0,03	0,52±0,04
Использовано азота, от принятого, %	47,16±0,54	45,98±0,39	48,60±0,38	53,96±1,38

### Выводы

Следовательно, для повышения эффективности использования питательных веществ корма в рационы молодняка и кур-несушек злаково-подсолнечного типа следует включать ферментный препарат Фекорд (Я) и адсорбент экосил в комплексе.

### Литература

1. Temiraev V.Kh., Kairov V.R., Temiraev R.B., Kubatieva Z.A., Gukezhev V.M. Method to improve productive performance and digestion exchange of broiler chickens with reduced risk of aflatoxicosis / Ecology, Environment & Conservation. 2017, Volume 23, Issue 1, p. 620-627.
2. Каиров В.Р. Эффективность скармливания адсорбента биосорб цыплятам-бройлерам при детоксикации афлотоксинов / Каиров В.Р., Лохов Б.Р., Кажоков М.К., Витюк Л.А., Кцоева И.И. // Известия Горского государственного аграрного университета. - Владикавказ: Издательство ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет», 2017. - Т. 54. - Ч. 3. – С. 81-86.
3. Темираев, Р.Б. Морфологический и биохимический состав крови мясной птицы при применении в рационах биологически активных препаратов Р.Б. Темираев, А.В. Каиров, Ф.Н. Цогоева, М.К. Кожоков, С.Ф. Ламартон, Е.А. Курбанова // Известия Горского государственного аграрного университета. - Владикавказ: Издательство ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет», 2019. – Т. 56. – Ч. 1. – С. 91-97.
4. Каиров В.Р. Потребительские свойства мяса бройлеров при скармливании энтеросорбента и ферментного препарата / Каиров В.Р., Кцоева И.И., Хамицаева З.С., Дзодзиева Э.С., Лохов А.Р., Кочиева И.В., Столбовская А.А. // Известия Горского государственного аграрного университета. - Владикавказ: Издательство ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет», 2018. - Т. 55. - Ч. 4. – С. 102-106.
5. Каиров В.Р. Продуктивность и качественные показатели мяса цыплят-бройлеров при скармливании в составе рациона антиоксидантов / В.Р. Каиров, М.С. Газзаева, М.А. Гатчиев // Известия

Горского государственного аграрного университета. – Владикавказ: Издательство ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет», 2020. – Т. 57. – Ч. 1. – С. 68-73.

6. V.R. Kairov, A.V. Kairov, M.G. Chabaev, R.V. Nekrasov, K.B. Temiraev, E.F. Tsagaraeva, L.A. Bobyleva The influence of antioxidant on the productivity and activity of digestive broiler enzymes in reducing the risk of T-2 toxin / Journal of Livestock Science. 2020. Volume 4, Issue 2, p. 85-89.

7. Темираев, Р.Б. Способ активизации пищеварительного обмена у бройлеров при элиминации различных токсикантов / Р.Б. Темираев, А.А. Баева, И.И. Кцоева, Л.А. Витюк // Известия Горского государственного аграрного университета. – Владикавказ: Издательство ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет», 2015. – Т. 52. – Ч. 1. – С. 66-72.

8. Темираев, В.Х. Потребительская оценка качества мяса бройлеров / В.Х. Темираев, А.А. Баева, З.Г. Дзидзоева // Мясная индустрия. - 2011. - №11. – С. 53-55.

9. Каиров, В.Р. Эффективность скармливания адсорбента биосорб цыплятам-бройлерам при детоксикации афлатоксинов / В.Р. Каиров, А.Р. Лохов, М.К. Кожоков, Л.А. Витюк, И.И. Кцоева // Известия Горского государственного аграрного университета. - Владикавказ: Издательство ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет», 2017. – Т. 54. – Ч. 3. – С. 81-85.

10. Temiraev, V.K. Method to improve productive performance and digestion exchange of broiler chickens with reduced risk of aflatoxicosis / V.K. Temiraev, V.R. Kairov, R.B. Temiraev, Z.A. Kubatieva, V.M. Gukezhev // Ecology, Environment and Conservation. – 2017. – V. 23. – № 1. – P. 554-561.

11. Каиров, В.Р. Эффективность антиоксидантов в комбикормах поросят и цыплят-бройлеров / В.Р. Каиров, З.А. Караева, Д.К. Темираева, З.Т. Тиджиев // Известия Горского государственного аграрного университета. – Владикавказ: Издательство ФГОУ ВПО «Горский ГАУ», 2010. - Т. 47. - Ч. 1. – С. 63-67.

12. Каиров, В.Р. Потребительские свойства мяса бройлеров при скармливании энтеросорбента и ферментного препарата / В.Р. Каиров, И.И. Кцоева, З.С. Хамицаева, Э.С. Дзодзиева, А.Р. Лохов, И.В. Кочиева, А.А. Столбовская // Известия Горского государственного аграрного университета. - Владикавказ: Издательство ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет», 2018. - Т. 55. - Ч. 4. – С. 102-106.

13. Каиров, В.Р. Пути повышения эффективности комбикормов для сельскохозяйственной птицы / В.Р. Каиров, Н.Ш. Дзигоева // Известия Горского государственного аграрного университета. – Владикавказ: Издательство ФГБОУ ВПО «Горский госагроуниверситет», 2012. - Т. 49. - Ч. 3. – С. 119-121.

14. Каиров, В.Р. Физиологический статус организма сельскохозяйственной птицы при комплексном скармливании биологически активных добавок / В.Р. Каиров, М.С. Газзаева, Н.Ш. Дзигоева // Известия Горского государственного аграрного университета. – Владикавказ: Издательство ФГБОУ ВПО «Горский госагроуниверситет», 2013. - Т. 50. - Ч. 1. – С. 119-124.

15. Темираев Р.Б. Влияние условий питания цыплят-бройлеров на их хозяйственно-биологические качества при риске афлатоксикоза / Р.Б. Темираев, Л.А. Витюк, А.А. Баева, Л.М. Базаева, С.Ч. Савхалова, Р.В. Калагова // Известия Горского государственного аграрного университета. – Владикавказ. – 2013. – Т. 50. – № 3. – С. 107-110.

УДК 636.025

## ЯИЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КУР-НЕСУШЕК ПРИ СОВМЕСТНОМ СКАРМЛИВАНИИ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТА ФЕКОРД (Я) И АДСОРБЕНТА ЭКОСИЛ

Туаева Л.Д. – студентка 2 курса факультета технологического менеджмента  
Научный руководитель: **Каиров В.Р.**, д.с.-х.н., профессор кафедры зоотехнии  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Проблема интенсификации производства продукции птицеводства в настоящее время в нашей стране является одной из актуальнейших, поскольку она непосредственно связана с качеством питания человека. Так как за счет эффективного ведения этой отрасли животноводства можно в кратчайшие сроки обеспечить потребительский рынок нашей страны недорогим диетическим мясом [1, 2, 3, 4].

При этом важнейшим условием максимальной реализации последних достижений генетики является оптимизация кормления птицы в соответствии с реализацией их генетического потенциала.

В настоящее время для повышения эффективности отрасли в кормлении птицы более широко стали использовать ресурсы местного кормового сырья ячменя, кукурузы и других злаковых культур, несмотря на значительное содержание в них полисахаридов некрахмальной природы (целлюлоза, лигнин, гемицеллюлоза), наличие большого количества пентозанов и глюканов [5, 6, 7, 8].

Поэтому на современном этапе дальнейшего наращивания производства птицеводческой продукции возможно за счет активации процессов желудочно-кишечного метаболизма, в роли стимуляторов которого целесообразно использовать синергизм действия экзогенных ферментов с другими биологически активными препаратами [9, 10, 11].

Учитывая то, что изучение действия ферментных препаратов и препаратов адсорбентов в основном проводилось в отдельности, поэтому цель исследований состояло в разработке способа увеличения производства продукции птицеводства, в частности яичной, а также улучшения их пищевых достоинств и инкубационных показателей за счет включения в состав комбикорма, зерновую основу которого составляют корма местного производства, смеси ферментных препаратов с адсорбентом.

Научно-хозяйственный опыт был проведен по следующей схеме: подопытная птица контрольной группы получали основной рацион (ОР, комбикорм составленный из зерновых ингредиентов местного производства), а в состав комбикорма птицы первой опытной группе к основному рациону добавляли ферментный препарат Фекорд Я в дозе 300 г/т корма, 2 опытной группе - адсорбент экосил в расчете 4 кг/т комбикорма и третьей опытной группе – совместно указанные препараты.

В течение всего научно-хозяйственного опыта путем ежедневного сбора яиц определили яйценоскость кур-несушек, интенсивность их яйцекладки и оплату корма продукцией (табл. 1).

Таблица 1 – Яичная продуктивность кур в среднем по группе на 1 голову

Группа	Количество яиц от средней несушки, шт.	Интенсивность яйцекладки, %	Масса 1 яйца, г	Получено яичной массы		Расход корма на 10 шт. яиц, кг
				кг	%	
Контрольная	182,5±2,2	59,84	59,1±0,21	10,78	100,0	2,08
1 опытная	189,1±1,9	62,00	59,8±0,18	11,31	104,9	2,02
2 опытная	190,3±2,1	62,29	60,1±0,22	11,43	106,0	2,00
3 опытная	194,2±2,3	63,67	61,0±0,32	11,85	109,9	1,90

За период опыта от кур-несушек контрольной группы получено в среднем 182,5 шт. яиц на голову, при этом интенсивность яйцекладки составила 59,84%. Лучшие показатели обеспечили совместные добавки ферментного препарата и адсорбента, что позволило получить в 3 опытной группе – 194,2 яиц при интенсивности яйцекладки 63,67%, что соответственно на 11,7 шт. и на 3,83% больше, чем в контроле ( $P>0,95$ ).

По средней массе 1 яйца 61,0 г и выходу яичной массы 11,85 кг лучшие результаты имели также куры-несушки 3 опытной группы, опередив по этим показателям контрольных аналогов соответственно на 3,2 и 9,9% ( $P>0,95$ ).

В ходе исследований был рассчитан расход корма на 10 шт. яиц от птицы сравниваемых групп. По данному показателю лучший результат показали куры-несушки 3 опытной группы, которые на 10 шт. яиц израсходовали на 8,65% меньше корма, чем в контроле.

Качественную характеристику куриных яиц подопытной птицы изучали по химическому составу (табл. 2).

Лучшие результаты химического состава яиц получены у кур-несушек 3 опытной группы, которым в составе рационов пшенично-ячменно-подсолнечного типа скармливался ферментный препарат Фекорд (Я) с адсорбентом экосил. Установлено, что у птицы 3 опытной группы содержание в желтке яиц сухого вещества было на 1,7%, белка – на 3,9%, каротиноидов – на 5,4%, витамина А – на 12,8% и витамина В<sub>2</sub> – на 8,3% больше по сравнению с продукцией кур контрольной группы.

В желтке яиц кур контрольной и всех опытных групп содержание золы, кальция и фосфора было примерно одинаковым.

Биохимический анализ белка яиц кур показал, что относительно контрольных аналогов в продукции птицы 3 опытной группы содержание сухого вещества было больше на 1,5% и собственно белка – на 1,2%.

Таблица 2 – Химический состав яиц кур-несушек в среднем по группе, %

Показатели	Группа			
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Содержание в желтке:				
сухого вещества	50,4	52,1	51,9	52,1
белка	14,3	17,6	16,3	18,2
жира	31,0	31,7	32,8	30,2
зола	3,2	3,3	3,5	3,2
кальция	0,10	0,08	0,10	0,07
фосфора	0,09	0,11	0,11	0,10
каротиноидов, мкг%	13,0	13,1	13,4	13,7
витамина А, мкг%	4,7	5,0	4,9	5,3
витамина В <sub>2</sub> , мкг/г	4,8	5,0	5,0	5,2
Содержание в белке:				
сухого вещества	10,7	10,7	11,0	12,1
собственно белка	9,0	9,0	9,0	10,2

В ходе исследований было установлено, что наиболее благоприятное воздействие на биофизические показатели качества яиц подопытной птицы оказали совместные добавки ферментного препарата Фекорд (Я) и адсорбента экосил. С учетом этого птица 3 опытной группы имела относительно контрольных аналогов достоверно лучшие показатели индекса формы на 1,7%, толщины скорлупы – на 3,9% и индекса желтка – на 3,2%.

От химического состава и биофизических показателей яиц птицы сравниваемых групп в прямой зависимости находились их инкубационные качества (табл. 3).

Таблица 3 – Инкубационные качества подопытной птицы

Показатель	Группа			
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Отложено яиц, шт.	182,5	189,1	190,3	194,2
из них оплодотворенных, %	86,1	86,2	87,7	90,8
Проинкубировано яиц, шт.	155	163	167	176
Вывелось цыплят, гол	130	136	139	159
% от заложенных	82,6	83,2	83,0	90,2
Живая масса цыплят при выводе, г	40,1	40,8	41,0	41,8

Процент оплодотворенных яиц, полученных от кур контрольной группы, составил 86,1%, а от несушек опытных групп соответственно 87,7; 87,6 и 90,8%, то есть самым высоким уровнем производства оплодотворенных яиц отличалась птица 3 опытной группы, превзойдя по этому показателю контроль – на 4,7%.

У птицы контрольной группы вывод цыплят составил от количества заложенных яиц 82,6%. Самой высокой выводимостью от количества заложенных (90,2%) яиц отличались несушки 3 опытной группы, превзошедшие по этим показателям аналогов из контрольной группы соответственно на 29 голов или на 7,6%.

Живая масса 1 цыпленка при выводе составила 40,1 г. По данному показателю птица 3 опытной группы также превзошла контроль на 4,2%.

### Выводы

Следовательно, для повышения яйценоскости, морфологических и инкубационных качеств яиц в рационы кур-несушек пшенично-ячменно-подсолнечного типа следует включать совместно ферментный препарат Фекорд (Я) и адсорбент экосил.



### Литература

1. Темираев, Р.Б. Морфологический и биохимический состав крови мясной птицы при применении в рационах биологически активных препаратов Р.Б. Темираев, А.В. Каиров, Ф.Н. Цогоева, М.К. Кожоков, С.Ф. Ламартон, Е.А. Курбанова // Известия Горского государственного аграрного университета. - Владикавказ: Издательство ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет», 2019. – Т. 56. – Ч. 1. – С. 91-97.
2. Каиров В.Р. Потребительские свойства мяса бройлеров при скармливании энтеросорбента и ферментного препарата / Каиров В.Р., Кцоева И.И., Хамицаева З.С., Дзодзиева Э.С., Лохов А.Р., Кочиева И.В., Столбовская А.А. // Известия Горского государственного аграрного университета. - Владикавказ: Издательство ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет», 2018. - Т. 55. - Ч. 4. – С. 102-106.
3. V.R. Kairov, A.V. Kairov, M.G. Chabaev, R.V. Nekrasov, K.V. Temiraev, E.F. Tsagaraeva, L.A. Bobyleva The influence of antioxidant on the productivity and activity of digestive broiler enzymes in reducing the risk of T-2 toxin / Journal of Livestock Science. 2020. Volume 4, Issue 2, p. 85-89.
4. Темираев, Р.Б. Способ активизации пищеварительного обмена у бройлеров при элиминации различных токсикантов / Р.Б. Темираев, А.А. Баева, И.И. Кцоева, Л.А. Витюк // Известия Горского государственного аграрного университета. – Владикавказ: Издательство ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет», 2015. – Т. 52. – Ч. 1. – С. 66-72.
5. Каиров, В.Р. Эффективность скармливания адсорбента биосорб цыплятам-бройлерам при детоксикации афлатоксинов / В.Р. Каиров, А.Р. Лохов, М.К. Кожоков, Л.А. Витюк, И.И. Кцоева // Известия Горского государственного аграрного университета. - Владикавказ: Издательство ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет», 2017. – Т. 54. – Ч. 3. – С. 81-85.
6. Temiraev, V.K. Method to improve productive performance and digestion exchange of broiler chickens with reduced risk of aflatoxicosis / V.K. Temiraev, V.R. Kairov, R.V. Temiraev, Z.A. Kubatieva, V.M. Gukezhev // Ecology, Environment and Conservation. – 2017. – V. 23. – № 1. – P. 554-561.
7. Каиров, В.Р. Потребительские свойства мяса бройлеров при скармливании энтеросорбента и ферментного препарата / В.Р. Каиров, И.И. Кцоева, З.С. Хамицаева, Э.С. Дзодзиева, А.Р. Лохов, И.В. Кочиева, А.А. Столбовская // Известия Горского государственного аграрного университета. - Владикавказ: Издательство ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет», 2018. - Т. 55. - Ч. 4. – С. 102-106.
8. Темираев, Р.Б. Особенности пищеварительного обмена у бройлеров при добавках в рационы биологически активных веществ / Р.Б. Темираев, М.Г. Кокаева, А.А. Баева // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2010. – № 26. – С. 88-91.
9. Каиров, В.Р. Пути повышения эффективности комбикормов для сельскохозяйственной птицы / В.Р. Каиров, Н.Ш. Дзигоева // Известия Горского государственного аграрного университета. – Владикавказ: Издательство ФГБОУ ВПО «Горский госагроуниверситет», 2012. - Т. 49. - Ч. 3. – С. 119-121.
10. Каиров, В.Р. Физиологический статус организма сельскохозяйственной птицы при комплексном скармливании биологически активных добавок / В.Р. Каиров, М.С. Газзаева, Н.Ш. Дзигоева // Известия Горского государственного аграрного университета. – Владикавказ: Издательство ФГБОУ ВПО «Горский госагроуниверситет», 2013. - Т. 50. - Ч. 1. – С. 119-124.
11. Темираев Р.Б. Влияние условий питания цыплят-бройлеров на их хозяйственно-биологические качества при риске афлатоксикоза / Р.Б. Темираев, Л.А. Витюк, А.А. Баева, Л.М. Базаева, С.Ч. Савхалова, Р.В. Калагова // Известия Горского государственного аграрного университета. – Владикавказ. – 2013. – Т. 50. – № 3. – С. 107-110.

УДК 636.3.03

### МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ПОМЕСЕЙ

**Туаева Л.Д.** – студентка 2 курса факультета технологического менеджмента  
Научный руководитель: **Кусова В.А.**, к.с.-х.н, доцент кафедры «Зоотехния»,  
факультет технологического менеджмента  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Естественная плодовитость карачаевских овец в условиях РСО–Алания не превышает 105-110 ягнят на 100 маток, хотя и этот потенциал в скудных пастбищно-кормовых условиях реализуется не полностью.

Поэтому в настоящее время ведутся экспериментальные работы по повышению многоплодия путем селекции, как путем чистопородного разведения, так и использования многоплодных пород овец.

В последние годы с этой целью начали использовать многоплодных пород овец, в данном случае романовскую, которая была выведена в крестьянских хозяйствах на территории Тутаевского района Ярославской области. Овец этой породы разводят во многих регионах нашей страны, где проводятся исследования, направленные на выведение новых пород и породных групп овец, а также в целях промышленного выращивания [3, 4, 6, 10, 11, 12].

Проведенные исследования показали, что помеси от романовской породы характеризуются более высокой плодовитостью, ранним наступлением половой зрелости, большой живой и убойной массой [1, 2, 5, 7, 8, 9].

Исходя из этого, нами в АО «Саниба» Пригородного района РСО–Алания изучалась мясная продуктивность помесных животных II поколения, полученных от скрещивания помесей романовской – карачаевской (Ром. х Кар.) с карачаевскими (Кар.) овцами в возрасте 6 и 12 мес. В качестве контроля были взяты чистопородные карачаевские ягнята (Кар.).

Подопытных животных содержали в одинаковых пастбищно-кормовых условиях. Химический состав мяса определяли согласно методике ВИЖ (1978).

Таблица 1 – Убойные качества и химический состав мяса чистопородных и помесных баранчиков

Показатель	Помеси		Чистопородные	
	6 мес.	12 мес.	6 мес.	12 мес.
Число животных	3	3	3	3
Предубойная живая масса (в кг)	33,0	36,3	29,2	33,0
Масса туши (в кг)	14,9	16,2	12,5	14,3
Масса внутреннего жира:				
г	0,533	0,330	0,363	0,195
%	146,8	169,2	100,0	100,0
Масса хвостового сала:				
г	0,400	0,563	0,670	0,915
%	59,7	61,5	100,0	100,0
Убойная масса (в кг)	15,8	17,1	13,5	15,4
Убойный выход (в %)	47,9	47,2	46,3	46,8
В мясе содержится (в %):				
воды	77,5	74,0	78,7	76,0
протеина	19,0	22,3	18,0	19,2
жира	2,3	2,7	2,1	3,8
зола	1,1	0,97	1,1	0,9
Калорийность мяса (ккал)	107,54	126,01	101,23	122,88

Результаты контрольного убоя животных свидетельствуют о том (см. таблицу), что предубойная масса помесных баранчиков по сравнению с карачаевскими сверстниками 6-месячного, а также 12-месячного возраста была выше на 11,52 и 9,1 %. Убойная масса помесных баранчиков в 6 и 12 мес. также была выше по сравнению с контрольными на 14,5 и 9,7 %. По убойному выходу опытная группа также превосходила контроль на 3,4 и 2,3 %.

При исследовании химического состава мяса установлено, что в 6-месячном возрасте в мякоти помесных баранчиков, по сравнению с каракульскими, содержится меньше воды (на 1,5 %), и больше протеина и жира (на 5,4 и 9,4 %), у них также выше калорийность мяса. В 12-месячном возрасте в мясе овец опытной группы было меньше воды и жира на 2,7 и 41,7 %, чем у баранчиков контрольной группы, а протеина и зола больше на 16,5 и 3,9 %.

Мясо 12-месячных помесных баранчиков, как и 6-месячных, более калорийно (на 3,23 ккал), чем чистопородных.

### **Выводы**

Таким образом, результаты проведенных исследований говорят о целесообразности использования романовской породы в скрещивании с карачаевскими овцами.

### **Литература**

1. Бестаева Р.Д. Влияние уровня кормления на общее развитие молодняка овец / Р.Д. Бестаева, К.И. Бзыкова // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Материалы всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия кафедр «Кормление, разведение и генетика сельскохозяйственных животных» и «Частная зоотехния» факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 30–31 марта 2021 года. - Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2021. - С. 89-94.

2. Бестаева Р.Д. Влияние солей йодистого калия на весовой рост и технологические свойства шерсти молодняка овец / Р.Д. Бестаева, М.Э. Кебеков, А. Р. Демурова [и др.] // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 155-158.

3. Гогаев О.К. Сравнительная характеристика газоэнергетического обмена телок швицкой и калмыцкой пород / О. К. Гогаев, М. Э. Кебеков, И. А. Битиева [и др.] // Научная жизнь. – 2018. – № 4. – С. 127-134. – EDN XROUVF.

4. Джаджиева А.Р. Совершенствование технологии откорма овец / А.Р. Джаджиева, Р.Д. Бестаева // Вестник: научных трудов молодых учёных, аспирантов, магистрантов и студентов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет» / ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». - Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2018. - С. 361-363.

5. Дзоциев З.Ф. Некоторые аспекты функционирования отрасли овцеводства в рыночных условиях / З.Ф. Дзоциев, Н.П.Донская // Студенческая наука - агропромышленному комплексу: Научные труды студентов Горского Государственного аграрного университета, Владикавказ, 11-12 апреля 2018 года. - Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2018. - С. 82-84.

6. Дзоциев З.Ф. К вопросу развития овцеводства в РСО–Алания / З. Ф. Дзоциев, А.Д. Дряев, Н.П.Донская // Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов, магистрантов и студентов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». - Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2018. - С. 216-219.

7. Кайтмазов Т.Б. Научно-технический потенциал - материальная основа развития регионального сельского хозяйства / Т. Б. Кайтмазов, Н. П. Донская, Х.А. Гаппоев // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. Том 2. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 341-343. – EDN HNTPTQ.

8. Кебеков М.Э. Мясная продуктивность откормочных бычков при разных системах содержания / М. Э. Кебеков, В. Р. Каиров, А. В. Дзеранова [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2017. – Т. 54. – № 1. – С. 93-97. – EDN YGSPVF.

9. Кесаев Х.Е. Формирование мышечной системы молодняка овец разного происхождения / Х. Е. Кесаев, Р. Д. Бестаева, А. В. Дзеранова, В. А. Кусова // Аграрная наука: поиск, проблемы, решения: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения Заслуженного деятеля науки РФ, доктора сельскохозяйственных наук, профессора В.М. Куликова, Волгоград, 08–10 декабря 2015 года / Главный редактор А.С. Овчинников. Том 2. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2015. – С. 60-64. – EDN WGJYSP.

10. Кебеков М.Э. Откорм (нагул) овец - важный резерв увеличения производства и улучшения качества баранины / М. Э. Кебеков, Р. Д. Бестаева, В. А. Кусова [и др.] // Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса горных и предгорных территорий: Материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 100-летию Горского ГАУ, Владикавказ, 29–30 ноября 2018 года. Том 1. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2018. – С. 141-145. – EDN YRKMFF.

11. Gogaev O.K. Beef production reserves / O.K. Gogaev, M. E. Kebekov, V.R. Kairov [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science: The proceedings of the conference AgroCON-2019, Kurgan, 18–19 апреля 2019 года. Vol. 341. – Kurgan: IOP Publishing Ltd, 2019. – P. 012196. – DOI 10.1088/1755-1315/341/1/012196. – EDN LDOUBY.

12. Gogaev, O. K. Effect of ozone treatment on the embryonic development of quail / O. K. Gogaev, A. R. Demurova, E. T. Choniashvili // Journal of Livestock Science.-2021. -Vol. 12. - No 3. - P. 202-205. - DOI 10.33259/JLivestSci.2021.202-205.

УДК 636.5.033

## ФЕРМЕНТНЫЕ ПРЕПАРАТЫ В РАЦИОНАХ РЕМОУНТНОГО МОЛОДНЯКА КУР

**Туаева Л.Д.** – студентка 2 курса факультета технологического менеджмента  
Научный руководитель: **Албегова Л.Х.**, к.с.-х.н., доцент, факультет технологического менеджмента  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Содержащиеся в зерновых кормах некрахмалистые углеводы, в значительной степени снижают доступность питательных веществ корма, то есть его переваримость. В связи с этим, нами был проведен научно-хозяйственный опыт целью которого было испытание ферментных препаратов, способствующих расщеплению некрахмалистых углеводов и клетчатки. Установлено, что лучшим ферментным препаратом на фоне рационов, зерновая часть которых представлена пшеницей и ячменем, а белковая – подсолнечным шротом, оказался бацелл.

Такие зерновые корма, как пшеница, ячмень, тритикале, содержат значительное количество некрахмалистых углеводов (бета-глюканы, пентозаны, арабиноксиланы, пектин). Меньше всего их в кукурузе. Эти вещества отличаются слабой растворимостью и в желудочно-кишечном тракте птицы создают гелеобразную среду, препятствующую действию пищеварительных ферментов. Поэтому переваримость, а следовательно, и доступность питательных веществ корма снижаются.

Ячмень помимо некрахмалистых углеводов имеет повышенное содержание клетчатки. Её в нем в 2 - 3 раза больше, чем в пшенице и кукурузе. В рекомендациях ВНИТИП указано вводить нешелушенного ячменя в комбикорма для ремонтного молодняка кур не более 5 - 15%. Но ячмень значительно дешевле пшеницы и кукурузы, поэтому увеличение его доли в рационах птицы позволит снизить стоимость комбикормов.

Сегодня рынок предлагает разнообразные ферментные препараты, способные расщеплять некрахмалистые углеводы и клетчатку до моносахаров. В результате в желудочно-кишечном тракте птицы создаются благоприятные условия для нормального функционирования пищеварительных ферментов и улучшения тем самым переваримости кормов.

С целью испытания ферментов, обладающих глюканизным и целлюлозолитическим действием, нами были проведены научно-хозяйственные опыты в условиях ОАО ПР «Михайловский» Пригородного района РСО–Алания.

Было сформировано 12 групп молодняка кур 4-недельного возраста по 120 голов каждая. В комбикормах 1 – 6 групп зерновым компонентом была пшеница, 7 – 12 групп – нешелушенный ячмень. Белковая часть в рационах была представлена рыбной мукой, подсолнечным шротом и жмыхом.

В соответствии со схемой опыта первая и седьмая группы были контрольными и никаких ферментных препаратов не получали.

Характеристика используемых в опыте ферментных препаратов: бацелл - в 1 г содержится  $5 \cdot 10^8$  целлюлозолитических и молочно-кислых бактерий; целловиридин Г20х - обладает ярко выраженной целлюлазной, ксиланазной и бета-глюканизной активностью; МЭК–СХ-2 – мультиэнзимная композиция, обладающая ксиланазной, целлюлазной, бета-глюканизной активностью; роксазим G - 2 - обладает целлюлазной, бета-глюканизной, ксиланазной активностью, рекомендован для рационов с высоким содержанием пшеницы, ячменя, подсолнечного шрота; ронозим VPCT - с высокой бета-глюканизной, альфа-амилазной и целлюлазной активностью, вводят в рационы с большим содержанием подсолнечного шрота; ронозим WXCT - обладает ксиланазной активностью и рекомендован

для рационов с высоким уровнем пшеницы, ячменя, ржи, тритикале. Три последних препарата - от фирмы «Рош Витамин лтд».

Результаты проведенных нами исследований по сравнительной оценке ферментных препаратов представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Результаты опыта на комбикормах с пшеницей

Группа молодняка	Показатель				
	живая масса цыплят, г		средне-суточный прирост, г	затраты корма на 1 голову в день, г	затраты корма на 1 кг прироста, кг
	на начало опыта (4 недели)	на конец опыта (16 недель)			
1-контроль (ОР)	172	1335	14,9	62,4	4,18
2-ОР+бацелл 0,2%	174	1369	15,4	63,4	4,13
3-ОР+целловиридин 0,01%	174	1411	15,9	65,6	4,14
4- ОР+МЭК-СХ-2 0,03%	175	1314	14,2	63,3	4,45
5-ОР+роксазим G-2 0,01%	173	1354	14,8	65,0	4,41
6-ОР+ронозим WXCT 0,025%, ронозим VPCT 0,02%	174	1337	14,5	63,4	4,36

Таблица 2 – Результаты опыта на комбикормах с ячменем

Группа молодняка	Показатель				
	Живая масса цыплят, г		средне-суточный прирост, г	затраты корма на 1 голову в день, г	затраты корма на 1 кг прироста, кг
	на начало опыта (4 недели)	на конец опыта (16 недель)			
1-контроль (ОР)	184	1362	16,3	68,5	4,20
2-ОР+бацелл 0,2%	183	1393	16,8	67,1	3,99
3-ОР+целловиридин 0,01%	184	1351	16,2	68,1	4,21
4--ОР+МЭК-СХ-2 0,03%	185	1380	16,6	68,0	4,10
5-ОР+роксазим G-2 0,01%	184	1364	16,4	66,3	4,05
6-ОР+ронозим WXCT 0,025%, ронозим VPCT 0,02%	184	1331	15,9	65,9	4,14

Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что у молодняка кур на комбикормах с пшеницей благодаря добавкам бацелла и целловиридина среднесуточные приросты живой массы увеличились на 3,4 и 6,7%, а затраты корма на 1 кг прироста уменьшились на 2,2 и 1,0%, соответственно. МЭК–СХ-2 и все импортные препараты были неэффективны на фоне комбикормов с пшеницей. Среднесуточные приросты цыплят были ниже, чем в контрольной группе, а затраты корма увеличились на 4,3 - 6,5%, в денежном выражении – на 7,4 - 9,5%.

Как видно из результатов, представленных в таблице 2 ячменная основа рациона значительно удешевила комбикорм, а применение ферментных препаратов позволило получить достаточно хорошие результаты при выращивании ремонтного молодняка.

Бацелла оказался наиболее эффективным. Среднесуточные приросты цыплят повысились на 3,1%, а затраты корма снизились на 5,0%.

Добавка целловиридина к ячменному комбикорму не оказала положительного действия ни на рост цыплят, ни на конверсию кормов. Препарат МЭК–СХ - способствовал приросту массы тела молодняка (на 1,8%) и снижению затрат корма (на 2,4%), но этот эффект был значительно ниже, чем у бацелла. Роксазим и ронозим на живую массу цыплят не повлияли, в то же время расход корма на прирост в этих группах уменьшился на 1,4 и 3,6 %.

Таким образом, полученные в ходе исследований результаты исследований позволяют сделать следующие выводы: лучшим ферментным препаратом на фоне рационов, зерновая часть которых

представлена пшеницей и ячменем, а белковая – подсолнечным шротом, оказался бацелл, хороший прирост живой массы ремонтного молодняка кур обеспечивает добавление целлюлозы к кормосмесям с пшеничной основой, однако по экономической эффективности он уступает бацеллу; препараты фирмы «Рош Витамин лтд», внесенные в комбикорма с пшеницей или ячменем, были неэффективны; в целях снижения затрат на выращивание ремонтного молодняка яичных кур рекомендуется в рационы вместо пшеницы включать ячмень, добавляя обязательно ферментный препарат бацелл; благодаря более низкой стоимости ячменя затраты на единицу продукции на 11% ниже.

### Литература

1. Ваниева Б.Б. Повышение продуктивности и качества мяса цыплят-бройлеров / Б.Б. Ваниева, Л.Х. Албегова, А.Б. Каболова, Б.Т. Кулумбекова // Птицеводство. 2018. № 7. С. 35-36.
2. Кулова Ф.М. Влияние ферментного препарата Фитаза в рационах с различным уровнем минералов на зоотехнические показатели телят / Ф.М. Кулова // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2016. - Т. 53. - № 1. - С. 71-76.
3. Калоев Б.С. Ферментные препараты для улучшения качественных показателей яиц / Б.С. Калоев, М.О. Ибрагимов // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2019. - Т. 56. - № 1. - С. 120-126.
4. Албегова Л.Х. Влияние на продуктивные качества цыплят-бройлеров бобовых культур в сочетании с ферментными препаратами в составе их рационов / Л.Х. Албегова, Б.С. Калоев, Ф.М. Кулова, В.В. Ногаева // В сборнике: Перспективы развития АПК в современных условиях. Материалы 7-й Международной научно-практической конференции. - 2017. - С. 84-87.
5. Ногаева В.В. Хозяйственно-биологические особенности цыплят-бройлеров при добавках в рационы пробиотика / В.В. Ногаева, А.Т. Кокоева // Известия ГГАУ. - 2018. - Т.55. - №4. - С. 67-70.

УДК 636.082.:636.2

## ИНТЕНСИВНОСТЬ РАЗВИТИЯ РЕМОУНТНОГО МОЛОДНЯКА РАЗНЫХ ЛИНИЙ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ

**Туаева Л.Д.** – студентка 2 курса факультета технологического менеджмента.  
Научный руководитель: **Кадзаева З.А.**, к.б.н., доцент кафедры зоотехнии  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Выращивание ремонтного молодняка крупного рогатого скота является одним из важнейших технологических моментов отрасли молочного и мясного скотоводства, так как формирование высокой продуктивности возможно при интенсивном росте и развитии ремонтных телок на всех этапах выращивания. Интенсивный рост способствует не только реализации потенциала продуктивности, но и высокому уровню воспроизводительных способностей животных в будущем. В то же время, установлена связь этих качеств с генотипом ремонтного молодняка [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8].

Это определило цель и задачи исследований – установление характера онтогенеза ремонтного молодняка разных линий голштинской породы, для чего на молочной ферме СПК «Радуга» Пригородного района РСО–Алания, по данным первичного учета были сформированы группы телочек разных линий по 10 голов одного возраста с одинаковой живой массой при рождении. В первую группу вошли потомки линии Монтвик Чифтейн 45679, во вторую - Рефлекшн Соверинг 198988 и в третью - Вис Бек Айдиал 933122.

По данным взвешиваний при рождении, в 3, 6, 9, 12 и 18-месячном возрасте определяли динамику живой массы, энергию и интенсивность роста.

По стоимости живой массы и по разнице между группами был рассчитан экономический эффект от выращивания телок разных линий.

Известно, что экономическая эффективность производства молока определяется качеством выращенных телок, поэтому определение более скороспелых генотипов и широкое использование их в селекции является необходимым условием интенсификации отрасли молочного скотоводства.

Интенсивность роста молодняка характеризуется многими показателями, одними из которых является абсолютный прирост живой массы, представленный в таблице 1.

Таблица 1 – Абсолютный прирост живой массы ремонтных телок, кг

Группа	Возраст, мес.					
	0 - 3	3 - 6	6 - 9	9 - 12	12 - 18	0 - 18
I	44,3	45,6	39,7	51,0	107,6	288,2
II	47,2	46,4	46,7	51,0	106,3	297,6
III	50,5	60,5	52,2	46,9	115,3	325,4

В молочный период абсолютный прирост телок линии В. Б. Айдиал был на 6,2 и 3,3 кг (0-3 мес.) и на 4,9 и 4,1 кг (3-6 мес.) больше аналогов линий М. Чифтейн и Р. Соверинг. После 6 месяцев ускоряется интенсивность развития и разница в их пользу составила 12,5 и 5,5 кг (6-9 мес.) и 7,7 и 9,0 кг (12-18 мес.). За весь период выращивания абсолютный прирост в I группе составил 288,2 кг, во II – 297,6 кг, а в III – 325,4 кг. Очевидная разница животных III группы по сравнению со II и, в особенности с I, свидетельствует о более высокой интенсивности роста и развития телок данного генотипа.

По энергии роста телочки линии В. Б. Айдиал отличались также лучшими показателями. Это подтверждается данными среднесуточного прироста, который составил за весь период выращивания по группам, в среднем, 529; 546 и 597 граммов (табл. 2). Особенно значительная разница в пользу животных 3 группы отмечена в периоды: 3-6 мес. - 165,5 и 156,6 г, 6-9 мес. - 138,9 и 61,1 г и 12-18 мес. - 42,8 и 50,0 г.

Таблица 2 – Среднесуточный прирост живой массы телок, г

Группа	Возраст, мес.					
	0 - 3	3 - 6	6 - 9	9 - 12	12 - 18	0 - 18
I	492,2	506,7	441,1	566,7	597,8	528,8
II	524,4	515,6	518,9	566,7	590,6	546,1
III	561,1	672,2	580,0	521,1	640,6	597,1

Представленные в таблице 3 значения коэффициента интенсивности роста, свидетельствуют о том, что изменение этих величин с возрастом подчинено общей закономерности - наибольший относительный прирост в группах наблюдается в ранние периоды постэмбрионального развития. С возрастом этот показатель снижается.

Таблица 3 – Коэффициент интенсивности роста ремонтных телок, %

Группа	Возраст, мес.					
	0 - 3	3 - 6	6 - 9	9 - 12	12 - 18	0 - 18
I	85,7	47,2	28,5	27,6	40,8	166,0
II	88,1	46,2	31,8	26,0	38,7	166,4
III	91,3	54,6	31,2	21,6	38,7	168,9

В молочный период выращивания отмечалось некоторое преимущество в пользу телок линии В. Б. Айдиал, по сравнению со сверстницами других групп. Так, от рождения до 3-месячного возраста оно составляло 5,6 и 3,2%, а с 3 до 6-месячного – 7,4 и 8,4%. В послемолочный период отмеченная разница нивелируется, и значения коэффициента по периодам роста существенной разницы не имеют.

Для обоснованных выводов и рекомендаций, необходимо определение экономических показателей. На их основе, в совокупности с результатами проведенных исследований, в дальнейшем при ведении селекционной работы можно выбирать оптимальные генотипы животных для разведения.

Исходя из этого, при оценке экономической эффективности выращивания телок, мы рассчитывали стоимость живой массы животных. Прибыль, полученная на 1 голову, была рассчитана по разнице с группой, где стоимость живой массы была наименьшей. При одинаковом числе животных в опытных группах, живая масса всего поголовья была самой высокой у телок линии В. Б. Айдиал – по сравнению с первой группой разница составила 452,4 кг или 10,6%, а со второй – 343,6 кг или 8,0%.

Стоимость живой массы в 18-месячном возрасте молодняка третьей группы, по сравнению со второй была на 100080 рублей больше. Особенно значительная разница по этому показателю оказалась в сравнении с первой группой и составила 135720 рублей, а стоимость массы животных второй группы была выше, чем в первой на 35640 рублей. Эффект на одну голову самым значительным также был в третьей группе и составил 11310 рублей, тогда как во второй лишь 2970 рублей.

#### Заключение

Изучение характера роста и развития ремонтных телок разных линий голштинской породы, показало влияние наследственности и явное преимущество представителей линии Вис Бек Айдиал 933122, в сравнении с аналогами линий Монтвик Чифтейн и Рефлекшн Соверинг 198988. При одинаковых условиях выращивания, они отличались более высокой энергией, интенсивностью роста и к концу периода достигли достоверно большей живой массы. В СПК «Радуга» при выращивании ремонтных телок предпочтение следует отдавать животным линии Вис Бек Айдиал 933122.

#### Литература

1. Албегова Л. Х. Влияние генотипа молодняка черно-пестрой породы на их продуктивные показатели / Л. Х. Албегова, В. В. Ногаева, А. Т. Кокоева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2020. – Т. 57. – № 1. – С. 83-86.
2. Гогаев О.К. Влияние живой массы при рождении на интенсивность роста телок и их последующую молочную продуктивность / О. К. Гогаев, Л. Х. Бекузарова, Т. А. Кадиева [и др.] // Проблемы развития АПК региона. – 2016. – Т. 25. – № 1-1(25). – С. 118-122.
3. Кадзаева З.А. Оценка быков-производителей по качеству потомства. / З.А. Кадзаева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2013. Т. 50. (ч. 21. С. 128-131.
4. Кадзаева З.А. Изменчивость живой массы телок разного генотипа. / З.А. Кадзаева., В.В. Ногаева // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2017. - Т. 54. - № 1. - С. 67-70.
5. Кадзаева З. А. Рост и развитие телок разного генотипа в условиях СПК «Радуга» / З. А. Кадзаева, В. В. Ногаева // Приоритетные направления развития современной науки молодых учёных аграриев: материалы V-й международной научно-практической конференции молодых учёных, посвящённые 25-летию ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия», с. Солёное Займище, 11–13 мая 2016 года. – с. Солёное Займище: Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия, 2016. – С. 687-690.
6. Кадиева Т.А. Молочная продуктивность коров черно-пестрой породы в зависимости от их линейной принадлежности / Т. А. Кадиева, Т. А. Чохатариди, А. Н. Карапетянц, М. М. Хубаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2014. – Т. 51. – № 2. – С. 82-86.
7. Кадиева Т. А. Рост и развитие голштинизированных телят в предгорной зоне Северного Кавказа / Т. А. Кадиева, А. Н. Абдурахимова // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2016. – Т. 53. – № 1. – С. 57-62.
8. Тукфатулин Г. С. Рост и развитие телок черно-пестрой породы при скармливании объемистыми кормами / Г. С. Тукфатулин, Р. С. Годжиев // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2022. – Т. 59-1. – С. 93-100.

УДК 636.5

### ПРИНУДИТЕЛЬНАЯ ЛИНЬКА ЯИЧНЫХ КУР

**Цховребова А.Р.** – студентка 3 курса факультета технологического менеджмента  
Научный руководитель: **Битиева И.А.**, к.с.-х.н., доцент кафедры «Зоотехния»  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

В настоящее время целесообразность применения принудительной линьки кур селекционного и родительского стада не вызывает сомнения. Дискуссионным является вопрос применения линьки птицы при промышленном производстве яиц. В специальных литературных источниках нередко можно встретить данные о том, что специалисты рекомендуют проводить принудительную линьку. Многие из них убеждены в том, что использовать птицу в течение двух-трех лет целесообразнее, чем ежегодно покупать племенные яйца или цыплят и выращивать ремонтных молодок. Кроме того, инкубационные качества перьях кур выше, чем кур-молодок.



Таблица 1 – Влияние принудительной линьки на показатели яйценоскости

Периоды яйцекладки и проведения принудительной линьки	Показатели	Группы									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10 месяцев первого цикла яйцекладки	Средняя яйценоскость, шт.	227	234	232	228	225	225	225	226	222	230
	Вывод цыплят, %	62,9	76,5	68,6	84,4	76,6	81,3	82,8	78,5	81,5	81,5
	Отход кур	6,7	6,7	5,3	12,0	5,3	10,7	9,3	8,0	6,7	6,7
2 месяца первой принудительной линьки	Средняя яйценоскость, шт.	31	40	17	14	10	9	30	16	12	9
	Отход кур	3,1	3,4	0	0	1,5	1,7	6,8	11,9	4,5	0
	Средняя яйценоскость, шт.	178	170	207	249	222	223	169	175	195	208
10 месяцев второго цикла яйцекладки	Вывод цыплят, %	70,8	70,0	70,0	74,9	72,6	72,0	71,0	72,1	-	70,0
	Отход кур	25,0	39,0	25,0	1,6	10,8	5,3	30,5	22,0	19,3	14,1
	Средняя яйценоскость, шт.	30	-	-	22	16	13	21	23	-	19
2 месяца второй принудительной линьки	Отход кур	10,7	-	-	0	0	1,3	40,	4,0	2,0	4,0
	Средняя яйценоскость, шт.	59,0	-	-	109	95	95	77	81	-	77
	Вывод цыплят (%),	48,4	-	-	84,1	83,8	77,5	78,1	81,5	-	82,0
5 месяцев третьего цикла яйцекладки	Отход кур	32,0	-	-	4,0	10,7	6,7	14,7	13,3	-	24,0

Среди преимуществ применения линьки указываются экономия кормов, повышение производительности труда, лучшее использование помещений, увеличение устойчивости птицы к некоторым заболеваниям, получение большего количества крупных яиц и др.

Однако, несмотря на убедительные довод в пользу содержания кур в течение нескольких циклов яйцекладки, принудительная линька птицы не внедряется в промышленных хозяйств. Но залогом высокой яйценоскости может быть предупреждение стрессовых воздействий на птицу.

С этой целью в АО ПР «Михайловское был проведён проводились наблюдения за яичным стадом кур кросса «Беларусь-19». Требовалось подвергнуть несушек возраста активной яйцекладки сильному стрессовому воздействию, чтобы вызвать линьку.

В одном из помещений для содержания родительского стада сформировали опытные группы. В каждую из них входило 5 селекционных гнезд с соотношением кур и петухов 15:1.

Для предупреждения падежа петухов во время сильных стрессовых воздействий поместили отдельно от кур. Только в группах с более коротким периодом ограничения в корме (шесть дней голодания при свободном доступе к воде и четыре дня голодания, лишение в течение трех суток воды и затемнение) петухи были вместе с курами. Все петухи при свободном доступе к воде выдержали шестидневное голодание, а лишение их воды привело к большому падежу уже при четырехдневном голодании.

Длительное (8-, 10- и 12-дневное) голодание птицы при свободном ее доступе к воде во время принудительной линьки обеспечило отдых воспроизводительных органов кур. Они за 10 месяцев второго цикла продуктивности снесли столько же яиц, сколько в первом цикле; более короткое голодание и лишение птицы воды дали худшие результаты (табл. 1).

Введение тиреоидина и прогестерона в организм кур вызвало большой их отход. Яйценоскость в расчете на начальную несушку в этих группах составила 75,1 - 77,4% продуктивности первого года. То же наблюдалось и у кур после естественной линьки.

Вторую принудительную линьку провели на той же птице, но с разными уровнями продуктивности. При этом было установлено, что при искусственном прекращении интенсивной яйцекладки кур последующий ее уровень был выше, чем у низкопродуктивных несушек при стрессовом воздействии на них.

Установлено также, что после второй принудительной линьки яйценоскость кур снизилась на 12,5 - 26,0 % по сравнению с ее уровнем после первой линьки. Особенно плохо восстанавливалась яйценоскость кур, которых лишали не только корма, но и воды.

Качество яиц у старых кур повышалось после более продолжительного перерыва в яйцекладке.

Так, морфологические признаки, характеризующие качество яиц, у кур после 12-дневного голодания при свободном доступе к воде были выше, чем у птицы, голодавшей 4 дня и на 3 дня лишавшейся воды. Высота плотного белка яиц у этих групп птицы составила соответственно 8,02 и 7,20 мм, единицы Хау - 89,2 и 85,3, толщина скорлупы - 0,37 и 0,36 мм, упругая деформация скорлупы - 32,6 и 34,1 мкм.

Толщина скорлупы так же, как и масса яиц, увеличилась с возрастом кур (с 0,34 до 0,37 мм).

Смена пера во время принудительной линьки начиналась при возобновлении кормления птицы.

За 12 дней голодания при свободном доступе к воде куры потеряли четвертую часть своей начальной массы (за первые три дня - 57,6%, следующие 5 дней - 28,8%, а за остальное время - всего 13,6%), а восстановили ее затем в течение одного месяца.

### Выводы

Полученные в опытах результаты позволяют нам рекомендовать для проведения принудительной линьки племенного поголовья и кур промышленного стада 8-дневное голодание со свободным доступом птицы к воде и содержанием при 8-часовом освещении в течение одного месяца.

### Литература

1. Бритаев Б. Б. Гранулированный карбонат Кальция для ремонтного молодняка мясных кур. / Бритаев Б. Б., Битиева И. А. // Инновационные технологии производства и переработки сельхозпродукции. Часть 1, Владикавказ, 2019. - С.171-174.

2. Гозоева Д. А. Дрожжеванный корм в рационе цыплят-бройлеров высокопродуктивного кросса «Росс-19» / Битиева И. А. Гозоева Д. А. // Научные труды студентов ГГАУ. Часть 1, Владикавказ 2019. - С. 171-174.

3. Каиров В. Р. Влияние разных доз ферментного препарата на переваримость и усвояемость питательных веществ / Каиров В. Р., Даурова Ф. Д., Чабаев М. Г., Плиева З. К. // Известия ГГАУ, 2022. Том 59, №1. - С. 162.

4. Калоев Б. С. Эффективность включения кормовых добавок в рационы птицы / Калоев Б. С., Кокоева А. Т., Ногаева В. В. // Известия ГГАУ, 2022. Том 59, выпуск 2. - С. 42.

5. Киргуев С. А. Влияние антибактериального препарата Термин 8 на продуктивные показатели цыплят-бройлеров / Киргуев С. А., Битиева И. А. // Научные труды студентов ГГАУ. 2022. Выпуск 59, ч. 1. - С. 139.

6. Дьяконов М. М. Влияние дефицита серосодержащих аминокислот в рационе цыплят-бройлеров на их продуктивные показатели / Дьяконов М. М., Албегова Л. Х. // Научные труды студентов ГГАУ. 2022 г. Выпуск 59, ч. 1. - С. 151.

УДК 636.082

## **ВЛИЯНИЕ ИНБРИДИНГА НА РОСТ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА**

**Цховребова А.Р.** – студентка 3 курса факультета технологического менеджмента  
Научный руководитель: **Кадзаева З.А.**, к.б.н., доцент кафедры зоотехнии  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

В селекции сельскохозяйственных животных большое внимание уделяют анализу генетических параметров. При этом неотъемлемой частью исследований при анализе их является изучение проблем инбридинга. В практике молочного скотоводства России инбридинг применяется достаточно давно, однако его варианты дают разные результаты в селекции и могут быть не только отрицательными, но и противоречивыми. Поэтому, данный вопрос остается актуальными и необходимым к изучению [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9].

Исходя из этого, в работе была поставлена цель по изучению влияния инбридинга на некоторые показатели при выращивании ремонтного молодняка. Решались следующие задачи:

- изучить влияние различных степеней инбридинга на рост и развитие ремонтных телок;
- установить экономическую эффективность выращивания молодняка.

Для решения поставленных задач исследовательская работа была проведена в СПК «Радуга» Пригородного района РСО–Алания. Для анализа использовали данные первичного учета и племенных карточек ремонтных телок. Наличие и степень инбридинга устанавливали по классификации Пуша-Шапоруца на основании анализа родословных. Из 30 голов, учтенных в анализе, у 16 не было обнаружено наличие инбридинга; у 6 – умеренный инбридинг (общий предок встречается в III–IV, VI–III, IV–IV поколениях), и у 8 – отдаленный (общий предок встречается в IV–IV и более далеких рядах родословной). В результате были сформированы 3 группы: I – аутбредные, II и III – инбредные разных степеней, для которых по данным журнала выращивания животных изучили показатели роста и развития от рождения до 18-ти месячного возраста с вычислением среднесуточного и относительного прироста, определена эффективность их выращивания.

Представленная на рисунке 1 динамика живой массы телок, показывает преимущество животных I группы перед аналогами II в течение всего периода выращивания. Так, по сравнению со II группой, при рождении разница составила 2,9 кг или 10,3% ( $P>0,99$ ), в 6 месяцев - 7,2 кг или 5,1% ( $P>0,99$ ) в 12 - 12,3 кг или 4,9% ( $P\geq 0,99$ ) и в 18 месяцев эта разница достигала 19,6 кг или 6,1% ( $P>0,99$ ) в пользу телок I группы. По сравнению с животными III группы разница при рождении составила 1,8 кг (6,1%), в 6 месяцев – 3,4 кг (2,4%), в 12 и 18 месяцев 5,2 кг (2,1%), но эта разница была незначительной.

Если сравнивать показатели роста инбредных телок, то лучшими оказались полученные при использовании отдаленного инбридинга. Разница в их пользу составила при рождении – 1,5 кг, в 6 месяцев – 4,0 кг, в 12 и 18, соответственно, 7,1 кг и 14,4 кг. Однако, осязаемая разница отмечена лишь в последние два периода ( $P?0,99$ ).

Также аутбредные телочки более высокой интенсивности роста отличались лучшей энергией роста (рис. 2). В период от рождения до 6-месячного возраста среднесуточный прирост живой массы телок I группы по сравнению со II был выше на 21,7 г или 3,5%, а с 6 до 12 и с 12 до 18 месяцев,

соответственно, на 28,3 или 50)% и 40,4 г или 9,4%. В целом, за весь период выращивания разница в пользу животных I группы составила 41,3 г или 7,9%.

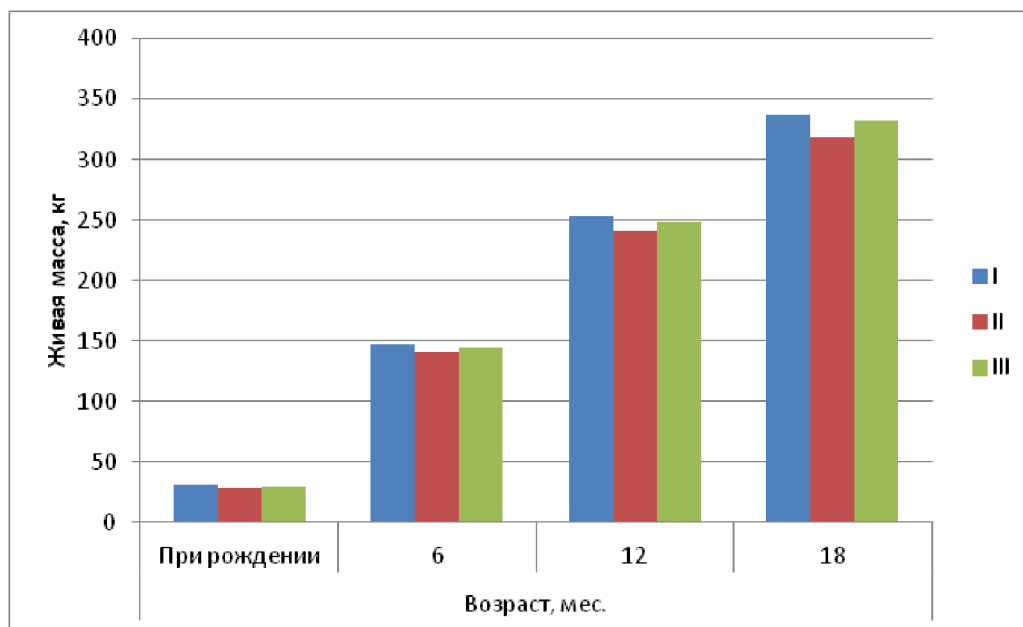


Рис. 1. Динамика живой массы телок.

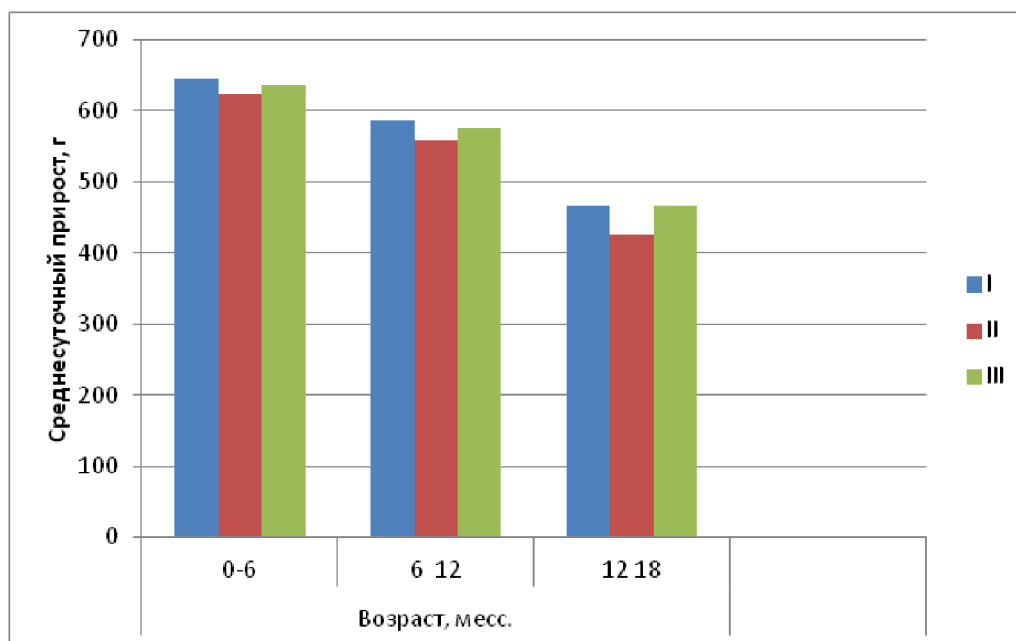


Рис. 2. Среднесуточный прирост живой массы телок.

Телочки III группы, при незначительной разнице в сравнении с I, также превосходили аналогов, полученных при умеренном инбридинге. Энергия роста у них была выше во все возрастные периоды, а в целом за весь период разница составила 29,8г или 5,7%.

Для того, чтобы в дальнейшем при ведении селекционной работы выбирать оптимальные варианты подбора родительских пар для получения потомства наилучшего качества, необходим поиск их на основе экономических показателей. В связи с этим была определена экономическая эффективность выращивания телок по стоимости живой массы животных полученной прибыли (табл. 1).

Анализ показывает, что в I и III группах за весь период выращивания получено на 16,3 и 12,9 кг прироста на 1 голову больше, чем во II, что составило 5,6% и 4,5%. Стоимость живой массы в пользу молодняка этих групп была на 28400 и 21600 рублей выше, а экономический эффект на 1 голову составил 5680 и 4320 рублей дополнительно.

Таблица 1 – Экономическая эффективность выращивания телок

Показатели	Группы		
	I	II	III
Количество голов	5	5	5
Живая масса, кг			
при рождении	31,4	28,1	29,6
в 18 месяцев	337,3	317,7	332,1
Получено прироста на 1 гол., кг	305,9	289,6	302,5
Живая масса всех телок, кг	1687	1589	1661
Стоимость живой массы, руб.			
1 кг	300	300	300
всего	505100	476700	498300
Экономическая эффективность,			
руб.			
всего	28400	-	21600
на 1 гол.	5680	-	43200

### Заключение

Степень инбридинга оказывает влияние на рост и развитие ремонтного молодняка, так как установлено явное преимущество по исследуемым показателям как аутбредного ремонтного молодняка, так и полученного при отдаленном инбридинге, по сравнению с животными от умеренного инбридинга. Кроме того, выращивание такого молодняка экономически более выгодно, поэтому в условиях СПК «Радуга» для ремонта стада следует использовать молодняк, полученный с применением аутбридинга и отдаленного инбридинга.

### Литература

1. Айсанов З.М. Влияние инбридинга на производственные типы внучек разных быков-производителей. / З.М. Айсанов, Т.Т. Тарчоков, А.З. Утижев. // Вестник Донского государственного аграрного университета. 2015. № 2-1 (16). С. 34-39.
2. Гогаев О.К. Влияние живой массы при рождении на интенсивность роста телок и их последующую молочную продуктивность / О. К. Гогаев, Л. Х. Бекузарова, Т. А. Кадиева [и др.] // Проблемы развития АПК региона. – 2016. – Т. 25. – № 1-1(25). – С. 118-122.
3. Кадзаева З. А. Анализ факторов, влияющих на молочную продуктивность коров в СПК «Радуга» / З. А. Кадзаева // Перспективы производства продуктов питания нового поколения: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти профессора Сапрыгина Георгия Петровича, Омск, 13–14 апреля 2017 года. – Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2017. – С. 54-57.
4. Кадзаева З.А. Развитие ремонтного молодняка при использовании разных степеней инбридинга / З. А. Кадзаева, А. Т. Кокоева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 55. – № 3. – С. 50-54.
5. Кадзаева З. А. Рост и развитие нетелей и первотелок в связи с генотипом / З.А. Кадзаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2009. – Т. 46. – № 2. – С. 48-50.
6. Кадзаева З.А. Развитие ремонтного молодняка при использовании разных степеней инбридинга / З. А. Кадзаева, А. Т. Кокоева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 55. – № 3. – С. 50-54.
7. Кебеков М.Э. Мясные и убойные качества бычков Астраханской (калмыцкой) породы и их помесей с герефордской породой, при отгонно-горном содержании / М.Э. Кебеков, О.К. Гогаев, В.Р. Каиров [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 55. – № 4. – С. 91-97.

8. Кадиева Т. А. Рост и развитие голштинизированных телят в предгорной зоне Северного Кавказа / Т. А. Кадиева, А. Н. Абдурахимова // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2016. – Т. 53. – № 1. – С. 57-62.

9. Тукфатулин Г. С. Рост и развитие телок черно-пестрой породы при скармливании объемистыми кормами / Г. С. Тукфатулин, Р. С. Годжиев // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2022. – Т. 59-1. – С. 93-100.



## **В Е Т Е Р И Н А Р И Я**

УДК 616.36:636.72/636.8

### **ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ПЕЧЕНИ В ОРГАНИЗМЕ ЖИВОТНЫХ**

**Алборов Г.А.** – студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

**Парсиев Р.Б.** – студент 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Уртаева А.А.**, к.б.н., доцент кафедры ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы.

*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Целью данной работы является исследование роли печени в организме животных, ее функции и болезни данного органа у мелких животных.

Печень является самой большой железой в организме и расположена в краниальной части брюшной полости. Это важнейший орган, выполняющий множество функций [1]. Печень состоит из нескольких долей, а в центре находится соколинная связка, которая осталась от кровеносных сосудов плода, но не имеет значения у взрослых животных. Первичные клетки печени называются гепатоцитами, но многие другие типы клеток, в том числе эндотелиальные клетки, клетки Купфера (часть иммунной системы) и звездчатые клетки печени (участвуют в производстве волокнистой ткани), также содержатся в железе. Анатомия печени отличается у кошек и собак. Для понимания одного из состояний, обсуждаемых в этой статье, стоит отметить, что у собак есть два отдельных протока: проток поджелудочной железы и желчный проток. Однако у кошек желчный проток соединяется с протоком поджелудочной железы. Это может привести к смешиванию желудочной секреции, как с секретом поджелудочной железы, так и с желчью [2].

Печень активно участвует в обмене веществ. Углеводный обмен происходит путем накопления глюкозы в виде гликогена под влиянием инсулина в самом органе. Если организм нуждается в дополнительных энергозатратах, то благодаря гормону глюкагон, вырабатываемым поджелудочной железой, гликоген расщепляется с образованием энергетических связей [3].

Белковый обмен представлен образованием белков плазмы крови, таких как альбумин, фибриноген, протромбин, глобулин и других. Для построения белков крови необходимы аминокислоты, процесс их преобразования печенью называется трансминированием.

Участие печени в жировом обмене заключается в преобразовании жирных кислот глицерина в фосфолипиды и холестерин. Фосфолипиды идут на построение клеточных мембран, а холестерин для получения солей желчных кислот. Излишки образовавшихся жиров откладывается подкожно по всему телу [4].

Витаминный обмен заключается в депонировании жирорастворимых витаминов, таких как А, D, Е и К.

Помимо регуляции обмена веществ, печень регулирует образование желчи, хранящейся в желчном пузыре, и гемолитическом обмене, то есть участвует в разрушении старых красных кровяных телец. Гемоглобин преобразовывается в билирубин и выводится с желчью. Затруднения выведения желчи вызывает развитие желтухи.

Таким образом, печень для животных, особенно плотоядных играет важную роль во многих сферах функционирования организма, и развитие патологии различной этиологии несет многочисленные негативные последствия. К характерным клиническим проявлениям патологии печени можно отнести вялость, желтуху, анорексию, диарею, потерю веса, развитие водянки брюшной полости и боли в

животе. Из-за закупорки желчных ходов, попадание продуктов обмена и желчных кислот в кровоток, продуцирует раздражение нервных окончаний, в результате чего возможно развитие невралгических симптомов, обусловленных печеночной энцефалопатией, а также развитие кожных аллергических состояний. Значительные резервные возможности печени обуславливают проявление клинических признаков на завершающих стадиях развития многих хронических заболеваний [6].

Анализ крови свидетельствует о повышении уровня печеночных ферментов, что является маркером повреждения печени. Однако концентрации печеночных ферментов не дают никаких указаний на функцию печени. Маркеры функции печени в обычных биохимических профилях включают концентрации альбумина, мочевины и холестерина. Более чувствительные тесты на функцию печени включают стимуляцию желчных кислот. Сбор анамнеза, физикальное обследование и анализ крови могут привести к подозрению на патологию печени, но для дальнейшего понимания процесса заболевания, вероятно, потребуется визуализация и взятие проб. Постановка диагноза типа заболевания печени – важно для обеспечения правильного лечения, планирования и прогнозирования [5].

В последние десятилетия в практике как ветеринарных специалистов, как и медицинских работников для диагностики заболеваний внутренних органов широко применяется ультразвуковое обследование, оно позволяет оценить размер, формы, экоструктуру органа. Во время процедуры можно выявить как аномалии самого органа, так и наличие патогенных скоплений жидкости в брюшной полости, заболевания желчного пузыря.

Если имеет место необходимость взятия цитологического материала из органа (печени) для дифференциации патологического процесса, то используют метод тонкоигольной аспирации и биопсии печени. Тонкоигольную аспирацию выполняют под контролем ультразвука, на животном находящимся в сознании или под легкой седацией. Далее цитологический образец отправляется для гистологического исследования. Биопсия же дает представление об архитектуре печени, но ее минусом является то факт, что образцы нужно взять из всех репрезентативных областей печени.

Биопсия с помощью лапароскопии или лапаротомии дает более достоверные результаты. Эти образцы, как правило, больше, чем образцы, вырезанные из проб, и могут позволить провести более детальный анализ. Также могут быть сделаны слепки мазков и аспирация желчи из желчевыводящих путей [7].

За животными с заболеваниями печени необходим постоянный качественный уход.

В ветеринарной практике встречаются такие заболевания как липидоз, воспаление желчного пузыря, портосистемный шунт, неоплазия, токсическая гепатопатия.

Липидоз печени наблюдается у кошек с ожирением, у которых недавно произошло стрессовое событие, вызвавшее анорексию. Это может включать в себя изменение диеты. Кошки, страдающие ожирением, более склонны к этому заболеванию, потому что переизбыток увеличивает накопление жира в печени. Когда эти кошки теряют аппетит, жирные кислоты высвобождаются из их периферических жировых запасов. Это высвобождение жира ставит под сомнение способность печени использовать и рассеивать дополнительный жир. Липидоз печени поддается лечению и редко рецидивирует, но может потребовать от недель до месяцев поддержки питания и сестринского ухода. Поддержание здорового веса является ключом к укреплению хорошего здоровья печени и предотвращению накопления печеночного жира [5].

Холангит (в последнее время называемый холангиогепатитом) - это воспаление желчевыводящих путей и печени. Это наиболее распространенное первичное заболевание печени у кошек. Существует две основные формы холангита: нейтрофильный холангит и лимфоцитарный холангит. Считается, что нейтрофильный холангит вызывается восходящей инфекцией желчевыводящих путей, происходящей из кишечника. Считается, что анатомия кошек предрасполагает к развитию этого состояния. Панкреатит и/или воспалительное заболевание кишечника могут возникать наряду с нейтрофильным холангитом и может предрасполагать к нему.

Портосистемный шунт - это врожденный порок кровоснабжения печени. Кровь, поступающая из пищеварительной системы, выводится из портального кровообращения вокруг печени, эффективно минуя ее. Портосистемное шунтирование может быть обнаружено с помощью анализов крови, таких как тесты на стимуляцию желчных кислот [3].

Неоплазия может возникать в печени либо как первичное заболевание, либо из-за метастазов. Печень является распространенным местом метастазирования из-за ее богатого кровоснабжения.

Заболевание печени может быть вызвано рядом токсинов. К ним относятся сине-зеленые водоросли, накопление меди, парацетамол и некоторые другие лекарства. Некоторые инфекционные заболевания, такие как вирус собачьего гепатита или лептоспироз, также могут вызывать заболевания печени [2].



### **Заключение**

В заключение можно сказать что, здоровая печень играет много важных ролей в организме, и когда ее работа нарушена, возникает много проблем. Существует много причин заболеваний печени, и конкретный диагноз может быть важен для принятия решений о лечении и прогнозе. Использование диеты может сыграть определенную роль, и хороший ветеринарный уход имеет решающее значение для выздоровления больных животных. Это включает в себя уход за ними, принуждение их к еде и обеспечение надлежащего питания, а также осведомленность о болезни, а также общий врачебный уход.

### **Литература**

1. Сеин, О. Б. Регуляция физиологических функций у животных: учебное пособие / О. Б. Сеин, Н. И. Жеребилов. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 288 с.
2. Основы гепатологии: морфология, физиология, патология: учебник. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2019. – 148 с.
3. Изменение гистоструктуры некоторых тканей пищеварительной системы цыплят-бройлеров при бентонитовой подкормке / Б. А. Дзагуров, И. О. Журавлева, Б. Д. Гусова, З. А. Кцоева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 49. – № 3. – С. 205-206. – EDN PDUJEX.
4. Изучение этиологии случайных инфицированных РАН у телят в условиях РСО–Алания / Т. М. Тамаев, Ф. Н. Чеходариди, Т. Б. Бициев, З. Л. Дзицкоева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2017. – Т. 54. – № 4. – С. 108-114. – EDN ZXGXBL.
5. Повышение пищевой ценности мяса перепелов в результате денитрификации / Е. С. Титаренко, Р. Б. Темираев, И. И. Кцоева [и др.] // Мясная индустрия. – 2022. – № 3. – С. 38-40. – DOI 10.37861/2618-8252-2022-03-38-40. – EDN DGCCSA.
6. Причинно-следственная связь между нарушением обмена веществ у коров и заболеваемостью телят диспепсией / И. В. Пухаева, Р. Х. Гадзаонов, Р. Ш. Омаров, В. А. Кусова // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 48. – № 2. – С. 114-118. – EDN OPRRLP.
7. Гугкаева, М. С. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя крупного рогатого скота при лечебно-восстановительной терапии / М. С. Гугкаева // Перспективы развития АПК в современных условиях: Материалы 7-й Международной научно-практической конференции, Владикавказ, 12–14 апреля 2017 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2017. – С. 122-124. – EDN ZAZAGX.

УДК 367.211.3:591.1

## **МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ НЕЙРОМЕДИАТОРОВ**

**Алборов Г.Б.** – студент 2 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы  
Научный руководитель: **Габолаева А.Р.**, к.б.н., доцент кафедры ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Целью данной работы является исследование механизма действия нейромедиаторов на организм животных. Нейромедиаторы это эндогенные химические вещества, которые обеспечивают связь внутри нервной системы и между нервной системой и остальной частью тела. Они передают информацию между отдельными нейронами и в конечном счете регулируют широкий спектр функций организма. Химическая синаптическая передача осуществляется главным образом путем высвобождения нейромедиаторов из пресинаптических нервных клеток к постсинаптическим рецепторам [1, 4, 7]. Существуют различные классы нейромедиаторов с различными функциями и механизмами действия. Уровни и функции нейромедиаторов имеют решающее значение для поддержания гомеостаза, и их изменение может привести к заболеваниям [2, 3, 5, 6]. Нейромедиаторы передают сигналы через синапс в различных местах.

От одного нейрона к другому нейрону-мишени.

1. В нервно-мышечном соединении, то есть от нейрона к мышечной клетке-мишени.
2. От нейрона к железе-мишени.

Синапс - это соединение, через которое нейрон передает информацию другому нейрону; он состоит из трех основных компонентов: аксонная граница; синаптическая щель; постсинаптическая сторона, получающая импульс. Как правило, существует низкий базовый уровень высвобождения нейромедиаторов, который происходит без какой-либо необходимости в стимуляции. Однако высвобождаемое количество увеличивается в ответ на пороговые потенциалы действия. Связывание нейромедиаторов с постсинаптическим нейроном затем приводит либо к возбуждению, либо к торможению в зависимости от того, что высвобождается и с каким рецептором оно связывается [3, 8, 9]. Некоторые нейромедиаторы также обладают нейромодулирующим действием. Они могут воздействовать на большое количество нейронов одновременно и участвуют в более масштабной регуляции групп нейронов. Однако этот процесс протекает гораздо медленнее, чем возбуждающая и тормозящая передача. Существуют сотни нейромедиаторов, но они могут быть сгруппированы в классы в зависимости от их структуры или функции. Ориентируясь на структуру, нейромедиаторы можно классифицировать как:

1. Моноамины – такие как дофамин, норадреналин, адреналин, гистамин, серотонин.
2. Минокислоты – такие как глутамат, ГАМК (гамма-аминомасляная кислота), глицин, аспартат, D-серин.
3. Пептиды – такие как опиоиды, эндорфины, соматостатин, окситоцин, вазопрессин.
4. Другие – такие как ацетилхолин (ACh), аденозин, оксид азота.

Часто более полезно классифицировать нейротрансмиттеры на основе их функции:

Возбуждающие нейромедиаторы повышают электрическую возбудимость на постсинаптической стороне за счет модуляции трансмембранного потока ионов для облегчения передачи потенциала действия.

Ингибирующие нейромедиаторы снижают электрическую возбудимость на постсинаптической стороне, чтобы предотвратить распространение потенциала действия.

Функция нейромодуляторов заключается в изменении силы передачи между нейронами, влияя на количество вырабатываемого и высвобождаемого нейромедиатора.

Глутамат обычно синтезируется в нейронах из глутамина и является наиболее распространенным нейромедиатором в головном мозге. Это возбуждающий нейромедиатор, который связывается с четырьмя различными рецепторами:

1. NMDA-рецепторы - ионотропный рецептор, проницаемый для ионов натрия, калия и кальция.
2. АМПА-рецепторы - ионотропный рецептор, проницаемый для ионов натрия и калия.
3. Каинатные рецепторы – ионотропные рецепторы, проницаемые для ионов натрия и калия, они похожи на АМПА-рецепторы, но гораздо менее распространены.
4. Метаботропные рецепторы, связанные с G-белком.

Ацетилхолин используется как в центральной, так и в периферической нервной системе. Он синтезируется в нейронах. Ацетилхолин является возбуждающим нейромедиатором и связывается с двумя различными типами рецепторов:

- никотиновые рецепторы – ионотропные рецепторы, обнаруженные в пределах ЦНС: симпатической и парасимпатической нервной системы. Они также обнаруживаются пресинаптически в головном мозге и, как полагают, оказывают нейромодулирующее действие;
- мускариновые рецепторы – рецепторы, связанные с G-белком, обнаруженные в ЦНС и в постганглионарных парасимпатических нейронах.

Поскольку он присутствует в очень многих различных областях тела, ацетилхолин играет роль во многих различных процессах, включая стимуляцию мышц; возбуждение; внимание; пищеварение и слюноотделение.

- ГАМК синтезируется из глутамата и является тормозящим нейромедиатором в ЦНС. Он связывается с двумя разными рецепторами:

- ГАМК-A рецепторы - ионотропные рецепторы, проницаемые для ионов хлорида и бикарбоната.
- ГАМК-B рецепторы - метаботропные рецепторы, связанные с G-белком.

- ГАМК обладает как быстрым ингибирующим действием при связывании с постсинаптическими рецепторами, так и более медленным ингибированием посредством нейромодуляции на пресинаптических рецепторах. Он участвует во многих различных процессах в мозге, таких как регулирование активности нейронов, тревога и сон.

Глицин - это аминокислота, которая используется в большинстве тормозных синапсов в спинном мозге и стволе головного мозга. Он связывается с ионотропными рецепторами, которые проницаемы для ионов хлорида и бикарбоната. Как ингибирующий нейромедиатор, глицин играет важную роль во многих двигательных и сенсорных функциях, таких как взаимное ингибирование мышца-антагонистов при спинальных рефlekсах. Глицин также играет возбуждающую роль в ЦНС, поскольку он является коагонистом глутаматергических NMDA-рецепторов [4, 5].

### **Заключение**

Подводя итог можно сказать, что нейромедиаторы играют очень важную роль в организме животных, так как при нарушении их работы можно наблюдать серьезные патологии в работе нервной системы, а также и головного мозга.

### **Литература**

1. Rizo J. Mechanism of neurotransmitter release coming into focus. *Protein Sci.* 2018 Aug;27(8):1364-1391.
2. Herlenius E, Lagercrantz H. Neurotransmitters and neuromodulators during early human development. *Early Hum Dev.* 2001 Oct;65(1):21-37.
3. Herlenius E, Lagercrantz H. Development of neurotransmitter systems during critical periods. *Exp Neurol.* 2004 Nov; 190 Suppl 1:S8-21.
4. Гмошинский И.В., Апрятин С.А., Шипелин В.А., Никитюк Д.Б. Нейромедиаторы и нейропептиды – биомаркеры метаболических нарушений при ожирении. *Проблемы Эндокринологии.* 2018.
5. Николлс Дж.Г., Мартин А.Р., Валлас Б.Дж., Фукс П.А. *От нейрона к мозгу.* М.: Либроком, 2012.
6. Кцоева И.И., Темираев Т.Б. Исследование физиологических показателей обмена веществ у радужной форели. *Известия горского государственного аграрного университета.* 2020. Т. 57. № 2. С. 117-121.
7. Изучение этиологии случайных инфицированных РАН у телят в условиях РСО–Алания / Т. М. Тамаев, Ф. Н. Чеходариди, Т. Б. Бициев, З. Л. Дзиццоева // *Известия Горского государственного аграрного университета.* – 2017. – Т. 54. – № 4. – С. 108-114. – EDN ZXGXBL.
8. Влияние адсорбента и препарата лецитин на рубцовый метаболизм и химический состав печени откормочных бычков при нарушении экологии их питания / М. О. Шабанов, З. Т. Баева, Р. Х. Гадзаонов [и др.] // *Известия Горского государственного аграрного университета.* – 2019. – Т. 56. – № 4. – С. 113-119. – EDN BPTNN.
9. Интоксикация крупного рогатого скота некоторыми азотсодержащими минеральными удобрениями и фармакокоррекция их современными препаратами и средствами / А. Т. Засеев, Т. И. Агаева, В. А. Арсагов, И. М. Самородова // *Известия Горского государственного аграрного университета.* – 2015. – Т. 52. – № 2. – С. 119-122. – EDN TVWJRV.

УДК 636:631.22 (081)

## **МЕХАНИЧЕСКАЯ ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ И БАКТЕРИАЛЬНАЯ ОБСЕМЕНЕННОСТЬ ВОЗДУХА НА ПТИЦЕФАБРИКЕ «ВЛАДИКАВКАЗСКАЯ» И МЕРЫ БОРЬБЫ С НЕЙ**

**Бигаев А.М.** – студент 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы  
Научный руководитель: **Дзагуров Б.А.**, д.б.н., профессор кафедры ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Вопросам загрязнения воздуха птицеводческих помещений в настоящее время уделяется большое внимание, что связано с переводом птицеводства на промышленную основу, при котором возникли новые требования к условиям содержания птицы и санитарно-гигиеническому состоянию воздуха в птицеводческих помещениях.

В период учебной практики нами было произведено мониторинговое обследование и анализ параметров состояния микроклимата, при полном содержании птицы на глубокой несменяемой под-

стилке, в частности содержания пыли в птичниках родительского стада и изучено бактериальная обсемененность воздуха птичников на птицефабрике «Владикавказская». При этом установлено, что воздух в птичниках птицефабрики подвержен запылению и бактериальному обсеменению, прежде всего при раздаче кормов (особенно сухих), настилании и уборке загрязненных частей подстилки, при купании птицы в подстилке [3, 5, 6].

Определение содержания пыли в воздухе птичников проводили совместно с лаборантом птицефабрики гравитационным (весовым) способом с помощью аспиратора. При этом установлено, что количество пыли в воздухе птичников на разных высотных уровнях от пола составило: - на уровне 30 см от пола составило – 5,8 мг/м<sup>3</sup>; на уровне 80 см – 4,8 мг/м<sup>3</sup>; на уровне 120 см – 4,3 мг/м<sup>3</sup>.

Содержание пыли в воздухе в зависимости от технологических процессов составило: ночью (при покое) – 100%; при раздаче кормов – 379%; при смене загрязненных частей подстилки – 220%; сборе яиц – 242% от нормативных параметров. По гигиеническим регламентам содержание пыли в птицеводческих помещениях не должно превышать: в холодный период 2,0 мг/м<sup>3</sup>, в теплый период 4,0 мг/м<sup>3</sup> [2, 3, 7, 8].

Бактериальная обсемененность. Вместе с пылью в воздухе содержатся различные микроорганизмы, которые могут находиться на пылинках, в каплях влаги или существовать самостоятельно. Бактериальные аэрозоли могут распространяться на значительные расстояния. На количество микроорганизмов в воздухе большое влияние оказывает запыленность воздуха. Но бактериальная обсемененность так же зависит и от других показателей микроклимата: характер земной поверхности, климатические условия, сезонные факторы (минимальное кол-во микроорганизмов регистрируют в декабре-январе) [4, 9].

Источниками накопления микроорганизмов в воздухе являются физиологические акты птицы - дыхание птицы, кашель, чихание. Рассадниками патогенных микроорганизмов являются, как правило, также больная птица [1, 7].

Изучение бактериальной обсемененности воздуха в птичниках проводили с помощью аппарата Кротова на уровне глаз птицы, т.е. на высоте от пола 30 см. Установлено, что в 1 м<sup>3</sup> воздуха птичников в среднем содержалось 108000 микроорганизмов, при максимально допустимом уровне 120000 микробных тел в 1 м<sup>3</sup> воздуха, что свидетельствует об относительно низкой обсемененности воздуха микроорганизмами в обследуемых птичниках.

### Заключение

Результаты проведенного мониторинга микроклимата в птичниках, в частности концентрации пыли в воздухе, бактериальной обсемененности воздуха в воздухе птичников были в пределах зоогигиенических регламентов, что достигается на птицефабрике «Владикавказская» путем выполнения следующих мероприятий:

- применение ламп коротковолнового ультрафиолетового излучения марки БУВ-60, которые включают через определенные промежутки времени 4-6 часов на 3-5 часов в сутки в 3 сеанса по 1,5-2 часа, при котором снижается содержание микроорганизмов в воздухе в 2-3 и более раз;
- использование в птичниках фильтров средней и тонкой очистки задерживающие частицы размером от 1 до 0,01 микрона;
- оптимальная работа систем приточной и вытяжной вентиляции в птичниках.

### Литература

1. Мисун. Л.В., Грищук В.М. Инженерная экология в АПК пособие / Под ред. проф. Л.В. Мисуна. – Мн.: БГАТУ, 2007. – 302с.
2. Кузнецов А.Ф., Никитин Е.С. Современные технологии и гигиена содержания птиц. СПб.: Лань, 2012. 352 с.
3. Хугаева О.М., Дзагуров Б.А. Использование бентонитов при производстве гранулированных комбикормов с бентонитовой добавкой в рационах кормления цыплят-бройлеров / О.М. Хугаева, Б.А. Дзагуров // Известия ГГАУ, т.59, ч.2. С. 103-110, Владикавказ, 2022.
4. Хугаева О.М., Дзагуров Б.А. Использование бентонитов при производстве гранулированных комбикормов / О.М. Хугаева, Б.А. Дзагуров // Известия ГГАУ, т.59, ч.1. С. 169-174, Владикавказ, 2022.
5. Дзагуров Б.А., Псхациева З.В. Bentonit улучшает показатели крови / Б.А. Дзагуров, З.В. Псхациева // «Птицеводство». М., №9, 2009. С.15.

6. Корнаева А.К. Изменение морфологических и некоторых биохимических показателей крови при использовании мультиэнзимных композиций и препарата токси-сорб в рационах цыплят-бройлеров. / А.К. Корнаева, Т.И. Агаева, А.А. Уртаева // Известия Горского ГАУ. 2014. – Т.51. - №1. – С.67-71.

7. Повышение мясной продуктивности и биологической ценности мяса бройлеров / И. И. Кцоева, А. А. Баева, Г. С. Тукфатулин [и др.] // Мясная индустрия. – 2015. – № 12. – С. 44-45. – EDN VBEDHX.

8. Повышение качественных характеристик мяса бройлеров / З. З. Туаева, И. И. Кцоева, Р. Б. Темираев, М. В. Розовенко // Мясная индустрия. – 2022. – № 8. – С. 46-48. – DOI 10.37861/2618-8252-2022-08-46-48. – EDN DEAUQT.

9. Патент № 2289918 С1 Российская Федерация, МПК А01К 45/00. Способ повышения эмбриональной жизнеспособности птицы: № 2005109736/12: заявл. 04.04.2005: опубл. 27.12.2006 / М. Н. Мамукаев, В. А. Арсагов, Т. А. Тохтиев; заявитель Горский государственный аграрный университет (ГГАУ). – EDN OTLDNQ.

10. Интоксикация крупного рогатого скота некоторыми азотсодержащими минеральными удобрениями и фармакокоррекция их современными препаратами и средствами / А. Т. Засеев, Т. И. Агаева, В. А. Арсагов, И. М. Самородова // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 52. – № 2. – С. 119-122. – EDN TVWJRV.

11. Гугкаева, М. С. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя крупного рогатого скота при лечебно-восстановительной терапии / М. С. Гугкаева // Перспективы развития АПК в современных условиях: Материалы 7-й Международной научно-практической конференции, Владикавказ, 12–14 апреля 2017 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2017. – С. 122-124. – EDN ZAZAGX.

УДК 619:616–002.2:636.7

## ЭТИОЛОГИЯ, КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ И ЛЕЧЕНИЕ АБСЦЕССОВ У ОВЕЦ

**Бугаева Н.В.** – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

**Бигаев А.А.** – студент 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Персаева Н.С.**, к.в.н., ст. преподаватель факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Основной причиной возникновения гнойно-воспалительных процессов у животных является травмы и нарушение зооигиенических норм и требований к условиям содержания и эксплуатации животных. В результате чего в организме могут произойти нарушения обмена веществ, развиваются дистрофические процессы, что приводит к дистонии и дисфункции органов и систем организма, снижается сопротивляемость клеток и тканей организма вредоносными агентами, а также возникают благоприятные условия для возникновения гнойно-воспалительных процессов различной этиологии [1, 2, 3].

Гнойно-воспалительные процессы у животных возникают в результате внедрения в ткани гноеподобный микроорганизмов, чаще стафилококков, стрептококков, палочек синегнойной, кишечной, туберкулезной палочки, актиномицет и др. грибков, а также картина воспаления усугубляется под влиянием различных химических веществ – скипидара, керосина, и пр. [1, 2, 6, 8].

Для лечения абсцессов у животных ветеринарные специалисты используют антибактериальные и сульфаниламидные препараты наряду с местным лечением гнойно-воспалительных процессов различными мазями, порошками и линиментами. Механизм действия данных препаратов не всегда достаточно эффективен в зоне патогенной микрофлоры, что в дальнейшем ведет к длительным срокам лечения и изменению реактивности организма, что в свою очередь вытекает в сложную проблему ветеринарных врачей [4, 5, 7, 9].

Исследования проводились в 2022 г. на базе учебно-экспериментальной ферме Горского ГАУ.

За период исследования нами было принято на лечение 5 овец в возрасте от 1 года до 3 лет с гнойными абсцессами.

Животным с выявленными абсцессами предоставляли покой, хороший уход, содержание и полноценное кормление. За процессом заживления воспалительных процессов вели наблюдение утром и вечером.

Овцам после проведения туалета проводили короткую новокаиновую блокаду с антибиотиками (0,5 %-ный раствор новокаина 10 мл + пеницилин 600 Ед. + стрептомицин 600 Ед.), новокаиновую блокаду проводили через день до конца лечения. Для очищения и наилучшего оттока гнойного экссудата, проводили вскрытие абсцесса в нижней его части. После вскрытия полость промывали 3%-ым раствором перекиси водорода с 10 % раствором хлорида натрия и ставили дренаж с гипертоническим раствором NaCl. Применяли аппликацию с 20%-ной ихтиоловой мазью. Овцам внутримышечно инъецировали Нитокс 6 мл с интервалом 48 часов и Мультивитамин+минералы 3 мл однократно. Подкожно Травматин 5 мл один раз в день в течение 5 дней.

При изучении условий ухода и содержания овец было установлено, что животные содержатся при стойлово-пастбищной системе содержания. При содержании животных в овчарни довольно часто происходит травматизм рогами и удары о кормушки, стены и др. сооружения. Как правило, даже небольшие повреждения целостности мягких тканей приводят к внедрению в ткани высоковирулентной инфекции, что приводит к различным гнойным процессам, в том числе абсцесса. Так же инфекция проникает в травмированные ткани (ушибы) через наружный покров или через лимфу. Возбудителями ее являются стрептококки, стафилококки и реже гнилостные и анаэробные микробы. В некоторых случаях, при изучении анамнеза была установлена связь возникновения абсцесса после проведения инъекций лекарственных веществ без соблюдения стерильности инструмента.

У принятых на лечение овец наблюдали угнетение общего состояния, понижение аппетита, повышенную жажду, повышение местной и общей температуры тела. Пульс и дыхание не превышали физиологической нормы. В области патологического очага наблюдали ограниченное или разлитое воспаление, тестообразной консистенции; воспалительный отек, гиперемия, болезненность.

В период проведения лечения овец на 5 сутки лечения отмечали улучшение общего состояния и аппетита, нормализацию температуры тела, уменьшение воспалительного отека и гиперемии, уменьшение количества экссудата.

Таблица 1 – Динамика клинических показателей у овец

n=5; M±m

Показатели	Сроки исследования (сут.)					Норма
	до лечения	1	3	5	10	
Температура, °C	40,5±0,86	40,0±1,38	39,1±0,88	38,7±0,66	38,0±0,42	37,5-39,0
Пульс, уд./мин.	120,0±2,00	120,0±1,12	114,0±3,21	110,0±2,18	106,0±2,14	70-120
Дыхание, дв./мин.	20,0±1,30	20,0±0,98	18,0±0,60	18,2±0,32	17,4±0,40*	14-20

Заживление абсцессов у овец происходило в два этапа: на первом этапе гидратации: воспалительный отек, инфильтрация клеток и фагоцитоз и образование созревшего абсцесса; на втором этапе дегидратации: созревание абсцесса, самоочищение и улучшение общего состояния, а также грануляция, эпидермизация и рубцевание.

Таблица 2 – Динамика показателей заживления абсцесса у овец

n=5; M±m

Клинические показатели, сут.	Группы животных
	опытная
Уменьшение воспалительного отека	5,0±0,4
Очищение полости и прекращение экссудации	4,5±0,6
Образование грануляционной ткани.	6,0±0,8
Появление эпителиальной ткани	8,0±0,4

Анализ таблицы показывает, что у овец на 5-е сутки лечения полость абсцесса была очищена от гнойного экссудата. Молодая грануляционная ткань наблюдалась на 6-е сутки, а эпителизация - на 8-е сутки. Полное клиническое выздоровление наступило на 10-е сутки лечения.

### Заключение

Нами было выявлено, что при содержании животных в овчарнях довольно часто происходит травматизм рогами и удары о кормушки, стены и др. сооружения. В свою очередь повреждения целостности мягких тканей приводят к внедрению в ткани высоковирулентной инфекции, что приводит к развитию абсцессов.

При использовании комплекса лекарственных препаратов и вскрытие абсцесса нами установлено, что заживление абсцессов у овец происходило в два этапа: гидратации и дегидратации. У овец в среднем на 5-е сутки лечения полость абсцесса была очищена от гнойного экссудата. Молодая грануляционная ткань наблюдалась на 6-е сутки, а эпителизация - на 8-е сутки. Полное клиническое выздоровление наступило на 10-е сутки лечения.

### Литература

1. Носов С. Д. Инфекционные болезни, вызываемые условно-патогенной бактериальной флорой // Сб. «Медицина», 1982. - № 9 - С.72-74.
2. Курбангалеев, С.Н. и др. Актуальные вопросы гнойной хирургии / С.Н. Курбангалеев, О.И. Елецкая, А.А. Зыков // Л.: Медицина. – 1977. – 311 с.
3. Персаева, Н. С. Комплексная терапия гнойно-воспалительных процессов у телят / Н. С. Персаева, Ф. Н. Чеходариди, И. В. Пухаева // Акт. вопросы совершенств. технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства: Мат. межд. научно-практ. конф., Йошкар-Ола, 16–17 марта 2022 года. – Йошкар-ОЛА: Марийский государственный университет, 2022. – С. 515-517. – EDN DTECII.
4. Персаева, Н. С. Этиопатогенетическая терапия воспалительных процессов у собак / Н. С. Персаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 52. – № 1. – С. 101-107. – EDN TLOAMN.
5. Чеходариди, Ф. Н. Этиопатогенетическая терапия случайных инфицированных воспалившихся РАН межпальцевой щели у коров / Ф. Н. Чеходариди, М. С. Гугкаева, Н. С. Персаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2016. – Т. 53. – № 2. – С. 114-118. – EDN WCFZRX.
6. Чеходариди, Ф. Н. Комплексная терапия инфицированных РАН у собак / Ф. Н. Чеходариди, Н. С. Персаева, А. Г. Карлов // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 52. – № 3. – С. 109-113. – EDN UHLDTJ.
7. Физиологические показатели цыплят-бройлеров при подкормке бентонитом / Б. А. Дзагуров, И. К. Джелиева, З. В. Псхациева // Зоотехния. – 2009. – № 5. – С. 13-15. – EDN KVHUID.
8. Эффективность применения настойки из скумпии и сумаха при лечении диспепсии телят в техногенной зоне / А. Т. Засеев, Т. И. Агаева, М. П. Семененко [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2019. – Т. 56. – № 4. – С. 125-131. – EDN DGQTH.
9. Влияние нитрат содержащих кормов на концентрацию гемоглобина и метгемоглобина в крови у продуктивных коров и методы фармакокоррекция их антидопинговыми препаратами / А. Т. Засеев, В. А. Арсагов, Т. И. Агаева, М. Г. Габанова // Перспективы развития АПК в современных условиях: Материалы 10-й Международной научно-практической конференции. Владикавказ, 10–11 июня 2021 года. Том 1. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2021. – С. 189-192. – EDN ZVTGKF.

УДК 619.616.002.3:085:636.4

## МИКОТОКСИКОЗЫ СВИНЕЙ И МЕТОДЫ ИХ ЛЕЧЕНИЯ

**Джабиева О.А.** – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы  
 Научный руководитель: **Засеев А.Т.**, к.в.н., доцент кафедры ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы  
 ФГБОУ ВО Горский ГАУ г. Владикавказ

Микотоксикозы у животных могут возникать на пастбищах при поедании им пораженных растений в период вегетации, при пастьбе животных осенью или ранней весной по отмершей растительности, по неубранным зимовавшим злакам, а также пораженным токсическим грибами чаще всего фузариями [6].

Во время стойлового содержания микотоксикозы могут возникать при вскармливании им скошенных кормовых растений, пораженных в период вегетации, зерновых технических и овощных культур, грубых кормов, зернофуража комбикормов и др. кормовых пораженных токсическими грибами [4].

В хозяйственных условиях чаще всего отравления происходит при хранении кормов в помещениях с повышенной влажностью и температура, когда она достигает около +25-30°C. Такими климатическими условиями характеризуется и Республика Северная Осетия, в частности территория пригородного района г. Владикавказ [1].

С целью установления влияния заплесневевших кормов на организм свиней провели опыты, в которых сформировали группу поросят 2,5-4-месячного возраста. Скармливали им ячменное зерно различной степени токсичности. Зерно повышенной влажности помещали в ящики и перемешивали с культурами грибов. При достижении требуемой токсичности размолотое зерно использовали в опытах. Заражали зерно грибами фузариями и аспергиллиями. После чего провели четыре опыта, в каждой из них подобрали по две группы клинически здоровых животных – опытные и контрольные. В первой опытной группе были 12 поросят, во второй - 5, в третьем по 5 поросят и в четвертом – по 8, а в контроле 6 голов. Подопытным пороссятам в первом опыте давали зерно первой степени токсичности, во втором – второй, в третьем – третьей и в четвертом четвертой степени. Для контрольных поросят корма были доброкачественными (мука) [2, 8].

Во время опытов пороссятам кроме муки давали одинаковое количество кормовой свеклы, овса, травяной муки, минеральных веществ. Продолжительность каждого опыта 50 дней. За животными вели ежедневно клинические наблюдения, взвешивали ежемесячно. По окончании опытов по 3-4 поросенка из каждой группы убивали для проведения патологоанатомических, гистологических и гистохимических исследований.

Для определения активности щелочной и кислой фосфатазы срезы окрашивали по методу [8], гликогена и нейтральных мукополисахаридов – Мак-мануса с амилазым контролем кислых мукополисахаридов альциановым синим диализированным железом, метахроматически с толудиновым синим и с гиалуронидазы контролем. Активность щелочной фосфатазы в фекалиях поросят изучали ежемесячно по методике [8], энтерокиназы – методом [5].

Во время опытов в крови определяли количество гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов сыворотке крови концентрация общего белка и резервную щелочность.

Данные исследований показали, что подопытные поросята отставали в росте (табл. 1). Наибольшая разница в приростах живой массы, поросят получена в третьем и четвертых опытах. Следует отметить, что если в первых двух опытах у поросят были выраженные клинические симптомы, кроме поноса и запора, не отметили то в последних у поросят наблюдали сильный понос, периодически переходящий в запор, плохой аппетит, жажду, отставание в росте, вялость. В результате поросята становились заморышами, а некоторые из них погибали.

Таблица 1 – Показатели прироста живо массы поросся в подопытных группах

Степень токсичности корма	Привес поросят (кг)	
	подопытных	контрольных
Первая	13,5±0,96	16,4±0,99
Вторая	19,6±0,78	24,4±1,28
Третья	12,4±3,84	25,0±0,93
Четвертая	6,7±0,84	30,6±1,55

При гистологическом исследовании тканей и органов от подопытных поросят в первых двух опытах в печени обнаружили выраженную застойную гиперемиию, гиперплазию купферовых клеток вакуолизацию клеток паренхимы, в почках - расстройства кровообращения, мутное набухание клеток эпителия канальцев в тощей кишке интенсивную эозинофилию, гиперплазию лимфоидных фолликулов, местами наблюдали увеличение слизи в железах. В третьем и четвертом опытах в органах поросят были ярче выражены некротические явления. В печени кроме описанных выше изменений, обнаружили некрозы, цирроз, в почках – микронекрозы и разрастание соединительной ткани, в тощей кишке – десквамацию клеток эпителия, гиперплазию лимфоидных фолликулов.

Установили, что в первых двух опытах активность щелочной и кислой фосфатаз в печени, почках и тощей кишке подопытных поросят была уменьшенной по сравнению с контролем, было снижено



количество гликогена в печеночных клетках. Между дольками печени (где обнаружено прорастание соединительной ткани) выявили увеличение количества нейтральных мукополисахаридов и уменьшение – в эпителии канальцев почек, в кутикуле и люберкюновых железах тощей кишки. Аналогичные изменения отметили в отношении кислых мукополисахаридов.

В третьем и четвертом опытах изменения активности упомянутых выше ферментов и обмена углеводов в органах подопытных поросят (по сравнению с контролем) были выражены более интенсивно в четвертом опыте.

Введение в рацион поросят плесневелых кормов второй, третьей и четвертой степени токсичности повлияло на активность щелочной фосфатазы и энтерокиназы в фекалиях [7].

Данные таблицы 2, свидетельствуют о том, что скармливание слаботоксичного зерна инактивирует ферменты в толстых кишках токсичный корм более интенсивно нарушает ферментативные процессы в кишечнике [2].

Таблица 2 – Изменение активности щелочной фосфатазы и энтерокиназы в фекалиях поросят

Степень токсичности зерна	Группа			
	контрольная		опытная	
	активность (Ед/г)			
	щелочной фосфатазы	энтерокиназы	щелочной фосфатазы	энтерокиназы
Вторая	5,9±0,53	5,4±3,55	34,7±8,87	58,4±3,84
Третья	20,0±2,90	43,1±9,66	34,7±3,75	111,2±7,16
Четвертая	6,4±2,92	19,2±5,91	69,8±22,10	241,7±96,11

Для лечения подобрали три группы поросят по пять в каждой (2 опытных и 1 контрольная). После появления первых симптомов отравления токсичный корм из рациона исключили и поросятам первой группы ежедневно подкожно вводили по 15 мл/кг ортотовой кислоты, второй по 4 г ДЛ-метионина и по 100-200 мкг витамина В<sub>12</sub>. Животным первых двух групп в рацион дополнительно ввели ацидофильное молоко, третьей – обрат. Лечение продолжалось 7 дней. Спустя 14 дней от начала лечения среднесуточный прирост поросят первой группы был на 235 г (P<0,01), а второй – на 222 г (P<0,01) выше, чем контрольных [3].

### Заключение

У подопытных (леченых) поросят обнаружили вакуолизацию печеночных клеток, незначительную десквамацию эпителия извитых канальцев почек. После убоя у контрольных поросят патоморфологические изменения были выражены более интенсивно. В печени обнаружили нарушения кровообращения, цирроз, в почках – микронекрозы, в тонких кишках значительную десквамацию эпителия. В фекалиях поросят после лечения понизилась активность щелочной фосфатазы и энтерокиназы. Это свидетельствует о восстановительных процессах в организме подопытных поросят. Таким образом, применение в начальной стадии при микотоксикозах ортотовой кислоты и ДЛ-метионина с витамином В<sub>12</sub> дало обнадеживающие результаты.

### Литература

1. Фисинин В. Микотоксины и антиоксиданты. Непримируется борьба. Охротоксин / А.В. Фасинин, Н. Сурай // Комбикорма, 2021, №3. С. 55-60.
2. Экспрессные методики иммуноферментного определения микотоксинов в продуктах растительного и животного происхождения / Медветский М. Ю. и др. // Пищевая промышленность. 2018, №12. С-56-58.
3. Повышение качественных характеристик мяса бройлеров / З. З. Туаева, И. И. Кцоева, Р. Б. Темираев, М. В. Розовенко // Мясная индустрия. – 2022. – № 8. – С. 46-48. – DOI 10.37861/2618-8252-2022-08-46-48. – EDN DEAUQT.
4. Потребительские свойства мяса бройлеров при скармливании энтеросорбента и ферментного препарата / В. Р. Каиров, И. И. Кцоева, З. С. Хамицаева [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 55. – № 4. – С. 102-106. – EDN YRLMRF.
5. Применение акупунктуры при гнойно-катаральных эндометритах у коров / Чеходарида Ф.Н., Гадзаонов Р.Х., Арсоева И.В. // Вестник ветеринарии, 1998. - № 9. - С. 56.

6. Изменение гистоструктуры некоторых тканей пищеварительной системы цыплят-бройлеров при бентонитовой подкормке / Б. А. Дзагуров, И. О. Журавлева, Б. Д. Гусова, З. А. Кцоева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 49. – № 3. – С. 205-206. – EDN PDUJEX.

7. Энгиноева, Т. Х. Селеносодержащий препарат Униветселп / Т. Х. Энгиноева, Р. Х. Гадзаонов, Р. Ш. Омаров // Птицеводство. – 2011. – № 4. – С. 47-48. – EDN NXRPUV.

8. Цугкиева, З.Р. Влияние антиоксиданта и сорбента на физико-химические свойства мяса бычков / З. Р. Цугкиева, В. Р. Каиров, [и др.] // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. Том 1. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 303-308.

УДК 631.4

## САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВЫ НА ТЕРРИТОРИИ РСО–АЛАНИЯ

**Джабиева О.А.** – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины  
и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Дзагуров Б.А.**, д.б.н. профессор кафедры ветеринарии  
и ветеринарно-санитарной экспертизы  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

На территории РСО–Алания удельный вес проб почвы, не отвечающих гигиеническим нормам по содержанию тяжелых металлов, в 2021 году составил 51%, в 2020 году – 10,6%, в 2019 году – 62,4%. Из них наибольшая доля приходится на наличие в почвах свинца (62,5%), цинка (66,6%) и кадмия (66,6%). Об этом сообщается в госдокладе Роспотребнадзора по Северной Осетии [1, 3].

При этом самым загрязненным округом г. Владикавказа по содержанию солей тяжелых металлов является Правобережный муниципальный округ, включающий в свой состав Иристонский и Промышленный районы, где проживает около 131,1 тыс. населения [1].

Наличие большого количества промышленных предприятий, а также автомобильного транспорта не могло не сказаться на экологическом состоянии природных объектов республики, особенно г. Владикавказа, поскольку город находится в окружении гор. Для его микроклимата характерны: большое количество штилей и слабых ветров. Это создает застойную атмосферу, что усиливается котловинообразной формой рельефа. Накопление элементов-загрязнителей в городских почвах происходит в течение всего периода урбанизации территории. Промышленное загрязнение почв идет в основном через атмосферу путем осаждения паров аэрозолей, пыли и растворенных соединений токсикантов с дождем и снегом. При загрязнении окружающей природной среды тяжелыми металлами, концентрации которых выше ПДК, именно почва становится одним из основных и постоянно действующих источников их поступления в растения, природные воды, далее по пищевой цепи, в корм животных и в пищу человека. Учитывая специфические особенности источников загрязнения, возникает острая необходимость исследований и объективной оценки степени влияния техногенеза на компоненты биосферы. Весьма важным является комплексный подход к изучению всех видов загрязнения и учет степени влияния различных источников загрязнения на функционирование природных и антропогенных ландшафтов. В республике не решены экологические вопросы защиты почв и сельскохозяйственных культур от загрязнений тяжёлыми металлами, расположенных вблизи магистральных автодорог, а также урбанизированных городских почв [2].

Гигиеническими показателями загрязненности сельскохозяйственных угодий служит подвижная форма металлов. Однако она характеризует только ту часть содержания элемента в почве, которая способна мигрировать в растения. Более информативными являются показатели кислоторастворимых форм и содержание токсинов, что требует их сопоставления с нормативными показателями ориентировочно допустимых концентрации для кислоторастворимых форм.

По районам республики среднее содержание кислоторастворимых форм меди, цинка, свинца, кадмия, никеля колеблется в интервалах 9,4–20,4, 11,5–32,1, 8,3–50,3, 0,12–0,49 и 0,7 соответственно для каждого элемента [3, 4].

Содержание меди с большим превышением ПДК обнаружено в Правобережном и Дигорском районах. Среднее значение превышает в 5 раз.

Превышение концентрации кадмия в почве установлено в Алагирском, Дигорском, Правобережном и Пригородным районах.

Превышение фоновых содержаний свинца в почвах имеются во всех районах республики. Наиболее хорошо оно выражено в Моздокском и Дигорском районах. В среднем по районам превышение средних значений содержания свинца в почве относительно фоновых колеблется от 3 до 5 [4, 6, 7].

Обследование более половины площадей сельскохозяйственных угодий Республики Северная Осетия–Алания свидетельствует о загрязнении пахотного горизонта почв преимущественно свинцом, цинком и незначительно медью.

Загрязненность почв республики РСО–Алания особенно сильно влияют на продукцию растениеводства и кормовых угодий сельскохозяйственных животных [4, 5, 8, 9].

Помимо повышенного количества тяжелых металлов в почве, важным фактором касающийся загрязненности почв республики РСО–Алания является мусор и несанкционированные свалки на полях и пастбищах. Что сказывается на качестве растительных культур, так как растения впитывают различные токсины, попавшие в почву в следствии разложения мусора, а также скот, что будет пастись на подобных пастбищах, может заразиться различными почвенными инфекционными заболеваниями, такие как бруцеллез, туберкулез, сибирская язва, а также наличие опасных для животных насекомых, клещей, гельминтов и так далее. Но в большинстве случаев при правильной профилактике животных и утилизации трупов, подобные биологические факторы не несут серьезных последствий возникшими, в следствии загрязнений.

Биологическое заражение почвы в большей степени опасны для молодняка животных и птиц, которые подвержены риску возникновения паразитарных (аскаридоз, трихиуриаз, анкилостомозы, некатороз) и инфекционных (брюшной тиф, дизентерия, холера, сальмонеллез, гепатит А) заболеваний, передающиеся через почву.

Одна из причин подобного рода загрязнения – свалки. Влияние данных объектов на вольно пасущийся скот тем выше чем, ближе они расположены к населенным пунктам. Кроме того, на качество почвы влияют домашние животные и продукты их жизнедеятельности, рост численности бездомных и синантропных (голуби, крысы, тараканы), животных.

### **Заключение**

Республика Северная Осетия–Алания по доле неблагоприятных проб почв. Занимает 5 место по санитарно-химическим показателям. На это большое влияние оказывали предприятия цветной металлургии, постоянно увеличивающий поток автотранспорта, внесение в почву повышенное количество азотистых удобрений, накопление в почве вирусов возбудителей различных инфекционных и инвазионных заболеваний и различные паразиты как внутренние (яйца гельминтов) так и внешние (клещи, блохи и т.д.), а так же бесхозный мусор и тому подобное. К сожалению, за последние несколько лет никаких серьезных мер, по улучшению санитарно – гигиенических характеристик почв на территории РСО–Алания не принималось.

### **Литература**

1. Хохлова И.И. Гигиенические требования к почве и охрана её от загрязнения. - Горки, 1993. – 24с.
2. Дзагуров Б.А., Карлов А.Г. Подкормка молодняка крупного рогатого скота на откорме бентонитом. / Б.А. Дзагуров, А.Г. Карлов // Известия ГГАУ, т.57, ч.2. С. 50-56. Владикавказ, 2020.
3. Дзагуров Б.А., Карлов А.Г., Гадзаонов Р.Х. Использование бентонита в кормлении дойных коров / Б.А. Дзагуров, А.Г. Карлов, Р.Х. Гадзаонов // Известия ГГАУ, т.57, ч.1. С. 54-60. Владикавказ, 2020.
4. Дзагуров Б.А., Карлов А.Г. Влияние бентонитовой подкормки дойных коров на количественные и качественно-технологические свойства молока // Известия ГГАУ, т.57, ч.2. С. 97-104. Владикавказ, 2020.
5. Карпов, С. А. Комплексная терапия экземы и травматического дерматита у собак и ее влияние на биохимические показатели в сыворотке крови / С. А. Карпов, Ф. Н. Чеходариди, М. С. Гугкаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2014. – Т. 51. – № 1. – С. 59-63. – EDN RZDQML

6. Чеходариди, Ф. Н. Динамика клинических, гематологических и биохимических показателей в крови при экземах у собак / Ф. Н. Чеходариди, С. А. Карпов, М. С. Гугкаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 50. – № 4. – С. 96-100. – EDN RQCCLB

7. Эффективность применения настойки из скумпии и сумаха при лечении диспепсии телят в техногенной зоне / А. Т. Засеев, Т. И. Агаева, М. П. Семененко [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2019. – Т. 56. – № 4. – С. 125-131. – EDN DGQTH

8. Причинно-следственная связь между нарушением обмена веществ у коров и заболеваемостью телят диспепсией / И. В. Пухаева, Р. Х. Гадзаонов, Р. Ш. Омаров, В. А. Кусова // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 48. – № 2. – С. 114-118. – EDN OPRRLP.

УДК 619:616.9-684:636

## ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ГНОЙНЫХ РАН

**Джабиева О.А.** – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

**Сотиева М.Н.** – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Арсанов В.А.**, к.б.н., доцент кафедры ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Профилактика нагноений «свежих» ран мягких тканей является важным разделом хирургии. Внедрение первичной хирургической обработки ран имеет в этом отношении первостепенное значение: иссечение нежизнеспособных тканей, удаление инородных тел, механическое удаление микробной флоры, тщательное остановка кровотечения – основные элементы оперативного вмешательства – определяют значение метода для профилактики гнойной инфекции [1, 2, 6]. Чем раньше после травмы произведена первичная обработка для оперативного вмешательства – первые 6–8 ч, но в случаях применения антибиотиков время от момента получения травмы до операции, может быть удлинено до суток [2, 3, 4].

Профилактическому применению антибактериальных препаратов в комплексе с другими мероприятиями при лечении «свежих» ран хотя и отводится вспомогательная роль, но применение их имеют важное значение в снижении числа гнойных осложнений [4, 5, 8]. В связи с тем, что использование антибиотиков при лечении свежих ран (профилактическое применение их) является мероприятием неотложным, чем раньше начато применение антибактериальных препаратов, тем лучше результаты; целенаправленное применение антибиотиков с учетом чувствительности микробной флоры практически невозможно. В этих случаях выбор антибиотиков, рациональные комбинации их и других антибактериальных препаратов является трудной задачей хирурга.

Существующие мнения о том, что микробная флора «свежих» ран, обсемененных «уличными» штаммами микроорганизмов, отличается менее выраженными патогенными свойствами и даже более высокой чувствительностью к антибиотикам, чем «госпитальные» штаммы постепенно утрачивают свое значение [3, 8, 9]. Наблюдения последних лет показали, что число антибиотикорезистентных штаммов, выделенных из «свежих» ран, приближается к уровню резистентности «больничных» штаммов. Среди антибиотиков, используемых для профилактики нагноений свежих ран, пенициллин находит широкое применение, особенно комбинации его со стрептомицином. И в настоящее время в повседневной практической работе подобное сочетание антибиотиков используется довольно широко. К комбинации пенициллина и стрептомицина пока еще сохраняется относительно высокая чувствительность микробных штаммов «свежих» ран. Что касается широкого применения с профилактической целью антибиотиков резерва при «свежих» ранах, то оно должно быть максимально ограничено, чтобы сохранить возможности для борьбы с развитием инфекции, устойчивой к широко применяемым антибиотикам.

Методы применения антибиотиков с профилактической целью в случаях «свежих» ран отличаются разнообразием, но цель и задачи любого из них создать достаточно высокую концентрацию препарата в крови и ране, способную оказать антибактериальное действие. Инфильтрация окружаю-

щих рану тканей антибиотиками является распространенным и эффективным методом профилактики нагноения инфицированных ран после хирургической их обработки.

Применяют следующий метод профилактики: к 0,25-0,5% раствору новокаина, используемому для инфильтрационной анестезии. Во время первичной хирургической обработки ран добавляют пенициллин и стрептомицин (500000 ЕД пенициллина и 0,5 г стрептомицина). Так как часть антибиотиков во время операции изливается вместе с новокаином, или удаляется вместе с иссекаемыми тканями, а часть всасывается в кровь, то после наложения на рану кожных швов такой же дозой антибиотиков, разведенных в 10-20 мл 0,5% раствора новокаина, вновь инфильтруют окружающие ткани. Таким образом, введение антибиотиков и новокаиновый инфильтрат задерживает всасывание их в кровь и позволяет на длительное время создать высокую концентрацию препаратов в очаге поражения [1, 2, 3].

Широкое, без должных к тому показаний, применение антибиотиков, шаблонное назначение их без учета характера и свойств возбудителей инфекции изменили не только видовой состав возбудителей гнойной инфекции, но и свойства их. Основным возбудителем гнойной инфекции стал стафилококк, отличающийся высокой устойчивостью к основным антибиотикам. Источником инфекции являются больные и бациллоносители среди животных штаммами микроорганизмов приводит к развитию суперинфекции, одному из основных и наиболее тяжелых видов инфекции. В борьбе с инфекцией основное значение придается скрупулезному выполнению асептики, гигиеническими мероприятиями. Неукоснительное соблюдение правил асептики и антисептики, внимание к которым было ослаблено эффективным применением антибиотиков, является основой профилактики распространения в организме инфекции. Комплекс профилактических мероприятий должен быть направлен на все звенья эпидемической цепи – ликвидация источника инфекции, прерывание путей передачи и повышение невосприимчивости к инфекции.

Основными источниками внутри организма инфекции являются больные животные с открытыми гнойными очагами и бациллоносители. Изоляция больных с гнойно-воспалительными заболеваниями, особенно с открытыми гнойными процессами, рациональное целенаправленное лечение, выявление и санация помещений содержащих животных, которые могут быть бациллоносителями являются - основные методы воздействия на источник инфекции.

Воздействие на пути передачи инфекции включает в первую очередь организационные мероприятия: соблюдение зоогигиенических параметров, содержания, ухода и микроклимата в помещении, проведение дезинфекции и др. Экзогенное инфицирование ран можно предупредить при строжайшем соблюдении асептики. Что касается повышения устойчивости больных животных к инфекции, то оно включает применение средств воздействия на специфическую и неспецифическую иммунологическую реактивность организма (иммунизация анатоксином, применение специфического поливалентного стафилофага, переливание крови, белковых препаратов, витаминотерапия, применение ферментных препаратов и т.д.) [4, 5].

### **Заключение**

Таким образом, для профилактики гнойных осложнений необходимо применять комплекс антимикробных препаратов и иммуностимуляторов.

Возможность предупредить нагноение, свежей раны и активно влиять на процессы регенерации ран с помощью фармакологически активных веществ является главной задачей. Результаты клинических и экспериментальных исследований, посвященных изучению влияния на заживлении ран различных препаратов, в частности местное применение кортикостероидов, которые обладают противовоспалительным действием и ускоряют заживление ран у животных.

Следовательно, для лечения гнойной раны у животных необходимо применять комплекс биологически активных препаратов, антисептических препаратов и иммуностимуляторов.

### **Литература**

1. Персаева, Н.С. Комплексная терапия случайных инфицированных ран у телят / Н.С. Персаева, Ф.Н. Чеходариди // Вестник научных трудов молодых ученых, аспирантов и магистров ФГБОУ ВО Горский государственный аграрный университет. – 2016. - №53. – С.67-71.

2. Калоев, С. А. Петогенетическая терапия свежих и гнойных инфицированных РАН у телят / С. А. Калоев, Ф. Н. Чеходариди // Научные труды студентов горского государственного аграрного университета «Студенческая наука – агропромышленному комплексу»: В 2-х частях. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2016. – С. 107-109. – EDN WTJHJN.

3. Пагаева, А.Л. Комплексная терапия случайных инфицированных ран у собак. / А.Л. Пагаева, И.Г. Филипов, Ф.Н. Чеходариди // Научные труды студентов Горского государственного аграрного университета «Студенческая наука – агропромышленному комплексу». – 2019. – В.56. – Ч.1. – С.138-140.

4. Чеходариди, Ф. Н. Комплексная терапия инфицированных РАН у собак / Ф. Н. Чеходариди, Н. С. Персаева, А. Г. Карлов // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 52. – № 3. – С. 109-113. – EDN UHLDTJ.

5. Лопаева, А. С. Лечение экспериментальных инфицированных кожно-мышечных РАН у подопытных групп овец / А. С. Лопаева, Ф. Н. Чеходариди // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 55. – № 1. – С. 89-94. – EDN YTFUYE.

6. Физиологические показатели цыплят-бройлеров при подкормке бентонитом / Б. А. Дзагуров, И. К. Джелиева, З. В. Псхациева // Зоотехния. – 2009. – № 5. – С. 13-15. – EDN KVHUID.

7. Мамукаев, М. Динамика роста подсвинков при воздействии на них ИК и УФ облучения / М. Мамукаев, В. Арсагов, Э. Козаева // Свиноводство. – 2007. – № 3. – С. 22-25. – EDN HZTCVZ.

8. Эффективность применения комплексного лечения с использованием препаратов для стимуляции половой охоты коров и телок в условиях РСО–Алания / Т. М. Тамаев, З. Л. Дзиццоева, Т. И. Агаева, А. А. Уртаева // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. Том 1. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 377-378. – EDN ZLQTNR.

9. Пухаева, И. В. Профилактическая эффективность молочнокислых бактерий при диспепсии у новорожденных телят / И. В. Пухаева, Ю. Н. Хлынцова, А. Б. Еналдиев // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 52. – № 3. – С. 119-125. – EDN UHLTDUN.

УДК 619:616-008:636.22/28

## НАРУШЕНИЕ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ У МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ БОЛЕЗНЯХ ПЕЧЕНИ

**Джабиева О.А.** – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины  
и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Персаева Н.С.**, к.в.н., ст. преподаватель факультета ветеринарной  
медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

В ветеринарной практике наиболее часто встречаемой проблемой при выращивании молодняка крупного рогатого скота среди незаразной патологии, является нарушение обмена веществ. Нарушение обмена веществ у молодняка тесно связано с несоблюдением в рационе сбалансированности по питательным веществам, витаминам, макро- и микроэлементам, так же не маловажное место в развитии болезни занимает плохой уход и содержание. Нарушения обмена веществ у животных в свою очередь ведут к снижению продуктивности, снижению воспроизводительной функции и рождению неполноценного приплода, что приводит к большому экономическому ущербу в хозяйствах, фермах и комплексах [1, 2, 3].

Активное участие в метаболизме витаминов и минералов принимает печень, которая является самым крупным паренхиматозным органом. Болезни печени сопровождаются тяжелыми патологическими процессами и являются причиной снижения функции воспроизводства животных, сокращения их производственного использования, ухудшения качества производимой продукции, снижения молочной продуктивности на 15-26%, уменьшения приростов живой массы молодняка в среднем на 15%, увеличения затрат на проведение лечебно-профилактических мероприятий, что негативно сказывается на экономике отрасли животноводства [3, 4, 5].

При постановке диагноза болезней печени основной проблемой можно назвать то, что в основном они протекают без ярко выраженных клинических признаков, это усложняет их своевременное выявление и своевременную терапию [6, 7, 8].

С этой целью своевременное выявление болезней печени и обеспечение эффективного лечения и профилактики нарушения витаминно-минерального обмена организма животных.

Обследованиями молодняка крупного рогатого скота, больных гепатитом и гепатодистрофией, проведенными в СК «Радуга» Пригородного района РСО–Алания, установлены клинически выраженные формы А-, D- и E-гиповитаминозов. Поэтому мы решили изучить содержание ретинола и токоферола в сыворотке крови. Исследования проводили на молодняке черно-пестрой породы. Возраст молодняка составлял 6-9 мес. Животных содержат в помещениях беспривязно. Они получали гранулированные полноценные комбикорма. Молодняку скармливали витамины А, D и E в дозах 500 МЕ и 1 мг в течение 3 месяцев, затем количество витаминов уменьшили до 250 МЕ и 0,5 мг на 1 кг массы. Среди обследованного молодняка выделили клинически здоровых, больных гнойным гепатитом и гепатодистрофией. Для характеристики состояния минерально-витаминного обмена взяты следующие показатели: содержание в сыворотке крови неорганического фосфора и активность щелочной фосфатазы, общий кальций, ретинол, токоферол, 25-оксихолекальциферол и содержание фосфора.

В результате исследований было установлено, что общее состояние молодняка удовлетворительное, упитанность высокая или средняя. При значительном поражении печени абсцессами и продолжительном течении болезни молодняк крупного рогатого скота отстает в росте, масса больных животных на 50–100 кг меньше, чем у здоровых, упитанность нижесредней или средняя. Шерсть блестящая, а в случаях одновременного А- и D-гиповитаминозов тусклая.

Специфическими проявлениями недостаточности ретинола являются поражения конъюнктивы и роговицы. У большинства больных животных конъюнктивита припухшая, розовая или красная, из внутренних углов глаз идут обильные истечения, шерсть под глазами мокрая, загрязненная, кожа мацерирована. В центре роговицы появляется помутнение в виде небольшого пятна, со временем увеличивающееся, вокруг него видна гиперемированная кайма, впоследствии развиваются эрозии, язвы, кератоконус, каратомалиция, паноптальмия.

У некоторых животных наблюдается конъюнктивальный ксероз, конъюнктивита сухая, тусклая, утолщенная. Appetit сохранен, вкус обычно извращен, жвачка малоактивная, короткая. Сокращения рубца редкие, слабой силы. Гипотония преджелудков, как правило, хроническая, протекает со сдвигом содержимого рубца в кислую сторону (рН 5-6), часто регистрируется тимпания рубца. Печень увеличена, выходит за край 13 ребра на 3-8 см, опускается вниз от поперечно-реберных отростков на 6-12 см и хорошо пальпируется в правой голодной ямке. Поверхность ее иногда бугристая. При перкуссии в области печени звук тупой или притупленный, нередко появляется болезненность. В 12-межреберном промежутке зона притупления печени опускалась на 3-8 см ниже линии маклока. При послеубойном осмотре у 4-ти из 10-ти животных установлен гнойный гепатит, у остальных - гепатодистрофия.

Следствием морфологических изменений гепатоцитов является повышение активности аспаратаминотрансферазы (АСТ), начиная с 6-месячного возраста. В крови всех больных животных выявлена диспротеинемия (белковый коэффициент низкий – 0,51–0,53). У молодняка постепенно развивается D-гиповитаминоз, а в 9-месячном возрасте отчетливо проявляется его клинически выраженная форма. Наблюдали искривление костей грудных конечностей, опухание запястных, локтевых, скакательных суставов, утолщение сложного пяточного сухожилия, исхудание, кифоз. D-гиповитаминоз протекал на фоне поражения печени, эндокринной системы, нарушений рубцового пищеварения при достаточном уровне в рационах холекальциферола, поэтому считаем его вторичным (эндогенным).

В сыворотке крови больного молодняка нами установлены низкий уровень биологически активного метаболита витамина D<sub>3</sub> – 25-оксихолекальциферола – 14±1,7 нг/мл против 49±3 нг/мл у клинически здорового, общего кальция – 8,6±0,1 мг/100 мл или 2,15±0,02 ммоль/л, витамина E – 0,16±0,013 мг/100 мл.

Содержание ретинола в сыворотке крови 50 % животных находилось на критическом уровне – 11,5–24 мкг/100 мл, а в среднем по группе составляло 26,5±2 мкг/100 мл. Содержание неорганического фосфора у большинства животных остается в норме.

Содержание ретинола в сыворотке крови у молодняка, получавшего лечебные дозы витамина А, находилось в пределах нормы. Выявлен низкий уровень витамина E в сыворотке крови больного гепатодистрофией молодняка объясняется недостаточным поступлением его с премиксом, а также разрушением содержащегося в кормах токоферола в процессе хранения. Алиментарный недостаток витамина E усугубляется патологией печени, которая играет важную роль в его всасывании и депонировании.

Патология печени, в особенности ее гнойное воспаление, вызывает уменьшение синтеза диоксихолекальциферола, а также понижение индукции кальций-связывающего белка и нарушение процессов абсорбции кальция в стенке тонкого кишечника, что приводит к уменьшению отложения его в костной ткани и мобилизации кальция из костяка для поддержания гомеостаза, то есть к развитию эндогенного D-гиповитаминоза.

### Заключение

Выявленные нарушения минерально-витаминового обмена у молодняка, больного гнойным гепатитом и гепатодистрофией, требуют, прежде всего, проведения мероприятий, направленных на предотвращение руминита и поражений печени. Следует больше давать сочных и грубых кормов, часть которых (1,5-2 кг в сутки) скармливать в неизмельченном виде. Это способствует нормализации биохимических процессов в преджелудках. Необходимо также добиваться оптимального сахаропротейнового (0,8-1,2:1) и кальций-фосфорного (1,5-2:1) соотношений. В связи с нарушением синтеза метаболитов холекальциферола для животных с пораженной печенью следует увеличивать в 5-10 раз профилактическую дозу витамина D<sub>3</sub>, а также использовать более высокие дозы ретинола и токоферола. Использование холекальциферола и ретинола в дозах 500, а затем 250 МЕ на 1 кг массы позволяет поддерживать обеспеченность витаминов А и D в организме животных на высоком уровне.

### Литература

1. Бурталкин Б. В. Выращивание жизнеспособного потомства: Автореф. на соиск. учен. степ. канд. вет. наук. СПб, 2001. - С. 19-22.
2. Персаева Н.С. Опыт сохранения новорожденных телят больных диспепсией / О.Р. Техова, Н.С. Персаева // Научное обеспечение сельского хозяйства горных и предгорных территорий: Материалы II Всероссийской студенческой научно-практической конференции. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2021. С. 251-253.
3. Чеходариди, Ф.Н. Этиопатогенетическая терапия воспалительных процессов у телят / Ф. Н. Чеходариди, Н. С. Персаева. // Матер. 7 Всероссийской науч.-практ. конф. молодых учёных. - Курган. - 2015. - С. 178-180.
4. Чеходариди, Ф. Н. Комплексная терапия инфицированных РАН у собак / Ф. Н. Чеходариди, Н. С. Персаева, А. Г. Карлов // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 52. – № 3. – С. 109-113. – EDN UHLDTJ.
5. Чеходариди, Ф. Н. Динамика клинических, гематологических и биохимических показателей в крови при экземах у собак / Ф. Н. Чеходариди, С. А. Карпов, М. С. Гугкаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 50. – № 4. – С. 96-100. – EDN RQCCLB.
6. Эффективность Экосила-к при свинцовой интоксикации продуктивных коров на различных участках техногенной зоны / А. Т. Засеев, Т. И. Агаева, А. А. Уртаева, В. А. Арсагов // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства. – 2020. – № 22. – С. 437-441. – EDN HСJLQ.
7. Эффективность применения комплексного лечения с использованием препаратов для стимуляции половой охоты коров и телок в условиях РСО–Алания / Т. М. Тамаев, З. Л. Дзиццоева, Т. И. Агаева, А. А. Уртаева // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. Том 1. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 377-378. – EDN ZLQTNR.
8. Эффективность применения настойки из скумпии и сумаха при лечении диспепсии телят в техногенной зоне / А. Т. Засеев, Т. И. Агаева, М. П. Семененко [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2019. – Т. 56. – № 4. – С. 125-131. – EDN DGQTI.

УДК 636.3.033:616.155.3

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАГОЦИТАРНОЙ АКТИВНОСТИ КРОВИ ЯГНЯТ

**Диамбеков А.О.** – студент 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы  
Научный руководитель: **Пухаева И.В.**, к.в.н., доцент кафедры ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Скотоводство и животноводство издавна славилось рентабельной деятельностью, приносящая большую прибыль. И до сих пор данные отрасли считаются одними из самых перспективных. Но не стоит забывать, что развитие скотоводства подразумевает не только получение прибыли, но и ка-



чественной продукции. Селекционно-племенная работа является одним из путей достижения цели [1, 2, 3, 4]. Достижение успеха в данном направлении возможно при получении высоких продуктивных показателей, при одновременном сохранении стабильного уровня естественной резистентности животных.

Способность животных в видовом и породном отношении проявлять устойчивый иммунитет не только к неблагоприятным факторам внешней среды, но и инфекционным проявлениям, отражает врожденный иммунитет [5-9]. Наследственность отражает генетические особенности, что очень важно в селекционной работе. До сих пор существуют заболевания, против которых не разработаны ни профилактические ни лечебные мероприятия, и единственной мерой борьбы с таковыми является вынужденный массовый убой скота. Поэтому важным в совершенствовании новых породных качеств, либо закрепление имеющихся в ряде поколений, необходимо повышать иммунный статус. Определение резервных возможностей организма возможно с помощью исследований фагоцитарной активности лейкоцитов.

Целью работы явилось изучение и оценка механизмов неспецифической резистентности, а именно фагоцитарной активности у полученного потомства от овец романовской породы скрещенных с производителем эдильбаевской породы, принадлежащих Горскому ГАУ.

Материалы и методы исследования. Исследования проводились на базе кафедры ветеринарии и ветеринарно-санитарной медицины Горского государственного аграрного университета. Для проведения опыта нами было сформировано 3 группы ягнят согласно принципу аналоговых пар, по 8 голов в каждой в возрасте 4-5 месяцев. Исследования проводили до достижения животными 1 года жизни. Первая группа состояла из чистопородных ягнят романовской породы, вторая группа – ягнята романовской породы с долей кровности 1/2 к эдильбаевской породе, и третья группа - ягнята романовской породы с долей кровности 3/4 к эдильбаевской породе. Животные всех опытных групп находились в идентичных условиях содержания, кормления и ухода. Разделены они были путем клеточного содержания, рацион получали основной общехозяйственный (трава, ячмень, сено, вода вволю) [1-4].

Фагоцитарную активность определяли по методу Бермана и Славской, основанного на фазности фагоцитарной реакции по следующей формуле:

$$\% \text{ фагоцитоза} = \frac{a}{b} \times 100,$$

где: а – количество активных клеток; b – общее число сосчитанных клеток.

Фагоцитарное число по формуле:

$$\text{Ф.Ч.} = \frac{100 \times a}{b},$$

где: а – активные нейтрофилы; b – неактивные нейтрофилы.

Фагоцитарный индекс по формуле:

$$\text{ФИ} = \frac{c+b}{a},$$

где: с – количество жизнеспособных микробов; b – количество нежизнеспособных микробов.

Коэффициент завершенности фагоцитоза по формуле:

$$\text{КЗФ} = \frac{c}{c+b}.$$

**Результаты полученных данных.** Исследуя кровь подопытных животных в возрастном диапазоне от 4 до 12 месяцев, наблюдалась тенденция к повышению процента фагоцитоза (%Ф) и составила 2 и более раз. Наиболее выраженный рост фагоцитарной активности (%Ф) отмечается в возрасте 4-6 месяцев во всех подопытных группах, но максимальное проявление данный показатель получил во второй опытной группе ягнят, и составил более 25% от исходного результата. В то время как в аналоговых группах к 6 месячному возрасту данный показатель первоначальное значение превышает на 20-21%. Затем по мере роста и развития животных наблюдается тенденция к снижению % фагоцитоза, где опять наблюдаются различия. Явное резкое снижение отмечено у ягнят первой группы – 8,0% от исходного значения, во второй и третьей группе наблюдали планомерное снижение с вариабельностью 4-6%. Максимальный уровень стабильности роста фагоцитарной активности у ягнят второй и третьей групп регистрируют уже на 10 месяце жизни, тогда как у чистопородных особей данный показатель достигает максимума лишь на 12 месяце жизни.

Фагоцитарное число показывает процентное соотношение участвующих в фагоцитозе клеток (активных фагоцитов), к их общему числу. Иными словами, фагоцитарное число (ФЧ) отражает сред-

нее количество микробов, проглоченное одной фагоцитарной клеткой. Продолжительность контакта микробной культуры с кровью испытуемых животных составила 30 минут, максимальный показатель ФЧ, максимальные значения наблюдались у ягнят 2 и 3 групп. Их превышение над аналоговыми составило 4,5% и 1,6% по количеству активных фагоцитов (АФ) и на 45,7; 12,6 по числу фагоцитированных микробных клеток (ФМК) соответственно. К 12-месячному возрасту превышение составило 16,7%; 24,0% АФ и 98,6; 100,8 по числу ФМК соответственно. Если учитывать возрастную динамику второй и третьей опытной группы в отношении показателя ФЧ, то колебания составляют 1-2%, что является не существенным. Анализ фагоцитарного числа после 90 продолжительного 90-минутного контакта крови с микробной культурой характеризуется стабильным ростом фагоцитарной активности у всех испытуемых животных.

Таблица 1 – Возрастные изменения фагоцитарной активности крови ягнят

Возраст	Число фагоцитоза			
	АФ, %	микробных клеток	АФ, %	микробных клеток
Первая группа				
3	41,9	175,0±11,8	48,2	197,3±8,63
6	58,6	293,2±7,89	67,3	324,8±10,0
9	52,9	258,2±11,6	60,4	164,2±9,01
12	53,0	371,8±8,89	76,9	197,7±11,89
Вторая группа				
3	48,2	221,4±1,32	51,2	232,4±8,62
6	62,3	305,4±15,4	69,9	360,8±9,48
9	57,6	251,9±5,89	61,8	30,7,8±9,48
12	69,4	316,8±9,01	57,4	269,6±5,87
Третья группа				
3	44,6	188,2±7,61	49,5	218,4±7,64
6	66,04	328,6±7,85	67,3	365,2±8,34
9	58,6	283,1±8,79	54,3	224±9,45
12	88,4	319,3±14,06	78,9	224,0±9,12

Важным качественным показателем, по которому определяют фагоцитарную активность нейтрофилов периферической крови, является фагоцитарный индекс (ФИ). Оценка его функции имеет важное диагностическое значение по отношению к инфекционным заболеваниям. В ходе опыта отмечалось повышение данного показателя соответственно возрастным особенностям во всех группах.

Определение коэффициента завершенности фагоцита проводили до 12-месячного возраста. За этот период максимальное его значение отмечалось в диапазоне с 3 до 6 месяцев в первой, второй и третьей группах на 0,2%, 0,6% и 0,4% соответственно. У ягнят первой группы данный показатель сохранялся на протяжении 2 месяцев, во второй и третьей на протяжении 4 месяцев.

### Заключение

Учитывая вышеуказанные данные наилучшие количественно-качественные показатели наблюдались в крови ягнят второй, затем третьей групп. Это говорит о более совершенном механизме неспецифической защиты. Животные более адаптированы и устойчивы в воздействие факторов окружающей среды, а также обладают хорошими экстерьерными признаками.

### Литература

1. Абрамова М.В. Фагоцитарная активность нейтрофилов накануне родов и в раннем послеродовом периоде / М. В. Абрамова, В. Г. Овсянников, Н. С. Алексеева [и др.] // Сборники конференций НИЦ Социосфера. – 2016. – № 56. – С. 300-312.
2. Андреева, А. В. Влияние сочетанного применения иммуностимуляторов на показатели бакте-

рицидной, лизоцимной активности сыворотки крови и фагоцитарной активности лейкоцитов / А. В. Андреева // Ветеринарная патология. – 2003. – № 3(7). – С. 35-36.

3. Пухаева, И. В. Терапевтическая эффективность применения желудочного сока при токсической диспепсии телят / И. В. Пухаева, Р. Х. Гадзаонов // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2010. – Т. 47. – № 2. – С. 100-102.

4. Уртаева Ф.О. Использование мультиэнзимных комплексов в перепеловодстве / Ф. О. Уртаева, С. Г. Козырев, А. А. Уртаева, И. В. Пухаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2016. – Т. 53. – № 3. – С. 68-75.

5. Повышение качественных характеристик мяса бройлеров / З. З. Туаева, И. И. Кцоева, Р. Б. Темираев, М. В. Розовенко // Мясная индустрия. – 2022. – № 8. – С. 46-48. – DOI 10.37861/2618-8252-2022-08-46-48. – EDN DEAUQT.

6. Использование сорбентов в питании для повышения эколого-пищевой ценности мяса бройлеров / А. А. Баева, И. И. Кцоева, А. В. Абаев [и др.] // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2014. – № 101. – С. 2508-2518. – EDN SZVXQV.

7. Минеральные подкормки в рационе цыплят-бройлеров / Дзагуров Б., Битиева И., Псахчиева З. // Животноводство России. 2010. № 1. С. 17.

8. Хугаева, О. М. Использование бентонитов при производстве гранулированных кормов / О. М. Хугаева, Б. А. Дзагуров // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2022. – Т. 59-1. – С. 169-173. – DOI 10.54258/20701047\_2022\_59\_1\_169. – EDN QXFOML.

9. Комплексная терапия гнойно-некротических поражений конечностей у крупного рогатого скота / Ф. Н. Чеходариди, Ч. Р. Персаев, А. В. Коротков, М. С. Гугкаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 49. – № 4. – С. 167-178. – EDN PJWBVL.

УДК 619.636.5.007

## **МОНИТОРИНГ РАБОТЫ ВЕТЕРИНАРНОЙ СЛУЖБЫ НА ПТИЦЕФАБРИКЕ «ВЛАДИКАВКАЗСКАЯ» ПО СОБЛЮДЕНИЮ ГИГИЕНИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ**

**Завадская В.А.** – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы  
Научный руководитель: *Дзагуров Б.А.*, д.б.н., профессор кафедры ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

В последние годы в птицеводстве отмечается увеличение новых инфекций и активизация старых, хорошо изученных форм инфекционной патологии, что оказывает значительную роль на соблюдение условий ветеринарной санитарии и гигиены на всех производственных участках промышленного птицеводства [1, 3, 4, 6].

Для защиты птицеводческих объектов от заболеваний, а также создания иммунной зоны вокруг хозяйства предусмотрен комплекс защитных мер: соблюдение противоэпизоотических и противоэпидемиологических мероприятий, зоогигиенических требований для комфортного содержания птицы (температура, влажность воздуха, оптимальный воздухообмен в птичниках, газовый состав воздуха и его запыленность и др.) [3, 5, 7, 8]. В этой связи в период учебной практики на птицефабрике «Владикавказская», нами проведен мониторинг соблюдения гигиенических требований, связанных с недопущением заноса инфекций на территорию птицеводческого предприятия [2, 4, 9, 10].

Мониторинговые исследования проводились на птицефабрике «Владикавказская». Основной целью данного исследования являлось изучение соблюдения ветеринарно-санитарных условий на птицефабрике «Владикавказская».

Для решения поставленной цели были определены следующие задачи:

- изучить организацию ветеринарного обслуживания на данном предприятии;
- изучить порядок проведения ветеринарно-санитарных мероприятий.

При изучении ветеринарно-санитарных мероприятий, проводимых на предприятии, использовали учетно-отчетную документацию ветеринарной службы и результаты личных наблюдений.

Основными обязанностями ветеринарной службы на птицефабрике являются:

- проведение профилактических противоэпизоотических и противоэпидемиологических мероприятий;
- предупреждение заноса возбудителей инфекционных болезней, диагностических мероприятий и лечения больной птицы;
- контроль и проведение выполнения ветеринарно-санитарных требований обслуживающим персоналом;
- проведение лабораторных исследований биологических материалов птиц, и качества кормов для быстрого реагирования, и предотвращения распространения патологий;
- ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов уоя птиц;
- организация контроля и методического руководства работой ветеринарных работников и технологической службы с целью обеспечения выпуска доброкачественной продукции.

Предприятие функционирует в режиме предприятий закрытого типа. Посторонним лицам или транспорту запрещен вход и въезд на территорию птицефабрики «Владикавказская».

Работники данного предприятия входят на птицефабрику через ветеринарно-санитарный пропускник через дезинфекционный коврик, в котором имеются: раздевалка, дезинфекционные шкафы для дезинфекции спецодежды и обуви, прачечная, душевая.

Въезд транспорта осуществляется через ветсанпропускник по дезбарьеру который ежедневно заправляется 0,5% дезинфекционным раствором кальцинированной соды. Все другие входы в производственные зоны птицеводческого предприятия постоянно закрыты. Для посещения птицефабрики посторонним лицам, необходимо получить разрешение у главного ветеринарного врача птицефабрики. Посетители в обязательном порядке проходят санитарную обработку в ветеринарно-санитарном пропускнике и надевают спецодежду и обувь. Для этой цели в санпропускнике специальный запас чистой спецодежды и обуви. Контакт с птицей, кормами и оборудованием осуществляется только работниками предприятия, посторонним данные манипуляции строго запрещены.

Для безопасного посещения птичников, инкубаториев, цехов уоя и переработки используются кюветы во всю ширину прохода, длиной 1,5 м, которые регулярно заполняют дезинфицирующим раствором, для обеззараживания обуви. Все вентиляционные отверстия на предприятии оборудованы специальными рамами с сеткой, которые предотвращают залет диких птиц. Помимо этого, используют специальные приемы отпугивания диких птиц и грызунов, которые являются переносчиками многих опасных заболеваний.

Комплектование родительского стада птицы птицефабрике «Владикавказская» производят из поголовья ремонтного молодняка выращенного в цехе ремонтного молодняка в с. Михайловское, после проведения всех предусмотренных ветеринарных мероприятий на птицепоголовье. Закупку инкубационных яиц проводят на основании документов, подтверждающих благополучие предприятия-поставщика по инфекционным болезням птиц.

Профилактические перерывы в птичниках составляют 14 дней с момента отправки последней партии птиц из помещения до начала посадки новой партии ремонтного молодняка или птицы для выращивания на производство мяса.

В инкубатории предусматривается ежегодный профилактический перерыв, составляющий не менее 28 дней между последним выводом цыплят и первой закладкой яиц после перерыва. При выращивании цыплят, важным условием является строгое соблюдение всех ветеринарно-санитарных и гигиенических требований, температурных и влажностных режимов содержания, которые повышают показатели выживаемости молодняка и оказывают положительное влияние на качество получаемой продукции.

Особое внимание на фабрике уделяется зоотехническим и бактериологическим анализам скормливаемых кормов в специальной производственной лаборатории. Ветеринарная служба фабрики производит контроль параметров микроклимата (температура, влажность, загазованность, запыленность, освещенность, микробную загазованность, воздухообмен и др.) на основании которого составляется акт проверки, который представляется инженерной службе фабрики для устранения выявленных недостатков.

При уое и переработке мяса птицы на предприятии ведется производственный контроль за продукцией по всем установленным критическим точкам технологического процесса. Температура в производственных залах убойного цеха составляет от 10 до 12°C, охлажденной продукции – от 0 до +4°C. Дезинфекция производственных помещений, оборудования, тары и транспортных средств проводится с использованием современных технологий и многокомпонентных дезинфектантов.

### Заключение

Соблюдение ветеринарной и технологической дисциплины на всех производственных и перерабатывающих этапах дает возможность птицефабрике «Владикавказская» реализовывать возможности своего предприятия в полном объеме. Проведение мероприятий по ветеринарно-санитарной гигиене обеспечивает безопасность производства и переработки мяса птицы, значительно снижает риски возникновения опасности для здоровья человека.

### Литература

1. Кузнецов А. Ф. и др. Гигиена животных: учебник для вузов / А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов // Санкт-Петербург: «Лань», Книга 1: Общая зоогигиена – 2021, 360 с.
2. Козак С. С. Научное обоснование обеспечения микробиологической безопасности продукции птицеводства / С. С. Козак // М.: МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2017. - 47с.
3. Хугаева, О. М. Использование бентонитов при производстве гранулированных кормов / О. М. Хугаева, Б. А. Дзагуров // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2022. – Т. 59-1. – С. 169-173. – DOI 10.54258/20701047\_2022\_59\_1\_169. – EDN QXFOML.
4. Дзагуров Б.А. Лекции по «Гигиене животных». Владикавказ, 2022.
5. Хугаева, О. М. Использование гранулированных комбикормов с бентонитовой добавкой в рационах кормления цыплят-бройлеров / О. М. Хугаева, Б. А. Дзагуров // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2022. – Т. 59-2. – С. 103-109. – DOI 10.54258/20701047\_2022\_59\_2\_103. – EDN СТННРО.
6. Дзагуров Б.А., Псхациева З.В. Биоценоз кишечника цыплят-бройлеров при подкормке бентонитовой глиной. / Б.А. Дзагуров, З.В. Псхациева // Известия ФГБОУ ВО Горский государственный аграрный университет. - 2010. – №47. Часть 2. С.108-110.
7. Минеральные подкормки в рационе цыплят-бройлеров / Дзагуров Б., Битиева И., Псхациева З. // Животноводство России. 2010. № 1. С. 17.
8. Потребительские свойства мяса бройлеров при скармливании энтеросорбента и ферментного препарата / В. Р. Каиров, И. И. Кцоева, З. С. Хамицаева [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 55. – № 4. – С. 102-106. – EDN YRLMRF.
9. Повышение мясной продуктивности и биологической ценности мяса бройлеров / И. И. Кцоева, А. А. Баева, Г. С. Тукфатулин [и др.] // Мясная индустрия. – 2015. – № 12. – С. 44-45. – EDN VBEDHX.
10. Патент № 2289918 С1 Российская Федерация, МПК А01К 45/00. Способ повышения эмбриональной жизнеспособности птицы: № 2005109736/12: заявл. 04.04.2005: опубл. 27.12.2006 / М. Н. Мамукаев, В. А. Арсагов, Т. А. Тохтиев; заявитель Горский государственный аграрный университет (ГТАУ). – EDN OTLDNQ.

УДК 636:612.017.12

## ИММУННЫЕ РЕАКЦИИ ПРИ ПРОТОЗОЙНЫХ ИНФЕКЦИЯХ

**Завадская В.А.** – студентка 3 курса факультета ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Кцоева И.И.**, к.б.н., доцент кафедры ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Иммунная система при простейших в организме реагирует специфическим образом, отличным от реакции на бактериальную и вирусную инфекцию. Антигены патогенных простейших вызывают развитие гуморальных и клеточных реакций, но их роль в защите организма неравноценна. Это связано с тем, что некоторые простейшие организмы обитают в местах, где иммунная система менее активна, например, в головном мозге. Паразиты, обитающие в других местах, например, в кровеносной системе, подвергаются активному воздействию иммунной системы [1, 2, 3].

На устойчивость паразитов к иммунной системе хозяина сильно влияют их размеры и сложность организации [4-9].

Важно знать, что на антигены, вырабатываемые паразитами, организм хозяина реагирует выработкой антител с противоположным действием. Одни антитела действуют на уничтожение парази-

та, а другие – способствуют возникновению большей изменчивости паразита. Это приводит к тому, что реакции иммунитета начинают играть роль экологического фактора, который регулирует систему «паразит-хозяин», и обеспечивает её длительную жизнеспособность [2, 6, 8].

Простейшие, обитающие в кровотоке, избегают действия иммунных механизмов за счёт изменения основных антигенов у дочерних популяций. Это значит, что очередная популяция антигенно и иммуногенно обособлена, что, в свою очередь, резко снижает эффективность иммунных реакций.

Полостные паразиты (амёбы, трихомонады) контактируют с иммунокомпетентными клетками, что приводит к ограниченной индукции иммунных реакций. Эти реакции имеют некоторую значимость: известно, что у лиц с иммунодефицитами гиардиоз наблюдают часто. Прочие патогенные простейшие (американские трипаносомы, лейшмании и токсоплазмы) вызывают развитие гуморальных и клеточных реакций, но полному удалению патогенов из организма препятствует их способность длительно паразитировать в разнообразных клетках организма.

Патогенность одно из основных отличительных свойств паразита. Форма паразита, которая оказывает вредное действие на организм хозяина и приводит к возникновению определенных клинических признаков (симптомов заболевания), называется патогенной. Эти воздействия можно разделить на несколько направлений:

- механическое - паразиты повреждают органы и ткани хозяина (личинки аскарид разрушают целостность кишечной стенки и альвеол; присоски ленточных червей повреждают слизистую оболочку кишечника, а нематоды провоцируют закупорку лимфатических сосудов);
- конкурентное - удаление пищи и витаминов хозяина (например, широкий цепень усваивает в организме витамин В<sub>12</sub> и фолиевую кислоту);
- нарушение обменных процессов (появление общей слабости);
- открытие путей вторичной инфекции;
- токсико-аллергические реакции (проявляются реакции на разложения продуктов жизнедеятельности или мертвых паразитов; например, приступ малярии связан с выходом в кровь продуктов метаболизма плазмодиев при разрушении эритроцитов; токсические продукты жизнедеятельности анкилостом вызывают задержку роста и развития).

Защитные действия хозяина против паразитарной инвазии обеспечиваются главным образом иммунными механизмами. Иммунные реакции возникают в ответ на действие антигенов двух типов, входящих в состав организма паразита и выделяющихся в окружающую среду.

Антигены первого типа высвобождаются только после гибели паразитов. Они очень многообразны и часто сходны у родственных форм. Кроме того, антигены покровов паразитов очень часто могут меняться. Поэтому выработка иммунитета к ним затруднена.

Антигены второго типа специфичны. К ним относятся компоненты слюны кровососущих паразитов; ферменты, выделяющиеся различными железами гельминтов.

Простейшие, живущие вне клетки, покрываются антителами, теряют подвижность и легко захватываются макрофагами. Иногда антитела, находящиеся на поверхности клеток простейших, способствуют агглютинации (слипанию) и гибели паразитов. Когда макрофаги активируются антителами, они могут переваривать одноклеточных паразитов, зараженных макрофагами (лейшмании, токсоплазмы).

Против многоклеточных паразитов эти механизмы иммунной защиты не действенны. К неповрежденным покровам взрослых гельминтов антитела не прикрепляются.

Иммунитет при гельминтозных заболеваниях направлен, главным образом, против мигрирующих в организме хозяина личинок. Некоторые типы лейкоцитов, в частности эозинофилы, способны прикрепляться к мигрирующим личинкам. В этом случае ферменты лизосом эозинофилов повреждают тела личинок, что облегчает контакт личинки с антителами и вызывает их последующую гибель.

Черви, прикрепленные к стенке слизистой оболочки кишечника, могут быть поражены клеточным иммунитетом слизистой оболочки кишечника. При многих паразитарных заболеваниях хозяин приспосабливается к присутствию паразита в организме: присутствие паразита в организме хозяина обеспечивает выработку иммунитета, препятствующего выживанию паразита.

Это состояние называется нестерильным иммунитетом, который чреват тяжелыми последствиями. Например, при гибели личинок филярий в лимфатических узлах и в глазах, а также цистицерков свиного цепня в головном мозге вызывает серьезные тканевые реакции.

### Заключение

Таким образом, взаимодействия паразита с организмом достаточно сложные и разнообразные. Они приводят к напряжению иммунитета. В зависимости от степени зараженности, организм вполне

способен справиться. Но повторное заражение, особенно сопровождающееся гибелью многоклеточных паразитов в тканях может привести организм животных и человека к гибели.

### **Литература**

1. Дауров, А. А. Диагностический подход на дирофиляриоз служебных собак Северо-осетинской таможни / А. А. Дауров // Перспективы развития АПК в современных условиях: Материалы 11-й международной научно-практической конференции, Владикавказ, 12–13 мая 2022 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2022. – С. 162-164. – EDN HBAUHN.
2. Показатели продуктивности цыплят-бройлеров при облучении лазером «матрикс» / М. Н. Мамукаев, Т. А. Тохтиев, В. Э. Кабисов [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 48. – № 1. – С. 135-138. – EDN OQLPZD.
3. Изучение влияния препаратов эпофена и токсисорба на физико-химические свойства, биологическую полноценность мяса и внутреннего жира бычков / З. Р. Цугкиева, В. Р. Каиров, Т. И. Агаева, А. А. Уртаева // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства. – 2020. – № 22. – С. 441-446. – EDN QRBZNF.
4. Каиров, В. Р. Повышение эффективности рационов для откормочного молодняка крупного рогатого скота / В. Р. Каиров, З. А. Караева, З. Р. Цугкиева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 49. – № 1-2. – С. 150-153. – EDN OYYQJR.
5. Хугаева, О. М. Использование бентонитов при производстве гранулированных кормов / О. М. Хугаева, Б. А. Дзагуров // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2022. – Т. 59-1. – С. 169-173. – DOI 10.54258/20701047\_2022\_59\_1\_169. – EDN QXFOML.
6. Использование бентонитовой подкормки птице в качестве энтеросорбента тяжелых металлов / Б. А. Дзагуров, О. А. Фардзинова, В. А. Арсагов, Т. И. Агаева // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 342-344. – EDN DCUZSX.
7. Кцоева, И. И. Эффективность денитрификации повышает потребительские свойства мяса бройлеров / И. И. Кцоева // Мясная индустрия. – 2021. – № 8. – С. 46-49. – DOI 10.37861/2618-8252-2021-08-46-49. – EDN FOGTRX.
8. Влияние нитрат содержащих кормов на концентрацию гемоглобина и метгемоглобина в крови у продуктивных коров и методы фармакокоррекция их антидопинговыми препаратами / А. Т. Засеев, В. А. Арсагов, Т. И. Агаева, М. Г. Габанова // Перспективы развития АПК в современных условиях: Материалы 10-й международной научно-практической конференции, Владикавказ, 10–11 июня 2021 года. Том 1. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2021. – С. 189-192. – EDN ZVTGKF.
9. Чеходариди, Ф. Н. Динамика клинических, гематологических и биохимических показателей в крови при экземах у собак / Ф. Н. Чеходариди, С. А. Карпов, М. С. Гугкаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 50. – № 4. – С. 96-100. – EDN RQCCLB.

УДК 637.5

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЗАМОРОЖЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ТОРГОВОЙ СЕТИ г. ВЛАДИКАВКАЗ**

**Караева К.А.** – студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины  
и ветеринарно-санитарной экспертизы

**Плиева А.В.** – студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины  
и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Агаева Т.И.**, к.б.н., доцент кафедры ветеринарии  
и ветеринарно-санитарной экспертизы

*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Популярность замороженных полуфабрикатов среди населения возрастает из года в год. Кроме того, возможность использовать холод в качестве способа консервирования дает перспективу к увели-

чению сохранения срока годности продукта [1, 2]. Популярность полуфабрикатов обусловлена тем, что в условиях современных технологий затрачивается меньшее количество времени на приготовление блюда. Таким образом, проведение выбор полуфабриката с наилучшими качественными показателями является важным аспектом для потребителя [2-7]. На фоне большой популярности замороженные полуфабрикаты становятся объектами подделки недобросовестных производителей [8, 9]. Исходя из этого актуальным вопросом является проведение сравнительной ветеринарно-санитарной оценки качественных показателей замороженных полуфабрикатов, реализуемых в торговой сети г. Владикавказ.

В качестве объектов исследования были отобраны два вида замороженных голубцов, реализуемых в торговой сети:

- образец № 1. «Голубцы сельские» замороженные. Производитель: ООО МПЗ «Элика»;
- образец № 2. «Голубцы в капустных листьях» Мясоедовское застолье. Производитель ООО «Давид».

В соответствии с ГОСТ 17427-2013 проводили отбор образцов голубцов и анализ органолептических показателей (табл. 1 и 2.). По результатам исследования органолептической оценки сырых голубцов, мы получили следующие результат: форма голубцов и капустного листа соответствовала требованиям, целостность ни одного из образцов не нарушена, распределение составных компонентов фарша соответствует требованиям. Состояние внешнего вида и на срезе, запах продукта и фарша, а также цвет капустного листа и фарша соответствует требованиям ГОСТ Р52675-2006.

Таблица 1 – Результаты визуального осмотра образца голубцов «Сельские», производитель «Морозные припасы»

Наименование показателя	Требования по ГОСТ 32750-2014	Собственные исследования	Выход
Показатель внешнего вида и на срезе	Поверхность и форма, а также вид на срезе соответствующие наименованию исследуемого продукта, учитывая рецептурные компоненты, включая пряности и специи	Голубец имеет овальную форму, капустный лист облегает плотно фарш, в некоторых местах лист тонкий, и просвечивает фарш, целостность листа не нарушена, нет прорезей, фарш обернут аккуратно, не выходит за пределы. На разрезе масса фарша однородная отмечаются наличие ингредиентов (лук, морковь, рис), фарш не имеет пустот, плотная оболочка из листа капусты	+
Показатель вкуса и запаха	Учитывая составные компоненты свойственные наименованию, с учетом пряностей и других	Капустный лист имел свойственный запах, приятный, у фарша также запах свойственный, ярко выраженный, присутствует аромат пряностей, посторонних запахов не отмечено	+
Показатель цвета	Цвет свойственный измельченному сырью, учитывая рецептурные компоненты	Капустный лист имеет цвет светло-зеленый, фарш темно-коричневый	+

Для того, чтобы оценить качество продукта полностью, мы провели исследование органолептических показателей голубцов после варки, результаты которых отражены в таблице 3.

В результате исследования мы выявили, что образца 1 форма голубца, форма капустного листа, целостность капустного листа, состояние поверхности, вид на разрезе и распределение ингредиентов на поперечном разрезе соответствует данному наименованию полуфабриката. У образца № 2 капустный лист отделился от фарша, фарш виден, форма неаккуратная, деформированная, таким образом внешний вид у образца №3 непривлекательный.

Внешний вид на целом неразрезанном продукте и состоянии поверхности у образцов №1, соответствует ГОСТ Р52675-2006 «Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие. Общие технические условия». Запах на поверхности продукта и запах внутри продукта у всех образцов свойственны данному наименованию полуфабриката. Вкус у образцов свойственный виду продукта, достаточно соленый, вкус у всех образцов свойственный заявленной рецептуре продукта. Сочность фарша соответствует нормативно-технической документации.



Таблица 2 – Результаты визуального осмотра образца голубцов «Голубцы», производитель «Мясоедовское застолье»

Наименование показателя	Требования по ГОСТ 32750-2014	Собственные исследования	Вывод
Показатель внешнего вида и на срезе	Поверхность и форма, а также вид на срезе соответствующие наименованию исследуемого продукта, учитывая рецептурные компоненты, включая пряности и специи	У образцов форма овальная, лист облегает достаточно плотно капустный лист, лист целый, нет прорезей и дыр, нет посторонних предметов на поверхности. Внешний вид достаточно привлекательный, включения моркови, риса и лука. Оболочка плотная из капустного листа, фарш не имеет пустот, однородный	+
Показатель вкуса и запаха	Учитывая составные компоненты свойственные наименованию, с учетом пряностей и других	Запах, свойственный для данного продукта, приятный, запах фарша приятный, но запах пряностей не выраженный	+
Показатель цвета	Цвет свойственный измельченному сырью, учитывая рецептурные компоненты	Светло-зеленый цвет капустного листа, цвет фарша коричневый	+

Таблица 3 – Исследование органолептических показателей голубцов после термической обработки

Наименование показателя	Результаты исследования	
	голубцы «Сельские»	голубцы «Мясоедовское застолье»
Показатель внешнего вида и на срезе	Капустный лист достаточно плотно облегает фарш. Капустный лист не отделился от фарша. Форма овальная, аккуратная, недеформированная. Капустный лист целостный. Внешний вид привлекательный. Однородная равномерно перемешанная масса мясного сырья, с включением измельченного репчатого лука, риса, моркови, укропа, в оболочке из капустного листа. Фарш без пустот. Фарш сочный	Капустный лист отделился от фарша. Фарш виден. Форма неаккуратная, деформированная. Капустный лист целостный. Внешний вид непривлекательный. Однородная равномерно перемешанная масса мясного сырья, с включением риса, черного молотого перца, жира, в оболочке из капустного листа. Фарш без пустот
Показатель вкуса и запаха	Запах свойственный вареному капустному листу. Запах приятный. Посторонний запах отсутствует. Запах свойственный мясному фаршу. Запах ярко выраженный. Посторонний запах отсутствует. Высокая степень выраженности аромата пряностей. Вкус вареного мяса. Присутствует вкус пряностей	Запах свойственный вареному капустному листу. Запах приятный. Посторонний запах отсутствует. Запах свойственный мясному фаршу. Запах сильно выраженный. Посторонний запах отсутствует. Недостаточно сочный. Свойственный данному виду продукта. Вкус вареного мяса. Присутствует вкус пряностей
Показатель цвета	Цвет капустного листа свойственный разваренному капустному листу. Цвет белый. Цвет фарша темно-коричневый	Цвет капустного листа свойственный разваренному капустному листу. Цвет белый, местами темно-зеленый. Цвет фарша темно-коричневый

### Заключение

По результатам органолептической оценки можно сказать, что образец № 1 полностью соответствовал требованиям стандарта по показателям внешнего вида, состава продукта. У образца 2 имелись отклонения от стандартных требований по показателю внешнего вида, в частности после варки были выявлены отклонения по внешнему виду, консистенции фарша.

### Литература

1. Боровков, М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник для вузов / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 476 с.

2. Шмат, Е. В. Организация производственного ветеринарно-санитарного контроля на предприятиях мясной, молочной и рыбной промышленности: учебное пособие / Е. В. Шмат, Е. В. Корниенко, А. К. Бердова. – Омск: Омский ГАУ, 2017. – 45 с.

3. Лазарева, Г. К. Экспертиза и ветеринарно-санитарная оценка мяса птицы при саркоцистозе / Г. К. Лазарева, М. С. Гугкаева // Научные труды студентов горского государственного аграрного университета «Студенческая наука - агропромышленному комплексу»: В 2-х частях. Том Выпуск 53, часть 1. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2016. – С. 128-131. – EDN WTJHPR.

4. Применение акупунктуры при гнойно-катаральных эндометритах у коров / Чеходариди Ф.Н., Гадзаонов Р.Х., Арсоева И.В. / Вестник ветеринарии. - 1998.- № 9. - С. 56.

5. Агаева, Т. И. Комплексная ветеринарно-санитарная оценка качества мяса радужной форели, содержащаяся в бетонных каналах / Т. И. Агаева // Перспективы развития АПК в современных условиях: Материалы 10-й международной научно-практической конференции, Владикавказ, 10–11 июня 2021 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2021. – С. 200-203. – EDN CHGJWS.

6. Интоксикация крупного рогатого скота некоторыми азотсодержащими минеральными удобрениями и фармакокоррекция их современными препаратами и средствами / А. Т. Засеев, Т. И. Агаева, В. А. Арсагов, И. М. Самородова // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 52. – № 2. – С. 119-122. – EDN TVWJRV.

7. Хугаева, О. М. Использование бентонитов при производстве гранулированных кормов / О. М. Хугаева, Б. А. Дзагуров // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2022. – Т. 59-1. – С. 169-173. – DOI 10.54258/20701047\_2022\_59\_1\_169. – EDN QXFOML.

8. Калоев, С. А. Петогенетическая терапия свежих и гнойных инфицированных РАН у телят / С. А. Калоев, Ф. Н. Чеходариди // Научные труды студентов горского государственного аграрного университета «Студенческая наука - агропромышленному комплексу»: В 2-х частях. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2016. – С. 107-109. – EDN WTJHJN.

УДК 631:619.616.9.636.085/087.2

## ВЛИЯНИЕ ПОДКОРМКИ КОРОВ МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТАМИ НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЫВОРОТКИ КРОВИ У КОРОВ

**Кокаев Д.М.** – студент 4 курса факультета ветеринарной медицины  
и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Габанова М.Г.**, старший преподаватель кафедры ветеринарии  
и ветеринарно-санитарной экспертизы  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Одной из главных причин бесплодия коров является недостаточное в питательном, и неполноценное в витаминно-минеральном отношениях, кормление. Несбалансированность рационов по белкам и углеводам, дефицит витаминов и минеральных веществ отражаются на физиологическом состоянии животных, вызывая нарушение половых циклов, гибель и рассасывание плода, аборт, случаи рождения мёртвого приплода, задержание последа и другую патологию органов размножения, а также падёж молодняка в первые дни жизни [1-9].

Экономический ущерб, наносимый этими заболеваниями, превышает потери от инфекционных болезней, что указывает на необходимость всестороннего изучения причин, вызываемых бесплодия сельскохозяйственных животных.

Целью исследования явилось изучение применения минеральной подкормки доломитовой муки для профилактики некоторых незаразных болезней у коров.

Научные исследования проводились на учебно-экспериментальной ферме Горского ГАУ. Объектом исследований служили коровы. В целях выяснения содержания в организме макро- и микроэлементов проводились биохимические исследования сыворотки крови по общепринятой методике.

Для выяснения влияния доломитовой муки в качестве подкормки к основному рациону нами были сформированы две группы коров (контрольная и опытная) по 20 коров в каждой.

Контрольная группа животных принимала основной рацион, без добавки доломитовой муки. Опытная группа животных к основному рациону получала 2% доломитовую муку в количестве 200 г. 2 раза в день в течение 20 дней.

Анализируя рацион, принятый на ферме, установили, что данный тип кормления характеризовался низким содержанием протеина (680 г против 870 г), нарушением фосфорно-кальциевого соотношения (1:0,3), недостаточностью кобальта, марганца, цинка, меди. Изучали содержание гемоглобина в крови, количество общего кальция, неорганического фосфора, каротина, общего белка и белковых фракций в сыворотке крови.

После установления недостаточности микроэлементов в кормах и сыворотки крови, мы выявили, что доломитовая мука, как подкормка для коров, влияет на их воспроизводительную функцию.

Установлено, что приплод от коров, получавших в рацион данную подкормку, увеличился на 8,0 % больше по сравнению с рождаемостью в контрольной группе. В опытной группе продолжительность бесплодия в среднем на голову была на 22 – 28 дней меньше, чем в контрольной группе [1].

Биохимическими исследованиями сыворотки крови коров контрольной и опытной групп установлено, что наиболее выраженные количественные изменения общего белка и его фракций отмечались по сезонам года и менее выраженные изменения – при подкормке коров доломитовой мукой.

В летне-осенний период уровень общего белка, альбуминов в сыворотке крови и белкового коэффициента был выше, чем в зимне-весенний период у опытной группы коров по сравнению с контрольной.

Таким образом, введение доломитовой муки в качестве минеральной подкормки коровам опытной группы оказало благоприятное влияние на белковый состав крови, так как является лучшей подкормкой для животных.

С этой целью предлагаем доломитовую муку в качестве минеральной подкормки задавать коровам вместе с основным рационом в зимне-весенний период, так как в этот период в организме коров происходит снижение соотношения макро- и микроэлементов.

### **Заключение**

Доломитовая мука, как минеральная подкормка, повышает воспроизводительную функцию коров. При этом, оплодотворяемость коров составляет 100 %, выход телят повышается на 8,0 %, количество дней бесплодия уменьшается. Применение в качестве подкормки коровам доломитовую муку вызывает коррекцию содержания общего белка и белковых фракций в организме животных.

### **Литература**

1. Сиротенко, З.П. Эффективность подкормки крупного рогатого скота некоторыми микроэлементами. / З.П. Сиротенко. // Материалы докладов и сообщений IX Менделеевского съезда по общей и прикладной химии. Секция химизации животноводства. М – 1965. № 3. – 95 с.
2. Хугаева, О. М. Использование гранулированных комбикормов с бентонитовой добавкой в рационах кормления цыплят-бройлеров / О. М. Хугаева, Б. А. Дзагуров // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2022. – Т. 59-2. – С. 103-109. – DOI 10.54258/20701047\_2022\_59\_2\_103. – EDN СТННО.
3. Кошаева, О.С. Фосфорно-кальциевые добавки промышленного производства и способы их скармливания // О.С. Кошаева. // Научное обоснование устойчивости развития агропромышленного комплекса горных и предгорных территорий. Материалы научно-практической конференции, посвященной столетию Горского ГАУ, 29 – 30 ноября 2018 г. – 2018 – ч. 1 – С. 76–78.
4. Пухаева И.В. Профилактическая и терапия диспепсии телят с использованием молочнокислой сыворотки / И.В. Пухаева, А.А. Уртаева. // В сборнике: Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента. 2019. - С.401-403.
5. Салбиева, Э.И. Роль минеральных веществ, воды и витаминов в организме животных / Э.И. Салбиева, Г.С. Тукфатулин. // Научные труды студентов Горского ГАУ «Студенческая наука – агропромышленному комплексу». 2018. – №55. – Ч. 1. – С. 110–111.
6. Чеходариди, Ф.Н. Химический состав доломитовой муки и её влияние на биофизические свойства копытцевого рога у коров. / Ф.Н. Чеходариди, К.Ю. Апостолиди, Ч.Р. Персаев, Н.С. Персаева // Известия Горского ГАУ. 2019. – Т. 56. – Ч. 1. – С. 145–148.
7. Минеральные подкормки в рационе цыплят-бройлеров / Дзагуров Б., Битиева И., Псхациева З. // Животноводство России. 2010. № 1. С. 17.

8. Повышение качественных характеристик мяса бройлеров / З. З. Туаева, И. И. Кцоева, Р. Б. Темираев, М. В. Розовенко // Мясная индустрия. – 2022. – № 8. – С. 46-48. – DOI 10.37861/2618-8252-2022-08-46-48. – EDN DEAUQT.

9. Кцоева, И. И. Эффективность денитрификации повышает потребительские свойства мяса бройлеров / И. И. Кцоева // Мясная индустрия. – 2021. – № 8. – С. 46-49. – DOI 10.37861/2618-8252-2021-08-46-49. – EDN FOGTRX.

10. Уртаева, Ф. О. Сравнительная ветеринарно-санитарная экспертиза кефира и кумыса / Ф. О. Уртаева, М. С. Гугкаева // Научные труды студентов Горского государственного аграрного университета. «Студенческая наука - агропромышленному комплексу»: В 2-х частях. № 53, часть 1. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2016. – С. 118-122. – EDN WTJHNJ.

УДК 636:631.0:636.083.037

## ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯСА ПТИЦ ПРИ УПОТРЕБЛЕНИИ В РАЦИОНАХ КОРМОВ СТАРТЕРОВ

**Кокаев Д.М.** – студент 4 курса факультета ветеринарной медицины  
и ветеринарно-санитарной экспертизы  
Научный руководитель: **Гугкаева М.С.**, к.б.н., доцент кафедры ветеринарии  
и ветеринарно-санитарной экспертизы  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

В настоящее время большинство ученых считают птицеводство одним из основных направлений сельского хозяйства, в связи с тем, что именно эта отрасль может в кратчайшие сроки обеспечить страну необходимыми мясными продуктами.

Для этого нужно сформировать кормление птицы так, чтобы обеспечить ее незаменимыми пластическими и энергетическими веществами. В свою очередь это способствует получению качественного и безопасного в ветеринарно-санитарном отношении мяса и яиц.

Целью нашей работы было дать ветеринарно-санитарное обоснование целесообразности использования в рационе цыплят-бройлеров кормов стартеров.

Научные исследования выполнены на кафедре ветеринарии и ФГБОУ ВО Горский ГАУ. Для проведения опыта, мы испытали Комбикорм Purina Профи «Стартер» для цыплят-бройлеров 1 опытной группы и ПроКорм П 19, стартер для 2-й группы в течение 18 суток с момента вылупления, 3-я группа служила контролем.

Подопытным птицам обеспечивали идентичные условия содержания, кормления и поения, старались соблюдать оптимальные параметры микроклимата.

Все ветеринарные и ветеринарно-санитарные исследования проводили по общепринятым методикам.

В течение всего эксперимента состояние и поведение цыплят контрольной и опытных групп было адекватным в пределах физиологической нормы.

Каждую неделю в процессе опыта мы взвешивали птицу, при этом отметили, что прирост живой массы цыплят опытных групп был лучше, чем у контрольных. Так на 7 сутки живая масса цыплят первой опытной группы превышала контрольные аналоги на 21% ( $P \leq 0,05$ ). Далее значительные изменения живой массы наблюдали в этой же группе на 28-й день, где данные превосходили контрольные значения на 21,63% ( $P \leq 0,01$ ), и на 35-й день на 23,71% ( $P \leq 0,01$ ).

Проводя анализ сохранности поголовья подопытных цыплят-бройлеров, нами было отмечено положительное влияние применяемых нами кормов стартеров, так в первой опытной группе сохранность к концу опыта составила 100%, во второй – 96,5%, тогда как в контроле – 93,4%.

Следует отметить, что применение в рационе кормов стартеров оказало положительное влияние на мясные качества цыплят-бройлеров.

Тушки цыплят-бройлеров контрольной группы можно было охарактеризовать удовлетворительно развитой мускулатурой, с отсутствием подкожного жира. Со стороны груди углом выделялся киль грудной кости. В отличие от них тушки птицы опытных групп отличались хорошо развитой мышечной тканью, визуально более развиты они были у цыплят второй опытной группы. Подкожный жир так же отмечался в опытных тушках, но большее его количество наблюдалось в первой опытной

группе. Ни у одной из тушек птицы опытных групп не выделялся киль грудной кости, что характеризует хорошую упитанность (первый сорт).

Физико-химические исследования грудных и бедренных мышц были проведены через 24 часа после убоя (табл. 1). Анализируя таблицу, можно отметить, что полученные данные соответствуют показателям свежего доброкачественного мяса, полученного от здоровой птицы.

Таблица 1 – Физико-химические показатели мяса тушек опытных цыплят-бройлеров

M±m

Показатель	Группы птиц		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Продукты распада белков (с реактивом Несслера)	-	-	-
Летучие жирные кислоты (мг КОН/г)	3,58±0,037	3,34±0,08 *	3,52±0,07
Кислотное число жира, мг КОН/г	0,88±0,25	0,86±0,27	0,89±0,24
Перекисное число жира, Ммоль/кг	2,83±0,70	2,85±0,69	2,84±0,72
Реакция на пероксидазу	+	+	+
рН			
белое	5,78±0,04	5,66±0,08	5,62±0,06 *
красное	5,96±0,05	5,70±0,09 *	5,74±0,04 **
Продукты распада белков (с сернокислой медью)	-	-	-
Содержание аммиака и солей аммония	-	-	-
Амино-аммиачный азот (мг)	1,07±0,48	1,03±0,06	0,97±0,06
Бактериоскопия мазков-отпечатков (кол-во микробов в одном поле зрения)	Единичные микроорганизмы	Единичные микроорганизмы	Единичные микроорганизмы

При микроскопии мазков-отпечатков, окрашенных по Грамму, с мышечной ткани выявлены единичные микроорганизмы, следов распада мышечной ткани не обнаружено.

### Выводы

1. Применение комбикормов Purina Профи «Стартер» и ПроКорм П 19, стартер для цыплят-бройлеров способствует повышению живой массы на 4,11% и 1,39%, сохранности на 6,66 и 3,33%, чем в контроле.

2. Включение в рацион цыплят-бройлеров Комбикорма Purina Профи «Стартер» и ПроКорм П 19, стартер не влияет на органолептические, физико-химические и микробиологические показатели мяса, в то же время, подтверждают улучшение показателей свежести и положительной тенденции к более длительному хранению относительно контрольных образцов.

### Литература

1. Кцова, И. И. Использование биологически активных добавок в рационах цыплят-бройлеров / И. И. Кцова, Л. А. Витюк, А. А. Баева // Сборник научных трудов Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. – 2018. – Т. 7. – № 2. – С. 225-229. – EDN TCRQWX.

2. Изучение переваримости и усвояемости рациона у перепелов при разных дозах скармливания лецитина / Р. Б. Темираев, Ч. Р. Гайтов, С. Г. Козырев [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2021. – № 58-3. – С. 87-92. – EDN OQQINE.

3. Дзагуров, Б. А. Скорость продвижения химуса по пищеварительному тракту птицы / Б. А. Дзагуров // Птицеводство. – 2009. – № 6. – С. 33. – EDN OILLET.

4. Кононенко, С. И. Влияние бентонита на мясную продуктивность подсвинков и качество свинины / С. И. Кононенко, Б. А. Дзагуров, З. А. Кцова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2016. – № 118. – С. 773-782. – EDN VWPTUR.

5. Исследование ферментативной активности содержимого некоторых отделов пищеварительного тракта при использовании мультиэнзимных композиций и препарата ТОКСИ-Сорб в рационах

цыплят-бройлеров / А. А. Уртаева, А. К. Корнаева, Т. И. Агаева [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2009. – Т. 46. – № 2. – С. 74-77. – EDN MVJLCJ.

6. Effect of preparation of the test samples by dissolution on the indicators of the protein composition of animal meat / E. V. Tsaregorodtseva, T. V. Kabanova, M. V. Dolgorukova [et al.] // International Journal of Research in Pharmaceutical Sciences. – 2020. – Vol. 11. – No 2. – P. 2283-2287. – DOI 10.26452/IJRPS.V11I2.2196. – EDN NDARMP.

7. Серенко, Е. И. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при аэромонозе / Е. И. Серенко, М. С. Гугкаева // Научные труды студентов Горского государственного аграрного университета. «Студенческая наука - агропромышленному комплексу»: В 2-х частях. № 53, часть 1. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2016. – С. 122-125. – EDN WTJHOD.

8. Гугкаева, М. С. Комплексная терапия гнойного пододерматита у коров / М. С. Гугкаева, Ф. Н. Чеходариди // Вестник ветеринарии. – 2011. – № 2(57). – С. 67-72. – EDN NRVNHX.

9. Рост и развитие внутренних органов бычков при использовании биологически активных добавок / З. Р. Цугкиева, В. Р. Каиров, А. А. Уртаева [и др.] // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 305-308. – EDN GHYDIF.

УДК 619:616.33-002.615.356.636.4

## ПРИМЕНЕНИЕ ТРИВИТАМИНА ПРИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ БОЛЕЗНЯХ ПОРОСЯТ

**Кокаев Д.М.** – студент 4 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы  
Научный руководитель: **Чеходариди Ф.Н.**, д.в.н., профессор кафедры ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Желудочно-кишечные болезни поросят в условиях крупных хозяйствах составляют 60-65% от числа всех болезней незаразной этиологии. Нередки случаи, когда диспепсия поросят возникает в первые дни жизни и имеет массовый характер.

У свиноматок, поросята которые заболели в течение первых дней жизни, наблюдаются признаки диспротеинемии преимущественно с низкими показателями общего белка, ацидоз, гипогликемия и также макро- и микроэлементы в сыворотке крови [1, 2, 5].

Нередко причиной болезней являются скормливание испорченных кормов, после холодной и жесткой водой, содержащей много хлора, нитритов, нитратов и сульфатов, плохо сбалансированная подкормка молодняка, резкое изменение рациона свиноматок и поросят, запоздалое подпускание новорожденных к матери, длительные перерывы в кормлении с последующим перекармливанием поросят [3, 4, 7, 8].

Желудочно-кишечные расстройства поросят наблюдаются на фоне недостатка в организме витаминов и микроэлементов и при неблагоприятном микроклимате помещений [2, 6, 9].

Неудовлетворительный микроклимат даже при полноценном кормлении снижает продуктивность свиноматок и ускоряет развитие патологических процессов в органах пищеварения поросят [5].

Целью работы явилась – изучение терапевтической эффективности применения тривитамина при желудочно-кишечных болезнях у новорожденных телят.

Опыты проводили на научно-экспериментальной ферме Горского ГАУ на поросятах на 2-ой, 5-й день жизни, на 9-й и 16-день жизни.

В сравнительном аспекте для лечения новорожденных телят желудочно-кишечными заболеваниями было сформировано две группы (контрольная и опытная) по 10 поросят в каждой.

Контрольной группе поросят на 2-ой, 5-й и 9-й, 16-й дни жизни для лечения расстройства желудочно-кишечного тракта подкожно вводили канамицин в дозе 300тыс ЕД два раза в день до полного выздоровления, внутри задавали по 3 таблетки сульфадимезина два раза в день.

Опытной группе поросят в эти же сроки внутримышечно вводили тривитамин по 2 мл соответственно.

В контрольной группе поросят расстройство желудочно-кишечного тракта на 9–10-й и 16-й день жизни, она протекала в легкой форме, фекалии были сметанообразной консистенции, беловато-желтоватого цвета, токсикоз и обезвоживание организма, слабость, аппетит сохранился, легкое угнетение, температура в пределах физиологической нормы.

Было около 6% животных, которые легко поддались медикаментозному лечению, пало в этой группе 2 поросят (20,0%) в опытной группе поросятам, которым внутримышечно инъецировали тривитамин в дозе 2 мл заболел один поросенок (10%), заболевание протекало легкой форме, аппетит сохранился, фекалии вначале были сметанообразными, беловато-желтого цвета, признаки токсикоза и обезвоживания отсутствовали.

После продолжения лечения этой группы поросят сохранность составила 100%. Поросята в 30-дневном возрасте весили 8 кг.

### **Выводы**

1. Желудочно-кишечные болезни поросят 2–3-недельного возраста возникали на почве гиповитаминоза, на что указывает высокая эффективность применения комплекса витаминов

2. При трехкратном внутримышечном введении тривитамина поросятам-сосунам вызывает повышение резистентности организма и тем самым профилаксируются желудочно-кишечные болезни.

### **Литература**

1. Засеев, А.Т. Применение некоторых настоек из скумпии и сумака в лечении телят при диспепсии / А.Т. Засеев, К.Т. Кадохова, В.а. Арсагов, Т.И. Агаева // Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса горных и предгорных территорий. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященный 100-летию горского ГАУ. – 29-30 октября 2018 г. – Владикавказ. – 2018. – Ч.1. – С.225-228.

2. Кулова Ф.М. Эффективность выращивания поросят-отъемышей при использовании эхинацеи пурпурной / Ф.М. Кулова, Б.С. Калоев, В.В. Ногаева, Л.Х. Албегова // Научное обоснование устойчивого развития агропромышленного комплекса горных и предгорных территорий. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященный 100-летию горского ГАУ. – 29-30 октября 2018 г. – Владикавказ. – 2018. – Ч.1. – С.172-173.

3. Каиров, В.Р. Эффективность совместного скармливания антиоксиданта ферментных препаратов с пробиотиком поросятам. / В.Р. Каиров, Д.Т. Леванов, Э.В. Таранов // Перспективы развития АПК в современных условиях. Материалы 4-й международной научно-практической конференции 15-17 апреля 2014 г. – Владикавказ, 2014. – С.54-56.

4. Еремеев, Н.А. Энтеросорбенты в кормление свиней. / Н.А. Еремеев, А.Г. Галачиева // Вестник научных трудов молодых ученых, аспирантов и магистров. ФГБОУ ВО «Горский ГАУ». – Владикавказ, 2015. В. 52. – С. 70-73.

5. Дулаева, Э.К. Сравнительная оценка эффективности лечения гастроэнтерита телят с использованием пробиотика / Э.К. Дулаева // Известия Горского ГАУ. - 2017. – Т.54. – Ч.3. – С.95-97.

6. Чеходариди, Ф. Н. Этиопатогенетическая терапия случайных инфицированных воспалившихся РАН межпальцевой щели у коров / Ф. Н. Чеходариди, М. С. Гугкаева, Н. С. Персаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2016. – Т. 53. – № 2. – С. 114-118. – EDN WCFZRX.

7. Изучение этиологии случайных инфицированных РАН у телят в условиях РСО–Алания / Т. М. Тамаев, Ф. Н. Чеходариди, Т. Б. Бициев, З. Л. Дзицкоева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2017. – Т. 54. – № 4. – С. 108-114. – EDN ZXGXBL.

8. Хугаева, О. М. Использование бентонитов при производстве гранулированных кормов / О. М. Хугаева, Б. А. Дзагуров // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2022. – Т. 59-1. – С. 169-173. – DOI 10.54258/20701047\_2022\_59\_1\_169. – EDN QXFOML.

9. Интоксикация крупного рогатого скота некоторыми азотсодержащими минеральными удобрениями и фармакокоррекция их современными препаратами и средствами / А. Т. Засеев, Т. И. Агаева, В. А. Арсагов, И. М. Самородова // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 52. – № 2. – С. 119-122.

УДК 619:616-008:615.5.636.5

## ПРИМЕНЕНИЕ ЯНТАРНОЙ КИСЛОТЫ И БЕНТОНитОВОЙ ГЛИНЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ И ПРОДУКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ

**Кокаев Д.М.** – студент 4 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы  
Научный руководитель: **Чеходариди Ф.Н.**, д.в.н., профессор кафедры ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Постоянное стремление птицеводческих хозяйств к удешевлению кормов, которые в структуре себестоимости яиц и мяса занимают 70%-80%, привело к практически полной замене в рационах птицы кукурузы на традиционные для российских регионов зерновых культур: пшеницы, ячмени, овса, ржи. В связи с этим перед зоотехническими службами встала проблема подбора для таких ингредиентов эффективно действующих минеральных веществ и иммуномедиаторов и ферментивных препаратов, способных улучшить переваримость некрахмалистых полисахаридов (НП.С), а также клетчатки, присутствующих в зерне, вызывает коррекцию минеральной недостаточности в организме птицы и повышать иммунологические показатели у них [1, 2, 3].

Хорошими особенностями взаимодействия янтарной кислоты с бентонитом в качестве минеральной подкормки и детоксина иммуностимулирующими свойствами [4-9].

Целью научных исследований - использование бентонитовой глины и янтарную кислоту вместе с основным рационом для повышения сохранности и продуктивности цыплят-бройлеров.

Научные исследования проводили ООО «Михайловский» в птицеводческом комбинате РСО–Алания.

Объектом исследования служили цыплята-бройлеры. Для сравнения методов применения препаратов и повышения сохранности и продуктивности цыплят-бройлеров, нами были сформированы две группы (контрольная и опытная) по 40 цыплят в каждой.

Контрольная группа цыплят получал рацион, составляющий на производстве, без каких-либо дополнительных компонентов.

Опытная группа цыплят-бройлеров вместе с основным рационом принимали бентонитовую глину 2% от основного рациона и 30 г янтарной кислоты с суточного до 42-дневного возраста.

Бентонитовая глина содержит макро- и микроэлементов, которые необходимы для цыплят, а также обладает адсорбционным действием, как антиоксидант.

Янтарная кислота, высвобождаемая в организме при распаде препарата, участвует в образовании тормозных медиаторов в центральной нервной системе птицы, что обуславливает антистрессовый эффект ее, сокращение случаев каннибализма в стаде, предотвращает снижение яичной и мясной продуктивности.

Установлено, что использование бентонитовой глины и янтарной кислоты и основной рацион при выращивании ремонтного молодняка позволяет сохранить падеж на 80% и более, по сколько эти препараты усиливают действие вакцин, применяющиеся при проведении профилактических обработок птицы, тем самым повышая ее иммунитет.

Сохранность цыплят-бройлеров контрольной и опытной групп контролировали по результатам ежедневного наблюдения за здоровыми и проводя учет павших цыплят. Установлено, что в контрольной группе цыплят сохранность была 76,0%, тогда как у цыплят опытной группы 85,0-90%.

В опытной группе цыплят-бройлеров был получен прирост живой массы на 1 голову 2,5-2,6 кг, тогда как в контрольной – 1,8-2,0 кг.

Скармливание испытуемых препаратов в течение 21 дня, а также начиная с 10 - дневного возраста, а затем в течение 2 недель перед убоем. При такой технологии кормления среднесуточный прирост живой массы цыплят-бройлеров повысился на 6%.

### Заключение

Сохранность поголовья цыплят-бройлеров является одним из главных показателем воздействия испытуемых препаратов (бентонитовая глина и янтарная кислота) на организм опытной группы птицы. В наших исследованиях дополнительное введение в организм птицы с кормом бентонитовую



глину и янтарную кислоту, способствовало повышению неспецифическую резистентность организма, что выразилось на положительную сохранность молодняка.

Таким образом, предлагаем для повышения прироста живой массы, сохранность поголовья и неспецифическую резистентность организма цыплятам-бройлерам вместе с кормом скармливать биологически активных препаратов.

### **Литература**

1. Лисицына, А.И. Ферментные препараты снижают стоимость корма. / А.И. Лисицына, В.С. Меньшов, В.Г. Вавилов, Ф.Н. Гарив // Птицеводство – 2000. - №5. – 34с.
2. Месров, Г. Кормовая ценность рапсовых шротов. / Г. Месров, В. Григорьев // Птицеводство – 1988. - №5. – С.41-43.
3. Марков, Ю.Я. Как повысить питательность рационов./Ю.Я. Марков // Птицеводство. – 1994. - №5. – С.24-27.
4. Калоев, Б.С. комплексное использование ферментного, пробиотического и пребиотического препаратов для улучшения сохранности и оплаты корма продукцией цыплят-бройлеров. / Б.С. Калоев. // Известия Горского ГАУ. – 2021. – Т.58. – Ч.4. – С.27-33.
5. Чеходариди, Ф. Н. Терапевтическая эффективность применения бентонита, обогащённого янтарной кислотой, в смеси с антисептическими порошками при гнойном пододерматите в области подошвы у коров / Ф. Н. Чеходариди, А. Р. Гадзаонова // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2020. – Т. 57. – № 4. – С. 161-164. – EDN ERLWVA.
6. Хугаева, О. М. Использование бентонитов при производстве гранулированных кормов / О. М. Хугаева, Б. А. Дзагуров // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2022. – Т. 59-1. – С. 169-173. – DOI 10.54258/20701047\_2022\_59\_1\_169. – EDN QXFOML.
7. Изменение гистоструктуры некоторых тканей пищеварительной системы цыплят-бройлеров при бентонитовой подкормке / Б. А. Дзагуров, И. О. Журавлева, Б. Д. Гусова, З. А. Кцоева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 49. – № 3. – С. 205-206. – EDN PDUJEX.
8. Лазарева, Г. К. Экспертиза и ветеринарно-санитарная оценка мяса птицы при саркоцистозе / Г. К. Лазарева, М. С. Гугкаева // Научные труды студентов горского государственного аграрного университета «Студенческая наука - агропромышленному комплексу»: В 2-х частях. Том Выпуск 53, Часть 1. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2016. – С. 128-131. – EDN WTJHPR.
9. Чеходариди, Ф. Н. Этиопатогенетическая терапия случайных инфицированных воспалившихся РАН межпальцевой щели у коров / Ф. Н. Чеходариди, М. С. Гугкаева, Н. С. Персаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2016. – Т. 53. – № 2. – С. 114-118. – EDN WCFZRX.

УДК 636.1

## **ИЗУЧЕНИЕ АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ НЕПАРНОКОПЫТНЫХ**

**Кортиев Л.З.** – студент 1 курса факультета ветеринарной медицины  
и ветеринарно-санитарной экспертизы

**Кокаева А.Г.** – студентка 1 курса факультета ветеринарной медицины  
и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Уртаева А.А.**, к.б.н., доцент кафедры ветеринарии  
и ветеринарно-санитарной экспертизы  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Отряд непарнокопытных составляют животные, имеющие разное анатомическое строение. У некоторых особенностью является наличие массивного телосложения, у некоторых конечности короткие или длинные. Разнообразное строение головы [3]. При этом может отмечаться голова с вытянутой передней частью, у других представителей на конце передней части морды располагаются достаточно вытянутые носовые рога. При таком разнообразии представителей отряда инте-

рес вызывает лошадь Пржевальского [1]. У представителей данного вида особенностью является легкое тело в анатомическом отношении. Для данного вида характерно наличие достаточно длинных и стройных ног. Шея у лошади также длинная [3].

На шее животного располагается длинный волосной покров, образующий гриву. Состояние гривы отличает диких животных от одомашненных тем, что у первых грива стоячая, а у вторых ниспадает. По характеристике конечностей имеются также особенности строения. Так у данного вида имеется опорный палец, но только третий. Так как второй и четвертый пальцы редуцированы [4-7].

У лошади Пржевальского имеются некоторые анатомические признаки. Так у животных длина тела колеблется в пределах от 200 до 260 см. Длина хвостового волоса составляет от 80 до 110 см. высота лошади в холке от 110 до 130 см. Общая масса животного составляет около 300 кг. Для данного вида лошадей характерна массивная и крупная голова, у которой с боков располагаются глазные анализаторы. Ушные раковины весьма подвижны, но при этом чувствительны. У лошади Пржевальского челка отсутствует, а грива имеет черный окрас и жесткую структуру волоса (рис. 1) [2, 8, 9, 10].



Рис. 1. Лошадь Пржевальского.

У животных круп не массивный, грудная и задняя часть тела несколько шире, при этом у них достаточно крепкие и выносливые конечности. Хвостовые волосы длинные, цвет тела колеблется от золотистого до золотисто-коричневого. Окраска брюшной части и мордочки почти белые, в то же время места, расположенные около копыта, хвост у данного вида всегда черный. Вдоль тела располагается полоска из волосков темного цвета.

Обитают лошади в районах засушливой степи или полупустыни. На диком выпасе лошади собираются в табуны до 12 голов, во главе которого стоит опытный жеребец. Учитывая их место обитания, лошади, большую часть, передвигаются в поисках водопоя и корма. Такой образ жизни развил у этих животных выносливость и неприхотливость.

Движение у лошадей данного вида осуществляется шагом или мелкой рысью. При возникновении опасности лошади могут развивать скорость до предела 60 км/ч.

Питание лошадей составляют степные злаки и пустынные кустарники. В зимний период лошади питаются травой, которую выбивают копытом из-под снега.

Период размножения приходится на весну, когда вожак табуна пытается охранять от других самцов свое поголовье. Продолжительность жеребости у лошадей продолжается до 340 дней, как правило, кобыла рождает одного новорожденного. При этом на материнском молоке жеребенок находится до полугода, а к матери привязан до двух лет. Половая зрелость у молодняка наступает в зависимости от пола на 3-4 году у самок и на 4-5 году у самцов.

### Заключение

Распространение данного вида лошадей весьма ограничено. Зачастую они встречаются в труднодоступных районах Китая, Монголии. Некоторое время назад лошади Пржевальского встречались в районе реки Урал на юге Сибири. На современном этапе в районе Южного Урала данный вид не встречается.

**Литература**

1. «Программа по созданию полувольной популяции лошади Пржевальского в государственном природном заповеднике «Оренбургский» (2015–2018 гг.). – Оренбург: Предуральская степь, 2018. – 51 с.» (Блохин, Г. И. Зоокультура: учебник для вузов / Г. И. Блохин, Н. А. Веселова, К. А. Матушкина. – Санкт-Петербург: Лань, 2021.
2. Дауда, Т. А. Зоология позвоночных: учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кошцаев. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 224 с.
3. Зеленецкий, Н. В. Анатомия животных: учебник для вузов / Н. В. Зеленецкий, М. В. Щипакин. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 484 с.
4. Разведение животных: учебник для спо / В. Г. Кахикало, Н. Г. Фенченко, О. В. Назарченко, С. А. Гриценко. – 6-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 336 с.
5. Повышение качественных характеристик мяса бройлеров / З. З. Туаева, И. И. Кцоева, Р. Б. Темираев, М. В. Розовенко // Мясная индустрия. – 2022. – № 8. – С. 46-48. – DOI 10.37861/2618-8252-2022-08-46-48. – EDN DEAUQT.
6. Эффективность применения комплексного лечения с использованием препаратов для стимуляции половой охоты коров и телок в условиях РСО–Алания / Т. М. Тамаев, З. Л. Дзиццоева, Т. И. Агаева, А. А. Уртаева // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. Том 1. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 377-378. – EDN ZLQTNR.
7. Гугкаева, М. С. Ветеринарно-санитарная экспертиза и санитарная оценка мяса здоровых и больных бронхопневмонией свиней / М. С. Гугкаева, Ф. Н. Чеходарики // Достижения науки - сельскому хозяйству: материалы региональной научно-практической конференции, Владикавказ, 19–20 декабря 2016 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2016. – С. 107-109. – EDN XRKYWX
8. Влияние молочнокислых микроорганизмов на показатели крови цыплят / Р. Г. Кабисов, Б. Г. Цугкиев, А. А. Мурзабеков [и др.] // Ветеринария. – 2011. – № 2. – С. 17-18. – EDN NCXEGV.
9. Каиров, В. Р. Повышение эффективности рационов для откормочного молодняка крупного рогатого скота / В. Р. Каиров, З. А. Караева, З. Р. Цугкиева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 49. – № 1-2. – С. 150-153. – EDN OYYQJR.

УДК.636:611 (075.8)

## **АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЗУБОВ ПРОМЫСЛОВЫХ ЖИВОТНЫХ**

**Кортиев Л.З.** – студент 1 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы  
 Научный руководитель: **Уртаева А.А.**, к.б.н., доцент кафедры ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы  
 ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Хищник ты или травоядный, животное или человек - у всех есть зубы. Животные ими не только жуют, но и защищаются, держат предмет, кусают и мнут его. В дикой природе животные выживают благодаря сильной зубочелюстной системе, ведь когда она изнашивается – природный отбор делает свое дело и животное обречено на гибель. Все животные нуждаются в крепких и здоровых зубах [1]. Не новость, что ротовая полость – начало пищеварительного тракта, является первопричиной нормализации всего питания и, в дальнейшем, здоровья животного.

Зубы – dentes - костные эмалевые органы для захвата и измельчения корма. Расположение и количество зубов в аркадах (дугобразных рядах) могут быть изображены формулой в виде дроби, в которой зубы верхней половины челюсти являются числителем, а зубы нижней половины челюсти - знаменателем [1-4].

Возрастные изменения зубов проявляются в сроках прорезывания (появления) молочных зубов в ротовой полости, затем при росте и смене их на постоянные зубы, росте и стирании постоянных

зубов. При стирании зубов изменяется форма трущейся (смыкательной, жевательной) поверхности зубов, их наклон в аркадах, что используют при определении возраста животных.

Промысловые животные представлены тремя отрядами: хищные, грызуны и парнокопытные.

Хищные: куницы, медведи, гиены, кошки, собаки имеют характерные челюсти с мощными клыками, которые смыкаются, как клещи. Это превосходное оружие для охоты.

Размеры зубов у различных животных зависят от типа питания. Например, у кошачьих они более мощные, а у собак немного меньше, а у медведей развиты менее всего.

Грызуны - чрезвычайно разнообразная группа млекопитающих, населяющая сушу и пресноводные водоемы. Важнейшей чертой, присущей всем грызунам, является строение их челюстей с парой постоянно растущих резцов, не имеющих корней в верхней и нижней челюстях [5-10]. С их помощью они разгрызают даже самые твердые оболочки и скорлупки, чтобы добыть пищу.

Парнокопытные - отряд млекопитающих делятся главным образом по строению коренных зубов на два подотряда: бугорчатозубых, куда принадлежат бегемоты и свиньи, и лунчатозубых или жвачных, куда принадлежат копытные со сложным желудком, пережевывающие жвачку.

Жвачные животные, зайцы и другие грызуны стачивают свои резцы и коренные зубы в течение всей жизни. У жвачных животных уменьшение высоты коренных зубов в ограниченных пределах выравнивается благодаря выпадению зубов из своих гнезд [6]. Если противолежащий коренной зуб обломался или отсутствует совершенно, то коренной зуб, лежащий против поврежденного перестает стираться и благодаря этому начинает подниматься над общим рядом соседних зубов.

Подобное разрастание отдельных зубов у жвачных ограничивается их замкнутым развитием. Иначе развиваются зубы у зайцев, кроликов и клыки у кабанов при затруднительном их стирании [7]. У этих животных зубы имеют открытые корни и растут постоянно. Благодаря этому зубы при отсутствии условий для их стирания могут достигать значительной длины.

Особенно резко выступает это явление на растущих дугообразно резцах, когда вследствие повреждения или ненормального положения зубов становится невозможным их двустороннее стирание [8]. Причиной поломки резцов является чаще всего ранение животных в челюсть охотничьей дробью, а также врожденные укорочения или искривления челюсти.

Чрезмерно разросшиеся резцы далеко выдаются из полости рта и уже не только не способствуют нормальному питанию животного, но и препятствуют откусыванию и измельчению пищи, так что такие животные погибают от истощения.

Причина разрастания, повреждения клыков у кабанов, которые также растут постоянно, заключается (почти без исключения) в поломке противостоящих зубов во время взрывания почвы животными. Отмирание резцов из-за открытия полости зубной пульпы вследствие чрезмерного и быстрого стирания верхней коронки зуба у оленей наблюдается временами, но у косуль оно встречается очень часто. Такие отмирающие зубы можно встретить у значительной части поголовья косуль.

У самцов косуль заболевание зубов, по-видимому, не имеет отношения к плохому развитию рогов. Причины преждевременного износа зубов не известны. Можно предположить, что в их основе лежат нарушения в обмене веществ, возникающие как следствие недостатка рациона и, в частности, недостатка витаминов в пище животных.

Возможно, существует связь между вырождением привозной дичи в отдельных районах и заболеванием зубов, которого нет в районах первоначального обитания этих животных.

### Заключение

Строение зубов промысловых животных зависит от их видовых особенностей. Соблюдение рациона кормления и ухода зубы длительный период времени могут прослужить для разгрызания и пережевывания пищи.

### Литература

1. Вансяцкая, В.К. Особенности строения нижней челюсти некоторых представителей отрядов хищные, зайцеобразные и грызуны / В.К. Вансяцкая, Е.А. Кирпанева // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2013. – № 2-2. – С. 6-9.
2. Савельева, А. Ю. Анатомия промысловых животных. Модуль I. Аппарат движения. Модульная единица I.I. Остеология: методические указания / А. Ю. Савельева. – Красноярск: КрасГАУ, 2015. – 86 с.

3. Каиров, В. Р. Повышение эффективности рационов для откормочного молодняка крупного рогатого скота / В. Р. Каиров, З. А. Караева, З. Р. Цугкиева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 49. – № 1-2. – С. 150-153. – EDN OYYQJR.
4. Пухаева, И. В. Профилактическая эффективность молочнокислых бактерий при диспепсии у новорожденных телят / И. В. Пухаева, Ю. Н. Хлынцова, А. Б. Еналдиев // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 52. – № 3. – С. 119-125. – EDN UHLDUN.
5. Эффективность Экосила-к при свинцовой интоксикации продуктивных коров на различных участках техногенной зоны / А. Т. Засеев, Т. И. Агаева, А. А. Уртаева, В. А. Арсагов // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства. – 2020. – № 22. – С. 437-441. – EDN HСJLQ.
6. Влияние нитрат содержащих кормов на концентрацию гемоглобина и метгемоглобина в крови у продуктивных коров и методы фармакокоррекция их антидопинговыми препаратами / А. Т. Засеев, В. А. Арсагов, Т. И. Агаева, М. Г. Габанова // Перспективы развития АПК в современных условиях: Материалы 10-й международной научно-практической конференции, Владикавказ, 10–11 июня 2021 года. Том 1 часть. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2021. – С. 189-192. – EDN ZVTGKF.
7. Физиологические показатели цыплят-бройлеров при подкормке бентонитом / Б. А. Дзагуров, И. К. Джелиева, З. В. Псахчиева // Зоотехния. – 2009. – № 5. – С. 13-15. – EDN KVHUID.
8. Влияние адсорбента и препарата лецитин на рубцовый метаболизм и химический состав печени откормочных бычков при нарушении экологии их питания / М. О. Шабанов, З. Т. Баева, Р. Х. Гадзаонов [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2019. – Т. 56. – № 4. – С. 113-119. – EDN BPTHHN.
9. Персаева, Н. С. Патогенетическая терапия гнойно-некротических язв копыт у коров / Н. С. Персаева, Ф. Н. Чеходариди, М. С. Гугкаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2014. – Т. 51. – № 4. – С. 180-185. – EDN TCCYUN.
10. Чеходариди, Ф. Н. Этиопатогенетическая терапия случайных инфицированных воспалившихся РАН межпальцевой щели у коров / Ф. Н. Чеходариди, М. С. Гугкаева, Н. С. Персаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2016. – Т. 53. – № 2. – С. 114-118. – EDN WCFZRX.

УДК 619:614.48

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННОГО ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИИ ПО ОТКОРМУ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

**Парсиев Р.Б.** – студент 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы  
Научный руководитель: **Тохтиев Т.А.**, к.с.-х.н., доцент кафедры ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Ежегодные обновления в методиках ветеринарии приводят к значительным успехам в понижении заболеваемости сельскохозяйственных животных, вплоть до ликвидации некоторых групп болезней. Но все же до сегодняшних дней, экономический ущерб от инфекционных болезней очень существенный [1-4].

С каждым годом происходит расширение международных связей, увеличиваются и торговые контакты, и объемы торговли, возникают условия для быстрого перемещения животных и вырабатываемой сырьевой продукции. Все это зачастую становится причиной попадания, вместе с продукцией, возбудителей инфекционных болезней. Вследствие подобного причинного ряда охрана животноводческих комплексов и ферм начинает принимать широкоплановое направление.

Причинами, вызывающими инфекционные болезни являются патогенные микроорганизмы: бактерии, вирусы, грибы, микроорганизмы и т.д.

По своей специфике возбудители различных болезней могут находиться сапрофитном состоянии в организме здоровых животных, переболевших животных. Многие виды возбудителей болезней мо-

гут локализоваться в организмах промежуточных хозяев, кормах, земле, воде, некоторых предметах ухода, т.е. в объектах внешней среды. Возможны, также, случаи попадания возбудителя извне, что свидетельствует об экзогенной инфекции. Нередки случаи прогрессирования условно-патогенной микрофлоры. Причиной провокации, усиливающей вирулентность данной микрофлоры, является уменьшение резистентности микроорганизма. Этот комплекс разнообразных причин приводит к вспышке заболевания, которое можно назвать эндогенной, аутоинфекцией [5-9].

При изучении возникшего заболевания, если доминирует определенный набор клинических признаков, можно анализировать об участии в биологическом цикле одного вида возбудителя. В этом случае инфекционный процесс можно обозначить как простой. Часто встречаются варианты с достаточно сложным набором симптомокомплекса [6, 7, 10]. В этом случае правильная постановка диагноза становится затруднительным, потому что причиной инфекционного процесса уже является несколько видов возбудителей болезни. Весь этот набор является показателем проявления варианта смешанной инфекции. Наиболее часто это проявляется при болезнях молодняка, где наиболее часто в профилактическом механизме используют живые вакцины. По механизму действия, любой инфекционный агент, определенный спектр времени, приводит к ослаблению организма, и в это же время, повседневные обитатели здорового животного, усиливают свой патогенный эффект.

Изучение и определение доминирующих факторов эпизоотии диктует необходимость своевременного и правильного решения вопросов планирования и проведения противоэпизоотических мероприятий. При этом необходимо решать все вопросы, которые касаются всех возможных вероятных путей распространения инфекционного процесса. Для многих инфекционных болезней характерна многочисленность путей проникновения, выделения, распространения и внедрения в организм восприимчивых животных. Поэтому в выстраивании системы профилактических и противоэпизоотических мероприятий этот набор вероятностей необходимо учитывать. Для правильной постановки и решения возникающего ряда проблем инфекционные заболевания распределяют (классифицируют) на определенные группы.

В этой классификации существенную роль отводят аэрогенным инфекциям. Передача происходит через воздушную среду высокодисперсными аэрозолями, при этом воротами внедрения в организм являются дыхательные пути. Такая инфекция имеет свойство распространения на большие расстояния, и серьезным вспомогателем в этом процессе является уровень или режим природно-климатического фактора. При низком уровне инсоляции и активной фазе восходящих потоков воздуха распространённость инфекции достигает сотен километров. Особенно вольготна инфекция себя чувствует в режиме закрытых животноводческих помещений, где характерно плотное размещение животных, и если это совмещается с низким уровнем зооигиенических параметров (плохая вентиляция, сквозняки). Если в помещении не регулируется уровень влажности воздуха, и она повышена, не соблюдается нужный уровень температуры, это приводит к устойчивости негативного начала в помещениях.

Очень опасным фактором, способствующим быстрому распространению инфекции, является инкубационный период болезни. Чем короче этот процесс, тем активнее происходит пополнение количества больного поголовья за счет здорового. Такая активность процесса просто увеличивает плотность концентрированности возбудителя в воздушной среде помещения.

В таких случаях обязательно нужно учитывать, что при аэрогенной инфекции возможны другие пути инфицирования, и они в этих случаях могут становиться «игроками» первой степени важности.

Существуют также группы инфекций, где основным свойством возбудителей является внедрение в организм через внешние покровы. Находясь в почве, возбудитель проникает в организм через поврежденные участки кожи или слизистые оболочки (столбняк, некробактериоз), через разного рода инфицированные объекты внешней среды, и в ряде случаев при прямом общении. Болезни этой группы носят спорадический характер. В ряде мероприятий это изоляция заболевших животных, их сохранение от травматизма, оперативная обработка раневых участков, дезинфекционные мероприятия.

Подобный механизм классификации инфекций носит условный характер. Для ветеринарного специалиста необходимо знания источника возбудителя, путей его распространения и проникновения в организм животного. Знание всего механизма позволяет правильно выстраивать и внедрять в животноводческие территории комплекс противоэпизоотических и профилактических мероприятий, и это позволяет своевременно интегрировать меры, предупреждающие распространение возбудителя, купировать и ликвидировать очаг инфекции.

В связи с выше сказанным, качество получаемой животноводческой продукции, находится в прямой зависимости от состояния здоровья животных, поэтому, плановое и качественное проведение ветеринарно-санитарных мероприятий является актуальным.

Проводили дезинфекционные мероприятия с использованием современного дезинфицирующего средства в режиме эксперимента в условиях СПК «Де-Густо».

Создано предприятие в полном соответствии с действующим законодательством. Предметом основной деятельности предприятия для себя наметило технологии производства, переработки и реализации выработанной сельхоз продукции.

Для проведения дезинфекции выбрали препарат ТН4+.

Таблица 1 – Результаты контроля дезинфекции препаратом ТН4+

№ смыва	Рост тест-микроба / количество колоний	
	В норме	Препарат ТН4+
1	Отсутствие	Отсутствие роста
2	Отсутствие	Отсутствие роста
3	Отсутствие	Отсутствие роста
4	Отсутствие	Отсутствие роста
5	Отсутствие	Отсутствие роста
6	Отсутствие	Отсутствие роста
7	Отсутствие	Отсутствие роста
8	Отсутствие	Отсутствие роста
9	Отсутствие	Отсутствие роста
10	Отсутствие	Отсутствие роста
11	Отсутствие	Отсутствие роста
12	Отсутствие	Отсутствие роста
13	Отсутствие	Отсутствие роста
14	Отсутствие	Отсутствие роста
15	Отсутствие	Отсутствие роста
16	Отсутствие	Отсутствие роста
17	Отсутствие	Отсутствие роста
18	Отсутствие	Отсутствие роста
19	Отсутствие	Отсутствие роста
20	Отсутствие	Отсутствие роста

Препарат применяется для дезинфекции животноводческих помещений, поверхностей, транспортных средств и других объектов, и оборудования, подлежащих ветеринарному надзору.

Препарат проявляет бактерицидное (*Staphylococcus aureus*, *Salmonella choleraesuis*, *Salmonella typhimurium*, *Klebsiella pneumoniae*, *E.coli*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*), фунгицидное (*Aspergillus candidus*, *Aspergillus clavatus*, *Aspergillus flavus*, *Candida repens*, *Rhizopus nigricans*, *Fusarium roseum*, *Penicillium roqueforti*) и вируцидное действие (вирусы семейства *Picornaviridae*, *Parvoviridae*, *Adenoviridae*) и другие.

После дезинфекции и последующей экспозиции с участков, подвергаемых контролю, отбирают пробы стерильными ватно-марлевыми тампонами, смоченными в стерильном нейтрализующем растворе или воде.

### Выводы

1. Особое внимание в хозяйстве уделяется ветеринарно-санитарному режиму предприятия, профилактические противоэпизоотические мероприятия проводятся согласно технологической карте, утвержденной районной ветеринарной службой.

2. Рекомендовано СПК «Де-Густо», с точки зрения эпизоотической и экономической эффективности, для дезинфекции производственных территорий, применять дезинфицирующее средство Препарат ТН4+.

## Литература

1. Крупальник, Б. Л. Ветеринарная санитария: учеб. пособие / В. Л. Крупальник, Н. И. Попов, С. В. Васенко. – М.: МГАВМиБ, 2005. – С. 135.
2. Куриленко, А. Н. Бактериальные и вирусные болезни молодняка сельскохозяйственных животных: учеб. пособие / А. Н. Куриленко, В. Л. Крупальник, Н. В. Пименов. – М.: КолосС, 2006.
3. Дзагуров, Б. А. Влияние pH среды на активность пищеварительных ферментов химуса двенадцатиперстной кишки цыплят-бройлеров при бентонитовых подкормках / Б. А. Дзагуров, И. О. Журавлева, З. А. Кцоева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 50. – № 3. – С. 131-133. – EDN RCDGMJ.
4. Дзагуров, Б. А. Бентонитовая глина в рационах свиней при свободном доступе к ней / Б. А. Дзагуров, А. В. Цудиев // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2009. – № 4. – С. 21-30. – EDN SCPJSR.
5. Чеходарида, Ф. Н. Профилактика и лечение язв копытцев у коров / Ф. Н. Чеходарида // Вестник ветеринарии. – 2002. – № 2(23). – С. 43-46. – EDN JUSUVB.
6. Effectiveness of probiotics use in poultry farming / S. Yu. Smolentsev, L. E. Matrosova, F. N. Chekhodaridi [et al.] // International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. – 2020. – Vol. 11. – No 1. – P. 179-182. – EDN MHFETZ.
7. Эффективность выращивания бройлеров на комбикормах с биологически активными добавками и адсорбентами / В. Х. Темираев, В. Р. Каиров, И. И. Кцоева [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 52. – № 4. – С. 133-138. – EDN UZBUXZ.
8. Патент № 2289918 С1 Российская Федерация, МПК А01К 45/00. Способ повышения эмбриональной жизнеспособности птицы: № 2005109736/12: заявл. 04.04.2005; опубл. 27.12.2006 / М. Н. Мамукаев, В. А. Арсагов, Т. А. Тохтиев; заявитель Горский государственный аграрный университет (ГГАУ). – EDN OTLDNQ.
9. Гугкаева, М. С. Комплексная терапия гнойного пододерматита у коров / М. С. Гугкаева, Ф. Н. Чеходарида // Вестник ветеринарии. – 2011. – № 2(57). – С. 67-72. – EDN NRVNHX.
10. Мамукаева, Д. Р. Способ повышения жизнеспособности и продуктивности птицы при воздействии светом медицинского лазерного аппарата «матрикс», ламп ДНЕСГ-500 и ДРТ-400 / Д. Р. Мамукаева, М. Н. Мамукаев, Т. А. Тохтиев // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 55. – № 4. – С. 126-130. – EDN YRLMTJ.

УДК 619:616.33-002:547.636.22/28.2

## НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЙ ГЛОБУЛИН ПРИ ДИСПЕПСИИ ТЕЛЯТ

**Парсиев Р.Б.** – студент 3 курса факультета ветеринарной медицины  
и ветеринарно-санитарной экспертизы

**Тедеева Р.Э.** – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины  
и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Хетагурова Б. Т.**, к.с.-х.н., старший преподаватель кафедры  
ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Установлено, что препараты крови обладают высокой лечебно-профилактической эффективностью при желудочно-кишечных болезнях новорожденных телят [1, 2]. Этиология возникновения диспепсии телят больше связаны с нарушением обмена веществ у глубоко-стельных коров, а также нарушение сроков применения молозиво новорожденным телятам.

У глубоко-стельных коров, телята которых заболевают в течение первых дней жизни, наблюдаются диспротеинемия преимущественно с низким показателем общего белка, ацидоз, гипогликемия. В белках сыворотки крови снижается содержание альфа-бета-глобулинов. В крови сахара 68-98 мг%, кислотной емкости – 290-320 мг%, фосфора неорганического 2,2-3 мг%, кальция общего – 10,6-12,2 мг%.

Желудочно-кишечных расстройств телят наблюдается на фоне недостатка в организме витами-



нов и микроэлементов, при неблагоприятном микроклимате в помещения для содержания новорожденных телят [3, 4, 5].

Для профилактики и лечения необходимо применять препараты, которые восстанавливают функцию желудочно-кишечную функции.

Целью работы – выявить нарушения белковой картины сыворотки крови у больных диспепсией телят и их коров-матерей, а также изучить лечебно-профилактическую эффективность неспецифического (нормального) глобулина.

Научные исследования проводили на коровах и телятах черно-пестрой породы во второй половине стойлового периода у глубоко-стельных коров. Опыты проводили в СПК «Радуга» Пригородного района РСО–Алания. Исключили у животных бактериальные инфекционные болезни – хламидиоз – в РСК и другие. Всего обследовано 25 глубоко-стельных коров и 16 новорожденных телят.

Биохимические показатели определяли у 18 клинически здоровых и 10 больных диспепсией телят. Телят обследовали в 4–6-дневном возрасте, глубоко-стельных коров в течение последнего месяца стельности. Кровь у животных брали в одно и то же время суток (10-12 ч).

Общий белок и его фракции определяли общепринятой методикой.

На основании проведенных биохимических исследований нами установлено, что в белковые картины сыворотки крови больных диспепсией и клинически здоровых телят снижены на 7,8% ( $P < 0,05$ ) и содержание гамма-глобулинов – на 45,2%, в процентном отношении – 2 раза ( $P < 0,01$ ). Уровень альбуминов повышен на 22,2% ( $P < 0,05$ ). Резкое снижение содержания гамма-глобулинов при повышенному уровню альбуминов привело к достоверному увеличению коэффициента А/Г. Изменения остальных показателей белковых фракций менее существенны и недостоверны: содержание альфа-глобулинов у больных телят увеличилось на 7,5%, уровень бета-глобулинов также выше – на 14,0%.

Сопоставление данных заболеваемости телят диспепсией и белковых показателей сыворотки крови, коров-матерей обследованных в сухостойном периоде, позволило выявить критерии наибольшей вероятности возникновения диспепсии у телят. Так, при уровне общего белка выше на 8,0% и содержании гаммаглобулинов в сыворотке крови сухостойных коров более 2% заболело 16,0% телят, падежа не было.

Анализируя взаимосвязь между заболеваемостью телят белковой картиной сыворотки крови матерей, обследованных после отела, установили следующую зависимость: при концентрации альбуминов сыворотке крови коров-матерей свыше 3,0% (2,6-3,8 г%) заболело 15,2% телят, причем 8,0% из них пало, если же уровень альбуминов был ниже указанной величины, заболело 4,0 телят, падежа не было.

Гипопротеинемия и резкое снижение уровня гамма-глобулинов у больных диспепсией телят, характеризующие ослабление защитных сил организма, свидетельствуют о целесообразности применения препаратов крови в качестве лечебно-профилактических средств. В связи с этим определяли профилактическую и терапевтическую эффективность неспецифического глобулина. Опыты проводили на 18 здоровых телят, из них 6 служили контролем. Для их лечения сформировали две группы (контрольная и опытная) по 6 телят в каждой. Контрольной группе телят внутримышечно вводили тривитамин: в первые сутки после рождения – по 3 мл и по 1 мл – в последующие 5 дней в этой группе болело диспепсией 12% телят пало 30% от общего числа. При введении неспецифического глобулина на второй день жизни заболело 8,0% телят, пало 18,0%, пало 3 раза, среди телят опытной группы заболело - 4,0% телят, пало 1,2%.

Таким образом, введение телятам неспецифического глобулина на вторые сутки уменьшило заболеваемость диспепсией в 4,2%, падеж 2 раза.

Для изучения терапевтической эффективности неспецифического глобулина больных диспепсией телят, подопытных групп телят, больных диспепсией их прекращали кормить или на половину снижали норму молозива, компенсируя его 0,85%-ным раствором натрия хлорида, настойкой чая. Внутривенно вводили 5%-ного раствора глюкозы, 10%-ного раствора хлорида кальция и аскорбиновую кислоту в соотношениях 50:20:5 мл два раза в день до выздоровления опытной группе телят применяли такие же препараты, однако им внутримышечно инъецировали неспецифический глобулин в дозе 1,5-2 мл/кг массы ежедневно в зависимости от состояния их здоровья. Из 5 контрольных групп телят, которых лечили общепринятым методом, пало 3 теленка. Применение неспецифического глобулина в комплексе с общепринятым методом лечения позволило полное выздоровление телят на 6 сутки после лечения.

### Выводы

1. В сыворотке крови больных диспепсии новорожденных телят по сравнению со здоровыми снижен уровень гамма-глобулина (процентное соотношение уменьшилось на 36,2%, грамм-процентов в два раза).
2. При пониженном содержании общего белка в сыворотке крови и гамма-глобулина сухостойных коров увеличивается заболеваемость телят диспепсией.
3. Неспецифический глобулин является эффективным лечебно-профилактическим методом новорожденных телят при диспепсии. Применение неспецифического глобулина и растворы: хлорида кальция, глюкозы и аскорбиновой кислоты и соблюдение голодной диеты у телят опытной группы произошло выздоровление на 100%.

### Литература

1. Засеев, А.Т. Применение некоторых настоек из скумпии и сумака в лечении телят при диспепсии / А.Т. Засеев, К.Т. Кадохова, В.А. Арсагов, Т.И. Агаева // Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса горных и предгорных территорий. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященный 100-летию горского ГАУ. – 29-30 октября 2018 г. – Владикавказ. – 2018. – Ч.1. – С.225-228.
2. Засеев, А.Т. Экосол, как фармакокорректор при диспепсии телят в техногенной зоне. / А.Т. Засеев, И.М. Самородова. // Известия Горского ГАУ. – 2012. – Т.49. – Ч.1-2. – С.200-204.
3. Божко, В.И. Желудочно-кишечные болезни поросят и их лечение. / В.И. Божко. // Ветеринария, 1984. - №3. – С.61-63.
4. Порохов, Ф.Ф. Профилактика болезней новорожденных телят./Ф.Ф. Порохов, М.А. Макарук, В.В. Линшик. // Ветеринария. – 1977. - №1. – С.102-104.
5. Пухаева И.В. Профилактическая и терапия диспепсии телят с использованием молочнокислой сыворотки / И.В. Пухаева, А.А. Уртаева. // В сборнике: Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента. 2019. - С.401-403.
6. Гугкаева, М. С. Ветеринарно-санитарная экспертиза и санитарная оценка мяса здоровых и больных бронхопневмонией свиней / М. С. Гугкаева, Ф. Н. Чеходариди // Достижения науки - сельскому хозяйству: материалы региональной научно-практической конференции, Владикавказ, 19–20 декабря 2016 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2016. – С. 107-109. – EDN XRKYWX.
7. Использование бентонитовой подкормки птице в качестве энтеросорбента тяжелых металлов / Б. А. Дзагуров, О. А. Фардзинова, В. А. Арсагов, Т. И. Агаева // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. Том 1. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 342-344. – EDN DCUZSX.
8. Дзагуров, Б. А. Использование бентонита в рационе молодняка крупного рогатого скота на откорме / Б. А. Дзагуров, А. Г. Карлов // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2020. – Т. 57. – № 4. – С. 133-140. – EDN BMSOIH.
9. Дзагуров, Б. А. Бентонитовая глина в рационах свиней при свободном доступе к ней / Б. А. Дзагуров, А. В. Пуциев // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2009. – № 4. – С. 21-30. – EDN SCPJSR.
10. Effectiveness of probiotics use in poultry farming / S. Yu. Smolentsev, L. E. Matrosova, F. N. Chekhodaridi [et al.] // International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. – 2020. – Vol. 11. – No 1. – P. 179-182. – EDN MHFETZ.
11. Засеев, А. Т. Природные сорбенты, перспективы их применения в профилактике интоксикации коров солями тяжелых металлов / А. Т. Засеев, И. М. Самородова, Н. Д. Джабиева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 49. – № 4. – С. 159-167. – EDN PJWBVB.

## КОНТРОЛЬ ЗА СОСТОЯНИЕМ ВЫМЕНИ НЕТЕЛЕЙ

**Парсиев Р.Б.** – студент 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

**Сотиева М.Н.** – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Цугкиева З.Р.**, к.с.-х.н., старший преподаватель кафедры ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы

*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Перед переводом нетелей на молочные комплексы необходимо систематически контролировать у них состояние вымени [1].

Ученые России считают, что производство молока увеличивается, если стадо формируется животными со здоровым выменем. Поэтому контроль за состоянием вымени должен проводиться не только у лактирующих и сухостойных коров, но и у нетелей [2, 3].

Для того, чтобы в стадо молочных коров не был занесен возбудитель мастита от введенных первотелок, необходимо бактериологически исследовать секрет вымени до и после отела от каждой четверти вымени двукратно [4, 5, 6].

Целью исследования – изучение значения клинических и бактериологических методов ветеринарного контроля за состоянием вымени стельных нетелей при различных условиях выращивания их.

Для проведения опыта нами были подобраны две группы стельных нетелей за четыре-шесть недель до отела. Исследования проводили в СПК «Радуга» Пригородного района РСО–Алания. В первой группе (10 нетелей) технология выращивания была следующей: в стойловый период телок содержали беспривязно в помещениях, в теплое время года – на культурных пастбищах. Второй группы (10 нетелей) – круглогодичное привязно-боксовое содержание. Первая группа – контрольная, вторая – опытная группа.

В контрольной группе нетелей исследование вымя проводили только клиническим осмотром, без пробного доения. Опытной группе нетелей проводили клинический осмотр вымени и брали пробу секрета из каждой четверти дважды с интервалом в семь-девять дней. После отела на третий день у всех подопытных животных дважды с интервалом в семь дней брали пробы молозива из каждой четверти. Делали посева на мясопептонный агар (МПА) и ставили в термостат для определения выращивания колоний микробов. Проводили исследование секрета после посева 5%-ным раствором димастина четверти вымени считали неинфицированными, если результаты бактериологических исследований были отрицательными, а при наличии в секрете микрофлоры – инфицированными.

К больным клиническим маститом отнесли животных, имеющих выраженные симптомы болезни, скрытым – секрет вымени дал положительную реакцию с димастинном и образовал осадок.

В результате исследований установлено, что клинически мастит зарегистрировали у животных контрольной и опытной групп, у двух нетелей, выращенных при круглогодичном привязно-боксовом содержании, у одной опытной группы нетелей при пастьбе животных на культурных пастбищах. Секрет вымени здоровых нетелей на восьмом-девятом месяце стельности густой, медообразный от соломенно-желтого до светло-коричневого цвета. Реакция секрета с димастинном была отрицательной, что указывает на нормальное физиологическое состояние вымени.

Подозрительным в отношении мастита является наличие большого количества жидкого секрета в одной четверти вымени и вязкого густого в других. Жидкий секрет с матовым серым оттенком почти всегда давал положительную реакцию с 5%-ным раствором димастина, а отдельные пробы образовали осадок.

Анализ результатов бактериологических исследований показал, что секрет вымени нетелей при их круглогодичном содержании инфицирован стрептококком в 2,5% случаев.

При пастбищной пастьбе на культурных растениях из секрета вымени у опытной группы этот вид микроорганизма не выделяли.

Нами установлено, что большей частоты выделения агалактичного стрептококка из вымени нетелей выделялся у коров черно-пестрой породы.

### Заключение

Ветеринарный контроль за состоянием вымени нетелей рекомендуем проводить путем двукратного клинического обследования на восьмом и девятом месяце стельности. Если при этом обнаруживаются в вымени отклонения от физиологической нормы, то берут секрет и исследуют их с помощью димастина и пробы отстаивания.

Пробное сдаивание секрета вымени у стельных нетелей не приводит к заболеванию их маститом.

### Литература

1. Студенцов, А.П. Исследование вымени / А.П. Студенцов, В.С. Шипилов, Л.Г. Субботина, О.Н. Преображенский // Учебник и учебное пособие для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений. Изд.: «Колос». - 1980. – С.289-230.
2. Шишков, В.П. Маститы / В.П. Шишков, Х.П. Бокулов, И.А. Еремов, В.С. Шипилов и др. // Ветеринарная энциклопедический словарь. Изд.: «Советская энциклопедия». – М., 1981. – С.285-286.
3. Ильинский, Е.В. Генетические аспекты профилактики бесплодия и мастита у коров. / Е.В. Ильинский. // Ветеринария. – 1985. - №4. – С.46-47.
4. Карташева, В.М. Диагностика клинической формы мастита. / В.М. Карташева, А.И. Ивашура // Книга: Маститы коров. – М.: Агропромиздат. – 1988. – С.63-64.
5. Ивашура, А.И. Диагностика мастита с помощью реактивов на поверхностно активных веществ / А.И. Ивашура. // Маститы коров – М.: Агропромиздат. – 1988. – С.67-71.
6. Чеходариди, Ф.Н. Лечение субклинического и катарального мастита у коров с применением 1%-го спиртового раствора хлофлипта на фоне короткой новокаиновой блокады. / Ф.Н. Чеходариди, Л.Г. Чохатариди. // Известия Горского ГАУ. – 2021. – Т.58. – Ч.1. – С.90-95.
7. Персаева, Н. С. Патогенетическая терапия гнойно-некротических язв копытцев у коров / Н. С. Персаева, Ф. Н. Чеходариди, М. С. Гугкаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2014. – Т. 51. – № 4. – С. 180-185. – EDN TCCYUN.
8. Гугкаева, М. С. Комплексная терапия гнойного пододерматита у коров / М. С. Гугкаева, Ф. Н. Чеходариди // Вестник ветеринарии. – 2011. – № 2(57). – С. 67-72. – EDN NRVNHX.
9. Дзагуров, Б. А. Влияние pH среды на активность пищеварительных ферментов химуса двенадцатиперстной кишки цыплят-бройлеров при бентонитовых подкормках / Б. А. Дзагуров, И. О. Журавлева, З. А. Кцолева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 50. – № 3. – С. 131-133. – EDN RCDGMJ.
10. Энгиноева, Т. Х. Селеносодержащий препарат Униветселп / Т. Х. Энгиноева, Р. Х. Гадзаонов, Р. Ш. Омаров // Птицеводство. – 2011. – № 4. – С. 47-48. – EDN NXRPVU.

УДК 619:612.017.1.636.4

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ У СВИНЕЙ

**Парсиев Р.Б.** – студент 3 курса факультета ветеринарной медицины  
и ветеринарно-санитарной экспертизы

**Смолякова А.Ю.** – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины  
и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Хетагурова Б.Т.**, к.с.-х.н., старший преподаватель кафедры  
ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы

*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

В основу неспецифических мер защиты свиней крупных ферм и комплексов от инфекционных болезней наряду с ветеринарно-санитарными мероприятиями должен быть положен контроль за уровнем естественной резистентности свиней [1-6].

Известно, что каждый организм имеет собственную микрофлору, или аутофлору [2, 3, 4, 5], при различном физиологическом состоянии организма создаются условия для ее активации. Это обусловлено тем, что наиболее тесный контакт с макроорганизмом испытывает флора глубоких слоев кожи, и при ее изучение можно выявить ранние изменения иммунологической реактивности организма [6-10].

Целью работы явилось – изучение аутофлоры кожи на показатели резистентности организма свиней.

Аутофлора глубоких слоев кожи изучали используемой хирургической практике при обработке рук. Кожу обтирали тампоном, смоченным 0,25%-ным раствором нашатырного спирта, который вызывает усиленную секрецию кожных желез, а флора глубоких слоев поступает на поверхность эпидермиса.

Через 1-2 с к обработанному участку прикладывали предметное стекло со средой Коростелева, затем его помещаем во влажную камеру и ингибировали общее количество выросших колоний и патогенных микроорганизмов.

Среда Коростелева представляет собой мясопептонный агар с добавлением в качестве ингибитора роста 1,5%-ного спиртового раствора бронтимолблау (из расчета 2 мл на 100 мл среды). Применение предметных стекол со средой Коростелева позволяет делать отпечатки с различных участков тела животного после освобождения кожи от щетины. Удобнее для этого кожа в области пяточки носа.

Научно-производственные опыты проводили в свиноводческой ферме Пригородного района. В посевах, полученных с отпечатков кожи, подсчитывали количество колоний, число их на 1 см<sup>2</sup> среды наличия колоний, разлагающих манит. Способность сбрасывать манит – один из признаков патогенности микробов. Одновременно общепринятыми ветеринарными методами в крови определяли количество эритроцитов, лейкоцитов, сегментоядерных нейтрофилов, фагоцитарный индекс (ФИ), количество общего белка и его фракций.

Полученные данные свидетельствуют о прямой зависимости между числом колоний микробов и другими показателями уровня естественной резистентности. В группе свиней, при посевах с кожи у которых выявили меньше микробов –  $3,0 \pm 0,25$  –  $4,2 \pm 0,35$  колоний в 1 см<sup>2</sup>, оказалось в крови больше ( $P \leq 0,05$ ) эритроцитов на 6,5%, гламероцитов – 7,5%, альбуминов – 26%, фагоцитарный индекс – на 24% по сравнению с животными, у которых атмосфера составляла  $4,8 \pm 0,36$  –  $6,8 \pm 0,44$  колоний/см<sup>2</sup>.

Среднесуточный прирост у опытной группе поросят был на 30-35% выше, отметили высокую зависимость заболеваемости свиней респираторными и желудочно-кишечными болезнями от показателей аутофлоры кожи. Чаше болели животные с высокими показателями аутофлоры кожи (до  $9,5 \pm 0,76$  колоний/см<sup>2</sup>) и снижением уровня белкового обмена, окислительно-восстановительных процессов и фагоцитарной активности лейкоцитов. Наряду с увеличением общего числа колоний, выросших на среде Коростелева, достоверно увеличилось количество форм, разлагающих манит.

В опыте по изучению влияния микроклимата на аутофлору и другие показатели резистентности установили, что при выращивании свиней снижение температуры в помещении до 4-5°C, повышение влажности до 85% приводило к достоверному увеличению количество колоний микробов в 1 см<sup>2</sup>, снижению уровня гемоглобина, интенсивность фагоцитоза и среднесуточного прироста.

При размещении свиней в помещении с выгулами по сравнению с аналогами, содержащимися без выгульного, улучшились репродуктивные функции и снижались заболеваемость, показатели аутофлоры на 30%, повышались уровень гемоглобина на 5,6% интенсивность фагоцитоза – на 36%.

### **Заключение**

Установлено, что полученные собственные данные свидетельствуют о прямой зависимости между числом колоний микробов на коже свиней и другими показателями уровня естественной резистентности.

В группе свиней, при посевах с кожи, у которых выявили меньше микробов, оказалось в крови больше эритроцитов, лимфоцитов и фагоцитарной активности общего белка, гамма-глобулинов и повышение естественной резистентности организма по сравнению с животными контрольной группы (без выгульного содержания).

Уровень естественной резистентности определяемый по аутофлоре кожи, отражает ряд показателей физиологического и иммунологического состояния организма свиней и может быть использован для контроля за кормлением, условиями содержания и уходом.

### **Литература**

1. Божко, В.И. Желудочно-кишечные болезни поросят и их лечение. / В.И. Божко. // Ветеринария, 1984. - №3. – С.61-63.
2. Еремеев, Н.А. Энтеросорбенты в кормление свиней. / Н.А. Еремеев, А.Г. Галачиева // Вестник научных трудов молодых ученых, аспирантов и магистров. ФГБОУ ВО «Горский ГАУ». - Владикавказ. – 2015. В.52. – С. 70-73.

3. Кулова Ф.М. Эффективность выращивания поросят-отъемышей при использовании эхины пурпурной / Ф.М. Кулова, Б.С. Калоев, В.В. Ногаева, Л.Х. Албегова // Научное обоснование устойчивого развития агропромышленного комплекса горных и предгорных территорий. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященный 100-летию горского ГАУ. – 29-30 октября 2018 г. – Владикавказ. – 2018. – Ч.1. – С.172-173.
4. Уртаева А.А. Особенности естественной резистентности у овец в горах. / А.А. Уртаева, Т.И. Агаева // Известия Горского ГАУ. 2008. – Т.45. - №1. – С.119.
5. Каиров, В.Р. Эффективность совместного скармливания антиоксиданта ферментных препаратов с пробиотиком поросятам. / В.Р. Каиров, Д.Т. Леванов, Э.В. Таранов // Перспективы развития АПК в современных условиях. Материалы 4-й международной научно-практической конференции 15-17 апреля 2014 г. – Владикавказ. – 2014. – С.54-56.
6. Дулаева, Э.К. Сравнительная оценка эффективности лечения гастроэнтерита телят с использованием пробиотика / Э.К. Дулаева // Известия Горского ГАУ - 2017. – Т.54. – Ч.3. – С.93-94.
7. Гугкаева, М. С. Ветеринарно-санитарная экспертиза и санитарная оценка мяса здоровых и больных бронхопневмонией свиней / М. С. Гугкаева, Ф. Н. Чеходариди // Достижения науки - сельскому хозяйству: Материалы региональной научно-практической конференции, Владикавказ, 19–20 декабря 2016 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2016. – С. 107-109. – EDN XRKYWX.
8. Использование бентонитовой подкормки птице в качестве энтеросорбента тяжелых металлов / Б. А. Дзагуров, О. А. Фардзинова, В. А. Арсагов, Т. И. Агаева // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. Том 1. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 342-344. – EDN DCUZSX.
9. Дзагуров, Б. А. Использование бентонита в рационе молодняка крупного рогатого скота на откорме / Б. А. Дзагуров, А. Г. Карлов // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2020. – Т. 57. – № 4. – С. 133-140. – EDN BMSOIH.
10. Дзагуров, Б. А. Бентонитовая глина в рационах свиней при свободном доступе к ней / Б. А. Дзагуров, А. В. Цуциев // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2009. – № 4. – С. 21-30. – EDN SCPJSR.
11. Effectiveness of probiotics use in poultry farming / S. Yu. Smolentsev, L. E. Matrosova, F. N. Chekhodaridi [et al.] // International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. – 2020. – Vol. 11. – No 1. – P. 179-182. – EDN MHFETZ.

УДК 636.03

## ПРОФИЛАКТИКА ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ РАССТРОЙСТВ С ПРИМЕНЕНИЕМ БАКТЕРИАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА

**Плиев С.А.** – студент 3 курса факультета ветеринарной медицины  
и ветеринарно-санитарной экспертизы  
Научный руководитель: **Пухаева И.В.**, к.в.н., доцент кафедры ветеринарии  
и ветеринарно-санитарной экспертизы  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Неонатальный период молодняка сельскохозяйственных животных сопряжен с воздействием на организм патогенных факторов разнообразной этиологии. Неокрепшему организму сложно сохранять гомеостаз. Нарушения технологии содержания и кормления, приводят к развитию самых разнообразных расстройств. Массовая доля приходится на желудочно-кишечную патологию, и проявляется ослаблением пищеварения, слабостью и диареей [1, 2, 3].

Сельскохозяйственные животные с многокамерным желудком наиболее чувствительны к воздействию местных микробных микроорганизмов, так как методы разведения скота связаны с воздействием на животных стрессового фактора. На молочных фермах не принято содержать новорожденных с матерью, сразу после отёла телят переводят на искусственное вскармливание вплоть до трех-четырех недельного возраста. Первые недели характеризуются проявлением энтеритов и

диареи, как результат нарушения биобаланса, потому при искусственной дойке и дальнейшем кормлении молозивом, оно не выдерживает температурный фактор. Микроорганизмы в таком молоке погибают, либо недостаточно активны [4-8].

Микрофлора желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота представлена ассоциацией анаэробных и факультативно аэробных микроорганизмов. Исследования многих авторов указывают на то, что у телят суточного возраста желудочно-кишечный тракт уже заселен микрофлорой, и при хорошем уходе и содержании в первый месяц жизни преобладают строгие анаэробы [1, 2, 3].

Целью работы явилось изучение профилактической эффективности в отношении развития желудочно-кишечных расстройств некоторых местных полевых штаммов.

Материалы и методы исследования. В качестве изучаемого объекта использовали здоровых телят в возрасте до 14-дневного возраста, принадлежащих крестьянско-фермерскому хозяйству «Алан-1» Пригородного района, с. Комгарон. Клиническому обследованию было подвергнуто 30 голов телят, забор крови для гематологического исследования производили в утренние часы до приема пищи до и после проведения опытной части. Телят подели на три аналогичные группы по 10 голов в каждой. Через трое суток по завершению опыта у каждой группы произвели забор крови и оцени общее клиническое состояние.

Профилактическую эффективность определяли путем апробации кисломолочного препарата, идентифицированного в НИИ биотехнологии Горского ГАУ (Цугкиев Б.Г.). Было апробировано два штамма культур: *Enterococcus durans* штамм P10 (номер ВКПМ – В-8731) и *Lactobacillus gallinarum* штамм И-2.3 (номер мВКПМ-В 10131). С этой целью было сформировано 3 группы телят по 8 голов. На протяжении недели (7 дней) происходила дача препарата. Схема указана в таблице 1. В общей сложности в зависимости от веса и возраста в сутки теленку требуется 3,5-4,5 литров молока в первую неделю жизни, затем с ростом и развитием объем повышают до 2-х литров каждую последующую неделю до месячного возраста. Но не стоит забывать, что малыша лучше не допоить, чем перепоить.

Таблица 1 – Схема опыта

n=10

Показатель	Контрольная группа	Экспериментальная группа 1	Экспериментальная группа 2
Задаваемый препарат, мл	Ежедневный рацион питания (молоко)	Ежедневный рацион + молоко обогащенное бактериальным препаратом <i>Enterococcus durans</i> штамм P <sub>10</sub>	Ежедневный рацион + молоко обогащенное бактериальным препаратом <i>Lactobacillus gallinarum</i> штамм И-2.3
Разовый объем выпаиваемого препарата, мл	-	400	400

**Результаты исследования.** До проведения опытной части нами было подвергнуто общему клиническому осмотру 30 голов телят. Показатели температуры тела, частоты дыхания и частоты сердечных сокращений находились в пределах физиологической нормы, и соответствовали параметрам 38,9-39,7°, 18-28 дыхательных движений в минуту, 120-128 удара в минуту. Телята были в удовлетворительном состоянии, достаточно активны, аппетит сохранен, волосяной покров блестящий, равномерно прилегающий, акт дефекации учащенный, каловые массы полужидкой консистенции, не у всех особей сформирован.

В контрольной группе на период опыта температура тела находилась в пределах физиологических границ. Колебания были в пределах 38,9-38,6°, частота дыхания и пульса изменялись в пределах 22-29 дых./мин., 133-151 уд./мин. соответственно. Состояние телят сохранялось удовлетворительным, диареи не наблюдалось. В опытных группах температурный показатель варьировал в пределах 38,6-39,4°. Частота дыхания в пределах 18-36 дых./мин., а частота пульса 128-148 уд./мин. Общее состояние так же было удовлетворительным, без признаков диареи.

По окончании опыта биохимические показатели крови характеризовались следующими данными: в контрольной группе щелочной резерв составил 52,8±1,42 Об%, что является нормой. Содержание витамина А было ниже физиологической границы составило 18,6±2,45 мкг%. Уровень общего белка снизился 5,34±0,32 г%. Показатели содержания альбумина и альфа глобулинов равнялись 46,7±4,76 % и 16,2±1,28 % что соответствует физиологической норме. Уровень бета глобулинов значительно снизился - 9,4±0,30%, но соответствовал нижней границе нормы. Содержание гамма-глобулинов – 25,4±2,28% (табл. 2).

Таблица 2 – Биохимические показатели крови опытных телят

n=10

Показатели крови	До опыта	После проведения опыта		
		контрольная группа 1	экспериментальная группа 1	экспериментальная группа 2
Щелочной резерв, об%	53,2±0,34	52,8±1,42	53,8±0,33	54,0±0,38
Витамин А, мкг%	38,0±1,98	18,6±2,45	41,2±1,74	42,2±1,80
Общий белок, г%	5,54±0,03	5,34±0,32	5,61±0,18	5,62±0,28
Альбумины, %	46,0±1,40	46,7±4,76	56,4±1,48	56,8±1,52
Альфа-глобулины, %	14,9±0,45	16,2±1,28	8,8±1,86	9,6±1,63
Бета-глобулины, %	14,8±0,52	9,4±0,30	17,0±2,45	16,2±2,68
Гамма-глобулины, %	14,4±1,68	25,4±2,28	21,4±1,8	20,1±1,89

Телята, получавшие препарат на основе лакто бактерий, имели следующие показатели: щелочной резерв находился в пределах нормы – 53,8±0,33 Об% в экспериментальной группе 1, и 54,0±0,38 Об% в экспериментальной группе 2. Содержание витамина А в обеих группах повысилось до 41,2±1,74 мкг% и 42,2±1,80 мкг% соответственно. Также наблюдается идентичное повышение общего белка до показателей 5,61±0,32 г% и 5,62±0,28 г%. Содержание альбуминов сыворотки крови составило 56,4±1,48 % в первой экспериментальной группе, 56,8±1,52 % - во второй экспериментальной группе. Показатель альфа-глобулинов в сравнении с первоначальными данными снизился. Показатели же бета – и гамма-глобулинов наоборот повысились. Общая картина биохимических показателей крови в экспериментальных группах в сравнении и аналоговой говорит о положительном влиянии лактобактерий *Enterococcus durans* штамм P10 (номер ВКПМ – В-8731) и *Lactobacillus gallinarum* штамм И-2.3 на пищеварительные процессы, способствуя более качественному усвоению питательных веществ корма, что благоприятно сказывается на картине крови и иммунном статусе животных.

### Заключение

Изменение клинических и биохимических показателей крови зависит от степени запущенности патологического процесса. Чтобы не допустить развития заболеваний необходимо проводить профилактические мероприятия. Но многие лекарственные препараты вызывают привыкание патогенной микрофлоры к действию действующего вещества, тем самым снижая эффективность как профилактики, так и лечения. Апробированные нами штаммы лактобактерий *Enterococcus durans* штамм P10) и *Lactobacillus gallinarum* штамм И-2.3 показали хорошее влияние на картину крови, и могут быть рекомендованы для профилактики желудочно-кишечных заболеваний.

### Литература

1. Гадзаонов, Р. Х. Использование пробиотика в профилактике диспепсии у новорожденных телят / Р. Х. Гадзаонов, И. В. Пухаева, Д. Ю. Хекилаев // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 52. – № 4. – С. 168-172.
2. Назимкина, С. Ф. Профилактическая эффективность витаминно-аминокислотного комплекса при диспепсии телят / С. Ф. Назимкина, А. В. Панкратова, А. Л. Аминова // Актуальные вопросы биологии, биотехнологии, ветеринарии, зоотехнии, товароведения и переработки сырья животного и растительного происхождения, Москва, 01 апреля 2021 года. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина», 2021. – С. 57-58.
3. Романова Т.М. Диетический режим при лечении диспепсии телят / Т. М. Романова, Н. В. Кузьмина, Т. А. Платонов, А. Н. Нюкканов // Проблемы ветеринарии Республики Саха (Якутия): Сборник Материалов научно-методической конференции факультета ветеринарной медицины, посвященной 65-летию высшего аграрного образования Республики Саха (Якутия), Якутск, 20 апреля 2021 года. – Якутск: Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова, 2021. – С. 55-56.
4. Дзагуров, Б. А. Подкормка молодняка крупного рогатого скота на откорме бентонитом / Б. А. Дзагуров, А. Г. Карлов // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2020. – Т. 57. – № 2. – С. 50-55. – EDN CLXJXE.



5. Ценная кормовая добавка / Дзагуров Б.А. // Свиноводство. - 1978. - № 11. - С. 54.
6. Кононенко, С. И. Продуктивность, пищеварительный обмен у молодняка свиней при добавках бентонита / С. И. Кононенко, Б. А. Дзагуров, З. А. Кцоева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2016. – № 118. – С. 783-793. – EDN VWPTVB.
7. Калоев, С. А. Петогенетическая терапия свежих и гнойных инфицированных РАН у телят / С. А. Калоев, Ф. Н. Чеходариди // Научные труды студентов горского государственного аграрного университета «Студенческая наука - агропромышленному комплексу»: В 2-х частях. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2016. – С. 107-109. – EDN WTJHJN.
8. Чеходариди, Ф. Н. Применение магнитно-инфракрасно-лазерного излучения при травмах брюшной стенки и тканей живота у собак / Ф. Н. Чеходариди, Н. С. Персаева, М. С. Гугкаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 52. – № 2. – С. 107-110. – EDN TVWJQR.
9. Энгиноева, Т. Х. Селеносодержащий препарат Униветселп / Т. Х. Энгиноева, Р. Х. Гадзаонов, Р. Ш. Омаров // Птицеводство. – 2011. – № 4. – С. 47-48. – EDN NXRPUV.

УДК 637.5

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЗАМОРОЖЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ТОРГОВОЙ СЕТИ г. ВЛАДИКАВКАЗ**

**Плиева А.В.** – студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

**Караева К.А.** – студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Агаева Т.И.**, к.б.н., доцент кафедры ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Производство замороженных полуфабрикатов считается достаточно растущим. В этой связи многие предприятия по переработке мяса включают в ассортимент своей продукции выпуск полуфабрикатов с длительным сроком хранения. Важными условиями выпуска продуктов этой категории является наличие качеств у продукта, характерных домашней пищи. Но главным признаком таких продуктов должно быть свойство, которое делает эти продукты выгоднее. Этим свойством является способность продукта быть приготовленным быстрее. Этот факт дает основание считать такие продукты удобными, учитывая их отличные вкусовые качества. В этой связи продукты данного направления довольно часто становятся объектами различных подделок [1].

Этот факт должен заставить производителей прикладывать все больше усилий для выработки замороженных продуктов высокого качества, которое способно удовлетворить самые взыскательные требования потребителей. Поэтому, исходя из вышеизложенного, считаем, что выбранная тема является актуальной.

С целью проведения сравнительной ветеринарно-санитарной оценки физико-химических показателей голубцов, мы провели отбор образцов их каждой пачки. Отбор проводили таким образом, что из разных уровней в одинаковых количествах отобрали голубцы, и таким образом, сделал объединенную пробу для каждого образца.

В качестве объектов исследования были отобраны два вида замороженных голубцов, реализуемых в торговой сети:

- образец № 1. «Голубцы сельские» замороженные. Производитель: ООО МПЗ «Элика»;
- образец № 2. «Голубцы в капустных листьях» Мясоедовское застолье. Производитель ООО «Давид».

Исследование показателей физико-химических исследований проводили в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52675-2006. Результаты проведенных исследований отражены на диаграммах 1-3.

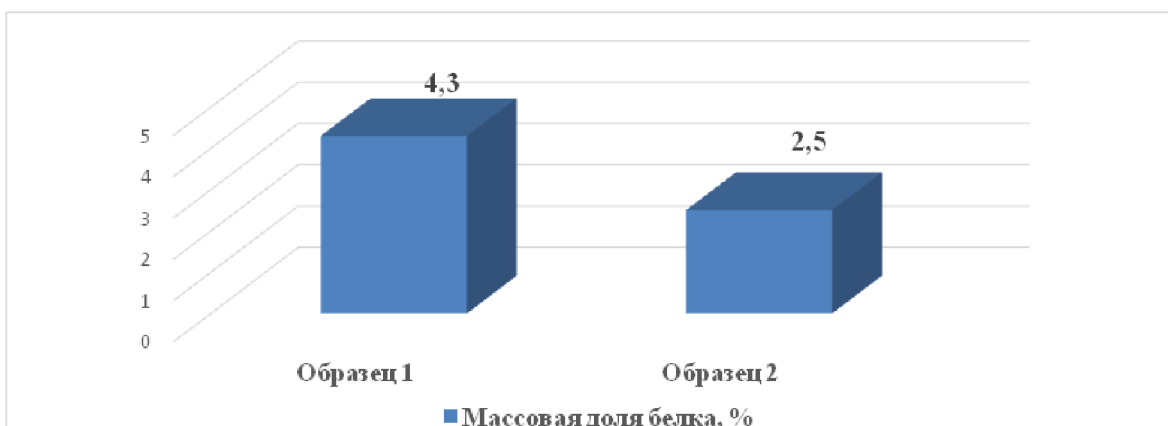


Диаграмма 1. Результаты определения массовой доли белка в замороженных полуфабрикатах.

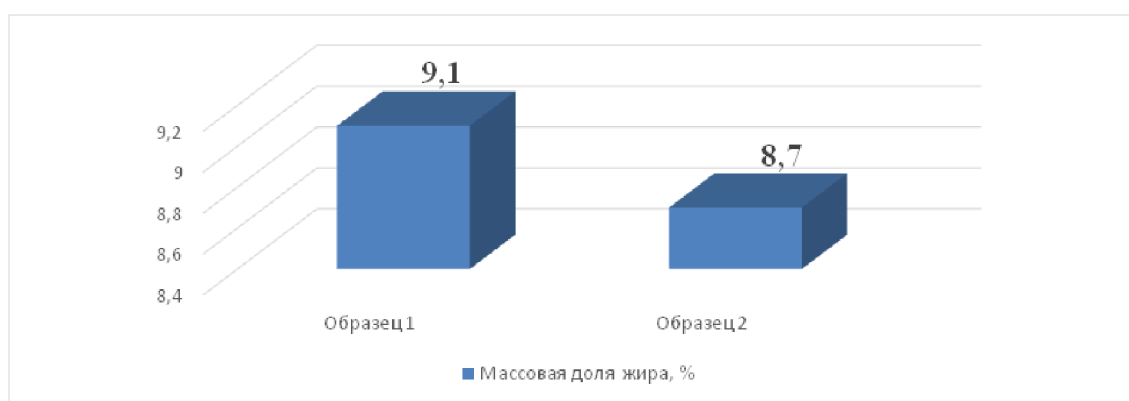


Диаграмма 2. Результаты определения массовой доли жира в замороженных полуфабрикатах.

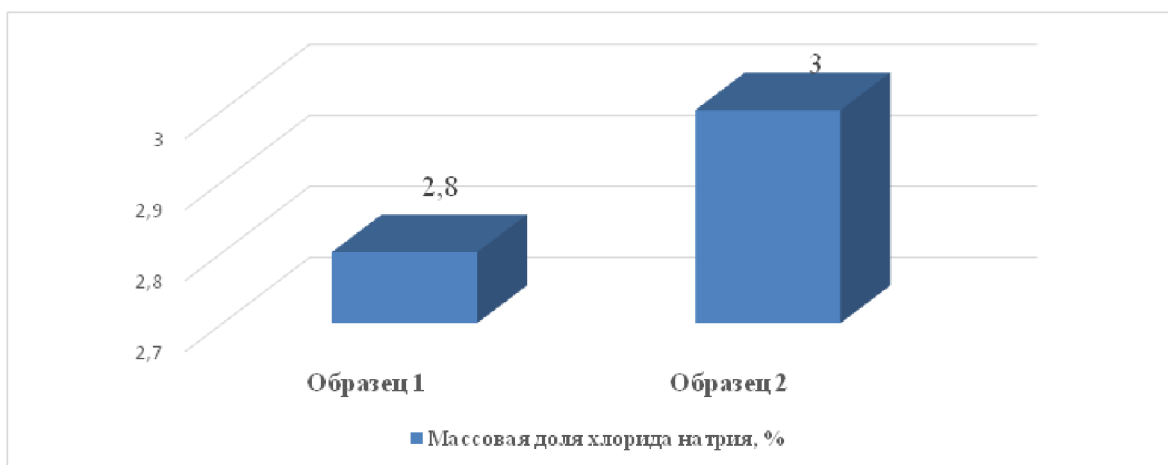


Диаграмма 3. Результаты определения массовой доли хлорида натрия в замороженных полуфабрикатах.

В ходе проведенных исследований физико-химических показателей качества голубцов, нами были получены следующие результаты: массовая доля белка в голубцах составила у образца № 1 – 10,4%, а у образца № 2 – 8,0%. Показатель массовой доли жира у образца № 1 составил 9,1%, у образца № 2 – 8,7%. Содержание поваренной соли у образцов № 1 и 2 составило 2,8 и 3,0 % соответственно.

#### Заключение

Таким образом, можно утверждать, что по физико-химическим показателям образцы замороженных голубцов отвечали требованиям ГОСТ 17472-2013 «Консервы. Голубцы или перец, фаршированные мясом и рисом. Технические условия» и ГОСТ Р 52675-2006 «Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие. Общие технические условия».

### Литература

1. Андреева, А. В. Технология и ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясных продуктов: лабораторный практикум: учебное пособие / А. В. Андреева, Ч. Р. Галиева. – Уфа: БГАУ, 2021. – 128 с.
2. Боровков, М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник для вузов / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 476 с.
3. Шмат, Е. В. Организация производственного ветеринарно-санитарного контроля на предприятиях мясной, молочной и рыбной промышленности: учебное пособие / Е. В. Шмат, Е. В. Корниенко, А. К. Бердова. – Омск: Омский ГАУ, 2017. – 45 с.
4. Гугкаева, М. С. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя крупного рогатого скота при лечебно-восстановительной терапии / М. С. Гугкаева // Перспективы развития АПК в современных условиях: Материалы 7-й Международной научно-практической конференции, Владикавказ, 12–14 апреля 2017 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2017. – С. 122-124. – EDN ZAZAGX.
5. Чеходариди, Ф. Н. Применение магнитно-инфракрасно-лазерного излучения при травмах брюшной стенки и тканей живота у собак / Ф. Н. Чеходариди, Н. С. Персаева, М. С. Гугкаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 52. – № 2. – С. 107-110. – EDN TVWJQR.
6. Дзагуров, Б. А. Скорость продвижения химуса по пищеварительному тракту птицы / Б. А. Дзагуров // Птицеводство. – 2009. – № 6. – С. 33. – EDN OIIJET.
7. Персаева, Н. С. Патогенетическая терапия гнойно-некротических язв копыт у коров / Н. С. Персаева, Ф. Н. Чеходариди, М. С. Гугкаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2014. – Т. 51. – № 4. – С. 180-185. – EDN TCCYYN.
8. Сохранность цыплят-бройлеров при воздействии красным светом / Т. А. Тохтиев, М. Н. Мамукаев, В. А. Арсагов [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 50. – № 3. – С. 152-154. – EDN RCDGPB.
9. Использование бентонитовой подкормки птице в качестве энтеросорбента тяжелых металлов / Б. А. Дзагуров, О. А. Фардзинова, В. А. Арсагов, Т. И. Агаева // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. Том 1. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 342-344. – EDN DCUZSX.
10. Энгиноева, Т. Х. Селеносодержащий препарат Униветселп / Т. Х. Энгиноева, Р. Х. Гадзаонов, Р. Ш. Омаров // Птицеводство. – 2011. – № 4. – С. 47-48. – EDN NXRPUV.
11. Чеходариди, Ф. Н. Этиопатогенетическая терапия случайных инфицированных воспалившихся РАН межпальцевой щели у коров / Ф. Н. Чеходариди, М. С. Гугкаева, Н. С. Персаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2016. – Т. 53. – № 2. – С. 114-118. – EDN WCFZRX.

УДК 367.211.3:591.1

## **ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДРЕССИРОВКИ ЛОШАДЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Рубаева А.Х.** – студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины и ВСЭ  
Научный руководитель: **Габолоева А.Р.**, к.б.н., доцент кафедры ветеринарии  
и ветеринарно-санитарной экспертизы  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Лошади с древних времен были неотъемлемой частью жизни человека. Она участвует в разных сферах жизни человека и для каждого дела нужна определенная дрессировка. Лошади приучены быть управляемыми людьми для повседневного ухода, для конного спорта от скачек до лечебной верховой езды для людей с ограниченными возможностями. Основными факторами, влияющими, на успешный результат дрессировки являются: порода, возраст, физиологическое состояние, экстерьер.

Не последнее место в этом списке занимает высшая нервная деятельность. Типы высшей нервной деятельности это основные врождённые свойства и приобретённые индивидуальные особенности нервной системы животных, различия в их поведении и отношении к влиянию внешней среды. Понятие о типах ВНД ввел ученый, физиолог И. П. Павлов, которое связано с определением о темпераменте, конституции животных. Так на основании изучения условных рефлексов и оценки внешнего поведения животных, так И.П. Павлов выделил 4 типа ВНД [1].

Сильный неуравновешенный тип - холерик. Павлов назвал его безудержным. У представителей этого типа быстро вырабатываются возбуждающие условные рефлексы и медленно тормозные. При этом тормозные рефлексы нестойкие. Лошади с этим типом В.Н.Д. смелые, активные, энергичные, очень подвижные лошади, они быстро привыкают к новой обстановке. Но при этом горячие и импульсивные.

Сильный уравновешенный подвижный тип, иначе – живой сангвиник. У этого типа легко вырабатываются и возбуждающие и тормозные условные рефлексы. Возбуждение быстро сменяется торможением и наоборот. Животные этого типа отличаются смелостью, быстро осваиваются в окружающей обстановке. Они весьма активны, энергичны и спокойны, им свойственны высокая производительность при всех видах использования и быстрое восстановление работоспособности после физических нагрузок [2].

Сильный уравновешенный с низкой подвижностью нервных процессов. Инертный флегматик. У представителей этого типа достаточно легко вырабатываются возбуждающие и тормозные рефлексы, но возбуждение медленно сменяется торможением и наоборот. Характерной чертой этих лошадей является медленная, а главное затрудненная перестройка полученных стереотипов. Такие лошади, спокойные, в новой обстановке пугливы, но быстро приспосабливаются к условиям окружающей среды.

Слабый тип - меланхолик. Возбуждающие рефлексы вырабатываются с трудом, нестойкие. Тормозные - легко и являются стойкими. Характерной особенностью лошадей этого типа является трусливое поведение, вследствие чего они медленно приспосабливаются к условиям окружающей среды. Это малопригодные для любого вида использования животные, они часто отказываются от работы, бывают непослушны.

Было замечено, что каждой породе лошадей присущ свой тип ВНД. Например, среди представителей арабской породы часто встречаются сангвиники, среди чистокровных верховых - холерики, а среди тяжеловозов – меланхолики. Приведу пример на опыте.

В ходе эксперимента в РКСШ выбрали трех лошадей разных пород: арабской, чистокровной верховой и тяжеловоза. Перед ними стояла задача перепрыгнуть небольшую канаву, наполненную водой. Все три представителя пород повели себя по-разному в данной ситуации.

Жеребец арабской породы в данном опыте повел себя довольно таки вспыльчиво. Он не поддавался требованиям всадника и уклонялся от поставленной задачи. Дыхание и сердцебиение лошади участились. Несмотря, на разные подходы всадника, конь так и не справился с заданием. Он оказался представителем слабого типа ВНД, т.е. меланхоликом.

Жеребец чистокровной верховой породы вел себя весьма настороженно. Но при этом любопытно смотрел в канаву. Не с первого раза у всадника получилось уговорить коня перепрыгнуть препятствие, но через некоторое время, когда конь изучил объект у них все же получилось выполнить задание. В дальнейшем это задание для коня казалось не страшным, т.к. конь помнил его. Этот конь флегматик.

Жеребец породы тяжеловоз сразу же уверенно, не спеша пошел к канаве. И также без страха и активно перепрыгнул через нее. Он является сангвиником [3].

### Заключение

В ходе эксперимента стало ясно, что успех выполненного задания напрямую зависит от типа ВНД. Меланхолики весьма трусливы, флегматики отличаются уравновешенностью, а сангвиники своей психической активностью и работоспособностью. Именно так повели себя испытуемые лошади в поставленном эксперименте, доказав прямую принадлежность к тому или иному типу ВНД.

### Литература

1. Батаршев А.В. Темперамент и свойства высшей нервной деятельности. Психологическая диагностика. – М.: ТЦ Сфера, 2002. – 88 с. ISBN 5-89144-233-7.
2. Скопичев В. Г. Частная физиология. Часть 2. Физиология продуктивных животных / В. Г. Скопичев, В. И. Яковлев; под редакцией Т. С. Молочаевой. – 3-е изд. М., изд-во «Колос», 2008.

3. Шульговский В.В. Физиология ВНД. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 464 с.
4. Влияние магнитных бурь на физиологические показатели сельскохозяйственных животных / Б. З. Цалиев, И. И. Кцоева, А. Р. Габолаева, О. А. Чекоева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2009. – Т. 46. – № 1. – С. 46-51. – EDN MVKPRJ.
5. Габолаева, А. Р. Влияние биологически активных добавок на гематологические показатели радужной форели, содержащейся в бетонных каналах с артезианской водой / А. Р. Габолаева, И. И. Кцоева, Р. Б. Темираев // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 50. – № 2. – С. 155-158. – EDN QCFICL.
6. Каиров, В. Р. Повышение эффективности рационов для откормочного молодняка крупного рогатого скота / В. Р. Каиров, З. А. Караева, З. Р. Цугкиева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 49. – № 1-2. – С. 150-153. – EDN OYYQJR.
7. Влияние адсорбента и препарата лецитин на рубцовый метаболизм и химический состав печени откормочных бычков при нарушении экологии их питания / М. О. Шабанов, З. Т. Баева, Р. Х. Гадзаонов [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2019. – Т. 56. – № 4. – С. 113-119. – EDN BPTNNH.
8. Кцоева, З. А. Продуктивность и физиологические особенности подсвинков при подкормке бен-тонитом при свободном доступе / З. А. Кцоева, Б. А. Дзагуров, Н. М. Костомахин // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2019. – № 2. – С. 11-29. – EDN YXKMMH.
9. Комплексная терапия гнойных воспалительных процессов половых органов у коров / М. Х. Соттаев, Ф. Н. Чеходариди, Р. Х. Гадзаонов [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2019. – Т. 56. – № 3. – С. 69-73. – EDN MCJFFW.
10. Причинно-следственная связь между нарушением обмена веществ у коров и заболеваемостью телят диспепсией / И. В. Пухаева, Р. Х. Гадзаонов, Р. Ш. Омаров, В. А. Кусова // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 48. – № 2. – С. 114-118. – EDN OPRRLP.

УДК 367.211.3:591.1

## **ПОЗОТОНИЧЕСКИЕ И СТАТОКИНЕТИЧЕСКИЕ РЕФЛЕКСЫ У КРОЛИКА**

**Санакоева М.В.** – студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины и ВСЭ

Научный руководитель: **Габолаева А.Р.**, к.б.н., доцент кафедры ветеринарии

и ветеринарно-санитарной экспертизы

*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Рефлекс это реакция организма на внешнее раздражение. Рефлексы подразделяются на условные и безусловные. Условные рефлексы осуществляются посредством нервных связей, которые формируются в процессе жизни животного. Безусловные рефлексы являются врожденными, характерные для всех особей вида, выполняют защитную функцию. Позотонический рефлекс относят к врожденным безусловным двигательным рефлексам [1, 2]. Статические рефлексы возникают при изменении положения тела или его частей в пространстве. Различают:

1. Лабиринтные рефлексы, возникающие при изменениях положения головы в пространстве.
2. Шейные рефлексы, возникающие при изменении положения головы по отношению к туловищу.
3. Выпрямительные рефлексы, возникающие с рецепторов кожи, вестибулярного аппарата.

Чем выше организовано животное, тем меньше проявляется этот рефлекс. А вот у низкоорганизованных животных эти рефлексы очень прочные и их изменить очень сложно. Сравнивая кролика и дикого зайца, рефлексы будут проявляться по-разному. Кролик - лабораторное животное, и рефлексы, у него очень жестко запрограммированные. Если мы посмотрим участие каждого отдела ЦНС в регуляции движений, то важно обратить внимание, как отвечает за движение спинной мозг. Здесь главный принцип сегментарность [3-9]. Сегмент - отрезок спинного мозга, соответствующий двум парам корешков (2 передних и 2 задних). Существуют следующие группы сегментов: шейный, грудной, поясничный, крестцовый и копчиковый.

Следовательно, каждый дерматом и миотом у кролика имеет определенную локализацию. С определенной области кожи передается возбуждения через моторные единицы к определенной группе мышц. Миотом представляет собой мышечную группу, которая иннервируется одним спинномозго-

вым сегментом. Дерматом – это участок кожи, который питается одним нервом от спинного мозга. Это участок кожи, из которого все сенсорные нервы направляются в один и тот же корешок спинно-мозгового нерва. Если мы перережем спинной мозг посередине, то задняя часть будет проявлять сначала спинальный шок, а затем гипертонус. Гипертонус это патологическое состояние, при котором наблюдается повышенное сопротивление мышц. Повышенный тонус мышц создает препятствие для выполнения произвольных движений.

Если же перерезать спинной мозг в шейном отделе, то прекращается дыхание, все рефлексы исчезают, и животное очень быстро может погибнуть. Но почему эти рефлексы мы наблюдаем у лягушки, а у кролика нет? Высшее тело настолько просто развито, что все функции отнесены к спинному мозгу и спинальный шок продолжается 1-2 минуты у лягушки. Когда у кролика спинальный шок длится несколько дней. Рассмотрим участие продолговатого мозга в регуляции позы.

При исследовании у кролика тонус сгибателей преобладает и голова в отношении тела равномерна, то есть, нет перекаса мышц. Теперь пробуем положить кролика на бок. Не трогая голову невозможно положить туловище. Но если в первую очередь мы попробуем положить голову, а после туловище, кролик спокойно лежит на боку. Но стоит убрать фиксацию головы, кролик в ту же секунду занимает свою прежнюю позу. Голова первая пошла вверх. Произошло перераспределение тонуса мышц шеи, возбуждение пошло на передние лапки, на туловище и потом задние конечности. Раздражение для этого рефлекса поступает от экстерорецепторов туловища, которые в норме не раздражаются. В позе лежа они посылают сигнал, чтобы восстановить свое положение. Сигнал от экстерорецепторов идет через восходящие пути спинного мозга к вестибулярному аппарату.

Экстерорецепторы расположены на поверхности или вблизи поверхности тела и воспринимают сигналы из окружающей среды. Рефлекс с вестибулярного аппарата на мышцы сгибатели конечностей. Кладем кролика на спинку теменем вниз, обязательно придерживая голову. Когда кролик находился спинкой и теменем вверх, то был повышен тонус сгибателей. А сейчас повышен тонус разгибателей. Теперь отпускаем голову. Кролик сразу же возвращается в исходное положение.

Рефлексы позы возникают при изменениях положения головы (сдвиг центра тяжести) и направлены на сохранение нормальной позы. Закрываем кролику глаза. Приподнимаем и аккуратно поворачиваем голову в правую сторону. Что мы наблюдаем? Правая лапка разогнута, левая согнута. Если мы повернем голову в правую сторону, то правая лапка у кролика согнута, левая разогнута. Поднимем голову вверх - лапки выпрямляются. Опускаем голову вниз – лапки сразу сгибаются. Если над головой кролика держать кусок еды, то он поднимает голову, при этом передние конечности разгибаются, задние сгибаются и животное садится, принимая позу, с помощью которой сможет достать до еды. То есть проявляются позотонические рефлексы. Основная рефлексогенная зона – мышцы шеи.

Статокинетический рефлекс у кролика проявляется следующим образом, ставим кролика на доску и резко поднимаем вверх. При подъеме вверх повышается тонус сгибателей лап, а при опускании вниз возрастает тонус разгибателей. Все эти рефлексы – статические. Поскольку если меняется положение головы, то меняется и положение конечностей и туловища. Статические позотонические рефлексы - обеспечивают поддержание естественной позы животного. Они осуществляются через продолговатый мозг с участием спинного мозга [3].

Нейтральное положение шеи – это положение на одной линии с туловищем, при этом импульсация с шейных проприорецепторов минимальная. Если шея отклоняется дорсально, то происходит разгибание верхних конечностей. Если шея наклонена вентрально, то происходит разгибание нижних конечностей. При наклоне шеи вбок активируются разгибатели на стороне наклона. Позотонический рефлекс относят к врожденным безусловным двигательным рефлексам. Появляются в изменении позы и мышечного тонуса в зависимости от положения тела животного.

### Заключение

Таким образом, статокинетические и позотонические рефлексы играют важную роль в организме животных, так как они обеспечивают поддержание положения тела в пространстве.

### Литература

1. Дегтярев В.П., Сорокина Н.Д. Нормальная физиология: учебник – М.: ГЭОТАРМедиа, 2016. – 480с.
2. Орлов Р.С., Ноздрев А.Д. Нормальная физиология: учебник +CD. – ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 832 с.

3. Беспалова Т.В. Физиология центральной нервной системы: методические рекомендации к практическим занятиям для студентов второго курса лечебного факультета / Учебное пособие. – Беспалова Т.В. / Сургут: Дефис. 2013.

4. Влияние магнитных бурь на физиологические показатели сельскохозяйственных животных / Б. З. Цалиев, И. И. Кцоева, А. Р. Габолаева, О. А. Чекоева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2009. – Т. 46. – № 1. – С. 46-51. – EDN MVKPRJ.

5. Габолаева, А. Р. Влияние биологически активных добавок на гематологические показатели радужной форели, содержащейся в бетонных каналах с артезианской водой / А. Р. Габолаева, И. И. Кцоева, Р. Б. Темираев // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 50. – № 2. – С. 155-158. – EDN QCFICL.

6. Каиров, В. Р. Повышение эффективности рационов для откормочного молодняка крупного рогатого скота / В. Р. Каиров, З. А. Караева, З. Р. Цугкиева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 49. – № 1-2. – С. 150-153. – EDN OYYQJR.

7. Влияние адсорбента и препарата лецитин на рубцовый метаболизм и химический состав печени откормочных бычков при нарушении экологии их питания / М. О. Шабанов, З. Т. Баева, Р. Х. Гадзаонов [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2019. – Т. 56. – № 4. – С. 113-119. – EDN BPTNNH.

8. Кцоева, З. А. Продуктивность и физиологические особенности подсвинков при подкормке бентонитом при свободном доступе / З. А. Кцоева, Б. А. Дзагуров, Н. М. Костомахин // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2019. – № 2. – С. 11-29. – EDN YXKMMH.

9. Засеев, А. Т. Природные сорбенты, перспективы их применения в профилактике интоксикации коров солями тяжелых металлов / А. Т. Засеев, И. М. Самородова, Н. Д. Джабиева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 49. – № 4. – С. 159-167. – EDN PJWBVB.

УДК 637.5

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МЕЛКОКУСКОВЫХ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ТОРГОВОЙ СЕТИ**

**Смолякова А.Ю.** – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

**Караева К.А.** – студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Агаева Т.И.**, к.б.н., доцент кафедры ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Уровень ассортимента полуфабрикатов из мяса в последнее время претерпел изменения в современных условиях [1]. Производители стараются выпускать новые виды продукции полуфабрикатов, при этом они учитывают положительные стороны тех или иных анатомических частей туши животного, которые можно использовать для выработки мясных полуфабрикатов. К таким продуктам относят бескостные полуфабрикаты высшего сорта, а также мелкокусковые полуфабрикаты, порционные и рубленные [3].

На качество исходного сырья оказывает влияние кормление и содержание животных до убоя. Известно, что в мышечной ткани больных и утомленных животных процент содержания гликогена снижен, и активность ферментов ткани уменьшена. В мышечной ткани происходит накопление распада белка и мясо становится источником развития патогенной микрофлоры. Этот факт является причиной уменьшения срока хранения продуктов [2].

Охлажденные полуфабрикаты не имеют длительного срока хранения, а при нарушении режимов и условий, срок хранения еще уменьшается, что оказывает негативное влияние на качество полуфабрикатов. Поэтому считаем, что выбранная тема актуальна.

Цель наших исследований состояла в изучении и проведении методов сравнительной органолеп-

тической и физико-химической оценки показателей качества мелкокусковых мясных полуфабрикатов, реализуемых в торговой сети.

В качестве объектов исследования были выбраны следующие образцы мелкокусковых полуфабрикатов: образец № 1: шашлык из свинины. Полуфабрикат вырабатывается из спинной, поясничной и заднегазовой части туши свиней. Размер кусочков достигает 15-20 г. Образец № 2: гуляш из говядины. Для выработки данного полуфабриката используют мышечную ткань лопаточной и шейной части туши крупного рогатого скота. Масса кусочков составляет 20-30 г. Образец № 3: поджарка из свинины. Данный полуфабрикат вырабатывается из мышечной ткани спинной, поясничной и заднегазовой частей туши свиней. Масса кусочков составляет 10-15 г. Образец № 4: бефстроганов из говядины. Вырабатываются из заднегазовой, спинной и поясничной частей туши крупного рогатого скота. Кусочки имеют форму брусочков, массой по 5-7 г. Полуфабрикаты вырабатывались в мясном цехе, расположенном за торговым предприятием, при этом между предприятиями удобная связь с перемещением и хранением сырья.

Первым этапом мы провели сравнительный ветеринарно-санитарный анализ качества оценки отобранных образцов. Результаты проведенных органолептических исследований отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты органолептических показателей качества мелкокусковых полуфабрикатов

Наименование показателя	Образцы, отобранные для исследования			
	Образец № 1 шашлык из свинины	Образец № 2 гуляш из говядины	Образец № 3 поджарка из свинины	Образец № 4 бефстроганов из говядины
Показатель внешнего вида и цвета мышц на разрезе	Мышцы слегка влажные, влажного пятна не оставляют на фильтровальной бумаге, цвет изделия свойственный для свинины, бледно-розовый	Мышцы слегка влажные, влажного пятна не оставляют на фильтровальной бумаге, цвет изделия свойственный для говядины темно-красный	Мышцы слегка влажные, влажного пятна не оставляют на фильтровальной бумаге, цвет мяса, бледно-розовый	Мышцы слегка влажные, влажного пятна не оставляют на фильтровальной бумаге, цвет изделия свойственный для розово-красный
Показатель консистенции	При исследовании отметили упругость мяса, его плотность, при надавливании образовавшаяся ямка восстановилась быстро	При исследовании отметили плотность мяса, его упругость, при надавливании образовавшаяся ямка восстановилась быстро	При исследовании отметили упругость мяса, его плотность, при надавливании образовавшаяся ямка восстановилась быстро	При исследовании отметили плотность мяса, его упругость, при надавливании образовавшаяся ямка восстановилась быстро
Показатель запаха	Приятный, мясной, свойственный виду мяса	Приятный, мясной, свойственный виду мяса	Приятный, мясной, свойственный виду мяса	Приятный, мясной, свойственный виду мяса
Показатель прозрачности аромата и бульона	Бульон прозрачный, ароматный, хлопьев не обнаружено	Бульон прозрачный, ароматный, хлопьев не обнаружено	Бульон прозрачный, ароматный, хлопьев не обнаружено	Бульон прозрачный, ароматный, хлопьев не обнаружено

Анализируя полученные данные можно сделать вывод, что показатель внешнего вида и цвета мышц на разрезе у всех образцов были слегка влажные, влажного пятна не оставляли на фильтровальной бумаге, цвет изделия свойственный для свинины, бледно-розовый для свинины и от розово-красного до темно-красного у говядины.

Показатель консистенции при исследовании выявил упругость мяса, его плотность, при надавливании образовавшаяся ямка восстановилась быстро, запаха приятный, мясной, свойственный виду мяса, а показатель прозрачности аромата и бульона выявил, что он прозрачный, ароматный, хлопьев не обнаружено.

Следовательно, можно сделать вывод, что все исследуемые образцы мелкокусковых полуфабрикатов, отобранных для органолептических исследований, соответствовали требованиям ГОСТ 7269-79 «Мясо. Методы отбора образцов органолептические методы определения свежести».



Исследование физико-химических показателей качества начали с определения температуры плавления жира, чтобы дать твердое заключение о видовой принадлежности мяса. В результате проведенных исследований мы получили результаты, которые отражены на диаграмме 1.

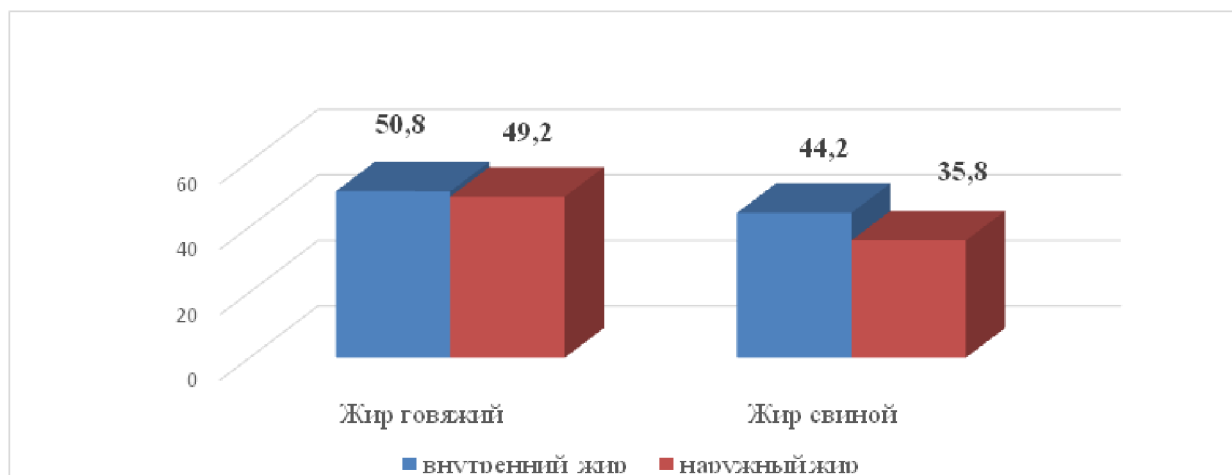


Диаграмма 1. Результаты исследования температуры плавления жира.

Анализируя данные полученные при определении температуры плавления, мы провели сравнение результатов с требованиями нормативных документов. В результате наших исследований мы установили, что температура плавления внутреннего говяжьего жира составила 50,8 °С наружного – 49,2 °С, внутреннего свиного жира – 44,2 °С, а наружного жира – 35,8 °С. Поэтому можно утверждать, что для ветеринарно-санитарной экспертизы были представлены образцы именно говяжьего и свиного мяса. Следовательно, определение температуры плавления жира показало, что предприятие при выработке мелкокусковых полуфабрикатов, предприятие использует именно заявленное сырье.

Также нами было проведено определение концентрации ионов водорода в мясе, результаты которого отражены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты определения pH в образцах мелкокусковых полуфабрикатов

Образцы мелкокусковых полуфабрикатов	Результаты определения pH
Образец № 1 шашлык из свинины	5,9
Образец № 2 гуляш из говядины	6,0
Образец № 3 поджарка из свинины	5,8
Образец № 4 бефстроганов из говядины	6,1

В соответствии с требованиями нормативных документов pH в мясе, полученном от здоровых животных, составляет предел 5,7-6,2.

В образце № 1 pH составило 5,9, образце № 2 – 6,0, № 3 – 5,8 и № 4 – 6,1, что дает основание считать концентрацию ионов водорода в пределах требования ГОСТ, а мясо, используемое для выработки мелкокусковых полуфабрикатов, полученным от здоровых животных.

### Заключение

По результатам проведения сравнительной ветеринарно-санитарной экспертизы можно сделать заключение, что все исследуемые образцы мелкокусковых полуфабрикатов, отобранных для органолептических исследований, соответствовали требованиям ГОСТ 7269-79 «Мясо. Методы отбора образцов органолептические методы определения свежести».

### Литература

1. Пронин, В. В. Технология первичной переработки продуктов животноводства: учебное пособие для вузов / В. В. Пронин, С. П. Фисенко, И. А. Мазилкин. – 4-е изд. стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 176 с.

2. Серегин, И. Г. Производственный ветеринарно-санитарный контроль в цехах переработки субпродуктов, жира, кишечного сырья и мясных полуфабрикатов: учебное пособие / И. Г. Серегин, Т. В. Курмакаева, Л. П. Михалева. – М.: МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2013. – 140 с.
3. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства: учебное пособие / Г. С. Шарафутдинов, Ф. С. Сibaгатуллин, Н. А. Балакирев [и др.]. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 624 с.
4. Минеральный состав щетины свиней как косвенный показатель степени обеспеченности организма минеральными элементами / Б. А. Дзагуров, З. А. Кубатиева, В. А. Арсагов, О. А. Фардзинова // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2017. – Т. 54. – № 3. – С. 98-102. – EDN ZHELIT.
5. Дзагуров, Б. А. Изменения пептидазной активности слизистой 12-перстной кишки подсвинков при бентонитовых подкормках / Б. А. Дзагуров, З. А. Кцоева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 52. – № 3. – С. 52-55. – EDN UHLDNP.
6. Кцоева, И. И. Эффективность денитрификации повышает потребительские свойства мяса бройлеров / И. И. Кцоева // Мясная индустрия. – 2021. – № 8. – С. 46-49. – DOI 10.37861/2618-8252-2021-08-46-49. – EDN FOGTRX.
7. Гугкаева, М. С. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя крупного рогатого скота при лечебно-восстановительной терапии / М. С. Гугкаева // Перспективы развития АПК в современных условиях: Материалы 7-й Международной научно-практической конференции, Владикавказ, 12–14 апреля 2017 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2017. – С. 122-124. – EDN ZAZAGX.
8. Караева, З. А. Антиоксидант и сорбент в рационах молодняка крупного рогатого скота на откорме / З. А. Караева, З. Р. Цугкиева // Интеграция науки и производства - стратегия устойчивого развития АПК России в ВТО: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Победы в Сталинградской битве, Волгоград Волгоградский ГАУ, 30 января – 01.2013 года. Том 2. – Волгоград Волгоградский ГАУ: Волгоградский государственный аграрный университет, 2013. – С. 55-58. – EDN VNMKHL.
9. Засеев, А. Т. Эффективность препарата Биостим в лечении диспепсии телят родившихся в техногенной зоне / А. Т. Засеев, М. Г. Габанова, Г. Г. Гукасян // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 50. – № 2. – С. 175-179. – EDN QCFIEJ.

УДК 619:616.7:632.2

## ХРОНИЧЕСКИЙ АСЕПТИЧЕСКИЙ ТЕНДОВАГИНИТ У БЫКОВ

**Смолякова А.Ю.** – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

**Парсиев Р.Б.** – студент 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Агаева Т.И.**, к.б.н., доцент кафедры ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

В этиологии и патогенезе хирургических болезней статико-динамического аппарата конечностей нарушения лимфатического оттока играют важную роль.

Основным вопросом в патологии сухожильных влагалищ и других синовиальных полостей является процесс образования резорбции синовиальной жидкости в норме и при воспалительных процессах. Степень выпотевания и резорбции в синовиальной полости зависит от особенностей структуры синовиальной оболочки в тех или иных ее участках, что в свою очередь обусловлено расположением кровеносных лимфатических сосудов [1, 2].

Резорбция влагалищного содержимого происходит большей частью всей поверхностью синовиальной оболочки и специальными участками ее лимфатической системы [3, 4, 5].

Изучение этиологии, патогенеза и методы лечения и профилактики хронического асептического тендовагинита у бычков является актуальной проблемой.

Клиническое обследование животных с хроническим асептическим тендовагинитами проводили на СПК «Радуга» Пригородного района РСО–Алания. Опыты проводили на бычков, находившиеся на откорме. Всего в опыте использовано 12 бычков.

Лимфатическую систему сухожильных влагалищ в области пальцев и заплюсневого сустава изучали на свежих препаратах, полученных клеток инфильтратах. Среди расслоенных коллагеновых волокон часто встречаются фибробласты различной степени зрелости, которые местами располагаются густо, особенно в окружности кровеносных сосудов.

Учитывая данные результатов клинического и лабораторного исследований сухожильного влагалища в норме и ее изменение при хроническом асептическом тендовагините, мы предлагаем, что нарушения дренажной функции лимфатической, динамической и резорбционной недостаточностью лимфообращения.

Для лечения хронического асептического тендовагинита мы проводили следующим образом: после проведения туалета копытец и удаления из полости сухожильного влагалища экссудата через иглу в дистальном участке вводим суспензию гидрокортизона 10 мл, затем над проксимальным краем сухожильного влагалища инъецировали 40 мл 2%-ного раствора новокаина с 500тыс. ЕД ампициллина в дозе 10 мл, в течение 3 дней с интервалом 48 часов.

По результатам собственных данных нами установлено, что лечебный эффект по нашим данным достиг у 86% животных.

Раствор новокаина, действует как средство патогенетической терапии. Ампицилин обладает способностью аккумулироваться в воспалительных очагах и, обладая сложным ферментативным действием, улучшает внутриклеточный обмен. Суспензия гидрокортизона уменьшает проницаемость капилляров, тормозит развитие соединительной ткани, улучшает обмен веществ в очаге, ограничительно действует на эндотелий и снижает степень аллергии.

Применение нашего метода лечения показал, что терапевтический эффект достиг у больных животных за 16 дней лечения.

### **Заключение**

Для профилактики и лечения хронического асептического тендовагинита необходимо обеспечить животным нормальные условия кормления и содержания. Регулярно проводить расчистку и обрезку копытец, примерно 2 раза в год, обеспечить животным активный моцион, для быков он должен составлять 2-3 ч. лечение хронического асептического тендовагинита у быков проводить этиопатогенетическим методом.

### **Литература**

1. Семенов, Б.С., Лебедев, Воспаление сухожильного влагалища в области пальца. Учебник и учебное пособие для студентов высших учебных заведений. М.: «Колос». – 2003. – С.241-242.
2. Бондаренко, Д.Н.Болезни копытец у крупного рогатого скота в животноводческих комплексах. / Д.Н. Бондаренко // Диагностика и профилактика болезней животных в молочных комплексах Омской области. Омск. – 1980. – С.55-59.
3. Беребицкий, С.С. Эндолимфатическая антибиотикотерапия при некоторых хирургических заболеваниях брюшной полости, осложненных брыжеечным лимфоденитом. / С.С. Беребицкий // автореферат диссертации кандидата медицинских наук. – Астрахань. – 1936. – 23с.
4. Шакуров, М.Ш. Асептические тенденит, тендовагинит у спортивных лошадей. / М.Ш. Шакуров, Н.М. Кашов, И.В. Кольцов // Материалы научно-практической конференции по проблемам ветеринарии и животноводства. – Казань. - 1995. – С.90-92.
5. Чеходариди, Ф.Н. Комплексная терапия гнойно-некротических поражений конечностей крупного рогатого скота. / Ф.Н. Чеходариди, Ч.Р. Персаев, А.В. Коротков, М.С. Гугкаева. // Известия горского ГАУ. – Владикавказ. – 2019. – Т.49. – Ч.4. – С.167-178.
6. Гугкаева, М. С. Сравнительная эффективность лечения гнойного пододедерматита у коров / М. С. Гугкаева, Ф. Н. Чеходариди // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2010. – Т. 47. – № 1. – С. 100-102. – EDN ORGTRL.
7. Дзагуров, Б. А. Влияние бентонитовой подкормки дойных коров на количественные и качественные-технологические свойства молока / Б. А. Дзагуров, А. Г. Карлов // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2020. – Т. 57. – № 2. – С. 97-104. – EDN WJGLMJ.

8. Засеев, А. Т. Влияние некоторых солей тяжелых металлов на качество молока коров и фармакокорелляция их препаратом экосил-к / А. Т. Засеев, В. А. Арсагов, Т. И. Агаева // Достижения науки - сельскому хозяйству: Материалы Всероссийской научно-практической конференции (заочной), Владикавказ, 02–03 октября 2017 года. Том I. Часть I. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2017. – С. 190-195. – EDN PJZMFD.

9. Цугкиева, З. Р. Эффективность использования антиоксидантов в комплексе с сорбентами токсинов в рационах молодняка крупного рогатого скота / З. Р. Цугкиева, В. Р. Каиров, М. Э. Кебеков. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2022. – 176 с. – ISBN 978-5-906647-89-4. – EDN VKPPQW.

10. Чеходариди, Ф. Н. Этиопатогенетическая терапия случайных инфицированных воспалившихся РАН межпальцевой щели у коров / Ф. Н. Чеходариди, М. С. Гугкаева, Н. С. Персаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2016. – Т. 53. – № 2. – С. 114-118. – EDN WCFZRХ.

УДК 616:616.33-002:616.084:636/28.2

## ПРОФИЛАКТИКА БОЛЕЗНЕЙ ТЕЛЯТ

**Смолякова А.Ю.** – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

**Парсиев Р.Б.** – студент 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Арсагов В.А.**, к.б.н., доцент кафедры ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Концентрация большого поголовья скота на ограниченной территории, отсутствие прогулок, бессистемное применение антибиотиков и других средств изменили течение многих болезней, что затрудняет диагностику и борьбу с ними [1].

У телят первых дней жизни обычно регистрируются болезни желудочно-кишечного тракта, у животных более старшего возраста – органов дыхания [2].

Высокая заболеваемость и отход скота в некоторых хозяйствах указывают на недостаточную эффективность применяемых методов лечения и профилактики болезней новорожденных животных, особенно на крупных молочных комплексах, поэтому для этих помещений необходима своя система мероприятий, которая позволила бы не только снизить заболеваемость животных, но и предупредить инфекционные болезни, в первую очередь колибактериоз [3].

Эта система включает мероприятия, направленные на повышение естественной резистентности животных, снижение отрицательного влияния инфекционного фактора, использование средств специфической профилактики [4].

Состояние обмена веществ у коров, особенно во второй половине стельности, прямо влияет на уровень обмена и резистентность родившихся от них телят и как следствие этого на заболеваемость последних [5].

С этой целью для профилактики желудочно-кишечных заболеваний у родившихся телят необходимые в первую очередь применять полноценный витаминизированный для повышения обмена веществ у глубокостельных коров и полученных от них телят [6].

Целью работы являлось – изучение предложенной нами рацион для глубокостельных коров и заболеваемость желудочно-кишечного тракта родившихся от них телят.

Для повышения обмена веществ, а также естественной резистентности сухостойных коров, мы в рационах животных включили сено-луговое, солому, концентраты, морковь и кормовую свеклу и в качестве минеральной подкормки – доломитовую муку, в ее состав входят: сульфаты, карбонаты (кальций, доломит), макроэлементы: кальций, сера, углерод, фосфор, хлор, калий, натрий и микроэлементы: железо, кремний, магний, алюминий, медь. Уровень тяжелых элементов (цинк, кадий, свинец не превышает ПДК, а содержание ртути и мышьяка не обнаружено (исследования Федерального центра токсикологической, радиационной и биологической безопасности, ВНИ ВИ)). Доломитовую муку добавляли 2% от основного рациона.

Установлено, что при биохимических исследованиях подтверждается прямая корреляционная связь между содержанием гамма-глобулинов, неорганического фосфора, кальция, уровень резервной щелочности у коров-матерей и заболеваемость родившихся от них телят. Коэффициент корреляции соответственно 0,9; 0,6; 0,6 при  $P < 0,001$ .

После применения предложенный нами рацион для сухостойных коров биохимические исследования сыворотки крови показали, что за 10-15 дней до отела эти показатели обмена веществ были на 10-15% выше, чем у коров, содержащих на обычном рационе.

У телят, родившихся от таких коров содержание гамма-глобулинов в сыворотке крови достигло  $23,0 \pm 1,32\%$ , бактерицидная активность (БАСК) –  $42,12 \pm 3,16\%$ , фагоцитарная активность лейкоцитов (ФАЛ) –  $2,16 \pm 0,34\%$ . Эти показатели были соответственно на 23,0%, 32,0 и 38,0% выше, чем у телят, родившихся от коров, содержащихся на обычном рационе ( $P < 0,001$ ).

Следовательно, выпаивание молозиво телят от опытной группы коров вызывает повышение естественной резистентности их.

Таким образом, для повышения обмена веществ и естественную резистентность сухостойных коров необходимо в рацион их включить белковые, углеводные и минеральные вещества.

### **Заключение**

Установлено, что применение комплекс кормов в сочетании с макро- и микроэлементов (доломитовую муку) сухостойным коровам вызывает повышение обмена веществ и естественную резистентность коров и родившихся от них телят. У таких телят заболеваний желудочно-кишечного тракта не отмечено.

### **Литература**

1. Никитишин, П.К. Профилактика и лечение желудочно-кишечных заболеваний телят. / П.К. Никитишин // Ветеринария. – 1969. - №12. – С.57-58.
2. Рабинович, М.И. Лекарственные растения при диарее телят. / М.И. Рабинович, Л.Ф. Буравова // Ветеринария. – 1983. - №5. – С.53-54.
3. Дмитриев, А.Ф. Диагностика жизнеспособности потомства у продуктивных животных неонатальный период. / А.Ф. Дмитриев, А.В. Агарков. // Приоритетные и инновационные технологии в животноводстве – основа модификации агропромышленного комплекса России: сборник научных статей по материалам международных научно-практических конференций научных сотрудников и преподавателей – Ставрополь. – 2019. – С.311-315.
4. Агарков, А.В. Научно обоснованные принципы оценки иммунологической реактивности животных. / А.В. Агарков, А.Р. Онищенко // Инновационные технологии в сельском хозяйстве, ветеринарии и пищевой промышленности: сборник научных статей по материалам 85-й Международной научно-практической конференции «Аграрная наука – Северо-Кавказскому федеральному округу» (Ставрополь, 15 мая 2020 г.). – Ставрополь. – 2020. – С.268-272.
5. Дмитриев, А.Ф. Разработка способа коррекции иммунобиологического статуса новорожденных животных. / А.Ф. Дмитриев, А.В. Агарков // Известия Горского ГАУ. – 2017. – Т.54. – Ч.3 – С.102-107.
6. Морфологический и биохимический состав крови бройлеров при включении в рационы антиоксиданта и фосфолипида при риске т-2 токсикоза / А. В. Каиров, Р. Б. Темираев, А. А. Баева, И. И. Кцоева // Сборник научных трудов Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. – 2020. – Т. 9. – № 1. – С. 258-262. – DOI 10.34617/m2ff-cr54. – EDN SAUKOX.
7. Использование бентонитовой подкормки птице в качестве энтеросорбента тяжелых металлов / Б. А. Дзагуров, О. А. Фардинова, В. А. Арсагов, Т. И. Агаева // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. Том 1. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 342-344. – EDN DCUZSX.
8. Пищевая и биологическая ценность мяса перепелов, в питании которых применялись биологически активные добавки / В. Х. Темираев, Д. О. Сенцова, И. И. Кцоева [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 55. – № 4. – С. 111-115. – EDN YRLMSD.
9. Патент № 2294097 С1 Российская Федерация, МПК А01К 45/00. Способ повышения жизнеспособности птицы: № 2005131026/12: заявл. 06.10.2005: опубл. 27.02.2007 / М. Н. Мамукаев, В. А. Арсагов, Т. А. Тохтиев; заявитель Горский государственный аграрный университет (ГГАУ). – EDN MJVDUX.

УДК 616:618.14.636.22/28.2

## ФАРМАКОКОРРЕКЦИЯ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ПРИ ПОСЛЕРОДОВОМ ЭНДОМЕТРИТЕ КОРОВ

**Смолякова А.Ю.** – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

**Джабиева О.А.** – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Цугкиева З.Р.**, к.с.-х.н., старший преподаватель кафедры ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Одной из причин возникновения воспаления матки является снижение резистентности организма коров и нарушение функции защитных механизмов слизистой оболочки половых органов [1]. К ослаблению деятельности иммунной системы, к нарушению репродуктивной функции и плодовитости часто приводят нарушения обмена веществ, в частности, нарушения минерального обмена [2, 3].

При скрытой недостаточности макро- и микроэлементов, при нарушении соотношения минеральных веществ в организме болезнь протекает без видимых клинических признаков. С этой целью для коррекции иммунобиологической реактивности и интенсивность метаболизма необходимо применять в качестве подкормки к основному рациону биологически активных препаратов [4, 5].

Целью исследований являлась изучить влияние биологически активных препаратов для коррекции обмена веществ и резистентности организма при послеродовом эндометрите у коров.

Научные исследования проводили в СПК «Радуга» Пригородного района РСО–Алания. В опыте были использованы коровы с послеродовым эндометритом – 12 коров. Для изучения коррекции резистентности коров при эндометрите нами были сформированы две группы животных (контрольная и опытная) по 6 коров в каждой.

Контрольную группу коров для лечения послеродового эндометрита и коррекции резистентности организма применяли внутримышечное введение окситацина в дозе 40 ИЕ один раз в день в течение 3-х дней, внутриматочное введения таблетки йодопирона – 3 шт., массаж матки, лазерное излучение аппаратом «Ламикс-вет» в течение 3-х дней.

Животным опытной группе проводили такое же лечение, однако, вместо лазерного излучения, проводили надплевральную новокаиновую блокаду чревных нервов и пограничных симпатических стволов по В.В. Мосину. Внутрь вместе с основным рационом задавали бентонитовую глину в дозе 200 г два раза в день, в течение 3 дней.

Морфологические, биохимические и иммунологические исследования крови проводили по общепринятому методу.

В результате исследований установлено, что возникновение гнойно-катарального эндометрита было максимальное в феврале по апрель 2022 г. – до 50%, с мая по сентябрь снизился до 18,0%. Заболевание гнойно-катарального эндометрита у коров связана с нарушением обмена веществ в организме, задерживание последа и несоблюдение асептики и антисептики во время родовспоможения. Исследованиями сыворотки крови на содержании макро- и микроэлементов коров установлено зависимость их содержания от сезона года и от соотношений их количества между собой. Самое низкое значение кальция отмечалось в феврале-апреле ( $0,68 \pm 0,02$  ммоль/л) и ноябре-декабре ( $0,98 \pm 0,01$  ммоль/л). При этом количество фосфора возрастало от ( $1,2 \pm 0,04$  ммоль/л до  $1,8 \pm 0,02$  ммоль/л). Количество магния в сентябре-декабре было в 1,4 раза больше, чем февраля по апрель, но не достигла физиологической нормы ( $0,82 \pm 1,2$  ммоль/л). Содержание меди в крови выше физиологической нормы ( $2,8 \pm 0,02$  ммоль/л). Концентрация цинка превысил физиологической нормы в 1,5 раза с августа по январь.

Таким образом, при анализе полученных данных было выявлено, что максимальная заболеваемость гнойно-катаральным эндометритом у коров отмечено в зимний и весенний периоды.

Бактериологическими исследованиями проб из цервикально-маточной слизи были выявлены возбудители: *Eicoli*, *St.Eridernudis*, *St.pyogenes*, *St.fecdlis*, *St.aureus* и синегнойной палочки (32,0%, 32,0-32,8%), 3,2% соответственно. Следовательно, в матке преобладали ассоциации микроорганизмов – 80,0%.

Морфологическими исследованиями крови установлено, что у коров с гнойно-катаральным эндометритом количество лейкоцитов было выше в 1,5 раза, увеличено количество эозинофилов в 2,5 раз. За счет появления юных нейтрофилов и снижения в крови сегментоядерных нейтрофилов на 24% произошло функциональный сдвиг ядра влево. В сыворотки крови бактерицидная активность (БАСК) была ниже, лизоцимная активность (ЛАСК) увеличена на 14,0%, фагоцитарная активность нейтрофилов (ФАН) была выше на 8,2%.

Применение минеральной подкормки бентонитовой глины на фоне надплевральной новокаиновой блокады по В.В. Мосину и местное внутриматочное введение таблетки «Йоденирона» способствовало ускорению выздоровлению коров, больных послеродовым эндометритом, коррекцию иммунобиологической реактивности организма, а также содержание минеральных веществ в организме коров.

Таблица 1 – Биохимические показатели сыворотки крови коров контрольной и опытной групп

n=6

Показатели	До опыта	После опыта (через 10 недель)	
		контрольная группа	опытная группа
Кальций, ммоль/л	1,62±0,04	1,7±0,08	2,8±0,04*
Фосфор, ммоль/л	1,20±0,01	1,5±0,01	1,8±0,06
Магний, ммоль/л	0,50±0,01	0,50±0,02	1,2±0,01*
Медь, ммоль/л	2,0±0,02	2,5±0,04	3,2±0,01*
Цинк, моль/л	6,92±0,04	7,0±0,01	8,0±0,04*
Общий белок, г/л	75,0±1,28	80,0±2,14	95,0±4,12*
Альбумины, %	18,0±1,4	20,0±1,8	28,0±2,10*
Альфа-глобулины, %	12,8±1,2	10,0±0,06	9,0±0,01
Бета-глобулины, %	22,0±1,8	24,0±0,92	25,0±0,28
Гамма-глобулины, %	44,8±2,6	46,0±2,8	52,0±2,6*

Примечание: \*P≤0,05, степень достоверности.

Таблица 2 – Показатели неспецифической резистентности у контрольной и опытной групп

n=6

Показатели	До опыта	Контрольная группа		Опытная группа	
		через 6 недель до отела	через 12 недель после отела	через 6 недель до отела	через 12 недель после отела
БАСК, %	38,±2,6	42,5±2,8	40,4±1,8	46,0±2,4*	48,5±4,2*
ЛАСК, %	22,6±1,4	28,8±1,6	35,5±2,4	28,5±1,2*	40,0±2,8*
ФАН, %	26,5±1,8	35,5±2,4	40,5±2,6	36,0±2,2*	44,0±2,4*

Примечание: \*P≤0,05, степень достоверности

Анализ таблицы 1 показывает, что применение бентонитовой глины на фоне надплевральной новокаиновой блокады по В.В. Мосину и местной симптоматической терапии при гнойно-катаральном эндометрите вызывает коррекцию биохимических показателей в организме коров. Содержание каль-

ция увеличилось на 65,0%; цинка – 14,0%, общего белка – 19,0%, альбуминов – 8,0%, гамма-глобулинов – 6,0, а также ускоряет выздоровление коров с гнойно-катаральным эндометритом.

Таким образом, применение комплексной терапии вызывает повышение биохимических показателей в сыворотке крови по сравнению с контролем и ускорение выздоровления послеродового эндометрита у коров.

Из таблицы 2 видно, что применение комплексной терапии вызывает повышение неспецифической резистентности у коров больных гнойно-катаральной эндометритом по сравнению с контролем.

### Выводы

1. Возникновение послеродового гнойно-катарального эндометрита носит сезонный характер. Отмечено низкое содержание макро- и микроэлементов с февраля по апрель 2022 г. основными причинами появления воспалительного процесса матки являлись наличие условно-патогенных микроорганизмов.

2. Применение минеральной подкормки бентонитовой глины на фоне надплевральной новокаиновой блокады и симптоматической терапии ускоряет выздоровления коров с гнойно-катарального эндометрита на 5 дней, тогда как у контрольной – на 8 дней после начала лечения.

3. Комплексная терапия гнойно-катарального эндометрита вызывает коррекцию биохимических и иммунологических показателей у опытной группы коров по сравнению с контролем.

4. Предлагаем применять комплексную терапию при гнойно-катаральном эндометрите у коров.

### Литература

1. Егунова, А.В. Эффективность йодосодержащих препаратов при акушерско-гинекологической патологии. / А.В. Егунова. // Ветеринария. – 2002. - №8. – С.33-34.

2. Кузин, А.И. Пробиотик спорметрин для профилактики и лечения при эндометрите коров. / А.И. Кузин, Г.В. Борисов, Д.В. Губанов // Ветеринария. – 2002. - №11. – С.28-29.

3. Чеходариди, Ф.Н. Диагностика и лечение патологии органов размножения у коров. / Ф.Н. Чеходариди, О.В. Тимошенко, Л.А. Мугниева, М.Г. Габанова, З.В. Гаева // Вестник ветеринарии. – 2006. - №2(37). – С.51-54.

4. Локтева, И.Н. Влияние лазерного излучения на гематологические и биохимические показатели крови коров. / И.Н. Локтева, Э.Э. Грига, Э.Н. Грига, О.Э. Грига // Труды Кубанского ГАУ. – Краснодар. – 2007. – В.4. – С.190-197.

5. Чеходариди, Ф.Н. Комплексная терапия послеродового эндометрита у коров. / Ф.Н. Чеходариди, Т.М. Тамаев, Л.А. Мугниева // Известия Горского ГАУ. – 2015. – Т.52. – Ч.3. – С.105-108.

6. Карпов, С. А. Комплексная терапия экземы и травматического дерматита у собак и ее влияние на биохимические показатели в сыворотке крови / С. А. Карпов, Ф. Н. Чеходариди, М. С. Гугкаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2014. – Т. 51. – № 1. – С. 59-63. – EDN RZDQML.

7. Каиров, В. Р. Повышение эффективности рационов для откормочного молодняка крупного рогатого скота / В. Р. Каиров, З. А. Караева, З. Р. Цугкиева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 49. – № 1-2. – С. 150-153. – EDN OYYQJR.

8. Комплексная терапия гнойных воспалительных процессов половых органов у коров / М. Х. Соттаев, Ф. Н. Чеходариди, Р. Х. Гадзаонов [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2019. – Т. 56. – № 3. – С. 69-73. – EDN MCJFFW.

9. Применение некоторых настоек из скумпии и сумаха в лечении телят при диспепсии / А. Т. Засеев, К. Т. Кадохова, В. А. Арсагов, Т. И. Агаева // Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса горных и предгорных территорий: Материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 100-летию Горского ГАУ, Владикавказ, 29–30 ноября 2018 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2018. – С. 225-230. – EDN YRKMNV

10. Пищевая и биологическая ценность мяса перепелов, в питании которых применялись биологически активные добавки / В. Х. Темираев, Д. О. Сенцова, И. И. Кцова [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 55. – № 4. – С. 111-115. – EDN YRLMSD.



УДК 619:616.33-002.084.636.22/28.2

## **ОПЫТ ПРОФИЛАКТИКИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ТЕЛЯТ**

**Сотиева М.Н.** – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы  
**Джабиева О.А.** – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы  
Научный руководитель: **Арсагов В.А.**, к.б.н., доцент кафедры ветеринария и ветеринарно-санитарной экспертизы  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

В период новорожденности у телят, особенно от первотелок и коров с высоким уровнем продуктивности, наступают относительно низкие показатели реактивности их организма. Это относится также и телятам, матери которых имели нарушения обмена веществ, маститы или другие болезни [1].

В указанный период отмечаются часто случаи острых расстройств пищеварения не только у телят гипотрофиков, но и нормотрофиков, особенно если ветеринарные специалисты не используют приемы и средств, предохраняющие телят от неблагоприятных воздействий окружающей среды, и повышающие устойчивость их организма [2, 1].

При отсутствии в организме новорожденных телят (особенно гипотрофиков) достаточных запасов гликогена и жировых отложений, обеспечивающих теплопродукцию, необходимо поддерживать более высокую температуру воздуха (20-24°C) в помещении для отела коровы, в индивидуальной клетке или полубоксе профилактория, иметь обильную соломенную подстилку и укутывать телят в период лежания, обязательно индивидуально обогревать их теплым воздухом от калорифера или источника инфракрасного излучения.

Опасны для телят высокие концентрации в воздухе аммиака, сероводорода и углекислоты [4, 5]. Научные исследования проводили в СПК «Радуга» Пригородного района РСО–Алания.

Объектом исследования служили новорожденные телята. В опыте использовано 10 телят (контрольная и опытная) по 5 телят в каждой.

Телятам контрольной группе в первый день после рождения для профилактики расстройства пищеварения, кроме выпаивания молозиво давали внутрь отвар из зверобоя в дозе 500 мл, больным телятам, кроме этих препаратов для лечения их в 1,5 м молозиво вносили 0,5-0,7 г аскорбиновой кислоты, 30-50 г глюкозы и 150 мл поливалентной антитоксической сыворотки против паратифа и колибактериоза ежедневно до полного выздоровления.

Опытной группе телят, кроме применения молозива и других препаратов, внутримышечно вводили тетровит в дозе 5 мл через день до полного выздоровления.

Проведенная нами работа по применению комплекс препаратов для лечения и профилактики желудочно-кишечных болезней у опытной группы телят оказалась высокоэффективной, все телята выздоровели на 6 день, тогда как у животных контрольной группы – на 10 день после начала лечения.

В случаях уменьшения или отсутствия аппетита, исчезновения рефлексов сосания и глотания, расстройства функции многих органов и систем, понижение иммунобиологической реактивности, появления обезвоживания и токсикоза мы проводили стимулирующую терапию путем парентерального введения лекарственных средств и метода патогенетической терапии.

Внутривенно вводили физиологического раствора хлорида натрия в дозе 80-100 мл 20%-ного раствора глюкозы в дозе 100 мл, аскорбиновой кислоты в дозе 5 мл ежедневно в течение трех дней.

Проводили надплевральную новокаиновую блокаду по В.В. Мосину 0,5%-ного раствора новокаина в дозе 100мл один раз в день, повторяли через три дня.

### **Заключение**

Применение комплекс препаратов на фоне надплевральной новокаиновой блокады по В.В. Мосину для профилактики и лечения желудочно-кишечных болезней у новорожденных телят является высокоэффективным методом.

## Литература

1. Беляков, И.М. Профилактика желудочно-кишечных заболеваний молодняка в условиях животноводческих комплексов. М., Колос. – 1979. – 52с.
2. Леонов, К.В. Эпизоотология, профилактика и лечение острых желудочно-кишечных заболеваний новорожденных телят в зоне интенсификации молочного животноводства. Автореферат диссертации кандидата ветеринарных наук. – СПб. – 1993. – 23с.
3. Шевцова, И.Н. Применение гипертонических растворов хлорида натрия в ветеринарии. М., Россельхозиздат. – 122с.
4. Порохов, Ф.Ф. Лечение телят, больных диспепсией. / Ф.Ф. Порохов, М.А. Макрук, В.В. Линник. // Ветеринария. – 1977. - №1. – С.98-101.
5. Засеев, А.Т. Экозол, как фармакокорректор при диспепсии телят в техногенной зоне. / А.Т. Засеев, И.М. Самородова. // Известия Горского ГАУ. – 2012. – Т.49. – Ч.1-2. – С.200-204.
6. Комплексная терапия гнойных воспалительных процессов половых органов у коров / М. Х. Соттаев, Ф. Н. Чеходариди, Р. Х. Гадзаонов [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2019. – Т. 56. – № 3. – С. 69-73. – EDN MCJFFW.
7. Пищевая и биологическая ценность мяса перепелов, в питании которых применялись биологически активные добавки / В. Х. Темираев, Д. О. Сенцова, И. И. Кцоева [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 55. – № 4. – С. 111-115. – EDN YRLMSD.
8. Рост и развитие внутренних органов бычков при использовании биологически активных добавок / З. Р. Цугкиева, В. Р. Каиров, А. А. Уртаева [и др.] // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 305-308. – EDN GHYDIF.
9. Минеральные подкормки в рационе цыплят-бройлеров / Дзагуров Б., Битиева И., Псхациева З. // Животноводство России. - 2010. - № 1. - С. 17.
10. Ценная кормовая добавка / Дзагуров Б.А. // Свиноводство. - 1978. - № 11. - С. 54.

УДК 636.5.082

## ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ИНКУБАЦИИ ЯИЦ В УСЛОВИЯХ АО ПР «МИХАЙЛОВСКОЕ»

**Сотиева М.Н.** – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

**Тедеева Р.Э.** – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Дзагуров Б.А.**, д.б.н., профессор кафедры ветеринарии и ВСЭ ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Инкубаторий в АОПР «Михайловское» расположен с подветренной стороны от производственной зоны длинной стороной с юга на север, окна инкубационного зала обращены на запад, чтобы прямые лучи солнца не оказывали продолжительного воздействия.

В состав помещений инкубатория входит инкубационный и выводные залы, яйцесклад. Инкубационные шкафы расположены в зале с учетом экономии места и удобства их обслуживания. Стены инкубационного и выводного залов обложены керамической плиткой, полы бетонные с уклоном для стока воды при мойке. Главная входная дверь имеет ширину 1,2 м. Окна с двойными рамами, внешняя рама открывается нижним краем вверх и наружу, а внутренняя – верхним краем вниз и внутрь. Отношение площади окон и пола составляет 1:15, 1:20 [1, 2].

Перед закладкой яйца в инкубационные шкафы АО ПР «Михайловское» их оценивают по внешнему виду, просвечиванием (овоскопированием) и вскрытием, форме, массе, цвету и качеству скорлупы. Чем однороднее родительское стадо, тем однороднее получают от него яйца. Нарушения в питании и содержании родительского стада вызывают появление яиц неправильной формы, а также мелких. У полноценного инкубационного яйца ясно различают тупой и острый концы.

Форма яйца имеет определённое значение для развивающегося зародыша, так как она влияет на его положение, что очень важно при выводе. Однако, всё разнообразие отклонений формы яйца не оказывает большого влияния на выводимость, если только он не уродливая. Выводимость цыплят существенно снижается в яйцах круглых и очень длинных, в которых с трудом или совершенно не различаются тупой и острый концы. Неудовлетворительный вывод из яиц с «поясом», так как это часто связано с утолщением скорлупы в том месте, где происходят проклёв и разрушение при выводе [3, 5].

Цвет скорлупы не имеет прямой связи с качеством инкубационных яиц. Цвет скорлупы должен быть равномерным по всей поверхности и свойственным данной породе. Поверхность скорлупы яйца, предназначенного для инкубации, должна быть гладкой, без морщин и без известковых наростов. Их наличие свидетельствует о нарушении деятельности или о болезни яйцевода. И то и другое может неблагоприятно повлиять на развитие зародыша. В таких яйцах (как и яйцах с неправильной формы) обычно бывает пониженная оплодотворенность.

Одним из пороков яиц является «шероховатость» скорлупы. Они легко устанавливаются и по внешнему виду, и при ощупывании яйца. Чаще всего шероховатость наблюдается в остром или тупом конце яйца в виде сплошного скопления мелких бугорков. Скорлупа обычно в этом месте очень тонкая. Вокруг бугорков и между ними располагается большое количество крупных пор. Это приводит к глубокому нарушению обмена воды в яйцах, к повышению смертности зародышей и выводу слабого молодняка.

Масса инкубируемых яиц имеет существенное значение при инкубации, так как этот признак хорошо передаётся по наследству. Особое значение имеет масса яиц, предназначенных для вывода цыплят-бройлеров: масса суточных цыплят прямо зависит от массы яиц, из которых они выведены. Конечная масса бройлеров положительно связана с первоначальной массой выращиваемых цыплят [6].

Перед закладкой яйца на инкубацию в яйцескладе производят сортировку яйца с учетом всех вышеизложенных показателей. При этом, с целью единовременного вывода цыплят закладку производят в следующей последовательности: 1 категорию яиц с массой 56-62 г (период инкубации – 512 часов); 2 категорию с массой яиц 52-56 г (период инкубации – 508 часов); 3 категорию с массой яиц 48-52 г (период инкубации 504 часа). В инкубатории предприятия единовременного вывода цыплят используют с целью предотвращения перезаражения цыплят в выводном шкафу, особенно тифпуллорозом [3, 4].

Важным показателем качества яиц при просвечивании (овоскопировании), следует считать положение и подвижность желтка. Эти показатели одновременно характеризует качество белка. В полноценном яйце желток занимает центральное положение, может быть немного ближе к воздушной камере. Он лежит глубоко, поэтому границы его нечёткие, расплывчатые, плавно переходящие в белок. При повороте яйца желток медленно отходит от своего центрального положения и снова возвращается к нему. Правильное положение желтка и малая его подвижность свидетельствует о хорошо выраженной слоистости белка, о большом количестве плотного белка, а также об упругости градинок, удерживающих желток в центральном положении.

При оценке инкубационных качеств яиц имеет значение окраски желтка. Она зависит от наличия в нём разного количества красящих веществ. Некоторые из этих веществ являются провитамином А. Предполагают, что интенсивность окраски желтка связана с наличием витамина А, поэтому при оценке отдаётся предпочтение яйцам с хорошо окрашены желтком. Встречаются яйца с желтком настолько бледным, что он почти не просматривается при просвечивании и всё содержимое яйца имеет серо-зеленоватый оттенок. Такие яйца не инкубируют: в большинстве своём они неоплодотворенные, а если оплодотворены, то имеют плохую выводимость. Следует иметь в виду, что в старых яйцах желток кажется более окрашенным, так как он расположен ближе к скорлупе. По той же причине желток кажется более тёмным и в яйцах с жидким белком. В мелких яйцах желток относительно больше и кажется более темным, чем в крупных, поэтому оценку яиц по цвету желтка следует делать с большой осторожностью.

Положение воздушной камеры имеет большое значение для развития зародыша. Она должна быть расположена в тупом конце яйца. Иногда может быть немного смещена в сторону от вершины тупого конца. Аллантоис растёт в направлении к воздушной камере. Если она смещена, то направление роста аллантоиса может быть изменено, а это, в свою очередь, может повлиять на положение зародыша.

Скорлупа полноценного яйца просвечивается равномерно. Если она тонкая, например, в остром конце, то здесь она просвечивается больше. Местами можно видеть более светлые пятна различ-

ной величины. Если их много, то скорлупа при просвечивании обретает «мраморный», пятнистый вид. Обычно такие яйца, испаряя воду, очень быстро теряют свою массу, как перед инкубацией, так и во время неё. Чем больше пятнистая скорлупа, тем меньше удельная масса яйца.

Целостность скорлупы не всегда может быть обнаружена при внешнем осмотре. При просвечивании видны мельчайшие трещины скорлупы, так называемая «насечка». Для инкубации такие яйца непригодны, хотя из них можно получить вывод. Эти яйца теряют много воды и могут быть раздавлены или разбиты во время инкубации. Содержимое такого яйца испачкает соседние яйца и нанесет им большой вред. Кроме того, она может быть прекрасной средой для развития вредных микроорганизмов.

### Заключение

Проведение мониторингового исследования соответствия инкубационного яйца гигиеническим требованиям позволяет сделать вывод о том, что на АО ПР «Михайловское», выполняются все мероприятия по гигиенической оценке яйца, что позволяет добиваться высокого уровня выводимости цыплят до 86-91% и их дальнейшей жизнеспособности и сохранности поголовья цыплят-бройлеров.

### Литература

1. Третьяков Н.П. Инкубация с основами эмбриологии / Н.П. Третьяков // М., Агропромиздат, 2005. – С.183.
2. Орлов М.В. Биологический контроль в инкубации // Под общ. ред. И. П. Кривопишина. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Россельхозиздат, 1987. С. 87-98.
3. Дзагуров Б.А., Джелиева И.К. Ферментативная активность химуса 12-перстной кишки цыплят при подкормке бентонитами. / Б.А. Дзагуров, И.К. Джелиева // Известия ФГБОУ ВО Горский государственный аграрный университет. - 2010. – № 47. Часть 2. С.109-111.
4. Дзагуров Б.А., Журавлева И.О. Пристеночное пищеварение цыплят при бентонитовой подкормке. / Б.А. Дзагуров, И.О. Журавлева // Известия ФГБОУ ВО Горский государственный аграрный университет. - 2012. – № 49. Часть 4. – С.178-179.
5. Дзагуров Б.А., Журавлева И.О. Изменение активности щелочной фосфатазы слизистой кишечника цыплят при бентонитовой подкормке / Б.А. Дзагуров, И.О. Журавлева // Известия ФГБОУ ВО Горский государственный аграрный университет. - 2013. – Т. 50. Часть 2. – С.147-150.
6. Уртаева А.А. Исследование ферментативной активности содержимого некоторых отделов пищеварительного тракта при использовании мультиэнзимных композиций и препарата токси-сорб в рационах цыплят-бойлеров / А.А. Уртаева, А.К. Корнаева, Т.И. Агаева, Б.Д. Гусова, Б.З. Цалиев // Известия Горского ГАУ. 2009. – №.46. – Ч.2. – С.74-77.
7. Комплексная терапия гнойных воспалительных процессов половых органов у коров / М. Х. Соттаев, Ф. Н. Чеходариди, Р. Х. Гадзаонов [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2019. – Т. 56. – № 3. – С. 69-73. – EDN MCJFFW.
8. Применение некоторых настоек из скумпии и сумаха в лечении телят при диспепсии / А. Т. Засеев, К. Т. Кадохова, В. А. Арсагов, Т. И. Агаева // Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса горных и предгорных территорий: Материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 100-летию Горского ГАУ, Владикавказ, 29–30 ноября 2018 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2018. – С. 225-230. – EDN YRKMNV.
9. Годизов, П. Х. Особенности проявления поствакцинального иммунитета к инфекционной бурсальной болезни кур / П. Х. Годизов, В. А. Арсагов, Т. А. Тохтиев // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 378-381. – EDN UWEOUM.
10. Пищевая и биологическая ценность мяса перепелов, в питании которых применялись биологически активные добавки / В. Х. Темираев, Д. О. Сенцова, И. И. Кцоева [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 55. – № 4. – С. 111-115. – EDN YRLMSD.
11. Цугкиева, З.Р. Рост и развитие внутренних органов бычков при использовании биологически активных добавок / З. Р. Цугкиева, В. Р. Каиров, А. А. Уртаева [и др.] // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-

практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 305-308. – EDN GHYDIF.

12. Влияние добавки ТОКСИ-сорба и смеси ферментных препаратов пектофоедин П10Х, целовиридин В20Х на показатели общего белка крови и его фракций у цыплят-бройлеров / А. К. Корнаева, Т. И. Агаева, В. А. Арсагов, А. А. Уртаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 48. – № 2. – С. 120-122. – EDN OPRRMJ.

УДК 367.211.3:591.1

## СЕНСОРНЫЕ СИСТЕМЫ РЫБ

**Тарасов А.С.** – студент 2 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы  
Научный руководитель: **Габолаева А.Р.**, к.б.н., доцент кафедры ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Большинство рыб обладают высокоразвитыми органами чувств. Почти все дневные рыбы обладают цветовым зрением, которое, к тому же, не хуже человеческого. У многих рыб также имеются хеморецепторы, которые отвечают за необыкновенные вкусовые и обонятельные ощущения. Несмотря на то, что у них есть уши, некоторое количество рыб могут слышать не очень хорошо. У большинства рыб есть чувствительные рецепторы, которые формируют боковую линию. Она улавливает слабые течения и вибрации, а также улавливает движение близлежащей рыбы и добычи. Акулы способны воспринимать частоты в диапазоне от 25 до 50 Гц через боковую линию. К органам чувств рыбы относятся: зрение, слух, боковая линия, обоняние, вкус и осязание. Зрение один из основных органов чувств у рыб. Глаз состоит из округлой формы хрусталика, имеющего твердую структуру. Находится вблизи роговицы и позволяет видеть на расстояние до 5 м в состоянии покоя, а максимальное зрение достигает 10-14 м. Хрусталик может улавливать большое количество световых лучей, позволяя видеть сразу в нескольких направлениях. Положение глаза часто бывает возвышенным, таким образом, в него попадают прямые лучи света, косые, а также сверху, снизу, с боков. Это значительно расширяет поле зрения рыб: в вертикальной плоскости до 150°, а в горизонтальной – до 170° [1, 2]. Зрение монокулярное – правый и левый глаз получает отдельное изображение. Глаз состоит из трех оболочек: склера (ограждает от механических повреждений), сосудистой оболочки (поставляет питательные вещества), и ретиальной оболочки (обеспечивает световосприятие и цветоощущение за счет системы палочек и колбочек).

Слуховой аппарат (внутреннее ухо или лабиринт) расположен в задней части черепной коробки, включает два отделения: верхний овальный и круглый нижний мешочки. В овальном мешочке расположены три полукружных канала – это орган равновесия, внутри лабиринта течет эндолимфа, с помощью выводного протока соединяется у хрящевых рыб с окружающей средой, у костных – заканчивается слепо. Восприятие звуков осуществляется за счет нижней части лабиринта – круглого мешочка. Рыбы способны улавливать звуки в диапазоне 5 Гц – 15 кГц. К слуховому аппарату относятся боковая линия (позволяющая слышать низкочастотные звуки) и плавательный пузырь (выступающий как резонатор, соединён с внутренним ухом благодаря Веберовому аппарату, состоящего из 4 косточек). Рыбы могут слышать звук через боковые линии отолиты (уши). Некоторые рыбы, такие как виды карпов и сельди, способны слышать через свои плавательные пузыри, которые функционируют, как слуховой аппарат. Слух хорошо развит у карпов, у которых есть веберов орган, три специализированных позвоночных отростка, которые передают вибрации в плавательном пузыре во внутреннее ухо [3]. Акулы обладают очень острым слухом и, возможно, могут слышать добычу на большом расстоянии от нее. С каждой стороны головы имеются небольшие отверстия, которые ведут непосредственно во внутреннее ухо через тонкий канал. Боковая линия имеет аналогичное расположение и открыта для окружающей среды через ряд отверстий, называемых порами боковой линии. Это напоминание об общем происхождении этих двух органов, распознающих вибрацию и звук, которые объединены в акустико-латеральную систему. У костистых рыб и четвероногих на-

ружное отверстие во внутреннее ухо утрачено. Рыбы близорукие животные, они передвигаются часто в мутной воде, с плохим освещением, некоторые особи обитают в морских глубинах, куда свет не попадает вовсе.

Боковая линия (так называемый датчик движений также колебаний воды) – основной орган чувств у рыб. Представлен в виде канала, который идет под кожей вдоль всего тела и в области головы разветвляется, образуя сложную сеть. Имеет отверстия, которые связываются с окружающей средой. Внутри также располагаются чувствительные почки (рецепторные клетки), они воспринимают малейшие изменения вокруг. Органы боковой линии помогают ориентироваться в воде, определять ток воды, ее направление. Так они могут определять направление течения, ориентироваться в воде ночью, ощущать движение других рыб, как в стае, так и приближающихся к ним хищников. Боковая линия оснащена механорецепторами, которые, помогают водным обитателям уклоняться от подводных камней, инородных предметов, даже если видимость очень плохая. Боковая линия может быть полной (располагается от головы до хвостовой части), а может быть неполной, а также может быть вовсе заменена на другие развитые нервные окончания. Если боковая линия была повреждена, то рыба уже не сможет долго существовать, поэтому этот орган является действительно важным для нее.

Обоняние осуществляется при помощи ресничек, расположенных на поверхности специальных мешочков. При восприятии различных запахов рыба чувствует их, мешочки начинают двигаться: сужаться и расширяться, улавливая пахучие вещества. Нос представлен четырьмя ноздрями, выстланные большим количеством чувствительных клеток. Своим нюхом рыбы легко находят пищу, сородичей, а также партнера на период нереста. Некоторые особи выделяют вещества, которые сигнализируют другим рыб об опасности. Считают, что обоняние для водных обитателей важнее зрения.

Вкус в воде это водный эквивалент обоняния в воздухе. У многих крупных сомов есть хеморецепторы, расположенных по всему телу это, означает, что они «пробуют на вкус» все, к чему прикасаются, и «нюхают» любые химические вещества в воде. У сома пищеварение играет первостепенную роль в ориентации и расположении пищи. Лосось обладает очень сильным обонянием. Он может использовать химические сигналы, которые чувствует по запаху и которые являются уникальными для его родового потока, в качестве механизма для возвращения на вход в поток. Акулы также обладают острым обонянием, расположенным в коротком протоке между передним и задним носовыми отверстиями, причем некоторые виды способны обнаружить всего лишь одну часть на миллион крови в морской воде. Акулы обладают способностью определять направление данного запаха на основе времени обнаружения запаха в каждой ноздре.

Вкусовые рецепторы рыб сосредоточены в ротовой полости и ротоглотке. У отдельных видов (сом, налим) встречаются в области губ и усов, у сазанов – по всему телу. Рыбы способны распознавать, как и человек, все вкусовые характеристики: соленое, сладкое, кислое, горькое. С помощью чувствительных рецепторов рыба может отыскать необходимую пищу. Общая химическая вкусовая чувствительность подразделяется, как отдельная хемосенсорная система. Эта система направлена не на восприятие вкуса воды, как (сладкое, кислое, соленое), а на восприятие (кислотности, солености). Органы вкуса находятся в постоянном взаимодействии с другими органами чувств, но наиболее тесно они связаны с обонянием. Однако электрические потенциалы, возникающие при воздействии на рецепторы вкусовых веществ, отличаются от потенциалов других рецепторов.

Рецепторы осязания расположены у хрящевых рыб на тех участках тела, которые не покрыты чешуей. У костистой чувствительной клетки разбросаны по всему телу, основная масса сосредоточена на плавниках, губах дают возможность ощущать прикосновения. У некоторых рыб, обитающих в мутных водах (некоторые реки или участки морей) или ведущих донный образ жизни, сильно развиты органы осязания (усы, мягкие отростки плавников), которые они используют для добывания пищи и опознавания партнеров. Плавающая, рыбы создают вокруг себя электрический диполь (хвост заряжен отрицательно, голова положительно). Диполь появляется и исчезает с частотой 300 Гц. Попадающиеся на пути рыбы объекты вследствие имеющихся на них электрических зарядов определенным образом изменяют силовые линии диполя и опознаются рыбой. Органы, генерирующие электрический ток, располагаются на хвосте. Они представляют собой псевдоэлектрические органы, которые состоят из преобразованных мускульных волокон. Рецепторами являются специализированные колбовидные клетки кожи, расположенные вокруг головы. Чувствительность этих рыб к току огромна и достигает 1 м<sup>2</sup> на 1 см. Электрическая ориентация (локация) осуществляется на расстоянии нескольких метров.

### **Заключение**

Таким образом, рыбы приспособились жить в воде, даже, несмотря на то, что вода бывает грязной, соленой, мутной. Рыбы научились контролировать свое положение в пространстве и не теряться. Действительно эти рецепторы очень хорошо развиты, что позволяет водным обитателям прекрасно себя чувствовать в водной среде.

### **Литература**

1. Грищенко Л.И. и др. Болезни рыб и основы рыбоводства / Л.И. Грищенко, М.Ш. Акбаев, Г.В. Васильков. – М.: Колос, 1999.
2. Иванов А.А. Физиология рыб. Изд-во «Мир», М., 2003.
3. Павлов Д.С. Изучение поведения и сенсорных систем рыб в России. Сенсорные системы рыб. Павлов Д.С., Касумян А.О. Изд-во МГУ. - М., - 2002. - 30с.
4. Годизов, П. Х. Особенности проявления поствакцинального иммунитета к инфекционной бурсальной болезни кур / П. Х. Годизов, В. А. Арсагов, Т. А. Тохтиев // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 378-381. – EDN UWEOUM.
5. Кцоева, И. И. Физиолого-морфологические особенности мышц радужной форели и Терской кумжи / И. И. Кцоева, А. Р. Габолоева, Б. Д. Гусова // Перспективы развития АПК в современных условиях: Материалы 8-й Международной научно-практической конференции, Владикавказ, 18–19 апреля 2019 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 115-111. – EDN AJCEGE.
6. Причинно-следственная связь между нарушением обмена веществ у коров и заболеваемостью телят диспепсией / И. В. Пухаева, Р. Х. Гадзаонов, Р. Ш. Омаров, В. А. Кусова // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 48. – № 2. – С. 114-118. – EDN OPRRLP.
7. Интоксикация крупного рогатого скота некоторыми азотсодержащими минеральными удобрениями и фармакокоррекция их современными препаратами и средствами / А. Т. Засеев, Т. И. Агаева, В. А. Арсагов, И. М. Самородова // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 52. – № 2. – С. 119-122. – EDN TVWJRV.
8. Персаева, Н. С. Патогенетическая терапия гнойно-некротических язв копыт у коров / Н. С. Персаева, Ф. Н. Чеходариди, М. С. Гугкаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2014. – Т. 51. – № 4. – С. 180-185. – EDN TCCYYN.
9. Чеходариди, Ф. Н. Этиопатогенетическая терапия случайных инфицированных воспалившихся РАН межпальцевой щели у коров / Ф. Н. Чеходариди, М. С. Гугкаева, Н. С. Персаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2016. – Т. 53. – № 2. – С. 114-118. – EDN WCFZRX.
10. Засеев, А. Т. Скумпия и сумах как стимуляторы иммунной системы у телят при содержании их в антропогенной зоне / А. Т. Засеев, И. М. Самородова // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2010. – Т. 47. – № 2. – С. 102-105. – EDN NCZPUJ.

УДК.619.614.9-07.637.518.637.1.

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗОТОПА ЦЕЗИЯ-137 В МЯСЕ И МОЛОКЕ**

**Тедеева Р.Э.** – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины  
и ветеринарно-санитарной экспертизы

**Сотиева М.Н.** – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины  
и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Засеев А.Т.**, к.в.н., доцент кафедры ветеринарии  
и ветеринарно-санитарной экспертизы

*ФГБОУ ВО Горский ГАУ г. Владикавказ*

Емкость биосферы – величина постоянная. Даже если сброс радиоактивных отходов атомного производства не превышает допустимых пределов может произойти локальное и глобальное накопление радиоактивных загрязнений в биосфере, главным образом за счет долгоживущих радионуклидов,

такие как Sr-90 и Cs-137. Таким образом, радиоактивное загрязнение окружающей среды, как и загрязнение ее отходов современной промышленности и цивилизации неизбежный фактор атомного века [3].

При этом единственное, что необходимо делать, это контролировать уровень радиоактивной загрязненности внешней среды и принимать меры к его ограничению, а также предотвращать попадание радиоактивных веществ, в продукты питания [6-10].

В отдельный период после выпадения продуктов ядерного деления, радиологи один раз в год на участках проводят детальное исследование концентрации Sr-90 и Cs-137 в кормах и, особенно в продуктах животного происхождения в частности в мясе и молоке [2].

Для определения цезия-137 в биологических объектах применяют различные методы. В последнее время радиологической практике получил сурьямно-йодидный метод. Однако любой из этих методов трудоемок при подготовке пробы к озолению. В связи с этим, мы исключили первый этап подготовке пробы к анализу по озолению и решили проводить анализ методом варки образцы мяса [5].

Из литературных источников следует, что в процессе варки мяса значительное количество радиоизотопов цезия в частности цезия-137 переходит в бульон. В опытах, [1] концентрация цезия-137 в варенном мясе была в три–шесть раз ниже, чем в сыром продукте и в результате его варки удалено  $68 \pm 2\%$  изотопа. По другим данным установили, что при варке мяса животных, содержащего цезий-137 в бульон, переходит свыше 70% изотопа.

Метод заключается в сорбционном концентрировании цезия из жидких биопроб на специфическом ионнообменнике с последующим выделением изотопа сурьямно-йодитным методом. Концентрирование ионов цезия осуществляется на силикагелях марок ШСМ и КСМ (ГОСТ 3956-54). Сорбенты предварительно измельчали в ступке, отсеивали нужную фракцию ( $d=0,5-1$  мм), которую и использовали в работе.

В эксперименте определяли степень перехода цезия-137 из мышечной ткани животных в бульон в процессе варки, минимальное время варки мяса при максимальном выделении изотопа в бульон, сравнительно оценивали поступление изотопа в бульон при использовании мяса, нарезанного на кусочки и фарша; высчитывали процент извлечения на силикагель цезия-137 из ткани при его кипячении.

Исследовали пробы мяса животных, результаты которых сравнивали с литературными данными предельно допустимой концентрации (табл. 1). Пробу мяса весом 1,5 кг пропускали через мясорубку. Полученный фарш заливали 3 л водопроводной воды, перемешивали и опускали в него мешочек с 20 г силикагеля (в качестве мешочков использовали целые капроновые чулки, плотно зашитые сверху).

Таблица 1 – Допустимые уровни содержания радионуклида цезия-137 и стронция-90 в различных продуктах животного происхождения (Бк/кг)

№ п/п	Молоко и цельномолочные продукты	Cs-137	Sr-90
		18	39
1	Молоко сгущенное и концентрированное	20	45
2	Творог и творожные изделия	50	25
3	Сыры	50	100
4	Масло коровье	100	60
5	Мясо и мясные продукты говядина и баранина	300	100
6	Свинина и птица	230	120

Кипятили 30 мин. Затем дали остыть, вынимали мешочек с силикогелем, отмывали водой от остатков мяса, после чего переносили силикогель дистиллированной водой в стакан и воду сливали. Цезий-137 с силикогеля смывают 1 N соляной кислотой.

Для этого в него наливали примерно 300 мл кислоты и оставляют на три часа (лучше на ночь). Затем кислоту сливают споласкивали силикогель свежей порцией кислоты и вносили носитель на цезий-137. Содержание радиоактивного цезия в образцах определяют по сурьямно-йодидной методике.



Для разработки метода вселения цезия-137 на силикогель из молока при его кипячении поставили эксперименты с натуральным молоком высокой активности. Каждую пробу молока кипятили с силикагелем сливали молоко, отделяли силикогель, вымывали цезий-137 из сорбента, вносили носитель на цезий 137 и радиохимическим методом [2]. После чего определяли содержание изотопа в молоке. Молоко после отделения силикогеля золяли. К навескам золи полученным при температуре, не превышающей 450 °С, добавляли носитель на цезий-137 и выщелачивали 300-500 мл 2N соляной кислотой. Содержание цезия-137 в растворе определяли по методике [2]. Кроме того провели контроль на содержания цезия 137 в исходном молоке. Из данных видно, что в результате кипячения молока на силикогель извлекается от 50 до 60% цезия-137.

Пробу молока объемом 3 л переносят в посуду для кипячения, высыпая 20 г силикогеля и кипятили один час, затем дали остыть и сливали молоко. Оставшийся на дне силикогель смывали несколько раз дистиллированной водой и переносили в стакан, воду сливали смывами цезия-137 с силикогелем. Содержание радиоактивного цезия в образцах определяют по сурьмяно-йодидной методике (как и в мясе), [2]. Результаты полученных данных сопоставляли с литературными данными (табл. 1).

### **Выводы**

1. Предложены простые способы подготовки проб мяса и молока к анализу на цезий-137 путем его извлечения на силикогель при кипячении с пробой.
2. Коэффициенты прямого извлечения цезия-137 из мяса и молока на силикогель для установленных режимов кипячения имеют высокие значения соответственно 70 и 50%, и устойчивы по величине.

### **Литература**

1. Методические указания № 5779-91 «Стронций-90», «Цезий-137». Определение в пищевых продуктах и растительности. Министерство здравоохранения СССР. М., 1991. 331с.
2. Авдеенко, А.В. Влияние электромагнитного излучения квч мм – диапазона на изменение технологических свойств молока / А.В. Авдеенко, А.А. Уртаева, Т.И. Агаева // Известия Горского ГАУ. 2012. – Т.49. - №3. – С.188-191.
3. Цугкиева, З.Р. Изучение влияния препаратов эпофена и токсисорба на физико-химические свойства, биологическую ценность мяса и внутреннего жира бычков / З.Р. Цугкиева, В.Р. Каиров, Т.И. Агаева, А.А. Уртаева // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства. 2020. - №22. – С.441-446.
4. Комплексная терапия гнойных воспалительных процессов половых органов у коров / М. Х. Соттаев, Ф. Н. Чеходариди, Р. Х. Гадзаонов [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2019. – Т. 56. – № 3. – С. 69-73. – EDN MCJFFW.
5. Улучшение условий кормления стимулирует повышение продуктивности и обмена веществ у бройлеров / Р. Б. Темираев, А. А. Баева, И. И. Кцова [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 52. – № 4. – С. 138-143. – EDN UZBUYJ.
6. Ценная кормовая добавка / Дзагуров Б.А. // Свиноводство. - 1978. - № 11. - С. 54.
7. Пухаева, И.В. Причинно-следственная связь между нарушением обмена веществ у коров и заболеваемостью телят диспепсией / И. В. Пухаева, Р. Х. Гадзаонов, Р. Ш. Омаров, В. А. Кусова // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 48. – № 2. – С. 114-118. – EDN OPRRLP.
8. Засеев, А.Т. Интоксикация крупного рогатого скота некоторыми азотсодержащими минеральными удобрениями и фармакокоррекция их современными препаратами и средствами / А. Т. Засеев, Т. И. Агаева, В. А. Арсагов, И. М. Самородова // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 52. – № 2. – С. 119-122. – EDN TVWJRV.
9. Персаева, Н. С. Патогенетическая терапия гнойно-некротических язв копыт у коров / Н. С. Персаева, Ф. Н. Чеходариди, М. С. Гугкаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2014. – Т. 51. – № 4. – С. 180-185. – EDN TCCYYN.
10. Засеев А.Т. Эффективность применения настойки из скумпии и сумаха при лечении диспепсии телят в техногенной зоне / А.Т. Засеев, Т.И. Агаева, М.П. Семенов, В.А. Арсагов, А.А. Уртаева // Известия Горского ГАУ. 2019. – Т.56. - №4. – С.125-131.

УДК 636:612.017.12

## РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ АЛЛЕРГИЙ У ДОМАШНИХ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

**Тедеева Р.Э.** – студентка 3 курса факультета ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы  
Научный руководитель: **Кцоева И.И.**, к.б.н., доцент кафедры ветеринарии  
и ветеринарно-санитарной экспертизы  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

В последние десятилетия одной из самых распространенных патологий не только у человека, но и у животных стали аллергии. Аллергии регистрируются не только у мелких домашних животных (как правило, это собаки), но и у сельскохозяйственных (молодняк, взрослые животные). Наиболее распространенными видами аллергических заболеваний являются: кормовая аллергия, проявляющаяся при переходе от одного вида кормления на другой поражением преимущественно желудочно-кишечного тракта; лекарственная аллергия, проявляющаяся поражением слизистых оболочек, кожи, внутренних органов; аллергии, связанные с укусами насекомых, воздействием химических и физических факторов, сопровождающиеся поражением сердечно-сосудистой системы, кожи и слизистых оболочек; крапивница и дерматиты, обусловленные воздействием лекарств, бытовой химии; аллергии на паразитов [1-8].

У сельскохозяйственных животных туберкулинизация, которая проводится обязательно, может вызвать аллергическую реакцию. Реакция на туберкулин может проявиться в достаточно широкий диапазон времени, от 12 до 50 часов. Появляется реакция в виде тестообразной неограниченной опухоли с высокой чувствительностью и повышением местной температуры. При этом, утолщение кожи от 5 мм и выше будут считаться как положительная реакция на туберкулез.

Проявится аллергическая реакция, может также на прививку против нодулярного дерматита, на введение препаратов железа у поросят, на введение вакцины у собак и кошек, на введение препаратов микроэлементов и другие лекарственные средства.

Как правило, диагноз на аллергию ставится по клиническим признакам, а еще чаще антигистаминные препараты задаются при заболевании пищеварительной или дыхательной систем, по признакам подходящие, в том числе, и к аллергии. У млекопитающих имеется 5 классов иммуноглобулинов, то есть у человека и животных они одинаковые.

В связи с этим, нами была поставлена цель - определить, у скольких собак, приведенных в ветеринарную клинику, была истинная аллергия.

Для этого мы проводили взятие крови и исследование поступающих животных на определение иммуноглобулина Е, являющегося показателем наличия аллергии. Так как наиболее частые аллергические реакции бывают на куриный белок, то учитывали в анамнезе, присутствует ли курица рационе животных в составе сухого корма, либо в натуральном виде.

Исследованию подвергались собаки различных пород и возрастов. Всего было исследовано 18 собак.

Анализ крови на иммуноглобулины проводился иммунофлуоресцентным методом в специализированной лаборатории.

Количество иммуноглобулинов Е в крови здорового животного настолько мало, что не определяется при отсутствии аллергии. В сенсibilизированном организме количество Ig Е существенно увеличивается и в зависимости от силы аллергической реакции.

Результаты гематологического исследования показали следующие результаты (табл. 1).

Как можно видеть из таблицы, количество животных, у которых присутствует высокий уровень сенсibilизации организма, составил 27,7% или 5 собак.

Незначительный уровень антител в диапазоне 0 – 0,35 МЕд/мл не был установлен ни у одного животного, что говорит о том, что у всех собак в слабой степени присутствует сенсibilизация. Наибольшее количество животных (8, или 44,5%) имело уровень Ig Е в диапазоне от 0,51 – 1,0, что является низким уровнем.

Чтобы определить, имеется ли аллергия на мясо курицы, как предполагают хозяева животных, было проведено исследование на реакцию с аллергеном f83 (мясо курицы). Так как исследование дорогостоящее, его назначили только собакам, попавшим в группы со средним и высоким уровнем иммуноглобулинов. Их было 8.

Таблица 1 – Результаты исследования крови собак на Ig E

№ п/п	Количество Ig E, МЕд/мл	Уровень	Кол-во животных
1	0 – 0,35	Незначительный	-
2	0,36 – 0,50	Очень низкий	2
3	0,51 – 1,0	Низкий	8
4	1,1 – 5,0	Средний	3
5	5,1 – 25,0	Высокий	5
6	25,1 – 75,0	Очень высокий	-
7	75,1 и больше	Исключительно высокий	-

Результаты данного исследования показали присутствие аллергии на куриное мясо только у 3 собак. Им было рекомендовано исключить из рациона корма, в составе которых присутствуют куриные продукты.

Оставшимся 5 животным назначены были дополнительные исследования для определения аллергена, при этом назначено симптоматическое лечение.

Таким образом, можно сделать заключение о том, что у собак аллергические реакции с проявлением клинических признаков присутствуют в среднем в 30% случаев. Аллергическая реакция на куриное мясо выявлена у 16% животных. Присутствие иммуноглобулина E в крови всех исследованных животных является показателем того, что у всех имеется сенсибилизация к какому-то аллергену, либо комплексу аллергенов. И необходимо проводить дополнительные исследования, чтобы выявить и устранить источник раздражения до того, пока не возникли осложнения.

### Литература

1. Фирсов, Г. М. Общая ветеринарная иммунология: учебное пособие / Г. М. Фирсов. – Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2021. – 128 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/247559>.
2. Реакция иммунофлуоресценции и ее использование в ветеринарии: методические указания / Составитель Е. Н. Закрепина. – Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2017. – 14 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/130905>
3. Метод иммуноферментного анализа и его использование в ветеринарии: методические указания / Составитель Е. Н. Закрепин. – Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2018. – 19 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/130892>
4. Комплексная терапия гнойных воспалительных процессов половых органов у коров / М. Х. Соттаев, Ф. Н. Чеходарида, Р. Х. Гадзаонов [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2019. – Т. 56. – № 3. – С. 69-73. – EDN MCJFFW.
5. Effectiveness of probiotics use in poultry farming / S. Yu. Smolentsev, L. E. Matrosova, F. N. Chekhodaridi [et al.] // International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. – 2020. – Vol. 11. – No 1. – P. 179-182. – EDN MHFETZ.
6. Применение некоторых настоек из скумпии и сумаха в лечении телят при диспепсии / А. Т. Засеев, К. Т. Кадохова, В. А. Арсагов, Т. И. Агаева // Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса горных и предгорных территорий: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Горского ГАУ, Владикавказ, 29–30 ноября 2018 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2018. – С. 225-230. – EDN YRKMNV.
7. Годизов, П. Х. Особенности проявления поствакцинального иммунитета к инфекционной бурсальной болезни кур / П. Х. Годизов, В. А. Арсагов, Т. А. Тохтиев // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 378-381. – EDN UWEOUM.
8. Кцоева, И. И. Физиолого-морфологические особенности мышц радужной форели и Терской кумжи / И. И. Кцоева, А. Р. Габолаева, Б. Д. Гусова // Перспективы развития АПК в современных

условиях: Материалы 8-й Международной научно-практической конференции, Владикавказ, 18–19 апреля 2019 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 115-111. – EDN AJCEGE.

9. Способ активизации пищеварительного обмена у бройлеров при элиминации различных токсиантов / Р. Б. Темираев, А. А. Баева, И. И. Кцоева, Л. А. Витюк // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 52. – № 1. – С. 66-72. – EDN TLOAJV.

10. Ценная кормовая добавка / Дзагуров Б.А. // Свиноводство. - 1978. - № 11. - С. 54.

11. Бактерицидная активность сыворотки крови как фактор реализации биопотенциала роста и продуктивности крупного рогатого скота / С. Г. Козырев, Т. К. Тезиев, Б. Д. Гусова, А. А. Уртаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 49. – № 1-2. – С. 391-392. – EDN OYYRJV.

УДК 634.723.1.

### ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ФАКТОР В ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ В СТАРТОВЫЙ ПЕРИОД В УСЛОВИЯХ АО ПР «МИХАЙЛОВСКОЕ»

**Тедеева Р.Э.** – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы  
Научный руководитель: **Дзагуров Б.А.**, д.б.н., профессор кафедры ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

При разведении кур мясных пород один из главных факторов успеха – правильный температурный режим для цыплят-бройлеров и поддержание рекомендуемой влажности, что обеспечивает нормальное развитие молодняка и быстрый набор массы [2, 3]. Слишком низкая температура, как и слишком высокая провоцирует болезни, замедленное развитие и падеж птицы. Переохлаждение птицы в 50% случаев заканчивается летальным исходом, поэтому в первые дни после вылупления нельзя допускать снижения температуры ниже 24 °С.

При критическом понижении температуры окружающей среды цыпленка - бройлеры будут жаться ближе друг к другу, меньше потреблять корм и развиваться. При высокой же температуре цыпленка становятся вялыми, постоянно держат клюв открытым, пьют много воды и слабо поедают корма. В таких условиях активно будут развиваться бактерии из-за быстрого разложения пищи.

С учетом строгого соблюдения температуры и влажности в птичниках АО ПР «Михайловское» до 2–3-недельного возраста, температура воздуха в птичниках с напольным содержанием птицы при посадке суточных цыплят-бройлеров поддерживается с помощью теплогенераторов и брудеров, так как из-за недоразвитой системы пищеварения, цыпленка, особенно суточные, не способны самостоятельно поддерживать оптимальную температуру тела. В этой связи на последних стадиях инкубирования и сразу после вывода цыпленка в АО ПР «Михайловское» получают все питательные вещества из остаточного желтка. При посадке в птичник цыпленок начинает потреблять стартовый корм в виде микрогранул. Как только корм попадает в кишечник, остаточный желток внутри цыпленка начинает рассасываться при условии оптимальной температуры среды. Остаточный желток служит дополнительным источником питания и обеспечивает цыпленка запасом антител и питательных веществ на первые три дня жизни [4, 6, 8, 9].

Чтобы в полной мере реализовать заложенный в цыпленках мощный генетический потенциал, цыпленкам с в АО ПР «Михайловское» создают исключительные условия для их скорейшей адаптации к новым условиям содержания. Именно дотошное соблюдение технологии в первые 7–10 дней жизни цыпленка обеспечивает получение плановой технологической продуктивности.

Оптимальный температурный режим для бройлеров:

- с 1 по 5 день жизни – 32-35°С;
- с 6 по 10 – 30-32°С;
- с 11 по 20 – 26-28°С;
- после 21-го дня – 20-24°С.

Температуру воздуха в птичниках в АО ПР «Михайловское» измеряют не менее трех раз в сутки в 9 зонах птичника и среднее арифметическое значение температуры записывают в специальный журнал учета температуры, в трех зонах по вертикали: при напольном содержании – 0,2 и 1,5 м от пола и 0,6 м от потолка.

Продолжительность измерения температуры в одной точке должна быть не менее 10 мин с момента установки термометра.

Часы наблюдения: утром до начала работы обслуживающего персонала, днем и вечером, а также периодически – в 4 ч ночи.

Терморегуляция в теле цыплят оптимизируется в возрасте 2-х недель. При оптимальной температуре цыплята проявляют активность роются в подстилке, хорошо потребляют корм.

Повышенная потребность цыплят в температуре в первую неделю жизни объясняется тем, что остаточный желток в теле цыплят рассасывается только при оптимальной температуре. При этом цыпленок усваивает питательные вещества желтка и по величине его можно судить о жизнеспособности и дальнейшего роста и развития цыплят. Остаточный желток имеет большое приспособительное значение и он выработался в процессе эволюционного развития вида. У цыпленка в первые дни жизни для поддержания оптимальной температуры тела начинают расходоваться запасы углеводов остаточного желтка и печени, но только при условии оптимальной температуры среды. Масса остаточного желтка кондиционных цыплят составляет от 10 до 19% от массы тела [1, 5].

Для создания оптимальной температуры в птичниках в АО ПР «Михайловское», особенно при посадке суточных цыплят используют газовые теплогенераторы и брудера. При этом важное значение имеет при напольном содержании птицы глубокая несменяемая подстилка, которая должна быть влажностью не более 25%, которая достаточно хорошо поглощает водяные пары и вредные газы воздуха. В исследуемом хозяйстве в качестве подстилки на пол птичников используют озимую пшеничную солому, от качества и толщины которой зависит температура и влажность воздуха птичника и в целом микроклимат помещения. Толщина подстилки должна быть не менее 10 сантиметров, а по мере загрязнения ее заменяют и подсыпают свежую.

### **Заключение**

Проведенным мониторинговым наблюдением за соблюдением температурного режима в птичниках в АО ПР «Михайловское» следует заключить, что предпринимаемые мероприятия по созданию оптимального микроклимата, в т.ч. поддержания температурного режима воздуха в птичниках, позволяет хозяйству выращивать цыплят-бройлеров до 6-недельного возраста с массой 2,4-2,6 кг при сохранности поголовья 96-97% и конверсии корма на 1 кг прироста 1,7-1,8 кг комбикорма.

### **Литература**

1. Хугаева О.М., Дзагуров Б.А. Использование бентонитов при производстве гранулированных комбикормов / О.М. Хугаева, Б.А. Дзагуров // Известия ГГАУ, т.59, ч.1. С. 169-174. Владикавказ, 2022.
2. Дзагуров Б.А. Лекции по «Гигиене животных». Владикавказ, 2022.
3. Хугаева О.М., Дзагуров Б.А. Использование бентонитов при производстве гранулированных комбикормов с бентонитовой добавкой в рационах кормления цыплят-бройлеров / О.М. Хугаева, Б.А. Дзагуров // Известия ГГАУ, т.59, ч.2. С. 103-110. Владикавказ, 2022.
4. Дзагуров Б.А., Псахчиева З.В. Биоценоз кишечника цыплят-бройлеров при подкормке бентонитовой глиной. / Б.А. Дзагуров, З.В. Псахчиева // Известия ФГБОУ ВО Горский государственный аграрный университет. - 2010. – № 47. Часть 2. С.108-110.
5. Кузнецов А. Ф. и др. Гигиена животных: учебник для вузов / А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов // Санкт-Петербург: «Лань», Книга 1: Общая зоогигиена. – 2021, 360 с.
6. Козак С. С. Научное обоснование обеспечения микробиологической безопасности продукции птицеводства / С. С. Козак // М.: МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2017. - 47с.
7. Засеев, А. Т. Эффективность препарата Биостим в лечении диспепсии телят родившихся в техногенной зоне / А. Т. Засеев, М. Г. Габанова, Г. Г. Гукасян // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 50. – № 2. – С. 175-179. – EDN QCFIEJ.
8. Рост и развитие внутренних органов бычков при использовании биологически активных добавок / З. Р. Цугкиева, В. Р. Каиров, А. А. Уртаева [и др.] // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 но-

ября 2019 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 305-308. – EDN GHYDIF

9. Патент № 2268033 С2 Российская Федерация, МПК А61К 31/00, А61К 31/095, А61К 31/194. Способ коррекции патологий обмена веществ, лечения и профилактики их последствий у животных и птиц: № 2001115497/13: заявл. 05.06.2001: опубл. 20.01.2006 / Р. Ш. Омаров; заявитель Горский государственный аграрный университет. – EDN RWQOQG

10. Влияние добавки ТОКСИ-сорба и смеси ферментных препаратов пектофоедин П10Х, целовиридин В20Х на показатели общего белка крови и его фракций у цыплят-бройлеров / А. К. Корнаева, Т. И. Агаева, В. А. Арсагов, А. А. Уртаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 48. – № 2. – С. 120-122. – EDN OPRRMJ.

УДК 619:616.7.018.1

## РЕВМАТИЧЕСКОЕ ВОСПАЛЕНИЕ КОПЫТ У ЛОШАДЕЙ

**Техова О.Р.** – студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Чеходариди Ф.Н.**, д.в.н., профессор кафедры ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы.

*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Одним из распространенных заболеваний у спортивных лошадей можно назвать болезни конечностей, что особо усугубляется при нарушении эксплуатации, содержания и кормления лошадей [1, 2, 3]. Заболевания конечностей у лошадей наблюдается часто, особенно при неправильном содержании, эксплуатации и кормлении [3, 4].

У спортивных лошадей, патологии конечностей и суставов занимают примерно 64 % от общего поголовья. Механические повреждения конечностей у спортивных лошадей в первую очередь ведут к травмам суставов, связок, сухожилий, копыт, в результате чего лошадь теряет свою работоспособность на длительный срок [4, 5].

В условиях интенсивных нагрузок на спортивных лошадей необходимо установить наиболее эффективный метод лечения ревматического воспаления лошадей.

Научно-производственные опыты проводили на конноспортивной школе пос. Заводской РСО–Алания. Объектом исследования служили лошади, больные ревматическим воспалением копыт. Нами было принято на лечение 5 лошадей. Больных лошадей с ревматическим воспалением копыт изолировали от здоровых, предоставили хороший уход, содержание и полноценное витаминизированное сбалансированное по макро- и микроэлементами в рационе. Лошадей лечили следующим образом: в первые 12–36 часов с момента заболевания применяли на область копыт в течение 2–3 дней холодную жидкую глину, проводили растирание туловища и конечностей по направлению снизу вверх, назначали слабительное средство - глауберовую соли в дозе 500 гр. с водой внутрь. Подкожно вводили в области пальцевых артерий адреналин 1:100 по 1,5–2 с каждой стороны. Подкожно вводили димедрол в дозе 0,3–0,4 г. Внутримышечно – бицилин – 5 в дозе 1 млн. ЕД.

Проводили морфологические и биохимические исследования крови по общепринятым методам. В процессе лечения учитывали течение и характер воспалительного процесса копыт лошадей. Проводили исследования конечностей в статике пробными щипцами, движение определяли характер и степень хромоты. Определяли характер положения конечностей с целью выявления, какая конечность (копыто) поражено ревматизмом.

**Результаты исследований.** Клиническими исследованиями больных лошадей установлено, что клинические признаки при остром ревматическом воспалении копыт сопровождались повышением температуры тела до 39,5 – 40°C, учащенным пульсом и дыханием, отмечалось дрожание мышц конечностей. При исследовании слизистых оболочек рта и конъюнктивы глаз отмечались гиперемия их. При пальпации отмечалась болезненность, воспалительный отек копыт грудной конечности, повышение местной температура, при движении – хромоту опирающейся конечности сильной степени, лошади опирались на зацеп с целью уменьшить болезненность в области пяточной части. Больные ревматизмом копыт животные грудные конечности выставляли вперёд, а тазовые под животом. Движение их затруднено. Передвигались они короткими шагами, опираясь сначала на заднюю часть

пораженного копыта, а затем перед подъемом конечности на короткое время опирались на зацепную часть. Такая хромота была вызвана сильной болезненностью копыта в зацепной его части. Была усиленная пульсация пальцевых артерий. Припухлость копыта связана со значительным скоплением в полости копытных суставов серозного экссудата.

На 5 день после применения лечения у лошадей отмечалась нормализация температуры тела до 38,5 °С, пульс и дыхание в норме. В области копыт наблюдался воспалительный отёк, незначительное повышение местной температуры, при движении наблюдалась хромота опорного аппарата средней степени.

На 15-й день лечения вообще состояние и аппетит хорошие. Припухлость в области копыт полностью нормализовалась. При движении у лошадей хромота отсутствовала. Полное клиническое выздоровление у лошадей произошло на 20 день лечения.

Морфологическими исследованиями установлено, что в крови у лошадей до лечения количество эритроцитов, содержание гемоглобина, были понижены, число лейкоцитов повышено, СОЭ повышена. На 5 день лечения количество эритроцитов и уровень гемоглобина повышены на 10% и 11%, число лейкоцитов и СОЭ на 14% и 16% соответственно.

Профилактика нарушения обмена веществ, патологии стаго- и динамического аппарата конечностей и заболеваний копыт животным предлагаем давать высококачественные витаминизированные корма, не допускать чрезмерную эксплуатацию спортивных лошадей, следить за тем, чтобы копытный рог не пересыхал и не переувлажнялся, так как это ведет к снижению его эластичности механизма копыт, лежащего в основе функции «периферического сердца»; устранять факторы, травмирующие стагодинамический аппарат и конечностей.

Следует устранить все те погрешности в кормлении и содержании животных, которые могут обусловить ревматическое воспаление копыт. После тяжелой работы или длительного быстрого движения необходимо предохранять животных от простуды; перед тем как поставить их на отдых, нужно в течение 10-15 минут ходить шагом, нельзя поить разгоряченных животных. При смене рациона следует постепенно приучать их к вновь введенному в рацион зерновому корму.

### **Заключение**

Острое ревматическое воспаление у спортивных лошадей возникло в результате нарушений условий содержания и кормления (поение холодной водой после доения и дачи овса). Клинические признаки при остром ревматическом воспалении сопровождалось у лошадей припухлостью, повышением местной и общей температурой тела и копыт, хромотой опирающихся конечностей. По результатам полученных собственных данных установлено, что полное клиническое выздоровление у лошадей принятых нами на лечение произошло на 20 лечения.

### **Литература**

1. Виноградова, О.В. Динамическая электростимуляция в восстановительный период физической нагрузки у лошадей / О.В. Виноградова // Аграрный вестник Урала. № 12 – 2008. – С. 124-126.
2. Чеходарики, Ф. Н. Повышение прочности копытцевого рога с применением 10%-ного раствора формалина и меди сульфата у коров / Ф. Н. Чеходарики, Ч. Р. Персаев, Н. С. Персаева // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 361-362. – EDN VEKDNF.
3. Робинсон, У. Болезни лошадей. Современные методы лечения / Робинсон, // Изд-во: «Аквариум».- Принт. 2007. – 210с.
4. Ибрагимов, У. З. Профилактика желудочно-кишечных болезней (диспепсий) у телят путём коррекции обмена веществ и иммунного статуса у коров в сухостойный период / У. З. Ибрагимов, Р. Ш. Омаров // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2010. – Т. 47. – № 1. – С. 142-146. – EDN ORGTXF
5. Засеев, А. Т. Снижение интоксикации продуктивных коров солями тяжелых металлов / А. Т. Засеев, И. М. Самородова // Ветеринария. – 2012. – № 7. – С. 57-59. – EDN PAZNOR.
6. Применение некоторых настоек из скумпии и сумаха в лечении телят при диспепсии / А. Т. Засеев, К. Т. Кадохова, В. А. Арсагов, Т. И. Агаева // Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса горных и предгорных территорий: Материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 100-летию Горского ГАУ, Владикавказ, 29–30 ноября

2018 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2018. – С. 225-230. – EDN YRKMNV.

7. Кононенко, С. И. Влияние бентонита на мясную продуктивность подсвинков и качество свинины / С. И. Кононенко, Б. А. Дзагуров, З. А. Кцоева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2016. – № 118. – С. 773-782. – EDN VWPTUR

8. Гугкаева, М. С. Комплексная терапия гнойного пододерматита у коров / М. С. Гугкаева, Ф. Н. Чеходариди // Вестник ветеринарии. – 2011. – № 2(57). – С. 67-72. – EDN NRVNHX

9. Персаева, Н. С. Патогенетическая терапия гнойно-некротических язв копытцев у коров / Н. С. Персаева, Ф. Н. Чеходариди, М. С. Гугкаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2014. – Т. 51. – № 4. – С. 180-185. – EDN TCCYUN.

10. Козырев, С.Г. Бактерицидная активность сыворотки крови как фактор реализации биопотенциала роста и продуктивности крупного рогатого скота / С. Г. Козырев, Т. К. Тезиев, Б. Д. Гусова, А. А. Уртаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 49. – № 1-2. – С. 391-392. – EDN OYYRJV.

УДК 619:618.14.636.22/28.2

## ПРИМЕНЕНИЕ АНТИТОКСИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ПОСЛЕРОДОВОМ ГНОЙНО-КАТАРАЛЬНОМ ЭНДОМЕТРИТЕ У КОРОВ

**Техова О.Р.** – студентка 4 курса факультета ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы  
Научный руководитель: **Габанова М.Г.**, ст. преподаватель кафедры ветеринарии  
и ветеринарно-санитарной экспертизы  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Молочное скотоводство является одной из ведущих отраслей агропромышленного комплекса, призванного полностью удовлетворить потребности людей в продуктах питания животного происхождения [1]. Гинекологические болезни самок сельскохозяйственных животных наносят в ветеринарной практике ощутимый экономический ущерб. Удельный вес занимают послеродовой гнойно-катаральный эндометрит у молочных коров, при котором нарушается репродуктивная функция самок, в частности, крупного рогатого скота.

Несмотря на то, что, послеродовой гнойно-катаральный эндометрит у молочных коров является предметом многочисленных исследований, разработка методов, способов и средств терапии профилактики остаётся крайне недостаточно изученным.

Из анализа литературы и современного состояния репродукции у молочных коров требуют поиска новых эффективных препаратов патогенетического действия.

Целью исследований являлось применение новых высокоэффективных препаратов в сочетании со средствами патогенетической терапией при гнойно-катаральном эндометрите у коров.

Опыты проводили на учебно-экспериментальной ферме факультета Ветеринарной медицины и ВСЭ Горского ГАУ. Объектом исследования служили молочные коровы с диагнозом гнойно-катаральный эндометрит. Первоначально изучали клинические признаки, антитоксическое действие испытуемого препарата. Данные мероприятия с больными коровами проводили по общепринятой методике. Применяли антитоксическое средство, состоящее из 0,9 % физиологического раствора хлорида натрия, *этилового спирта, глюкозы, аскорбиновой кислоты, камфоры*, гемодеза в следующем соотношении (из расчета на одну дозу), масса, %:

- камфора – 0,130;
- глюкоза – 14,5;
- аскорбиновая кислота – 0,60;
- спирт этиловый – 30,0;
- гемодез – 50,0;
- физиологический раствор – 100,0.

Работа по изучению токсического влияния испытуемых препаратов на самок крупного рогатого скота, больных гнойно-катаральным эндометритом проводилась на клинически здоровых коровах,



подобранных по принципу аналогов в возрасте 5 – 6 лет с массой тела 470,0 кг. Им вводили внутривенно пятикратную дозу (220 – 250 мл.) антитоксического состава, наблюдая за общим состоянием здоровья животных в течение 14 дней. По общепринятой методике изучали общую температуру тела, частоту сердечных сокращений и дыхательных движений; секреторную и моторную функцию желудочно-кишечного тракта, состояние центральной нервной системы, величину зрачка по общепринятым методам.

Установлено, что внутривенное введение пятикратных доз препарата не вызывает нарушений клинического статуса у опытных животных, кроме незначительного изменения величины зрачка в день введения препарата. Однако, в последующие дни отмечалось быстрое восстановление функции.

Установлено, что внутривенное ведение с профилактической целью антитоксического средства, способствует сокращению сроков бесплодия в среднем – на 42,5 дней, против – 95,4 дней у самок в контрольной группе.

Процент стельности от первого осеменения коров при профилактической обработке антитоксическим средством составил 62,0 %, что на 20,0 % выше, чем у коров контрольной группы.

Таким образом, исследования показали, что антитоксическое средство обладает профилактической эффективностью по сравнению с контролем, при котором применяли только глюкозу, аскорбиновую кислоту и физиологический раствор хлорида натрия.

### **Заключение**

Применение антитоксического препарата, состоящего из камфоры, глюкозы, аскорбиновой кислоты, спирта этилового, гемодеза и физиологического раствора хлорида натрия при внутривенном введении способствует предупреждению послеродового гнойно-катарального эндометрита у молочных коров.

### **Литература**

1. Чеходариди, Ф.Н. Комплексная терапия послеродового эндометрита у коров / Ф.Н. Чеходариди, Т.М. Тамаев, Л.А. Мугниева // Известия Горского ГАУ. – 2015. – Т. 52. – Ч. 3. – С. 105–108.
2. Мулукаев, Г.В., Эффективность применения патогенетической и симптоматической терапии при лечении гнойно-катарального эндометрита у коров / Г.В. Мулукаев, Л.А. Мугниева // Научные труды студентов Горского ГАУ – 2018. – в.55. – ч. 1. – С. 175–177.
3. Чеходариди, Ф.Н. Профилактика и терапия болезней органов размножения коров / Ф.Н. Чеходариди, Л.Г. Чохатариди. // Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса горных и предгорных территорий. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Горского ГАУ (29 – 30 ноября 2018 г.) – 2018. Ч. 1. – С. 233–236.
4. Тогоева, З.В. Патология внутренних половых органов с.-х. животных в послеродовой период (выворот матки) / З.В. Тогоева, Ф.Н. Чеходариди // Научное обеспечение сельского хозяйства горных и предгорных территорий. Материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции. – 2020. – Ч. 2. – С. 194–195.
5. Чеходариди, Ф.Н. Нормализация репродуктивной функции коров / Ф.Н. Чеходариди, Л.Г. Чохатариди // Известия Горского ГАУ. – 2020. – Т. 57. – Ч. 4. – С. 158 – 160.
6. Улучшение условий кормления стимулирует повышение продуктивности и обмена веществ бройлеров / Р. Б. Темираев, А. А. Баева, И. И. Кцоева [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 52. – № 4. – С. 138-143. – EDN UZBUYJ.
7. Пищевая и биологическая ценность мяса перепелов, в питании которых применялись биологически активные добавки / В. Х. Темираев, Д. О. Сенцова, И. И. Кцоева [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 55. – № 4. – С. 111-115. – EDN YRLMSD.
8. Рост и развитие внутренних органов бычков при использовании биологически активных добавок / З. Р. Цугкиева, В. Р. Каиров, А. А. Уртаева [и др.] // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 305-308. – EDN GHYDIF
9. Ибрагимов, У. З. Профилактика желудочно-кишечных болезней (диспепсий) у телят путём коррекции обмена веществ и иммунного статуса у коров в сухостойный период / У. З. Ибрагимов, Р. Ш. Омаров // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2010. – Т. 47. – № 1. – С. 142-146. – EDN ORGTXF.

УДК 664. 848.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАРИНОВАННЫХ ГРИБОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ТОРГОВОЙ СЕТИ

**Хайманонов К.А.** – студент 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы  
Научный руководитель: **Корнаева А.К.**, к.с.-х.н., доцент кафедры ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Маринованные грибы являются весьма частым дополнением праздничного стола, а также продуктом повседневного потребления. Следует также сказать, что указанный способ заготовки оказывает положительное действие на желудок, так как выделяет слизистое вещество, которое является полезным для желудка. Грибы, приготовленные с помощью маринада, в основном оставляют свои полезные свойства [1].

Кроме того, маринованные грибы содержат большое количество белка, клетчатки и витамины. При этом у таких грибов низкая калорийность [3]. Маринованные грибы богаты содержанием меди, фосфора, марганца, цинка, калия, кальция, серы, которые оказывают положительное влияние на организм. Также в своем составе грибы содержат бета-глюканы, поддерживающие иммунитет пищевые волокна, органические кислоты, меланин. По некоторым данным маринованные грибы препятствуют развитию онкологических заболеваний [2].

При реализации потребитель может сталкиваться с различными видами фальсификации. В первую очередь возможен такой вид фальсификации, как ассортиментная. В основе данного вида фальсификации лежит подмена одного вида грибов другими, или замена грибов разными типами категорий. Наиболее частой является фальсификация путем замены высококачественных грибов низкокачественными сортами.

Цель наших исследований - проведение сравнительной ветеринарно-санитарной оценки качества и безопасности маринованных грибов, реализуемых в торговой сети.

Для проведения исследования качества маринованных образцов, мы отобрали три образца маринованных грибов, реализуемых в торговой сети: образец 1. «Опята, маринованные грибы. Отборные», торговая марка «Скатерть-самобранка». Производитель: ООО «Кубанский консервный завод», образец 2. «Опята маринованные», торговый знак «Лента». Изготовитель. Республика Беларусь. ИООО «Вастега», образец 3. «Опята маринованные» торговой марки «Кормилица». Производитель республика Казахстан. г. Алматы.

Первым этапом наших исследований было определение органолептических показателей маринованных грибов на соответствие требованиям ГОСТ 54677-2011. Результаты проведенных исследований отражены в таблице 1.

Анализируя данные, отраженные в таблице 1, можно сделать следующий вывод. В целом все отобранные образцы отвечают требованиям нормативной документации. Так состояние продукта образца 1 можно оценить, как хорошее, так как по внешнему виду грибы чистые, разного размера, одного вида, специи и пряности четко просматриваются через тару, механических повреждений не выявлено. Вкус грибов соответствует натуральному вкусу. Запах у грибов имеется аромат пряностей и специй, в меру кислый, цвет опят близок к натуральному цвету, консистенция у грибов хрустящая и упругая. По состоянию заливки можно сказать, что присутствует приятный аромат, слегка тягучий, густоватый. Таким образом, образец 1 по органолептическим показателям соответствует требованиям ГОСТ 54677-2011.

Состояние продукта образца 2 можно оценить, как хорошее. Показатель внешнего вида выявил, что грибы по размеру не однородные, принадлежат к одному виду, механических повреждений не выявлено, повреждений шляпок не превышает нормированный предел.

Вкус у опят свойственный, слабокислый, а запах имеет аромат пряностей. Цвет грибов светло-желтый, близкий к натуральному, консистенция плотная. Исследование состояния заливки выявили приятный, но выражен привкус уксуса, полупрозрачная заливка.

Проанализировав полученные данные анализа органолептических показателей, мы пришли к выводу, что образец 3 имеет незначительные отклонения по показателям. Так внешний вид грибов

соответствует требованиям: грибы целые, принадлежат к одному виду, разных размеров, нет повреждений. Вкус грибов кисловатый и несколько солоноватый, запах несколько уксусный. Цвет грибов близкий к натуральному, консистенция плотная и хрустящая. По состоянию заливки можно указать, что она полупрозрачная, слегка тягучая. Но следует отметить, что кисловатый и солоноватый вкус грибов не превышает допустимые нормы.

Таблица 1 – Результаты исследований органолептических показателей в соответствии с требованиями ГОСТ 54677-2011

Наименование исследуемого показателя	Исследуемые образцы		
	Образец 1. «Опята, маринованные грибы. Отборные», торговая марка «Скатерть-самобранка»	Образец 2. «Опята маринованные», торговый знак «Лента»	Образец 3. «Опята маринованные» торговой марки «Кормилица»
Внешний вид	Грибы чистые, разного размера, одного вида, специи и пряности четко просматриваются через тару, механических повреждений не выявлено	По размеру не однородные, принадлежат к одному виду, механических повреждений не выявлено, повреждений шляпок не превышает нормированный предел	Грибы целые, принадлежат к одному виду, разных размеров, нет повреждений
Запах	Соответствует натуральному	Свойственный, слабокислый	Кисловатый и несколько солоноватый
Вкус	Имеется аромат пряностей и специй, в меру кислый	Имеется аромат пряностей	Присутствует несколько запахов уксуса
Цвет	Близкий к натуральному цвету	Светло-желтый, близкий к натуральному	Близкий к натуральному
Консистенция	Хрустят, упругая	Плотная	Плотные, хрустят
Состояние заливки	Приятный аромат, слегка тягучая, густоватая	Приятный, но выражен привкус уксуса, полупрозрачная	Полупрозрачная, слегка тягучая

### Заключение

Таким образом, можно сделать вывод, что по органолептическим показателям все отобранные образцы маринованных грибов в целом соответствуют требованиям государственного стандарта 54677-2011 «Национальный стандарт Российской Федерации. Консервы. Грибы маринованные, соленные и отварные. Общие условия».

### Литература

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза и технология переработки продуктов растительного происхождения: учебное пособие / Составители А. А. Торшков [и др.]. – Оренбург: Оренбургский ГАУ, 2016. – 240 с.
2. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного и растительного происхождения. Лабораторный практикум: учебное пособие для СПО / И. А. Лыкасова, В. А. Крыгин, А. С. Мижевикина, Т. В. Савостина. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 304 с.
3. Иванюк, В. П. Ветеринарно-санитарная экспертиза. Раздел: Ветеринарно-санитарная экспертиза растительных продуктов: учебно-методическое пособие / В. П. Иванюк, А. Н. Гулаков. – Брянск: Брянский ГАУ, 2021. – 58 с.
4. Корнаева А.К. Влияние мультиэнзимных композиций и препарата токси-сорб в рационах на сохранность и рост поголовья цыплят-бройлеров / А.К. Корнаева, З.Р., Цугкиева, Т.И. Агаева, А.А. Уртаева // Известия Горского ГАУ, Владикавказ 2011. - №48. - Ч.2. - С.120-122.
5. Засеев, А. Т. Природные сорбенты, перспективы их применения в профилактике интоксикации коров солями тяжелых металлов / А. Т. Засеев, И. М. Самородова, Н. Д. Джабиева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 49. – № 4. – С. 159-167. – EDN RJWBVB.
6. Гугкаева, М. С. Комплексная терапия гнойного пододерматита у коров / М. С. Гугкаева, Ф. Н. Чеходариди // Вестник ветеринарии. – 2011. – № 2(57). – С. 67-72. – EDN NRNVNHX.

7. Кононенко, С. И. Влияние бентонита на мясную продуктивность подсвинков и качество свинины / С. И. Кононенко, Б. А. Дзагуров, З. А. Кцоева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2016. – № 118. – С. 773-782. – EDN VWPTUR.

8. Ибрагимов, У. З. Профилактика желудочно-кишечных болезней (диспепсий) у телят путём коррекции обмена веществ и иммунного статуса у коров в сухостойный период / У. З. Ибрагимов, Р. Ш. Омаров // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2010. – Т. 47. – № 1. – С. 142-146. – EDN ORGTXF.

9. Годизов, П. Х. Особенности проявления поствакцинального иммунитета к инфекционной бурсальной болезни кур / П. Х. Годизов, В. А. Арсагов, Т. А. Тохтиев // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 378-381. – EDN UWEOUM

10. Влияние добавки ТОКСИ-сорба и смеси ферментных препаратов пектофоетидин П10Х, целовиридин В20Х на показатели общего белка крови и его фракций у цыплят-бройлеров / А. К. Корнаева, Т. И. Агаева, В. А. Арсагов, А. А. Уртаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 48. – № 2. – С. 120-122. – EDN OPRRMJ.

УДК 664. 848.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАРИНОВАННЫХ ГРИБОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ТОРГОВОЙ СЕТИ

**Цагаев Г.К.** – студент 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы  
Научный руководитель: **Корнаева А.К.**, к.с.-х.н., доцент кафедры ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Свежие грибы в течение года реализуются на продовольственном рынке. Так в зимний период на прилавках появляются шампиньоны, вешенки. В летний период на прилавки попадает многообразие сморчков, а в осени – опять [1]. Потребитель может сталкиваться с различными видами фальсификации, в основе которой лежит подмена одного вида грибов другими, или замена грибов разными типами категорий [2]. Замена одних компонентов другими могут оказывать влияние на физико-химические показатели продукта. В частности, на массовую долю грибовот массы консервов, массовую долю хлоридов, титруемых кислот и долю примесей растительного происхождения. Кроме того, следует провести анализ наличия посторонних примесей в продукте. Исходя из этого, становится актуальным вопрос изучения физико-химических показателей маринованных грибов, реализуемых в торговой сети.

Для проведения исследования качества маринованных образцов, мы отобрали три образца маринованных грибов, реализуемых в торговой сети: образец 1. «Опята, маринованные грибы. Отборные», торговая марка «Скатерть-самобранка». Производитель: ООО «Кубанский консервный завод», образец 2. «Опята маринованные», торговый знак «Лента». Изготовитель. Республика Беларусь. ИООО «Вастега», образец 3. «Опята маринованные» торговой марки «Кормилица». Производитель республика Казахстан. г. Алматы.

Результаты исследования физико-химических показателей маринованных грибов отражены в таблице 1.

Из данных таблицы 1 видно, что образцы не по всем показателям соответствуют требованиям нормативной документации. Так показатель массовой доли грибов от массы консервов в соответствии с требованиями должен составлять не менее 60,0%. По результатам проверки мы установили, что у образца 1 данный показатель составил 55,71 %, у образца 2 – 50,0%, а у образца 3 – 55,17%. Таким образом, данный показатель не соответствует требованиям нормативной документации.

Таблица 1 – Результаты исследования физико-химических показателей маринованных грибов

Наименование исследуемого показателя	Исследуемые образцы			
	норма по ГОСТ	Образец 1. «Опята, маринованные грибы. Отборные», торговая марка «Скатерть-самобранка»	Образец 2. «Опята маринованные», торговый знак «Лента»	Образец 3. «Опята маринованные» торговой марки «Кормилица»
Массовая доля грибов от массы консервов, %	Не менее 60,0	55,71	50,0	55,17
Массовая доля хлоридов, %	2,0-3,0	3,10	3,15	3,30
Массовая доля титруемых кислот, %	0,5-0,7	0,60	0,4	0,7
Массовая доля примесей растительного происхождения, %	Не более 0,2	0,08	0,2	0,1
Наличие посторонних примесей	Не допускаются	Отсутствуют	Отсутствуют	Отсутствуют

Показатель массовой доли хлоридов образцов маринованных грибов в соответствии с требованиями ГОСТ должен составлять предел от 2,0 до 3,0%. В результате исследований мы установили, что данный показатель у образца 1 составил – 3,10%, у образца 2 – 3,15%, а у образца 3 – 3,30%, что несколько выше нормируемых показателей.

В соответствии с требованиями ГОСТ показатель массовой доли титруемых кислот во всех образцах находился в пределах требований ГОСТ. Так у образца 1 данный показатель составил 0,60%, у образца 2 – 0,4%, а у образца 3 – 0,7% соответственно.

Показатель массовой доли примесей растительного происхождения в соответствии с требованиями ГОСТ не должен превышать 0,2%. После проведенных исследований мы установили, что у образца 1 данный показатель составил - 0,08%, у образца 2 - 0,2%, а у образца 3 - 0,1%, что соответствует требованиям. Посторонних примесей в продуктах нами обнаружено не было.

### Заключение

По результатам проведенных исследований не все физико-химические показатели соответствуют требованиям государственного стандарта 54677-2011 «Национальный стандарт Российской Федерации. Консервы. Грибы маринованные, соленые и отварные. Общие условия».

### Литература

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза и технология переработки продуктов растительного происхождения: учебное пособие / Составители А. А. Торшков [и др.]. – Оренбург: Оренбургский ГАУ, 2016. – 240 с.
2. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного и растительного происхождения. Лабораторный практикум: учебное пособие для СПО / И. А. Лыкасова, В. А. Крыгин, А. С. Мижевикина, Т. В. Савостина. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 304 с.
3. Иванюк, В. П. Ветеринарно-санитарная экспертиза. Раздел: Ветеринарно-санитарная экспертиза растительных продуктов: учебно-методическое пособие / В. П. Иванюк, А. Н. Гулаков. – Брянск: Брянский ГАУ, 2021. – 58 с.
4. Годизов, П. Х. Особенности проявления поствакцинального иммунитета к инфекционной бурсальной болезни кур / П. Х. Годизов, В. А. Арсагов, Т. А. Тохтиев // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 378-381. – EDN UWEOUM.
5. Пищевая и биологическая ценность мяса перепелов, в питании которых применялись биологически активные добавки / В. Х. Темираев, Д. О. Сенцова, И. И. Кцоева [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 55. – № 4. – С. 111-115. – EDN YRLMSD.

6. Цугкиева, З.Р. Рост и развитие внутренних органов бычков при использовании биологически активных добавок / З. Р. Цугкиева, В. Р. Каиров, А. А. Уртаева [и др.] // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 305-308. – EDN GHYDIF.

7. Причинно-следственная связь между нарушением обмена веществ у коров и заболеваемостью телят диспепсией / И. В. Пухаева, Р. Х. Гадзаонов, Р. Ш. Омаров, В. А. Кусова // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 48. – № 2. – С. 114-118. – EDN OPRRLP.

8. Интоксикация крупного рогатого скота некоторыми азотсодержащими минеральными удобрениями и фармакокоррекция их современными препаратами и средствами / А. Т. Засеев, Т. И. Агаева, В. А. Арсагов, И. М. Самородова // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 52. – № 2. – С. 119-122. – EDN TVWJRV.

9. Персаева, Н. С. Патогенетическая терапия гнойно-некротических язв копытцев у коров / Н. С. Персаева, Ф. Н. Чеходариди, М. С. Гугкаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2014. – Т. 51. – № 4. – С. 180-185. – EDN TCCYUN.

10. Засеев, А. Т. Скумпия и сумах как стимуляторы иммунной системы у телят при содержании их в антропогенной зоне / А. Т. Засеев, И. М. Самородова // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2010. – Т. 47. – № 2. – С. 102-105. – EDN NCZPUJ.

УДК 619:616-002.153/612.426

## ЛИМФОТРОПНАЯ ТЕРАПИЯ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ПУТЬ ВВЕДЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ У ЖИВОТНЫХ

**Шургаева Е.В.** – студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Биццев Т.Б.**, к.в.н., доцент факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Одним из основных направлений эндэкологической медицины являются методы лимфотропной терапии [1-5].

Сущность метода заключается во введении препаратов в непосредственной близости от очага воспаления. Традиционные способы введения лекарственных веществ имеют некоторые недостатки. Для эффективного воздействия на патологический очаг, необходимо создать высокую концентрацию лекарственного средства в органе поражения, что достигается повышением его доз. При этом лекарственные вещества активно инактивируются и выводятся защитными системами организма, а его токсическое действие распространяется и на здоровые органы и системы [6-10].

Лимфотропное введение имеет, по сравнению с традиционными методами введения лекарственных препаратов ряд преимуществ.

Во-первых, данный метод дает возможность создания высокой концентрации лекарственного вещества в очаге патологии, при которой он из тканей дренируется в основном лимфатическими капиллярами, о чем свидетельствует его накопление в регионарных лимфатических узлах.

Попав в лимфу, препарат осаждается на лимфоцитах и в процессе рециркуляции доставляется этими клетками в очаг поражения.

Второе преимущество лимфотропной терапии в том, что она дает возможность снижения разовой, суточной и курсовой дозы препарата. Снижение разовой дозы связано с отсутствием фазы первичной инактивации препарата в печени. Снижение суточной дозы достигается за счет уменьшения кратности его введения, так как препарат циркулирует в крови в течение суток. А уменьшение курсовой дозы обусловлено более быстрым достижением клинической ремиссии.

Третьим преимуществом является повышение иммуностимулирующего действия лекарственных препаратов. Такой эффект объясняется стимуляцией лимфатического дренажа, являющейся

обязательной составляющей лимфотропной терапии. Усиление дренажа в очаге обеспечивает рециркуляцию иммунокомпетентных клеток, что делает иммунный ответ оптимальным.

В-четвертых, происходит снижение токсического действия препаратов на весь организм. Отмечено снижение частоты токсических реакций и их выраженности при введении этим методом химиопрепаратов. Это связано с уменьшением их накопления в печени, что значительно снижает нагрузку на этот орган детоксикации, и постепенным нарастанием концентрации препарата в крови, что сглаживает «Токсический удар» на органы кровообращения.

Пятое преимущество это снижение иммуноподавляющего действия лекарственных средств. Установлено, что после лимфотропного введения цитостатиков, число лимфоцитов НК клеток и иммунорегуляторный индекс возрасти, а после внутривенной их инфузии эти показатели падали.

Шестое преимущество связано с уменьшением частоты аллергических реакций. Вероятно, это связано с лучшим контактом лекарственного препарата с макрофагами, циркулирующими между тканями через афферентную лимфу и лимфатическими узлами, что обеспечивает лучшее распознавание чужеродного антигена.

Седьмое преимущество, это преодоление устойчивости микробов и бактерий к антибиотикам и цито статикам. При лимфотропном введении антибиотика его концентрация в очаге поражения значительно повышается, возрастает местная активность иммунокомпетентных клеток и выработка антител. В этих условиях противоантибиотического фермента, вырабатываемого бактериями, может быть недостаточно, и инфекционный процесс регрессирует.

Восьмое преимущество в проникновении лекарственных препаратов через гемато-энцефалический барьер.

Девятое преимущество, это возможность санации лимфатических путей. Известно, что лимфогенный путь распространения инфекции и опухолевых клеток является основным. Санация лимфатических путей, достигается введением необходимых лекарственных препаратов в лимфатическую систему, позволяет прервать этот путь, и таким образом, значительно снизить возможность метастазов и обострений заболевания.

Профилактическая эндолимфатическая терапия, заключающаяся в предварительном лимфотропном введении антибиотиков химиопрепаратов за 10-15 минут до операций значительно снижает частоту послеоперационных осложнений.

### **Заключение**

Исходя из выше изложенного следует отметить, что перечисленные, доказанные в наших и ряде других исследований, преимущества лимфотропной терапии перед традиционными способами введения лекарственных препаратов, диктует необходимость более широкого ее внедрения в практическую ветеринарную медицину.

### **Литература**

1. Выренков Ю.Е. Лимфогенные методы терапии при воспалительных заболеваниях органов брюшной полости. Научно-практический журнал «Лимфология», №3-4. – С.65-67.
2. Бициев, Т. Б. Эндолимфатическая антибиотикотерапия и её влияние на морфологию лимфоидной ткани у собак и кошек / Т. Б. Бициев, Т. Т. Бициев, В. Ч. Засеева // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 367-368. – EDN XIFGJY.
3. Опыт лечения риккетсиозного конъюнктиво-кератита и его осложнений у овец / Ф. Н. Чеходариди, Т. Т. Бициев, И. М. Дзюва, Т. М. Тамаев // Вестник ветеринарии. – 2007. – № 3(42). – С. 21-24. – EDN JTWINN.
4. Персаева, Н. С. Новокаиновая и магнитно-инфракрасно-лазерная акупунктура гнойных воспалительных процессов у собак / Н. С. Персаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 52. – № 2. – С. 126-131. – EDN TVWJSP.
5. Effectiveness of probiotics use in poultry farming / S. Yu. Smolentsev, L. E. Matrosova, F. N. Chekhodaridi [et al.] // International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. – 2020. – Vol. 11. – No 1. – P. 179-182. – EDN MHFETZ.
6. Улучшение условий кормления стимулирует повышение продуктивности и обмена веществ у бройлеров / Р. Б. Темираев, А. А. Баева, И. И. Кцоева [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 52. – № 4. – С. 138-143. – EDN UZBUYJ.

7. Применение некоторых настоек из скумпии и сумаха в лечении телят при диспепсии / А. Т. Засеев, К. Т. Кадохова, В. А. Арсагов, Т. И. Агаева // Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса горных и предгорных территорий: Материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 100-летию Горского ГАУ, Владикавказ, 29–30 ноября 2018 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2018. – С. 225-230. – EDN YRKMNV.

8. Пищевая и биологическая ценность мяса перепелов, в питании которых применялись биологически активные добавки / В. Х. Темираев, Д. О. Сенцова, И. И. Кцова [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 55. – № 4. – С. 111-115. – EDN YRLMSD.

9. Ценная кормовая добавка / Дзагуров Б.А. // Свиноводство. - 1978. - № 11. - С. 54.

10. Причинно-следственная связь между нарушением обмена веществ у коров и заболеваемостью телят диспепсией / И. В. Пухаева, Р. Х. Гадзаонов, Р. Ш. Омаров, В. А. Кусова // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 48. – № 2. – С. 114-118. – EDN OPRRLP.

УДК 619:615.06.22/28.2

## ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИЕ ЯЗВЫ В ОБЛАСТИ КОПЫТЕЦ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

**Шургаева Е.В.** – студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины  
и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Чеходариди Ф.Н.**, д.в.н., профессор кафедры ветеринарии  
и ветеринарно-санитарной экспертизы  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

**Актуальность темы.** На сегодняшний день в практике ветеринарных специалистов одной из часто встречаемых патологий в условиях хозяйства являются поражения копытец у крупного рогатого скота. Поражения копытец среди незаразных болезней могут достигать до 40 %. Данная проблема актуальна в современных условиях за счет не своевременного ухода за копытами и нарушения содержания, что приводит к травмам и мацерации копытец. В некоторых хозяйствах одна из причин заболеваний состоит в недостаточной работе по выявлению причин заболеваний копытец [1, 2, 3, 4, 5].

Лечение заболеваний копытец у крупного рогатого скота не всегда приводят к желаемому исходу заболевания, так как применяемые методы и лекарственные препараты не всегда являются высокоэффективными.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились в 2022 году на кафедре ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы на учебно-экспериментальной ферме Горского ГАУ и СПК «Радуга» Пригородного района РСО–Алания. Для постановки опыта нами курировались две группы крупного рогатого скота по 5 голов, с наличием в области копытец гнойно-некротических язв.

Животным опытной группы после проведения туалета и хирургической обработки проводили новокаиновую блокаду вокруг язвы и прикладывали марлевую салфетку с чистотеловым настоем на фоне иммуномодулятора «Азоксивет».

Животным контрольной группы применяли традиционный метод лечения, где после хирургической обработки и новокаиновой блокады на язву наносили мазь Левомеколь.

Была изучена этиология поражений копытец и клинические признаки течения болезни, а также были проведены гематологические исследования крови.

**Результаты исследований и их обсуждение.** При диспансеризации стада выявлены коровы с язвами в области копытец. Клинические признаки протекали выражено с отечностью тканей вокруг патологического очага, отмечалось наличие гнойного экссудата, выраженная болезненность, сильная хромота опорного типа. Температура тела животных была повышена на 0,5–1 °С, пульс и дыхание в пределах физиологической нормы. Отмечалось угнетение коров и снижение молочной продуктивности.



Животных с наличием гнойно-некротических язв изолировали в стойла с чистой, сухой подстилкой из соломы и предоставили покой на время лечения. Лечение в двух группах проводили по выше указанной схеме.

На 3-е сутки лечения у всех животных отмечалась нормализация температуры тела. Общее состояние удовлетворительное, аппетит не восстановлен, в области копытцев отмечался воспалительный отек, гиперемия, болезненности и хромота сильной степени.

На 10-е сутки лечения у животных опытной группы наблюдалась нормализация общего состояния и улучшение аппетита. Температура, пульс и дыхание находились в пределах нормы. В области копытцев воспалительный отек и гиперемия не отмечались, хромота при движении слабой степени. У животных контрольной группы данные аналогичные изменения клинической картины отмечали на 13 сутки с начала лечения.

На 20-е сутки лечения опытной группы отмечалась нормализация общего состояния коров, восстановление аппетита, отсутствие воспалительного отека и болезненности, отмечался активный рост грануляционной ткани в области патологического очага. Молочная продуктивность восстановилась на 85 %.

У коров опытной группы отмечали заживление язвы копытцев на 28 сутки, что на 4 суток меньше по сравнению с контролем, где выздоровление заживление наблюдали на 32 сутки лечения.

Гематологическими исследованиями до начала лечения было выявлено увеличение числа лейкоцитов и скорости оседания эритроцитов, а так же снижение количества эритроцитов и уровня гемоглобина. Данные изменения свидетельствуют о наличии воспалительного процесса в организме животных.

Гематологические исследования на 10 сутки исследований показали, что применение чистотелового настоя на фоне иммуномодулятора «Азоксивет» коровам опытной группы количество эритроцитов и уровень гемоглобина повысились на 47% и 12,8% соответственно. Число лейкоцитов снизилось на 8 % и 12,5 соответственно. Скорость оседания эритроцитов снизилась на 23,0% и 33,0% соответственно.

Таким образом, применяемый нами новый способ комплексной терапии ведет к нормализации исследуемых нами показателей крови у крупного рогатого скота с язвами в области копытцев. Что дает полное основание утверждать об эффективности чистотелового настоя на фоне внутримышечного введения иммуномодулятора «Азоксивет» на заживление язв в области копытцев у исследуемых животных, а так же нормализации гематологических показателей

### **Заключение**

Внутримышечное введение иммуномодулятора «Азоксивет» и наложение на язву чистотелового настоя крупному рогатому скоту с гнойно-некротическими язвами в области копытцев способствует более быстрому заживлению патологического процесса, улучшение общего состояния организма и повышение молочной продуктивности у коров. Нормализация гематологических показателей крови произошла у опытных коров на 10 сутки лечения, что говорит о модулирующем действии комплексного лечения, направленного на повышение физиологической реактивности организма животных.

### **Литература**

1. Чеходариди, Ф.Н. Терапевтическая эффективность применения диметилсульфоксида на фоне квантовой энергии при гнойно-некротических язвах у коров / Ф.Н. Чеходариди, Н.С. Персаева, М.С. Гуткаева // Известия Горского ГАУ. – 2015. – Ч.1. – С. 83-87.
2. Стекольников, А.А. Комплексный метод лечения гнойного пододерматита / А.А. Стекольников, А.А. Кирилов // Ветеринарная практика. – 2007. - № 2. – 42 с.
3. Кутлукаев, И.И. Лечение гнойно-некротических заболеваний пальцев крупного рогатого скота / И.И. Кутлукаев, М.Ш. Шакуров, И.Г. Галимзянов // Вет. врач. – 2003. - №3. – С. 35-38.
4. Пищевая и биологическая ценность мяса перепелов, в питании которых применялись биологически активные добавки / В. Х. Темираев, Д. О. Сенцова, И. И. Кцоева [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 55. – № 4. – С. 111-115. – EDN YRLMSD.
5. Применение некоторых настоек из скумпии и сумаха в лечении телят при диспепсии / А. Т. Засеев, К. Т. Кадохова, В. А. Арсагов, Т. И. Агаева // Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса горных и предгорных территорий: Материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 100-летию Горского ГАУ, Владикавказ, 29–30 ноября 2018 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2018. – С. 225-230. – EDN YRKMNV.

6. Козырев, С.Г. Бактерицидная активность сыворотки крови как фактор реализации биопотенциала роста и продуктивности крупного рогатого скота / С. Г. Козырев, Т. К. Тезиев, Б. Д. Гусова, А. А. Уртаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 49. – № 1-2. – С. 391-392. – EDN OYYRJV.

7. Корнаева, А.К. Влияние добавки ТОКСИ-сорба и смеси ферментных препаратов пектофоетидин П10Х, целловиридин В20Х на показатели общего белка крови и его фракций у цыплят-бройлеров / А. К. Корнаева, Т. И. Агаева, В. А. Арсагов, А. А. Уртаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 48. – № 2. – С. 120-122. – EDN OPRRMJ.

8. Засеев, А. Т. Эффективность препарата Биостим в лечении диспепсии телят родившихся в техногенной зоне / А. Т. Засеев, М. Г. Габанова, Г. Г. Гукасян // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 50. – № 2. – С. 175-179. – EDN QCFIEJ.

9. Годизов, П. Х. Особенности проявления поствакцинального иммунитета к инфекционной бурсальной болезни кур / П. Х. Годизов, В. А. Арсагов, Т. А. Тохтиев // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 378-381. – EDN UWEOUM

УДК 664.72:543

## ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА ЭКСПЕРТИЗЫ СОСИСОК «БАВАРСКИЕ»

**Шургаева Е.В.** – студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы  
Научный руководитель: **Гукаева М.С.**, доцент кафедры ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы  
*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

В настоящее время российский рынок предоставляет широкий ассортимент мясной продукции, особенно необходимой человеку для обеспечения организма незаменимыми аминокислотами. Высоким спросом у населения пользуется колбасная группа товаров, особенно вареные колбасные изделия. Ассортимент вареных колбасных изделий включает в себя десятки наименований. Основу российского потребления колбасных изделий и мясных деликатесов составляет недорогая продукция: сосиски и сардельки. Такой продукт как сосиски является любимой едой у многих детей.

В связи с этим особо актуальным становится вопрос качества производимых сосисок, так как в погоне за прибылью некоторые производители могут выпускать не самый хороший товар.

Целью нашей работы являлась сравнительная ветеринарно-санитарная экспертиза сосисок «Баварские» реализуемых в торговой сети г. Владикавказ.

Исследования сосисок проводили на кафедре ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО Горский ГАУ.

Для исследования нами были отобраны следующие образцы сосисок «Баварские», пользующиеся частым спросом у покупателей:

1. Образец № 1 Сосиски «Баварские» ООО Дымовское колбасное производство.
2. Образец № 2: Сосиски «Баварские» ООО Владимирский стандарт, Владимирская область.
3. Образец № 3: Сосиски «Баварские», ООО «ДА», г. Владикавказ.
4. Образец № 4: Сосиски «Баварские», ООО «Мясной дар», с. Ир.

При отборе проб для испытаний, проведении органолептических, физико-химических и микробиологических исследований сосисок руководствовались требованиями ГОСТов.

Органолептическую оценку объединённых проб образцов проводили вначале на целом, а затем на разрезанном продукте.

Результаты проведенных исследований по изучению органолептических показателей сосисок приведены в таблице 1.

Из таблицы 1 видно, что все исследуемые образцы обладали органолептическими показателями,

соответствовавшими требованиям действующих ГОСТов. Они имели чистую и сухую оболочку, однородную окраску, приятный аромат и вкус, характерные для данного вида сосисок.

Таблица 1 – Органолептические показатели исследуемых сосисок

Показатели качества	Исследуемый продукт			
	Сосиски «Баварские» Дымов	Сосиски «Баварские» Владпродукт	Сосиски «Баварские» Дюбуа	Сосиски «Баварские» Мясной дар
Внешний вид	Батончики с чистой сухой поверхностью, без повреждений, пятен, наплывов фарша	Батончики с чистой сухой поверхностью, без повреждений, пятен, наплывов фарша	Батончики с чистой сухой поверхностью, без повреждений, пятен, наплывов фарша	Батончики с чистой сухой поверхностью, без повреждений, пятен, наплывов фарша
Вид на разрезе	Фарш равномерно перемешан; цвет фарша светло-розовый, однородный	Фарш равномерно перемешан; цвет фарша бледно-розовый, однородный	Фарш равномерно перемешан с вкраплениями сыра; цвет фарша светло-розовый, однородный	Фарш равномерно перемешан с вкраплениями сыра; цвет фарша светло-розовый, однородный
Вкус и запах	Свойственные данному виду продукта, без посторонних привкуса и запаха, с ароматом пряностей, в меру соленый	Свойственные данному виду продукта, без посторонних привкуса и запаха, ощущается вкус копчения, с ароматом пряностей, в меру соленый	Свойственные данному виду продукта, без посторонних привкуса и запаха, с ароматом пряностей, в меру соленый	Свойственные данному виду продукта, без посторонних привкуса и запаха, с ароматом пряностей, в меру соленый
Консистенция	Плотная, упругая	Плотная, упругая	Плотная, упругая	Плотная, упругая

Таблица 2 – Физико-химические показатели исследуемых сервелатов

Показатели качества	Исследуемый продукт			
	Сосиски «Баварские» Дымов	Сосиски «Баварские» Владпродукт	Сосиски «Баварские» Дюбуа	Сосиски «Баварские» Мясной дар
Массовая доля влаги, %	65,4	71,4	68,0	71,3
Массовая доля NaCl, %	2,0	2,5	2,2	2,3
Массовая доля нитрита натрия	0,0048	0,0046	0,0041	0,0043
Массовая доля нитрата натрия	0,0041	0,0044	0,0043	0,0044
pH	4,8	5,1	5,0	5,2
Наличие крахмала	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует
Остаточная активность кислой фосфатазы, %	0,005	0,006	0,0055	0,006

В таблице 2 приведены результаты физико-химической оценки качества исследуемых сосисок. Из приведенных данных видно, что в образце №2 Сосиски «Баварские» Владпродукт отмечено превышение содержания соли – 2,5%, тогда как в ГОСТ 23670-2019 «Изделия колбасные вареные мясные. Технические условия» прописана максимальная концентрация NaCl – 2,2%.

### Выводы

1. При оценке органолептических показателей исследуемых сосисок отклонений от требований нормативных документов в исследуемых образцах отмечено не было. Они характеризовались: эластичной оболочкой без налета плесени, плотно прилегающей к фаршу. Запах и вкус специфические, свойственные данному виду продукта, с ароматом специй, без признаков затхлости, кислотности, посторонних привкусов и запахов. Окраска колбасных изделий однородная. Элементы фарша равномерно перемешаны.

2. По физико-химическим показателям требованиям нормативно-техническим документам соответствуют все образцы, но в образце 2 (сосиски «Баварские» Владпродукт) установлено содержание соли 2,5%, что является завышенным по требованиям ГОСТ, однако данная продукция регламентируется ТУ. Массовая доля нитрита натрия и pH не превышали требований, указанных в нормативных документах.

### Литература

1. Еналдиев, А. Б. Сравнительная ветеринарно-санитарная оценка паштетов / А. Б. Еналдиев, М. С. Гугкаева // Научные труды студентов горского государственного аграрного университета «Студенческая наука - агропромышленному комплексу»: В 2-х частях. Выпуск 53, часть 1. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2016. – С. 131-133. – EDN WTJHQV.

2. Серенко, Е. И. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при аэромонозе / Е. И. Серенко, М. С. Гугкаева // Научные труды студентов горского государственного аграрного университета «Студенческая наука - агропромышленному комплексу»: В 2-х частях. Выпуск 53, часть 1. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2016. – С. 122-125. – EDN WTJHOD.

3. Гобозова, М. С. Сравнительная ветеринарно-санитарная оценка молока коров частных хозяйств РСО–Алания / М. С. Гобозова, М. С. Гугкаева // Научные труды студентов горского государственного аграрного университета «Студенческая наука - агропромышленному комплексу»: В 2-х частях. Выпуск 53, часть 1. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2016. – С. 134-136. – EDN WTJHRF.

4. Дорофеева, Т. А. Изменение показателей эритроцитов и гемоглобина радужной форели при использовании ферментного комплекса bio-feed-wheat и антиоксидантной смеси окси-Нил-dry / Т. А. Дорофеева, Т. И. Агаева, А. А. Уртаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2014. – Т. 51. – № 1. – С. 63-67. – EDN RZDQMV.

5. Изучение влияния ферментных препаратов и сорбента микотоксинов Токси-сорба на химические показатели мяса птицы / А. К. Корнаева, Т. И. Агаева, А. А. Уртаева, Б. Д. Гусова // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. Том 1. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 308-309. – EDN NKOIEJ.

6. Барсагова, М. В. Ветеринарно-санитарный контроль производства сыров в ООО «молоко Осетии» / М. В. Барсагова // Научные труды студентов Горского государственного аграрного университета, Владикавказ, 12 марта 2021 года. Выпуск 58, ч.1. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2021. – С. 184-186. – EDN PTZQWW.

7. Исследование ферментативной активности содержимого некоторых отделов пищеварительного тракта при использовании мультиэнзимных композиций и препарата ТОКСИ-Сорб в рационах цыплят-бройлеров / А. А. Уртаева, А. К. Корнаева, Т. И. Агаева [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2009. – Т. 46. – № 2. – С. 74-77. – EDN MVJLCJ.

УДК637.052

## ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА ТУШИ И ОРГАНОВ ПРИ ПИРОПЛАЗМОЗАХ

**Энглези Г.А.** – студент 4 курса факультета ветеринарной медицины  
и ветеринарно-санитарной экспертизы

**Джабиева О.А.** – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины  
и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Дауров А.А.**, к.с.-х.н., доцент кафедры ветеринарии  
и ветеринарно-санитарной экспертизы

*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ*

Пироплазмидозы – это достаточно большая группа протозойных заболеваний животных. Возбудитель данной группы заболеваний относится к классу споровиков, паразитическая деятельность которых характерна для клеток крови, в частности в эритроцитах [2]. Возбудители пироплазмидозов

также могут паразитировать в клетках ретикуло-эндотелиальной системы лимфатических узлов, в печени, селезенке, костном мозге и плазме крови. В костном мозге могут паразитировать такие паразиты как тейлери. Здоровые животные заражаются при попадании на тело клещей от больных животных. К заболеваниям этой группы восприимчивы все виды сельскохозяйственных животных [3]. Следует иметь в виду при проведении диагностических мероприятий, что каждому виду свойственны специфические возбудители.

Учитывая изменения, происходящие во внутренних органах, целью наших исследований было проведение ветеринарно-санитарной экспертизы туш и органов при пироплазмозах. Ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов мы проводили в лаборатории убойного пункта г. Беслан.

Также исследования проводили в «Республиканской ветеринарной лаборатории» и в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы ГБУ «Правобережная станция по борьбе с болезнями животных».

Материалом для исследований служили четыре туши крупного рогатого скота. Исследования начали с осмотра поверхности туш. Результаты исследований отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты осмотра туши и органов исследуемых образцов

Наименование образцов	Характеристика туши и органов			
	состояние туши	состояние селезенки	состояние печени и желчного пузыря	состояние легких
Образец № 1	Патологических отклонений в туше не выявлено Желтушность не отмечается	Селезенка не увеличена, под капсулой кровоизлияний не отмечается, форма плоская, края закругленные, ровные, консистенция мягкая, цвет поверхности серо-фиолетовый, на разрезе красно-коричневый	Консистенция в меру упругая, выпуклая, буро-красный цвет, края ровные	Легкие без изменений
Образец № 2	Патологических отклонений в туше не выявлено Желтушность не отмечается	Селезенка не увеличена, под капсулой кровоизлияний не отмечается, форма плоская, края закругленные, ровные, консистенция мягкая, цвет поверхности серо-фиолетовый, на разрезе красно-коричневый	Печень выпуклая, буро-красный цвет, края ровные, консистенция в меру упругая	Легкие без изменений
Образец № 3	Патологических отклонений в туше не выявлено желтушность не отмечается	Отмечается некоторое увеличение органа, на разрезе пульпа красно-фиолетового цвета, отмечается некоторое размягчение пульпы.	Отмечается увеличение органа, печень полнокровная, консистенция дряблая, на разрезе шоколадного цвета, края закругленные, желчный пузырь наполнен густой желчью	Легкие без изменений
Образец № 4	Патологических отклонений в туше не выявлено Желтушность не отмечается	Селезенка не увеличена, под капсулой кровоизлияний не отмечается, форма плоская, края закругленные, ровные, консистенция мягкая, цвет поверхности серо-фиолетовый, на разрезе красно-коричневый	Форма соответствует печени здорового животного, выпуклая, буро-красный цвет, края ровные, консистенция в меру упругая	Легкие без изменений

Проведя анализ полученных результатов, были получены следующие результаты. У образцов 1, 2, 4 туши можно было допустить до реализации без ограничения, так как в результате органолептических исследований патологических отклонений обнаружено не было. Аналогичные результаты были получены при осмотре внутренних органов: селезенки, печени и легких.

В результате исследований были обнаружены отклонения от требования нормативного документа у образца № 3. В результате органолептических исследований внутренних органов у туши образца 3 были выявлены изменения в морфологической структуре печени и селезенки. Размеры селезенки несколько превышали допустимые размеры, при этом пульпа органа имела красно-фиолетовый оттенок. При ощупывании было выявлена размягченная консистенция органа. Органолептический анализ печени также выявил увеличение размера органа, с наличием дряблой консистенции. На месте разреза пульпа печени имела темно-коричневый оттенок, в желчном пузыре была обнаружена желчь густой консистенции.

Таким образом, можно сказать, что при пироплазмозе органолептических изменений в туше не происходит, в то же время выявлены изменения во внутренних органах.

### Литература

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза: учебное пособие / О. О. Датченко, Н. С. Титов, В. В. Ермаков, Ю. А. Курлыкова. – Самара: СамГАУ, 2018. – 202 с.
2. Климова, Е. С. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и рыбы при инвазионных болезнях: учебное пособие / Е. С. Климова. – Ижевск: Ижевская ГСХА, 2020. – 75 с.
3. Смирнов, А. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и продуктов убоя при инвазионных болезнях сельскохозяйственных животных / А. В. Смирнов, А. Н. Токарев. – Санкт-Петербург: СПбГАВМ, 2017. – 30 с.
4. Effectiveness of probiotics use in poultry farming / S. Yu. Smolentsev, L. E. Matrosova, F. N. Chekholdaridi [et al.] // International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. – 2020. – Vol. 11. – No 1. – P. 179-182. – EDN MHFETZ.
5. Улучшение условий кормления стимулирует повышение продуктивности и обмена веществ бройлеров / Р. Б. Темираев, А. А. Баева, И. И. Кцоева [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 52. – № 4. – С. 138-143. – EDN UZBUYJ.
6. Кцоева, И. И. Физиолого-морфологические особенности мышц радужной форели и Терской кумжи / И. И. Кцоева, А. Р. Габолаева, Б. Д. Гусова // Перспективы развития АПК в современных условиях: Материалы 8-й Международной научно-практической конференции, Владикавказ, 18–19 апреля 2019 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 115-111. – EDN AJCEGE.
7. Способ активизации пищеварительного обмена у бройлеров при элиминации различных токсиантов / Р. Б. Темираев, А. А. Баева, И. И. Кцоева, Л. А. Витюк // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 52. – № 1. – С. 66-72. – EDN TLOAJV.
8. Пищевая и биологическая ценность мяса перепелов, в питании которых применялись биологически активные добавки / В. Х. Темираев, Д. О. Сенцова, И. И. Кцоева [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 55. – № 4. – С. 111-115. – EDN YRLMSD.
9. Рост и развитие внутренних органов бычков при использовании биологически активных добавок / З. Р. Цугкиева, В. Р. Каиров, А. А. Уртаева [и др.] // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 305-308. – EDN GHYDIF.
10. Интоксикация крупного рогатого скота некоторыми азотсодержащими минеральными удобрениями и фармакокоррекция их современными препаратами и средствами / А. Т. Засеев, Т. И. Агаева, В. А. Арсагов, И. М. Самородова // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 52. – № 2. – С. 119-122. – EDN TVWJRV.
11. Засеев, А. Т. Скупия и сумах как стимуляторы иммунной системы у телят при содержании их в антропогенной зоне / А. Т. Засеев, И. М. Самородова // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2010. – Т. 47. – № 2. – С. 102-105. – EDN NCZPUJ.

УДК 619:616

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ В ЛЕЧЕНИИ АСКАРИДОЗА СВИНЕЙ ПРЕПАРАТА «БАЙМЕК»

Энглези Г.А. – студент 4 курса факультета ветеринарной медицины  
и ветеринарно-санитарной экспертизы

Сотиева М.Н. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины  
и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: *Дауров А.А.*, к.б.н., доцент кафедры ветеринарии  
и ветеринарно-санитарной экспертизы  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Одним из широко распространенных паразитарных заболеваний свиней является аскаридоз. Возбудителем аскаридоза является трематода, имеющая форму веретена [1]. Размеры трематоды могут достигать от 10 до 40 см в зависимости от половой принадлежности паразита. Личинка может развиваться при наличии средних параметров температуры (24-26°C) и влаги в течение 28 суток [2]. Заражение дефинитивного хозяина происходит при потреблении дождевых червей, которые являются резервуарными хозяевами при инвазии. Молодые и половозрелые формы паразита проявляют активную патологическую деятельность в тонком отделе кишечника свиней. Активность личиночных форм фиксируется во внутренних органах. При этом происходят патологические изменения структуры органа, а также патологические изменения аллергического типа. Происходят нарушения в деятельности органов системы дыхания [3].

Ущерб от аскаридоза весьма значимый. Он складывается из нескольких факторов. В первую очередь, это замедление процесса роста у молодняка свиней, а также падеж поголовья. Кроме того, отмечается понижение показателей продуктивности. Во вторую очередь, ущерб складывается из показателя понижения показателя выхода мяса при убое [2]. Поэтому проведение своевременного и качественного лечения при обнаружении аскаридоза является актуальной задачей.

Цель наших исследований было определить эффективность лечебных мероприятий при использовании различных схем лечения аскаридоза свиней. Исследования проводили в условиях КФХ, Правобережного района РСО–Алания. Для исследования были отобраны пробы фекалий у 10 супоросных свиноматок за 16 дней до родов. Копрологические исследования проводились по методу Фюллеборна на кафедре ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы, факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы, ФГБОУ ВО «Горский ГАУ». По результатам копрологических исследований, диагноз был подтвержден у 8 свиноматок. После этого мы сформировали опытные группы, в которых было определено по 4 головы.

Для каждой опытной группы была выбрана своя схема лечебных мероприятий. Для первой группы использовали Левамизол-75 в дозе 18 мл на особь. Данный препарат в своей характеристике имеет обширный объем действия на нематод.

В качестве противопаразитарного препарата во второй группе использовали «Баймек» в количестве 6,3 мл на особь. Данный препарат используется в качестве средства, губительно действующего на нематоды. На диаграмме 1 отражены результаты выхода паразитов после проведенной дегельминтизации.

На десятый день обработки нами были проведены повторные копрологические исследования по вышеуказанному методу. В результате было обнаружено у первой опытной группы в среднем около 9 яиц половозрелых паразитов. Во второй опытной при копрологических исследованиях гельминтов обнаружено не было.

### Заключение

По результатам исследования выявили, что препарат Левамизол-75 не имеет эффективности в лечении аскаридоза, т.к. даже на десятые сутки происходит выделение яиц половозрелых форм возбудителя аскаридоза. Эффективность использования препарата составила в среднем 72,5%.

В тоже время при использовании «Баймека» была отмечена высокая эффективность лечения, так как на пятые сутки количество выделившихся паразитов уменьшилось с 19 до 12, а на десятые сутки животные полностью освободились от гельминтов. Эффективность использования препарата «Баймек» составила 100%.

## Литература

1. Лутфуллин, М. Х. Ветеринарная гельминтология: учебное пособие / М. Х. Лутфуллин, Д. Г. Латыпов, М. Д. Корнишина. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 304 с.
2. Шевченко, Л.В. Аскаридоз свиней: эпизоотологические особенности, диагностика / Л.В. Шевченко, С.Н. Забашта, М.В. Каширская // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2014. – № 47. – С. 142-144.
3. Латыпов, Д. Г. Паразитарные болезни свиней: учебное пособие для вузов / Д. Г. Латыпов, Р. Р. Тимербаева, Е. Г. Кириллов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 116 с.
4. Улучшение условий кормления стимулирует повышение продуктивности и обмена веществ у бройлеров / Р. Б. Темираев, А. А. Баева, И. И. Кцоева [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 52. – № 4. – С. 138-143. – EDN UZBUYJ.
5. Применение некоторых настоек из скумпии и сумаха в лечении телят при диспепсии / А. Т. Засеев, К. Т. Кадохова, В. А. Арсагов, Т. И. Агаева // Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса горных и предгорных территорий: Материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 100-летию Горского ГАУ, Владикавказ, 29–30 ноября 2018 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2018. – С. 225-230. – EDN YRKMNV.
6. Годизов, П. Х. Особенности проявления поствакцинального иммунитета к инфекционной бурсальной болезни кур / П. Х. Годизов, В. А. Арсагов, Т. А. Тохтиев // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ, 14–16 ноября 2019 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 378-381. – EDN UWEOUM.
7. Пищевая и биологическая ценность мяса перепелов, в питании которых применялись биологически активные добавки / В. Х. Темираев, Д. О. Сенцова, И. И. Кцоева [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 55. – № 4. – С. 111-115. – EDN YRLMSD.
8. Интоксикация крупного рогатого скота некоторыми азотсодержащими минеральными удобрениями и фармакокоррекция их современными препаратами и средствами / А. Т. Засеев, Т. И. Агаева, В. А. Арсагов, И. М. Самородова // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 52. – № 2. – С. 119-122. – EDN TVWJRV.
9. Персаева, Н. С. Патогенетическая терапия гнойно-некротических язв копытцев у коров / Н. С. Персаева, Ф. Н. Чеходариди, М. С. Гугкаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2014. – Т. 51. – № 4. – С. 180-185. – EDN TCCYYN.





## СОДЕРЖАНИЕ

## СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

## АГРОНОМИЯ

<b>Дудаева З.В., Гармаш Ю.А., Абаев А.А.</b> Вынос элементов минерального питания сорняками на посевах озимой пшеницы в условиях лесостепной зоны РСО–Алания .....	3
<b>Дудаева З.В., Гогаев М.М., Абаев А.А.</b> Продуктивность перспективных сортов озимой пшеницы в зависимости от гербицидов в условиях лесостепной зоны РСО–Алания .....	6
<b>Габачиева А.З., Алборова П.В.</b> Экологические достоинства донника .....	9
<b>Голоев Р.Т., Алборова П.В.</b> Качественные характеристики некоторых сортов гороха .....	11
<b>Джигоева А.А., Алборова П.В.</b> Влияние предшественников на поражаемость кукурузы болезнями .....	13
<b>Дзарахохова Д.О., Сабанова А.А.</b> Урожайность и экономическая эффективность возделывания люпина при применении гербицидов ...	15
<b>Дзарахохова Д.О., Сабанова А.А.</b> Урожайность и экономическая эффективность возделывания озимой пшеницы при применении различных фунгицидов .....	18
<b>Дзугкоев А.Т., Базаева Л.М., Баззаева Э.И.</b> Западный цветочный трипс – новый карантинный объект в РСО–Алания .....	20
<b>Дзугкоев А.Т., Ханаева Д.К.</b> Биопрепараты на огурце .....	22
<b>Малоземов М.А., Рогова Т.А.</b> Гумай – злостный сорняк в посевах кукурузы .....	23
<b>Туаев Д.Н., Ханаева Д.К.</b> Влияние предпосевной обработки семян капусты на поражённость болезнями .....	26
<b>Туаев Д.Н., Базаева Л.М., Баззаева Э.И.</b> Сициос угловатый – новый карантинный объект в РСО–Алания .....	28
<b>Умаханов К.М., Сабанова А.А.</b> Сравнительная эффективность гербицидов на посевах люпина узколистного в условиях предгорной зоны РСО–Алания .....	30
<b>Шавлохова А.Т., Сабанова А.А.</b> Болезнеустойчивость и биологическая эффективность фунгицидов на посевах озимой пшеницы в условиях лесостепной зоны РСО–Алания .....	32
<b>Бесолова А.А., Пех К.А., Пех А.А.</b> Оценка полноты сведений ЕГРН о земельных участках в Ногкауском СП Алагирского района РСО–Алания за 2021–2022 гг. ....	35

<b>Бестаев А.Д., Хабаев А.Т., Басиева Л.Ж.</b> Оценка структуры земель сельскохозяйственного назначения в разрезе сельскохозяйственных угодий в Донгаронском СП РСО–Алания в 2022 году .....	37
<b>Будаев А.Р., Хабаев А.Т., Катаева М.В.</b> Механизм формирования объекта недвижимости, расположенного в квартале 15:06:030311 .....	39
<b>Ельджаров Х.Г., Хапсаев Э.А., Бесолова А.А., Хугаева Л.М.</b> Изучение сценариев пространственного развития Рассветского СП Ардонского района РСО–Алания .....	42
<b>Кораева А.Ф., Хапсаев Э.А., Гаджиев Р.К.</b> Трансформация мелкоконтурных земель под многолетние насаждения сада фундука в Ирафском районе .....	44
<b>Кораева Э.А., Чибирова А.У., Басиева Л.Ж.</b> Анализ организации планировочной структуры Камбилеевского СП Пригородного района РСО–Алания в 2022 году .....	47
<b>Кцоева С.З., Салагаева А.А., Бестаев А.Д., Катаева М.В.</b> Проектирование границ землепользования КФХ «Зерновое» .....	49
<b>Лагкуев И.Х., Рогова Т.А.</b> Описание границ муниципального образования на примере Правобережного района РСО–Алания ...	52
<b>Пех К.А., Хабаев А.Т., Пех А.А.</b> Анализ структуры земельного фонда Кировского СП Ардонского района РСО–Алания в 2022 году ...	54
<b>Рамонова А.Т., Кучиев С.Э.</b> Анализ сведений ЕГРН об объектах недвижимости на территории с. Хумалаг .....	57
<b>Салагаева А.А., Бесолова А.А., Пех А.А.</b> Демографический анализ Дигорского городского поселения Дигорского района РСО–Алания за 2013–2022 гг. ....	59
<b>Сланова А.А., Бестаев А.Д., Катаева М.В.</b> Регулирование поверхностного стока лесомелиоративными противоэрозионными мероприятиями ...	61
<b>Слонова З.Т., Малиев Р.О., Хугаева Л.М.</b> Земельно-кадастровое деление территории Хазнидонского СП Ирафского района РСО–Алания в 2022 году .....	64
<b>Хабаев А.Т., Пех К.А., Гаджиев Р.К.</b> Проектирование и закладка сада фундука в Ирафском районе РСО–Алания .....	66
<b>Хапсаев Э.А., Бесолова А.А., Гаджиев Р.К.</b> Мониторинг земель сельскохозяйственного назначения и разработка мероприятий по их окультуриванию .....	68
<b>Хасиев Р.М., Хокришвили М.Е., Хугаева Л.М.</b> Комплексная оценка состояния земельных ресурсов Кадгаронского СП Ардонского района РСО–Алания в 2022 году .....	71
<b>Хокришвили М.Е., Кораева Э.А., Басиева Л.Ж.</b> Структура земельного фонда Красногорского СП Ардонского района РСО–Алания в 2022 году ...	73
<b>Цховребова Н.Н., Рогова Т.А.</b> Территориальное планирование и использование земельного фонда г. Беслан .....	75
<b>Абаева Э.Г., Кокоев Х.П.</b> Сохраняемость репчатого лука в зависимости от упаковки .....	79
<b>Адзиева М.Р., Ваниев А.Г.</b> Недостатки химического метода защиты растений от вредителей сельскохозяйственных культур ...	80

<b>Асеева А.Г., Асаева Т.Д.</b> Действие удобрений на урожай и качество плодов абрикоса на черноземе выщелоченном .....	82
<b>Дзугкоев А.Т., Басиев А.Е.</b> Урожайность плодов яблони в зависимости от способов обрезки .....	84
<b>Дзугкоев А.Т., Кокоев Х.П.</b> Влияние удобрений на продуктивность посевов огурца .....	86
<b>Дзугкоев А.Т., Лазаров Т.К.</b> Эффективность применения удобрений при выращивании привитых саженцев .....	90
<b>Кабина В.О., Ваниев А.Г.</b> Почвообитающие многоядные вредители сельскохозяйственных культур .....	92
<b>Кабисова М.Т., Гаглоева Л.Ч.</b> Плодовые саженцы из зимних прививок .....	94
<b>Казаченко О.А., Кцоева М.С., Хадиков А.Ю.</b> Фенология алычи ( <i>Prúnus cerasífera</i> ) в зависимости от сортовых особенностей .....	96
<b>Каргинова А.Т., Кануков З.Т.</b> Создание цветочных композиций на территории двора Горского ГАУ .....	98
<b>Козлова К.М., Асаева Т.Д.</b> Продуктивность сливы под влиянием внесения удобрений на черноземе выщелоченном .....	100
<b>Кцоева М.С., Асаева Т.Д.</b> Эффективность удобрений на урожайность и качество груши в условиях лесостепной зоны РСО–Алания .....	102
<b>Малоземов М.А., Лазаров Т.К.</b> Влияние удобрений на рост и развитие однолеток яблони .....	104
<b>Туаев Д.Н., Дзанагов С.Х.</b> Энергетическая эффективность применения удобрений под люцерну на черноземе выщелоченном ...	107
<b>Цагараева А.С., Кокоев Х.П.</b> Повышение урожайности и качества лука репчатого в условиях степной зоны РСО–Алания .....	109
<b>Асеева А.Г., Плиева Е.А.</b> Баланс и коэффициенты использования минеральных элементов в посевах кукурузы .....	111
<b>Бугулов Г.Г., Караев В.Ю.</b> Совершенствование технологии возделывания озимой пшеницы в предгорьях Республики Северная Осетия–Алания .....	112
<b>Варзиева З.Г., Джиеова Г.Ф.</b> Сараха ( <i>Saracha edulis</i> ) перспективная огородная культура .....	115
<b>Дауев А.С., Фарниева О.Р., Доева А.Т.</b> Оценка всхожести разновозрастных семян фасоли .....	116
<b>Джусоева О.В., Булацева С.В.</b> Выращивание красного острого перца в комнатных условиях .....	118
<b>Кулумбекова В.И., Булацева С.В.</b> Влияние пигментов на окраску растений .....	119
<b>Каргиев Я.В., Козаева Д.П.</b> Влияние обработки семян на морфобиологические признаки овса .....	120
<b>Каргиев Я.В., Козаева Д.П.</b> Реакция новых сортов овса на предпосевную обработку семян фунгицидами .....	123
<b>Булкаев А.Р., Козаев П.З.</b> Влияние применения ростовых веществ гетероауксина (ИУК) И индолилмасляной кислоты (ИМК) на укореняемость черенков сортов чайно-гибридных роз .....	125

<b>Айларова К.Р., Плиева Е.А.</b> Формирование урожая и поглощение фаз посевами кукурузы .....	128
<b>Сакиева З.Т., Бестаев С.Ч., Босиева О.И.</b> Использование морфологических параметров для расчета устойчивости овса к полеганию .....	129
<b>Тедеева Л.С., Кцоева М.С., Босиева О.И.</b> Устойчивость интродуцированных сортов земляники садовой к болезням .....	131
<b>Федорук Э.В., Басиев С.С.</b> Испытание сортов картофеля на выщелоченном черноземе в РСО–Алания .....	134
<b>Федорук Э.В., Цогоева Ф.Н.</b> Чай как источник антиоксидантов .....	137
<b>Халилюлин С.А., Доева А.Т.</b> Возделывание льна масличного в Северной Осетии .....	138
<b>Алборова М.А., Тохтиева Л.Х.</b> Влияние сушки на всхожесть зерна .....	140
<b>Цопанов С.Т., Плиева Е.А.</b> Радиационный режим и аккумуляция фаз посевами кукурузы .....	142
<b>Джанаев С.Т., Тохтиева Л.Х.</b> Влияние степени зрелости плодов яблони на их лежкость .....	143
<b>Джанаев С.Т., Доев Д.Н.</b> Влияние способа и режима хранения на сохраняемость корнеплодов моркови .....	145
<b>Тулатов Э.Ч., Доев Д.Н.</b> Влияние способа и режима хранения на качество корнеплодов моркови .....	147
<b>Царикаев Д.Т., Тохтиева Л.Х.</b> Влияние способов уборки на повреждаемость клубней картофеля .....	149
<b>Козырев Б.А., Козырев А.Х.</b> Агротехническое и экологическое значение многолетних бобовых трав .....	151
<b>Элиаури Д.А., Козырев А.Х.</b> Роль экологических факторов в активизации симбиотической азотфиксации .....	153

## ЗООТЕХНИЯ

<b>Дзусов Р.Э., Булацева С.В.</b> Защита своего жилища насекомыми .....	157
<b>Аванесян Г.О., Тукфатулин Г.С.</b> Совершенствование красной степной породы красно-пестрыми быками .....	158
<b>Арсагова Д.М., Битиева И.А.</b> Гороховый концентрат – источник полноценного белка для бройлеров .....	161
<b>Бестаев Д.Б., Бестаева Р.Д.</b> Влияние возраста и массы тела матерей на продуктивность приплода .....	164
<b>Бестаев Д.Б., Ногаева В.В.</b> Эффективность применения селенита натрия в рационе ремонтного молодняка птицы .....	167
<b>Боллоева З.Б., Кусова В.А.</b> Живая масса ягнят при отъеме и их последующая продуктивность .....	169
<b>Боллоева З.Б., Тукфатулин Г.С.</b> Влияние скорости потребления молока на рост и развитие телят .....	173
<b>Боллоева З.Б., Бестаева Р.Д.</b> Особенности формирования мясной продуктивности цыгайских овец .....	175

<b>Гаев Г.И., Кусова В.А.</b> Продуктивные качества маток и молодняка овец в зависимости от сроков рождения .....	178
<b>Даурова Р.С., Дзеранова А.В.</b> Использование БАД в рационах кур-несушек яичного направления продуктивности .....	181
<b>Даурова Р.С., Ногаева В.В.</b> Хозяйственно-полезные признаки бычков черно-пестрой породы .....	184
<b>Дзодзиков Г.Т., Кулова Ф.М.</b> Влияние черемши на рост поросят .....	185
<b>Дзодзиков Г.Т., Албегова Л.Х.</b> Нетрадиционная минеральная подкормка в рационах дойных коров .....	187
<b>Дзощиев А.О., Гогаев О.К.</b> Новые витаминно-минеральные комплексы для птицы .....	189
<b>Дудаева З.В., Тукфатулин Г.С.</b> Влияние однотипного кормления на молочную продуктивность коров .....	193
<b>Каиров А.М., Кокоева Ал.Т.</b> Молочная продуктивность и качество молока коров разных пород .....	196
<b>Каиров А.М., Ногаева В.В.</b> Влияние минеральных добавок на продуктивность молодняка КРС .....	199
<b>Кебеков З.В., Битиева И.А.</b> Кормовой премикс Гидролактив в кормлении цыплят-бройлеров .....	201
<b>Кебеков З.В., Маргиева Ф.Т.</b> Использование сухого обезжиренного молока в технологии рассольных сыров .....	203
<b>Кочоров Г.Э., Маргиева Ф.Т.</b> Приготовление осетинского сыра с добавкой из листьев эстрагона .....	205
<b>Кебеков З.В., Кебеков М.Э.</b> Эффективность разных методов выращивания телят .....	208
<b>Кочоров Г.Э., Калоев Б.С.</b> Морфологические показатели качества яиц кур-несушек с лецитином в рационе .....	212
<b>Кочоров Г.Э., Калоев Б.С.</b> Использование лецитина в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы .....	214
<b>Сухоруков М.С., Албегова Л.Х.</b> Влияние минерального питания на рост и развитие телят .....	215
<b>Торчинов Д.С., Каиров В.Р.</b> Показатели интенсификации обменных процессов пищеварительной системы у ремонтного молодняка и кур-несушек при использовании в кормлении ферментного препарата и адсорбента .....	217
<b>Туаева Л.Д., Каиров В.Р.</b> Яичная продуктивность кур-несушек при совместном скармливании ферментного препарата Фе-корд (Я) и адсорбента Экосил .....	221
<b>Туаева Л.Д., Кусова В.А.</b> Мясная продуктивность помесей .....	224
<b>Туаева Л.Д., Албегова Л.Х.</b> Ферментные препараты в рационах ремонтного молодняка кур .....	227
<b>Туаева Л.Д., Кадзаева З.А.</b> Интенсивность развития ремонтного молодняка разных линий голштинской породы .....	229
<b>Цховребова А.Р., Битиева И.А.</b> Принудительная линька яичных кур .....	231

<b>Цховребова А.Р., Кадзаева З.А.</b> Влияние инбридинга на рост ремонтного молодняка .....	234
--	-----

## ВЕТЕРИНАРИЯ

<b>Алборов Г.А., Парсиев Р.Б., Уртаева А.А.</b> Физиологическая роль печени в организме животных .....	238
<b>Алборов Г.Б., Габолоева А.Р.</b> Механизм действия нейромедиаторов .....	240
<b>Бигаев А.М., Дзагуров Б.А.</b> Механическая загрязненность и бактериальная обсемененность воздуха на птицефабрике «Владикавказская» и меры борьбы с ней .....	242
<b>Бугаева Н.В., Бигаев А.А., Персаева Н.С.</b> Этиология, клинические признаки и лечение абсцессов у овец .....	244
<b>Джабиева О.А., Засеев А.Т.</b> Микотоксикозы свиней и методы их лечения .....	246
<b>Джабиева О.А., Дзагуров Б.А.</b> Санитарно-гигиеническая характеристика почвы на территории РСО–Алания .....	249
<b>Джабиева О.А., Сотиева М.Н., Арсагов В.А.</b> Профилактика и лечение гнойных ран .....	251
<b>Джабиева О.А., Персаева Н.С.</b> Нарушение обмена веществ у молодняка крупного рогатого скота при болезнях печени .....	253
<b>Диамбеков А.О., Пухаева И.В.</b> Сравнительная характеристика фагоцитарной активности крови ягнят .....	255
<b>Завадская В.А., Дзагуров Б.А.</b> Мониторинг работы ветеринарной службы на птицефабрике «Владикавказская» по соблюдению гигиенических требований .....	258
<b>Завадская В.А., Кцоева И.И.</b> Иммунные реакции при протозойных инфекциях .....	260
<b>Караева К.А., Плиева А.В., Агаева Т.И.</b> Сравнительная оценка органолептических показателей качества замороженных полуфабрикатов, реализуемых в торговой сети г. Владикавказ .....	262
<b>Кокаев Д. М., Габанова М.Г.</b> Влияние подкормки коров макро- и микроэлементами на биохимические показатели сыворотки крови у коров .....	265
<b>Кокаев Д.М., Гугкаева М.С.</b> Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса птиц при употреблении в рационах кормов стартеров ...	267
<b>Кокаев Д.М., Чеходариди Ф.Н.</b> Применение тривитамина при желудочно-кишечных болезнях поросят .....	269
<b>Кокаев Д.М., Чеходариди Ф.Н.</b> Применение янтарной кислоты и бентонитовой глины для повышения жизнеспособности и продуктивности сельскохозяйственной птицы .....	271
<b>Кортиев Л.З., Кокаева А.Г., Уртаева А.А.</b> Изучение анатомо-физиологических особенностей непарнокопытных .....	272
<b>Кортиев Л.З., Уртаева А.А.</b> Анатомические особенности строения зубов промысловых животных .....	274

<b>Парсиев Р.Б., Тохтиев Т.А.</b> Использование современного дезинфицирующего средства на предприятии по откорму крупного рогатого скота .....	276
<b>Парсиев Р.Б., Тедеева Р.Э., Хетагурова Б.Т.</b> Неспецифический глобулин при диспепсии телят .....	279
<b>Парсиев Р.Б., Сотиева М.Н., Цугкиева З.Р.</b> Контроль за состоянием вымени нетелей .....	282
<b>Парсиев Р.Б., Смолякова А.Ю., Хетагурова Б.Т.</b> Определение уровня естественной резистентности у свиней .....	283
<b>Плиев С.А., Пухаева И.В.</b> Профилактика желудочно-кишечных расстройств с применением бактериального препарата .....	285
<b>Плиева А.В., Караева К.А., Агаева Т.И.</b> Сравнительная оценка физико-химических показателей качества замороженных полуфабрикатов, реализуемых в торговой сети г. Владикавказ .....	288
<b>Рубаева А.Х., Габолаева А.Р.</b> Физиологические особенности дрессировки лошадей в зависимости от типа высшей нервной деятельности .....	290
<b>Санакоева М.В., Габолаева А.Р.</b> Позотонические и статокINETические рефлексy у кролика .....	292
<b>Смолякова А.Ю., Караева К.А., Агаева Т.И.</b> Сравнительная ветеринарно-санитарная оценка качества мелкокусковых мясных полуфабрикатов, реализуемых в торговой сети .....	294
<b>Смолякова А.Ю., Парсиев Р.Б., Агаева Т.И.</b> Хронический асептический тендовагинит у быков .....	297
<b>Смолякова А.Ю., Парсиев Р.Б., Арсагов В.А.</b> Профилактика болезней телят .....	299
<b>Смолякова А.Ю., Джабиева О.А., Цугкиева З.Р.</b> Фармакокоррекция резистентности при послеродовом эндометрите коров .....	301
<b>Сотиева М.Н., Джабиева О.А., Арсагов В.А.</b> Опыт профилактики желудочно-кишечных болезней телят .....	304
<b>Сотиева М.Н., Тедеева Р.Э., Дзагуров Б.А.</b> Гигиенические требования при инкубации яиц в условиях АО ПР «Михайловское» .....	305
<b>Тарасов А.С., Габолаева А.Р.</b> Сенсорные системы рыб .....	308
<b>Тедеева Р.Э., Сотиева М.Н., Засеев А.Т.</b> Определение изотопа цезия-137 в мясе и молоке .....	310
<b>Тедеева Р.Э., Кцоева И.И.</b> Распространенность аллергий у домашних и сельскохозяйственных животных .....	313
<b>Тедеева Р.Э., Дзагуров Б.А.</b> Температурный фактор в жизнеспособности цыплят-бройлеров в стартовый период в условиях АО ПР «Михайловское» .....	315
<b>Техова О.Р., Чеходариди Ф.Н.</b> Ревматическое воспаление копыт у лошадей .....	317
<b>Техова О.Р., Габанова М.Г.</b> Применение антитоксических препаратов при послеродовом гнойно-катаральном эндометрите у коров .....	319

<b>Хайманонов К.А., Корнаева А.К.</b>	
Исследование органолептических показателей маринованных грибов, реализуемых в торговой сети .....	321
<b>Цагаев Г.К., Корнаева А.К.</b>	
Исследование физико-химических показателей маринованных грибов, реализуемых в торговой сети .....	323
<b>Шургаева Е.В., Бициев Т.Б.</b>	
Лимфотропная терапия как эффективный путь введения лекарственных препаратов у животных ...	325
<b>Шургаева Е.В., Чеходариди Ф.Н.</b>	
Гнойно-некротические язвы в области копытец у крупного рогатого скота .....	327
<b>Шургаева Е.В., Гугкаева М.С.</b>	
Ветеринарно-санитарная оценка экспертизы сосисок «Баварские» .....	329
<b>Энглези Г.А., Джабиева О.А., Дауров А.А.</b>	
Ветеринарно-санитарная оценка туши и органов при пироплазмозах .....	331
<b>Энглези Г.А., Сотиева М.Н., Дауров А.А.</b>	
Эффективность применения в лечении аскаридоза свиней препарата «Баймек» .....	334





Лицензия: ЛР. № 020574 от 6 мая 1998 г.

Электронная распечатка 26.12.2022г. Бумага формат А4 (210x297 мм), масса 80 г/м<sup>2</sup>.  
Усл. печ. л. 43. Заказ 74.



*Типография издательства ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет»  
362040, Владикавказ, ул. Кирова, 37.*