



МАТЕРИАЛЫ

МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,
посвящённой 85-летию со дня рождения ученого-агрохимика,
заслуженного деятеля науки России,
заслуженного работника высшей школы России,
заслуженного деятеля науки и техники Северной Осетии,
доктора сельскохозяйственных наук, профессора
СОЗЫРКО ХАСАНБЕКОВИЧА ДЗАНАГОВА



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

МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
**«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРИМЕНЕНИЯ
УДОБРЕНИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ»**

посвященной 85-летию со дня рождения
ученого-агрохимика, заслуженного деятеля науки России,
заслуженного работника высшей школы России,
заслуженного деятеля науки и техники Северной Осетии,
доктора сельскохозяйственных наук, профессора

**СОЗЫРКО ХАСАНБЕКОВИЧА
ДЗАНАГОВА**

Редколлегия

- Тускаев Т.Р.** доктор экономических наук, профессор, врио ректора Горского ГАУ;
- Гогаев О.К.** доктор сельскохозяйственных наук, профессор, врио проректора по учебно-воспитательной работе и молодежной политике;
- Абаев А.А.** доктор сельскохозяйственных наук, профессор, врио проректора по научной работе;
- Шеуджен А.Х.** академик РАН, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой агрохимии ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ им. И.Т. Трубилина;
- Есаулко А.Н.** доктор сельскохозяйственных наук, профессор РАН, декан факультета агробиологии и земельных ресурсов и факультета экологии и ландшафтной архитектуры, профессор кафедры агрохимии и физиологии растений ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ;
- Каменев Р.А.** доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры агрохимии и экологии им. Е.В.Агафонова ФГБОУ ВО Донской ГАУ;
- Кашуков М.В.** доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры агрономии ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ;
- Арсагов В.А.** кандидат биологических наук, доцент, декан факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы;
- Басиев А.Е.** кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой агрохимии и садоводства;
- Бритаев Б.Б.** кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, 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, доцент, декан агрономического факультета;
- Хайманов Т.Т.** кандидат экономических наук, доцент, декан факультета экономики и менеджмента;
- Хозиев А.М.** кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, декан факультета биотехнологии и стандартизации.

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

*Ученый-агрохимик,
заслуженный деятель науки России,
заслуженный работник высшей школы России,
заслуженный деятель науки и техники
Северной Осетии,
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор*
**СОЗЫРКО ХАСАНБЕКОВИЧ
ДЗАНАГОВ**



ТАЛАНТЛИВЫЙ УЧЕНЫЙ И ПЕДАГОГ

Один из ведущих агрохимиков Северного Кавказа, создатель научной школы агрохимии в республике, действительный член Международных академий аграрного образования и информатизации, заслуженный деятель науки России и РСО–Алания, заслуженный работник высшей школы России принимал в эти дни многочисленные поздравления от друзей, коллег, учеников...

Созырко Хасанбекович родился 7 февраля 1937 года в г. Владикавказе в семье преподавателя вуза Хасанбека Бахоевича Дзанагова и школьного учителя Надежды Афанасьевны Гагоевой. Его детство проходило на Осетинской слободке, в доме, где единой дружной семьей жили сыновья Бахо Дзанагова – выходцы из высокогорной Джимары. Отец Созырко Хасанбек был младшим из трех братьев.

Хасанбек Бахоевич – это целая эпоха в жизни Горского госагроуниверситета и республики. Он прославил Осетию тем, что первый и единственный в мире осетин стал доктором наук, профессором по кормлению сельскохозяйственных животных и птицы и еще он прославил Осетию тем, что являлся одним из основателей Осетинского театра, где и сам играл главные роли.

Несомненно, влияние родителей-педагогов оказалось существенным в формировании мировоззрения Созырко. Он окончил с золотой медалью 5-ю среднюю школу и в 1954 году поступил на факультет агрохимии и почвоведения Московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева, которую тоже окончил с отличием. Научный интерес студента Дзанагова развивался благодаря его учителям, выдающимся ученым-агрохимикам, и, особенно, дипломному руководителю академику В.М. Клечковскому.

После окончания «Тимирязевки», в 1959 году С.Х. Дзанагов вернулся в Осетию и начал работать на кафедре агрохимии лаборантом. Огромный интерес к научно-исследовательской работе, необыкновенное трудолюбие, желание постичь настоящую «большую» науку вовлекли его сразу же в дело. Несмотря на еще юный возраст, он по поручению вуза серьезно взялся за детальное крупномасштабное агрохимическое картирование почв колхоза «По заветам Ильича» и совхоза им. С.М. Кирова Пригородного района республики. А это было непросто.

Представьте себе территорию целого колхоза - 4,5 тысячи гектаров пашни, ее нужно было тщательно обследовать: отобрать многочисленные почвенные образцы, произвести огромное количество лабораторных анализов, сделать научные выводы и дать рекомендации производству. Каждый день с восходом солнца на колхозной бричке он отправлялся в поле, чтобы проделать эту кропотливую, тяжелую, но крайне необходимую для хозяйства работу. И уже в 1960 году хозяйствам были переданы составленные Дзанаговым агрохимические картограммы кислотности почв и содержания доступных для растений форм азота, фосфора и калия, которые открывали объективную картину состояния эффективного плодородия почв и позволяли точно определять потребность растений в питании. Это были первые картограммы, практиковавшиеся в республике, так как Госагрохимслужба была создана только в 1964 году, и подобные картограммы выпустила только в 1970 году.

Колоссальный труд, за который сегодняшний аспирант даже бы и не взялся, Созырко посчитал недостаточным для диссертации и параллельно изучал влияние удобрений на урожайность и качество кукурузы на двух подтипах дерново-глеевой почвы предлесной зоны республики: оподзоленном (Пригородный район) и выщелоченном (Алагирский район) и разработал для них систему рационального применения органических и минеральных удобрений. По результатам этих исследований С.Х. Дзанагов в 1966 году защитил кандидатскую диссертацию. Это была первая диссертация вуза по специальности агрохимия.

Работа представляла значительный научный и практический интерес для специалистов сельского хозяйства. До этого времени по изучавшимся вопросам фактически не было никаких сведений в научной литературе региона. Кроме того, в то время широко бытовало мнение о том, что в республике почвы не нуждаются во внесении калийных удобрений, так как они якобы богаты подвижными формами калия, доступными для растений. Исследования Дзанагова, молодого ассистента кафедры, показали, что это далеко не так. Большое значение имел его вывод о необходимости известкования дерново-глеевых почв в сочетании с внесением полного минерального удобрения.

В 1971 году доцент С.Х. Дзанагов начал комплексные исследования по важнейшей проблеме агрохимии - разработке и обоснованию оптимальных систем удобрения в полевых севооборотах на основных типах почв Северо-Кавказского региона в длительных стационарных полевых опытах по программе Географической сети опытов с удобрениями в стране под эгидой Россельхозакадемии, которые продолжаются по настоящее время.

На основании 20-летних исследований С.Х. Дзанагов создает фундаментальный труд и в 1994 году защищает докторскую диссертацию в Московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева. Сельскохозяйственному производству Центрального Предкавказья для каждой природной зоны предложены оптимальные дозы и комбинации удобрений, позволяющие получать среднегодовую продуктивность севооборота на уровне 45-65 ц/га зерновых единиц, в зависимости от различных типов почв. Рассчитан баланс гумуса и питательных веществ в почвах и намечены пути его улучшения, установлено влияние различных уровней насыщения севооборотов удобрениями на показатели потенциального и эффективного плодородия основных типов почв региона.

Сегодня научные рекомендации профессора С.Х. Дзанагова по применению удобрений широко внедрены в практику сельскохозяйственного производства республик Северо-Кавказского региона, они вошли составной частью в «Систему ведения агропромышленного производства». Их использование обеспечивает повышение урожайности культур на 15-25%, заметное улучшение качества полученной продукции и повышение плодородия почв.

С.Х. Дзанаговым разработаны модели плодородия основных типов почв Северного Кавказа, позволяющие давать объективную оценку качества земли, что особенно важно при определении цены на ту или иную землю. Руководимый им длительный стационарный полевой опыт с удобрениями в 2006 г. получил аттестат Президиума РАСХН, и включен в государственный реестр.

С.Х. Дзанагов является одним из ведущих ученых-агрохимиков Северного Кавказа, членом секции отделения земледелия, мелиорации и лесного хозяйства РАСХН, член Программно-методической комиссии этой секции по Северному Кавказу, действительный член Международных академий: аграрного образования (МАО) и информатизации (МАИ), член-корреспондент академии наук высшей школы.

Им сформирована известная в Северо-Кавказском регионе научная школа агрохимиков, которая разработала модели плодородия основных типов почв Северного Кавказа, технологию эффективно-

го применения минеральных и органических удобрений в типичных севооборотах четырех природных зон, позволяющих получать высокие урожаи сельскохозяйственных культур с хорошими качественными показателями экологически безопасной продукции. При этом установлены пути сохранения и повышения почвенного плодородия, предотвращения возможного загрязнения почв и растительной продукции нитратами, тяжелыми металлами и другими веществами.

Его «научный портфель» насчитывает более 650 научных и методических работ, в том числе 19 монографий, 25 учебных и методических пособия, 19 патентов на изобретения. Наибольший интерес представляют монографии С.Х. Дзанагова «Плодородие почв и удобрения» (1987), «Эффективность удобрений в севообороте и плодородие почв» (1999), «Ингибиторы нитрификации, удобрения и урожай» (2002), «Выращивание разных сортов озимой пшеницы в Центральном Предкавказье» (2004), «Питание и удобрение сельскохозяйственных культур» (2020) - отмечена дипломом III степени в конкурсе на лучшую научную работу по агрономии, «Питание и удобрение бобовых культур» (2021) и др.

Им подготовлены 17 кандидатов и 3 доктора сельскохозяйственных наук, и столько же аспирантов и докторантов в настоящее время работают под его руководством.

Более 60 лет педагогической, научной и общественной работы отданы агроуниверситету. Им пройден долгий путь от лаборанта, ассистента, доцента до профессора, заведующего кафедрой агрохимии и почвоведения. Он активно участвовал в общественной жизни вуза: был членом месткома, секретарем государственной экзаменационной комиссии агрономического факультета, а затем бесменным членом этой комиссии, ученым секретарем Совета ректоров вузов республики, руководителем Совета по научно-исследовательской работе студентов Горского ГСХИ, председателем Центрального методического совета Горского ГАУ, членом конкурсной комиссии вуза, членом ученого совета агрономического факультета и Горского ГАУ.

Созырко Хасанбекович - умелый организатор учебно-методического процесса, инициатор внедрения в него современных достижений науки и образования. Это ярко проявилось во время 15-летней работы в вузе сначала проректором по науке, а затем первым проректором. Он первый из тех «бойцов невидимого фронта», деятельность которых способствовала достижению высокого рейтинга Горского агроуниверситета в сфере образования и науки России.

Сегодня он вновь у руля одного из ответственных участков российского образования и науки - возглавляет Совет по защите докторских и кандидатских диссертаций Д 220.023.01 по специальностям 06.01.01 - Общее земледелие и 06.01.04 - Агрохимия. Благодаря своему высокопрофессиональному подходу в деле аттестации научных кадров и присвоении ученых степеней, С.Х. Дзанагов пользуется непререкаемым авторитетом у Высшей аттестационной комиссии и в научном мире Российской Федерации.

За многолетнюю активную работу в области образования и науки неоднократно поощрялся ректором Горского ГАУ, Министерством сельского хозяйства Российской Федерации, руководством Республики Северная Осетия–Алания.

За заслуги в педагогической и научно-исследовательской деятельности С.Х. Дзанагов удостоен почетных званий: «Заслуженный деятель науки и техники Северо-Осетинской АССР», «Заслуженный работник высшей школы Российской Федерации», «Заслуженный деятель науки Российской Федерации». Награжден медалями «Ветеран труда» и «100 лет профсоюзам России», Почетной грамотой Министерства сельского хозяйства России, Почетной грамотой Парламента РСО–Алания. Российская академия естествознания наградила его медалью им. А. Нобеля.

Созырко Хасанбекович - талантливый педагог, наставник, учитель. Нам, ученикам, импонируют его высокий интеллект, владение самой актуальной и сложной информацией и умение ее доносить. На его рабочем столе всегда можно увидеть «свежий» научный журнал, его компьютер полон вкладок для выхода на научные сайты, что большая редкость для людей его поколения. Своим личным примером он прививает нам преданность науке, любовь к профессионализму и презрение ко всякой халтуре.

Ему присущи твердость убеждений, прямота, требовательность, принципиальность, объективность, справедливость, честность, что для некоторых даже кажется строгостью и суровостью.

Созырко Хасанбекович – незаурядная многогранная личность. Может для кого-то это открытие, но на кафедре он «душа компании», обладает очень тонким чувством юмора, имеет абсолютный

музыкальный слух, всегда в курсе всех новостей искусства и культурных событий республики и страны. Кроме того, он фанат футбола и яростный игрок в большой теннис.

Коллеги, друзья, ученики - все мы от всей души поздравляем нашего уважаемого Созырко Хасанбековича с юбилеем, завидуем его молодой душе, титанической работоспособности и желаем еще долгие годы оставаться флагманом передовой научной мысли нашего вуза.

Таймураз Лазаров
декан агрономического факультета Горского ГАУ

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

АГРОНОМИЯ

УДК 631.4

ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОЧВ ВЫСОТНЫХ ПОЯСОВ ГОРНОЙ ЗОНЫ РСО-АЛАНИЯ

Абаева А.А.

*Северо-Кавказский НИИ горного и предгорного сельского хозяйства ВНЦ РАН,
с. Михайловское, Россия*

Аннотация. Говоря о биологизации, следует иметь в виду две главные цели, которые она должна обеспечивать. Первая – оптимизация процесса круговорота веществ и энергии в системе почва – растение – животные в направлении его большей замкнутости. Вторая – устранение или существенное ослабление отрицательных последствий антропогенных факторов.

Ключевые слова: почвы, микроорганизмы, штаммы, морфологические свойства.

Исследования проводились в условиях горной зоны РСО–Алания (в субальпийском поясе юго-восточной экспозиции Даргавской котловины).

В процессе проведения исследований по определению микрофлоры почв использовались следующие методические разработки:

- ГОСТ 17.4.3.01–83. Общие требования к отбору проб почвы;
- ГОСТ 17.4.4.02–84. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

Питательной средой для определения числа КОЕ/г в образцах почвы был выбран мясо-пептонный агар. Перед посевом были приготовлены разведения из образцов почвы методом серийных разведения до 10^{-6} [10].

Результаты исследований. Были определены морфологические, культуральные свойства микробиоты горных почв. В результате микроскопирования препаратов обнаружены палочковидные формы бактерий различных размеров (мелкие, средние, крупные), а также выявлены спорообразующие микроорганизмы. В результате исследований был определен диаметр по всем колониям, описана их форма, характер контура края, поверхность, рельеф, цвет, структура, консистенция.

Результаты исследований, полученные при установлении числа КОЕ/г в образцах почвы, взятых на разных высотных уровнях, представлены в таблице 1.

При определении общей микробной обсемененности почвы прямым методом установлено, что на высоте 1450 м на уровне моря, в 1г почвы содержалось $200 \cdot 10^6$ КОЕ, а на высоте 1500 м – $70 \cdot 10^6$ КОЕ/г. Количество почвенных бактерий на других высотных поясах (1550 м, 1600 м, 1650 м и 1700 м) варьировало от $220 \cdot 10^6$ КОЕ/г до $310 \cdot 10^6$ КОЕ/г. Наибольшее значение этого показателя было отмечено на высоте 1600 м, а наименьшее – на высоте 1500 м.

Таблица 1 – Число КОЕ/г в образцах почвы (горная зона РСО–Алания)

Высота над уровнем моря, м	Степень разведения образцов почвы	Число колоний микроорганизмов	Число КОЕ/г
1450	10^{-2}	Сплошной рост	–
	10^{-4}	Сплошной рост	–
	10^{-6}	200	200.000.000
1500	10^{-2}	Сплошной рост	–
	10^{-4}	Сплошной рост	–
	10^{-6}	70	70.000.000
1550	10^{-2}	Сплошной рост	–
	10^{-4}	Сплошной рост	–
	10^{-6}	220	220.000.000
1600	10^{-2}	Сплошной рост	–
	10^{-4}	Сплошной рост	–
	10^{-6}	310	310.000.000
1650	10^{-2}	Сплошной рост	–
	10^{-4}	Сплошной рост	–
	10^{-6}	240	240.000.000
1700	10^{-2}	Сплошной рост	–
	10^{-4}	Сплошной рост	–
	10^{-6}	300	300.000.000

При изучении морфологических свойств выделенных штаммов микроорганизмов (табл. 2) установлено, что почвенная микробиота разнообразна [1, 2]. Так, в результате микроскопирования препаратов обнаружены палочковидные формы бактерий различных размеров (мелкие, средние, крупные), а также выявлены спорообразующие микроорганизмы.

Таблица 2 – Морфологические показатели выделенных штаммов микроорганизмов (горная зона РСО–Алания, в среднем за 2019–2021 гг.)

Высота над уровнем моря, м	Номер колонии	Морфологические показатели
1450	1	Короткие палочки
	2	Мелкие спорообразующие палочки
	3	Крупные спорообразующие палочки, расположенные цепочкой
	4	Короткие палочки со спорами
	6	Спорообразующие крупные палочки
1500	1	Спорообразующие палочки (эндоспоры)
	2	Короткие спорообразующие палочки
1550	1	Мелкие спорообразующие палочки
1600	1	Короткие спорообразующие палочки
	3	Спорообразующие палочки
1650	1	Короткие палочки
	2	Спорообразующие палочки
	3	Короткие спорообразующие палочки
1700	1	Короткие палочки
	2	Спорообразующие палочки

В ходе изучения культуральных свойств определяли диаметр колонии, описывали их форму; характер контура края; поверхность; рельеф; цвет; структуру и консистенцию.

Формы колоний у изучаемых штаммов бактерий на высоте 1450 м круглые, встречаются концентрические, ризоидные; размер колоний – точечный, мелкий, в среднем от 2 до 5 мм; поверхность

колоний преимущественно – гладкая, однако встречается складчатая, морщинистая, а также с концентрическими кругами; профиль – плоский, бугристый, встречается конусовидный и изогнутый; колонии блестящие, матовые, а также тусклые, без блеска. Обнаружены пигментированные колонии: бурого, белого цветов, а также бесцветные; характер контура края – гладкий, зубчатый, лопастной, ровный и неправильный; структура колоний однородная, у отдельных штаммов почвенных микроорганизмов – волокнистая, струйчатая; консистенция колоний у исследуемых штаммов микроорганизмов – мягкая, легко снимается с агара, слизистая, а также встречается тягучая и плотная.

На высотах 1500 м и 1550 м над уровнем моря встречается круглая и ризоидная форма колоний микроорганизмов; размер колоний – мелкий, точечный; поверхность колоний – гладкая, складчатая; профиль – выпуклый, бугристый, а также каплевидный; колонии блестящие, матовые, белые, частично присутствует бурый пигмент; характер контура края – гладкий, лопастной; структура колоний однородная, у отдельных штаммов почвенных микроорганизмов – волокнистая; консистенция колоний у исследуемых штаммов микроорганизмов – мягкая, слизистая, вязкая, легко снимается с агара, а на высоте 1550 м над уровнем моря – плотная, легко снимается с агара, слизистая.

Форма колоний у исследуемых штаммов бактерий на высотах 1600 и 1650 м над уровнем моря круглая, с валиком по краю. Размер колоний – точечный, мелкий, варьирует от 3 до 5 мм; поверхность колоний преимущественно гладкая, встречается морщинистая, а также с концентрическими кругами; профиль – выпуклый, бугристый, изогнутый, а также у отдельных штаммов каплевидный; колонии преимущественно блестящие, матовые, белого цвета; характер контура края – гладкий, зубчатый; структура колоний однородная, у отдельных штаммов почвенных бактерий – струйчатая; консистенция колоний мягкая, слизистая, легко снимается с агара, а также плотная, тягучая.

На высоте 1700 м над уровнем моря форма описываемых колоний бактерий в основном круглая, а также ризоидная; размер колоний – точечный, мелкий, в среднем от 2 до 3 мм; поверхность колоний гладкая, шероховатая, а также с концентрическими кругами; профиль – бугристый, встречается и каплевидный; колонии блестящие, матовые, а также тусклые, белого цвета, также бесцветные; характер контура края разнообразный – гладкий, зубчатый, волнистый; структура колоний однородная, у отдельных штаммов почвенных микроорганизмов – мелкозернистая и крупнозернистая; консистенция колоний у исследуемых штаммов почвенных бактерий – мягкая, слизистая, легко снимается с агара, а также встречается плотная и тягучая [3].

Для дальнейших исследований были отобраны образцы вдоль высотного градиента под номерами: 1450 - 1;2;3;4;6; 1500 - 1;2; 1550 - 1; 1600 1;3; 1650 - 1;2;3; 1700 - 1;2.

Установлено, что сахароза была усвоена всеми штаммами микроорганизмов; мальтоза была усвоена штаммами 1500-2 и 1650-2; глюкоза не была усвоена ни одним видом микроорганизмов; лактозу усвоили образцы 1450-3, 1600-1, 1650-3; манит не был усвоен ни одним видом микроорганизмов.

Выводы

1. Впервые в условиях горной зоны РСО–Алания изучены морфологические показатели и культуральные свойства штаммов микроорганизмов, выделенных из почв на различных высотных поясах.

На всех исследуемых образцах почвы, отобранных на разных высотных уровнях, при разведениях почвенной суспензии до 10^{-2} , 10^{-4} , 10^{-6} , наблюдался сплошной рост почвенных микроорганизмов. На высоте 1450 м над уровнем моря, в 1 г почвы содержалось $200 \cdot 10^6$ КОЕ, а на высоте 1500 м – $70 \cdot 10^6$ КОЕ/г. Количество почвенных бактерий на других высотных поясах (1550 м, 1600 м, 1650 м и 1700 м) варьировало от $220 \cdot 10^6$ КОЕ/г до $310 \cdot 10^6$ КОЕ/г. Не отмечена четкая зависимость числа колоний микроорганизмов в зависимости от высоты над уровнем моря.

2. В результате микроскопирования препаратов обнаружены палочковидные формы бактерий различных размеров, а также выявлены спорообразующие микроорганизмы. Формы колоний у изучаемых штаммов бактерий разнообразные; размер колоний – точечный, от 2 до 5 мм; поверхность колоний – гладкая, однако встречается складчатая, морщинистая, а также с концентрическими кругами; профиль – плоский, бугристый, конусовидный и изогнутый; колонии блестящие, матовые, а также тусклые без блеска. Обнаружены пигментированные колонии: бурого, белого цветов, а также бесцветные; характер контура края – гладкий, зубчатый, лопастной, ровный и неправильный; структура колоний однородная, у отдельных штаммов – волокнистая, струйчатая; консистенция колоний – мягкая, легко снимается с агара, слизистая, встречается также тягучая и плотная.

3. Сахароза была усвоена всеми штаммами микроорганизмов; мальтоза была усвоена штаммами 1500-2 и 1650-2; глюкоза не была усвоена ни одним видом микроорганизмов; лактозу усвоили образцы 1450-3, 1600-1, 1650-3; манит не был усвоен ни одним видом микроорганизмов.

Список источников

1. Басиев, А.Е. Система удобрений севооборота // Природоохранные технологии землепользования. – Владикавказ, 1999. – С. 8-9.
2. Батяева, В.Ц. Взаимодействие и подвижность макроэлементов в зависимости от норм удобрений // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 87-88.
3. Бирагова, В.В. Агроэкологический мониторинг почв по содержанию микроэлементов // Студенческая наука - экологии России. – Владикавказ, 2005. – С. 55-57.
4. Босиева, О.И. Азотный режим дерново-глеевых выщелоченных почв лесо-луговой зоны Северной Осетии // Энтузиасты аграрной науки. – Краснодар, 2005. – С. 157-158.
5. Босиева, О.И. Емкость круговорота азота в системе почва - удобрение - растение // Труды молодых ученых ВНЦ РАН. – 2004. № 2. – С. 67-68.
6. Босиева, О.И. Загрязненность почв пригорода Владикавказа тяжелыми металлами, накопление их в вегетативной массе // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского ГАУ. 2017. №126. С. 211.
7. Джиева, Г.Ф. Загрязненность почв - антропогенный фактор деградации // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 105-107.
8. Джиева, Г.Ф. Качественное состояние земельных ресурсов в РСО–Алания // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 103-104.
9. Джиева, Г.Ф. Расчетный метод оценки влияния неблагоприятных гидрометеорологических условий на урожайность сельскохозяйственных культур // Энтузиасты аграрной науки. – Краснодар, 2005. – С. 42-46.
10. Дзугаева, З.З. Влияние минеральных удобрений на загрязненность почв тяжелыми металлами // Студенческая наука - экологии России. – Владикавказ, 2005. – С. 57-58.
11. Засеева, М.М. Климатообразующие факторы РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 95-96.
12. Хадиков, А.Ю. Роль многолетних трав в устранении деградации склоновых земель // Природоохранные технологии землепользования. – Владикавказ, 1999. – С. 7-8.
13. 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.

Информация об авторах

Абаева Алина Алановна – младший научный сотрудник Северо-Кавказского НИИ горного и предгорного сельского хозяйства ВНЦ РАН

УДК 631.421.1

СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ВЫЩЕЛОЧЕННОМ ЧЕРНОЗЕМЕ ПОД ВЛИЯНИЕМ УДОБРЕНИЙ В ПЛОДОВОМ САДУ

Асаева Т.Д.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. Исследования проводили в 2018-2021 гг. Изучали влияние минеральных и органических удобрений на содержание в почве тяжелых металлов (медь, цинк, кадмий, свинец и никель). В результате четырехлетних исследований установили, что удобрения не превышают количество тяжелых металлов в почве показателей предельно допустимой нормы. Наибольшее их количество накопилось в 0-20 см слое почвы на вариантах $N_{150} P_{150} K_{150}$ и $N_{30} P_{70}$ (до 120кг/га) + Навоз 20 т/га.

Ключевые слова: *плодовый сад, тяжелые металлы, нитроаммофоска, навоз, суперфосфат простой, аммиачная селитра, выщелоченный чернозем.*

В плодовом саду большое значение имеет уровень плодородия почв. Большую роль в создании плодородия принадлежит наличию в почве доступных для растений форм, питательных элементов в

нужном соотношении. А это в большой степени зависит от научно обоснованного, грамотного использования минеральных и органических удобрений.

Удобрения являются основой получения высоких урожаев с хорошим качеством продукции. Однако при наличии в них тяжелых металлов они оказывают негативное влияние на природную среду. Высокое содержание тяжелых металлов наблюдается в комплексных удобрениях, а также в органических.

Химические элементы, входящие в растения в небольших количествах и входящие в состав ферментов и витаминов, являются необходимыми относятся к категории макро- и ультрамикроэлементов. При внесении в почву высоких доз удобрений происходит накопление предельно допустимой концентрации, что способствует проявлению очень опасных для здоровья человека канцерогенных и мутагенных свойств. Они выделяются в категорию тяжелых металлов.

Токсическое воздействие высоких концентраций тяжелых металлов на плодовые растения может проявляться в нарушении поступления и распределения других химических элементов. Свинец, кадмий и цинк принадлежат к числу наиболее токсичных при высоких концентрациях элементов, с большим разнообразием их источников и высокой интенсивностью поступления в биосферу.

Исследования проводили в плодовом саду Горского ГАУ в 2018-2021 гг. Для определения уровня загрязнения почвы вносили разные дозы удобрений. Схема опыта: Контроль, $N_{60}P_{60}K_{60}$, $N_{90}P_{90}K_{90}$, $N_{120}P_{120}K_{120}$, $N_{150}P_{150}K_{150}$, $N_{15}P_{35}$ (до 60 кг/га) + Навоз 10 т/га, $N_{30}P_{70}$ (до 120 кг/га) + Навоз 20 т/га. Использовали нитроаммофоску марки 15-15-15 и конский полуперепревший навоз (10 и 20 т/га).

На варианте NP + Навоз - экв. $N_{60}P_{60}K_{60}$ вносили аммиачной селитры 15 кг/га, простого суперфосфата 35 кг/га + навоз 10 т/га (до 60 кг/га); на варианте NP + Навоз - экв. $N_{120}P_{120}K_{120}$ вносили аммиачной селитры 30 кг/га, простого суперфосфата 70 кг/га + навоз 20 т/га (до 120 кг/га) [1].

Почвенные образцы отбирали с 0-20 см и 20-40 см слоя почвы, которые в лабораторных условиях были проанализированы. Анализ почвенных проб на содержание тяжелых металлов проводили атомно-абсорбционным методом на приборе «Спектр-5» в 1 н азотнокислой вытяжке.

Почва опытного участка – чернозем выщелоченный на галечнике, с содержанием гумуса в пахотном горизонте 4,5 %, pH солевой вытяжки 5,7, pH водной вытяжки 6,9, то есть почва слабокислая, гидролитическая кислотность 2,2, обменная кислотность 0,3, сумма поглощенных оснований 48,3 мг-экв./100 г почвы, степень насыщенности основаниями 96%, азота легкогидролизуемого 3,5 мг/100 г почвы, подвижного фосфора 16,7 мг, обменного калия 23,7 мг/100 г почвы [2, 3].

Удобрения вносили весной вручную вразброс с последующей запашкой. В каждой делянке полевого опыта было по 10 деревьев каждого сорта, повторность – четырехкратная.

Результаты исследований. Определяли количество тяжелых металлов в удобрениях, вносимых в плодовом саду. Из таблицы 1 видно, что в нитроаммофоске и навозе содержалось незначительное количество тяжелых металлов и в связи с этим их применение не оказало заметного влияния на накопление тяжелых металлов в выщелоченном черноземе.

Таблица 1 – Содержание тяжелых металлов в удобрениях, мг/кг

Удобрения	Cu	Zn	Cd	Pb	Ni
Нитроаммофоска	4,8	0,5	0,10	3,62	5,92
Аммиачная селитра	12,1	0,4	0,3	0,5	0,8
Простой суперфосфат	21,2	18,5	2,6	11,2	20,4
Навоз	11,3	30,3	0,34	5,12	1,45

Интенсивность поступления в почву тяжелых металлов зависит от доз вносимых удобрений.

В результате исследований установили, что в фазу набухания почек в почве содержалось большое количество тяжелых металлов. При внесении разных доз удобрений незначительно повышалось их количество (табл. 2). С повышением доз нитроаммофоски наблюдалась тенденция к незначительному увеличению содержания тяжелых металлов в почве. Наибольшее количество тяжелых металлов накапливалось в почве при внесении $N_{150}P_{150}K_{150}$. В начале вегетации на этом варианте в 0-20 см слое почвы содержалось: меди – 18,5 мг/кг; цинка – 28,9 мг/кг; кадмия – 0,42 мг/кг; свинца – 29,8 мг/кг и никеля – 6,8 мг/га. К фазе уборки урожая их количество снижалось.

Использовали два варианта с совместным внесением навоза, аммиачной селитры и простого суперфосфата. Было установлено, что более высокое содержание в 0-20 см слое почвы тяжелых

металлов наблюдалось на варианте $N_{30}P_{70}$ (до 120 кг/га) + Навоз 20 т/га в фазу набухания почек плодовых деревьев: Cu – 18,0 мг/кг, Zn – 28,5 мг/кг, Cd – 0,32 мг/кг, Pb – 28,8 мг/кг, Ni – 5,8 мг/кг, все эти показатели значительно ниже предельно допустимых концентраций тяжелых металлов.

Таблица 2 – Содержание тяжелых металлов в почве под плодовым садом, мг/кг

Вариант	Слой почвы, см	Cu		Zn		Cd		Pb		Ni	
		набухание почек	уборка урожа	набухание почек	уборка урожа	набухание почек	уборка урожа	набухание почек	уборка урожа	набухание почек	уборка урожа
Контроль	0-20	15,3	12,7	25,1	20,2	0,25	0,18	25,4	22,7	4,9	2,5
	20-40	14,5	12,3	23,8	19,7	0,20	0,12	24,2	22,1	4,4	2,1
$N_{60}P_{60}K_{60}$	0-20	16,7	13,5	26,4	21,0	0,31	0,23	26,8	23,4	5,3	3,9
	20-40	15,6	12,9	25,7	20,6	0,28	0,19	26,0	22,9	5,0	3,6
$N_{90}P_{90}K_{90}$	0-20	17,1	14,7	27,9	23,4	0,35	0,30	27,6	24,8	5,8	4,1
	20-40	16,8	13,2	26,4	22,8	0,30	0,24	26,5	23,7	5,4	3,8
$N_{120}P_{120}K_{120}$	0-20	17,9	15,8	28,4	25,6	0,39	0,35	28,7	25,9	6,3	4,7
	20-40	17,5	13,9	27,5	23,7	0,34	0,31	27,1	25,5	6,0	4,5
$N_{150}P_{150}K_{150}$	0-20	18,5	16,6	28,9	27,1	0,42	0,35	29,8	26,7	6,8	5,2
	20-40	18,1	15,0	27,8	25,2	0,37	0,33	28,5	26,4	6,4	4,8
$N_{15}P_{35}$ (до 60 кг/га) + Навоз 10 т/га	0-20	16,9	13,8	26,6	21,5	0,33	0,25	27,0	23,8	5,5	4,0
	20-40	15,8	13,0	25,9	20,8	0,30	0,20	26,3	23,1	5,1	3,7
$N_{30}P_{70}$ (до 120 кг/га) + Навоз 20 т/га	0-20	18,0	15,9	28,5	25,8	0,40	0,38	29,3	26,2	6,4	4,8
	20-40	17,3	13,5	27,1	23,5	0,32	0,30	28,8	25,6	5,8	3,9
ПДК	-	100		150		1		100		100	

Таким образом, применение минеральных и органических удобрений на выщелоченных черноземах особо не повышало содержание тяжелых металлов в почвах.

Список источников

1. Асаева, Т.Д. Оптимизация агрохимических параметров дерново-глеевой почвы // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53. № 4. – С. 20-23.
2. Басиев, А.Е. Система удобрений севооборота // Природоохранные технологии землепользования. – Владикавказ, 1999. – С. 8-9.
3. Батяева, В.Ц. Взаимодействие и подвижность макроэлементов в зависимости от норм удобрений // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 87-88.
4. Березова, М.С. Зависимость биологических показателей и продуктивности растений от корневого питания // Труды молодых ученых ВНИЦ РАН. – 2004. № 2. – С. 68-70.
5. Бирагова, В.В. Агроэкологический мониторинг почв по содержанию микроэлементов // Студенческая наука - экологии России. – Владикавказ, 2005. – С. 55-57.
6. Босиева, О.И. Емкость круговорота азота в системе почва - удобрение - растение // Труды молодых ученых ВНИЦ РАН. – 2004. № 2. – С. 67-68.
7. Босиева, О.И. Загрязненность почв пригорода Владикавказа тяжелыми металлами, накопление их в вегетативной массе // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского ГАУ. 2017. №126. С. 211.
8. Джиоева, Г.Ф. Загрязненность почв - антропогенный фактор деградации // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 105-107.
9. Джиоева, Г.Ф. Качественное состояние земельных ресурсов в РСО–Алания // Инновационные технологии производства и переработки с.-х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 103-104.

10. Джиеова, Г.Ф. Расчетный метод оценки влияния неблагоприятных гидрометеорологических условий на урожайность сельскохозяйственных культур // Энтузиасты аграрной науки. – Краснодар, 2005. – С. 42-46.

11. Дзанагов, С.Х. Почвоведение: наука и практика. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2019. – 138 с.

12. Засеева, М.М. Климатообразующие факторы РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 95-96.

13. 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.

Сведения об авторах

Асаева Татьяна Джемалиевна – к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры агрохимии и почвоведения ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 631.4

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПОЧВЫ В УСЛОВИЯХ ГОРНОЙ ЗОНЫ РСО–АЛАНИЯ

Лагкуева Э.А.

*Северо-Кавказский НИИ горного и предгорного сельского хозяйства,
с. Михайловское, Россия*

Аннотация. От активности и направленности биологических процессов, протекающих в почве, зависит скорость трансформации различных соединений, разложение растительных остатков, накопление элементов питания и в конечном итоге плодородие почвы.

Ключевые слова: биологическая активность почвы, микроорганизмы, клубеньки, агроруды, навоз, сухое вещество, злаки, бобовые.

Исследования проводились в условиях горной зоны РСО–Алания (в субальпийском поясе юго-восточной экспозиции Даргавской котловины). Горно-луговые почвы опытного участка в 0–20 см слое почвы содержат: 4,71 % гумуса; 0,97 % общего азота; 5,90 мг/100 г почвы P_2O_5 ; 25,06 мг/100 г почвы K_2O ; рН сол. – 5,09.

Определение общей биологической активности почвы проводили по интенсивности разложения полотна.

Результаты исследований. Урожайность природных кормовых угодий в последние годы заметно снизилась вследствие прекращения работы по их улучшению. Кроме того, в условиях ограниченности природных ресурсов обострилась задача по снижению негативных процессов на сенокосах и пастбищах, сопровождающихся заменой ценной луговой растительности на малоценную. Анализ потенциальной и реальной продуктивности естественных кормовых угодий показывает, что необходимо разрабатывать низкзатратные технологии конструирования высокопродуктивных фитоценозов для различных режимов использования [1, 3].

Установлено, что внесение экстразола способствовало созданию благоприятных условий для роста растений и развития микрофлоры. Подкормка легкоусвояемыми формами элементов питания, вносимыми с агрорудой и навозом, обеспечивала формирование особых условий для развития многолетних злаковых и бобовых трав и некоторого подавления разнотравья (табл. 1).

На фоне единых культуртехнических мероприятий для всех систем ведения и дополнительного биологического фона для изучаемых вариантов (Фон - 0,1% водный раствор экстразола) внесение минеральной подкормки в виде агроруды 1 т/га способствовало значительному увеличению бобового компонента по отношению к контролю. Данный показатель возростал по этому варианту на 3,3 %. Если на контрольном варианте бобовый компонент был равен 9,0 %, то по изучаемым системам ведения изменялся в пределах 12,3 – 25,1 %. Злаковый компонент на контроле был на уровне 27,4, а по другим вариантам варьировал от 40,8 % до 57,2 %. Доля разнотравья снижалась (на контроле – 63,6 %, а по варианту: Ф+ агроруда 1 т/га + навоз 10 т/га – 20,0 %) (табл. 1).

Таблица 1 – Динамика формирования хозяйственно-ботанических групп фитоценоза под влиянием различных систем ведения в условиях горной зоны РСО–Алания (в среднем за шесть лет)

Хозяйственно-ботанические группы, %	Системы ведения					
	техно-генная (контроль)	биолого-минеральная (Ф+агроруда 1 т/га)	биолого-минеральная (Ф+агроруда 3 т/га)	биолого-органическая (Ф+навоз 10 т/га)	биолого-органическая (Ф+навоз 30 т/га)	биолого-минерально-органическая (Ф+агроруда 1 т/га + навоз 10 т/га)
Злаки	27,4	40,8	50,6	53,2	57,2	54,9
Бобовые	9,0	12,3	13,8	18,7	20,0	25,1
Разнотравье	63,6	46,9	35,6	28,1	22,8	20,0

Знание показателей биологической активности почв приобретает особое значение при переходе на экологически чистые методы ведения горного луговодства, цель которых производство кормов и продуктов питания. В основе биологизации должен лежать принцип оптимальной активизации жизнедеятельности микроорганизмов и беспозвоночных, улучшающих структуру почвы и стимулирующих накопление гумуса [2, 4].

Установлено, что средний процент разложения целлюлозы в слое почвы 0 – 30 см (1 срок) на контрольном варианте составил 24,3 %, а по другим изучаемым вариантам изменялся в пределах 32,2 % - 57,75 %. Полученные результаты свидетельствуют о том, что агроруды и органические удобрения (навоз) оказывали положительное влияние на целлюлозоразлагающие микроорганизмы, что в конечном итоге отразилось на интенсивности разложения клетчатки (табл. 2).

Таблица 2 – Интенсивность разложения целлюлозы в почве в зависимости от систем ведения в условиях горной зоны РСО–Алания (в среднем за шесть лет)

Сроки	Слой почвы, см	Процент разложения целлюлозы					
		варианты опыта					
		техногенная (контроль)	биолого-минеральная (Ф+агроруда 1 т/га)	биолого-минеральная (Ф+агроруда 3 т/га)	биолого-органическая (Ф+навоз 10 т/га)	биолого-органическая (Ф+навоз 30т/га)	биолого-минерально-органическая (Ф=агроруда+навоз 10 т/га)
1-й	0-15	27,4	33,8	36,8	38,3	47,3	59,3
	15-30	21,2	30,6	33,2	37,6	46,5	56,2
	средн.	24,3	32,2	35,0	37,95	46,9	57,75
2-й	0-15	36,8	44,1	47,2	51,2	54,2	61,2
	15-30	30,4	40,3	45,2	49,8	52,7	60,8
	средн.	33,6	42,2	46,2	50,5	53,45	61,0
3-й	0-15	41,8	49,8	54,7	53,9	59,8	67,2
	15-30	36,2	43,2	50,3	52,1	53,0	63,8
	средн.	39,0	46,5	50,25	53,0	56,4	65,5

Степень и длительность стимулирующего влияния зависела от многих факторов (агроруд и органических удобрений, температуры воздуха и почвы, осадков и т.д.). При длительном отсутствии атмосферных осадков интенсивность разложения целлюлозы заметно снижалась.

Доказано, что наименьшая интенсивность разложения клетчатки в горных условиях наблюдалась весной, когда микробиологическая деятельность в значительной степени была заторможена и проявлялась «деструктивная» стимуляция, связанная с гибелью и автолизом клеток микроорганиз-

мов в зимнее время и выходом свободных ферментов. Отмечена прямая зависимость между активностью протеаз и накоплением аминокислот на полотне: при снижении активности протеаз снижалась интенсивность аминокислот. В то же время коэффициент корреляции оказался невысоким, что, вероятно, связано с нарушением продуцирования фермента микроорганизмами. Между содержанием нитратов в почве и накоплением аминокислот на полотне наблюдалась прямая связь, которая нарушалась в течение вегетации конкуренцией растений и микроорганизмов за потребление минерального азота.

Установлено, что интенсивность разложения целлюлозы зависела от времени ее экспозиции в почве: чем больший отрезок времени полотно находилось в почве, тем сильнее оно разлагалось. Так, по варианту Ф+ агроруда 1 т/га разложение полотна в 0 – 30 см слое почвы в первый срок составило 32,3 %, во второй – 42,2 %, в третий – 46,5 %, а по варианту Ф+ агроруда 1 т/га + навоз 10 т/га соответственно: 57,75 %; 61,0%; 65,5% (табл. 2).

В наших опытах клубеньки на изломе характеризовались розовой окраской (за исключением контрольного варианта), что свидетельствует об усилении азотфиксации. При повышении влажности почвы, а также при длительном отсутствии атмосферных осадков леггемоглобин терял розовую окраску, и внутреннее содержание клубенька принимало сероватый цвет. При этом снижался доступ кислорода к корням, что влекло немедленный его переход в неактивный хелеглабин.

Выводы

1. На фоне единых культуртехнических мероприятий для всех систем ведения и дополнительного биологического фона для изучаемых вариантов внесение минеральной подкормки в виде агроруды (1 т/га) способствовало значительному увеличению бобового компонента по отношению к контролю. Если на контроле величина бобового компонента была на уровне 9,8 %, то по изучаемым системам ведения варьировала в пределах 12,3-25,1 %. Злаковый компонент на контроле был на уровне 27,4 %, а по другим вариантам изменялся в пределах 40,8-57,2 %. Доля разнотравья устойчиво снижалась.

2. Средний процент разложения целлюлозы в слое почвы 0-30 см (1 срок) на контроле составил 24,3 %, а по другим изучаемым вариантам изменялся в пределах 32,2-57,75 %. Степень и длительность стимулирующего влияния зависела от многих факторов (норм агроруд и органических удобрений, температуры воздуха и почвы, осадков и т.д.). Отмечена прямая зависимость между активностью протеаз и накоплением аминокислот на полотне. Интенсивность разложения целлюлозы зависела от времени ее экспозиции в почве: чем больший отрезок времени полотно находилось в почве, тем сильнее оно разлагалось.

Список источников

1. Абаев, А.А. Биохимическая деятельность микрофлоры и плодородие почв. – Владикавказ, 2015. – 76 с.
2. Абаева, А.А. Пути повышения продуктивности природных кормовых угодий РСО–Алания // Аграрная наука – сельскому хозяйству. – Майкоп, 2021. – С. 293-299.
3. Батяева, В.Ц. Взаимодействие и подвижность макроэлементов в зависимости от норм удобрений // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 87-88.
4. Березова, М.С. Зависимость биологических показателей и продуктивности растений от корневого питания // Труды молодых ученых ВНИЦ РАН. – 2004. № 2. – С. 68-70.
5. Бирагова, В.В. Агроэкологический мониторинг почв по содержанию микроэлементов // Студенческая наука - экологии России. – Владикавказ, 2005. – С. 55-57.
6. Босиева, О.И. Емкость круговорота азота в системе почва - удобрение - растение // Труды молодых ученых ВНИЦ РАН. – 2004. № 2. – С. 67-68.
7. Джиева, Г.Ф. Качественное состояние земельных ресурсов в РСО–Алания // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 103-104.
8. Джиева, Г.Ф. Расчетный метод оценки влияния неблагоприятных гидрометеорологических условий на урожайность сельскохозяйственных культур // Энтузиасты аграрной науки. – Краснодар, 2005. – С. 42-46.
9. Дзанагов, С.Х. Почвоведение: наука и практика. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2019. – 138 с.
10. Жукова, И.С. Круговорот основных элементов минерального питания в посевах // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 89-91.
11. Лагкуева, Э.А. Влияние известкования и минеральных удобрений на продуктивность горных лугов и пастбищ РСО–Алания // Аграрная наука – сельскому хозяйству. – Майкоп, 2021. – С. 145-149.

12. Плиева, Е.А. Радиационный режим и аккумуляция ФАР посевами // Энтузиасты аграрной науки. – Краснодар, 2005. – С. 448-449.

13. 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.

Информация об авторах

Лагкуева Эльвира Асланбековна – научный сотрудник Северо-Кавказского НИИ горного и предгорного сельского хозяйства

УДК 631.811:633.116631.559

ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ В ПОЛЕВОМ СЕВООБОРОТЕ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Дзанагов С.Х.,¹ Хадиков А.Ю.,¹ Дзанагов Т.С.,¹ Блиев С.Г.,² Керимов Я.Г.³

¹ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

²ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

³Азербайджанский НИИ земледелия, г. Баку, Азербайджан

Аннотация. Исследования проводили в стационарном полевом опыте на черноземе выщелоченном с озимой пшеницей, выращиваемой в полевом севообороте. Изучали действие возрастающего уровня NPK, сочетания навоза и NPK, а также расчетной дозы NPK на запланированный урожай зерна 5,5 т/га. Установлено, что оптимальными являются двойная доза NPK, а также сочетание 30 т/га навоза за ротацию 5-польного полевого севооборота с NPK. Удобрения повышали урожайность в среднем за 3 года до 5,1 т/га при показателе на контроле 2,7 т/га, улучшали элементы структуры урожая и качество зерна.

Ключевые слова: навоз, длина колоса, озерненность, масса 1000 зерен, натура зерна, стекловидность, клейковина, протеин.

Введение. Озимая пшеница является основной продовольственной зерновой культурой, играющей важнейшую роль в питании человека. Многими учеными и специалистами сельского хозяйства давно установлено, что наиболее действенным приемом повышения урожайности и улучшения качества зерна является рациональное применение удобрений. Благодаря селекционерам, пополняется ассортимент сортов озимой пшеницы, выводятся более урожайные сорта, не подвергающиеся полеганию, негативному воздействию вредителей, болезней, неблагоприятных метеорологических условий и т.д. Новые перспективные сорта лучше отзываются на удобрения, поэтому важно установить оптимальные дозы и сочетания их при применении в севообороте [5-9].

Цель исследования – проследить за изменением роста, развития растений, урожайности и качества зерна при систематическом применении удобрений в 5-польном полевом севообороте.

Методика исследований. Стационарный полевой опыт был заложен в 1971 году в учебно-опытном хозяйстве Горского СХИ (ныне Горский ГАУ) в 5-польном полевом севообороте с чередованием культур во времени на черноземе выщелоченном, подстилаемом галечником. Озимая пшеница сорта Безостая 1 высевалась после люцерны. В опыте изучали разные дозы и комбинации минеральных удобрений, сочетание навоза 30 т/га с NPK эквивалентно двойной дозе NPK, расчетную дозу NPK, рассчитанную балансовым методом, на запланированную урожайность 5,0-5,5 т/га зерна. В полевом севообороте возделывали многолетние травы (люцерна, клевер), 2 поля озимой пшеницы и пропашные культуры (кукуруза на зерно и силос, картофель, конопля). Одинарная доза NPK устанавливалась по результатам краткосрочных опытов. Площадь делянки 100 м², повторность 4-кратная, размещение вариантов в 2 яруса с последовательным расположением их в просторстве. Более подробно методика исследований изложена в монографии [5].

Результаты исследований. При длительном систематическом применении удобрений в севообороте происходят изменения в эффективном плодородии почвы. С одной стороны, происходит

наложение внесенных удобрений на последствие ранее внесенных, с другой – усвоение питательных элементов растениями и ежегодный вынос их из почвы урожаем. Наши исследования показали, что под действием систематического внесения удобрений содержание подвижных форм питательных элементов в слое почвы 0-40 см повышается относительно контроля, следствием чего является усиление роста растений и накопления биомассы озимой пшеницы. Благодаря большему накоплению вегетативной массы растения формировали более высокий урожай зерна, что видно из данных таблицы 1. В 1993 г. озимая пшеница выращивалась после картофеля, в значительной степени истощающего почву, поэтому урожайность ее была относительно низкой – на контроле 1,97 т/га. В последующие годы предшественником была люцерна, обогащающая почву биологическим азотом, поэтому на контроле она повысилась до 3,0-3,2 т/га.

Таблица 1 – Влияние длительного применения удобрений на урожайность озимой пшеницы, т/га

Вариант	1993 г.	1995 г.	2018 г.	Среднее	Прибавка	
					т/га	%
Контроль	1,97	3,02	3,20	2,73	-	-
N ₁ P ₁ K ₁	2,86	5,24	3,42	3,84	1,11	40,7
N ₂ P ₂ K ₂	3,58	6,32	4,94	4,95	2,22	81,3
N ₃ P ₃ K ₃	3,66	4,40	4,70	4,25	1,52	55,7
Навоз+NPK	3,77	6,12	5,42	5,10	2,37	86,8
Расчетный	3,70	6,13	5,52	5,12	2,39	87,5
HCP ₀₅	0,13	0,19	0,16			

Примечание: N₁P₁K₁ составляла: в 1993 и 1995 гг. N₄₀P₃₀K₃₀, в 2018 г. N₅₀P₃₀K₃₀; расчетная доза в 1993 г. N₁₁₉P₁₂₄K₇₄, в 1995 и 2018 гг. N₁₁₀P₉₅K₇₅.

Из изучаемых вариантов в среднем за 3 года лучший результат показала двойная доза NPK – 4,95 т/га, дальнейшее увеличение уровня удобренности (тройная доза) сопровождалось снижением урожайности из-за частичного полегания растений в связи с избыточным азотным питанием растений. Сочетание навоза с NPK имело некоторое преимущество перед эквивалентной двойной дозой: прибавка урожая 2,37 против 2,22 т/га. На этом же уровне была расчетная доза – прибавка 2,39 т/га.

Увеличение урожайности на указанных вариантах было следствием улучшения элементов структуры урожая: по сравнению с контролем по всем удобренным вариантам увеличивались длина колоса на 2,4-3,6 см, число зерен в колосе – на 6,2-9,8 шт., масса зерна в колосе – на 0,15-0,39 г, масса 1000 зерен – на 2,7-4,3 г (табл. 2).

Таблица 2 – Влияние длительного применения удобрений на элементы структуры урожая озимой пшеницы (средн. за 3 года)

Вариант	Длина колоса, см	Число зерен в колосе, шт.	Масса зерна с 1-го колоса, г	Масса 1000 зерен, г
Контроль	7,1	28,7	1,06	29,3
N ₁ P ₁ K ₁	9,5	34,9	1,21	32,0
N ₂ P ₂ K ₂	10,3	36,9	1,41	33,4
N ₃ P ₃ K ₃	10,7	35,4	1,38	33,2
Навоз+NPK	10,4	36,8	1,45	33,4
Расчетный	10,2	38,5	1,44	33,3

По совокупности показателей преимущество было на стороне двойной дозы NPK и навоза+NPK.

По показателю натуры зерна разницы между вариантами практически не было, а по стекловидности она была значительной: удобренные варианты превосходили контроль на 10-18 %, особенно существенной разницей была по тройной дозе NPK и навозу+NPK – по 51% против 33% на контроле (табл. 3).

Таблица 3 – Влияние длительного применения удобрений на показатели качества зерна озимой пшеницы, средние за 2-3 года

Вариант	Натура, г/л, 1993, 1995, 2018 гг.	Стекловидность, %, 1993, 1995гг.	Содержание клейковины, %, 1993, 1995 гг.	ИДК, 2018 г.	Группа качества, 2018 г.	Протеин, %, 2018 г.
Контроль	748	33	23,1	87	11	11,5
N ₁ P ₁ K ₁	751	43	27,0	81	11	15,7
N ₂ P ₂ K ₂	746	45	27,0	76	1	17,2
N ₃ P ₃ K ₃	744	51	30,0	82	11	18,4
Навоз+NPK	751	51	29,9	73	1	15,4
Расчетный	747	46	26,4	78	1	14,7

Важным показателем качества зерна является содержание клейковины, свидетельствующее о белковости зерна [1-5]. Под влиянием удобрений резко повысилось в зерне содержание протеина и клейковины, которые тесно взаимосвязаны между собой.

На контроле их показатели соответственно равны 11,5 и 23,1%, на удобренных вариантах – больше на 3,2-6,9% по протеину и на 3,3-6,9% по клейковине. Максимальные значения получены по тройной дозе NPK (18,4 и 30,0%), но качество клейковины уступает двойной дозе NPK (ИДК=76 ед., группа 1). Расчетный вариант по качеству зерна находился на уровне двойной дозы NPK. Вариант навоз+NPK превосходил не только контроль, но и двойную дозу NPK по показателям натуры зерна (на 3 г/л), стекловидности (на 6%), клейковины (на 2,9%).

Заключение

Таким образом, под действием длительного применения удобрений существенно повышалась урожайность зерна и улучшалось его качество. При этом наиболее эффективными были двойная доза NPK (N₄₀₋₅₀P₃₀K₃₀) и навоз+NPK (последствие 30 т/га навоза+NPK эквивалентно N₂P₂K₂).

Список источников

1. Асаева, Т.Д. Оптимизация агрохимических параметров дерново-глеевой почвы // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53. № 4. – С. 20-23.
2. Басиев, А.Е. Продуктивность различных сортов озимой пшеницы в степной зоне РСО–Алания // Материалы 1 студенческой экологической конференции. – Владикавказ, 2002. – С. 39-40.
3. Березова, М.С. Зависимость биологических показателей и продуктивности растений от корневого питания // Труды молодых ученых ВНИЦ РАН. – 2004. № 2. – С. 68-70.
4. Босиева, О.И. Емкость круговорота азота в системе почва - удобрение - растение // Труды молодых ученых ВНИЦ РАН. 2004. № 2. С. 67.
5. Джигоева, Г.Ф. Питание растений и структура урожая зерновых культур // Природоохранные технологии землепользования. – Владикавказ 1999. – С. 23.
6. Дзанагов, С.Х. Действие удобрений на эффективное плодородие чернозема выщелоченного, урожайность, качество урожая сельскохозяйственных культур и продуктивность звена полевого севооборота // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53. № 2. – С. 18-27.
7. Дзанагов, С.Х. Почвоведение: наука и практика. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2019. – 138 с.
8. 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.
9. Езеев, А.А. Влияние уровня питания на урожай и качество зерна озимой пшеницы // Актуальные и новые направления сельскохозяйственной науки. – Владикавказ, 2009. – С. 48-50.
10. Кануков, З.Т. Фотосинтетический аппарат озимой пшеницы при различных условиях минерального питания // Вопросы экологии и воспроизводство фитоценозов в РСО–Алания. Владикавказ, 2002. С. 31-32.
11. Лазаров, Т.К. Система удобрения полевого севооборота // Природоохранные технологии землепользования. Владикавказ, 1999. С. 4-5.

12. Хадиков, А.Ю. Качественные показатели зерна озимой пшеницы в зависимости от различных доз удобрений // Актуальные и новые направления сельскохозяйственной науки. – Владикавказ, 2008. – С. 28-29.

13. 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.

Информация об авторах

Дзанагов Созырко Хасанбекович – д.с.-х.н., профессор, профессор кафедры агрохимии и почвоведения ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Хадиков Артур Юрьевич – к.с.-х.н., старший преподаватель кафедры агрохимии и почвоведения ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Дзанагов Тимур Созыркоевич – магистрант агрономического факультета ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Блиев Станислав Григорьевич – д.с.-х.н., профессор ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

Керимов Ясин Габип оглы – д.с.-х.н., главный научный сотрудник Азербайджанского НИИ земледелия

УДК 631.81.095.337:633.11 «324»

ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ МИКРОУДОБРЕНИЯ «АГРОМИКС» НА УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ООО СХП «АГРОИНВЕСТ» ИПАТОВСКОГО РАЙОНА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Устименко Е.А., Коростылёв С.А.

ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ, г. Ставрополь, Россия

Аннотация. В статье изложены материалы по влиянию длительного применения микроудобрения «АгроМикс» на урожайность озимой пшеницы в условиях ООО СХП «Агроинвест» Ипатовского района Ставропольского края. По результатам исследования было установлено, что все исследуемые дозы микроудобрения «АгроМикс» увеличивали урожайность озимой пшеницы по сравнению с контролем и разница составила 0,42-0,59 т/га. Максимальная урожайность была получена от применения Агромикс 6 кг/га – 8,59 т/га.

Ключевые слова: озимая пшеница, урожайность, микроудобрения, засушливая зона, сорт.

Значение озимой пшеницы в формировании зернового фонда страны высокая, она ежегодно дает высокие и устойчивые урожаи. Продуктивность культуры зависит от хорошего питания растений [1, с.42; 2, с.125]. Минеральные удобрения являются реальной основой получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур и восполнения выноса минеральных элементов из почвы. Они не только повышают урожай, но и повышают его качество: увеличивается содержание сахаров, жиров, белков, а также биологически активных веществ и зольных элементов [3, с.186]. В период кущения воздействие минеральным питанием оказывает значительное влияние на процесс дифференциации конуса нарастания и количество образующихся колосков на колосе [4, с.90]. Под влиянием усиленного азотного питания темп дифференциации задерживается, но колосков образуется больше, чем при усиленном фосфорном питании [5, с.5].

При внесении высоких доз минеральных веществ необходимо учесть их отрицательное воздействие (накопление нитратов) на обмен веществ растений, что в результате сказывается на качественных показателях зерна пшеницы.

Оптимизация норм минеральных удобрений предопределяет рациональный выбор доз питательных веществ, которые позволяют получить высокий урожай, и в то же время исключить риск загрязнения почвы, зерна токсичными веществами

Материал, методика и условия проведения исследований. Исследования проводились в условиях засушливой зоны Ставропольского края в колхозе ООО СХП Агроинвест Ипатовского района Ставропольского края. Хозяйство располагается в засушливой агроклиматической зоне.

По климатическим условиям территория колхоза расположена в третьей почвенно-климатической зоне, характеризующейся засушливым климатом со средней годовой суммой осадков 420 мм и гидротермическим коэффициентом 0,7-0,9.

Почва светло-каштановая, тяжелосуглинистая. Содержание гумуса в пахотном слое - 2,21%, P_2O_5 - 1,5 мг/100 г почвы, K_2O - 28,2 мг/100 г почвы. Плотность пахотного слоя – 1,30 г/см³, НВ – 30,5 %. Размер опытных делянок – 25 м², повторность 4-кратная. Методика общепринятая.

Объекты исследований:

- озимая пшеница сорт Гром;
- минеральное удобрение АгроМикс.

Таблица 1 – Схема опыта

№ варианта	Препарат
1 (контроль)	Фон – без листовых подкормок
2	Фаза кущения (весна) Агромикс – 3 кг/га
3	Фаза кущения (весна) Агромикс – 6 кг/га

Полевой опыт проводился в производственных условиях при орошении. Площадь каждого варианта 10 га. Повторность опыта трехкратная. Предшественник – горох.

Результаты исследований. В условиях 2020-2021 года урожайность озимой пшеницы на опытном поле была сравнительно высокой и на контрольном варианте (без внесения удобрений) составила 8,0 т/га. Причиной этого являлся высокий агротехнический фон, достаточное увлажнение и своевременные мероприятия по уходу за растениями.

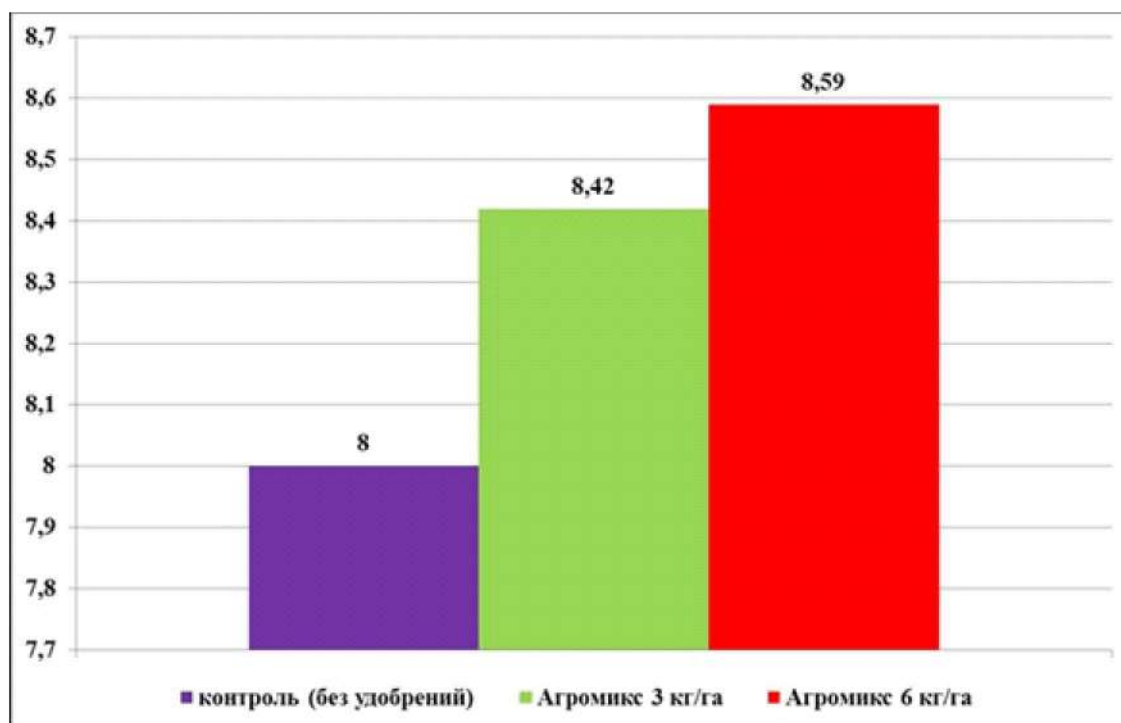


Рис. 1. Влияние длительного применения микроудобрения «АгроМикс» на урожайность озимой пшеницы в условиях ООО СХП «Агроинвест» за 2019–2021 гг.

При использовании различных доз микроудобрения «АгроМикс» урожайность озимой пшеницы составила от 8,42 до 8,59 т/га. Таким образом, внесенные дозы микроудобрения АгроМикс 3 и 6 кг/га увеличивали урожайность озимой пшеницы по сравнению с контролем и разница составила 0,42-0,59 т/га.

Самая высокая урожайность получена от применения АгроМикс 6 кг/га – 8,59 т/га. Однако, если проанализировать полученные данные, видно, что значительных отличий в урожайности между изучаемыми дозами микроудобрения «АгроМикс» не выявлено. Так, разница в урожайности между исследуемыми удобрениями составила 0,17 т/га.

Заключение

Все исследуемые дозы микроудобрения «АгроМикс» увеличивали урожайность озимой пшеницы по сравнению с контролем и разница составила 0,42-0,59 т/га.

Максимальная урожайность получена от применения АгроМикс 6 кг/га – 8,59 т/га. Однако, если проанализировать полученные данные, видно, что значительных отличий в урожайности между изучаемыми дозами микроудобрения «АгроМикс» не выявлено. Так, разница в урожайности между исследуемыми удобрениями составила 0,17 т/га.

Список источников

1. Устименко, Е.А. Оптимизация применения доз и способов внесения азотных удобрений под озимые культуры в Ставропольском крае / Е.А. Устименко // В сборнике: Молодые ученые СКФО для АПК региона и России. II межрегиональная научно-практическая конференция. 2013. С. 41-43.

2. Устименко, Е.А. Эффективность программирования урожайности озимой пшеницы в зависимости от почвенно-климатических условий и агрохимикатов / Е.А. Устименко, А.Н. Есаулко, Е.П. Минина, А.Ю. Гуруева // В сборнике: Современные ресурсосберегающие инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур в Северо-Кавказском федеральном округе. 77-я ежегодная научно-практическая конференция. 2013. С. 125-128.

3. Солдаткина, А.В. Эффект внедрения совершенствования системы земледелия в учебно-опытном хозяйстве Ставропольского государственного аграрного университета / А.В. Солдаткина, В.Г. Сычев, Е.А. Устименко // В сборнике: Аграрная наука, творчество, рост. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. 2014. С. 186-188.

4. Ожередова, А.Ю. Влияние азотных подкормок на урожайность озимой пшеницы, возделываемой на черноземе выщелоченном / А.Ю. Ожередова, Е.А. Саленко, Е.В. Голосной, Н.В. Громова, А.И. Подколзин // В сборнике: Теоретические и технологические основы биогеохимических потоков веществ в агроландшафтах. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, приуроченной к 65-летию кафедры агрохимии и физиологии растений Ставропольского ГАУ. 2018. С. 89-92.

5. Влияние азотных подкормок различными формами удобрений на урожайность озимой пшеницы на черноземе выщелоченном / А.Н. Есаулко, Е.В. Голосной, А.Ю. Фурсова, Е.А. Устименко, Т.С. Айсанов, А.Ф. Донцов // В сборнике: Применение современных ресурсосберегающих инновационных технологий в АПК III Международная научно-практическая конференция. 2018. С. 5-8.

Информация об авторах

Устименко Елена Александровна – к.с.-х.н., доцент ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ

Коростылёв Сергей Александрович – к.с.-х.н., доцент ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ

УДК 632.937

МИКРОБНЫЕ ПРЕПАРАТЫ ПРОТИВ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ БОЛЕЗНЕЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Базаева Л.М.,¹ Аль-Азави Нагам М.Х.²

¹ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

²Багдадский университет, г. Багдад, Ирак

Аннотация. В статье изложены результаты изучения действия микробных препаратов фунгистатического действия в борьбе с фитопатогенами озимой пшеницы. Использование микробных препаратов снижало пораженность болезнями на 5,3-94,8 %, повысив при этом продуктивность культуры на 21-39 %.

Ключевые слова: озимая пшеница, микробные препараты, болезни, продуктивность.

В настоящее время в России особенно остро стоит вопрос о снижении потерь урожая от фитопатогенов зерновых. За период 1993-2008 гг. суммарные потери зерна от вредных организмов превысили 230 млн. т [2, 3, 6].

Современная защита сельскохозяйственных растений от вредных организмов строится на интеграции селекционно-генетических, агротехнических, химических и биологических фитосанитарных мероприятий [1, 5, 9].

Интенсификация растениеводства, увеличение объемов применения средств химизации и, в первую очередь, пестицидов неблагоприятно сказывается на экологической обстановке в агробиоценозах [4, 7, 8, 10].

В связи с этим, целью нашего исследования было выявить видовой состав возбудителей болезни озимой пшеницы и определить экологически безопасные меры борьбы с ними.

Опыты проводились в экологических условиях предгорной зоны РСО–Алания (СПК «Де-Густо» Кировского района). Почвы опытного участка – обыкновенные черноземы (предкавказские карбонатные). По гранулометрическому составу среднеглинистые с содержанием гумуса 5,2%; рН солевого раствора 6,2; азота по Тюрину-Кононовой – 47; фосфора по Мачигину – 10; калия по Мачигину – 217 мг/кг почвы.

Территория относится к III агроклиматическому району, и характеризуется недостаточным увлажнением. Осадков за год выпадает 420...650 мм. Суммы температур воздуха выше 10 °С составляют 3200...3450 °С.

Объектом наблюдений явился районированный сорт озимой пшеницы Победа 50, а также микробные препараты фунгицидного и ростстимулирующего действия Алирин-Б и Фитоспорин-М с нормой применения 2 л на 1 га и их совместная баковая смесь Алирин-Б (1 л/га) + Фитоспорин-М (1 л/га). Обработку вегетирующих растений биопрепаратами проводили в фазе кущения – выхода в трубку с нормой расхода рабочей жидкости 200 л/га. Все наблюдения и учеты проводили согласно общепринятым методикам.

В 2020–2021 гг. на озимой пшенице были выявлены такие болезни, как бурая ржавчина, мучнистая роса, септориоз и фузариоз колоса (табл. 1).

Таблица 1 – Влияние фунгицидов на пораженность озимой пшеницы болезнями в период вегетации

Варианты	Пораженность, %			
	бурая ржавчина	мучнистая роса	септориоз	фузариоз колоса
1. Контроль	100/1-2	100/1-2	100/1-2	15,3
2. Фитоспорин-М (2 л/га)	25,1/1	67,1/1	52,0/1	10,0
3. Алирин-Б (2 л/га)	7,8/1	47/1-2	47,1/1	3,7
4. Фитоспорин-М (1 л/га) + Алирин-Б (1 л/га)	5,2/1	18,7/1	25,4/1	1,5

Примечание: в числителе процент распространения, в знаменателе – балл поражения.

Обработка вегетирующих растений микробными препаратами снижала поражаемость озимой пшеницы болезнями на 5,3–94,8 %. 100 %-ное распространение бурой ржавчины, мучнистой росы и септориоза отмечалось на контрольном варианте (без обработки). Испытуемые препараты имели максимальный эффект против фузариоза колоса и бурой ржавчины, в средней степени против мучнистой росы и слабо стимулируют иммунитет растения в борьбе с возбудителем септориоза. При применении баковой смеси Фитоспорин-М (1 л/га) + Алирин-Б (1 л/га) более четко проявились фунгицидные свойства препаратов, входящих в ее состав. На этом варианте пораженность снизилась на 13,8–94,8 % в сравнении с контролем и на 2,2–48,4 % в сравнении с отдельным применением биологических препаратов.

Закономерность, наблюдаемая при развитии болезней на растениях, отразилась и на их устойчивости, которая характеризуется главным образом показателем биологической эффективности (табл. 2).

Из приведенных в таблице 2 данных следует, что экспериментальные биопрепараты показали высокую биологическую эффективность против болезней, выявленных на озимой пшенице. Наибольшая эффективность отмечалась на 4 варианте – с обработкой растений баковой смесью Фитоспорин-М (1 л/га) + Алирин-Б (1 л/га) и находилась в пределах 74,6...94,8 %. Следующим по эффективности оказался вариант с отдельным применением микробного препарата Алирин-Б (2 л/га), биологическая эффективность от применения которого составила 52,9...94,8 %. Наименьший эффект против выявленных на растениях озимой пшеницы инфекций отмечался на варианте с применением Фитоспорина-М в дозе 2 л/га – 32,9–74,9 %.

Таблица 2 – Биологическая эффективность микробных препаратов против болезней озимой пшеницы

Варианты опыта	Болезнь			
	бурая ржавчина	мучнистая роса	септориоз	фузариоз
1. Контроль	–	–	–	–
2. Фитоспорин-М (2 л/га)	74,9	32,9	48,0	34,6
3. Алирин-Б (2 л/га)	92,2	53,0	52,9	75,8
4. Фитоспорин-М (1 л/га) + Алирин-Б (1 л/га)	94,8	81,3	74,6	90,2

Испытуемые препараты имели максимальный эффект против фузариоза колоса и бурой ржавчины, в средней степени против мучнистой росы и слабо стимулируют иммунитет растения в борьбе с возбудителем септориоза.

Проведенные опыты показали высокую эффективность микробных препаратов на продуктивность озимой пшеницы (табл. 3).

Таблица 3 – Влияние микробных препаратов на продуктивность озимой пшеницы

Варианты	Урожайность, т/га	Прибавка	
		т/га	%
1. Контроль	2,61	–	–
2. Фитоспорин-М (2 л/га)	3,17	+ 0,56	+ 21,5
3. Алирин-Б (2 л/га)	3,35	+ 0,74	+ 28,4
4. Фитоспорин-М (1 л/га) + Алирин-Б (1 л/га)	3,62	+ 1,01	+ 38,7
НСР ₀₅ , т/га	0,15		

Самая низкая продуктивность отмечалась на контрольном варианте – 2,61 т/га. Применение различных биопрепаратов способствовало формированию урожая зерна в пределах 3,17...3,62 т/га, превышающего контроль на 21,5-38,7 %. Максимальное количество урожая в опыте отмечалось на варианте с обработкой растений озимой пшеницы баковой смесью препаратов Фитоспорин-М (1 л/га) + Алирин-Б (1 л/га) и составило 3,62 т/га. На 8,1 % ниже оказался третий вариант опыта (Алирин-Б (2 л/га)) – 3,35 т/га, а на варианте с применением биологического препарата Фитоспорин-М (2 л/га) продуктивность озимой пшеницы достигала 3,17 т/га, что ниже 3-го и 4-го вариантов на 5,7-14,2 %.

Выводы

Таким образом, применяемые нами биопрепараты способствовали улучшению минерального питания растений озимой пшеницы, повышению их устойчивости к различным фитопатогенам, росту урожайности и качества продукции при сохранении плодородия почв.

Список источников

1. Алборова, П.В. Основы природопользования. – Владикавказ, 2021. – 136 с.
2. Алборова, П.В. Экология. – Владикавказ, 2021. – 60 с.
3. Базаева, Л.М. Энтомология. – Владикавказ, 2021. – 36 с.
4. Басиев, А.Е. Продуктивность различных сортов озимой пшеницы в степной зоне РСО–Алания // Материалы 1 студенческой экологической конференции. – Владикавказ, 2002. – С. 39-40.
5. Годизов, Т.Н. Использование азота удобрений озимыми зерновыми культурами // Материалы 76-й научной конференции молодых ученых. – Владикавказ, 2001. – С. 22-23.
6. Джиева, Г.Ф. Питание растений и структура урожая зерновых культур // Природоохранные технологии земледелия. Влад-3, 1999. С.23.
7. Джиева, Г.Ф. Условия перезимовки озимых зерновых культур в условиях РСО–Алания // Труды молодых ученых ВНИЦ РАН. 2003. №4. С. 92.
8. 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.

9. Езеев, А.А. Влияние уровня питания на урожай и качество зерна озимой пшеницы // Актуальные и новые направления сельскохозяйственной науки. – Владикавказ, 2009. – С. 48-50.

10. Кануков, З.Т. Фотосинтетический аппарат озимой пшеницы при различных условиях минерального питания // Вопросы экологии и воспроизводство фитоценозов в РСО–Алания. – Владикавказ, 2002. – С. 31-32.

11. Плиева, Е.А. Радиационный режим и аккумуляция ФАР посевами кукурузы // Энтузиасты аграрной науки. – Краснодар, 2005. – С. 448-449.

12. Ханаева, Д.К. Фитопатология. – Владикавказ, 2021. – 32 с.

13. 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.

Информация об авторах

Базаева Лиана Михайловна – к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Аль-Азави Нагам Маджид Хамид – к.с.-х.н., преподаватель кафедры полевых культур Багдадского университета

УДК 633.16

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ОЗИМОГО ЯЧМЕНЯ

Цыкора А.А., Каменев Р.А.

ФГБОУ ВО Донской ГАУ, п. Персиановский, Россия

Аннотация. Полевые опыты на черноземе обыкновенном проведены в 2018–2021 гг. в Ростовской области. Объектом исследований являлся сорт озимого ячменя Мастер. Предшественник – кукуруза на зерно. Бактериальные препараты содержат штаммы ассоциативных микроорганизмов-азотфиксаторов: Мизорин, Ризоагрин, Экстрасол. Они наносились на семена ячменя в допосевной период. Установлено, что применение Мизорина (600 г/га) для обработки семян перед посевом на фоне минеральных удобрений увеличивало прибавку урожайности зерна в среднем за 3 года по сравнению с контрольным вариантом на 0,71 т/га, или на 14,4%. Применение биопрепарата Мизорин без минеральных удобрений на фоне естественного плодородия почвы увеличивало урожайность по сравнению с контрольным вариантом на 0,31 т/га, или на 6,3%.

Ключевые слова: озимый ячмень, чернозем обыкновенный, бактериальные препараты, минеральные удобрения.

В Российской Федерации озимый ячмень выращивается главным образом в южных и юго-восточных районах и в структуре посевных площадей занимает 5%. На территории Северного Кавказа посеvy озимого ячменя составляют около 400-450 тыс. га [1].

Для сохранения плодородия почвы и предотвращения наиболее опасных видов её деградации предусмотрена экологически безопасная направленность землепользования, основанная на необходимости максимально возможного приближения земледелия к естественно-природным аналогам при поддержании высокой продуктивности сельскохозяйственного производства, оптимизированных технологий возделывания сельскохозяйственных культур [2, 7].

Азотфиксация в биосфере тесно связана с проблемой обеспечения человечества пищевым белком (азотом), недостаток которого существовал во все периоды развития цивилизации и сохраняется в настоящее время [3].

Целью наших исследований являлось изучение эффективности бактериальных препаратов с активными штаммами ассоциативных микроорганизмов азотфиксаторов и сравнения их действия с азотными минеральными удобрениями при выращивании озимого ячменя на черноземе обыкновенном в условиях Ростовской области.

Полевые опыты проведены в 2018–2021 гг. в условиях ООО КФХ «Таня» Зерноградского района Ростовской области. Высекали сорт озимого ячменя Мастер. Предшественник - кукуруза на зерно.

Повторность опыта трехкратная. Площадь делянки – 36 м² (3,6 м x 10 м). Учетная площадь делянки 20 м². Технология выращивания озимого ячменя – общепринятая в регионе. Схема опыта представлена в таблице.

Таблица – Урожайность зерна озимого ячменя, т/га

Варианты	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Среднее за 3 года, т/га	Прибавка к контролю	
					т/га	%
Контроль	5,42	4,30	5,10	4,94	-	-
N ₃₀ P ₃₀	5,79	4,54	5,42	5,25	0,31	6,3
N ₃₀ P ₃₀ + N ₃₀ вк.*	5,91	4,62	5,58	5,37	0,43	8,7
Мизорин	5,73	4,45	5,57	5,25	0,31	6,3
N ₃₀ P ₃₀ + Мизорин	5,94	4,62	5,84	5,47	0,53	10,7
N ₃₀ P ₃₀ + N ₃₀ вк. + Мизорин	6,07	4,78	6,10	5,65	0,71	14,4
Ризоагрин	5,51	4,41	5,36	5,09	0,15	3,1
N ₃₀ P ₃₀ + Ризоагрин	5,80	4,57	5,62	5,33	0,39	7,9
N ₃₀ P ₃₀ + N ₃₀ вк. + Ризоагрин	5,89	4,62	5,72	5,41	0,47	9,5
Экстрасол	5,53	4,40	5,23	5,05	0,11	2,3
N ₃₀ P ₃₀ + Экстрасол	5,80	4,55	5,38	5,24	0,30	6,1
N ₃₀ P ₃₀ + N ₃₀ вк + Экстрасол	5,87	4,62	5,51	5,33	0,39	8,0
НСР ₀₅	0,15	0,09	0,12	-	-	-

вк.* - весеннее кушение

Бактериальные препараты, разработанные во Всероссийском институте сельскохозяйственной микробиологии (ВНИИСХМ) г. Санкт-Петербург, содержат штаммы ассоциативных микроорганизмов-азотфиксаторов: Мизорин, Ризоагрин, Экстрасол. Применяли их путем предпосевной инокуляции семян: Мизорин и Ризоагрин - из расчета 600 граммов, Экстрасол – 200 мл на гектарную норму.

При проведении опыта используются следующие удобрения: аммонийная селитра (34,4% N), аммофос (12-52). Минеральные удобрения вносили при посеве сеялкой, подкормку аммиачной селитрой осуществляли вразброс поверхностным способом в фазу весеннего кушения. Уборка урожая проводилась поделочно с пересчетом урожайности на стандартную влажность зерна.

Почва – чернозем обыкновенный мицеллярно-карбонатный. Мощность гумусового горизонта А+В колеблется от 70 до 90 см. Содержание гумуса 4,2%. Реакция почвенной среды нейтральная рН в пахотном слое 7,5-7,6.

Закладку полевых опытов, проведение наблюдений и учетов осуществляли согласно методике полевого опыта [4, 5, 6].

Максимальная урожайность зерна озимого ячменя в годы проведения полевых опытов на контрольном варианте (без применения агрохимикатов) получена в 2019 году 5,42 т/га (табл.).

На вариантах с биопрепаратами в 2019 году эффективно было использование Мизорина. Увеличение урожайности от обработки семян озимого ячменя перед посевом бактериальным препаратом Мизорин по сравнению с контрольным вариантом составило 0,31 т/га, или 5,7%. Применение этого биопрепарата на фоне азотно-фосфорных удобрений способствовало существенному росту урожайности по сравнению с вариантом, на котором применялся только биопрепарат без минеральных удобрений, которое составило 0,48 т/га, или 11,2%.

Из-за более засушливых условий на контрольном варианте в 2020 году получена наименьшая урожайность зерна озимого ячменя - лишь 4,30 т/га.

В 2020 году статистически достоверная прибавка урожайности сформирована на всех вариантах опыта с применением бактериальных препаратов. Прибавки урожайности по сравнению с контрольным вариантом составили 0,10-0,15 т/га, но максимальная получена под действием Мизорина. На фоне минеральных удобрений более эффективно было применение Мизорина при их внесении в дозе N₃₀P₃₀

и азотной подкормкой в дозе 30 кг/га д.в. Увеличение урожайности по сравнению с контрольным вариантом составило 0,48 т/га, а по сравнению с аналогичным вариантом без биопрепарата – 0,16 т/га.

Урожайность зерна озимого ячменя на контрольном варианте в 2021 г. составила 5,10 т/га. На вариантах с биопрепаратами, как и в 2019 году, наибольший эффект достигнут под действием Мизорина.

В среднем за 2019-2021 гг. проведения полевых опытов урожайность зерна озимого ячменя составила на контрольном варианте 4,94 т/га. На варианте с использованием для обработки семян биопрепарата Мизорин на фоне припосевного внесения азотно-фосфорных удобрений и азотной подкормке, но в дозе 30 кг/га получена практически такая же прибавка урожайности – 0,71 т/га, или 14,4%. Применение биопрепарата Мизорин без минеральных удобрений увеличивало урожайность по сравнению с контрольным вариантом на 0,31 т/га, или на 6,3%.

При выращивании озимого ячменя на черноземе обыкновенном в условиях Ростовской области целесообразно проводить предпосевную обработку семян бактериальным препаратом Мизорин (600 г/га), при посеве вносить минеральные удобрения в дозе $N_{30}P_{30}$ и проводить в фазу весеннего кущения поверхностную подкормку аммиачной селитрой в дозе 30 кг/га д.в.

Список источников

1. Пацека, О.Е. Особенности формирования урожая и качества зерна озимого ячменя на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья / О.Е. Пацека. – Авторефер. диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. – Краснодар, 2017. – 25 с.
2. Тихонович, И.А. Перспективы использования азотфиксирующих и фитостимулирующих микроорганизмов для повышения эффективности агропромышленного комплекса и улучшения агроэкологической ситуации в РФ / И.А. Тихонович, А.А. Завалин // Плодородие. – 2016. - №5. – С. 28-32.
3. Умаров, М.М. Азотфиксация в ассоциациях организмов / М.М. Умаров // Проблемы агрохимии и экологии. – 2009. - №2. – С. 22-26.
4. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – 5-е изд. доп. и перераб. – М.: Агропромиздат, 1985. - 351 с.
5. Щерба, С.В. Методика полевого опыта с удобрениями / С.В. Щерба, Ф.А. Юдин // Агрохимические методы исследования почв. – М., 1975. – С. 526-584.
6. Юдин, Ф.А. Методика агрохимических исследований / Ф.А. Юдин. – М.: Колос, 1980. – 366 с.
7. Дзанагов, С.Х. Почвоведение: наука и практика. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2019. – 138 с.

Информация об авторах

Цыкора Александр Александрович – аспирант кафедры агрохимии и экологии имени профессора Е.В. Агафонова ФГБОУ ВО Донской ГАУ

Каменев Роман Александрович – д.с.-х.н., доцент, профессор кафедры агрохимии и экологии имени профессора Е.В. Агафонова ФГБОУ ВО Донской ГАУ

УДК 631.8

ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ ПИТАНИЯ И ПЕРЕСТОЕВ ПОСЕВОВ ГРЕЧИХИ НА КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗЕРНА

Жеруков Т.Б., Кимов М.А.

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация. Одним из наиболее важных условий сбора высоких урожаев гречихи без потерь считается проведение уборки посевов в оптимальные сроки. В производстве очень часты ситуации, при которых приходится задерживать уборку урожая. Таким образом, становится важным исследовать причины и установить динамику потерь от осыпания урожаев зерна гречихи в зависимости от перестоя посевов на корню, а также от вносимых минеральных удобрений, рассчитанных балансовым методом на получение заранее запланированных урожаев.

Ключевые слова: гречиха, уборка, осыпание зерна, минеральные удобрения, урожайность, качество.

Внесение минеральных удобрений представляет собой важнейший агротехнический элемент, оказывающий влияние на качество зерна гречихи [1]. Процесс уборки урожая также является тем элементом, который весьма сильно влияет на показатели качества зерна. Растения гречихи известны своими длительными по времени, растянутыми периодами формирования, налива и созревания семян, высокой склонностью к осыпанию. Следовательно, для сбора высоких урожаев гречихи необходимо проводить ее уборку в оптимальные периоды. Также не нужно забывать о том, что качество зерна также очень зависит от перестоев и вносимых удобрений.

Конечно же, на практике очень часты случаи, когда в силу ряда обстоятельств требуется переносить начало уборки. Это приводит к большим потерям в урожае. Исходя из вышесказанного, перед нами ставилась цель – изучить зависимость показателей качества зерна гречихи от величины перестоя посевов на корню в течение 5, 10, 15 дней после наступления фазы полной спелости семян, а также от применяемых минеральных удобрений.

Объектом наших исследований выступал сорт гречихи «Батыр».

Экспериментальная часть исследований по изучаемому вопросу проводилась в 2019–2021 гг. на базе учебно-производственного комплекса Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета.

Физические показатели качества гречихи в зависимости от агрофонов питания и сроков уборки отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Влияние длительности перестоя посевов и изучаемых агрофонов на физические показатели качества зерна гречихи (среднее за 2020–2021 гг.)

№ п/п	Нормы внесения удобрений	Оптимальный срок уборки	Перестой посевов 5 дней	Перестой посевов 10 дней	Перестой посевов 15 дней
Контроль					
1	Масса 1000 зерен (г)	29,5	27,8	24,9	22,7
2	Натура зерна (г/л)	662	653	638	627
3	Пленчатость зерна (%)	24,0	25,3	27,0	28,6
4	Крупность зерна (%)	90,8	87,6	81,0	77,6
5	Выравненность зерна (%)	63,6	62,5	60,0	58,5
Расчет на 20 ц/га					
1	Масса 1000 зерен (г)	30,4	28,5	25,4	23,0
2	Натура зерна (г/л)	688	677	661	647
3	Пленчатость зерна (%)	22,8	24,3	26,1	27,9
4	Крупность зерна (%)	92,4	89,0	81,9	78,0
5	Выравненность зерна (%)	65,5	64,2	61,5	59,6
Расчет на 25 ц/га					
1	Масса 1000 зерен (г)	30,9	28,9	25,7	23,0
2	Натура зерна (г/л)	689	676	657	641
3	Пленчатость зерна (%)	22,1	23,7	25,9	27,8
4	Крупность зерна (%)	93,6	89,9	82,1	77,8
5	Выравненность зерна (%)	67,0	65,3	62,1	59,9
Расчет на 30 ц/га					
1	Масса 1000 зерен (г)	31,5	29,4	26,0	23,0
2	Натура зерна (г/л)	699	684	661	643
3	Пленчатость зерна (%)	21,6	23,4	25,8	27,8
4	Крупность зерна (%)	94,4	90,4	82,3	77,7
5	Выравненность зерна (%)	68,0	66,1	62,4	59,5

В годы проведения опытов показатель массы 1000 семян в случае оптимальных сроков начала уборки на контроле составляло в пределах 29,5 г. Затягивание уборки урожая на 5, 10 и 15 дней снижало величину массы 1000 семян на контроле соответственно на 1,7; 4,6 и 7,1 г [1].

Нашими исследованиями установлено, что наибольшее значение массы 1000 семян в опыте формировалось на варианте опыта с внесением удобрений на планируемый урожай в 30 ц/га и при проведении уборки в оптимальный срок. В таком случае данный показатель имел значение 31,5 г. Задержка уборки урожая на 5, 10 и 15 дней отражалось на данном урожае снижением соответственно на 2,1; 5,5 и 8,5 г.

Такие показатели качества зерна, как выравненность и крупность являются достаточно важными. Исходя из данных таблицы видно, что по всем вариантам опыта №4 значения показателей выравненность и крупность от перестоя снижались на 4 и 1,9 %, 12,1 и 5,6%, 16,7 и 8,5%.

Подобная тенденция фиксировалась и по показателю натуре семян в случае с задержкой уборки. При искусственной задержке уборки урожая в 15 дней натура семян снижалась вне зависимости от агрофона питания: вариант №1 – с 662 до 627 г/л, вариант №2 – с 688 до 647 г/л, вариант №3 – с 689 до 641 г/л, и вариант №4 – с 699 до 643 г/л.

В целом отметим, что показатели качества зерна гречихи (кроме показателя пленчатости) имели одинаковую тенденцию в зависимости от перестоев урожаев – с ростом длительности перестоя значения показателей падали [2]. В случае же с пленчатостью эта тенденция имела обратную зависимость. Вне зависимости от использования удобрений пленчатость росла с ростом длительности перестоев посевов. Например, перестой в 15 дней на варианте с созданием агрофона под планируемый урожай 25 ц/га вызывал рост пленчатости с 22,1% до 27,8%.

Технологические свойства зерна также находились в зависимости различной длительности перестоя посевов (табл. 2).

Таблица 2 – Технологические свойства семян гречихи в зависимости от сроков уборки и норм удобрений (среднее за 2020–2021 гг.)

Варианты опыта	Оптимальный срок уборки		Перестой посевов 5 дней		Перестой посевов 10 дней		Перестой посевов 15 дней	
	выход крупы, (%)	выход лузги, (%)	выход крупы, (%)	выход лузги, (%)	выход крупы, (%)	выход лузги, (%)	выход крупы, (%)	выход лузги, (%)
1. Контроль	70,7	25,7	68,9	27,0	65,4	29,6	62,6	31,6
2. Расчет на 20 ц/га	72,0	24,7	70,0	26,1	66,5	28,8	63,6	31,0
3. Расчет на 25 ц/га	72,6	24,2	70,7	25,6	67,2	28,2	64,3	30,5
4. Расчет на 30 ц/га	73,2	23,8	71,3	25,3	67,7	28,0	64,8	30,2

На выход крупы отрицательно влияла задержка с уборкой (при всех перестоях). К примеру, по контрольному варианту от перестоя посевов на 5 дней выход крупы падал на 1,8 (с 70,7% до 68,9%). Увеличение перестоя в 10 дней снижало значение показателя на 5,3%, а вот перестой на 15 дней снижал значение показатель на 8,1%.

Обратно показателю выход крупы от запоздания с уборкой росло значение показателя выход лузги [2]. Запоздывание с уборкой посевов на 15 дней вызывало увеличение значения на 5,9% и таким образом значение лузжистости достигала уровня в 31,6%.

Та же закономерность прослеживалась и по тем вариантам в опыте, где на посевах гречихи применяли другие агрофоны. Отсюда следует вывод, что на величину снижения значений выхода крупы и повышения значений выхода лузги от различных перестоев и применяемые минеральные удобрения, по сравнению с контрольным вариантом, особого влияния не оказали.

Заключение

На основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что физические показатели качества зерна гречихи значительно изменялись в худшую сторону с увеличением длительности перестоя на корню относительно оптимальных сроков уборки. Применяемые минеральные удобрения даже с учетом перестоев способствовали улучшению физических показателей качества зерна гречихи. Такие же тенденции прослеживаются и при рассмотрении технологических показателей качества зерна (на примере выхода крупы).

Список источников

1. Ханиева, И.М. Особенности выращивания гречихи в предгорной зоне КБР / И.М. Ханиева, А.Х. Тхаитлов. Материалы XII Международной научно-практической конференции «Европейская наука XXI века - 2016». Польша. - С.87-89.
2. Ханиева, И.М. Особенности предуборочной обработки посевов гречихи / Ханиева И.М., Мержоев И.А., Тхаитлов А.Х., Ахобеков Э.З. Материалы 7 Всероссийской конференции аспирантов и молодых ученых «Перспективные инновационные проекты молодых ученых», Нальчик, 2017. - С. 134-136.
3. Алборова, П.В. Основы природопользования. – Владикавказ, 2021. – 136 с.
4. Дзанагов, С.Х. Действие удобрений на эффективное плодородие чернозема выщелоченного, урожайность, качество урожая сельскохозяйственных культур и продуктивность звена полевого севооборота // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53. № 2. – С. 18-27.
5. Дзанагов, С.Х. Почвоведение: наука и практика. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2019. – 138 с.
6. Асаева, Т.Д. Оптимизация агрохимических параметров дерново-глеевой почвы // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53. № 4. – С. 20-23.
7. Джигоева, Г.Ф. Питание растений и структура урожая зерновых культур // Природоохранные технологии землепользования. Влад-з, 1999. С.23.

Информация об авторах

Жеруков Тимур Баширович – к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры ТППСХП ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

Кимов Мухамед Асланбиевич – аспирант кафедры ТППСХП ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

УДК 631.8.022.3

**ВЛИЯНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ГРЕЧИХИ
НА УРОВЕНЬ ПРОДУКТИВНОСТИ ЗЕРНА**

Жеруков Т.Б., Кимов М.А.

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация. Гречиха известна своим длительным, растянутым во времени периодом формирования, налива и созревания зерен, и кроме того, очень склонна к осыпанию зерна. На практике нередки случаи, когда вынужденно задерживается уборка урожая. В связи с этим очень важной становится информация о том, каким образом меняется урожайность и содержание в зерне белка в случае перестоя посевов на корню, а также зависимость этих процессов от вносимых в почву минеральных удобрений.

Ключевые слова: гречиха, уборка урожая, минеральные удобрения, урожайность, содержание белка.

Одним из важнейших условий для получения высоких урожаев зерна гречихи является осуществление уборки в оптимальные сроки, определяемые наступлением фазы «полная спелость» у 70-75% семян. У ряда новых районированных сортов, отличающихся повышенной дружностью созревания, уборку можно проводить при побурении порядка 80-90% зерен.

И в то же время, в сельском хозяйстве нередки ситуации, когда по ряду причин приходится откладывать начало уборки урожая. И само собой эта ситуация закономерно ведет к большим потерям в объемах получаемого урожая [1]. Таким образом, перед нами ставилась цель – изучить причины и выявить характер динамики потерь урожая гречихи от осыпания семян в зависимости от величины перестоя посевов на корню в течение 5, 10, 15 дней после наступления фазы полной спелости семян, а также от применяемых минеральных удобрений.

Объектом наших исследований выступал сорт гречихи «Батыр». Экспериментальная часть исследований по изучаемому вопросу проводилась в 2019-2021 гг. на базе учебно-производственного комплекса Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета.

Результаты проводимых исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Влияние длительности перестоя посевов и изучаемых агрофонов на урожайность гречихи «Батыр» (среднее за 2019–2021 гг.)

Нормы внесения удобрений	Оптимальный срок уборки	Перестой посевов 5 дней	Перестой посевов 10 дней	Перестой посевов 15 дней
1. Контроль	13,7	13,0	10,4	9,4
2. Расчет на 20 ц/га	17,0	16,0	12,7	11,5
3. Расчет на 25 ц/га	19,8	18,5	14,5	13,1
4. Расчет на 30 ц/га	22,1	20,5	16,0	14,3

Процесс осыпания зерна гречихи обусловлен в определенной степени метеоусловиями сельскохозяйственного года [2]. Данное влияние фактора хорошо прослеживается в случае сравнения вариантов наших опытов по годам исследований. Если сравнить по годам исследований вариант 4, то станет понятно, именно в 2019 и 2021 годах перестой урожая в 15 дней давал наибольшие величины потерь от процесса осыпания. В процентном выражении эти потери составили соответственно в 2019 г. и в 2021 г. Контрольные варианты, на которых мы не применяли удобрения, при тех же длительностях перестоя отмечены потерями по годам соответственно в 39,5% (или 6,2 ц/га) и 37,2% (или 8,9 ц/га).

В целом более низкие потери от явления перестоя в 15 дней мы фиксировали в 2020 г. В цифровом выражении потери составляли: вариант 4 – 30,8% (или 8,2 ц/га), контроль – 27,1% (или 4,2 ц/га).

Отметим, что все варианты опыта были схожи в характере потерь по годам исследований. Это может быть объяснено особенностями погодных условий в годы исследований. Сухая погода в некоторые годы исследований обуславливала пониженную влажность плодоножек плодов, и, как следствие, пониженные эластичность, гибкость и проч. [1]. Всё это обуславливало повышение осыпаемости плодов.

При всех перечисленных явлениях, влияющих на потери от осыпания зерна, нельзя обойти еще один – массу сформированных плодов. Конечно же, на данный фактор оказывает влияние много факторов, а в наших опытах в первую очередь – созданный агрофон. Такой показатель, как масса 1000 семян, прямо зависел от того, какой объем удобрений использовался в опыте. В случае, когда агрофон в опыте повышается, зерно формируется более тяжеловесным и выполненным, масса 1000 семян увеличивается. Следовательно, подсыхающей плодоножке всё труднее удерживать плод, что приводит к его осыпанию [2]. В 2019 г. задержка с уборкой в 5 дней привела к следующим потерям (по вариантам): №1 – 6,5%, №2 – 7,1%, №3 – 7,7%, №4 – 8%. Как видим, рост агрофона приводил к росту потерь семян. Задержка уборки на 10 дней приводила к следующим потерям (по вариантам): №1 – 22,8%, №2 – 23,4%, №3 – 24,3%, №4 – 25%. Перестой в 15 дней приводил к потерям (по вариантам): №1 – 10,1%, №2 – 10,7%, №3 – 11,4% и №4 – 12%.

Потери от осыпаемости в процентном отношении не оставались постоянными, константой, с течением времени они изменялись. Пятидневный перестой после наступления полной спелости приводил к минимальным потерям, относительно последующих периодов перестоев посевов (4,4–8% в среднем по годам исследований). Данное явление объясняется массовым дозреванием гречихи. То есть осыпавшиеся плоды компенсировались дозревающими. Также в данный период далеко не все плодоножки плодов потеряли свою эластичность и гибкость. Следующая пятидневка перестоев посевов характеризовалась резким скачкообразным ростом количества подсохших плодоножек у большей части семян. Это выразилось в росте потерь до 16,6–25%. Последняя пятидневка характеризовалась снижением объемов потерь зерна до 7,9–12%.

Нами в процессе решения поставленных задач в 2019–2021 гг. изучалась корреляция различной длительности перестоев посевов, искусственно созданных агрофонов с содержанием белка в зерне гречихи (табл. 2).

Цифры, представленные в таблице, говорят о том, что за время проведения исследований самое большое содержание белка фиксировалось в момент уборки, проводимой в оптимальный период, независимо от создаваемых агрофонов. Между исследуемыми агрофонами в нашем опыте наибольшее содержание белка в зерне было отмечено по варианту с использованием минеральных удобрений под планируемую урожай в 30 ц/га (14,5%), по контрольному варианту рассматриваемый показатель достигал 11,8%.

Таблица 2 – Динамика содержания белка в зерне гречихи (в %) в зависимости от сроков уборки и норм минеральных удобрений (среднее за 2019–2021 гг.)

№ п/п	Нормы внесения удобрений	Оптимальный срок уборки	Перестой посевов 5 дней	Перестой посевов 10 дней	Перестой посевов 15 дней
1	Контроль	11,8	11,4	10,7	10,1
2	Расчет на 20 ц/га	12,9	12,6	11,8	11,2
3	Расчет на 25 ц/га	13,6	13,2	12,4	11,8
4	Расчет на 30 ц/га	14,5	14,0	13,3	12,7

Запаздывание с началом процесса уборки отрицательно сказывалось на концентрации белка, вызывая снижение значений показателя на 1,7-1,8%. Перестой посевов на 5 дней снижал значения этого показателя на контрольном варианте до значения 11,4%. Еще пять дней перестоя понижали данный показатель до значения 10,7%, а вот запаздывание в 15-дневный срок понижал значения показателя до 10,1%. Подобное запаздывание с уборкой на вариантах с искусственно созданным агрофоном под урожай в 30 ц/га вызвало накопление белка до 12,7%. Эта же тенденция прослеживается и по остальным вариантам в опыте.

Заключение

Результаты наших исследований говорят о том, что вносимое расчетное количество минеральных удобрений под запланированный урожай зерна положительно сказывается на величине полученного урожая и количестве белка в нем даже в случае вынужденного перестоя посевов на корню до 15 дней относительно оптимальных сроков уборки.

Список источников

1. Ханиева, И.М. Особенности выращивания гречихи в предгорной зоне КБР / И.М. Ханиева, А.Х. Тхайтлов. Материалы XII Международной научно-практической конференции «Европейская наука XXI века-2016». Польша. - С.87-89.
2. Ханиева, И.М. Особенности предуборочной обработки посевов гречихи / Ханиева И.М., Мерзоев И.А., Тхайтлов А.Х., Ахобеков Э.З. // Материалы 7 Всероссийской конференции аспирантов и молодых ученых «Перспективные инновационные проекты молодых ученых», Нальчик, 2017. - С. 134-136.
3. Алборова, П.В. Основы природопользования. – Владикавказ, 2021. – 136 с.
4. Асаева, Т.Д. Оптимизация агрохимических параметров дерново-глеевой почвы // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53. № 4. – С. 20-23.
5. Джиева, Г.Ф. Питание растений и структура урожая зерновых культур // Природоохранные технологии земледелия. – Владикавказ 1999. – С. 23.
6. Дзанагов, С.Х. Действие удобрений на эффективное плодородие чернозема выщелоченного, урожайность, качество урожая сельскохозяйственных культур и продуктивность звена полевого севооборота // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53. № 2. – С. 18-27.
7. Дзанагов, С.Х. Почвоведение: наука и практика. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2019. – 138 с.

Информация об авторах

Жеруков Тимур Баширович – к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры ТППСХП ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

Кимов Мухамед Асланбиевич – аспирант кафедры ТППСХП ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МАКРОУДОБРЕНИЙ НА ПОСЕВАХ ПРОСА В ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЕ КБР

Кашуков М.В., Хамокова И.М., Бекалдиева Н.М., Коков Т.А.

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация. Минеральные удобрения играют важную роль в регуляции роста и морфогенеза, адаптации растений к неблагоприятным факторам среды. Они являются элементом экономически выгодного способа увеличения уровня урожайности возделываемых культур, который позволит наиболее полно реализовать потенциальные возможности, заложенные в генотипе организма. Поэтому изучение всестороннего влияния минеральных удобрений и влияние их на такое растение как просо, учитывая конкретные почвенно-климатические условия, является весьма актуальным. В связи с этим, элементы минерального питания очень важны, они играют в растениях регуляторную роль. Поэтому целью работы является исследование влияния минеральных удобрений на растение просо в предгорной зоне Кабардино-Балкарской Республики.

Ключевые слова: просо, сорта, урожайность, минеральные удобрения.

Просо - высокоурожайная ценная кормовая и крупяная культура. При переработке зерна можно получить крупу, имеющую высокие вкусовые качества и по питательным свойствам превосходящую перловую, ячневую и овсяную крупы. Пшено занимает одно из первых мест среди крупяных культур по содержанию таких ценных веществ, как белок и жир, а по содержанию крахмала почти не уступает другим. В то же время малое содержание клетчатки придает ему диетические и высокие пищевые свойства. Данные химического состава: клетчатка - 1,04, жир - 3,5, белок - 14,0 - 16,0, крахмал - 81,0, сахар - 0,15%.

В ограниченном количестве зерно проса применяется в пивоваренной и спиртовой промышленности, как содержащее высокий процент крахмала.

Одним из важнейших условий повышения продуктивности проса является применение минеральных удобрений.

Просо является культурой, предъявляющей своеобразные и значительно повышенные требования к условиям питания. Его высокая отзывчивость на удобрения обусловлена особенностями развития корневой системы и способностью за короткий вегетационный период формировать высокий урожай зерна. По сравнению с другими культурами корневая система проса обладает меньшей корнеусвояющей способностью, и для своего нормального развития оно требует повышенного количества легкоусвояемых питательных веществ в почве.

В большом количестве просо из почвы выносит фосфор и калий. По отношению фосфора занимает второе место после кукурузы, а по калию - приближается к конопле, которая считается калийной культурой.

Учитывая особенности питания проса, необходимо заботиться о том, чтобы растения были обеспечены необходимыми легкоусвояемыми элементами питания для роста, развития, формирования высокого и качественного урожая.

В связи с этим целью наших исследований было изучение различных сортов проса в зависимости от доз минеральных удобрений в предгорной зоне КБР.

Экспериментальная работа была проведена в 2020-2021 гг. на УПК Кабардино-Балкарского ГАУ. При выборе доз минеральных удобрений исходили из обеспеченности питательными веществами почвы данной зоны. Почва опытного участка - выщелоченный чернозем. Механический состав - тяжелосуглинистый. Содержание в почве физической глины составляет 57,2 %, содержание гумуса - 3,4 %, общего азота - 0,28 %, подвижного фосфора - 15,2 – 18 мг и обменного калия - 15-18 мг на 100 граммов почвы по Ф.В. Чирикову. Площадь учетной делянки 50 м, повторность четырехкратная. Учеты, наблюдения и анализы проводились в соответствии с требованиями методики Госсортиспытания сельскохозяйственных культур (1970). В опытах были использованы три различных сорта: Чегет, Эльбрус 10 и Родимое. Норма высева для всех вариантов была установлена 5,5 млн. всхожих семян. Посев проводился сплошным рядовым способом с междурядьями 15 см. Во всех опытах исследования предшественником была озимая пшеница. Уход за посевами состоял из 2–3-кратной руч-

ной прополки. Уборку проводили отдельным способом, вручную, когда у большинства метелок на участке полностью созрело верхнее зерно у нижней веточки. Технология возделывания проса общепринятая для данной зоны.

Для выявления отзывчивости различных сортов проса на дозы минеральных удобрений нами был заложен полевой опыт по следующей схеме:

1. Контроль (без удобрений).
2. $N_{60}P_{60}K_{60}$.
3. $N_{90}P_{60}K_{60}$.
4. $N_{90}P_{90}K_{60}$.

Азотные, фосфорные и калийные удобрения вносились при сочетании под основную обработку почвы.

Результаты показали, что различные сорта проса в зависимости от доз минеральных удобрений оказывают различное влияние на урожайность проса.

Приведенная таблица показывает, что сорт Чегет на втором варианте $N_{90}P_{60}K_{60}$ дал урожай 28,7 ц/га, а в четвертом варианте $N_{90}P_{90}K_{60}$ - 31,2 ц/га. У сорта Родимое при этих же вариантах урожайность составила соответственно 26,0 ц/га и 28,5 ц/га.

Таблица – Урожайность зерна сортов проса в зависимости от доз минеральных удобрений

Сорта	Дозы удобрений	Урожайность по повторениям, ц/га				Средняя урожай., ц/га	Отклонение от стандарта, ц/га
		I	II	III	IV		
Чегет (St.)	Без удобр.	24,5	24,3	23,7	23,5	24,0	0
	$N_{60}P_{60}K_{60}$	26,9	28,1	28,3	27,5	27,7	0
	$N_{90}P_{60}K_{60}$	30,9	31,0	25,7	28,7	29,5	0
	$N_{90}P_{90}K_{60}$	30,7	31,6	32,5	30,0	31,2	0
Эльбрус 10	Без удобр.	26,7	24,9	26,8	24,8	25,3	+ 1,3
	$N_{60}P_{60}K_{60}$	32,9	32,4	31,2	30,2	31,9	+ 4,2
	$N_{90}P_{60}K_{60}$	31,3	34,7	33,5	34,9	33,6	+ 5,5
	$N_{90}P_{90}K_{60}$	36,5	37,1	34,7	35,7	36,0	+ 4,8
Родимое	Без удобр.	23,4	23,9	23,3	24,6	23,8	-0,2
	$N_{60}P_{60}K_{60}$	25,5	24,3	26,5	26,1	25,6	-2,1
	$N_{90}P_{60}K_{60}$	25,5	25,9	27,3	25,3	26,0	-3,5
	$N_{90}P_{90}K_{60}$	27,9	29,3	28,5	28,3	28,5	-2,7
НСР _{0,5} - 0,85 ц/га							
Р % - 1,98%							

Лучшие показатели получены при варианте $N_{90}P_{90}K_{60}$ у сорта Эльбрус - 10- 31,9 ц/га, а наивысший урожай проса был получен когда $N_{90}P_{90}K_{60}$ у этого же сорта, где урожайность составила 33,6 ц/га, что выше стандарта на 4,8 ц/га. Энергетическая оценка производства зерна у сортов проса следующая: затрачено энергии при выращивании сортов в опыте без удобрений 15,00 ГДж/га, с дозой $N_{60}P_{60}K_{60}$ - 21,46 ГДж/га, $N_{90}P_{60}K_{60}$ - 24,07 и на варианте $N_{90}P_{90}K_{60}$ - 24,44 ГДж/га, при этом получено энергии от 48,5 ГДж/га до 61,2 ГДж/га.

Лучшим вариантом себя зарекомендовал по чистому энергетическому доходу четвертый у сорта Эльбрус 10, где показатель находится на уровне 36,80 ГДж/га.

Самая низкая энергетическая себестоимость была у сорта Эльбрус 10 на первом варианте - 592,8 МДж/га и самыми высокими показателями: коэффициент энергетической эффективности посева - 1,87 и биоэнергетический коэффициент (КПД) посева - 2,87.

На основании экспериментальных данных, полученных в условиях предгорной зоны КБР, можно сделать следующие выводы:

1. Лучшим сортом является сорт Эльбрус 10 с урожайностью 36,0 ц/га, что выше районированного сорта Чегет (St.) на 4,8 ц/га.

2. Из изученных минеральных удобрений самой отзывчивой является доза $N_{90}P_{90}K_{60}$, которая при возделывании сортов проса способствует повышению посевов с максимальной энергетической эффективностью по соотношению энергосодержания урожая и энергозатратам по их производству.

Список источников

1. Малкандуев Х.А., Ханиев М.Х. Возделывание проса в Кабардино-Балкарии. - Нальчик: «Эльбрус». - 1980. - С.69.
2. Бербеков Н.Л., Малкандуев Х.А. Сорт и урожай. Нальчик: «Эльбрус».- 1976.
3. Никитин Ю.А. Просо: биология и технология: Зерновые культуры. - 1991. - № 2.
4. Жеруков Б.Х. Способ детоксикации почвы / Жеруков Б.Х., Бекузарова С.А., Фарниев А.Т., Ханиева И.М., Цагараева Э.А., Сабанова А.А., Эрсмурзаев У.Б., Козырев А.Х. // Патент на изобретение RU 2455812 С2, 20.07.2012. Заявка № 2009147560/13 от 21.12.2009.
5. Ханиева И.М. Биоэнергетическая оценка технологий возделывания сельскохозяйственных культур и расчет экономической эффективности внесения удобрений / Ханиева И.М., Бекузарова С.А., Апажев А.К. // Нальчик. - 2019. - С. 251.
6. Ханиева И.М. Изменения показателей качества зерна яровой пшеницы в зависимости от применения макроудобрений / Ханиева И.М., Шибзухов З.С., Кишев А.Ю., Гажева Р.А., Жеруков Т.Б. // Международные научные исследования. 2017. № 3 (32). С. 316-319.
7. Шогенов Ю.М. Вести из Кабардино-Балкарии / Шогенов Ю.М., Кумахов Т.Р., Тхамоков З.Д., Шогенов Ю.М., Ханиева И.М. // Зерновое хозяйство. 2004. № 4. С. 2.
8. Батяева, В.Ц. Взаимодействие и подвижность макроэлементов в зависимости от норм удобрений // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 87-88.
9. Дзанагов, С.Х. Действие удобрений на эффективное плодородие чернозема выщелоченного, урожайность, качество урожая сельскохозяйственных культур и продуктивность звена полевого севооборота // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53. № 2. – С. 18-27.
10. Дзанагов, С.Х. Почвоведение: наука и практика. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2019. – 138 с.

Информация об авторах

Кашуков Мурат Владимирович – д.с.-х.н., профессор ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

Хамокова Индира Михайловна – аспирант ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

Бекалдиева Нарсана Муратовна – магистрант ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

Коков Тамерлан Азаматович – студент ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

УДК 633.15

ФИТОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОСЕВОВ КУКУРУЗЫ

Плиева Е.А., Босиева О.И.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. Рост – одно из важнейших свойств всех живых организмов и основной показатель адаптированности растений конкретным условиям среды. Так как рост определяет продуктивность растений, то выявление закономерностей роста имеет большое практическое значение. Проблемы роста и развития давно привлекают внимание ученых. Большое внимание физиологии роста уделяли русские ученые (А.Б. Бородин, 1880; В.И. Палладин, 1908; З.Т. Кануков, 2014; С.Х. Дзанагов, 2015). Многие выводы, сделанные ими актуальны и в наши дни.

Ключевые слова: кукуруза, рост, ауксины, фитометрические показатели, масса початков, масса вегетативных органов.

К крупнейшим открытиям XIX века надо отнести установление Ч. Дарвином роли верхушек листьев и побегов и кончиков корней в регулировании роста, что привело к открытию в 20 веке ауксинов, созданию современной теории тропизмов и синтез многочисленных искусственных регуляторов роста растений.

Внимание к проблемам роста растений объясняется тем, что рост является одним из проявлений активации продуктивного процесса.

Изменяя фитометрические показатели, рост оказывает влияние на микроклимат посева, на использование света, на фотосинтез, на ФАР, на максимально возможный КПД.

Только посевы с хорошей архитектурой оптимальным радиационным режимом и листовой поверхностью, обеспечивающими высокий фотосинтетический потенциал (ФП), способны использовать воду и элементы питания для создания высокого урожая [Д.А. Сабинин, 1940; С.Х. Дзанагов, 2019].

Известно, что кукуруза является урожайной культурой и отзывается хорошо на обеспеченность водой и минеральными веществами. Наиболее интенсивный рост происходит в период от 7-8 листьев до выметывания метелки, в дальнейшем рост продолжается, но очень медленно, до появления женских соцветий. Среднесуточный прирост стебля в моменты активного роста – 10-15 см [1, 6, 7].

Результаты наших исследований показали, что удобренные растения росли более интенсивно и превосходили не удобренные (контрольные) варианты до 60 см. Более интенсивный рост у растений, удобренных азотом. В сочетании азота с фосфором и калием эффект усиливается (табл. 1). Из парных сочетаний наиболее активным было сочетание азота и калия.

Таблица 1 – Высота гибридов кукурузы в зависимости от норм минерального питания (фаза цветения)

Вариант	Гибрид		
	Краснодарский 419АСВ	БЦ-6661	Росс387СВ
Без удобрений	232±6	241±8	277±5
N ₉₀ P ₉₀	255±10	275±12	244±8
N ₉₀ K ₉₀	279±8	280±5	271±12
N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	284±6	286±6	225±9
Na ₁₅₀ P ₁₅₀ K ₁₅₀	285±6	310±7	275±10

Нами установлено, удобрения усиливают формирование биомассы вегетативных и репродуктивных органов. Так, сухая масса стебля возросла до 67%, масса листьев до 36%, а початка – 50%.

В зависимости от условий минерального питания не только темпы роста, но и конечная масса органов кукурузы меняются, это не может не сказываться на взаимодействии между органами, в частности, на донорно-акценторных отношениях (между ассимиляционным аппаратом и початками).

Таблица 2 – Отношение массы вегетативных органов и початка кукурузы от норм и соотношения удобрений

Вариант	Отношение масс, г:г		
	Мп : Мст	Мп : Мл	Мп : Мв.о
1	2	3	4
Краснодарский 419АСВ			
Без удобрений	1,46	6,32	1,18
N ₉₀ P ₉₀	1,63	10,07	1,72
N ₉₀ K ₉₀	1,51	9,83	1,50
P ₉₀ K ₉₀	1,35	10,03	1,39
N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	1,55	11,46	1,64
БЦ-6661			
Без удобрений	1,68	7,85	1,38
N ₉₀ P ₉₀	1,82	11,20	1,65
N ₉₀ K ₉₀	1,45	9,48	1,55
P ₉₀ K ₉₀	1,50	10,23	1,27
N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	1,88	7,35	1,50

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Росс387СВ			
Без удобрений	1,52	6,74	1,20
N ₉₀ P ₉₀	1,83	10,61	1,63
N ₉₀ K ₉₀	1,46	9,35	1,29
P ₉₀ K ₉₀	1,44	11,93	1,22
N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	2,17	9,07	1,75

Мп - масса початка, Мл – масса листьев, Мст – масса стебля, М в.о – масса вегетативных органов.

Приведенные в таблице 2 данные показывают повышение относительной доли массы початок вегетативным органам и влияние на это соотношение удобрений.

Отмеченный факт можно объяснить тем, что взаимодействие частей растительного организма основано на передвижении и круговороте воды и минеральных соединений, поступающих из почвы, органических веществ, возникающих при фотосинтезе в листьях и в результате синтетической действительности в корнях. Подобное представление о круговороте реутилизации минеральных соединений впервые было высказано Д.А. Сабининым [1940].

Наши расчеты показали, что увеличение нормы отдельных удобрений по-разному влияет на работу листьев, так, сочетание азота и калия наиболее благоприятно сказывается на повышении доли початка из общей массы растений. Увеличение же норм NPK более 90 кг/га снижало отношение Мп к Мл, т.е. на каждую единицу листовой поверхности приходилось меньшая масса початков.

Таким образом, повышение урожая зерна кукурузы (при внесении удобрений) можно объяснить двумя условиями:

- усилением напряженности работы единицы ассимиляционного аппарата;
- повышением аттрагирующей активности початка и оттока ассимилятов из вегетативных органов.

Список источников

1. Албегов, Р.Б. Площадь листьев и фотосинтетический потенциал различных гибридов кукурузы // Материалы 76-й научной конференции молодых ученых. – Владикавказ, 2001. – С. 51.
2. Албегов, Р.Б. Характеристика агроклиматических условий произрастания кукурузы на территории РСО–Алания // Экологически безопасные технологии в с.х. производстве XXI века. – Владикавказ, 2000. – С. 156-157.
3. Березов, З.Т. Площадь листьев, индекс листовой поверхности и фотосинтетический потенциал // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 93-95.
4. Березова, М.С. Зависимость биологических показателей и продуктивности растений от корневого питания // Труды молодых ученых ВНИЦ РАН. – 2004. № 2. – С. 68-70.
5. Березова, М.Т. Влияние удобрений на накопление пигментов в листьях кукурузы // Актуальные и новые направления сельскохозяйственной науки. – Владикавказ, 2008. – С. 42-43.
6. Босиева, О.И. Емкость круговорота азота в системе почва - удобрение - растение // Труды молодых ученых ВНИЦ РАН. – 2004. № 2. – С. 67-68.
7. Гагиев, Б.В. Влияние удобрений на урожайность культур полевых севооборота и питательный режим выщелоченного чернозема лесостепной зоны РСО–Алания // Известия Горского ГАУ. – 2014. Т. 51. № 3. – С. 43-48.
8. Джиева, Г.Ф. Питание растений и структура урожая зерновых культур // Природоохранные технологии земледелия. – Владикавказ 1999. – С. 23.
9. Дзанагов, С.Х. Реакция кукурузы на повышение уровня минерального питания // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53. № 3. – С. 8-13.
10. Кануков, З.Т. Вынос основных питательных элементов культурами звена севооборота на выщелоченном черноземе РСО–Алания // Вестник научных трудов молодых ученых. – Владикавказ, 2010. – С. 13-16.

11. Плиева, Е.А. Радиационный режим и аккумуляция ФАР посевами кукурузы // Энтузиасты аграрной науки. – Краснодар, 2005. – С. 448-449.

12. Хадиков, А.Ю. Видовой состав сорняков в посевах кукурузы и меры борьбы с ними // Материалы 1 студенческой экологической конференции. – Владикавказ, 2002. – С. 38-39.

Информация об авторах

Плиева Елизавета Алихановна – к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры биологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Босиева Ольга Исламовна – к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры биологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 633.358:631.8

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ГОРОХА В БИОЛОГИЧЕСКОМ ЗЕМЛЕДЕЛИИ

Ханиева И.М., Чапаев Т.М., Касьянов И.М., Коков Т.А.
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация. В статье приводятся многолетние данные исследований применения микробиологического препарата «Никфан, ж» при выращивании сорта гороха Аксайский усатый 55 в предгорной зоне КБР.

Ключевые слова: горох, ЭМ-технологии, эффективные микроорганизмы, биологическое земледелие, Никфан, сорт гороха Аксайский усатый 55.

Широкое внедрение в сельскохозяйственное производство механизации (глубокая обработка почв, мелиорация и др.) и химизации (минеральные удобрения, различные ядохимикаты) оказало негативное влияние на свойства почвы (структура, водопроницаемость, аэрация, уменьшенная подвижность N, P, K), количество и качество производимой продукции, окружающую среду и здоровье людей.

Эти и другие данные позволяют считать, что настало время перейти от действующей сейчас агрохимической концепции земледелия на агробиологическую. Основная суть технологии биологического земледелия состоит во внесении в почву эффективных микроорганизмов (ЭМ). Они обогащают почву легкодоступными элементами питания, делают ее плодородной и поставляют растениям необходимые продукты своей жизнедеятельности (ферменты, витамины, аминокислоты и пр.). При этом не применяются минеральные удобрения, пестициды и другие химические средства защиты растений, продукция становится экологически чистой и полностью безопасной для человека.

В связи с этим значительный интерес представляет новый препарат «Никфан, ж». Микробиологическое удобрение «Никфан, ж» содержит устойчивое сообщество физиологически совместимых и взаимодополняющих полезных микроорганизмов, отвечающих за процессы регенерации. «Никфан, ж» – экологически безопасное биоудобрение – продукт микробиологического синтеза грибов-продуцентов с ярко выраженными свойствами стимулятора роста и развития растений. Препарат является источником биологически активных веществ – метаболитов, выделяемых в культуральную жидкость микроскопическим грибом - продуцентом, выделенным из растений. Препарат производится в жидкой товарной форме, содержащей также компоненты, обеспечивающие стабилизацию свойств продукта, прилипаемость, срок годности. Препарат комплексного действия, который очень благоприятно действует на растения в целом, оказывая на них многоплановое воздействие. Универсальность в применении и большая эффективность этого препарата заключается в его многокомпонентности, а это принципиально отличает его от других микробиологических препаратов.

Поэтому изучение эффективности бактериальных препаратов и применение их на бобовых культурах является актуальным и имеет практическую и научную значимость.

Мы изучали влияние микробиологического препарата «Никфан, ж» на посевах гороха в условиях предгорной зоны КБР. Экспериментальная работа выполнялась в 2019–2021 гг. на учебно-опытном поле УПК Кабардино-Балкарского ГАУ. Применение ЭМ - технологии состояло в предпосевной обработке и листовой подкормке в фазу бутонизации семян гороха. Цель исследований состояла в

определении эффективности препарата «Никфан, ж» на посевах гороха сорта «Аксайский усатый 55» в условиях предгорной зоны КБР.

Задачи исследований:

1. Определить действие препарата «Никфан, ж» на полевую всхожесть, элементы структуры и урожайность гороха.

Схема опыта:

1. Ин. Р₆₀К₃₀ (Фон).

2. Фон + 1:1000.

3. Фон + 1:1500.

4. Фон + 1:2000.

Семена гороха сорта «Флагман-10» были обработаны препаратом «Никфан, ж» за сутки до посева в соответствующей концентрации.

Данные по влиянию экологических условий выращивания и концентрации препарата «Никфан, ж» на полевую всхожесть и сохранность растений к уборке, полученные нами в результате проведения опытов, показаны в таблице 1.

Таблица 1 – Влияние препарата «Никфан, ж» на полевую всхожесть семян и сохранность растений гороха

Концентрация препарата	На квадратном метре		Сохранилось растений к уборке	
	взошло растений, шт.	полевая всхожесть, %	штук	%
Ин. Р ₆₀ К ₃₀ (Фон)	76,5	83,1	72,7	95,1
Фон + 1:1000	116,4	95,6	114,1	98,0
Фон + 1:1500	112,3	93,6	108,0	96,2
Фон + 1:2000	95,6	92,6	91,9	96,1

Приведенные в табл. 1 данные показывают, что полевая всхожесть семян гороха находится в зависимости от концентрации препарата. Чем ниже концентрация, тем ниже полевая всхожесть семян. Например, в условиях предгорной зоны КБР, при концентрации 1,0; 1,5 и 2,0 мл на га, полевая всхожесть соответственно равна 95,6; 93,4 и 92,5 %. При концентрации 2000 полевая всхожесть на 3,4 % ниже по сравнению с участками, где семена обрабатывались 1:1,0.

Проведенный анализ структуры урожая на растениях в каждой повторности (по каждому варианту 120 растений) показал, что наивысший урожай зерна обеспечивался при концентрации 1:1,0. Уменьшение концентрации раствора снижает урожай гороха с единицы площади.

Из результатов исследований следует, что с уменьшением концентрации препарата «Никфан, ж» против оптимальной, снижается количество растений на единице площади, кол-во бобов на 1 растение, среднее кол-во зерен в 1 бобе, количество зерен на 1 растение (табл. 2).

Таблица 2 – Влияние микробиологического препарата «Никфан, ж» на элементы структуры урожая гороха в КБР

Элементы структуры урожая	Варианты опыта			
	Ин. Р ₆₀ К ₃₀ (Фон)	Фон + 1:1000	Фон + 1:1500	Фон + 1:2000
Число растений на 1 м ² , шт.	72,7	114,1	108,0	91,9
Кол-во бобов на 1 растение, шт.	6,0	6,7	6,4	6,2
Среднее кол-во зерен в 1 бобе, шт.	4,2	5,0	4,8	4,6
Количество зерен на 1 растение, шт.	25,2	33,5	30,7	28,5

Данные табл. 2 показывают, что при концентрации препарата 1000 на одно растение приходится больше бобов (96,7 шт.) и соответственно семян (33,5 шт.). При снижении концентрации препарата «Никфан, ж» уменьшается количество растений на единице площади, которые образуют и меньше бобов и семян. При снижении концентрации препарата «Никфан, ж» до 2000 количество зерен на 1 растение уменьшается до 28,5 шт.

Определяющим фактором при оценке изучаемого препарата «Никфан, ж» является урожайность. Концентрация препарата оказывает значительное влияние на урожайность зерна гороха (табл. 3).

Таблица 3 – Продуктивность гороха в зависимости от применения препарата «Никфан, ж» в условиях КБР, ц/га

Варианты опыта	Урожайность зерна	Разность, ц/га
Ин. P ₆₀ K ₃₀ (Фон)	17,4	0
Фон + 1:1000	25,9	8,5
Фон + 1:1500	21,6	4,2
Фон + 1:2000	19,5	2,1
<i>HCP_{0,95} (ц/га) - 1,06</i>		
<i>Ошибка опыта - 1,64%</i>		

Как следует из данных таблицы 3, наиболее высокий урожай зерна гороха (25,9 ц/га) получен при концентрации изучаемого препарата - 1000, прибавка урожая по сравнению с другими вариантами составила 8,5 ц/га.

Снижение концентрации препарата приводит к понижению полевой всхожести, уменьшению количества бобов и зерен на одно растение. При уменьшении концентрации препарата «Никфан, ж» по сравнению с оптимальной до 2000 недобор урожая составляет 24,7 %.

Список источников

1. Кононенко С.В. Особенности технологии возделывания чечевицы в условиях предгорной зоны КБР / Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ, 2013. №94, С.622-631 // С.В. Кононенко, И.М. Ханиева, Т.М. Чапаев, К.Р. Канукова.
2. Жеруков Б.Х. Способ детоксикации почвы / Жеруков Б.Х., Бекузарова С.А., Фарниев А.Т., Ханиева И.М., Цагараева Э.А., Сабанова А.А., Эрмурзаев У.Б., Козырев А.Х. // Патент на изобретение RU 2455812 С2, 20.07.2012. Заявка № 2009147560/13 от 21.12.2009.
3. Магомедов К.Г. Урожайность и качество зерна гороха в зависимости от биопрепаратов и регуляторов роста в условиях предгорной зоны КБР / Магомедов К.Г., Ханиев М.Х., Ханиева И.М., Бозиев А.Л., Кишев А.Ю. // Фундаментальные исследования. - 2008. - № 5. С. 27-28.
4. Ханиева, И.М. Влияние регуляторов роста на урожайность и фитосанитарное состояние посевов сои в Кабардино-Балкарии / И.М. Ханиева, Б.Х. Жеруков, А.Л. Бозиев, З.З. Аутлова / Вестник РАСХН, М., №6, 2012. С. 47-49.
5. Ханиева И.М. Эффективность инокуляции семян гороха в предгорной зоне КБР / Зерновое хозяйство. 2006. № 8. С. 23-24.
6. Ханиева И.М., Бозиев А.Л. Эффективность микро- и макроудобрений при выращивании гороха. - Агротехнический вестник. 2005. № 5. С. 022-023.
7. Ханиева И.М. Биоэкологическое обоснование технологических особенностей возделывания гороха в агроландшафтах центральной части Северного Кавказа. - Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук / Кабардино-Балкарская государственная сельскохозяйственная академия. - Нальчик, 2006.
8. Ханиева И.М. Биоэнергетическая оценка технологий возделывания сельскохозяйственных культур и расчет экономической эффективности внесения удобрений / Ханиева И.М., Бекузарова С.А., Апажев А.К. // Нальчик, 2019. - С.251.
9. Ханиева И.М. Влияние экологических условий выращивания на продуктивность сортов гороха / Ханиева И.М. // В сборнике: Энтузиасты аграрной науки. Сборник научных трудов международной конференции. Краснодар, 2006. С. 89-93.
10. Дзанагов, С.Х. Почвоведение: наука и практика. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2019. – 138 с.
11. Хохоева, Н.Т. Экологически безопасные технологии возделывания зернобобовых культур // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2015. – С. 40-42.
12. Хугаева, Л.М. Агротехнические приемы, повышающие продуктивность различных сортов фасоли // Вестник научных трудов молодых ученых. – Владикавказ, 2010. - Выпуск 47. – С. 5-8.

Информация об авторах

Ханиева Ирина Мироновна – д.с.-х.н., профессор ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

Чапаев Тахир Магомедович – к.с.-х.н., доцент ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

Касьянов И.М. – аспирант ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

Коков Т.А. – студент ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

УДК 633.853.52

**ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ
ПОСЕВОВ СОИ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ
РСО – АЛАНИЯ**

Абаев А.А.,¹ Тедеева В.В.,² Тавказахов С.А.²

¹ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

²Северо-Кавказский НИИ горного и предгорного сельского хозяйства - филиал
Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального центра
«Владикавказский научный центр Российской академии наук», с. Михайловское, Россия

Аннотация. Как известно, основными источниками азотного питания растений являются минеральные формы азота, находящиеся в почве в виде иона аммония и нитрат – иона. Обе формы азота – аммиачная и нитратная – накапливаются в почве в результате минерализации азотсодержащих органических веществ, состоящей из процессов микробиологического порядка – аммонификации и нитрификации. Эти процессы при постоянном наличии в почве азотсодержащих органических веществ протекают непрерывно, с различной интенсивностью, в зависимости от факторов внешней среды (влажности, температуры, аэрации, реакции почвы).

Ключевые слова: соя, минеральные удобрения, элементы питания, влажность, температура, урожайность.

Получение высоких и стабильных урожаев сельскохозяйственных культур возможно при бесперебойном, гармоничном, сбалансированном обеспечении растений основными элементами питания в соответствии с их потребностями на протяжении всей вегетации [1, 2, 3].

Цель исследований заключалась в том, чтобы установить изменения пищевого режима почвы под посевами сои при внесении минеральных удобрений.

Новизна. Установлены изменения пищевого режима почвы под посевами сои при внесении минеральных удобрений.

Главной причиной неполного использования потенциальных возможностей различных культур является несоответствие между биологическими особенностями этих культур и фактическим почвенно-агрохимическим комплексом. Один из основных компонентов этого комплекса – научно-обоснованная система удобрения. Поэтому в комплексе агротехнических мероприятий по выращиванию различных культур важнейшее значение уделяется применению удобрений для оптимизации минерального питания растений на протяжении всего вегетационного периода [4, 5, 6, 7].

Наши наблюдения над динамикой нитратного азота показали, что существенное влияние на интенсивность нитрификационного процесса оказывали увлажнение, температура почвы и внесенные удобрения.

Динамика нитратов под соей протекала следующим образом: с периода пробуждения биологической деятельности весной количество нитратов постепенно увеличивалось до середины июня; затем оно начинало падать (по мере потребления азота растениями) и вновь возрастало только к моменту уборки урожая (табл. 1).

Такой ход сезонной динамики нитратов объясняется потреблением нитратного азота растениями. В начале вегетации потребность сои в азоте минимальная, затем, по мере роста и развития, растения постепенно усваивают азот в больших размерах и максимальное поглощение азота из почвы наблюдалось во время фаз цветения и формирования бобов.

Таблица 1 – Динамика содержания элементов питания под соей (сорт Диана) в зависимости от уровня минерального питания в условиях лесостепной зоны РСО–Алания в 2020 году

Фаза роста	Слой, см	NH ₄ , мг/100г а.с.н.				NO ₃ , мг/100г а.с.н.				P ₂ O ₅ , мг/100г а.с.н.				K ₂ O, мг/100г а.с.н.			
		δy	N ₆₀	P ₆₀	K ₆₀	δy	N ₆₀	P ₆₀	K ₆₀	δy	N ₆₀	P ₆₀	K ₆₀	δy	N ₆₀	P ₆₀	K ₆₀
Посев	0-10	0,68	0,75	0,71	0,69	0,25	0,33	0,30	0,29	13,5	12,4	16,3	15,3	6,4	7,0	7,1	8,3
	10-20	0,63	0,71	0,70	0,68	0,21	0,32	0,29	0,28	11,4	11,5	16,2	13,4	5,8	6,0	6,4	7,1
	20-30	0,54	0,71	0,68	0,66	0,19	0,28	0,27	0,26	11,0	11,2	15,1	12,8	5,0	5,9	6,4	6,9
	ср.0-30	0,61	0,72	0,69	0,67	0,21	0,31	0,28	0,27	11,9	11,7	15,8	13,8	5,7	6,3	6,6	7,4
Ветвление	0-10	0,86	1,10	0,86	0,84	0,18	0,23	0,20	0,19	16,8	17,5	22,6	20,1	7,5	8,0	9,0	9,8
	10-20	0,83	1,08	0,83	0,84	0,22	0,27	0,19	0,19	17,0	17,4	20,8	18,7	7,4	7,1	8,4	9,3
	20-30	0,81	1,07	0,82	0,84	0,23	0,27	0,18	0,19	16,2	16,3	19,0	18,5	6,9	6,8	8,2	8,9
	ср.0-30	0,83	1,08	0,83	0,84	0,21	0,25	0,19	0,19	16,6	17,0	20,8	19,1	7,2	7,3	8,5	9,3
Цветение	0-10	0,39	0,47	0,39	0,40	0,10	0,13	0,12	0,11	13,3	15,9	21,3	17,6	6,6	7,0	7,0	7,9
	10-20	0,26	0,40	0,30	0,28	0,07	0,11	0,10	0,10	9,7	13,0	20,9	15,9	6,5	6,6	6,8	7,5
	20-30	0,33	0,42	0,32	0,31	0,07	0,10	0,09	0,09	9,1	11,1	17,4	15,9	6,3	6,4	6,7	7,2
	ср.0-30	0,32	0,43	0,33	0,33	0,08	0,11	0,10	0,10	10,7	13,3	19,8	16,4	6,4	6,6	6,8	7,5
Налив семян	0-10	0,33	0,46	0,26	0,25	0,27	0,32	0,30	0,28	6,2	8,4	12,1	7,9	5,1	6,1	6,1	7,0
	10-20	0,31	0,42	0,26	0,24	0,26	0,30	0,28	0,27	6,0	7,9	11,8	7,8	5,1	5,9	6,1	6,9
	20-30	0,27	0,39	0,22	0,21	0,22	0,29	0,24	0,25	5,8	8,0	11,3	7,0	4,9	5,2	5,7	6,5
	ср.0-30	0,30	0,42	0,24	0,23	0,25	0,30	0,27	0,26	6,0	8,1	11,7	7,5	5,0	5,7	5,9	6,8
Созревание	0-10	0,48	0,70	0,41	0,40	0,30	0,32	0,31	0,31	9,4	11,1	13,0	10,9	4,9	6,2	6,4	8,2
	10-20	0,41	0,53	0,39	0,38	0,27	0,31	0,28	0,30	8,7	10,8	12,8	10,7	4,9	6,0	6,3	7,9
	20-30	0,40	0,52	0,36	0,35	0,24	0,26	0,25	0,23	7,0	9,4	11,9	9,4	4,8	5,9	6,1	7,9
	ср.0-30	0,43	0,58	0,38	0,38	0,27	0,29	0,28	0,28	8,3	10,4	12,6	10,3	4,9	6,0	6,2	8,0

Содержание нитратов по профилю почвы имело общую тенденцию в сторону уменьшения в нижележащих слоях. Однако, в ходе вегетации были периоды, когда наибольшее количество нитратов было обнаружено в слое почвы 10-30 см, т.е. содержание нитратов в слое почвы 10-20 см было больше, чем в слое 0-10 см, а в слое 20-30 см было большим, чем в слое 10-20 см. В 2020 году такой период пришелся на фазу ветвления. Это свидетельствует о вымывании нитратного иона вглубь почвы атмосферными осадками.

Наши наблюдения показали, что при внесении минеральных удобрений нитратный режим почв в целом улучшался. На удобренных вариантах содержание нитратов во все сроки наблюдений кроме фазы ветвления было заметно выше чем на контроле, несмотря на то, что растения сои на этих вариантах росли и развивались лучше, формировали более высокий урожай и, следовательно, потребляли больше азота из почвы.

Сравнивая удобренные варианты между собой, было установлено, что наибольшее количество нитратов в среднем за период наблюдений накапливалось в почве при внесении N_{60} .

Установлено, что накопление нитратов в 0–30 см слое почвы было динамично как во времени, так и по глубине. Нитраты были обнаружены в течение всего вегетационного периода по всему изучаемому профилю почвы. Выпадение обильных осадков способствовало передвижению нитратов из верхних горизонтов почвы в более глубокие слои. Резкое уменьшение содержания нитратов, которое наблюдалось в конце фазы цветения, можно объяснить усиленным потреблением азота растениями сои.

Наблюдения над динамикой поглощенного аммония показали, что аммонификация под посевами сои протекала иначе, чем нитрификация. Процессы аммонификации протекали в почве непрерывно, о чем свидетельствовали те или иные количества аммония, обнаруженные в течение всего периода наблюдений.

Аммонификация устойчиво охватывала весь 0-30 см слой почвы, хотя наиболее интенсивно протекала в слое 0-10 см. С глубиной содержание аммония убывало. В опытах ряда исследователей, где динамика аммония изучалась до глубины 100 см, было установлено, что количество аммиачного азота уменьшалось сверху вниз по профилю почвы. Более поздние исследования, проведенные работниками Северо-Осетинской сельскохозяйственной опытной станции, подтвердили полученные ранее результаты.

В наших исследованиях содержание аммония под соей уменьшалось по профилю почвы – от верхних слоев к нижним, что вполне согласуется с данными ранее проведенных исследований. Такая динамичность аммония по профилю почвы была характерна не только для контроля, но и для удобренных вариантов.

Заключение

На динамику пищевого режима выщелоченного чернозема существенное влияние оказывали метеорологические условия и влажность почвы. В большей зависимости от них находились нитраты и аммоний, в меньшей – подвижный фосфор и, особенно, подвижный калий.

Кривая сезонной динамики нитратов, аммония, фосфора и калия в почве под соей характеризовалась закономерным снижением от начала вегетации до начала осени – и некоторым повышением к моменту уборки урожая. Содержание NO_3 , NH_4 , P_2O_5 и K_2O в почве с глубиной уменьшалось. Максимальное количество их было обнаружено в слое почвы 0-10 см, хотя в отдельные сроки наблюдений максимум нитратного и аммиачного азота обнаруживался в более глубоких слоях почвы, что связано с вымыванием их атмосферными осадками. Вносимые в почву удобрения оказывали незначительное влияние на общую картину динамики питательных элементов, но при этом они существенно сказывались на размерах их накопления.

Список источников

1. Березова, М.С. Зависимость биологических показателей и продуктивности растений от корневого питания // Труды молодых ученых ВНИЦ РАН. – 2004. № 2. – С. 68-70.
2. Босиева, О.И. Емкость круговорота азота в системе почва - удобрение - растение // Труды молодых ученых ВНИЦ РАН. – 2004. № 2. – С. 67-68.
3. Гагиев, Б.В. Влияние удобрений на урожайность культур полевого севооборота и питательный режим выщелоченного чернозема лесостепной зоны РСО–Алания // Известия Горского ГАУ. – 2014. Т. 51. № 3. – С. 43-48.
4. Джиева, Г.Ф. Питание растений и структура урожая зерновых культур // Природоохранные технологии земледелия. – Владикавказ 1999. – С. 23.

5. Джиоева, Г.Ф. Продуктивность зерновых культур в зависимости от климатических факторов РСО–Алания: дисс. ... канд. наук. – Владикавказ, 2002. – 186 с.
6. Дзанагов, С.Х. Отзывчивость растений сои на подкормку микроэлементами // Известия Горского ГАУ. – 2013. Т. 50. № 4. – С. 22-26.
7. Дзанагов, С.Х. Эффективность некорневой подкормки растений сои микроэлементами // Научно обоснованные системы земледелия: теория и практика. – Ставрополь, 2013. – С. 74-77.
8. Дзанагов, С.Х. Эффективность применения удобрений под сою на черноземе выщелоченном РСО–Алания // Известия Горского ГАУ. – 2014. Т. 51. № 1. – С. 16-22.
9. Дзанагов, С.Х. Влияние удобрений на ростовые процессы, потребление питательных элементов и урожайность зерна сои на черноземе выщелоченном РСО–Алания // Труды молодых ученых ВЦ РАН. – 2013. № 4. – С. 29-36.
10. Доева, А.Т. Влияние уровня минерального питания на азотфиксирующую активность сои // Природоохранные технологии землепользования. – Владикавказ, 1999. – С. 11-12.
11. Хохоева, Н.Т. Экологически безопасные технологии возделывания зернобобовых культур // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2015. – С. 40-42.
12. Хугаева, Л.М. Приемы повышения фотосинтетической деятельности перспективных сортов фасоли в лесостепной зоне РСО–Алания // Известия Горского ГАУ. – 2011. Т. 48. № 1. – С. 14-17.

Информация об авторах

Абаев Алан Анзорович – д.с.-х.н., профессор, профессор кафедры земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Тедеева Виктория Витальевна – к.с.-х.н., СКНИИГПСХ Владикавказский Научный Центр РАН

Тавказахов Сослан Аланович – аспирант СКНИИГПСХ ВЦ РАН

УДК 631.4; 631.96

ВЛИЯНИЕ ГЕРБИЦИДОВ НА ФОТОСИНТЕТИЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТОВ СОИ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ РСО–АЛАНИЯ

Абаев А.А.,¹ Тедеева В.В.,² Тавказахов С.А.²

¹ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

²Северо-Кавказский НИИ горного и предгорного сельского хозяйства – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального центра «Владикавказский научный центр Российской академии наук», с. Михайловское, Россия

Аннотация. Сорная растительность наносит огромный вред сельскохозяйственному производству. Сорняки снижают урожай и его качество, увеличивают затраты труда и средств на производство продукции. Многие сорняки при благоприятных условиях буйно развивают вегетативные органы, опережают в росте культурные растения и затевают их. Это приводит к ослаблению фотосинтеза и снижению урожая сельскохозяйственных культур. В статье изучена фотосинтетическая деятельность посевов сои (чистая продуктивность фотосинтеза, фотосинтетический потенциал) в зависимости от гербицидов в условиях лесостепной зоны РСО–Алания.

Ключевые слова: посев, соя, фотосинтетическая деятельность, сорная растительность, гербициды, чистая продуктивность фотосинтеза.

Сорняки снижают урожай и его качество, увеличивают затраты труда и средств на производство продукции. Многие сорняки при благоприятных условиях буйно развивают вегетативные органы, опережают в росте культурные растения и затевают их. Это приводит к ослаблению фотосинтеза и снижению урожая сельскохозяйственных культур. В статье изучена фотосинтетическая деятельность посевов сои (чистая продуктивность фотосинтеза, фотосинтетический потенциал) в зависимости от гербицидов в условиях лесостепной зоны РСО–Алания [1, 2, 3].

Методы. Экспериментальные исследования проводились на опытных участках Северо-Кавказского научно-исследовательского института горного и предгорного сельского хозяйства ВНИЦ РАН. Опыты закладывались в четырехкратной повторности. Размещение делянок – рендомизированное с общей площадью 56 м², учетной – 38 м². Природные условия являются типичными для лесостепной зоны. Записи, наблюдения и анализы проводились в соответствии с общепринятыми методами [4].

Цель исследований заключалась в том, чтобы определить особенности формирования площади листьев различных сортов сои в зависимости от гербицидов, а также чистую продуктивность фотосинтеза и фотосинтетический потенциал.

Новизна. Новизна исследований заключается в том, что изучены особенности роста и развития сортов сои различной скороспелости, их фотосинтетическая деятельность (площадь листьев, фотосинтетический потенциал, чистая продуктивность фотосинтеза) в зависимости от изучаемых факторов.

Результаты. Из всего количества поглощенной ФАР растение аккумулирует для создания сухого вещества в целом не более 4-5 %. Теоретически коэффициент использования ФАР может достигать 8-10 %, но в вегетативности по ряду причин его величина чаще всего не превышает 0,5-1,5%.

Из всех параметров, характеризующих фотосинтетическую деятельность посева, суммарный фотосинтетический потенциал наиболее тесно связан с конечным урожаем. Коэффициент корреляции между этими показателями достигает 0,8-0,9.

Нами было установлено, что использование гербицидов благоприятно сказывалось на процессе формирования листовой поверхности. Максимальная площадь листьев в 2020 г. было сформулирована в фазу образования бобов по варианту Пивот 0,8; Хармони 8 г/га – 47,6 тыс. м²/га. Несколько ниже оказалась она по варианту Трофи 2,0; Хармони 8 г/га – 44,4 тыс. м²/га, в то время как на контроле (без гербицидов) – 28,3 тыс. м²/га. Худшим вегетационным гербицидом было внесение до посева Трофи в дозе 2,0 кг/га д.в. и опрыскивание посевов сои в фазу 2-3 листьев гербицидом Пульсар в дозе 0,8 кг/га д.в. (40,6 тыс. м²/га). В наших опытах нарастание листовой поверхности в посевах сои шло до фазы образования бобов, а затем начиналось постепенное уменьшение площади листьев. В конце фазы налива семян – начала созревания ассимиляционная поверхность сильно уменьшалась.

Формирование в посевах достаточной по размерам площади листьев, от которой зависит оптическая плотность посева, весьма важно, в первую очередь, с точки зрения поглощения листьями световой энергии для фотосинтеза. Однако большая площадь листьев не всегда соответствует высокому урожаю, так как при чрезмерном развитии площади листьев в посевах возрастает взаимное затенение листьев средних и особенно нижних ярусов, вследствие чего ухудшается их освещение, снижаются усвоение углекислоты и чистая продуктивность фотосинтеза, происходит нежелательный усиленный рост вегетативных органов [5, 6, 7].

Наши исследования показали, что оптимальные условия для фотосинтеза растений сои создаются при возможно более быстром наращивании листовой поверхности в начале вегетации до максимальной величины и сохранении ее в течении длительного времени.

Было установлено, что высокий урожай семян сои может быть получен только при благоприятных условиях, создающихся при непрерывном снабжении растений влагой в течение всей вегетации. Выявлено, что недостаток влаги в один из периодов не компенсируется избытком ее в последующие фазы развития. Так, недостаток влаги в какой-либо период задерживает рост растений, способствует низкому прикреплению бобов, снижает урожай семян.

В порядке убывания ассимиляционной поверхности варианты гербицидов можно расположить следующим образом: Пивот – 0,8; Хармони – 8 г/га, Трофи – 2,0; Хармони – 8 г/га, Пивот – 0,8; Пульсар – 0,8, Трофи – 2,0; Пульсар – 0,8.

Установлено, что при внесении гербицидов увеличивалась не только листовая поверхность, но также изучаемые варианты характеризовались наибольшим фотосинтетическим потенциалом (ФП). Так, суммарный ФП за вегетационный период по варианту Пивот – 0,8; Хармони – 8 г/га в 2020 г. составил 2913 тыс. м²·дней/га, а на контроле (без гербицидов) – 2021 тыс. м²·дней/га. По вариантам Трофи – 2,0; Хармони – 8 г/га и Пивот – 0,8, Пульсар – 0,8 показатель ФП был равен соответственно 2834 и 2634 тыс. м²·дней/га. Наименьший ФП был сформирован по варианту Трофи 2,0; Пульсар 0,8 – 24,55 тыс. м²·дней/га (табл. 1).

В наших опытах гербициды способствовали повышению ЧПФ. В 2020 г. ЧПФ (средний показатель за вегетацию по варианту Пивот – 0,8; Хармони – 8 г/га составил 2,44 г/м² сутки, а по вариан-

там Трофи – 2,0; Хармони – 8 г/га и Пивот – 0,8; Пульсар – 0,8 соответственно: 2,25 и 2,08 г/м²·сутки). Худшим сочетанием гербицидов был вариант Трофи – 2,0; Пульсар 0,8 – 2,06 г/м²·сутки. На контрольном варианте (без внесения гербицидов) ЧПФ составила 1,88 г/м²·сутки.

Таблица 1 – Формирование фотосинтетического потенциала посевами сои (тыс. м²·дней/га) в зависимости от гербицидов в 2020 г. (лесостепная зона РСО–Алания, фон – без удобрений)

Варианты	ФП 1-2	ФП 2-3	ФП 3-4	ФП 4-5	ФП 5-6	ФП 6-7	ФП 7-8	ФП 8-9	Сумма за вегетацию
1. Контроль (без гербицидов)	15,4	75,6	164,4	329,0	659,4	305,5	367,2	104,5	2021
2. Трофи 2,0; Хармони 8 г/га	47,8	106,8	241,2	456,3	888,3	423,2	518,4	152,5	2834
3. Пивот 0,8; Хармони 8 г/га	50,6	115,8	226,3	474,2	913,2	433,2	536,2	164,2	2913
4. Трофи 2,0; Пульсар 0,8	41,6	94,8	196,8	407,4	794,8	365,5	438,3	116,5	2450
5. Пивот 0,8; Пульсар 0,8	44,8	102,6	221,2	432,6	846,4	402,3	456,1	128,5	2634

Наиболее высокое значение ЧПФ наблюдалось в начале вегетации, а максимум приходился на конец фазы бутонизации – начала цветения. В конце фазы цветения – начала образования бобов, когда интенсивно формировался ассимиляционный аппарат, значения ЧПФ снижались, а в фазу налива семян происходило увеличение ЧПФ, но продуктивность фотосинтеза в это время не достигала уровня, отмеченного в конце фазы бутонизации – начала цветения. К концу фазы налива семян – начала созревания фотосинтетическая деятельность резко падала и, если листовая поверхность была еще сохранена, этот факт удавалось проследить, но чаще всего листья быстро опадали и фотосинтетическую деятельность не удавалось наблюдать.

Из этого следует, что климатические условия в целом за вегетацию должны определять уровень продуктивности фотосинтеза, так как при оптимальных условиях тепла и влажности увеличивается мощность куста и площадь листьев и это создает условия для повышения ЧПФ.

Заключение

Внесение гербицидов способствовало увеличению листовой поверхности. Лучшим сочетанием было внесение Пивота – 2 кг/га д.в. и Хармони – 8 г/га д.в. Максимальные размеры ассимиляционной поверхности отмечены в конце фазы цветения – начала образования бобов (34,9-47,6 тыс. м²/га). При внесении гербицидов увеличивался и ФП. Суммарное его значение за вегетационный период по варианту Пивот – 0,8 кг/га д.в. и Хармони – 8 г/га д.в. составило 2913 тыс. м²·дней/га, а на контроле 2021 тыс. м²·дней/га.

Наиболее высокие значения ЧПФ наблюдались в начале вегетации, а максимум приходился на конец фазы бутонизации – начала цветения. В конце фазы цветения – начала образования бобов, когда интенсивно формировался ассимиляционный аппарат, значения ЧПФ снижались, а в фазу налива семян происходило увеличение ЧПФ, но продуктивность фотосинтеза в это время не достигала уровня, отмеченного в конце фазы бутонизации – начала цветения. Гербициды способствовали повышению ЧПФ. Средний показатель за вегетацию по варианту Пивот – 0,8; Хармони – 8 г/га составил 2,44 г/м²·сутки, а на контроле – 1,88 г/м²·сутки.

Список источников

1. 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.
2. Березов, З.Т. Площадь листьев, индекс листовой поверхности и фотосинтетический потенциал // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 93-95.
3. Джиева, К.Э. Интродукционный потенциал флоры РСО–Алания и оценка успешности интродукции // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 97-98.

4. Джиева, Г.Ф. Продуктивность зерновых культур в зависимости от климатических факторов РСО–Алания: дисс. ... канд. наук. – Владикавказ, 2002. – 186 с.
5. Дзанагов, С.Х. Влияние удобрений на ростовые процессы, потребление питательных элементов и урожайность зерна сои на черноземе выщелоченном РСО–А // Труды молодых ученых ВНЦ РАН. 2013. № 4. – С. 29-36.
6. Дзанагов, С.Х. Отзывчивость растений сои на подкормку микроэлементами // Известия Горского ГАУ. – 2013. Т. 50. № 4. – С. 22-26.
7. Дзанагов, С.Х. Почвоведение: наука и практика. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2019. – 138 с.
8. Дзанагов, С.Х. Эффективность некорневой подкормки растений сои микроэлементами // Научно обоснованные системы земледелия: теория и практика. – Ставрополь, 2013. – С. 74-77.
9. Дзанагов, С.Х. Эффективность применения удобрений под сою на черноземе выщелоченном РСО–Алания // Известия Горского ГАУ. – 2014. Т. 51. № 1. – С. 16-22.
10. Доева, А.Т. Влияние уровня минерального питания на азотфиксирующую активность сои // Природоохранные технологии землепользования. – Владикавказ, 1999. – С. 11-12.
11. Кануков, З.Т. Вынос основных питательных элементов культурами звена севооборота на выщелоченном черноземе РСО–Алания // Вестник научных трудов молодых ученых. – Владикавказ, 2010. – С. 13-16.
12. Хохоева, Н.Т. Экологически безопасные технологии возделывания зернобобовых культур // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2015. – С. 40-42.
13. Хугаева, Л.М. Приемы повышения фотосинтетической деятельности перспективных сортов фасоли в лесостепной зоне РСО–Алания // Известия Горского ГАУ. – 2011. Т. 48. № 1. – С. 14-17.

Информация об авторах

Абаев Алан Анзорович – д.с.-х.н., профессор, профессор кафедры земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Тедеева Виктория Витальевна – к.с.-х.н., СКНИИГПСХ Владикавказский Научный Центр РАН

Тавказахов Сослан Аланович – аспирант СКНИИГПСХ ВНЦ РАН

УДК 631.81:635.121

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМ УДОБРЕНИЯ КАРТОФЕЛЯ НА ЧЕРНОЗЕМЕ ВЫЩЕЛОЧЕННОМ

Дзанагов С.Х.,¹ Лазаров Т.К.,¹ Басиев А.Е.,¹ Кануков З.Т.,¹ Блиев С.Г.²

¹ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

²ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация. Рассматриваются результаты изучения систем удобрения картофеля в полевом 5-польном севообороте на опытном участке в учхозе Горского ГАУ. Установлена высокая отзывчивость культуры на разные комбинации и уровни NPK, сочетание навоза и NPK, расчетную дозу на запланированный урожай клубней. По изучаемым вариантам системы удобрения в разной степени повышались урожайность и качество клубней. В них повышалось содержание протеина, крахмала и витамина С. Накопление нитратов находилось в пределах допустимого уровня.

Ключевые слова: севооборот, азот, фосфор, калий, навоз, NPK, расчетный вариант, крахмал, протеин.

Введение. Картофель является важной продовольственной культурой, клубни которой играют большую роль в питании человека. Кроме того, они могут использоваться на корм скоту и в получении крахмала. Картофель обладает высоким потенциалом урожайности, но на практике она бывает недостаточно высокой. Ее повышение может быть достигнуто путем рационального применения удобрений: разные сорта и гибриды по-разному отзываются на виды и дозы удобрений [1].

Цель исследования – установить оптимальную систему удобрения картофеля сорта Волжанин на черноземах выщелоченных, подстилаемых галечником на небольшой глубине.

Методика исследований. В учхозе Горского ГАУ с 1972 года проводится стационарный полевой опыт по изучению систем удобрения в полевом севообороте с чередованием культур во времени. Предшественником картофеля является кукуруза на зерно или силос. Почва опытного участка – чернозем выщелоченный, подстилаемый галечником с глубины 60-80 см. Содержание гумуса в пахотном горизонте 4,5-6,0%, рН сол. 5,8-6,0, Сумма поглощенных катионов составляет 33-37 мг-экв./100 г почвы, легкогидролизуемого азота 7,5-10, подвижного фосфора 14-16, обменного калия 13-16 мг на 100 г почвы [4, 6, 7, 8].

В опыте изучали разные дозы и комбинации NPK, три уровня NPK, сочетание навоза 30 т/га+NPK эквивалентно $N_2P_2K_2$, расчетную дозу NPK, рассчитанную балансовым методом на урожайность клубней 30 т/га. Содержание NPK в урожае определяли по Пиневиц-Куркаеву, протеин умножением Нобш. на 6,25, крахмал по Эверсу, витамин С по Мурри, нитраты – с помощью нитратомера НМ-002 [2, 5].

Результаты исследований. Урожайность картофеля сильно зависит от метеорологических условий, особенно от условий увлажнения: в период клубнеобразования требуется достаточное количество осадков. В наших исследованиях благоприятными были только 1975 и 1991 гг. В условиях оптимального увлажнения в вегетационный период эффективность систем удобрения проявлялась более отчетливо, что выражалось в величине прироста урожая клубней [3].

Усредненные показатели урожайности свидетельствуют о значительной отзывчивости сорта Волжанин на удобрения (табл. 1). При средней урожайности на контроле 10,6 т/га на удобренных вариантах она была выше на 8,3-16,6 т/га, или на 78,3-156,6%.

Таблица 1 – Влияние систем удобрения на урожайность картофеля на черноземе выщелоченном, т/га

Вариант	1975 г.	1985 г.	1991 г.	1998 г.	Средн.	Прибавка	
						т/га	%
Контроль	15,4	9,6	12,4	4,8	10,6	-	-
$N_1P_1K_1$	27,5	17,5	22,3	8,3	18,9	8,3	78,3
$N_2P_1K_1$	28,8	18,6	23,1	9,0	19,9	9,3	87,7
$N_1P_2K_1$	27,4	16,8	21,8	10,4	19,1	8,5	80,2
$N_2P_2K_1$	32,4	18,2	25,0	12,8	22,1	11,5	108,5
$N_2P_2K_2$	32,6	18,7	25,3	15,3	23,0	12,4	117,0
$N_3P_2K_1$	32,8	17,0	24,6	8,4	20,7	10,1	95,3
$N_3P_2K_2$	34,6	18,6	26,0	19,7	24,7	14,1	133,0
$N_2P_3K_1$	32,6	21,1	27,2	8,8	22,4	11,8	111,3
$N_2P_3K_2$	32,8	22,0	28,0	5,9	22,2	11,6	109,4
$N_3P_3K_3$	34,3	22,0	29,0	14,9	25,1	14,5	136,8
Навоз + NPK	30,9	17,8	24,6	15,5	22,2	11,6	109,4
Расчетный	35,4	25,4	29,6	18,2	27,2	16,6	156,6
НСР ₀₉₅	3,5	2,3	2,1	1,2			

Примечание: в среднем $N_1P_1K_1 = N_{60}P_{40}K_{60}$, расчетный = $N_{121}P_{217}K_{293}$.

Удвоение отдельных элементов питания относительно одинарной дозы NPK эффекта не имело. То же самое можно отметить в отношении утроения дозы азота на фоне P_2K_1 . Однако на фоне P_2K_2 утроение дозы азота было оправданным – прибавка урожая повысилась на 1,7 т/га. Но при этом благоприятное действие оказало удвоение дозы калия, которое на фоне N_3P_2 позволило увеличить урожай на 4,0 т/га. Перед этим вариантом не имела преимуществ тройная доза $N_3P_3K_3$ – прибавки урожая соответственно 14,1 и 14,5 т/га. Органоминеральная система удобрения не имела преимущества перед эквивалентной двойной дозой NPK, что можно объяснить неполным использованием питательных элементов навоза. Максимальная урожайность в среднем за 4 года была получена по расчетному варианту 27,2 т/га: увеличение относительно контроля на 156,6%. В целом можно отме-

титель, что урожайность возрастала по мере увеличения степени удобрения от одинарной до тройной дозы NPK и расчетной, в которой дозы РК-удобрений значительно преобладали над дозой азота.

Систематическое применение удобрений положительно сказалось на химическом составе и качестве клубней картофеля (табл. 2).

Таблица 2 – Влияние систем удобрения на химический состав и качество клубней картофеля, %, средние за 4 года

Вариант	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Сухое в-во	Протеин		Крахмал		Витамин С		Нитраты, мг/кг
					%	ц/га	%	ц/га	мг%	кг/га	
Контроль	1,64	0,29	2,32	18,7	10,2	10,8	14,8	15,7	6,3	0,67	42,2
N ₁ P ₁ K ₁	1,85	0,32	2,20	16,9	11,6	21,9	15,6	29,5	9,4	1,78	46,9
N ₂ P ₂ K ₂	1,94	0,35	2,48	17,7	12,1	27,8	14,6	33,6	12,4	2,85	50,7
N ₃ P ₃ K ₃	1,81	0,40	2,29	17,3	11,3	28,4	13,4	33,6	13,3	3,34	68,8
Навоз + NPK	2,02	0,38	2,49	17,1	12,6	34,3	13,8	37,5	11,5	3,13	57,6

По всем удобрённым вариантам в среднем за 4 года увеличивалось относительно контроля количество азота в большей степени, фосфора и калия в меньшей, относительное и абсолютное накопление протеина, частично крахмала, витамина С. При этом снижалось процентное содержание сухого вещества (что естественно), протеина и крахмала с увеличением уровня NPK. Вместе с тем с возрастанием дозы азота увеличивалось количество нитратов в клубнях от 46,9 до 68,8 мг/кг, но ниже ПДК. По большинству показателей предпочтения заслуживал вариант N₂P₂K₂, которому нередко уступала тройная доза NPK.

Заключение

Многолетними исследованиями установлена высокая отзывчивость картофеля на разные комбинации и уровни NPK, сочетание навоза и NPK, расчетную дозу на запланированный урожай клубней. По изучаемым вариантам системы удобрения в разной степени повышались урожайность (до 27 т/га) и качество клубней. В них повышалось содержание протеина (до 12,6%), крахмала (до 15,6%) и витамина С. Накопление нитратов находилось в пределах допустимого уровня (47-69 мг/кг). Более предпочтительными по экономическим соображениям считаем двойную дозу NPK (в среднем N₁₂₀P₈₀K₁₂₀) и навоз+NPK, хотя максимальная урожайность (27,2 т/га) была получена по расчетной дозе N₁₂₁P₂₁₇K₂₉₃.

Список источников

1. Басиев, А.Е. Влияние удобрений на урожай картофеля, поражаемость его вредителями и питательный режим выщелоченного чернозема // Природоохранные технологии земледелия. – Владикавказ, 1999. – С. 23-24.
2. Басиев, А.Е. Урожайность и качество клубней картофеля на выщелоченных черноземах РСО–Алания // Актуальные и новые направления сельскохозяйственной науки. – Владикавказ, 2007. – С. 48-49.
3. Басиев, С.С. Выращивание здорового семенного картофеля. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2016. – 200 с. – ISBN 978-5-906647-26-9.
4. Болиева, З.А. Хозяйственно-ценная характеристика новых гибридов картофеля селекции Горского ГАУ // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53. № 3. – С. 20-27.
5. Босиева, О.И. Емкость круговорота азота в системе почва - удобрение - растение // Труды молодых ученых ВНИЦ РАН. – 2004. № 2. – С. 67-68.
6. Гагиев, Б.В. Влияние удобрений на урожайность культур полевого севооборота и питательный режим выщелоченного чернозема лесостепной зоны РСО–Алания // Известия Горского ГАУ. – 2014. Т. 51. № 3. – С. 43-48.
7. Гериева, Ф.Т. Получение исходного клубневого материала картофеля различными способами ускоренного размножения в условиях РСО–Алания // Известия Горского ГАУ. – 2013. Т. 50. № 3. – С. 67-69.
8. Дзанагов, С.Х. Почвоведение: наука и практика. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2019. – 138 с.

9. Жукова, И.С. Круговорот основных элементов минерального питания в посевах // Достижения науки – сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 89-91.
10. Козаев, П.З. Природные агроруды в накоплении урожая картофеля // Материалы 1 студенческой экологической конференции. – Владикавказ, 2002. – С. 45-46.
11. Плиева, Е.А. Обработка почвы и урожайность картофеля // Природоохранные технологии землепользования. – Владикавказ, 1999. – С. 22-23.
12. Хадиков, А.Ю. Влияние удобрений и способов хранения на урожай и качество клубней картофеля на выщелоченных черноземах лесостепной зоны // Природоохранные технологии землепользования. – Владикавказ, 1999. – С. 29-30.

Информация об авторах

Дзанагов Созырко Хасанбекович – д.с.-х.н., профессор, профессор кафедры агрохимии и почвоведения ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Лазаров Таймураз Константинович – к.с.-х.н., доцент, зав. кафедрой агрохимии и почвоведения ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Басиев Аслан Есеевич – к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры агрохимии и почвоведения ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Кануков Заурбек Тамерланович – к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры агрохимии и почвоведения ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Блиев Станислав Григорьевич – д.с.-х.н., профессор ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

УДК 631.527:633.491

ВЛИЯНИЕ ПЛОЩАДИ ПИТАНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ МИКРОРАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ГОРНОЙ ЗОНЫ РСО-АЛАНИЯ

Аликов А.А.,¹ Басиев С.С.,¹ Газдаров М.Д.,¹ Джиеова Ц.Г.²

¹ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

²Юго-Осетинский государственный университет им А.А. Тибилова, Цхинвал, Южная Осетия

Аннотация. В данной статье описываются результаты изучения влияния площади питания на урожайность микрорастений картофеля в условиях горной зоны РСО–Алания. Выявлена взаимосвязь площади питания и количества сформировавшихся клубней. Определено, что при увеличении площади питания уменьшается количество клубней, но увеличивается их товарность. Для получения наиболее подходящих для семенных целей фракций клубней наиболее продуктивными оказались посадки по схеме: для сорта Жуковский ранний – 70х15 см, для сорта Дезире – 70х25 см, для сорта Осетинский – 70х20 см. Максимальное количество клубней сформировано по испытываемым сортам на варианте с наименьшей площадью питания, однако фракция их была ниже.

Ключевые слова: мини-клубни, микро-растения, площадь питания, фракция клубней, без-вирусная среда.

Введение. Картофель является одной из важнейших сельскохозяйственных культур, который требует значительных затрат на проведение агротехнических мероприятий при выращивании, а также на поддержание качества семенного материала. Возделывание картофеля связано с высоким риском заболеваний данной культуры. Потери от болезней могут варьировать от нескольких процентов до полного уничтожения всего урожая. Степень заражения зависит от многочисленных факторов. В Российской Федерации семеноводству картофеля уделяется повышенное внимание. В настоящее время на первый план выходят инновационные технологии получения мини-клубней картофеля, позволяющие максимально ускорить процесс получения семян, делают его устойчивым к болезням и вредителям. Известно, что различная площадь питания оказывает существенное влияние на формирование урожая. Наряду с общеизвестными способами ускоренного размножения оздоровленного материала, весьма актуальным является выращивание и черенкование пробирочных растений.

Опыт по изучению эффективности производства мини-клубней семенного материала от схемы посадки закладывали в горных условиях на горно-луговых почвах.

Актуальность. Важным условием для организации высокоэффективного производства элитного семенного материала картофеля является наличие территорий с низкой инфекционной нагрузкой, с благоприятными условиями для высадки микро-растений *in vitro*. Работы проводились с целью получения оригинального семенного материала первой полевой репродукции. Наиболее благоприятными агроклиматическими условиями для данной деятельности считаются территории в горной местности (1400–2400 м н.у.м.). Проведенные нами научные исследования направлены на решение этой проблемы, а их результаты позволят более рационально использовать пахотные площади горных территорий при возделывании безвирусного семенного картофеля.

Цель опыта - подбор оптимальной схемы посадки пробирочных растений районированных и новых сортов.

Методика и оборудование. В опыте использовали сорта картофеля – Жуковский ранний, Дезире и Осетинский.

Посадка произведена в горных условиях Алагирского района РСО–Алания, вблизи с. Абайтикау на высоте 2400 м н.у.м. в первой декаде июня. Пробирочные растения каждого сорта высаживали в 4-х кратной повторности согласно следующим схемам посадки – 70×10 см, 70×15 см, 70×20 см, 70×25 см и 70×30 см. В течение вегетационного периода проводились агротехнические мероприятия по уходу за посадками картофеля в соответствии с общепринятой технологией возделывания культуры в нашем регионе. В период роста и развития растений проводились все необходимые учеты и наблюдения согласно общепринятым методикам НИИКХ ВИР и ВИЗР.

Результаты. Анализ полученных результатов исследований показал, что с уменьшением площади питания пробирочных растений увеличивается количество получаемых клубней с единицы площади. Однако размер получаемых клубней при этом значительно меньше, чем в посадках с большей площадью питания (табл. 1).

Таблица 1 – Выход мини-клубней в зависимости от площади питания

Фракция	Получено клубней, шт./м ²				
	70×10	70×15	70×20	70×25	70×30
Сорт Осетинский					
≥60 г	1	4	7	14	16
≥30 г	29	40	39	35	36
≥15 г	49	36	31	26	21
≥7 г	28	23	19	15	12
<7 г	14	11	10	7	6
Всего	121	114	106	93	90
Сорт Дезире					
≥60 г	2	9	12	14	15
≥30 г	21	21	23	26	24
≥15 г	24	19	18	16	14
≥7 г	18	13	12	8	9
<7 г	16	12	11	3	2
Всего	81	74	76	67	64
Сорт Жуковский ранний					
≥60 г	2	1	4	11	7
≥30 г	17	13	16	16	16
≥15 г	21	12	13	11	10
≥7 г	19	14	11	9	5
<7 г	7	14	4	3	3
Всего	66	54	48	50	41

Данные исследований показывают, что количественный выход мини-клубней с одного квадратного метра полезной площади при изменении площади питания от меньшего размера к большему по вариантам опыта составлял по сорту Жуковский ранний от 90 до 121, по сорту Дезире от 64 до 81, по сорту Осетинский – от 41 до 66 штук. Посадка пробирочных растений по схеме посадки 70×10 см по изучаемым сортам обеспечивала получение наибольшего количества клубней – от 66 до 121 шт./м².

Минимальный выход клубней был отмечен при посадке по схеме 70×30 см. Наибольшее количество клубней по всем вариантам опыта формировали растения сорта Осетинский. Наименьшее количество клубней формировал сорт Жуковский ранний.

Наряду с количественным выходом семенных клубней, не меньшее значение имеет и соотношение различных по массе семенных фракций. Как показывают данные таблицы 1, больше всего клубней фракции 60 и более грамм обеспечивала посадка по схеме 70×25 см, за исключением сорта Осетинский, у которого больше всего клубней данной фракции сформировалось при схеме посадки 70×30 см.

Наибольшее количество клубней по всем сортам фиксировалось по фракции 30 и более грамм. Второй по этому показателю является фракция клубней в 15 и более грамм. По этим фракциям выделяется сорт Осетинский, где число клубней данных фракций составило 40 шт./м² и 49 шт./м² соответственно. Самое большое количество клубней размером меньше 7 грамм показал сорт Дезире при площади питания 70×10 см.

Выводы

Исходя из полученных данных исследований, можно заключить, что по количественному и качественному выходу семенных клубней для сорта Жуковский ранний лучше всего подходит схема посадки 70×15 см (суммарное количество клубней фракций от 15 до 60 г - 76 шт.), для сорта Дезире – 70×25 см (суммарное количество клубней фракций от 15 до 60 г - 42 шт.). Для сорта Осетинский – 70×20 см (суммарное количество клубней фракций от 15 до 60 г - 29 шт.).

Список источников

1. Албегов, Р.Б. Влияние удобрений на элементы продуктивности в системе сорт-удобрение // Экологически безопасные технологии в сельскохозяйственном производстве XXI века. – Владикавказ, 2000. – С. 75-76.
2. Басиев, А.Е. Влияние удобрений на урожай картофеля, поражаемость его вредителями и питательный режим выщелоченного чернозема // Природоохранные технологии землепользования. Владикавказ, 1999. С.23-24.
3. Басиев, С.С. Выращивание здорового семенного картофеля. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2016. – 200 с. – ISBN 978-5-906647-26-9.
4. Березова, М.С. Зависимость биологических показателей и продуктивности растений от корневого питания // Труды молодых ученых ВНИЦ РАН. – 2004. № 2. – С. 68-70.
5. Болиева, З.А. Хозяйственно-ценная характеристика новых гибридов картофеля селекции Горского ГАУ // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53. № 3. – С. 20-27.
6. Гериева, Ф.Т. Получение исходного клубневого материала картофеля различными способами ускоренного размножения в условиях РСО–Алания // Известия Горского ГАУ. – 2013. Т. 50. № 3. – С. 67-69.
7. Дзанагов, С.Х. Действие удобрений на эффективное плодородие чернозема выщелоченного, урожайность, качество урожая сельскохозяйственных культур и продуктивность звена полевого севооборота // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53. № 2. – С. 18-27.
8. Дзанагов, С.Х. Почвоведение: наука и практика. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2019. – 138 с.
9. Засеева, М.М. Климатообразующие факторы РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 95-96.
10. Козаев, П.З. Природные агроруды в накоплении урожая картофеля // Материалы 1 студенческой экологической конференции. – Владикавказ, 2002. – С. 45-46.
11. Плиева, Е.А. Обработка почвы и урожайность картофеля // Природоохранные технологии землепользования. – Владикавказ, 1999. – С. 22-23.
12. Плиева, Е.А. Радиационный режим и аккумуляция ФАР посевами // Энтузиасты аграрной науки. – Краснодар, 2005. – С. 448-449.
13. Хадиков, А.Ю. Влияние удобрений и способов хранения на урожай и качество клубней картофеля на выщелоченных черноземах // Природоохранные технологии землепользования. – Владикавказ, 1999. – С. 29-30.

Информация об авторах

Аликов Алан Аркадьевич – лаборант селекционно-семеноводческого центра ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Басиев Солтан Сосланбекович – д.с.-х.н., профессор, зав. кафедрой земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Газдаров Магомет Дзанхотович – к.с.-х.н., старший научный сотрудник селекционно-семеноводческого центра ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Джигоева Циала Георгиевна – к.б.н., доцент кафедры естествознания ЮОГУ

УДК 631.527:633.491

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ УСКОРЕННОГО РАЗМНОЖЕНИЯ КАРТОФЕЛЯ *IN VITRO*

Газзаев Г.Т., Газдаров М.Дз., Басиев С.С.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. Производство высококачественного семенного материала картофеля основывается на обеспеченности семеноводческих предприятий здоровым исходным материалом в виде мини-клубней из безвирусных микро-растений, получаемых в культуре *in vitro*. Качественные и количественные характеристики пробирочных растений зависят от условий их культивирования, и, в частности, от состава питательной среды. По результатам проведенных исследований концентрации сахарозы в питательных средах выявлено, что лучший показатель высоты растений сорт Жуковский ранний и гибрид 12.64/394 демонстрировали при 3% содержании сахарозы (12,5 и 13,6 см соответственно), что выше, чем на оригинальной среде МС на 5,6 и 8,9%, соответственно. Анализ результатов выявил, что максимальное количество междоузлий образовалось при 3% концентрации сахарозы: Жуковский ранний и гибрид 12.64/394 образовали 9,1 и 9,6 шт. соответственно, что на 5,8 и 7,8% превышает показатели контроля. Высота растений и количество междоузлий не имеют прямой взаимной зависимости. Например, намод.-2 сорт Жуковский ранний при высоте растений 12,5 см образовал 9,1 шт. междоузлий, а в тех же условиях сорт Удача – 12,8 см и 8,1 шт., соответственно, что объясняется с точки зрения биологических особенностей конкретного генотипа.

Ключевые слова: *картофель, семеноводство, апикальная меристема, растения-регенераты, микро-растения, культура in vitro.*

Картофель является одной из основных продовольственных культур, а во многих странах мира по важности он занимает вторую позицию после зерновых. Зачастую ее семеноводство затрудняется из-за размножения клубнями.

В настоящее время одним из основных направлений семеноводства считается апикальная меристема.

Меристемная культура позволяет достаточно быстро получить точные генетические копии растений, свободные от вирусной, грибной и бактериальной инфекции. Для ее осуществления создается хорошо контролируемая искусственная среда. Данный метод получил широкое распространение для вегетативного размножения многих видов растений.

Именно картофель стал той сельскохозяйственной культурой, в отношении которой были впервые использованы биотехнологические методы для избавления посадочного материала от вирусов. Сегодня этот метод оздоровления посадочного материала широко распространен практически во всех странах, где картофель имеет существенную долю в севообороте.

Оборудование и методика. В качестве объектов исследования использовали микро-растения сорта картофеля Жуковский ранний и Удача, районированные в регионе, а также перспективные гибриды собственной селекции 11.26/28 и 12.64/394.

В работе было использовано следующее оборудование: ламинар-бокс БАВнп-01 - «Ламинар-С», бинокулярная лупа (х 20), термостат.

Растения-регенераты выращивали при температуре 22–24 °С и освещенности 7500 люкс при 16-часовом фотопериоде и относительной влажности 75–80 %.

Для модификации питательной среды использовались различные концентрации сахарозы: контроль - 2% (20 г/л), модификация 1 - 1% (10 г/л), модификация 2–3% (30 г/л) и модификация 3–4% (40 г/л). В остальном состав среды МС был тождествен оригинальному.

Результаты исследований. В результате проделанной работы выявлено, что лучший показатель высоты растений сорт Жуковский ранний и гибрид 12.64/394 демонстрировали на среде мод.-2 (12,5 и 13,6 см соответственно), что выше, чем на оригинальной среде МС на 5,6 и 8,9% соответственно. Сорт Удача формировал растения максимального размера на среде мод.-3, а гибрид 11.26/28 на среде МС - 13,1 и 14,2 см соответственно. В сравнении со средой МС микро-растения сорта Удача сформировали большую биомассу на 3,3 % (табл. 1).

Таблица 1 – Средние результаты роста и развития растений *in vitro*

Показатели	Среда	Сорта, гибриды			
		Жуковский ранний	Удача	11.26/28	12.64/394
1. Высота растения на 20-й день, см	МС-оригинал	11,8	13,1	14,2	12,4
	Модификация-1	5,2	4,7	5,3	6,1
	Модификация-2	12,5	12,8	12,9	13,6
	Модификация-3	10,9	13,5	13,7	13,1
2. Количество междоузлий, шт.	МС-оригинал	8,6	8,3	9,5	8,9
	Модификация-1	3,5	2,2	3,1	2,9
	Модификация-2	9,1	8,1	8,9	9,6
	Модификация-3	7,4	7,7	9,1	8,2
3. Ризогенез	МС-оригинал	+++	+++	+++	+++
	Модификация-1	++	+	++	++
	Модификация-2	+++	+++	+++	+++
	Модификация-3	+++	++	++	+++

Анализ результатов подсчета сформированных междоузлий по вариантам показал, что их максимальное количество выявлено при использовании среды мод.-2: Жуковский ранний и гибрид 12.64/394 образовали 9,1 и 9,6 шт. соответственно, что на 5,8 и 7,8% превышает показатели контроля.

Максимальные параметры количества междоузлий у сорта Удача и гибрида 11.26/28 отмечены на оригинальной среде МС (8,3 и 9,5 шт. соответственно).

В нашем случае на среде модификации 1 отмечено низкое развитие пробирочных растений и минимальное количество междоузлий по всем сортам в сравнении с другими вариантами. Тенденция изменения количества образовавшихся междоузлий по сортам соответствует тенденции изменения высоты этих растений. Также выявлено, что при учете абсолютных показателей более высокие растения не обязательно дадут большее количество междоузлий, чем менее рослые. Например, намод.-2 сорт Жуковский ранний при высоте растений 12,5 см образовал 9,1 шт. междоузлий, а в тех же условиях сорт Удача – 12,8 см и 8,1 шт. соответственно, что объясняется с точки зрения биологических особенностей конкретного генотипа.

Образование развитой корневой системы является условием формирования полноценного растительного организма. Изменение состава питательной среды оказало влияние и на процесс ризогенеза. Самые низкие показатели отмечены по всем сортам на субстрате модификации 1. Корневая система испытуемых генотипов была слабой, по сорту Удача – едва развитой. На оригинальной среде МС и модификации 2 все генотипы сформировали полноценную корневую систему. На среде модификации 3 успешность корнеобразования микро-растений всех генотипов была неоднозначна. Сорт Жуковский ранний и гибрид 12.64/394 сформировали корневую систему аналогично вариантам со средой МС и модификации 2, а корневая система сорта Удача и гибрида 11.26/28 уступали по развитию показателям вышеобозначенных вариантов.

Выводы

1. Для сорта Жуковский ранний и гибрида собственной селекции 12.64/394 выявилось преимущество питательной среды модификации 2 в сравнении с оригинальной средой Мурасиге-Скуга.
2. Повышение концентрации сахарозы до 4% способствовало некоторой задержке в начальный период развития эксплантов по всем генотипам, которая впоследствии нивелировалась их более ускоренным развитием.
3. Ризогенез всех генотипов проходил со значительной задержкой на питательной среде модификации 1.
4. Нормальное корнеобразование по всем испытуемым генотипам отмечено в варианте с оригинальной средой МС и модификации 2.
5. Повышение концентрации сахарозы до 4% для сорта Жуковский ранний и гибрида 12.64/394 не оказало влияния на корнеобразование, а для сорта Удача и гибрида 11.26/28 стало фактором, сдерживающим процесс корнеобразования.

Список источников

1. Басиев, А.Е. Влияние удобрений на урожай картофеля, поражаемость его вредителями и питательный режим выщелоченного чернозема // Природоохранные технологии землепользования. Владикавказ, 1999. С. 23.
2. Басиев, С.С. Выращивание здорового семенного картофеля. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2016. – 200 с. – ISBN 978-5-906647-26-9.
3. Березова, М.С. Зависимость биологических показателей и продуктивности растений от корневого питания // Труды молодых ученых ВНИЦ РАН. – 2004. № 2. – С. 68-70.
4. Бирагова, В.В. Агроэкологический мониторинг почв по содержанию микроэлементов // Студенческая наука - экологии России. – Владикавказ, 2005. – С. 55-57.
5. Босиева, О.И. Азотный режим дерново-глеевых выщелоченных почв лесолуговой зоны Северной Осетии // Энтузиасты аграрной науки. – Краснодар, 2005. – С. 157-158.
6. Дзанагов, С.Х. Действие удобрений на эффективное плодородие чернозема выщелоченного, урожайность, качество урожая сельскохозяйственных культур и продуктивность звена полевого севооборота // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53. № 2. – С. 18-27.
7. Дзугаева, З.З. Влияние минеральных удобрений на загрязненность почв тяжелыми металлами // Студенческая наука - экологии России. – Владикавказ, 2005. – С. 57-58.
8. Кануков, З.Т. Вынос основных питательных элементов культурами звена севооборота на выщелоченном черноземе РСО-Алания // Вестник научных трудов молодых ученых. – Владикавказ, 2010. – С. 13-16.
9. Козаев, П.З. Природные агроруды в накоплении урожая картофеля // Материалы 1 студенческой экологической конференции. – Владикавказ, 2002. – С. 45-46.
10. Плиева, Е.А. Обработка почвы и урожайность картофеля // Природоохранные технологии землепользования. – Владикавказ, 1999. – С. 22-23.
11. Хадиков, А.Ю. Влияние удобрений и способов хранения на урожай и качество клубней картофеля на выщелоченных черноземах лесостепной зоны // Природоохранные технологии землепользования. – Владикавказ, 1999. – С. 29-30.
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.

Информация об авторах

Газзаев Георгий Тариелович – младший научный сотрудник селекционно-семеноводческого центра ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Газдаров Магомет Дзанхотович – к.с.-х.н., старший научный сотрудник селекционно-семеноводческого центра ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Басиев Солтан Сосланбекович – д.с.-х.н., профессор, зав. кафедрой земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 631.527:633.491

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ ПЛОЩАДИ ПИТАНИЯ ДЛЯ ПРОБИРОЧНЫХ РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ БЕЗВИРУСНОЙ СРЕДЫ

Царикаев З.А.,¹ Газдаров М.Д.,¹ Цагараева Э.А.,¹ Дзедаев Х.Т.²

¹ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

²Северо-Кавказский НИИ горного и предгорного сельского хозяйства,
с. Михайловское, Россия

Аннотация. В статье изложены результаты двух лет (2020-2021 гг.) исследований, связанных с подбором оптимальной схемы посадки для пробирочных растений картофеля с целью получения максимального количества мини-клубней различных фракций в условиях горной зоны РСО–Алания. Подбор схем посадки проводили для сорта картофеля среднераннего срока созревания «Волжанин» (стандарт), и перспективных гибридов собственной селекции среднераннего срока созревания 10.11/1136 и 10.11/770 (Фарн).

Ключевые слова: картофель, сорт, пробирочное растение, схема посадки, мини-клубни, фракционный анализ.

Изучение влияния площади питания на продуктивность растений давно находится в области внимания ученых различных стран. Исследования по данному вопросу проводились в течении двух лет на базе испытательного участка Горского ГАУ в горной зоне РСО–Алания (высота н.у.м. 1400 м). Почвы опытного участка горно-луговые [1-6].

В исследованиях использовали микро-растения сорта картофеля среднераннего срока созревания Волжанин (стандарт), гибриды собственной селекции среднераннего срока созревания 10.11/1136 и 10.11/770 с условным наименованием «Фарн». К моменту высадки в открытый грунт были подготовлены пробирочные растения в культуре *in vitro* [5-12].

Посадку провели 15 мая. Пробирочные растения высаживали по следующим схемам: 45x30 см (7 растений на 1 м²), 45x15 см (14 растений на 1 м²), 25x15 см (26 растений на 1 м²), 8x8 см (156 растений на 1 м²).

В течение вегетационного периода проводили учеты и наблюдения согласно общепринятым методикам ВНИИКХ, ВИР и ВИЗР. Статистическая обработка данных лабораторных и полевых исследований проведена по «Методике полевого опыта» по Б.А. Доспехову.

Результаты исследований. По сорту Волжанин и гибридам 10.11/1136 и 10.11/770 максимальное количество клубней сформировано по схеме посадки 8x8 см, однако их размер был минимальным в сравнении с другими вариантами исследования. Схемы 45x30 и 45x15 см обеспечили максимальное количество семенных клубней крупных фракций (табл. 1).

Преимущество по количественному выходу оздоровленных мини-клубней на единицу площади отмечено по варианту 8x8 см, чего нельзя утверждать по количественному выходу клубней с одного растения.

Сравнивая продуктивность исследуемых генотипов можно заключить, что у гибрида 10.11/1136 она больше, чем у районированного сорта Волжанин, на 10%. Гибрид 10.11/770 по продуктивности уступал на 2% гибриду 10.11/1136 и превышал на 8% сорт Волжанин.

Результаты исследований показывают, что выход мини-клубней в 2021 ниже, чем в 2020 году, что можно связать с погодными условиями.

Тенденция изменения продуктивности посадок микро-растений (штук мини-клубней с 1 м²) в зависимости от площади питания свидетельствует о том, что количество сформированных мини-клубней находится в обратной зависимости от размера площади питания одного растения. Максимальное количество клубней (568, 626 и 631 шт.) соответственно образовалось при использовании схемы посадки 8x8 см.

При сравнении результатов продуктивности отмечено, что гибриды 10.11/1136 и 10.11/770 превзошли контрольный сорт Волжанин на 8 и 5% по количественному выходу стандартных мини-клубней (7-25 г).

Основной задачей нашего исследования было определение наиболее благоприятных условий для получения максимального количества мини-клубней фракции 7-25 г (стандартные мини-клубни). По

показателю наличия данной фракции варианты 45x15 и 25x15 см занимают лидирующее положение. Количество стандартных мини-клубней составляет 1/3 от общего числа сформированных. Для получения максимального числа клубней лучше всего подходит схема посадки 8x8 см, но при этом большая часть получаемых клубней будет фракции <7 г (табл. 2).

Таблица 1 – Выход семенных клубней в зависимости от схемы посадки

Площадь питания, см	Число растений на 1 м ² , шт.	Выход клубней, шт./м ² по годам		
		2020 г.	2021 г.	в среднем за 2 года
St. Волжанин				
45x30	7	118	114	116
45x15	14	217	211	214
25x15	26	343	331	337
8x8	156	574	562	568
10.11/1136				
45x30	7	135	121	128
45x15	14	247	232	239
25x15	26	375	357	366
8x8	156	637	615	626
10.11/770				
45x30	7	131	145	138
45x15	14	251	259	255
25x15	26	394	376	385
8x8	156	625	637	631

Таблица 2 – Фракционный анализ продуктивности микро-растений

Фракция	Доля миниклубней соответствующей фракции от их общего числа в зависимости от площади питания, %			
	45x30	45x15	25x15	8x8
St. Волжанин				
>25 г	48,2	28,5	24,3	12,9
7-25 г	26,8	42,2	41,5	35,9
<7 г	25,0	29,3	34,2	51,2
10.11/1136				
>25 г	57,2	16,4	15,1	6,9
7-25 г	24,3	51,2	48,5	40,7
<7 г	18,5	32,4	36,4	52,4
10.11/770				
>25 г	54,3	18,0	17,6	7,2
7-25 г	29,5	48,5	44,6	39,2
<7 г	16,2	33,5	37,8	53,6

Сорт Волжанин наибольшую часть урожая стандартных мини-клубней (42,2 %) сформировал в варианте 45x15 см. Аналогичная картина наблюдается и у гибридов 10.11/1136 и 10.11/770. При этой схеме посадки данные генотипы образовали 51,2% и 48,5% мини-клубней стандартных размеров соответственно.

Выводы

1. Наиболее востребованными с точки зрения повышения максимального количества стандартных мини-клубней с 1 м² (7-25 г) оказались варианты схем посадок 45x15 см и 25x15 см соответственно.

2. При сравнении продуктивности пробирочных растений гибриды 10.11/1136 и 10.11/770 показали результаты превышающие стандарт Волжанин на 10% и 8% соответственно.

3. Для получения максимального количества стандартных мини-клубней фракции 7-25 г наиболее благоприятными являются варианты схем посадок 45x15 и 25x15 см, где процент получения клубней данной фракции наиболее высокий (41,5-51,2% по генотипам).

Список источников

1. Басиев, А.Е. Влияние удобрений на урожай картофеля, поражаемость его вредителями и питательный режим выщелоченного чернозема // Природоохранные технологии землепользования. Владикавказ, 1999. С. 23.

2. Басиев, С.С. Выращивание здорового семенного картофеля. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2016. – 200 с. – ISBN 978-5-906647-26-9.

3. Березова, М.С. Зависимость биологических показателей и продуктивности растений от корневого питания // Труды молодых ученых ВНИЦ РАН. – 2004. № 2. – С. 68-70.

4. Бирагова, В.В. Агроэкологический мониторинг почв по содержанию микроэлементов // Студенческая наука - экологии России. – Владикавказ, 2005. – С. 55-57.

5. Босиева, О.И. Азотный режим дерново-глеяных выщелоченных почв лесно-луговой зоны Северной Осетии // Энтузиасты аграрной науки. – Краснодар, 2005. – С. 157-158.

6. Джюева, К.Э. Интродукционный потенциал флоры РСО–Алания и оценка успешности интродукции // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 97-98.

7. Жукова, И.С. Круговорот основных элементов минерального питания в посевах // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 89-91.

8. Засеева, М.М. Климатообразующие факторы РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 95-96.

9. Кануков, З.Т. Вынос основных питательных элементов культурами звена севооборота на выщелоченном черноземе РСО–Алания // Вестник научных трудов молодых ученых. – Владикавказ, 2010. – С. 13-16.

10. Козаев, П.З. Природные агроруды в накоплении урожая картофеля // Материалы 1 студ. экол. конференции. – Владикавказ, 2002. – С. 45-46.

11. Плиева, Е.А. Обработка почвы и урожайность картофеля // Природоохранные технологии землепользования. – Владикавказ, 1999. – С. 22-23.

12. Хадиков, А.Ю. Влияние удобрений и способов хранения на урожай и качество клубней картофеля на выщелоченных черноземах // Природоохранные технологии землепользования. – Владикавказ, 1999. – С. 29-30.

Информация об авторах

Царикаев Заурбек Ахсарбекович – аспирант 2 года обучения кафедры земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Газдаров Магомед Дзанхотович – к.с.-х.н., старший научный сотрудник селекционно-семеноводческого центра ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Цагараева Элеонора Александровна – д.с.-х.н., доцент, доцент кафедры химии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Дзедаев Хетаг Тотразович – аспирант кафедры земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 633.491:631.454:631.(470.64)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА ПОСЕВАХ КАРТОФЕЛЯ В СТЕПНОЙ ЗОНЕ КБР

Ханиева И.М., Бозиев А.Л., Абидова Г.Х., Абидов А.Х.

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация. В статье приводятся результаты исследований по применению регуляторов роста при обработке посадочного материала и растений картофеля в период вегетации по фазам роста и развития (бутонизация, цветения).

Ключевые слова: регуляторы роста, картофель, циркон, эпин-экстра, иммуноцитифит, фазы роста.

Одним из приоритетных направлений развития картофелеводства является производство экологически чистых клубней картофеля путём активации собственных ростостимулирующих и защитных свойств растительного организма.

Картофель наиболее чувствителен к климатическим факторам, поэтому потенциальную урожайность не удаётся реализовывать, если сорт не обладает устойчивостью к экстремальным условиям произрастания. В степной зоне Кабардино-Балкарии лето бывает достаточно жарким, длительным, засушливым во время вегетации картофеля. Одним из перспективных решений этой задачи является одновременное повышение устойчивости растений к неблагоприятным факторам произрастания, а также уровня продуктивности. В этой связи наиболее актуальным является применение биологически синтезированных регуляторов роста растений. Регуляторы роста, попадая в растение, включают некий «механизм», стимулирующий все естественные иммунизирующие, регулирующие ростовые процессы растения.

Таблица 1 – Влияние доз и сроков обработки регуляторами роста на урожайность и товарность сортов картофеля

Регуляторы роста	Предпосадочная обработка клубней			Фаза					
				бутонизация			цветения		
	доза, мл/т *г/т	урожайность, т/га	товарность, %	доза, мл/га *г/га	урожайность, т/га	товарность, %	доза, мл/га *г/га	урожайность, т/га	товарность, %
Сорт Невский									
Без обработок	-	9,0	75,3	-	10,5	75,0	-	10,1	74,6
Циркон	5	16,7	82,6	50	18,5	83,0	80	18,9	84,7
Эпин-экстра	20	17,0	82,7	80	18,0	83,2	100	18,8	86,9
Имуноцитифит	*15	17,3	83,9	*60	19,3	84,5	*90	19,4	87,8
Сорт Удача									
Без обработок	-	9,2	75,5	-	11,5	77,2	-	10,5	76,8
Циркон	5	17,1	82,8	50	18,8	81,5	80	19,3	82,9
Эпин-экстра	20	17,3	82,9	80	19,1	82,2	100	19,2	85,0
Имуноцитифит	*15	17,0	83,6	*60	19,5	83,1	*90	19,8	86,1
НСР (0,5 т/га) для фактора А		0,6			0,6			0,5	
для фактора В		0,8			0,9			0,8	
для фактора АВ		1,1			1,2			1,3	
Ошибка опыта, %		1,7			1,6			1,5	

Основная цель наших исследований заключается в изучении регуляторов роста: циркон, эпин-экстра, иммуноцитифит при обработке посадочного материала и растений картофеля в период вегетации по фазам роста и развития (бутонизация, цветения). При обработке препаратами в засушливый период реакция растений картофеля на них различна. Так, препарат циркон способствует улучшению корневой системы и числа столонов; эпин-экстра активизирует рост листостебельной массы растения; иммуноцитифит значительно увеличивает устойчивость картофеля к неблагоприятным факторам погоды и к поражению патогенами. В соответствии с этим в задачу исследований входило изучить и разработать элементы технологии применения препаратов для более полной реализации их потенциала.

Исследования проводились на УОП ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ. Объектами исследований служили сорта картофеля Невский, Удача. Было заложено 3 двухфакторных опыта методом рендомизированного размещения делянок в четырехкратной повторности.

Из проведенных нами исследований установлено, что предпосадочная обработка клубней сортов Невский, Удача препаратами циркон 5 мл/т, эпин-экстра 20 мл/т и иммуноцитифит 15 г/т показала дружность всходов (около 97-98%) через 10-12 дней после посадки.

Опрыскивание растений картофеля в фазу массового цветения регуляторами роста циркон, эпин-экстра, иммуноцитифит в дозах 80, 100 мл/га и 90 г/га соответственно способствует увеличению числа клубней от 5-7 до 11-15 шт. и массы клубней от 1800 до 2500 г с одного куста.

Результаты испытаний технологии применения препаратов циркон, эпин-экстра и иммуноцитифит при обработке в полевых условиях на сортах картофеля Невский, Удача приведены в таблице.

Экспериментальные данные показывают, что при использовании регуляторов роста циркон, эпин-экстра, иммуноцитифит в рекомендованных дозах при предпосадочной обработке клубней картофеля, а также в фазу бутонизации и массового цветения, что сорт Удача по урожайности и товарности превосходит сорт Невский практически на всех вариантах.

Список источников

1. Абидов Х.К. Особенности семеноводства картофеля в КБР // Перспективные инновационные проекты молодых ученых. VIII Всероссийская конференция студентов, аспирантов и молодых ученых. 2021. С. 134.
2. Басиев С.С. Способ стимуляции роста меристемных растений картофеля *in vitro* // Патент на изобретение RU 2599556 C1, 10.10.2016.
3. Букасов С.М. Селекция и семеноводство картофеля / Букасов С.М., Камераз А.Я. // Ленинград. Изд. «Колос», 1972. - 360 с.
4. Кишев А.Ю. и др. Эффективность микроэлементов в земледелии // Аграрная Россия. 2019. № 1. С. 19-23.
5. Магомедов К.Г. Восстановитель плодородия почв // News of Science and Education. 2017. Т. 11. № 3.
6. Ханиева И.М. Способ стимуляции роста и развития растений // Патент на изобретение RU 2708325 C1, 05.12.2019.
7. Биоэнергетическая оценка технологий возделывания сельскохозяйственных культур и расчет экономической эффективности внесения удобрений / Ханиева И.М., Бекузарова С.А., Апажев А.К. // Нальчик, 2019. - С.251.
8. Басиев, А.Е. Влияние удобрений на урожай картофеля, поражаемость его вредителями и питательный режим выщелоченного чернозема // Природоохранные технологии землепользования. – Владикавказ, 1999. – С. 23-24.
9. Плиева, Е.А. Обработка почвы и урожайность картофеля // Природоохранные технологии землепользования. – Владикавказ, 1999. – С. 22-23.
10. Картофель в предгорье / С.С. Басиев, Ц.Г. Джиеова, М.Д. Газдаров [и др.] // Картофель и овощи. – 2015. – № 6. – С. 21-22.
11. Хадиков, А.Ю. Влияние удобрений и способов хранения на урожай и качество клубней картофеля на выщелоченных черноземах // Природоохранные технологии землепользования. – Владикавказ, 1999. – С. 29-30.

Информация об авторах

Ханиева Ирина Мироновна – д.с.-х.н., профессор ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ
Бозиев Алий Леонидович – к.с.-х.н., доцент ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ
Абидова Галимат Хабаловна – аспирант ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ
Абидов Азамат Хасетович – аспирант ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

УДК 632.939

МЕТОДЫ БОРЬБЫ С КОЛОРАДСКИМ ЖУКОМ**Царикаев З.А.,¹ Цагараева Э.А.,¹ Джиева Ц.Г.²**¹ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия²Юго-Осетинский государственный университет им. А.А. Тибилова, г. Цхинвал, Южная Осетия

Аннотация. С учетом конъюнктуры, сложившейся на российском потребительском рынке, одно из превалирующих мест занимают различные сорта картофеля, требующие осуществления тотального контроля на предмет полного отсутствия пестицидных остатков и других ксенобиотических, вредных для человека веществ, не вызывающих побочных эффектов, и способствующих очищению организма человека, активируя биогенные процессы [1, 2].

В наших исследованиях, проводимых на выщелоченных черноземах предгорной зоны РСО–Алания, мы вели учёт локальных региональных условий, анализируя и давая всесторонние оценки рисков и порогов вредоносности, посредством регулирования численности вредных и полезных организмов, с минимальными затратами ресурсов и химических пестицидов, без ущерба для экосферы, а следовательно, и социума.

Ключевые слова: картофель, колорадский жук, адаптивно-интегрированная защита растений и урожайя, пестициды.

Картофель является государственно - важным стратегическим сырьем, используемым в пищевой промышленности и в качестве корма для животных, это один из излюбленных продуктов питания человека, поэтому любой фактор, снижающий урожай картофеля, приносит большой экономический урон [3].

Одним из наиболее опасных факторов современности, в значительной степени снижающий урожай картофеля, является колорадский картофельный жук - *Leptinotarsa decemlineata* Say, значительная вредоносность которого обуславливается его чрезвычайно большой плодовитостью и прожорливостью. На участке, где не проводится борьба с этим вредителем, урожай картофеля и овощных пасленовых культур может быть значительно снижен или уничтожен совсем [3].

Исследования проводились в предгорной зоне РСО–Алания на экспериментальном участке учебного научно-производственного объединения «Горский ГАУ» на выщелоченных черноземах, подстилаемых галечником [4].

Сорт Жуковский ранний обеспечил всходы на 2-3 раньше сорта Удача, а всходы сорта Волжанин уступали сорту Удача на 2-3 дня. Так, растения сорта Жуковский ранний появились на 15 день после высадки. Всходы по сорту Удача появились на 18 день, а по сорту Волжанин на 21 день.

По достижению 15-20 см растениями различных сортов примерно на 25 день после всходов провели учеты по заселенности растений колорадским жуком.

В результате исследований было установлено, что с появлением растений мы констатировали наличие взрослых особей колорадского жука, численность которых составила 2-4 экземпляра на одно растение - на контрольном варианте. Заселенность растений картофеля взрослыми жуками зависела от предшествующей культуры и обработки пожнивных остатков различными биологическими препаратами. При заделке горчицы и обработке Боверином и актофитом пожнивных остатков, количество населяющих взрослых жуков сократилось на 75% - на контрольном варианте, а совместное их применение - на 100% исключило заселенность растений картофеля на изначальном этапе. Со временем и на этом варианте опыта тоже было отмечено появление взрослых жуков.

Проводя мониторинг наблюдения через 50 дней после всходов, на вариантах опыта учитывались выложенные яйцекладки и личинки колорадского жука. Как правило, на изначальном этапе яйца откладывались на нижних листьях, соответственно появление жуков мы также констатировали на тех же нижних листьях, которые к этому периоду выросли и приобретали более жёсткую конструкцию, поэтому выживаемость личинок была минимальной.

Нашими исследованиями установлено, что на развитие личинок существенное влияние оказало использование биопрепаратов на измельченный стерневой материал предшественника. Как видно из данных таблицы 1, при учете заселенности взрослыми особями колорадского жука растений различ-

ных сортов картофеля на 25 день после всходов было обнаружено на 1 м², после обработки водным раствором Боверина, - по 4 штуки жуков.

Таблица 1 – Влияние биопрепаратов на заселенность колорадским жуком

№ п/п	Сорта	Варианты опыта				
		водный раствор Боверина	горчица белая на сидерат	запашка горчицы белой + Боверин	запашка горчицы белой + Актофит	запашка горчицы белой + смесь Боверина + Актофита
Высота растений, см./ заселенность имаго колорадского жука, шт./растение, на 25 день после всходов						
1	Волжанин st.	16/4	17/3	18/2	18/2	19/1
2	Жуковский ранний	18/4	20/3	19/2	19/2	22/1
3	Удача	19/4	20/3	18/2	18/2	22/1
Высота растений, см./ заселенность личинками колорадского жука, шт./растение, на 50 день после всходов						
4	Волжанин st.	52/120	58/100	59/54	59/54	61/16
5	Жуковский ранний	58/120	64/100	65/55	65/55	68/14
6	Удача	60/120	76/100	77/50	77/50	80/12
Высота растений, см./ заселенность личинками колорадского жука, шт./растение, на 75 день после всходов						
7	Волжанин st.	68/80	78/40	80/22	80/22	84/12
8	Жуковский ранний	64/84	72/40	76/23	76/23	78/14
9	Удача	66/80	83/40	86/20	86/20	90/10

На варианте с заделкой горчицы осенью было обнаружено 3 штуки особей, а при запашке горчицы и обработке измельченных, заделываемых в почву остатков, с дополнительной обработкой их Боверином и Актофитом, заселенность сократилась на 50%. При совместной обработке пожнивных остатков Боверином и Актофитом горчицы – белой, заселенность уменьшилась - на 75%. Проведенные учеты и наблюдения - на 50 день после всходов, когда растения сформировали достаточную высоту, мы отметили первую генерацию колорадского жука в виде личинок. В результате чего было зафиксировано, что на контрольном варианте (обработка водным раствором Боверина) заселенность составила 120 экземпляров на всех сортах.

С изменением варианта опыта прослеживались снижения по выживаемости личинок и на варианте с запаханной горчицей по сортам было отмечено на 17% меньше личинок. Запашка горчицы с применением препаратов снизили заселенность личинками на 65,0% по сорту Волжанин, 65,8% по сорту Жуковский ранний и 68,3% по сорту Удача. Совместное применение биопрепаратов с заделкой пожнивных остатков горчицы белой обеспечил в разрезе сортов на 50 -десятый день учета после всходов 86,7; 88,3 и 90% чистоту растений от личинок.

Третий учет заселенных личинок на растениях различных сортов картофеля проводили на 75 день после всходов. В данном случае нами было установлено, что к этому времени вред наносила третья генерация, но заселенность личинками была меньше по сравнению с предыдущим учетом на 50 день, где снижение составило 36-40 экземпляров. На остальных вариантах опыта снижение заселенности личинками колорадского жука снижалась и при запашке только горчицы белой, уменьшение к предыдущему учету составило 60 особей, а к контрольному 40-44 шт. особей. Минимальная численность личинок зафиксирована на варианте с применением обоих биопрепаратов и по сортам составила 12, 14 и 10 шт. личинок на 1 м² соответственно по сортам Волжанин, Жуковский ранний и Удача.

Выводы

1. В результате исследования нами отмечена тенденция слабого развития личинок, отложенных на нижних листьях, в сравнении с личинками, отложенными на верхних листьях картофеля.

2. Использование Боверина и Актофита способствовало снижению яйцекладок, а совместное их применение, с заделкой предшествующей культуры - Горчицы белой показало максимально высокие результаты.

3. Измельчение и запашка горчицы способствовали снижению, заселенности и развитию, как взрослых особей, так и личинок.

Список источников

1. Албегов, Р.Б. Площадь листьев и фотосинтетический потенциал различных гибридов // Материалы 76-й научной конференции молодых ученых. – Владикавказ, 2001. – С. 51.

2. Албегов, Р.Б. Фотосинтетическая деятельность растений при различных условиях минерального питания // Растительные ресурсы и биотехнология в АПК. – Владикавказ, 1998. – С. 136-137.

3. Басиев, А.Е. Влияние удобрений на урожай картофеля, поражаемость его вредителями и питательный режим выщелоченного чернозема // Природоохранные технологии землепользования. Владикавказ, 1999. С.23-24.

4. Березов, З.Т. Площадь листьев, индекс листовой поверхности и фотосинтетический потенциал // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 93-95.

5. Березова, М.Т. Влияние удобрений на накопление пигментов в листьях // Актуальные и новые направления с.х. науки. Владикавказ, 2008. С.42.

6. Босиева, О.И. Емкость круговорота азота в системе почва - удобрение - растение // Труды молодых ученых ВЦ РАН. 2004. №2. С.67.

7. Джиоева, Г.Ф. Качественное состояние земельных ресурсов в РСО–Алания // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 103-104.

8. Джиоева, К.Э. Интродукционный потенциал флоры РСО–Алания и оценка успешности интродукции // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 97-98.

9. Дзугаева, З.З. Влияние минеральных удобрений на загрязненность почв тяжелыми металлами // Студенческая наука - экологии России. – Владикавказ, 2005. – С. 57-58.

10. Засеева, М.М. Климатообразующие факторы РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 95-96.

11. Козаев, П.З. Природные агроруды в накоплении урожая картофеля // Материалы 1 студ. экол. конференции. – Владикавказ, 2002. – С. 45-46.

12. Плиева, Е.А. Обработка почвы и урожайность картофеля // Природоохранные технологии землепользования. Владикавказ, 1999. С. 22-23.

13. Хадиков, А.Ю. Влияние удобрений и способов хранения на урожай и качество клубней картофеля на выщелоченных черноземах // Природоохранные технологии землепользования. – Владикавказ, 1999. – С. 29-30.

Информация об авторах

Царикаев Заурбек Ахсарбекович – аспирант 2 года обучения кафедры земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Цагараева Элеонора Александровна – д.с.-х.н., доцент, доцент кафедры химии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Джиоева Циала Георгиевна – к.б.н., доцент кафедры естествознания ЮОГУ

УДК 635.24

ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА ПОКАЗАТЕЛИ ТОПИНАМБУРА СОРТА ИНТЕРЕС

Цгоева Т.Э., Гагиева Л.Ч.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В статье приводятся результаты интродукционного изучения топинамбура сорта Интерес из коллекции Ботанического сада ФГБОУ ВО «Горский ГАУ», определена урожайность топинамбура сорта Интерес при разных дозах и соотношениях НРК. В работе использовали классические методики изучения растений. Установлено, что погодные условия оказывают наибольшее

влияние на формирование урожая надземной массы, а на формирование клубней большое влияние оказывает соотношение удобрений. Внесение удобрений в разных дозах и соотношениях NPK максимально увеличивает урожай фитомассы и клубней в среднем за три года на 17,6-26,8 %.

Ключевые слова: топинамбур, БАВ, сорт, удобрения, Габитус, NPK, клубни.

Топинамбур является высокопродуктивной экологически пластичной культурой, имеющий богатый химический состав, как надземной части так и клубней. Кормовая ценность топинамбура обуславливается прежде всего высокими кормовыми достоинствами клубней, содержащих (до 20%) сухих веществ, из них 80% приходится на долю полимерного гомолага фруктозы - инулина, пектиновые и другие ценные БАВ. Зеленая масса растений также содержит питательные вещества и может использоваться на корм сельскохозяйственных животных, как в свежем виде, так и в виде силоса [1].

В связи со сложившейся во многих районах России, в том числе и в РСО–Алания, неблагоприятной экологической обстановкой, перед пищевой промышленностью стоит задача выпуска продукции, обогащенной БАВ и не содержащей токсичных элементов [2]. Топинамбур является высокоэффективным фитомелиорантом, позволяющей рекультивировать почвы, загрязненные тяжелыми металлами [3].

Известно, что на продуктивность сортов топинамбура и, как следствие, на высокие качественные показатели урожая и экономическую эффективность выращивания растений оказывают плодородие почв и использование удобрений. Для этого необходимо уточнения доз и соотношений элементов минерального питания в системе удобрения применительно к конкретным почвенно-климатическим условиям региона.

В связи с этим, цель исследований – оценка влияния удобрений на скорость роста отдельных растений.

Урожайность топинамбура сорта Интерес нами изучалась на опытных участках НИИ биотехнологии Горского ГАУ. Полученные результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Габитус и урожайность топинамбура сорта Интерес при разных дозах и соотношениях NPK, среднее за 3 года

Опыт закладывают с учетной площадью делянки 25 кв. м при 4–6-кратной повторности [4].

Показатели	Варианты опыта				
	Контроль	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	N ₉₀ P ₆₀ K ₆₀	N ₆₀ P ₆₀ K ₉₀	N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀
Высота растений, см	185±21,1	188±19,4	207,6±32,2	198±9,9	209±18,8
Число побегов на одном растении, шт.	2,6	3	3,3	3,2	3,1
Число листьев на главном стебле, шт.	37,6	39,5	35,6	37	37,7
Листообеспеченность стебля, см на 1 лист	4,7	5	5,1	4,9	5,0
Урожай зеленой массы, ц/га	568,3±15,49	603±9,22	675,6±5,60	615,6±6,30	624,0±7,68
Урожай клубней, ц/га	453,4±8,48	676,0±12,69	584,0±3,28	453,4±8,48	676,0±12,69
Надземная масса + клубни, в среднем за 3 года	1021,7	1279	1259,6	1202	1296
%	0	25,18	23,28	17,65	26,85
Суммарный фотосинтетический потенциал	2,2	2,7	3	2,9	3

Урожай учитывали осенью путем взвешивания надземной массы и клубней с учетной площади делянки. Урожайные данные обрабатывали методом дисперсионного анализа по Фишеру (Б.А. Доспехов, 1985).

Удобрения вносили по схеме опыта весной под культивацию в виде аммиачной селитры, двойного суперфосфата, хлористого калия. Дозы удобрений в расчете на урожайность 200 ц/га зеленой массы и 200 ц/га клубней.

На рост и развитие растений топинамбура влияют как химические (запас минеральных и органических веществ, кислотность, солевой режим), так и физические (механический состав, водно-воздушный режим, плотность) свойства почвы. С практической точки зрения почвы оценивают по уровню их плодородия, который определяется целым комплексом эдафических условий – физических и трофических (пищевых).

В условиях тепло- и влагообеспеченности исследуемых растений высота зависит как от условий, так и от количества и соотношения применяемых удобрений.

При внесении удобрений мы учитывали плодородие почвы на выбранном участке, а также планируем урожай с единицы площади.

Как видно из данных таблицы 1, внесение удобрений влияет на рост и образование побегов и суммарный фотосинтетический потенциал на растениях, варианты $N_{90}P_{60}K_{60}$ и $N_{60}P_{90}K_{60}$ характеризуются лучшими показателями.

Продуктивность растений, в том числе и топинамбура, определяется урожаями фитомассы и клубней. Установлено, что погодные условия также оказывают наибольшее влияние на формирование урожая надземной массы, а на формирование клубней большое влияние оказывает соотношение удобрений (табл. 1). Внесение удобрений в разных дозах и соотношениях NPK максимально увеличивает урожай фитомассы и клубней в среднем за три года на 17,6-26,8 %.

Таким образом, внесение удобрений оказывает достоверное влияние на габитус и урожайность топинамбура сорта Интерес.

Список источников

1. Цугкиев, Б.Г. Содержание питательных веществ в нетрадиционных кормовых культурах // Земледелие. – 2004. – № 1. – С. 10-11.
2. Гагиева Л.Ч. Биотехнологические аспекты использования растений семейств сложноцветные и бьюнковые // Известия Горского ГАУ. 2008. Т. 45. № 42. С. 127.
3. Экологические способы нейтрализации тяжелых металлов в почве / Б.Г. Цугкиев, Т.Б. Басаев, Л.Ч. Гагиева [и др.] // Земледелие. 2004. № 1. С. 15.
4. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск первый / Под ред. д.с.-х.н. М.А. Федина. - М., 1985.
5. Березов, З.Т. Площадь листьев, индекс листовой поверхности и фотосинтетический потенциал // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 93-95.
6. Босиева, О.И. Азотный режим дерново-глеевых выщелоченных почв лесо-луговой зоны // Энтузиасты аграрной науки. – Краснодар, 2005. С. 157.
7. Джигоева, Г.Ф. Загрязненность почв - антропогенный фактор деградации // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 105-107.
8. Дзугаева, З.З. Влияние минеральных удобрений на загрязненность почв тяжелыми металлами // Студенческая наука - экологии России. – Владикавказ, 2005. – С. 57-58.
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.

Информация об авторах

Цгоева Т.Э. – научный сотрудник факультета биотехнологии и стандартизации ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Гагиева Лариса Черменовна – д.б.н., профессор кафедры биологической и химической технологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 631.559.2

ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ ЯРОВОГО РАПСА

Аликова И.В.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В статье изложены результаты изучения продуктивности испытываемых сортов ярового рапса на зеленую массу. В среднем за годы исследований самым высокоурожайным оказался сорт Ярвэлон – 33,2 т/га. Наименьший урожай зеленой массы был у сорта Сиеста – 29,4 т/га.

Ключевые слова: *яровой рапс, зеленая масса, продуктивность, высота, урожайность.*

Яровой рапс – ценная масличная и кормовая культура, которая является важным резервом расширения проблем обеспечения растительным маслом и кормовым белком в России. Семена рапса содержат 42 - 48% масла и 22 - 25% протеина, хорошо сбалансированного по незаменимым аминокислотам. Переработка семян обеспечивает получение высококачественного растительного масла и высокобелкового (до 40%) жмыха и шрота. Но наряду с этим рапс является ценным источником зеленой массы на корм и сидераты [1-4]. В современном сельскохозяйственном производстве, в связи с перенасыщенностью севооборотов зерновыми культурами, он играет особую фитосанитарную и средообразующую роль, является важнейшим фактором биологизации земледелия [5-9].

Рапс высоко ценится как кормовое растение за сочность, хорошую перевариваемость и малое количество клетчатки. Это растение богато минеральными веществами, в 1 кг зеленой массы его содержится (в г): кальция 2,58, фосфора 0,75, калия 4,46. Он хорошо отрастает после скашивания и скармливания.

Кормовую ценность зеленой массы рапса определяют химическим составом, который зависит от сорта и срока сева, фазы развития растений, вносимой дозы минеральных удобрений и др. По переваримому протеину и содержанию кормовых единиц рапс более чем в два раза превосходит кормовые бобы, кукурузу и горох. В одном килограмме зеленой массы рапса содержится 0,12–0,16 кормовых единиц, 22–30 граммов переваримого протеина, 25–30 сырой клетчатки, 6 – жира, 35–45 миллиграммов каротина. Зеленый корм из рапса по микроэлементному составу не отличается от викоовсяной смеси. Питательная ценность килограмма сухого вещества ярового рапса приравнивается к одной кормовой единице.

Силос, приготовленный из зеленой массы рапса, имеет отличие от силосованного корма кукурузы, подсолнечника и других культур с повышенным содержанием сырого протеина. Питательная ценность одного килограмма рапсового силоса, приготовленного из растений в фазе образования стручков, в среднем равняется 0,14 - 0,16 кормовой единицы при содержании 20 - 22 граммов переваримого протеина, 25 - 35 граммов сырой клетчатки, 35 - 45 миллиграммов каротина.

Исследования проводились на Кировском государственном сортоиспытательном участке. Почвы – предкавказские карбонатные черноземы, с содержанием гумуса – 5,2%, рН солевого раствора почвы – 6,2, гидролизуемого азота 47 мг/кг, подвижного фосфора 10 мг/кг, обменного калия – 280 мг/кг.

Минеральные удобрения не вносились, то есть сорта: Ярвэлон, Сиеста и Таврион оценивались по экстенсивному фону, предшественник озимая пшеница.

Результаты проведенных исследований показывают, что при возделывании ярового рапса на зеленую массу высота растений по годам исследований (2007–2009 гг.) составила по сортам: Ярвэлон 52,8 - 102,4 см, по сорту Сиеста 51,6 - 93,5 см, Таврион 52,1 - 98,6 см (табл. 1).

Растения исследованных сортов ярового рапса на зеленую массу в экологических условиях предгорной зоны РСО–Алания по высоте в период уборки также отличались незначительно.

Однако в 2009 году высота растений увеличилась по сравнению с 2007 годом на 49,6 см у сорта Ярвэлон и на 41,9 и 46,5 см. соответственно у сортов Сиеста и Таврион.

В 2007, 2008 и 2009 годах в зависимости от погодных условий продуктивность зеленой массы этих сортов значительно изменялась.

Из испытываемых сортов наиболее урожайным оказался сорт Ярвэлон - 30,8 т/га в 2007 году, 32,6 т/га в 2008 году и 36,3 т/га в 2009 году. Менее урожайными оказались сорта Сиеста и Таврион: 27,2 т/га; 28,7; 32,1 и 26,6; 27,9; 35,4 т/га соответственно.

Таблица 1 – Продуктивность испытываемых сортов ярового рапса на зеленую массу

Сорт	Высота растений, см				Общая оценка сорта, балл	Урожайность зеленой массы, т/га			
	2007 г.	2008 г.	2009 г.	среднее		2007 г.	2008 г.	2009 г.	среднее
Ярвэлон	52,8	88,1	102,4	81,8	5	30,8	32,6	36,3	33,2
Сиеста	51,6	86,8	93,5	77,3	4	27,2	28,7	32,1	29,4
Таврион	52,1	86,0	98,6	78,9	4	26,6	27,9	35,4	29,9
НСР _{0,5}	0,68	0,40	0,60			3,30	1,92	0,44	

Таким образом, в среднем за годы исследований самым высокоурожайным оказался сорт Ярвэлон – 33,2 т/га. Наименьший урожай зеленой массы был у сорта Сиеста - 29,4 т/га.

Список источников

1. Батяева, В.Ц. Взаимодействие и подвижность макроэлементов в зависимости от норм удобрений // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 87-88.
2. Березов, З.Т. Площадь листьев, индекс листовой поверхности и фотосинтетический потенциал // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 93-95.
3. Березова, М.Т. Влияние удобрений на накопление пигментов в листьях // Актуальные и новые направления сельскохозяйственной науки. – Владикавказ, 2008. – С. 42-43.
4. Босиева, О.И. Емкость круговорота азота в системе почва - удобрение - растение // Труды молодых ученых ВНИЦ РАН. – 2004. № 2. – С. 67-68.
5. Джиоева, Г.Ф. Загрязненность почв - антропогенный фактор деградации // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 105-107.
6. Джиоева, К.Э. Интродукционный потенциал флоры РСО–Алания и оценка успешности интродукции // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 97-98.
7. Жукова, И.С. Круговорот основных элементов минерального питания в посевах // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 89-91.
8. Лазаров, Т.К. Система удобрения полевого севооборота // Природоохранные технологии земледпользования. – Владикавказ, 1999. – С. 4-5.
9. Хадиков, А.Ю. Роль многолетних трав в устранении деградации склоновых земель // Природоохранные технологии земледпользования. – Владикавказ, 1999. – С. 7-8.
10. 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.

Информация об авторах

Аликова Ирина Валерьевна – к.с.-х.н., старший преподаватель кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 633.2

РОСТ И РАЗВИТИЕ АМАРАНТА В ОДНОВИДОВЫХ ПОСЕВАХ

Калицева Д.Т.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В современном мире актуальной проблемой является обеспечение населения экологически безопасной пищей [1, 5, 11]. В этом плане большой интерес представляет универсальная культура амаранта, используемая как пищевая, кормовая, фармацевтическая, косметическая культура и как улучшатель плодородия почв, снижающая ее токсичность [9, 10]. Амарант – новая для

нашей страны культура, привлекающая к себе внимание для исследований и практиков сельского хозяйства богатством и сбалансированностью белка, высокой урожайностью зеленой массы и кормов, повышенным содержанием витаминов, минеральных солей. В последние годы установлена способность амаранта адаптироваться к любым условиям произрастания в связи с его высокой акклиматизацией и снижением токсичности почв [2, 4, 6].

Исследования проводились на выщелоченных черноземах опытного поля СКНИИГПСХ. В полевых опытах нами изучался сорт Шунтук, который достаточно чувствителен к дефициту влаги в начальный период вегетации.

Ключевые слова: амарант, фаза, способы, нормы, посева, рост, развитие.

Рост и развитие амаранта метельчатого сильно зависят от климатических условий. Фенологическими наблюдениями в проводимых нами исследованиях отмечено незначительное влияние способов и норм посева на продолжительность межфазных периодов посевов амаранта метельчатого. Даты наступления фенологических фаз развития амаранта метельчатого и продолжительность межфазных периодов в наших исследованиях изменялись по годам. Это было связано с погодными условиями, которые определяли продолжительность вегетационного периода, сроки наступления фаз, длительность межфазных периодов. Самый продолжительный вегетационный период мы отмечали в 2012 году, который составил 120 дней, немного короче в 2013 году – 110 дней и самый короткий в 2011 году – 105 дней.

Выбор оптимального срока посева имеет решающее значение в получении высокого урожая [3, 7, 8]. Лучший срок – это когда почва устойчиво прогревается на глубину заделки семян до 12-14°C. При соблюдении этого условия дружные всходы появляются на 8-10 сутки после сева. Опережение или задержка сева приводят к сильно растянутому прорастанию, замедленному развитию проростков и в конечном счете к снижению урожая.

При проведении полевых опытов мы отмечали растянутый период от посева до всходов в связи с невысокими весенними температурами (в сухой 2011 г. – 14 дней, в умеренный 2013 г. – 18 дней, во влажный 2012 г. с невысокими температурами воздуха – 23 дня).

Продолжительность межфазного периода от всходов до появления метелок составил 16 дней в 2011 году, а в 2012 и 2013 годах 28 дней. Межфазный период от появления метелок до начала цветения был более продолжительным в 2011 году – 25 дней, менее продолжительным в 2012 г. – 17 дней, а в 2013 году он был 11 дней, т.е. в 2,3 раза короче по сравнению с таковым в 2011 году. Фаза молочно-восковой спелости по длительности также была одинаковой во все годы исследований 13-14 дней.

В наших исследованиях фаза уборочной спелости по продолжительности была самой короткой по сравнению с другими фазами развития и составляла всего 7-8 дней.

Таким образом, амарант в одновидовых посевах в условиях лесостепной зоны РСО–Алания на выщелоченных черноземах с близким залеганием галечника продуктивно произрастает, формирует урожай и завершает вегетационный период образованием семян за 105-120 дней.

При возделывании амаранта на корм одним из важных показателей является высота растений. Отличительной особенностью амаранта является то, что его рост продолжается вплоть до уборочной спелости семян (рис. 1).

Данные рисунка 1 свидетельствуют о том, что максимальная высота в среднем за годы исследований была на широкорядных посевах с нормой высева 1,5-2,0 кг/га и составила 161-163 см. С уменьшением нормы высева с 2,0 до 1,0 кг/га высота снижалась со 163 до 151 см.

В рядовых более загущенных посевах высота растений была ниже на 6-10 см, чем в широкорядных посевах. По этим данным следует сделать вывод, что на рост растений амаранта оказывают влияние почвенно-климатические условия, а также нормы и способы посева.

Максимальную высоту растений и максимальный линейный прирост в сутки мы отмечали в 2012 году, это указывает на более благоприятные климатические условия для роста растений в этом году.

В связи с этим мы наблюдали такое колебание в высоте растений по годам исследований, так как амарант способен в неблагоприятных условиях замедлять свое развитие.

В зависимости от фазы развития и климатических условий высота прирастает волнообразно. При этом следует отметить, что после всходов, в период отрастания первые 2-3 недели, в зависимости от климатических условий, происходит практически полное снижение прироста, что характерно

для всех амарантовых. Такая особенность объясняется тем, что в этот период идет интенсивный рост корневой системы. В дальнейшем, за 10-15 дней до появления метелок, рост растений резко возрастает, и в итоге за фазу дает достаточно высокий прирост. Самый интенсивный прирост в сутки по всем вариантам опыта отмечен в фазу начало цветения в 2012 году – 3,8-4,6 см; в 2011 г. – 1,7-2,0 см, в 2013 г. – 2,5-3,0 см. Прирост в сутки плавно возрастает до фазы цветения, а к периоду созревания резко падает до 0,2-0,7 см в сутки. Следовательно, рост растений амаранта длится вплоть до уборочной спелости семян.

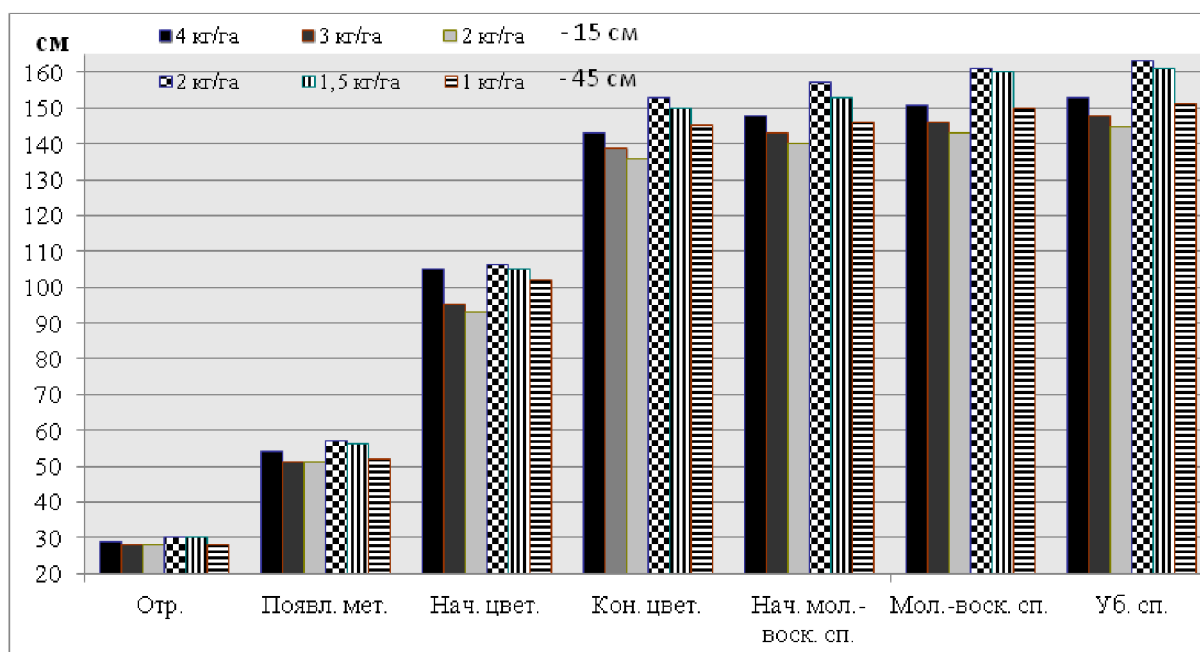


Рис. 1. Рост растений амаранта в течение вегетации в зависимости от способа и нормы посева (в ср. за 2011–2013 гг.).

Другой особенностью амаранта метельчатого является то, что его стебель утолщается до конца вегетации (табл. 1). Это приводит к ухудшению качества корма и к затруднению работы сельхозмашин при его уборке.

Таблица 1 – Нарастание стебля амаранта в толщину в зависимости от способов и норм посева, мм (в ср. за 2011–2013 гг.).

Ширина междурядий, см	Норма высева, кг/га	Отрастание	Появление метелок	Начало цветения	Конец цветения	Молочно-восковая спелость	Уборочная спелость
15	4,0	1	7	9	10	12	13
	3,0	1	7	9	10	12	14
	2,0	1	7	9	10	12	14
45	2,0	1	8	10	11	13	14
	1,5	1	8	10	11	13	15
	1,0	1	8	10	11	13	15

Установлено, что на толщину стебля значительно влияет способ посева. В наших исследованиях мы отмечали, что наибольшее нарастание толщины стебля происходит в начале цветения 9-10 мм, далее толщина стебля в период цветения остается приблизительно на одном уровне (прирост толщины стебля составляет 1-2 мм) по фазам: конец цветения, молочно-восковой спелости и уборочной спелости. При этом максимальную толщину стебля отмечали в ширококорядных посевах – 15 мм, а минимальную в рядовых – 13 мм в фазу уборочной спелости.

В связи с тем, что в ширококорядных посевах формируются более утолщенные стебли растений, убирать такие посева на зеленый корм следует в более ранние сроки, чем рядовые посева.

Выводы

Амарант в одновидовых посевах в условиях лесостепной зоны РСО–Алания на выщелоченных черноземах с близким залеганием галечника продуктивно произрастает, формирует урожай и завершает вегетационный период образованием семян за 105-120 дней. Максимальная высота растений была на широкорядных посевах с нормой высева 1,5-2 кг/га – 161-163 см, с уменьшением нормы высева с 2 до 1 кг/га высота растений снижалась до 151 см. Максимальную толщину стебля амаранта отмечали в широкорядных посевах – 15 мм, а минимальную в рядовых – 13 мм в фазу уборочной спелости.

Список источников

1. Албегов, Р.Б. Влияние удобрений на элементы продуктивности тритикале в системе сорт-удобрение // Экологически безопасные технологии в с.х. производстве XXI века. – Владикавказ, 2000. – С. 75-76.
2. Албегов, Р.Б. Некоторые показатели роста тритикале в лесолуговой зоне РСО–Алания // Экологически безопасные технологии в с.х. производстве XXI века. – Владикавказ, 2000. – С. 74-75.
3. Батяева, В.Ц. Взаимодействие и подвижность макроэлементов в зависимости от норм удобрений // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 87-88.
4. Босиева, О.И. Емкость круговорота азота в системе почва - удобрение - растение // Труды молодых ученых ВНИЦ РАН. – 2004. № 2. – С. 67-68.
5. Годизов, Т.Н. Использование азота удобрений озимыми зерновыми культурами // Материалы 76-й научной конференции молодых ученых. – Владикавказ, 2001. – С. 22-23.
6. Джиева, Г.Ф. Качественное состояние земельных ресурсов в РСО–Алания // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 103-104.
7. Джиева, Г.Ф. Питание растений и структура урожая зерновых культур // Природоохранные технологии землепользования. – Владикавказ 1999. – С. 23.
8. Джиева, К.Э. Интродукционный потенциал флоры РСО–Алания и оценка успешности интродукции // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 97-98.
9. Жукова, И.С. Круговорот основных элементов минерального питания в посевах // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 89-91.
10. Пех, А.А. Содержание микроэлементов в крапиве двудомной в зависимости от места произрастания на территории РСО–Алания // Известия Горского ГАУ. – 2018. Т. 55. № 2. – С. 38-41.
11. Цуциев, Р.А. Рост и развитие растений люцерны в зависимости от удобрений // Известия Горского ГАУ. – 2018. Т. 55. № 3. – С. 27-36.
12. Юлдашев, М.А. Тритикале – ценная кормовая культура // Новые и редкие растения Северного Кавказа. – Владикавказ, 2003. – С. 54-55.
13. 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.

Информация об авторах

Калищева Диана Тотразовна – к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 633.366:631.8

ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ДОННИКА ЖЕЛТОГО В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИНОКУЛЯЦИИ РАЗЛИЧНЫМИ ШТАММАМИ РИЗОТОРФИНА

Алборова П.В.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В статье изложены результаты изучения действия различных штаммов ризоторфина на формирование симбиотического аппарата донника желтого. Инокуляция семян штаммами 404б, 413 и 425а ризоторфина позволила повысить сбор протеина на 0,7...2,02 ц/га, а сбор сухого вещества – на 11...42 %. При этом наибольший урожай получен при инокуляции семян донника штаммом 425а - 18,1 т/га.

Ключевые слова: донник желтый, инокуляция, клубеньковые бактерии, ризоторфин, масса клубеньков.

В настоящее время кормовые культуры, многолетние и однолетние бобовые травы являются наиболее эффективными и наименее энергоемкими, позволяющие решать проблему сбалансированности кормов по протеину и обеспечивать сохранение плодородия почв [1-6].

Инокуляция семян бобовых трав активными расами клубеньковых бактерий является дешевым резервом повышения урожая и улучшения плодородия почв [7-12]. Эффективные формы клубеньковых бактерий на корнях донника желтого фиксируют до 300 кг/га азота в год. В связи с этим мы проводили исследования по определению эффективности разных штаммов ризоторфина.

Результаты проведенных исследований на карбонатных черноземах в условиях лесостепной зоны РСО–Алания свидетельствуют, что разные штаммы ризоторфина при инокуляции семян перед посевом оказывают различное влияние на формирование симбиотического аппарата. При определении динамики развития клубеньков на корнях растений была выявлена разная эффективность штаммов ризоторфина в разные фазы развития донника желтого.

Так, в фазу активного формирования стеблей масса клубеньков на одном растении превысила контроль в варианте со штаммом 425а на 16,7 мг, или на 68 %, а штаммы 404б и 413 превосходили контроль на 34 и 45 % соответственно (табл. 1).

Таблица 1 – Влияние различных штаммов ризоторфина на формирование симбиотического аппарата донника желтого

№ п/п	Варианты опыта	Масса клубеньков на 1 растении, мг			Масса клубеньков на 1 растении, мг		
		стебл.	ветвл.	бутон.	стебл.	ветвл.	бутон.
1.	Контроль	24,7	36,1	90,1	94,6	126,3	270,6
2.	404б	33,2	58,7	138,6	135,3	203,8	416,4
3.	413	35,8	62,5	146,4	141,7	217,7	438,8
4.	425а	41,4	68,8	165,9	164,2	235,9	497,1

В дальнейших фазах развития растений донника желтого различия между вариантами стали более существенными. В фазу образования ветвей все варианты с инокуляцией семян ризоторфином имели массу клубеньков на одном растении на 60% больше, чем растения контрольного варианта.

Так, штаммы 425а (68,8 мг) и 413 (62,5 мг) превышали массу клубеньков на 26,4...32,8 мг, или 72...87 % по сравнению с контролем. В фазу бутонизации, на контрольном варианте 1 растение имело 90,1 мг массы клубеньков, а штаммы 425а – 165,9; 413 – 146,4; 404б – 138,6 мг, т.е. они превысили контрольный вариант на 54...84 %.

Суммарным показателем, характеризующим размеры симбиотического аппарата бобовых растений, а также вирулентность и конкурентоспособность применяемых штаммов ризоторфина, является масса клубеньков в расчете на один гектар.

По мере увеличения массы клубеньков на 1 растении по фазам развития донника желтого соответственно увеличивалась их масса на одном гектаре. Так, лучший штамм 425а в фазу стеблевания способствовал повышению массы клубеньков до 164,2 кг/га, превысив контрольный вариант на 70 кг/га. В фазу ветвления этот показатель превышал контроль в 1,9 раза, а в фазу бутонизации – в 1,8 раза, при этом на контрольном варианте масса клубеньков составляла всего 270,6 кг/га.

Среди остальных изучаемых штаммов ризоторфина большие размеры симбиотического аппарата формировал штамм 413.

Нами также установлено, что за вегетационный период активный симбиотический потенциал (АСП) растений донника желтого, на вариантах с инокуляцией различными штаммами ризоторфина превосходил контрольный вариант 86 и 109 %. И по этому показателю лучшим оказался штамм 425а. Эффективность штамма 413 превысила контрольный вариант на 86 %.

В результате исследований нами выявлен высокоэффективный штамм ризоторфина 425а для инокуляции семян донника желтого в экологических условиях лесостепной зоны Северного Кавказа. Он способствует более интенсивному формированию клубеньков на корнях растений и фиксации азота атмосферы, при этом объемы азотфиксации достигают 168 кг/га только в первый год жизни растений донника желтого.

Лучшая обеспеченность биологически связанным азотом оказала положительное влияние на рост и развитие растений.

Предпосевная инокуляция семян донника желтого различными штаммами ризоторфина способствовала также увеличению числа стеблей и ветвей на растении.

Инокуляция семян перед посевом заводскими штаммами ризоторфина способствовала повышению урожайности и белковой продуктивности посевов донника желтого. Посевы инокулированными семенами заметно превосходили контрольный вариант и позволили получить значительные прибавки зеленой массы: от 0,93 до 3,26 т/га, или на 6,1...21,3 % больше. При этом наибольший урожай получен при инокуляции семян донника штаммом 425а - 18,1 т/га. Инокуляция семян штаммами (404б, 413 и 425а) ризоторфина позволила повысить сбор протеина на 0,7...2,02 ц/га, а сбор сухого вещества – на 11...42 %.

Следовательно, инокуляция семян донника желтого перед посевом ризоторфином штаммом 425а способствует формированию мощного симбиотического аппарата и повышению его продуктивности.

Список источников

1. Албегов, Р.Б. Фотосинтетическая деятельность растений при различных условиях минерального питания // Растительные ресурсы и биотехнология в агропромышленном комплексе. Владикавказ, 1998. С. 136.
2. Батяева, В.Ц. Взаимодействие и подвижность макроэлементов в зависимости от норм удобрений // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 87-88.
3. Березов, З.Т. Площадь листьев, индекс листовой поверхности и фотосинтетический потенциал // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 93-95.
4. Березова, М.Т. Влияние удобрений на накопление пигментов в листьях кукурузы // Актуальные и новые направления сельскохозяйственной науки. – Владикавказ, 2008. – С. 42-43.
5. Босиева, О.И. Емкость круговорота азота в системе почва - удобрение - растение // Труды молодых ученых ВНИЦ РАН. 2004. №2. С. 67.
6. Босиева, О.И. Загрязненность почв пригорода Владикавказа тяжелыми металлами // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского ГАУ. – 2017. № 126. – С. 211-223.
7. Джиева, Г.Ф. Качественное состояние земельных ресурсов в РСО–Алания // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 103-104.
8. Дзанагов, С.Х. Эффективность некорневой подкормки растений сои микроэлементами // Научно обоснованные системы земледелия: теория и практика. – Ставрополь, 2013. – С. 74-77.
9. Дзанагов, С.Х. Эффективность применения удобрений под сою на черноземе выщелоченном РСО–Алания // Известия Горского ГАУ. – 2014. Т. 51. № 1. – С. 16-22.
10. Хохоева, Н.Т. Экологически безопасные технологии возделывания зернобобовых культур // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2015. – С. 40-42.
11. Цуциев, Р.А. Рост и развитие растений люцерны в зависимости от удобрений // Известия Горского ГАУ. – 2018. Т. 55. № 3. – С. 27-36.
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.

Информация об авторах

Алборова Полина Владимировна – к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 631.42

БИОПРЕПАРАТЫ В УЛУЧШЕНИИ ФИТОСАНИТАРНОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ НА ПОСЕВАХ ДОННИКА ЖЕЛТОГО

Алборова П.В.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В статье изложены результаты изучения действия микробных препаратов фунгистатического действия на фоне минерального питания в борьбе с фитопатогенами донника желтого. Использование микробных препаратов снижало пораженность болезнями мучнистой росой до 8%,

фузариозом – до 3,0% повысив при этом продуктивность культуры на 21-39 %, урожайность сена донника желтого за два укоса составила 9,90 т/га.

Ключевые слова: донник желтый, микробные биопрепараты, ассоциативные ризобактерии, инокуляция семян, возбудители болезней, поражаемость, симбиотическая азотфиксация.

Возделываемые сельскохозяйственные культуры подвергаются постоянному воздействию стрессовых факторов биотической и абиотической природы. В этих условиях проблема повышения устойчивости растений к патогенам является наиболее важной и требующей детального изучения, что позволит создать более эффективную систему защиты растений. Современные технологии возделывания многих сельскохозяйственных культур предусматривают обязательные приемы, обеспечивающие их защиту от болезней, например, протравливание семян и опрыскивание посевов пестицидами. Однако эти способы борьбы экологически небезопасны, у возбудителей болезней растений вырабатывается резистентность к применяемым химическим средствам защиты, и как следствие, нарушения биологического равновесия в агроценозах [7, 9].

Учитывая недостаточное содержание азота в почве, расширение площадей посевов бобовых культур - оптимизация факторов внешней среды решит данную проблему [2, 11, 13].

Симбиотические, свободноживущие и ассоциативные diaзотрофы фиксируя азот воздуха, обеспечивают его биотический круговорот в естественных фитоценозах, которые в настоящее время нарушены [6, 8, 10]. Использование бактерий рода *Pseudomonas*, *Arthrobacter*, *Rhizobium* может преследовать различные цели: защиту растений и урожая от фитопатогенов, стимуляцию прорастания семян и роста растений, улучшение азотного, фосфорного питания растений, стимуляцию образования клубеньков у бобовых и т.д.

Для более детального изучения влияния на болезнеустойчивость, урожайность и фитосанитарную обстановку на посевах донника желтого было использовано несколько биопрепаратов для обработки семян перед посевом. Мизорин (биопрепарат группы Ультрафит) – препарат для обработки семян, а также вегетирующих растений. Действующее начало: *Arthrobactermysorens*. Бактерии *Arthrobactermysorens* увеличивают устойчивость к болезням и стрессам, повышают эффективность использования удобрений и влаги почвы, накапливают 20-30 кг атмосферного азота из воздуха, что эквивалентно внесению 100 кг минеральных удобрений, интенсивно растворяют труднодоступные минеральные фосфаты. Такими же почти свойствами обладает биопрепарат псевдобактерин-2. Действующее начало: живые клетки штамма *Pseudomonasaureofaciens*.

Ризоторфин (биоудобрение) – препарат азотфиксирующих бактерий фунгицидно-стимулирующего действия для предпосевной обработки семян бобовых культур, в том числе и донника. Он заменяет внесение минерального азота до 200 кг/га, накапливает молекулярный азот в почве до 150 кг под последующую культуру в севообороте [1, 4, 5].

Изучалось влияние таких факторов, как обеспеченность растений фосфором, бором, инокуляция семян перед посевом соответствующими штаммами ризоторфина, ассоциативных ризобактерий рода *Pseudomonas* и *Arthrobactermysorens* на урожайность и болезнеустойчивость донника желтого в сельскохозяйственном производстве РСО–Алания и Северного Кавказа.

Результаты наших исследований свидетельствуют, что микробные биопрепараты вместе с минеральным питанием действуют на патогенную микрофлору эффективно. Являясь сильными фитостимуляторами, изучаемые штаммы ассоциативных микроорганизмов оказывали существенное влияние на ростовые процессы растений донника желтого, и в варианте с совместным их применением высота растений превосходила посеvy контрольного варианта в 3-4 раза (табл. 1). Наиболее часто встречались на опытных посевах мучнистая роса и фузариозное увядание. Появление мучнистой росы отмечалось уже в ранней фазе роста, значительно раньше цветения, а к моменту цветения он поражал сплошь все растения на контрольном варианте.

В третьем варианте растения отличались наибольшей вегетативной массой, опережали в росте растений 1-го и 2-го вариантов, но отставали от растений 4-го варианта. Пораженность мучнистой росой на 3-м и 4-м вариантах была наименьшей и составила всего 12 и 8 % соответственно.

Фузариозом донник поражался меньше. На контроле он составил 10 %, а в 3-м и 4-м вариантах 5,4 и 3,0 %. Поражение растений в первый год жизни резко снижает их зимостойкость, а после перезимовки поздно отрастает и не достигает нормального роста и развития.

Таблица 1 – Влияние биопрепаратов на рост растений и поражаемость болезнями донника желтого

Варианты	Процент поражения мучнистой росой в 1-й год жизни	Процент поражения фузариозом в 1-й год жизни	Высота растений в см	
			к 01.VI	к 01.VII
1. Контроль	33	10	20	40
2. P+V+псевдобактерин	18	7	40	85
3. P+V+мизорин	12	5,4	50	106
4. P+V+ризоторфин + псевдобактерин + мизорин	8	3,0	80	130

На четвертом варианте совместное применение трех препаратов снижали поражаемость мучнистой росой в 3 и 4 раза по сравнению с контрольным.

Мизорин значительно повысил эффективность ризоторфина (в 2,6 раза), а совместное применение двух биопрепаратов повысил эффективность ризоторфина до 3 раз.

Инокуляция семян перед посевом симбиотическими, свободноживущими и ассоциативными микроорганизмами на фоне минерального питания растений снижает пораженность донника желтого болезнями, следствием чего является высокая урожайность на варианте 4 - почти до 6 т/га (табл. 2). Поражение донника желтого мучнистой росой и фузариозом привело к заметному снижению урожая сена на контрольном варианте. За счёт фиксации атмосферного азота и выделения ростостимулирующих веществ ускоряется развитие корневой системы и усиливается минеральное питание посевов донника желтого [3]. Биопрепарат мизорин стимулирует образование клубеньков на корнях бобовых растений.

Таблица 2 – Урожайность сена донника желтого в зависимости от минерального питания и применения биопрепаратов (т/га)

Год	Укос	Контроль	P+V+псевдобактерин	P+V+мизорин	P+V+псевдобактерин + мизорин+ризоторфин	НСР ₀₅
Год посева						
2018	1 укос	4,10	5,17	5,36	5,59	0,11
Второй год жизни						
2019	1 укос	3,10	3,70	4,06	4,21	0,16
За 2 года:		7,20	8,87	9,42	9,90	

Максимальное положительное влияние на урожай сена донника желтого оказала инокуляция семян смесью трех биопрепаратов. Инокуляция семян перед посевом микробными биопрепаратами улучшила рост, развитие и продуктивность донника желтого. Самый высокий урожай сена в среднем за один укос был получен в год посева донника желтого и составил в 2018 году 5,59 т/га, в 2019 году – 4,21 т/га, снижение урожай в 2019 году объясняется биологией культуры.

Мониторинг применения эффективности минеральных удобрений и биопрепаратов показал, что они способствуют накоплению азота воздуха в растениях, что стимулирует их рост и оставляет его почве, успешно предохраняет её от наиболее распространенных болезней: мучнистой росой и фузариозом. Эффективность действия минеральных удобрений и микробных препаратов на основе *Arthrobactermysorens*, *Pseudomonasaureofaciens* и *Rhizobiummeliloti* (*Melilotus*)-282 на патогенную микрофлору, рост и урожайность посевов донника желтого следующая: процент поражения мучнистой росой снизился до 8%, фузариозом – до 3,0%, максимальная высота растений-130 см, урожайность сена донника желтого за два укоса - 9,90 т/га.

Список источников

1. Асаева, Т.Д. Оптимизация агрохимических параметров дерново-глеевой почвы // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53. № 4. – С. 20-23.
2. Асаева, Т.Д. Урожайность и качество зеленой массы эспарцета на выщелоченном черноземе РСО–Алания // Известия Горского ГАУ. – 2010. Т. 47. № 1. – С. 7-10.

3. Березов, З.Т. Площадь листьев, индекс листовой поверхности и фотосинтетический потенциал // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 93-95.
4. Джиоева, К.Э. Интродукционный потенциал флоры РСО–Алания и оценка успешности интродукции // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 97-98.
5. Дзанагов, С.Х. Вынос основных питательных элементов нетрадиционными кормовыми культурами в зависимости от удобрений // Известия Горского ГАУ. – 2013. Т. 50. № 3. – С. 46-49.
6. Дзанагов, С.Х. Почвоведение: наука и практика. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2019. – 138 с.
7. Жукова, И.С. Круговорот основных элементов минерального питания в посевах // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 89-91.
8. Кануков, З.Т. Влияние удобрений на продуктивность полевого севооборота в лесостепной зоне РСО–Алания // Актуальные вопросы применения удобрений в сельском хозяйстве. – Владикавказ, 2017. – С. 41-44.
9. Ногайти, Т.Г. Отзывчивость кормовых культур на применение нетрадиционных удобрений // Известия Горского ГАУ. – 2012. Т.49. №4. С. 31.
10. Пех, А.А. Содержание микроэлементов в крапиве двудомной в зависимости от места произрастания на территории РСО–Алания // Известия Горского ГАУ. – 2018. Т. 55. № 2. – С. 38-41.
11. Хохоева, Н.Т. Экологически безопасные технологии возделывания зернобобовых культур // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2015. – С. 40-42.
12. Хугаева, Л.М. Агротехнические приемы, повышающие продуктивность различных сортов фасоли // Вестник научных трудов молодых ученых. – Владикавказ, 2010. - Выпуск 47. – С. 5-8.
13. Цуциев, Р.А. Рост и развитие растений люцерны в зависимости от удобрений // Известия Горского ГАУ. – 2018. Т. 55. № 3. – С. 27-36.

Информация об авторах

Алборова Полина Владимировна – к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 633.36/37

ФОРМИРОВАНИЕ СИМБИОТИЧЕСКОГО АППАРАТА ЭСПАРЦЕТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Сабанова А.А.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. Изучено влияние традиционных и нетрадиционных удобрений на формирование симбиотического аппарата эспарцета на выщелоченных черноземах РСО–Алания. Установлена продолжительность активного симбиоза в первый год – 135-140 дней, во второй год – 189-199 дней. Улучшение фосфорного и молибденового питания растений повышало массу клубеньков на 7-9% (1 год жизни), на 12-19 кг (2 год жизни). Повышался активный симбиотический потенциал (АСП) во все годы исследований на 4-62%. Максимального размера АСП достиг во второй год при применении ирлита 1 при достаточной влагообеспеченности – более 36 тыс. кг дней/га.

Ключевые слова: эспарцет, ризоторфин, ирлиты, минеральные удобрения, симбиотический аппарат.

Для усиления биологической интенсификации земледелия и увеличения производства растительного белка нужны виды и сорта культур, обладающих не только высокой потенциальной продуктивностью и экологической устойчивостью, но и способностью повышать плодородие почвы, использовать труднодоступные элементы питания, улучшать фитосанитарную ситуацию [2, 3, 11].

При этом кормовым травам нет альтернативы в качестве мощных, постоянно действующих средообразующих и средовосстанавливающих факторов сохранения и повышения устойчивости агро-сферы и биосферы [1, 4].

Посевы эспарцета за счет азотфиксации ризобияльной системой обогащают почву азотом от 100 до 200 кг/га и накапливают в пахотном слое до 6 т/га корневых остатков. Мощная корневая

система, проникая на глубину до 6 м, усваивает труднорастворимые элементы почвы и обогащает ими пахотный слой [5-9].

Поэтому проблема повышения продуктивности сельскохозяйственных культур при разработке экологически безопасных технологий, основывающихся на максимальном использовании биологических ресурсов агрофитоценозов – одна из актуальных в современной практике сельскохозяйственного производства [10, 12].

В связи с этим мы поставили перед собой цель изучить роль традиционных и нетрадиционных удобрений на формирование симбиотического аппарата эспарцета.

Полевые исследования проводились на выщелоченных черноземах предгорной зоны РСО–Алания.

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что в год посева в вариантах без инокуляции клубеньки образовались за счет спонтанных штаммов ризобий, поскольку эспарцет на Северном Кавказе широко встречается в естественных фитоценозах. Однако в этом варианте клубеньки на корнях эспарцета образовались на 2 дня позже, чем в вариантах с инокуляцией, вероятно из-за низкого титра ризобий в почве, поскольку на этом поле эспарцет не возделывался (табл. 1). Легоглобин в клубеньках на этом варианте появился также позже, чем в вариантах с инокуляцией специфичным активным штаммом ризобий.

Таблица 1 – Роль традиционных и нетрадиционных удобрений в формировании симбиотического аппарата эспарцета

Показатель	Контроль	РМо	РМоин.	РинИр1	РинИр7	РМоинИр7
Год посева 2019						
Посев	13.V	13.V	13.V	13.V	13.V	13.V
Образование клубеньков	29.V	29.V	27.V	27.V	27.V	27.V
Появление Лб	31.V	31.V	29.V	29.V	29.V	29.V
Переход Лб и Хб	10.X	10.X	15.X	15.X	15.X	15.X
Отмирание части клуб.	03.XI	03.XI	12.XI	12.XI	12.XI	12.XI
Год посева 2020						
Образование клубеньков	13.IV	13.IV	13.IV	13.IV	13.IV	13.IV
Появление Лб	15.V	15.V	15.V	15.V	15.V	15.V
Переход Лб вХб	20.X	20.X	26.X	26.X	26.X	26.X
Отмирание части клуб.	29.X	29.X	29.X	29.X	29.X	29.X

Переход легоглобина в холеглобин в год посева в вариантах без обработки семян ризоторфином начинался на 5 дней раньше, чем в вариантах с инокуляцией, а отмирание части клубеньков на 9 дней раньше.

Улучшение фосфорного и молибденового питания растений увеличили наибольшую массу клубеньков в год посева на 7-9 %, на второй год жизни растений – на 12-19 кг/га. Инокуляция семян активным штаммом ризобий на фоне фосфорно-молибденового питания в год посева увеличивала массу клубеньков к фазе цветения еще на 39-45%, на второй год жизни растений на 5-19%.

Применение местных агроруд – ирлита 1 и ирлита 7 оказывало различное влияние на формирование симбиотического аппарата.

Обработка семян ирлитом 1, имеющего нейтральную реакцию среды, и богатый состав микроэлементов, в год посева повышала массу клубеньков на 13-17%. Аналогичный эффект отмечен и на второй год жизни растений, повышение массы клубеньков составило соответственно 9-12%.

Полевые опыты показали, что предпосевная обработка семян ирлитом 7 совместно с ризоторфином снизили массу клубеньков в год посева в течение всей вегетации на 23-71%. По нашему мнению, это произошло, потому что клубеньковые бактерии эспарцета не выдерживают кислой реакции среды и погибают. Значительные подкисления среды вокруг семени ирлитом 7 подавляло образование клубеньков и гибель большинства ризобий.

В течение вегетации наибольшая масса клубеньков во все годы опытов формировалась к началу цветения. После укоса, в связи с временным прекращением притока углеводов в корневую систему,

часть клубеньков отмирает. По мере формирования фотосинтетического аппарата на периферии корневой системы образуются новые активные клубеньки.

На зиму клубеньки сбрасываются не полностью и весной, как только начинается отрастание эспарцета и фотоассимиляты поступают в клубеньки, они продолжают фиксировать азот воздуха. Таким образом, кривая массы клубеньков в течение вегетации и за два года пользования посевом имеет синусоидальный вид с наибольшей амплитудой колебаний в первый укос.

Зная продолжительность активного симбиоза и динамику массы активных клубеньков, мы рассчитали величину активного симбиотического потенциала (табл. 2).

Таблица 2 – Величина активного симбиотического потенциала (АСП) эспарцета в зависимости от условий выращивания, кг·дней/га

Показатель	Год	Контр.	РМо	РМоин	РинИр1	РинИр7	РМоинИр7	НСР ₀₅
Год посева	2019	10874	13114	15888	19481	12121	11786	590
Второй г.ж.	2020	27964	31618	34852	36176	30588	32323	814

Улучшение фосфорного и молибденового питания растений увеличивало АСП во все годы исследований на 4-62%. Инокуляция семян эспарцета на этом фоне еще повышала АСП на 5-22%. Наибольший активный симбиотический потенциал был во второй год жизни при предпосевной обработке семян ирлитом 1 и составил более 36 тыс. единиц.

Предпосевная обработка семян эспарцета ирлитом 7 достоверно снижала массу клубеньков и величину активного симбиотического потенциала в год посева.

Заключение

Оптимизация минерального питания, предпосевная обработка семян и внесение ирлита 1 увеличивает массу клубеньков, продолжительность симбиоза и активный симбиотический потенциал эспарцета в оба года исследований за счет лучшей обеспеченности микроэлементами. Ирлит 7 ингибирует в год посева формирование клубеньков за счет высокой его кислотности, а на второй год отрицательное влияние его на симбиоз ослабевает.

Список источников

1. Асаева, Т.Д. Оптимизация агрохимических параметров дерново-глеевой почвы // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53. № 4. – С. 20-23.
2. Асаева, Т.Д. Урожайность и качество зеленой массы эспарцета на выщелоченном черноземе // Известия Горского ГАУ. 2010. Т.47. №1. С. 7-10.
3. Батяева, В.Ц. Взаимодействие и подвижность макроэлементов в зависимости от норм удобрений // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 87-88.
4. Березова, М.Т. Влияние удобрений на накопление пигментов в листьях // Актуальные и новые направления с.х. науки. Владикавказ, 2008. С.42.
5. Джиоева, Г.Ф. Качественное состояние земельных ресурсов в РСО–Алания // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 103-104.
6. Дзанагов, С.Х. Вынос основных питательных элементов нетрадиционными кормовыми культурами на дерново-глеевых почвах лесолуговой зоны // Известия Горского ГАУ. – 2013. Т. 50. № 3. – С. 46-49.
7. Дзанагов, С.Х. Эффективность некорневой подкормки растений сои микроэлементами // Научно обоснованные системы земледелия: теория и практика. – Ставрополь, 2013. – С. 74-77.
8. Дзанагов, С.Х. Эффективность применения удобрений под сою на черноземе выщелоченном РСО–Алания // Известия Горского ГАУ. – 2014. Т. 51. № 1. – С. 16-22.
9. Ногайти, Т.Г. Отзывчивость кормовых культур на применение нетрадиционных удобрений // Известия Горского ГАУ. 2012. Т.49. №4. С.31-40.
10. Пех, А.А. Содержание микроэлементов в крапиве двудомной в зависимости от места произрастания на территории РСО–Алания // Известия Горского ГАУ. – 2018. Т. 55. № 2. – С. 38-41.
11. Цуциев, Р.А. Рост и развитие растений люцерны в зависимости от удобрений // Известия Горского ГАУ. – 2018. Т. 55. № 3. – С. 27-36.
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.

Информация об авторах

Сабанова Альбина Арсеновна – к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 633.36/37

**СИМБИОТИЧЕСКАЯ И ФОТОСИНТЕТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ
ЭСПАРЦЕТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ
ДОСТУПНЫМ ФОСФОРОМ**

Сабанова А.А.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. Изучено влияние фосфорного питания на азотфиксирующую и фотосинтезирующую активность эспарцета на выщелоченных черноземах РСО–Алания. Установлен нижний порог оптимальной обеспеченности фосфором – 126 мг/кг (повышенное содержание) почвы. При этом обеспечивается формирование наибольшего симбиотического аппарата и фиксация атмосферного воздуха (805-812 мг/сосуд), формируется максимальный фотосинтетический аппарат (31 дм²/сосуд).

Ключевые слова: эспарцет, количество и масса клубеньков, площадь листьев, сухое вещество, фосфорное питание.

Фундаментальное значение в сельском хозяйстве как источник получения высокобелковых кормов, как постоянно действующий почвообразующий фактор и незаменимое биологическое средство предупреждения процессов деградации агроландшафтов имеют кормовые растения и их системные образования [1-4].

В практике сельского хозяйства эти важнейшие естественные свойства кормовых трав реализуются на уровне видов, экотипов и сортов их различных сочетаний в агрофитоценозах и агроэкосистемах [5-9].

Одной из таких культур является многолетняя бобовая культура – эспарцет песчаный. На Северном Кавказе рационально возделывать эспарцет на зеленое удобрение. Он подходит для севооборотов разной продолжительности, его можно высевать под покров зерновых культур. Он обогащает почву азотом и служит хорошим предшественником озимой пшеницы [10-12].

В структуре посевных площадей РСО–Алания многолетние бобовые травы занимают всего 8% пашни. Причем уровень их продуктивности довольно низкий, что обусловлено в первую очередь отрицательным балансом питательных веществ в почве.

В связи с этим мы изучали влияние оптимизации фосфорного питания на азотфиксирующую и фотосинтетическую активность эспарцета.

Исследования проводились в 2019-2020 годах, почва выщелоченный чернозем (вегетационный опыт).

Агрохимический анализ почвы, проведенный при закладке вегетационного опыта, показал, что фактическое содержание подвижного фосфора по вариантам несколько отличалось от расчетного и оказалось: контроль – 23 – очень низкое, 48 – низкое, 66 – среднее, 126 – повышенное и 167 – высокое (табл.).

Результаты проведенных исследований свидетельствуют, что увеличение содержания доступного фосфора от низкого до среднего способствовало повышению количества клубеньков в 3,2 раза, в том числе активных в 9,5 раз, процент активных клубеньков повысился с 25 до 75%. При этом масса клубеньков повысилась в 1,9 раза, а масса активных клубеньков в 9,7 раза. Количество фиксированного азота воздуха увеличилась с 256 до 540 мг/сосуд, то есть в 2 раза.

Оптимизация фосфорного питания растений эспарцета улучшала рост и развитие растений: увеличился рост растений на 15 см; накопление сухого вещества на 7,8 г/сосуд. Повышалось и содержание азота: в листьях на 15%, в стеблях на 18% и в корнях на 32%.

Увеличение содержания доступного фосфора со среднего до высокого способствовало повышению количества клубеньков в 1,6 раза, а процента активных клубеньков на 24%. При этом масса клубеньков повысилась в 2,2 раза, а масса активных клубеньков в 2,4 раза.

Таблица – Показатели симбиотической и фотосинтетической деятельности эспарцета в зависимости от содержания подвижного фосфора в почве

Показатели	Содержание P ₂ O ₅ , мг/кг					НСР ₀₅
	23	48	66	126	167	
Кол-во клуб., шт./сосуд	108	206	658	1032	1050	54
в т.ч. активных	12	52	492	1004	1039	74
% активных клубеньков	11	25	75	97	99	
Масса клуб., мг/сосуд	359	847	1632	3541	3624	243
в т.ч. активных	25	153	1491	3479	3607	228
% активных клубеньков	7	18	91	98	99	
Масса 100 акт.кл., мг/сос.	198	287	304	347	348	
Площ. листьев, дм ² /сосуд	9	15	24	32	32	2,6
Высота растений, см	20	34	49	64	65	
АСВ, г/сосуд	7,8	12,4	20,2	26,8	27,3	1,1
в т.ч. листьев	3,4	5,2	9,2	11,9	12,3	
стеблей	2,3	3,4	6,3	8,1	8,4	
корней	1,7	3,8	5,0	6,6	6,4	
N, % в листьях	2,20	2,84	3,28	4,15	4,07	
в стеблях	1,42	1,60	1,89	2,02	2,04	
в корнях	1,20	1,45	1,92	2,16	2,19	
N, мг/сосуд: листья	77	149	329	491	493	
стебли	34	52	118	159	165	
корни	21	55	93	148	146	
Всего	132	256	540	798	804	
Превыш. Nфикс., мг/сос.	–	124	408	666	672	18

При различной обеспеченности доступным фосфором атмосферного азота фиксировалось от 132; до 804 мг/сосуд.

По сравнению со средней обеспеченностью фосфором превышение фиксированного азота при повышенном и высоком обеспечении составило 258 и 264 мг/сосуд. Это способствовало: повышению роста растений на 5 и 6 см; площади листьев на 8 дм²/сосуд; накоплению сухого вещества на 6,6 и 7,1 г/сосуд; содержанию азота в листьях на 0,87 и 0,79%, в стеблях на 0,13 и 0,15% и в корнях на 0,24 и 0,27%.

Повышенное (126 мг/кг) и высокое (167 мг/кг) содержание подвижного фосфора в почве способствовали формированию максимального количества клубеньков – 1032; 1050 и их массы – около 3541; 3624/сосуд. Почти все клубеньки (97-99%) этих вариантов были активными с легоглобином. Повышение размеров симбиотического аппарата способствовало увеличению количества фиксированного азота воздуха (798-804 мг/сосуд).

Заключение

Проведенный вегетационный опыт позволяет определить нижний порог оптимальной обеспеченности фосфором эспарцета – 126 мг/кг P₂O₅, при котором реализуется его максимальная симбиотическая и фотосинтетическая активность.

Список источников

1. Асаева, Т.Д. Оптимизация агрохимических параметров дерново-глеевой почвы // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53. № 4. – С. 20-23.

2. Асаева, Т.Д. Урожайность и качество зеленой массы эспарцета на выщелоченном черноземе // Известия Горского ГАУ. 2010. Т.47. №1. С. 7-10.
3. Джиоева, Г.Ф. Качественное состояние земельных ресурсов в РСО–Алания // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 103-104.
4. Джиоева, К.Э. Интродукционный потенциал флоры РСО–Алания и оценка успешности интродукции // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 97-98.
5. Дзанагов, С.Х. Вынос основных питательных элементов нетрадиционными кормовыми культурами на дерново-глеевых почвах лесолуговой зоны // Известия Горского ГАУ. 2013. Т.50. №3. С. 46-49.
6. Дзанагов, С.Х. Почвоведение: наука и практика. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2019. – 138 с.
7. Доева, А.Т. Влияние уровня минерального питания на азотфиксирующую активность сои // Природоохранные технологии землепользования. – Владикавказ, 1999. – С. 11-12.
8. Жукова, И.С. Круговорот основных элементов минерального питания в посевах // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 89-91.
9. Ногайти, Т.Г. Отзывчивость кормовых культур на применение нетрадиционных удобрений // Известия Горского ГАУ. 2012. Т.49. №4. С.31.
10. Пех, А.А. Содержание микроэлементов в крапиве двудомной в зависимости от места произрастания на территории РСО–Алания // Известия Горского ГАУ. 2018. Т. 55. № 2. С. 38-41.
11. Хохоева, Н.Т. Экологически безопасные технологии возделывания зернобобовых культур // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2015. – С. 40-42.
12. Хугаева, Л.М. Агротехнические приемы, повышающие продуктивность различных сортов фасоли // Вестник научных трудов молодых ученых. – Владикавказ, 2010. - Выпуск 47. – С. 5-8.

Информация об авторах

Сабанова Альбина Арсеновна – к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 631.83

ПРИМЕНЕНИЕ КАЛИЙНЫХ УДОБРЕНИЙ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ В УСЛОВИЯХ АГРОЛАНДШАФТА РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Майбородин С.В.

ФГБОУ ВО Донской ГАУ, п. Персиановский, Россия

Аннотация. В статье приводятся материалы исследований в условиях агроландшафта Ростовской области, проведенные на опытных полях Бирючукской опытной станции овощеводства на тяжелых влажных черноземах обыкновенных с достаточно высокой обеспеченностью почв обменным калием. В результате проведения работы показан высокий результат эффективности калийных удобрений, внесенных в овощные и бахчевые культуры с добавлением азот-фосфора. Выявлено благоприятное влияние калийных удобрений на урожайность овощных культур. В степной зоне Ростовской области на тяжелосуглинистых почвах при капельном орошении была достигнута средняя урожайность овощных культур-74,3 т/га. Осуществлялось исследование по общепринятым правилам по проведению полевых опытов в овощеводстве [1] и методических указаний по проектированию применения удобрений при интенсивном овощеводстве открытого грунта [2].

Ключевые слова: урожайность, азотно-фосфорные и калийные удобрения, овощные культуры, качество, эффективность.

Качество внесенных удобрений в разных регионах России может отличаться. Это обусловлено различной почвой, о чем свидетельствуют материалы географической сети экспериментов с удобрениями Всесоюзного научно-исследовательского института удобрений и агрохимии им. Д.Н. Прянишникова и других научно-исследовательских учреждений, а также данные полевых экспериментов.

Эффективность удобрений тесно связана с обеспечением растений влагой и содержанием подвижных форм питательных веществ в почве [7]. В Ростовской области преобладают самые плодотворные

родные почвы на Земле – черноземы, недаром в старину их называли «пшеничными землями». Более половины территории области занято черноземными почвами – бесценным даром природы.

Черноземы в Ростовской области подразделяются на четыре подтипа: предкавказские, северо-приазовские, обыкновенные и южные. Отличающиеся высокой плодородностью, содержанием питательных веществ и лучшие для возделывания – предкавказские черноземы. За ними следуют северо-приазовские, обыкновенные и южные черноземы. Почвы черноземного типа занимают больше половины территории Ростовской области и почти повсеместно встречаются в северной, северо-западной, западной и южной частях области.

На севере и северо-западе преобладают черноземы южные, в западной части – североприазовские, а в южной части области – предкавказские мощные и сверхмощные черноземы. Это самые богатые почвы донского края. Главным свойством черноземов этого типа является высокая поглощаемость влаги.

Минеральные удобрения обеспечивают самый высокий и стабильный рост урожайности в районах с достаточным увлажнением.

Главное преимущество этих удобрений – они легко усваиваются. Недостатком является короткий срок хранения, и при повышенной влажности состав быстро каменеет. Помимо этого, при внесении минеральных веществ важно соблюдать дозировку, так как их чрезмерное применение может не только привести к химическому ожогу овощей, но и причинить вред человеку – растения накопят больше нитратов, что впоследствии негативно скажется на состоянии здоровья.

Перспективы использования хлористого калия в овощеводстве до сих пор вызывают оживленную дискуссию. Некоторые авторы считают, что хлорид калия ухудшает качество картофеля и овощей и его следует применять с особой осторожностью. Эти опасения связаны с данными некоторых авторов в экспериментах с необработанными солями калия (сильвинит, карналлит, каинит), содержащими повышенное количество натрия и хлора [3, 4]. Однако другие результаты исследований не выявили негативного влияния хлорида калия на качество овощных культур. Более того, имеются данные об ухудшении качества таких культур, как помидоры, капуста, морковь, при отсутствии калийных удобрений [1, 2].

Фосфорные удобрения оказывают наиболее сильное влияние на урожайность сельскохозяйственных культур на черноземах и дерново-подзолистых почвах. Посадка их в небольших дозах также эффективна на богарных почвах, в районах с недостаточным количеством осадков.

Больше всего задействованы калийные удобрения на торфяно-болотных, а также на дерново-подзолистых почвах легкого механического состава. Благодаря увеличению доз азотных и фосфорных удобрений, а также с увеличением урожайности, роль калийных удобрений возрастет существенно.

На тяжелых влажных черноземах действие калийных удобрений наиболее эффективно, их применение обеспечивает на каждый килограмм внесенного калия удобрений прибавку урожая: 2-3 кг зерна, 20-33 кг картофеля, 35-40 кг сахарной свеклы, 1-1,5 кг льноволокна, 20-33 кг сена сеяных трав и 8-18 кг сена луговых трав [5].

Исследования проводились на опытных полях Ростовской области, Бирючукской опытной станции овощеводства на тяжелых влажных черноземах обыкновенных с достаточно высокой обеспеченностью почв обменным калием (450-589 мг/кг по Масловой). Однако даже в таких условиях гранулированный хлорид калия оказался эффективным, особенно в культуре томатов без косточек, выращенных методом капельного орошения (ГТК 0,71). В течение двух лет исследований наблюдалось увеличение урожайности томатов сорта Джейн на 13,2 т/га (26%) от применения К180. При увеличении содержания сухого вещества с 5,7 до 6,3%, сахаров с 4,05 до 4,70%. При выращивании столовой моркови также было получено увеличение урожайности корнеплодов от применения К180 на 6,2 т/га (13%) при хорошем качестве продукции.

Рассчитывается по формуле: $K = (10 \text{ мкл}) / t > 10 \text{ мкл}$, где P - сумма осадков за вегетационный период в мм, рассчитанная по $T > 10 \text{ мкл}$ - сумма температур, превышающих 10 мкл за тот же период. SCC составляет более 1,3 – влажная зона, 0,4 – 1,3-сухая в разной степени, менее 0,4-сухая [6].

Несмотря на агроэкологические условия, плодородность чернозема и обилие минеральных веществ в почве, калийные удобрения в овощеводстве, как показали результаты исследования, явились одним из важнейших причин повышения урожайности и качества овощей.

По результатам в Ростовской области, на тяжелых влажных почвах, можно увидеть высокую продуктивность овощных культур в степной зоне Ростовской области на обыкновенных черноземах при капельном орошении (74,3 т/га). Существенное повышение качества и лежкости плодоовощной продукции.

Таблица – Эффективность калийных удобрений в овощеводстве агроландшафта степной зоны Ростовской области (среднее за 2019–2021 гг.)

Почва	Географическая широта местности, °с.ш.	Гидротермический коэффициент увлажнения (ГТК)*	Агрохимическая характеристика почвы				Средняя урожайность		
			рН сол.	гумус, %	P ₂ O ₅ , мг/кг	K ₂ O, мг/кг	без удобрений	NP	NPK
Чернозём обыкновенный тяжело-суглинистый	48	0,72	6,8-7,2	3,0-3,6	60-101	460-589	63,6	69,7	74,3

* Государственный таможенный комитет по городу Селянинов указывает уровень влагообеспеченности территории, соотношение осадков к количеству испарившейся влаги.

Список источников

1. Ягодин Б.А., Жуков Ю.П., Кобзаренко В.И. Агрохимия / Под ред. Б.А. Ягодина. – М.: Колос, 2002. – 584 с.: ил.
2. Прокошев В.В. Калий и калийные удобрения // В.В. Прокошев, И.П. Дерюгин / М.: Ледум. – 2000. – 185 с.
3. Прянишников Д.Н. Избранные произведения. Т. 1 «Агрохимия». – М.: Издательство с.-х. литературы. – 1963. – 466 с.
4. Пчёлкин В.У. Почвенный калий и калийные удобрения. – М.: Колос. – 1966. – 334 с.
5. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. – М.: РАСХН. – 2011. – 648 с.
6. Методологическое руководство по проектированию применения удобрений в интенсивном овощеводстве открытого грунта. – М.: Росинформагротех. – 2012. – 476 с.
7. Дзанагов, С.Х. Почвоведение: наука и практика. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2019. – 138 с.

Информация об авторах

Майбородин Сергей Вячеславович – к.с.-х.н., доцент ФГБОУ ВО Донской ГАУ

УДК 635.18

ПРИМЕНЕНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ НА ОВОЩНЫХ КУЛЬТУРАХ

Габимова Е.Н., Петрова А.Д.

ФГБОУ ВО Донской ГАУ, п. Персиановский, Россия

Аннотация. В статье рассмотрен вопрос использования капельного орошения в технологиях возделывания овощных культур. Внедрение в производство капельного орошения требует доработки существующих и разработку новых элементов технологии возделывания овощных культур. Вместе с тем не стоит забывать, что применение только одного орошения без применения удобрений не оказывает положительного влияния на рост, развитие и в конечном итоге на продуктивность растений.

Ключевые слова: *капельное орошение, полив, удобрения, период плодоношения, фертигация.*

Подкормка растений с поливной водой получает все большее распространение у нас в стране и за рубежом. Удобрительное орошение широко используется во многих европейских странах. По данным ряда авторов, в овощеводстве Германии особенно высокий эффект получен от азотных подкормок при орошении капусты белокочанной и цветной, салата кочанного. Другие исследования показали, что наибольшая эффективность удобрительного полива проявляется при внесении азот-

ных удобрений небольшими дозами (N_{25-50}), при совпадении оптимальных сроков полива и подкормок [1, 2].

Главная задача повышения эффективности производства овощей при капельном орошении – рациональное питание растений минеральным комплексом [3, 8].

Только фертигация является технологической, организационной и экономической основой оптимизации получения высоких урожаев овощных культур с высоким качеством продукции.

Фертигация в течение всего периода выращивания позволяет оптимизировать подачу удобрений и воды пропорционально темпам роста растений. Обычно вегетационный период овощных культур подразделяют на 3 периода: 1 - от посева, посадки до нарастания достаточной вегетативной массы; 2 - от начала цветения до начала завязывания, а затем до начала налива плодов; 3 - от начала созревания, а затем в период всего плодоношения [4].

Обычно во время второго и третьего периодов вегетации дают наибольшее количество удобрений. Постоянно достаточно высокий уровень внесения фосфорных удобрений с поливом в первый и второй периоды способствует более сильному развитию корневой системы.

Наибольший удельный вес азотных удобрений требуется в период плодообразования до первого сбора плодов огурца, томата, перца сладкого и кочанов капусты ранней. Аналогичная тенденция прослеживается по удельному весу фосфора и калия в растворах в этот период для овощных культур. Удельный процент магния в питательных растворах достигает до 30-70%.

Для фертигации используют полностью растворимые удобрения. С учетом растворимости количество воды должно быть в 5 раз больше для получения 20%-ного раствора в емкости маточного раствора. Несовместимые удобрения рекомендуется вносить отдельно из той же емкости маточного раствора, но в отдельном растворении этих удобрений. В почву необходимо вносить строго определенное количество воды и удобрений. Избыток воды приводит к выщелачиванию удобрений из почвы. Подача воды растению проводится по мере потребности, а не согласно нормам удобрения растений.

Лучшая форма азота для подкормок с поливной водой – мочевины, которая не обжигает растения даже при высокой концентрации (до 0,5 %), а так же не вызывает коррозии металла.

Вместо жидких комплексных удобрений в настоящее время широко используют гидрогумин с минеральной экологической добавкой для проведения некорневых подкормок овощных культур. По эффективности гидрогумин с минеральной добавкой превосходит ЖКУ других видов [5].

Некоторые микроэлементы, такие как бор, должны добавляться с большой осторожностью, в микродозах, так как незначительная ошибка или сбой могут привести к отравлению растений [6].

При составлении программ фертигации отдельных культур следует учитывать механический состав и размеры почвенного горизонта, объемный вес почвы, наименьшую влагоемкость почвы, предшественник, степень обеспеченности почвы подвижными формами N, P, K. В основу расчетного количества вносимых удобрений положен учет количества питательных веществ, которые необходимо внести в конкретных условиях, в зависимости от величины планируемого урожая и уровня плодородия почвы.

Некорневые подкормки являются одним из источников получения дополнительной прибавки урожайности овощных культур. Так, прибавка урожайности плодов томата при некорневых подкормках ЖКУ в открытом грунте составила 5-10%. При некорневых подкормках, состоящих из ЖКУ, урожайность капусты составила 53,1-57,8 т/га, прибавка 5-14%.

Среди тепличных культур на внесение некорневых подкормок, состоящих из жидких комплексных удобрений, лучше отзывается перец сладкий – прибавка урожайности плодов перца сладкого достигла 1,5 кг/м² или 36% [7].

Установлено, что при внесении в почву N_{120} продуктивность перца увеличивается от 3 до 7 т/га. Обнаружено, что сочетание азотных удобрений с орошением благоприятно влияет на рост и развитие растений перца. При внесении азотных удобрений и орошении продуктивность растений повышается на 0,7-1,7 т/га.

Таким образом, применение минеральных удобрений в условиях капельного орошения – важное звено в повышении урожайности овощных культур.

Список источников

1. Степура, М.Ф. Удобрение овощных культур [Текст] / М.Ф. Степура. - Минск: Беларуская наука, 2016. - 193 с.
2. Степура, М.Ф. Удобрение и орошение овощных культур [Текст] / М.Ф. Степура. - Минск: 2008. - 142 с.

3. Бочаров, Б. Применение минеральных удобрений под овощные культуры в дельте Волги [Текст] / Б. Бочаров, В. Киселева, Г. Соколова // Овощеводство и тепличное хозяйство. – 2012. – № 5. – С. 28-29.
4. Кизяев, Б.М. Эффективность минерального питания овощных культур при капельном орошении / Б.М. Кизяев, В.В. Бородычев // Плодородие. – 2016. – №5. – С. 18-21.
5. Переднев, В.П. Удобрение овощных культур [Текст] / В.П. Переднев. - Минск: Ураджай, 1987. - 144 с.
6. Сергеев, К. Преимущества капельного орошения сельхозкультур [Текст] / К. Сергеев // Техника и оборудование для села. - 2011. - № 7. - С. 15-17.
7. Степура, М.Ф. Удобрение овощных культур [Текст] / М.Ф. Степура. - Минск: Беларуская наука, 2016. - 193 с.
8. Дзанагов, С.Х. Почвоведение: наука и практика. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2019. – 138 с.

Информация об авторах

Габимова Елена Николаевна – к.с.-х.н., доцент, зав. кафедрой растениеводства и садоводства ФГБОУ ВО Донской ГАУ

Петрова Алина Дмитриевна – студентка 3 курса агрономического факультета ФГБОУ ВО Донской ГАУ

УДК 635.63

ПРОДУКТИВНОСТЬ ТЕПЛИЧНОГО ОГУРЦА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОСТАВА ТЕПЛИЧНОГО ГРУНТА

Кокоев Х.П., Гаглоева Л.Ч.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. Изучено влияние внесения рыхлящих материалов в состав тепличного грунта на его агрохимические и физические свойства, продуктивность растений огурца в зимних теплицах.

Ключевые слова: сорт, гибрид, огурец, урожайность, соломенная резка, подсолнечная шелуха, опилка.

От состава тепличных грунтов во многом зависит формирование высоких и устойчивых урожаев овощей [1-5, 7-9].

В Северо-Кавказском регионе тепличные грунты готовят из дерновой почвы с добавлением перегноя и навоза. Но в большинстве районов юга естественные почвы характеризуются повышенным содержанием карбонатов, высоким показателем рН (7,5-7,8), нередко имеют неудовлетворительные физические свойства. Чтобы получить высокие урожаи овощей в теплицах с использованием этих почв, необходимо улучшить их физические свойства [6].

В проведенных нами опытах в условиях зимних теплиц надо было установить лучший состав почвогрунтов с использованием местных органических материалов в виде опилок, соломенной резки, подсолнечной шелухи и изучить влияние состава грунтов на их водно-физические и агрохимические свойства, рост, развитие растений, урожайность и качество плодов огурца в зимне-весеннем культурообороте.

Исследования проводили согласно методике постановки опытов в сооружениях защищенного грунта, разработанных НИИ овощного хозяйства.

Изучали следующие варианты:

1. Фон - дерновая земля (70%) + перегной (30%) - контроль.
2. Фон + опилки (30% по объему).
3. Фон + опилки (40% по объему).
4. Фон + соломенная резка (30% по объему).
5. Фон + соломенная резка (40% по объему).
6. Фон + подсолнечная шелуха (30% по объему).
7. Фон + подсолнечная шелуха (40% по объему).

Гибрид Московский тепличный. Размер учетной делянки 16 м², повторность трехкратная. Схема посадки 160x40 см (1,6 растения на 1 кв. м) Сроки посева семян - 10 декабря, посадки рассады 5 января.

Как показали полученные результаты, добавление рыхлящих материалов улучшает условия аэрации корнеобитаемого слоя грунта, снижает удельную массу и плотность почвосмеси, увеличивает порозность. Так, в январе, перед посадкой рассады на постоянное место, удельная масса грунта в вариантах с внесением 30 % опилок, соломенной резки и подсолнечной шелухи составляла соответственно 2,20; 2,25 и 2,18 г/см³. При внесении 40 % - соответственно 2,0; 2,20 и 2,0 г/см³, а в контроле - 2,53 г/см³. Плотность в начале вегетации составляла по вариантам с внесением рыхлящих материалов - 0,91-1,15 г/см³, порозность - 51,2-53,0 %, а на общем фоне соответственно 1,35 г/см³ и 47 %. К середине вегетации растений водно-физические свойства грунта претерпели изменения в сторону увеличения не только в контрольном, но и по другим вариантам и составили 2,20-2,42 г/см³ по удельной массе, 1,25-1,10 г/см³ - плотности и 46,7-49,5 % по порозности. В контроле эти показатели были соответственно 2,64; 1,46 г/см³ и 43,1 % и 47,0 %. В течение вегетации от частых поливов и жидких подкормок, необходимых растениям, грунт теплицы уплотняется, но в вариантах с внесением в состав тепличного грунта рыхлящих материалов и к концу культурооборота отмечено преимущество перед контролем по всем изучаемым показателям. В июне удельная масса во 2-7 вариантах составила 2,36-2,51 г/см³, плотность - 1,24-1,38 г/см³, порозность - 43,5-46 %, а в контроле соответственно 2,75; 1,62 г/см³ и 39 %.

Плодородие тепличных грунтов во многом зависит от содержания в них элементов питания, воды, кислорода, что определяется соотношением трех фаз: жидкой, твердой и газообразной. В наших опытах внесение рыхлящих материалов в состав грунта значительно улучшало его структуру - уменьшалась доля твердой фазы, а жидкой и газообразной возрастала. Так, в вариантах, где вносили 30 % опилок, соломенной резки и подсолнечной шелухи, доля твердой фазы составила 28-30 %, жидкой - 47-50 %, газообразной - 20-23 %. Увеличение объема рыхлящих материалов до 40 % лишь незначительно изменяло структуру грунта - 27-28; 49-50 и 22-23 % соответственно.

Для получения высоких урожаев огурца в тепличной культуре необходимы грунты не только с хорошими физическими свойствами, но и плодородные, с достаточным содержанием питательных веществ. Установлено, что на безазотном фоне рыхлящих материалов, богатых клетчаткой, усиленно развиваются микроорганизмы, которые разлагают органическое вещество, используя его как пищу, при этом берут много азота из почвы, часть его поглощают опилки, соломенная резка и подсолнечная шелуха, не содержащие доступные элементы питания, а другая часть азотного удобрения вымывается из грунта вследствие создания хорошей водопроницаемости. Поэтому в варианты опыта с внесением в состав грунта 30-40 % (по объему) рыхлящих материалов вносили азотного удобрения на 35-40 % больше при основной заправке и на 18-20 % - в подкормках по сравнению с контролем. Так, во 2 и 3 вариантах, где объем грунта включал 30-40 % опилок, расход азотного удобрения за период вегетации огурца составлял (в г на 1 кв. метр действующего вещества): 210,6-218,8; в том числе при основном внесении перед посадкой рассады -63,0-65,4 и в подкормках 147,6-153,4. В 4-7 вариантах с внесением соломенной резки и подсолнечной шелухи разница незначительная и составила соответственно 214,8-220,6; 64,9-70,0 и 143,1-155,7, а на общем фоне - 156,0; 46,7 и 109,3.

Улучшение аэрации корневой системы способствует формированию более мощного ассимиляционного аппарата и образованию большего количества репродуктивных органов. Перед первым сбором урожая растения вариантов с рыхлящими материалами создали фотосинтетический аппарат (в среднем на 1 растение), равный 1279-1292 дм², тогда как на контроле - 1093 дм². Лучшими по этому показателю были 4, 6 и 7 варианты. Больше всех завязей на одном растении образовалось в 3, 5, 6 и 7 вариантах - 21-22. Во втором и четвертом вариантах число завязей составило 19 и 20, однако и они достоверно превышали общий фон, где их насчитывалось 13.

Все варианты опыта с внесением в состав грунта рыхлящих материалов обеспечивали достоверную прибавку по сравнению с контролем как раннего (на 01.05), так и общего (на 01.07) урожая. Более высокая урожайность получена в вариантах, где вносили по 30 % опилок и подсолнечной шелухи - 24,4-24,2 кг с 1 кв. метра. С остальных вариантов собирали 23,2-24,0 кг, что значительно выше, чем в контроле - 20,2 кг с 1 кв. метра.

Важным показателем эффективности тепличного овощеводства является динамика поступления овощей по месяцам, особенно до начала мая, когда поступление местной свежей витаминной продукции ограничено, а спрос на нее бывает очень высокий.

Таблица 1 – Динамика поступления урожая огурца в зависимости от состава тепличного грунта (среднее за 2019–2021 гг.)

Варианты	Урожайность,		В том числе по месяцам:					Выход станд. прод., %
	ранняя на 01.05	общая на 01.07	02	03	04	05	06	
1 Фон - дерновая земля (70%)+ перегной (30%) (контроль)	11,9	20,2	3,0	4,3	4,6	4,7	3,6	91,2
2. Фон+опилки (30% по объему)	14,2	24,4	3,4	5,0	5,8	5,7	4,5	97,9
3. Фон+опилки (40%)	13,7	23,8	3,2	4,8	5,7	5,6	4,5	98,2
4. Фон+соломенная резка (30%)	13,6	23,2	3,4	4,7	5,5	5,2	4,4	97,6
5. Фон+соломенная резка (40%)	13,3	23,0	3,3	4,6	5,4	5,2	4,5	97,8
6. Фон+подсолнечная шелуха (30%)	13,8	24,2	3,4	4,7	5,7	5,6	4,8	98,4
7. Фон+подсолнечная шелуха (40%)	13,9	24,2	3,5	4,6	5,8	5,6	4,5	98,6
НСР _{05кг/м²}	1,0-1,3	1,1-2,0						

В нашем опыте получен довольно высокий ранний урожай. Преимущество и здесь имеют варианты, где в состав грунта вносили опилки, соломенную резку и подсолнечную шелуху 13,3-14,2 кг с 1 кв. метра против 11,9 кг на общем фоне. Лучшим оказался вариант с добавлением 30 % опилок. Увеличение доли рыхлящих материалов с 30 до 40 % оказалось неэффективным.

Как показали наши исследования, в контрольном варианте количество нестандартных (скрученных и уродливых по форме) плодов составило 8,8%, а при внесении рыхлящих материалов - 1,4-2,4%. Наибольший выход стандартной продукции получен по вариантам с добавлением подсолнечной шелухи в количестве 30-40% (по объему) - 98,4-98,6%.

Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы:

Для оптимизации водно-физических и агрохимических свойств тепличного грунта следует в его состав ежегодно вносить 30 % (по объему) рыхлящие материалы в виде опилок, соломенной резки или подсолнечной шелухи. При использовании рыхлящих материалов дозы азотных удобрений следует увеличивать на 30-40 % при основной заправке и на 18-20 % в подкормках по сравнению с грунтами без внесения опилок, соломенной резки и подсолнечной шелухи. Рыхлящие материалы способствуют увеличению продуктивности тепличной культуры огурца на 13,9-20,7 % вследствие лучшей аэрации корневой системы, формирования более мощного ассимиляционного аппарата, образования большего количества репродуктивных органов и интенсивное нарастание их массы.

Список источников

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 в зависимости от норм удобрений // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 87-88.
3. Березов, З.Т. Площадь листьев, индекс листовой поверхности и фотосинтетический потенциал // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 93-95.
4. Березова, М.Т. Влияние удобрений на накопление пигментов в листьях // Актуальные и новые направления с.х. науки. Владикавказ, 2008. С.42.
5. Джиева, Г.Ф. Загрязненность почв - антропогенный фактор деградации // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 105-107.
6. Джиева, Г.Ф. Качественное состояние земельных ресурсов в РСО–Алания // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 103-104.
7. Дзанагов, С.Х. Почвоведение: наука и практика. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2019. – 138 с.
8. Жукова, И.С. Круговорот основных элементов минерального питания в посевах // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 89-91.
9. Засеева, М.М. Климатообразующие факторы РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 95-96.

10. Кесаева, З.А. Агробиологические особенности перспективных сортов и гибридов белокочанной капусты // Известия Горского ГАУ. – 2009. Т. 46. № 1. – С. 23-25.

11. Кокоев, Х.П. Роль сорта в повышении технологических свойств плодов томата // Известия Горского ГАУ. – 2009. Т. 46. № 1. – С. 29-30.

12. Кокоев, Х.П. Урожайность и качество плодов томата в зависимости от сорта // Известия Горского ГАУ. – 2012. Т. 49. № 1-2. – С. 63-65.

13. Цаболов, П.Х. Определение оптимальной густоты стояния растений партенокарпических гибридов огурца // Современные проблемы формирования стратегии устойчивого развития регионального АПК. – Владикавказ, 2003. – С. 215-216.

14. 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.

Информация об авторах

Кокоев Хазби Павлович – к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры садоводства ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Гаглюева Лиана Черменовна – к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры садоводства ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 635.63

КАЧЕСТВО РАССАДЫ ТЕПЛИЧНОГО ОГУРЦА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ РАСТЕНИЙ

Кокоев Х.П., Гаглюева Л.Ч.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. Изучено влияние возрастающих доз азота, калия и смеси микроэлементов на показатели качества рассады и урожайность тепличной культуры огурца.

Ключевые слова: *огурец, гибрид, урожайность, качества, рассада, микроэлементы, опилка.*

Получение высоких и устойчивых урожаев в теплицах практически невозможно без подготовки высококачественной рассады, которое в основном зависит от выбора субстрата и обеспеченности его питательными веществами [1-9]. Учитывая это обстоятельство, нами в 2019–2021 гг. изучено влияние возрастающих доз азота, калия и смеси микроэлементов на показатели качества рассады и урожайность тепличной культуры огурца. Исследования проводились в СПК «Иристон» Кировского района согласно методике постановки опытов в сооружениях защищенного грунта, разработанных НИИ овощного хозяйства в 1980 г.

Изучали следующие варианты:

1. Фон– $N_{80} P_{15} K_{80} Mg_{50}$ – контроль.
2. Фон + $N_{40} + K_{40}$ (0,5 дозы).
3. Фон + $N_{80} + K_{80}$ (1 доза).
4. Фон + микроэлементы: $B_2 Si_{1,5} Zn_{1,5} Mo_2 Co_2 Mn_3$ (1 доза).
5. Фон + микроэлементы: $B_4 Si_3 Zn_3 Mo_4 Co_4 Mn_6$ (2 дозы).
6. Фон + микроэлементы: $B_6 Si_{4,5} Zn_{4,5} Mo_6 Co_6 Mn_9$ (3 дозы).

Почвосмесь для приготовления горшочков состояла из 70% переходного просеянного торфа, 15% опилок и 15% промытого речного песка, рН смеси доводили до 6,8 известкованием. Контроль - рассчитанные по содержанию органического вещества нормы азота, фосфора, калия и магния. Во 2 и 3 вариантах уровень азотного и калийного питания был выше на 0,5 и 1 дозу, чем в контроле, в остальных к общему фону добавляли 1,2, 3 дозы микроэлементов.

Гибрид Кураж. Размер учетной делянки - 16 кв. метров, повторность трехкратная. Размер питательных горшочков 10x10 см. Срок посева семян - 10 декабря, возраст рассады - 27 дней от всходов. Схема посадки 160x40 (1,6 растения на 1 кв. метре).

Наличие в почвосмеси всех питательных элементов даже в оптимальных количествах не может гарантировать получение качественной рассады без оптимизации других факторов внешней среды, так как поступление питательных веществ в растения зависит от освещенности, температуры воздуха и корнеобитаемой среды, влажности почвосмеси.

В наших опытах до появления всходов поддерживали температуру 25-27°C, влажность почвосмеси - 90% НВ. После массовых всходов и до появления двух настоящих листьев температура воздуха составляла 18-19°C днем и 15-16°C - ночью, влажность субстрата - около 70% НВ.

По мере роста растений температура и влажность постепенно повышались и к концу рассадного периода (27 дней от всходов) составляли 23-24°C и 75-80% НВ. Такой микроклимат способствовал более интенсивной мобилизации плодородия почвосмеси, так как элементы питания стали доступнее растениям вследствие превращения сложных органических соединений в более простые.

Перед посадкой рассады на постоянное место (10.01) нами проведены фенологические наблюдения и биометрические измерения по 7 показателям для определения влияния внесения различных доз макро- и микроэлементов в состав почвосмеси на качественные показатели рассады. Определяли высоту, число листьев, диаметр подсемядоленного колена, объем корневой системы, вес сырой и сухой надземной массы и ассимиляционную поверхность.

Состав почвосмеси с добавлением различных доз макро- и микроэлементов оказывает значительное влияние на качественные показатели рассады. Особенно это заметно по третьему варианту опыта, где к общему фону добавляли полную дозу азота и калия. Здесь высота растений (в среднем из 10 образцов) составляла 29 см, число листьев - 9, вес сырой надземной массы - 34,3 г, сухой - 2,8 г и ассимиляционная поверхность - 7,2 дм², что достоверно больше в сравнении с контролем. Однако по двум, не менее важным показателям, как диаметр подсемядольной колена и объем корневой системы, растения этого варианта достоверно уступали не только растениям фона, но и остальных изучаемых вариантов. На наш взгляд, это связано с преобладанием азота над другими элементами питания растений.

Анализ параметров рассады других вариантов показал, что за исключением третьего остальные достоверно превышают контроль по всем изучаемым показателям. Однако наиболее выровненной и качественной оказалась рассада, выращенная на почвосмеси, где к общему фону добавляли 0,5 дозы НК, а также 5 и 6-й варианты, где вносили двойную и тройную дозу смеси микроэлементов (табл. 1).

Таблица 1 – Характеристика рассады огурца перед посадкой в зависимости от доз НК и микроэлементов в горшочной смеси (в среднем на 1 растение, среднее за 2019–2021 гг.)

Варианты	Высота	Число листьев	Диаметр подсемядольного колена, см	Объем корневой системы, см ³	Вес надземной массы, г		Ассимиляционная поверхность, дм
					сырой	сухой	
1. Фон (контроль)	24	6	0,50	0,45	30,0	-1,8	5,7
2. Фон + НК (0,5 дозы)	27	8	0,50	0,55	32,0	2,1	6,5
3. Фон + НК (1 доза)	29	9	0,40	0,40	34,3	2,8	7,2
4. Фон + смесь микроэлементов (1 доза)	25	7	0,55	0,55	32,1	2,1	6,1
5. Фон + смесь микроэлементов (2 дозы)	25	7	0,60	0,60	32,4	2,2	6,5
6. Фон + смесь микроэлементов (3 дозы)	25	7	0,60	0,55	32,0	2,0	6,3
НСР ₀₅	0,6-0,8	0,8-0,9	0,04-0,05	0,02-0,04	0,7-0,9	0,05-0,1	0,1-0,3

Наблюдения за ростом и развитием растений огурца в зависимости от системы питания рассады показали, что при одинаковых сроках посева появление массовых всходов по вариантам проходит на 4–5-й день, образование первого настоящего листа - на 3-й день от всходов, то есть различия по вариантам не наблюдали.

Однако в дальнейшем даты наступления, темпы роста и развития растений в зависимости от системы питания рассады менялись. Первыми в фазу цветения и плодоношения вступали растения 4, 5 и 6 вариантов, на 26 и 65-й день от массовых всходов, что достоверно раньше не только контроля, но и по сравнению с остальными вариантами опыта. Это позволяет сделать вывод о том, что добавление микроэлементов до трех доз в почвосмесь для приготовления питательных горшочков способствует ускорению начала цветения и плодоношения растений. Позже других зацвели и начали давать урожай растения 3-го варианта, где к почвосмеси добавляли полную дозу азота и калия по сравнению с общим фоном – соответственно на 30 и 71-й день от всходов. 2-й вариант по указанным выше фазам развития был на уровне контроля.

Важный показатель при выращивании овощей – накопление биомассы перед формированием и сбором урожая. В наших исследованиях растения всех вариантов сформировали достоверно больший ассимиляционный аппарат перед началом плодоношения. Наибольшая биомасса растений накоплена во втором и третьем вариантах, где к общему фону добавляли 0,5 и 1,0 дозу N K - 1314 и 1429 дм² соответственно, но увеличение дозы азота в два раза приводит к обильному росту вегетативной массы, вызывает взаимное затенение листьев и побегов и в конечном итоге приводит к меньшему образованию репродуктивных органов и снижению урожайности. Остальные варианты сформировали ассимиляционную поверхность 1220-1275 дм².

Качество рассады, а после ее посадки на постоянное место, умеренные темпы роста и развития растений не могли не сказаться на продуктивности огурца. Все варианты опыта за исключением третьего, где к общему фону добавляли полную дозу азота и калия, достоверно превысили контроль как по раннему (на 01.05), так и по общему (на 01.07) урожаю. Особенно отличились растения пятого варианта, где к общему фону добавляли двойную дозу смеси микроэлементов - 13,4 кг раннего и 23,5 кг с 1 кв. метра общего урожая, что на 3,4 и 4,5 кг с 1 кв. метра больше, чем в контроле (табл. 2).

Таблица 2 – Динамика поступления урожая в зависимости от системы питания рассады (среднее за 2019-2021 гг.)

Варианты	Урожайность, кг/м ²		В том числе по месяцам				
	ранняя на 01-0,5	общая на 0,1-0,7	02	03	04	05	06
1. Фон - (st)	10,4	19,0	2,5	3,5	4,4	4,5	4,1
2. Фон + МК (0,5 дозы)	13,2	23,0	3,7	4,1	5,4	5,5	4,3
3. Фон + N K (1 доза)	10,5	19,1	2,6	3,5	4,4	4,3	4,3
4. Фон + смесь микроэлементов (1 доза)	13,0	23,0	3,8	3,6	5,6	5,7	4,3
5. Фон + смесь микроэлементов (2 дозы)	13,4	23,5	3,8	3,9	5,7	5,8	4,3
6. Фон + смесь микроэлементов (3 дозы)	13,0	22,6	3,6	3,9	5,5	5,3	4,2
НСР ₀₅	1,9-2,4	2,1-2,6					

Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. В почвосмеси для выращивания тепличной культуры огурца к общему фону следует добавить 0,5 дозы N и K и две дозы смеси микроэлементов.
2. Добавлять к общему фону лишнюю дозу азота и калия нет смысла, так как это приводит к чрезмерному росту вегетативной массы в ущерб плодоношению из-за взаимного затенения растений листьями и побегами.
3. В почвосмеси для выращивания рассады огурца следует вносить одинарную или двойную дозу микроэлементов, ибо дальнейшее их увеличение не дает прибавку урожая.

Список источников

1. Албегов, Р.Б. Влияние удобрений на элементы продуктивности в системе сорт-удобрение // Экологически безопасные технологии в с.х. производстве XXI века. – Владикавказ, 2000. – С. 75-76.
2. Батяева, В.Ц. Взаимодействие и подвижность макроэлементов в зависимости от норм удобрений // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 87-88.
3. Березов, З.Т. Площадь листьев, индекс листовой поверхности и фотосинтетический потенциал // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 93-95.
4. Березова, М.Т. Влияние удобрений на накопление пигментов в листьях кукурузы // Актуальные и новые направления сельскохозяйственной науки. – Владикавказ, 2008. – С. 42-43.
5. Босиева, О.И. Загрязненность почв пригорода Владикавказа тяжелыми металлами, накопление их в вегетативной массе // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. – 2017. № 126. – С. 211-223.
6. Джиева, Г.Ф. Загрязненность почв - антропогенный фактор деградации // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 105-107.
7. Джиева, Г.Ф. Качественное состояние земельных ресурсов в РСО–Алания // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 103-104.

8. Дзанагов, С.Х. Почвоведение: наука и практика. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2019. – 138 с.
9. Засеева, М.М. Климатообразующие факторы РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 95-96.
10. Козаев, П.З. Природные агроруды в накоплении урожая картофеля // Материалы 1 студ. экол. конференции. – Владикавказ, 2002. – С. 45-46.
11. Цаболов, П.Х. Определение оптимальной густоты стояния растений партенокарпических гибридов огурца // Современные проблемы формирования стратегии устойчивого развития регионального АПК. – Владикавказ, 2003. – С. 215-216.
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.

Информация об авторах

Кокоев Хазби Павлович – к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры садоводства ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Гаглоева Лиана Черменовна – к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры садоводства ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 631.559

ИНТРОДУКЦИЯ МЯТЫ ПЕРЕЧНОЙ (*MENTHA PIPERITA*) В ЭКОСИСТЕМУ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ РСО–АЛАНИЯ

Козаев П.З., Абаев А.А.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В полевых опытах изучен вопрос влияния сортов мяты перечной Краснодарская 2, Загадка, Москвичка, Кубанская 6, Лекарственная 1 и Лекарственная 6 на рост, развитие, урожайность и содержание эфирного масла в органах растений этой культуры в третьей агроклиматической зоне РСО–Алания, расположенной в лесостепи. Исследованиями установлено, что условиях лесостепной зоны РСО–Алания продуктивность мяты перечной имела значительные колебания и самые большие урожаи зеленой массы – 10 т/га и 2 т/га сухого лекарственного сырья были получены у сортов Краснодарская 2 и Лекарственная 4.

Ключевые слова: мята перечная, урожайность, зеленая масса, сухое лекарственное сырье, эфирное масло, ментол, листья, соцветия, стебель, годичный цикл, вегетационный период.

Введение. Мята перечная (*Mentha piperita*) – это многолетнее корневищное растение семейства яснотковые (*Lamiaceae*), достигает в высоту до 1 метра. В мире ее культивируют на очень больших площадях как лекарственное эфиромасличное растение, используется также в пищевой промышленности [1, 2].

Препараты из мяты перечной применяют как успокаивающие, спазмолитические, желчегонные, антисептические. Они обладают также рефлекторно-коронарорасширяющим действием и болеутоляющими свойствами.

Содержащие в эфирных маслах вещества мяты перечной оказывают при приеме внутрь вяжущее, обезболивающее, противорвотное и дезинфицирующее действие [1, 2].

Основной компонент эфирного масла мяты перечной ментол снимает спазмы желчных протоков путем отделения желчи [1, 6].

Цель исследований заключалась в том, чтобы выявить влияние сортов мяты перечной на рост, развитие, урожайность и содержание эфирного масла в органах растений этой культуры в условиях лесостепной зоны РСО–Алания.

Задачей исследований является установление наиболее подходящего для лесостепной зоны Республики Северная Осетия–Алания сорта мяты перечной, позволяющий получать высокие урожаи лекарственного сырья и эфирного масла этой культуры.

Методика исследований. Метод получения эфирного масла заключается в перегонке с водя-

ным паром из травы мяты перечной и последующей ректификацией масла путем вторичной перегонки [3-5].

Учет урожайности осуществляли методом пробных площадок [3].

Результаты исследований. Опыты проводили в лесостепной зоне РСО–Алания с сортами мяты перечной Краснодарская 2, Загадка, Москвичка, Кубанская 6, Лекарственная 1 и Лекарственная 2 на выщелоченных черноземах с близким залеганием галечника

Таблица 1 – Продолжительность годового цикла мяты перечной в условиях лесостепной зоны РСО–Алания, дней

Сорта	Продолжительность фаз роста и развития		Длина годового цикла
	от посадки до фазы полные всходы	от полных всходов до конца цветения	
Краснодарская 2	20	103	123
Загадка	18	107	125
Москвичка	20	110	130
Кубанская 6	18	101	119
Лекарственная 1	19	109	128
Лекарственная 4	19	101	120

Данные таблицы 1 показывают, что в годовом цикле мята перечная в зависимости от сорта продолжительность от посадки до фазы полные всходы от 18 до 20 дней и от фазы от полных всходов до конца цветения проходит 103 до 110 дней.

Длина годового цикла мяты перечной в условиях лесостепной зоны РСО–Алания неодинаково и составили от 119 дней у сорта Кубанская 6 до 130 у сорта Москвичка.

В своем развитии мята перечная проходит следующие фазы роста и развития: начало появления всходов, полные всходы, ветвление, бутонизация, начало и массовое цветение.

Таблица 2 – Продолжительность фаз роста и развития растений мяты перечной в условиях лесостепной зоны РСО–Алания, дней

Сорта	Продолжительность фаз роста и развития				Длина вегетационного периода (от полных всходов до технической спелости)
	от полных всходов до ветвления	от ветвления до начала бутонизации	бутонизация	цветение (техническая спелость)	
Краснодарская 2	37	20	25	21	103
Загадка	39	23	24	21	107
Москвичка	33	25	25	22	110
Кубанская 6	35	22	23	21	101
Лекарственная 1	37	24	23	23	107
Лекарственная 4	38	22	24	25	109

Данные таблицы 2 показывают, что продолжительность фазы от полных всходов до ветвления сортов мяты перечной в условиях лесостепной зоны РСО–Алания неодинаковая. Самый короткий период прохождения этой фазы в наших опытах мы отметили у сорта Москвичка и составил 33 дня. Больше всего времени для прохождения периода в 39 дней понадобилось сорту Загадка.

Нашими исследованиями установлено, что наибольшая продолжительность вегетационного периода (от полных всходов до технической спелости) было у сорта Москвичка (110 дней) и Краснодарская 2 (109 дней), наименьшая у сорта Кубанская 6 (101 день).

В нашем опыте урожайность сортов мяты перечной, как зеленой массы, так и сухого лекарственного сырья, имела значительные колебания, и самые большие сборы зеленой массы – 10 т/га и 2 т/га сухого лекарственного сырья были у сортов Краснодарская 2 и Лекарственная 4.

Таблица 3 – Урожайность мяты перечной в условиях лесостепной зоны РСО–Алания, т/га

Сорта	Урожайность зеленой массы	Урожайность сухого лекарственного сырья
Краснодарская 2	9,7	1,97
Загадка	8,84	1,84
Москвичка	8,32	1,77
Кубанская 6	8,97	1,93
Лекарственная 1	8,21	1,73
Лекарственная 4	9,88	2,05

Выводы

1. В условиях лесостепной зоны РСО–Алания в зависимости от сорта продолжительность от посадки до фазы полные всходы в годовом цикле мяты составили от 18 до 20 дней, от фазы от полных всходов до конца цветения от 103 до 110 дней, а длина годового цикла мяты перечной от 119 дней у сорта Кубанская 6 до 130 у сорта Москвичка.

2. Нашими исследованиями установлено, что наибольшей продолжительностью длина вегетационного периода (от полных всходов до технической спелости) была у сорта Москвичка (110 дней) и Краснодарская 2 (109 дней), наименьшая у сорта Кубанская 6 (101 день).

3. В условиях лесостепной зоны РСО–Алания урожайность мяты перечной, как зеленой массы так и сухого лекарственного сырья, по сортам имели значительные колебания, и самые большие сборы зеленой массы 10 т/га и 2 т/га сухого лекарственного сырья у сортов Краснодарская 2 и Лекарственная 4.

Список источников

1. Батяева, В.Ц. Взаимодействие и подвижность макроэлементов в зависимости от норм удобрений // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 87-88.
2. Березов, З.Т. Площадь листьев, индекс листовой поверхности и фотосинтетический потенциал // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 93-95.
3. Березова, М.Т. Влияние удобрений на накопление пигментов в листьях // Актуальные и новые направления с.х. науки. Владикавказ, 2008. С.42.
4. Босиева, О.И. Загрязненность почв пригорода Владикавказа тяжелыми металлами, накопление их в вегетативной массе // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского ГАУ. 2017. №126. С. 211.
5. Джиева, Г.Ф. Загрязненность почв - антропогенный фактор деградации // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 105-107.
6. Джиева, Г.Ф. Качественное состояние земельных ресурсов в РСО–Алания // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 103-104.
7. Джиева, К.Э. Интродукционный потенциал флоры РСО–Алания и оценка успешности интродукции // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 97-98.
8. Дзанагов, С.Х. Почвоведение: наука и практика. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2019. – 138 с.
9. Жукова, И.С. Кружоворот основных элементов минерального питания в посевах // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 89-91.
10. Засеева, М.М. Климатообразующие факторы РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 95-96.
11. Козаев П.З. Лекарственные и эфиромасличные растения.– Владикавказ, 2021. – 176 с.
12. Пех, А.А. Содержание микроэлементов в крапиве двудомной в зависимости от места произрастания на территории РСО–Алания // Известия Горского ГАУ. – 2018. Т. 55. № 2. – С. 38-41.
13. 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.

Информация об авторах

Козаев Пётр Захарович – к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Абаев Алан Анзорович – д.с.-х.н., профессор, профессор кафедры земледелия растениеводства, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 635.047

ИЗМЕНЕНИЯ КАЧЕСТВА ПЛОДОВ ТОМАТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ И РЕЖИМОВ ОРОШЕНИЯ

Шибзухов З.С., Шибзухова З.С., Сарбашев А.С.

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация. В статье изложены результаты опытов, проведенных в условиях предгорной зоны КБР, по влиянию показателей качества плодов томата в зависимости от различных доз минерального питания и режимов орошения. Опыты проводились в условиях открытого грунта в 2021 г. совместно с ООО «Юг-Агро» на площади 12 га.

Ключевые слова: томат, минеральные удобрения, предполивная влажность, показатели качества плодов томата, содержание нитратов.

При правильном подборе доз минеральных удобрений и оптимальном режиме орошения можно с выгодой выращивать любые сельскохозяйственные культуры в условиях Юга России [1, 2, 3, 5, 7, 9].

Одной из основных овощных культур в КБР являются помидоры, на долю которых приходится около половины валового урожая овощей. В условиях открытого грунта помидоры выращивают в основном применяя минеральное питание с обязательным орошением. В большинстве случаев воду разбрызгивают на поверхности почвы без расчета режимов и объемов [4, 6, 8, 10].

Расчет доз минеральных удобрений в опытах ученых на территории КБР делалось без учета различных режимов орошения. Как известно, показатели качества плодов томата зависят от обеспеченности почв минеральным питанием и влагой. В связи с этим мы провели опыты по выявлению качественных показателей плодов томата в зависимости от различных доз минеральных удобрений и режимов орошения.

Опыты проводились в производственных условиях ООО «Юг-Агро», расположенного в пределах территории городского округа Нальчик.

При проведении исследований использовались общеизвестные методики полевого опыта. Дозы минерального питания были следующие: $N_{60}P_{40}K_{30}$, $N_{80}P_{50}K_{40}$, $N_{100}P_{60}K_{50}$, $N_{120}P_{70}K_{60}$. Предполивная влажность почвы: 70 и 80 % НВ. Использовали рассаду сорта томата «Новичок». Полив проводили дождевальными машинами «Фрегат».

Полученные данные в ходе опытов по влиянию орошения и удобрений на показатели качества плодов томата показали, что на варианте с предполивной влажностью почвы 70 % НВ содержание сухого вещества в плодах в среднем составляло 6,0-6,5 %; клетчатки - 0,48-0,57 %; сахара - 3,2-3,7 %; золы - 0,57-0,63 %; витамина С - 17,3-17,9 мг/100 г; нитратов - 51,6-59,6 мг/кг (табл.). Дальнейшее повышение нижнего порога влажности активного слоя почвы до 80 % НВ способствовало увеличению содержания сухого вещества на наиболее влагообеспеченном варианте до 6,3-6,8 %; клетчатки - 0,57-0,64 %; золы - до 0,62-0,68 % на фоне общего снижения содержания сахара до 2,8-3,2 %; аскорбиновой кислоты - до 16,7-17,1 мг/100 г; нитратов - до 48,1-54,8 мг/кг. По всем вариантам опытов превышение нитратами ПДК (150 мг/кг) не отмечено. Улучшение условий питания за счет применения минеральных удобрений оказало заметное влияние на динамику изучаемых показателей химического состава плодов томата. С увеличением уровня обеспеченности почв минеральными элементами питания за счет увеличения доз удобрений количество сухого вещества в плодах увеличилось с 6,0-6,3 до 6,5-6,8 %.

Содержание клетчатки выросло с 0,48-0,57 до 0,57-0,64%, зольность увеличилась с 0,57-0,62 до 0,63-0,68%, а сахара - с 2,6-3,2 до 3,2-3,7%. Количество витамина С увеличилось с 16,7-17,3 до 17,1-17,9 мг/100 г. Содержание нитратов хотя и незначительно увеличилось (с 48,1-51,6 до 54,8-59,6 мг/кг), но не достигло опасного уровня ПДК.

Таким образом, исследования показали, что положительное влияние водного режима почвы на качество плодов томатов возрастает с увеличением порога предполива влажности с 70 до 80% НВ и увеличением доз удобрений от $N_{60}P_{40}K_{30}$ до $N_{120}P_{70}K_{60}$.

Таблица – Показатели качества плодов томатов по вариантам опыта

Предполивная влажность почвы, % НВ	Планируемая урожайность, т/га	Дозы удобрений, кг д.в./га	Показатели качества плодов томатов (на сырую массу)					
			сухое вещество, %	клетчатка, %	сахар, %	зола, %	аскорбиновая кислота (витамин С), мг/100г	нитраты, мг/кг
	30	N ₆₀ P ₄₀ K ₃₀	6,0	0,48	3,2	0,57	17,3	51,6
70	40	N ₈₀ P ₅₀ K ₄₀	6,1	0,51	3,4	0,60	17,7	54,4
	50	N ₁₀₀ P ₆₀ K ₅₀	6,4	0,53	3,5	0,61	17,8	58,2
	60	N ₁₂₀ P ₇₀ K ₆₀	6,5	0,57	3,7	0,63	17,9	59,6
	30	N ₆₀ P ₄₀ K ₃₀	6,2	0,53	3,1	0,59	17,0	50,7
80	40	N ₈₀ P ₅₀ K ₄₀	6,5	0,56	3,3	0,61	17,2	53,2
	50	N ₁₀₀ P ₆₀ K ₅₀	6,5	0,60	3,4	0,63	17,2	54,6
	60	N ₁₂₀ P ₇₀ K ₆₀	6,7	0,62	3,5	0,65	17,4	57,3

Список источников

- Езаов А.К., Шибзухов З.С., Нагоев М.Х. Овощеводство - перспективная отрасль сельскохозяйственного производства Кабардино-Балкарии // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1-1. С. 1693.
- Езаов А.К., Шибзухов З.С. Оптимизация технологии выращивания томата в условиях защищенного грунта / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования. 2017. С. 625-629.
- Сарбашев А.С., Шибзухов З.С., Кареева З.М. Использование антистрессовых препаратов для профилактики устойчивости овощных культур к болезням и вредителям / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования. 2016. С. 2097-2101.
- Хуштов Ю.Б., Шибзухов З.С., Индарокоев М.Х. Изучение продуктивности различных сортов томата в условиях защищенного грунта / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования. 2017. С. 613-615.
- Шибзухов З.Г.С., Куржиева Ф.М. Способы повышения устойчивости томата к вирусу табачной мозаики / Инновационные технологии для АПК юга России // Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 55-летию образования Адыгейского НИИСХ (с международным участием). 2016. С. 209-213.
- Шибзухов З.С., Куржиева Ф.М. Рост и развитие томата при выращивании методом гидропоники / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования. 2016. С. 2130-2132.
- Шибзухов З.Г.С., Езаов А.К., Шугушгов А.А. Влияние регуляторов роста на продуктивность томата // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2016. № 2 (12). С. 27-32.
- Шибзухов З.С., Шибзухова З.С. Экологические приемы повышения устойчивости томатов к болезням и вредителям // Защита и карантин растений. 2017. № 7. С. 51-52.
- Шогенов Ю.М., Шибзухов З.С., Эльмесов С.С.Б., Виндугов Т.С. Продолжительность межфазных периодов и ростовые процессы в зависимости от приемов возделывания в условиях Кабардино-Балкарии / Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономическое обеспечение с.х. производства. 2017. С. 344-346.
- Эльмесов А.М., Шибзухов З.С. Регулирование сорного компонента агрофитоценоза в земледелии / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования // II международная научно-практическая интернет-конференция. 2017. С. 822-825.
- Дзанагов, С.Х. Почвоведение: наука и практика. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2019. – 138 с.
- 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.

Информация об авторах

Шибзухов Залим-Гери Султанович – к.с.-х.н., доцент, зам. декана агрономического факультета по НИР ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

Шибзухова Залина Султановна – к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экспертизы недвижимости ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

Сарбашев Алим Суфьянович – к.с.-х.н., доцент кафедры садоводства и лесного дела ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

УДК 635-18

ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ ПЕРЦА СЛАДКОГО

Габибова Е.Н., Петрова А.Д.

ФГБОУ ВО Донской ГАУ, п. Персиановский, Россия

Аннотация. В статье рассмотрен вопрос использования минеральных удобрений при выращивании перца сладкого. Какую роль играют различные элементы питания в жизнедеятельности перца сладкого.

Ключевые слова: минеральное питание, перец сладкий, гумус, азот, фосфор, калий магний, микроэлементы.

Растения перца очень требовательны к почве и ее плодородию. Они плохо растут и плодоносят на тяжелых холодных глинистых почвах и на участках с сильно минерализованными почвенными разновидностями. Наиболее высокие урожаи перца получают на супесчаных или легкосуглинистых черноземах, хорошо оструктуренных почвах [1, 2, 7, 8].

Богатый запас гумуса и большое содержание элементов минерального питания в легкодоступной форме обеспечивают максимальную продуктивность – растения перца очень быстро и сильно реагируют на удобрения. Это объясняется их высокой чувствительностью к большой концентрации солей, а так же значительной активностью поглощения элементов минерального питания. Для перца максимальный предел содержания солей в почве не должен превышать 4,8-8,8 г/л [3].

На формирование 10 т продукции перец тратит 45-60 кг азота, 10-45 фосфора и 70-85 кг калия. Вынос элементов питания перцем из почвы зависит от степени созревания убираемых плодов. При сборе урожая в биологической спелости поглощение минеральных веществ на единицу массы почти удваивается [4].

Растениям перца, кроме тепла, света, воды и воздуха, необходимы и разнообразные минеральные соли, включающие такие элементы, как азот, фосфор, калий, кальций, магний и микроэлементы – железо, марганец, бор, сера и некоторые другие [5].

Важную роль в питании растений перца играет азот, который улучшает рост вегетативных органов – корней, стеблей, листьев. Наибольшая требовательность перца к азоту проявляется до фазы цветения и при формировании и созревании плодов. В это время при недостатке у растений азота отмирают нижние листья. Избыток же азота вызывает буйный рост стеблей и листьев, задержку образования и созревания плода перца [4].

Фосфор потребляется перцем в меньшем количестве, чем азот, однако имеет важное значение для роста растений и плодообразования, так как является составной частью белков протоплазмы клеток.

При фосфорной недостаточности нарушается усвоение азота и некоторых других элементов питания. При это стебли становятся тонкими, прирост прекращается, образование завязей и созревание плодов замедляются [5].

Калий необходим в течение всей жизни. Подкормка калийными удобрениями влияет на общее оздоровление, повышает холодостойкость и устойчивость растений к мозаике.

При калийном голодании передвижение ассимиляторов замедляется, может наблюдаться завядание листьев, стебли становятся деревянистыми, на плодах появляются пятна, созревают они неравномерно. Критический период в потреблении калия – от завязывания плодов до конца их созревания [6].

В кальции растения перца нуждаются относительно равномерно на протяжении всего периода вегетации. Этот элемент способствует закреплению в почве органических веществ и оказывает нейтрализующее действие. Благодаря ему происходит нормальный рост как корневой системы, так и надземных органов растений.

При его избытке некоторые элементы питания переходят в труднорастворимую форму, и это приводит к слабому развитию верхушечных почек и пожелтению листьев.

Очень требователен перец к магнию. Сильный дефицит этого элемента в почве вызывает отмирание листьев и в конечном итоге снижает урожай и ухудшает его качество. Магний способствует передвижению питательных веществ, и прежде всего фосфора, к растущим органам, и приросту корневой системы.

При недостатке магния наблюдается понижение фотосинтеза, так как хлорофильные зерна теряют свою активность, стебли становятся тонкими, удлинёнными на конце, намечается пожелтение между жилками у листьев, а жилки остаются зелеными. Окраска листьев в дальнейшем не восстанавливается [4].

На жизненные процессы растений перца большое влияние оказывает железо. Оно входит в состав хлорофильных зерен. Его отсутствие вызывает хлороз, листья обесцвечиваются, теряют способность ассимилировать углекислоту. После подкормки железосодержащими солями хлоротические растения начинают зеленеть, в плодах повышается содержание витамина С [4].

Марганец необходим для образования плодов и семян. При недостатке этого элемента в питании молодые побеги имеют светло-желтую окраску, цветочные бутоны коричневеют и опадают, раскрывшиеся цветки не оплодотворяются [4, 5].

Растения перца очень отзывчивы на внесение удобрений, и правильно разработанная система питания является основой высоких и устойчивых урожаев. Общая потребность растений перца в удобрениях зависит от содержания их в почве, усвояемости и выноса с урожаем. Поэтому необходимо помнить, что использование питательных веществ из удобрений в теплицах составляет: азотных – 70%, фосфорных – 35-45%, калийных – 80%. Однако закрепление грунтом элементов питания из удобрений составляет: азота – 10%, фосфора – 60%, калия – до 30% [5].

Благоприятно реагируют растения перца на внесение в почву микроэлементов – бора, марганца, цинка, молибдена, йода и др. Внося на гектар по 50-200 г этих удобрений, можно получить высокий эффект в нарастании листовой поверхности и увеличении урожая плодов [1].

Как недостаток, так и избыток элементов минерального питания в почве отрицательно сказывается на величине и качестве урожая, сроках его поступления и активности всех процессов жизнедеятельности растений. Избыток азота активизирует рост вегетативной массы и может значительно удлинить продолжительность периода от всходов до образования плодов и уборки урожая. Избыток фосфорных и калийных удобрений может затормозить нарастание листовой поверхности растений в молодом возрасте и привести к существенному снижению урожая. При повышенных дозах удобрений иногда нарушается отток образовавшихся ассимиляторов к репродуктивным органам.

Следовательно, при выращивании перца необходимо создавать наиболее оптимальное соотношение элементов минерального питания, с учетом плодородия почвы и планируемого урожая в соответствии с конкретно проявляющимися условиями среды [1].

Список источников

1. Гикало, Г.С. Перец [Текст] / Г.С. Гикало. – М.: Колос, 1982. – 119 с.
2. Литвинов, С.С. Научные основы современного овощеводства [Текст] / С.С. Литвинов. – М.: Россельхозакадемия, 2008. – 776 с.
3. Гикало, Г.С. Перец [Текст]: учебное пособие / Г.С. Гикало, Р.А. Гиш. – Краснодар, 1997. – 134 с.
4. Шеуджен, А.Х. Агрохимические основы применения удобрений [Текст] / А. Х. Шеуджен, Т. Н. Бондарева, С. В. Кизинек. – Майкоп: Полиграф-Юг, 2013. – 569 с.
5. Хренова, В.В. Перцы и баклажаны [Текст] / В.В. Хренова. – М.: Россельхозиздат, 1981. – 48 с.
6. Воронина, М. В. Перец сладкий в защищенном грунте [Текст] / М. В. Воронина, Р. И. Штрейс, О. К. Селиванова. – Л.: Агропромиздат. Ленингр. отд-ние, 1989. – 56 с.
7. Дзанагов, С.Х. Почвоведение: наука и практика. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2019. – 138 с.
8. 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.

Информация об авторах

Габибова Елена Николаевна – к.с.-х.н., доцент, зав. кафедрой растениеводства и садоводства ФГБОУ ВО Донской ГАУ

Петрова Алина Дмитриевна – студентка 3 курса агрономического факультета ФГБОУ ВО Донской ГАУ

УДК 633.152:631.82(470.64)

ВЛИЯНИЕ ДОЗ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ САХАРНОЙ КУКУРУЗЫ

Гуляжинов И.Х., Шибзухов З.С., Шибзухова З.С.

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация. Нами была проведена работа по изучению влияния различных доз минеральных удобрений на такие процессы как рост и развитие сахарной кукурузы в условиях КБР. Несомненно, минеральные удобрения благотворно влияют на продуктивность сахарной кукурузы и улучшают качественные показатели зерна. Проведенный анализ показал необходимость применения минеральных удобрений для получения высоких стабильных урожаев зерна сахарной кукурузы.

Ключевые слова: сахарная кукуруза, урожайность, минеральные удобрения, белок, жир, крахмал.

Работа по оптимизации уровня минерального питания продолжается до сих пор. Нет единого мнения по количеству необходимых минеральных веществ для более оптимального выращивания данной культуры [1, 2, 3, 9].

Поэтому наша цель состояла в изучении влияния различных доз минеральных удобрений на урожайность и качество зерна гибридов кукурузы.

Почва опытного участка – чернозем обыкновенный; содержание гумуса в пахотном горизонте – 4,1 %. NO_3 – 48,8 мг/кг, рН сол. – 7,1, фосфора – 3,1 мг/100 г почвы, калия – 48 мг/100 г почвы.

Исследования проводились в условиях мелкоделяночных полевых опытов и параллельно в хозяйстве КФХ «Агро-Кахун-Инвест» Урванского района.

В исследуемой работе изучали гибриды сахарной кукурузы Кубанский сахарный 210, Лакомка Белогорья, Краснодарский сахарный 250 СВF1 и применение различных доз минеральных удобрений в следующих вариантах: 1. Контроль, без удобрений. 2. $\text{N}_{45}\text{P}_{45}\text{K}_{45}$. 3. $\text{N}_{90}\text{P}_{90}\text{K}_{45}$. 4. $\text{N}_{135}\text{P}_{135}\text{K}_{45}$. 5. $\text{N}_{135}\text{P}_{90}\text{K}_{45}$. 6. $\text{N}_{45}\text{P}_{45}$ + навоз 25 т.

Из трех макроудобрений именно фосфор является лимитирующим фактором в питании сахарной кукурузы, так как почвы им менее обеспечены, чем калием [4, 5, 6, 7, 8].

Агротехника кукурузы в опыте общепринятая и рекомендованная для предгорной зоны КБР.

Метеорологические условия вегетационного периода за годы исследований были благоприятными для роста и развития растений кукурузы в опыте. В период вегетации сахарной кукурузы проводили фенологические наблюдения, определяли величину накопления биомассы, площадь листовой поверхности, определяли величину урожая, его структуру и качество.

В наших опытах наибольшая урожайность зерна достигнута у второго гибрида Лакомка Белогорья на варианте при внесении в почву $\text{N}_{135}\text{P}_{90}\text{K}_{45}$. Такое же преимущество сохраняется и у первого гибрида Кубанский сахарный 210. А у третьего гибрида Краснодарский сахарный 250 СВF1 некоторое преимущество дает вариант с применением $\text{N}_{45}\text{P}_{45}$ + 30 тонн навоза перед другими вариантами (табл. 1).

Таким образом, анализ урожайных данных показывает, что внесение минеральных удобрений в дозе $\text{N}_{45}\text{P}_{45}\text{K}_{45}$ под кукурузу Кубанский сахарный 210 дало прибавку урожая по сравнению с контролем (без удобрений) на 16,6 ц/га, а самый оптимальный вариант был получен с применением дозы минерального питания $\text{N}_{135}\text{P}_{90}\text{K}_{45}$. Здесь прибавка урожая составила - 21,1 ц/га.

Вариант с внесением дозы $\text{N}_{90}\text{P}_{90}\text{K}_{45}$ на Лакомке Белогорья дал прибавку урожая по сравнению с контролем (в среднем за три года) 16,8 ц/га, а на варианте $\text{N}_{135}\text{P}_{135}\text{K}_{45}$ урожай ниже, чем на вари-

анте $N_{135}P_{90}K_{45}$ на 0,9 ц/га, такое явление связано с тем, что, слишком большие дозы минерального питания подавляют рост и развитие растений кукурузы. Такие результаты позволяют сделать вывод о том, что в условиях недостаточной влажности предгорной зоны Кабардино-Балкарской Республики на обыкновенном чернозёме повышение уровня минерального питания не даёт ощутимого эффекта.

Таблица 1 – Урожайность початков сахарной кукурузы в зависимости от уровня минерального питания, т/га

№ п/п	Варианты опыта	Кубанский сахарный 210					Лакомка Белогорья					Краснодарский сахарный 250 СВ				
		2019	2020	2021	ср.	приб.	2019	2020	2021	ср.	приб.	2019	2020	2021	ср.	приб.
1.	Без удобрения	110,6	116,9	111,1	112,8	0,0	113,8	117,4	115,7	115,7	0,0	102,0	104,6	101,3	102,7	0,0
2.	$N_{45}P_{45}K_{45}$	126,7	131,5	130,1	129,4	16,6	138,7	139,7	139,4	139,2	23,5	124,8	122,2	125,0	124,1	21,4
3.	$N_{90}P_{90}K_{45}$	134,2	124,8	129,6	129,6	16,8	156,0	158,6	156,5	157,0	41,3	131,8	136,3	131,5	133,2	30,5
4.	$N_{135}P_{135}K_{45}$	136,3	130,6	132,0	133,0	20,2	162,5	163,2	161,5	162,5	46,8	154,3	152,6	153,4	153,4	50,7
5.	$N_{135}P_{90}K_{45}$	140,6	125,8	135,1	133,9	21,1	165,1	163,2	164,2	164,2	48,5	153,8	153,1	154,1	153,6	50,9
6.	$N_{45}P_{45}+$ навоз 25 т	146,2	136,3	141,8	141,4	28,6	158,9	157,4	163,9	160,1	44,4	153,6	151,7	156,7	154,1	51,4

НСП_{0,5} частных средних – 4,4; НСП_{0,5} фактора А – 1,5; НСП_{0,5} фактора В – 2,7;
НСП_{0,5} взаимодействия АВ – 4,4

Внесение навоза к $N_{45}P_{45}$ дала наибольшую урожайность в среднем за три года и прибавка здесь больше, чем на всех других вариантах – 28,6 ц/га. Внесение органических удобрений дает наиболее ощутимый результат.

Кукуруза сахарная в среднем содержит 4-8 % сахаров, крахмала 12-15 %, белка около 3 %, а так же богата незаменимыми аминокислотами, минеральными солями и витаминами группы С, В₁, В₂, РР. Зерно сахарных сортов кукурузы отличается повышенным содержанием декстрина, жиров, протеина. Крахмала в зерне содержится меньше. По употреблению в пищу сахарная кукуруза в последнее время сравнилась по объемам с зеленым горошком, бобам и овощной фасолью.

Качество зерна является основополагающим фактором ценности урожая кукурузы. Мы определяли в своих опытах процентное содержание белков, сахара, крахмала.

Данные таблицы 2 показывают, что возрастание доз удобрений, особенно азота, как правило, повышало содержание белка на 30% по сравнению с контролем.

Таблица 2 – Содержание белка, жира и крахмала в початках молочной спелости сахарной кукурузы в зависимости от уровня минерального питания (%), гибрид кукурузы Лакомка Белогорья

№ п/п	Варианты опыта	Белки	Сахара	Крахмал
1.	Контроль (без удобрений)	2,8	5,8	13,5
2.	$N_{45}P_{45}K_{45}$	3,0	6,2	13,9
3.	$N_{90}P_{90}K_{45}$	3,1	7,0	13,9
4.	$N_{135}P_{135}K_{45}$	3,4	8,0	14,1
5.	$N_{135}P_{90}K_{45}$	3,6	8,1	14,3
6.	$N_{45}P_{45}+$ навоз 25 т	3,7	8,2	14,3

Так же повышалось содержание сахаров и крахмала с повышением дозы удобрений до $N_{135}P_{135}K_{45}$. Однако дальнейшее повышение уровня минерального питания не дало значимых результатов. Повышение качественных характеристик незначительное. Разница между дозами $N_{135}P_{90}K_{45}$ и $N_{135}P_{135}K_{45}$ составило по содержанию белков, сахаров и крахмала в 0,1 %, 0,1 %, 0,3 %. С экономической точки зрения больше себя оправдывает и следует остановиться на варианте $N_{135}P_{90}K_{45}$.

Выводы

1. Наибольшей урожайностью среди других испытываемых сортов отличился гибрид Лакомка Белогорья - 164,2 ц/га и следом по урожайности Кубанский сахарный 210 - 153,6 ц/га. Результаты были получены при внесении оптимальной дозы минеральных удобрений $N_{135}P_{90}K_{45}$. При этом прибавка по сравнению с контролем составила соответственно 49 и 51 ц/га.

2. Более качественные показатели зерна из рассматриваемых гибридов оказались у самого урожайного гибрида Лакомка Белогорья. Среди изучаемых доз минеральных удобрений лучшим вариантом, повышающим максимально качественные показатели, стал $N_{45}P_{45}+25$ т навоза. При этом содержание белков достигло 3,7%, жиров 8,2%, крахмала 14,3%.

Список источников

1. Ezov, A., Shibzukhov, Z.-G., Beslaneev, B., Shibzukhova, Z., Khantsev, M. Prospects and technology of cultivation of organic vegetable production on open ground in southern Russia conditions / E3S Web of Conferences Volume 222, 22 December 2020, 20032020 / International Scientific and Practical Conference «Development of the Agro-Industrial Complex in the Context of Robotization and Digitalization of Production in Russia and Abroad», DAIC 2020; Yekaterinburg; Russian Federation; 15 October 2020.

2. Nazranov, K., Didanova, E., Shibzukhov, Z.-G., Orzalieva, M., Nazranov, B. Influence of growth regulators on yield, quality and preservation of potato stubs in the mountain zone of the Kabardino-Balkaria Republic / E3S Web of Conferences Volume 222, 22 December 2020 / International Scientific and Practical Conference «Development of the Agro-Industrial Complex in the Context of Robotization and Digitalization of Production in Russia and Abroad», DAIC 2020; Yekaterinburg; Russian Federation; 15 October 2020.

3. Кишев А.Ю., Ханиева И.М., Жеруков Т.Б., Шибзухов З.С. Эффективность микроэлементов в земледелии // Аграрная Россия. 2019. № 1. С. 19-23.

4. Назранов Х.М., Ашхотова М.Р., Халишхова Л.З., Шибзухов З.Г.С. Инновационный потенциал развития овощеводства в регионе // Риск: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. 2019. № 3. С. 86-90.

5. Шогенов Ю.М., Шибзухов З.С. Влияние сортовых особенностей и сроков посева на фотосинтетическую деятельность растений гибридов кукурузы в Кабардино-Балкарии // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования. 2018. С. 331-335.

6. Эльмесов А.М., Шибзухов З.С. Особенности обработки почвы под кукурузу / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования. 2017. С. 1113-1118.

7. Ханиева И.М., Шогенов Ю.М., Шибзухов З.Г.С. Зависимость структуры урожая гибридов кукурузы в Кабардино-Балкарии от сортовых особенностей и обработки биопрепаратами / Технологии, инструменты и механизмы инновационного развития. 2017. С. 159-162.

8. Ханиева И.М., Шогенов Ю.М., Шибзухов З.Г.С. Урожайность гибридов кукурузы в Кабардино-Балкарии в зависимости от сортовых особенностей и сроков посева / Технологии, инструменты и механизмы инновационного развития. 2017. С. 162-164.

9. Эльмесов А.М., Шибзухов З.С. Регулирование сорного компонента агрофитоценоза в земледелии / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования. 2017. С. 822-825.

10. Дзанагов, С.Х. Реакция кукурузы на повышение уровня минерального питания // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53. № 3. – С. 8-13.

11. 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.

Информация об авторах

Гуляжинов Ислам Хасанович – аспирант ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

Шибзухов Залим-Гери Султанович – к.с.-х.н., доцент, зам. декана агрономического факультета по НИР ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

Шибзухова Залина Султановна – к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экспертизы недвижимости ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

УДК 633.152:631.559:631.8(470.64)

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА ПОСЕВАХ САХАРНОЙ КУКУРУЗЫ

Ханиева И.М., Шибзухов З.С., Виндугов Т.С., Бозиев А.Л.

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация. В данной работе отражены результаты двухлетних исследований влияния различных регуляторов роста на продуктивность сахарной кукурузы в условиях предгорной зоны Кабардино-Балкарской Республики.

Ключевые слова: сахарная кукуруза, продуктивность початков, урожайность, гибриды, регуляторы роста, выравненные початки.

Введение. В современных технологиях выращивания сельскохозяйственных культур все больше используют регуляторы роста для достижения большего эффекта в производстве [1, 7, 8, 12]. Многими учеными отмечено, что данное направление является наиболее перспективным в развитии сельскохозяйственной науки. Использование данных препаратов увеличивает энергию прорастания, появляются дружные всходы, способствует ускоренному росту и развитию растения. Так же многие из регуляторов роста способствуют более эффективному усвоению питательных элементов, повышают стойкость растений к стрессам. Все это в комплексе позволяет получать наибольшую отдачу при возделывании сельскохозяйственных культур и раскрытию потенциальных возможностей сортов или гибридов растений [1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13]. По результатам можно утверждать, что при применении регуляторов роста можно управлять процессами жизнедеятельности растения и получать экологически чистую продукцию путем снижения применяемых пестицидов, а то и вовсе отказаться от них [4, 14, 15].

Целью наших исследований было определить степень эффективности регуляторов роста под посевы сахарной кукурузы в условиях предгорной зоны КБР. Исходя из поставленной цели решали следующие задачи: изучить влияние регуляторов роста на развитие, урожайность и качество продукции сахарной кукурузы; определить среди изучаемых сортов и гибридов наиболее отзывчивые на регуляторы роста.

Методы исследований. В качестве объекта эксперимента были выбраны следующие сорта и гибриды: Кубанская сахарная (стандарт); Свит наггет; Минт. Нами изучено влияние таких регуляторов роста как Циркон; Иммуноцитифит; Альбит на показатели урожайности и качества початков сахарной кукурузы за период с 2019 по 2021 гг.

Почва опытного участка представлена черноземом выщелоченным. Механический состав тяжелосуглинистый. Содержание гумуса в пределах 3,4%, общего азота 0,28%, подвижного фосфора - 16,5 мг, обменного калия - 16-17 мг на 100 граммов почвы (по Чирикову) [10, 12, 13, 14, 15, 16, 17]. Исследования проводились в производственных условиях на землях УПК Кабардино-Балкарского ГАУ. Сроки посева привязали к температуре почвы и осуществляли посев при достижении температуры почвы 10-12°C. Норма высева 50 тыс. всхожих семян на 1 гектар. Дозы удобрений вносились рекомендованные для данной зоны. Применялось комплексное минеральное удобрение Азофоска.

Схема опытов включала следующие варианты:

По регуляторам роста: 1. Контроль – вода. 2. Циркон. 3. Иммуноцитифит. 4. Альбит.

По сортам и гибридам: 1. Кубанская сладкая (стандарт). 2. Свит наггет F1. 3. Минт F1.

Регуляторы роста применяли сначала в качестве протравливания семян в дозе 25 мл на тонну семян и в фазе 3-5 листьев в виде опрыскивания в норме 20 мл на 1 га.

Агротехника кукурузы в опыте общепринятая и рекомендованная для данной зоны [17-21].

Метеорологические условия вегетационного периода за годы исследований были благоприятными для роста и развития растений кукурузы в опыте. В период вегетации кукурузы дополнительно проводили фенологические наблюдения, определяли величину накопления биомассы, площадь листовой поверхности, определяли величину урожая, его структуру и качество.

Результаты исследований. В Кабардино-Балкарской Республике регуляторы роста приобретают все большую значимость при интенсивных возделываниях сельскохозяйственных культур.

В основном препараты применяют под овощные культуры. По статистике только в последние годы начали все больше применять регуляторы роста под зерновые культуры в производственных условиях.

Как видно из таблицы 1, наибольшая урожайность достигнута у гибрида Минт с применением Альбита и составила 20,8 т/га.

Таблица 1 – Влияние различных регуляторов роста на урожайность початков сахарной кукурузы в предгорной зоне КБР (сред. за 2019–2021 гг., т/га)

№ п/п	Варианты	Сорта и гибриды сахарной кукурузы								
		Кубанская сладкая			Свит наггет F1			Минт F1		
		урожайность початков, т/га	прибавка кконтр., т/га	количество продуктивных початков, шт.	урожайность початков, т/га	прибавка кконтр., т/га	количество продуктивных початков, шт.	урожай початков, т/га	прибавка кконтр., т/га	количество продуктивных початков, шт.
1	Контроль – вода	9,9	0	1,5	11,0	0	1,6	13,4	0	1,7
2	Циркон	13,1	3,2	1,7	14,6	3,6	1,9	16,7	3,3	1,9
3	Иммуноцитифит	14,3	4,4	1,8	16,6	5,6	1,9	19,6	6,2	2,0
4	Альбит	16,1	6,2	2,0	19,2	8,2	2,0	20,8	7,4	2,0
	НСР _{0,5}	1,12			1,27			1,25		

В контрольном варианте Минт показал урожайность в 13,4 т/га, что меньше на 7,4 т/га по сравнению с максимальным значением в опыте. Высокие результаты так же показал гибрид Свит наггет, где в контрольном варианте урожайность составила 11,0 т/га, а с применением Альбита показатели урожайности повысились на 8,2 т/га и составили 19,2 т/га. С применением препаратов нами отмечалось увеличение продуктивных початков с одного растения от 1,5 до 2,0 в зависимости от сорта или гибрида. По всем показателям лучшие результаты показали изучаемые гибриды сахарной кукурузы Минт и Свит наггет.

Выводы и рекомендации

Исходя из полученных данных в производстве сахарной кукурузы в предгорной зоне КБР рекомендуем высевать гибриды Минт и Свит наггет. Использование регуляторов роста дает ощутимую прибавку к урожайности и полностью оправдывается с экономической точки зрения. Среди изученных нами регуляторов роста более эффективно себя проявляли Альбит и Иммуноцитифит. Циркон так же показал неплохие результаты, но по данным урожайности отставал на 1,2-3,9 т/га. Резкое повышение урожайности связано и с тем, что вносимые минеральные удобрения эффективнее работают при применении регуляторов роста растений, что доказано многими учеными. По стоимости затрат препараты уступают не только удобрениям, но и многим видам пестицидов. Поэтому ее применение и целесообразно для повышения рентабельности производства сахарной кукурузы в предгорьях Кабардино-Балкарии.

Список источников

1. Жеруков Б.Х. Способ детоксикации почвы / Жеруков Б.Х., Бекузарова С.А., Фарниев А.Т., Ханиева И.М., Цагараева Э.А., Сабанова А.А., Эрсмурзаев У.Б., Козырев А.Х. // Патент на изобретение RU 2455812 С2, 20.07.2012. Заявка № 2009147560/13 от 21.12.2009.

2. Ханиева И.М. Применение новых гербицидов на посевах кукурузы на выщелоченных черноземах КБР. / Кишев А.Ю., Ханиева И.М., Жеруков Т.Б., Шибзухов З.Г.С.// EUROPEAN RESEARCH. Сборник статей XII Международной научно-практической конференции. 2017. С. 77-79.

3. Ханиева И.М., Шогенов Ю.М., Шибзухов З.Г.С. Зависимость структуры урожая гибридов кукурузы в Кабардино-Балкарии от сортовых особенностей и обработки биопрепаратами // Технологии, инструменты и механизмы инновационного развития. 2017. С. 159-162.

4. Ханиева И.М. Продуктивность озимой пшеницы при применении подкормок и препарата «Байкал-ЭМ-1» в условиях Кабардино-Балкарской Республики [Текст] // *Фундаментальные исследования*. 2008. №5. С. 165-167.
5. Ханиева И.М. Морфологическое строение и характер распространения корней у кукурузы в зависимости от минерального удобрения и густоты стояния // *Зерновое хозяйство*. 2004. № 4.
6. Ханиева И.М. Биоэнергетическая оценка технологий возделывания сельскохозяйственных культур и расчет экономической эффективности внесения удобрений // *Нальчик*, 2019. - С.251.
7. Шогенов Ю.М. Вести из Кабардино-Балкарии / Шогенов Ю.М., Кумахов Т.Р., Тхамоков З.Д., Шогенов Ю.М., Ханиева И.М. // *Зерновое хозяйство*. 2004. № 4. С. 2.
8. Дзанагов, С.Х. Почвоведение: наука и практика. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2019. – 138 с.
9. Дзанагов, С.Х. Реакция кукурузы на повышение уровня минерального питания // *Известия Горского ГАУ*. – 2016. Т. 53. № 3. – С. 8-13.
10. 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.

Информация об авторах

Ханиева Ирина Мироновна – д.с.-х.н., профессор ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ
Шибзухов Залим-Гери Султанович – к.с.-х.н., доцент, зам. декана агрономического факультета по НИР ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ
Виндугов Тембот Сергеевич – аспирант ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ
Бозиев Алий Леонидович – к.с.-х.н., доцент ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

УДК 361.364

ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ В РАЗНЫХ ЧАСТЯХ ЯБЛОНИ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ РСО – АЛАНИЯ

Асаева Т.Д.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. Изучение влияния различных доз и комбинаций удобрений на химический состав побегов, листьев и плодов яблони является актуальной задачей в садоводстве. Исследования проводились в 2018–2022 гг. на выщелоченном черноземе плодового сада Горского ГАУ. Установили повышение NPK и Ca в разных частях растения. В листьях и побегах больше накапливалось азота, а в плодах калия. Из всех вариантов наиболее высокие показатели были получены на варианте $N_{150}P_{150}K_{150}$ (азота – 0,89 % в побегах и 1,84 % - в листьях; фосфора – 0,41 % в побегах и 0,61 % в листьях; калия – 0,66 % в побегах и 1,05 %). На этом же варианте в плодах яблони содержалось: азота – 0,48 %, фосфора – 0,54 %, калия – 1,13 % и кальция – 0,24 %.

Ключевые слова: яблоня, побег, лист, химический состав, плод, удобрение, азот, фосфор, калий, кальций.

Важнейшим приемом регулирования роста и плодоношения плодовых деревьев является минеральное питание. Жизнедеятельность яблони во многом определяется наличием запасных питательных веществ в органах растений. Наиболее полно состояние обеспеченности яблони элементами минерального питания может обеспечить листовая диагностика [2].

Разработка наиболее эффективных доз удобрений в садах требует объективных методов определения потребности плодовых культур в удобрениях в зависимости от почвенно-климатических условий, количества растений на гектаре и способа их размещения. Одним из методов, обеспечивающих наиболее быстрое решение этого вопроса, может служить химический анализ отдельных частей плодового дерева на протяжении года или в определенный период вегетации. Наибольшее накопление питательных элементов происходит в период интенсивного роста дерева, то есть в первые годы жизни. С замедлением ростовых процессов уменьшается содержание азота, фосфора и калия. Чем выше доза внесенного удобрения, тем больше содержание питательных веществ в растении.

Исследования проводили в плодовом саду в 2018–2021 гг., который находится в 1-ом отделении учебно-опытного хозяйства Горского ГАУ. Объектом исследований послужил сорт яблони Флорина.

Схема посадки деревьев 4x5 м. Климат лесостепной зоны, умеренно теплый, увлажнение достаточное: за год выпадает в среднем 670 мм осадков. Сумма положительных температур составляет 3000-3200 °С.

Почва – чернозем выщелоченный, подстилающийся галечником с глубины 50-70 см, при этом мощность гумусового горизонта составляет 40-50 см [4], содержание гумуса по Тюрину в пахотном слое колеблется от 3,5 до 7,5, но чаще составляет 4,5-6,0%, в ней отмечается высокое содержание валовых форм питательных веществ: общего азота 0,24-0,45, фосфора 0,2-0,3, калия 1,6-2,3% [3].

Схема опыта: Контроль, $N_{60}P_{60}K_{60}$, $N_{90}P_{90}K_{90}$, $N_{120}P_{120}K_{120}$, $N_{150}P_{150}K_{150}$, $N_{15}P_{35}$ (до 60 кг/га) + Навоз 10 т/га, $N_{30}P_{70}$ (до 120 кг/га) + Навоз 20 т/га. Использовали нитроаммофоску марки 15-15-15 и конский полуперепревший навоз (10 и 20 т/га).

На варианте NP + Навоз - экв. $N_{60}P_{60}K_{60}$ вносили аммиачной селитры 15 кг/га, простого суперфосфата 35 кг/га + навоз 10 т/га (до 60 кг/га); на варианте NP + Навоз - экв. $N_{120}P_{120}K_{120}$ вносили аммиачной селитры 30 кг/га, простого суперфосфата 70 кг/га + навоз 20 т/га (до 120 кг/га) [1].

В результате проведения анализов в листьях и побегах яблони по изучению химического состава в отдельных частях яблони установлено, что содержание азота, фосфора и калия менялось в зависимости от возраста дерева, периода вегетации, погодных условий, минерального питания (табл. 1).

Таблица 1 – Влияние удобрений на химический состав листьев и побегов в сентябре, %, в среднем за 4 года

Варианты	Азот		Фосфор		Калий	
	в побегах	в листьях	в побегах	в листьях	в побегах	в листьях
Контроль	0,52	0,71	0,14	0,21	0,34	0,58
$N_{60}P_{60}K_{60}$	0,67	1,18	0,22	0,32	0,43	0,75
$N_{90}P_{90}K_{90}$	0,76	1,35	0,27	0,36	0,51	0,89
$N_{120}P_{120}K_{120}$	0,83	1,72	0,35	0,55	0,59	0,98
$N_{150}P_{150}K_{150}$	0,89	1,84	0,41	0,61	0,66	1,05
$N_{15}P_{35}$ (до 60 кг/га) + навоз 10 т/га	0,60	0,95	0,20	0,29	0,40	0,67
$N_{30}P_{70}$ (до 120 кг/га) + навоз 20 т/га	0,78	1,54	0,25	0,34	0,55	0,80

С увеличением доз удобрений повышалось процентное содержание азота, фосфора и калия в побегах и листьях. К осени их содержание было наибольшим на варианте $N_{150}P_{150}K_{150}$: азота – 0,89 % в побегах и 1,84 % - в листьях; фосфора – 0,41 % - в побегах и 0,61 % в листьях; калия – 0,66 % в побегах и 1,05 % в листьях соответственно.

Из двух вариантов с азотно-фосфорным удобрением в сочетании с органическим больше всего азота, фосфора и калия накапливалось в побегах и листьях деревьев яблони, под которые вносили $N_{30}P_{70}$ (до 120 кг/га) + навоз 20 т/га. Здесь азота содержалось 0,78 % в побегах, 1,54 % в листьях; фосфора 0,25 % в побегах и 0,34 % в листьях; калия 0,55 % в побегах и 0,80% в листьях.

Из таблицы 2 видно, что под влиянием различных доз и сочетаний удобрений выявлены значительные изменения в химическом составе плодов яблони сорта Флорина. Удобрения вызвали существенные различия в содержании азота, фосфора, калия и кальция в плодах, и на разных вариантах опыта оно было неодинаково. В этом отношении особенно выделился вариант $N_{150}P_{150}K_{150}$, где содержание азота по отношению к сухому веществу составило 0,48 %, фосфора – 0,54 %, калия – 1,13 % и кальция – 0,24 %. Кальция и фосфора содержалось меньше, чем даже в плодах с контрольных вариантов.

Плоды с деревьев, получивших азотно-фосфорное питание в сочетании с органическим, отличались сравнительно пониженным содержанием кальция (0,24%) и фосфора (0,45%) на варианте $N_{30}P_{70}$ (до 120 кг/га) + Навоз 20 т/га. Высокие показатели получили по калию – 0,99%.

Таким образом, под действием удобрений повышалось содержание азота, фосфора и калия в плодах, побегах и листьях яблони сорта Флорина.

Таблица 2 – Содержание азота, фосфора, калия и кальция в плодах яблоны сорта Флорина, %, в среднем за 4 года

Варианты	Азот		Фосфор		Калий		Кальций	
	% к сух. весу	% к золе	% к сух. весу	% к золе	% к сух. весу	% к золе	% к сух. весу	% к золе
Контроль	0,30	1,75	0,27	7,52	0,76	6,81	0,09	5,20
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	0,36	1,80	0,33	8,12	0,86	7,53	0,13	6,91
N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	0,38	1,93	0,40	8,59	0,91	8,48	0,14	8,24
N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	0,41	2,02	0,48	9,78	1,07	10,52	0,21	9,53
N ₁₅₀ P ₁₅₀ K ₁₅₀	0,48	2,14	0,54	10,22	1,13	11,05	0,24	10,47
N ₁₅ P ₃₅ (до 60 кг/га) + навоз 10 т/га	0,34	1,78	0,30	8,05	0,81	7,21	0,11	6,45
N ₃₀ P ₇₀ (до 120 кг/га) + навоз 20 т/га	0,40	1,97	0,45	9,51	0,99	9,87	0,18	8,86

Список источников

1. Асаева, Т.Д. Оптимизация агрохимических параметров дерново-глеевой почвы // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53. № 4. – С. 20-23.
2. Асаева, Т.Д. Влияние удобрений на биохимические показатели и урожайность плодов груши сорта Кюре на выщелоченном черноземе // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 55-57.
3. Асаева, Т.Д. Пищевой режим чернозема выщелоченного под яблоней сорта Айдаред в зависимости от удобрений // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2019. – С. 6-11.
4. Батяева, В.Ц. Взаимодействие и подвижность макроэлементов в зависимости от норм удобрений // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 87-88.
5. Березов, З.Т. Площадь листьев, индекс листовой поверхности и фотосинтетический потенциал // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 93-95.
6. Босиева, О.И. Загрязненность почв пригорода Владикавказа тяжелыми металлами, накопление их в вегетативной массе // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. – 2017. № 126. – С. 211-223.
7. Газданов, А.В. Влияние удобрений на продуктивность и качество плодов персика сорта золотой юбилей // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 51-54.
8. Джioева, Г.Ф. Загрязненность почв - антропогенный фактор деградации // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 105-107.
9. Джioева, К.Э. Интродукционный потенциал флоры РСО–Алания и оценка успешности интродукции // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 97-98.
10. Джioева, Г.Ф. Качественное состояние земельных ресурсов в РСО–Алания // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 103-104.
11. Дзанагов, С.Х. Почвоведение: наука и практика. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2019. – 138 с.
12. Жукова, И.С. Круговорот основных элементов минерального питания в посевах // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 89-91.
13. Засеева, М.М. Климатообразующие факторы РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 95-96.

Сведения об авторах

Асаева Татьяна Джемалиевна – к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры агрохимии и почвоведения ФГБОУ ВО Горский ГАУ

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ ГРУШИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ

Гаглоева Л.Ч., Кокоев Х.П.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. Опыты были проведены в 2018–2021 гг. в условиях Кировского района. Приведены результаты изучения внутривидового разнообразия груши разных сортов по урожайности и семенной продуктивности. Выделены наиболее продуктивные формы, которые могут быть использованы для выращивания в РСО–Алания. Были взяты сорта: Вильямс, Бере Жиффар и Любимица Клаппа.

Ключевые слова: груша, урожайность, продуктивность, сорт, удобрение.

Основная линия развития садоводства – специализация производства. Урожайность садов в специализированных хозяйствах более чем в 2 раза выше средних её значений по стране. Перспективно также создание в садоводстве предприятий, где производство плодов сочетается с длительным хранением зимних и позднезимних сортов яблони и груши и переработкой части продукции, в основном нестандартной, скоропортящейся и малотранспортабельной.

Груша культивируется в садах многих районов от Ленинграда до крайних южных пределов РФ, занимая по распространенности второе место среди плодовых культур, а в отдельных районах юга (Крым, Северная Осетия–Алания) стоит на первом месте.

С ростом материального благосостояния населения повышается спрос на плоды, ягоды, виноград, овощи и продукты их переработки. Поэтому проблема круглогодичного снабжения населения этими продуктами в нужном количестве и ассортименте приобретает особую актуальность.

Введение устойчивых к болезням и вредителям сортов сельскохозяйственных растений, в том числе и груши, представляет собой общемировую экологическую проблему, от решения которой во многом зависит здоровье человека.

Эти особенности вызвали необходимость в поиске других, более современных, пригодных для интенсивного ведения садоводства подвоев груши. Таковыми оказались некоторые виды и разновидности айвы, использование которых позволяет исключить многие недостатки подвоев семенного происхождения дикой кавказской груши и перевести грушевые насаждения на интенсивную основу с уплотненными посадками деревьев [1]. Груша на карликовых и полукарликовых вегетативно-размножаемых клоновых подвоях айвы типа «А, В и С» рано начинает плодоносить и быстрыми темпами наращивать производственный промышленный урожай, ежегодно и обильно плодоносит, формирует высокого качества плоды.

Все это позволяет поднять уровень рентабельности грушевых насаждений в 1,5–2,0 раза и более [1, 2].

Свойства почвы оказывают огромное влияние на качество плодов. У многих сортов груши (особенно у десертных европейского происхождения) вкус, аромат, консистенция мякоти и способность к хранению плодов зависит от свойств почвы.

Методика исследований. Вся работа проведена по программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур [4].

Цель: дать сравнительную оценку сортов груши при различных способах внесения удобрений.

Опыты были заложены на полях ООО «Сады Алании» Кировского района, РСО–Алания.

Решалась задача:

- исследовать влияние совместного внесения полного минерального (NPK) удобрения с органическим, а также выращивание сортов груши при применении сочетания $N_{60} P_{60} K_{60}$ + навоз.

В задачу исследований входило провести в саду наблюдение, учитывающее рост и плодоношение растений, урожай и его качество.

В плодоводстве под размером опытной делянки подразумевают число учётных растений, что зависит от многих факторов.

В нашем опыте число деревьев в каждой из трех повторностей было по 15 (всего 45 деревьев) на делянке.

Учёт урожая проводили на одной скелетной ветви дерева: число плодов, средняя масса плода. Для определения средней массы плода на каждой делянке отбирали по 200 плодов подряд (без выбора), взвешивали и получили среднее значение. Товарность определяли с учётом сортовых стандартов на плоды.

Урожайность определяли путём пересчёта урожая с каждого варианта на площадь 1 га.

Результаты исследований. Основная задача по уходу за молодыми садами - добиваться высокой приживаемости и сохраняемости деревьев, обеспечить хороший рост и раннее вступление в пору плодоношения, правильно сформировать крону.

Удобрение – один из главных факторов, влияющих на продуктивность плодовых культур, в том числе груши.

Нами было изучено влияние совместного внесения полного минерального удобрения с органическим, а также химический состав плодов сортов груши на двух вариантах без удобрений (контроль) и $N_{60}P_{60}K_{60}$ + навоз.

Проведенные исследования показали, что удобрения оказывают существенное влияние на урожайность сортов груши. Урожайность сортов Вильямс, Бере Жиффар, Любимица Клаппа по всем вариантам в среднем за 3 года значительно повысилась по сравнению с контролем (табл. 1).

Таблица 1 – Влияние способов внесения удобрений на урожайность груши, ц/га (2018–2021 гг.)

Варианты	Вильямс	Бере Жиффар	Любимица Клаппа
Контроль, без удобрений	100,2	105,1	102,3
НПК по 60 кг/га – под плуг, ежегодно + 20 т навоза раз в 3 года	150,3	124,1	130,9
НПК по 60 кг/га – в борозды, ежегодно + 20 т навоза раз в 3 года	177,2	150,2	140,7
НПК по 60 кг/га – в скважины, ежегодно + 20 т навоза в 3 года	203,4	157,3	180,5
НПК по 60 кг/га + 3 т перегноя, ежегодно под плуг	140,2	178,8	155,4
НСП ₀₅	17,1	16,9	16,7

Самая большая прибавка урожая по сорту Вильямс получена на варианте с глубоким внесением удобрения – в скважины. Если контрольные деревья этих сортов дали в среднем по 100 ц/га, то по варианту с внесением удобрений в скважины получено 203 ц/га.

Кроме этого, урожайность различных сортов существенно различалась. Как видим из данных таблицы 1, урожайность сорта Вильямс выше, чем у Бере Жиффар и Любимицы Клаппа. В целом удобрения оказывали большее влияние на урожайность, чем без удобрений.

Для общей оценки вкуса очень важно, чтобы у плодов груши была маслянистая, нежная и сочная мякоть. Вкус плодов зависит от содержания в них сахаров, кислот, ароматических и дубильных веществ, сочности и т.д. При различном сочетании этих компонентов в плодах создается: отличный вкус (балл 5), хороший (балл 4), посредственный (балл 3) и плохой (балл 2).

Также мы можем сказать, что у сорта Вильямс и Бере Жиффар отличный вкус плодов, у Любимицы Клаппа хороший, а у контрольного - посредственный.

Таким образом, в результате проведенных исследований изучена реакция сортов груши на применение удобрений при различных условиях внесения.

По результатам экспериментальных данных можно заключить, что применением удобрений можно в значительной мере повлиять на урожайность. Самая большая прибавка получена на варианте с глубоким внесением удобрений – в скважины.

Контрольные деревья дали 105 ц/га, а наши исследуемые сорта по варианту – в скважины дали 203 ц/га.

Выводы

1. Применение $N_{60}P_{60}K_{60}$ + навоз 20 т/га в скважины значительно увеличивает урожайность сортов груши.
2. Из исследуемых сортов лучшим оказался сорт Вильямс, который дал урожай 203 ц/га.

Список источников

1. Асаева, Т.Д. Оптимизация агрохимических параметров дерново-глеевой почвы // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53. № 4. – С. 20-23.
2. Гаглоева, Л.Ч. Продуктивность интенсивных садов яблони на террасированных склонах Кабардино-Балкарской Республики // Вестник Алтайского ГАУ. – 2016. № 6. – С. 19-23.
3. Батяева, В.Ц. Взаимодействие и подвижность макроэлементов в зависимости от норм удобрений // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 87-88.
4. Березов, З.Т. Площадь листьев, индекс листовой поверхности и фотосинтетический потенциал // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 93-95.
5. Босиева, О.И. Загрязненность почв пригорода Владикавказа тяжелыми металлами // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского ГАУ. – 2017. № 126. – С. 211-223.
6. Джиева, Г.Ф. Загрязненность почв - антропогенный фактор деградации // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 105-107.
7. Джиева, Г.Ф. Качественное состояние земельных ресурсов в РСО–Алания // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 103-104.
8. Джиева, К.Э. Интродукционный потенциал флоры РСО–Алания и оценка успешности интродукции // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 97-98.
9. Дзанагов, С.Х. Почвоведение: наука и практика. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2019. – 138 с.
10. Жукова, И.С. Круговорот основных элементов минерального питания в посевах // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 89-91.
11. Засеева, М.М. Климатообразующие факторы РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 95-96.
12. Ханаева, Д.К. Производственно-биологическая характеристика сортов груши // Агроэкологические аспекты растительных ресурсов. – Владикавказ, 1997. – С. 51-53.

Информация об авторах

Гаглоева Лиана Черменовна – к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры садоводства ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Кокоев Хазби Павлович – к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры садоводства ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 634; 634.23

ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ ВИШНИ В УСЛОВИЯХ РСО–АЛАНИЯ

Гаглоева Л.Ч., Кокоев Х.П.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. Опыты были проведены в 2018–2021 гг. в условиях Кировского района. В опыте были использованы четыре сорта вишни: Маяк, Незябка, Полевка, Мензелинская (к). Были изучены агробиологические и технологические особенности сортов вишни и выделены наиболее перспективные для внедрения их в производство. По общему состоянию ежегодно оценивали все деревья. На основании многолетних данных сорта были разбиты на три группы: высокоурожайные, урожайные (среднеурожайные), с пониженной урожайностью (малоурожайные).

Ключевые слова: вишня, сорт, урожайность, фенология, подвой.

Условия РСО–Алания являются благоприятными для выращивания плодов вишни [1]. Однако на рынках республики в основном поступают вишни, импортируемые с зарубежья. По качеству плоды вишни, завозимые в республику из других регионов, уступают местной продукции. Однако из-за неумения сохранить, отсутствия современных хранилищ и других причин, местная плодовоовощная продукция на наши рынки почти не поступает.

Внедрение новых сортов в производство должно основываться на их сравнении с имеющимися районированными сортами [2]. Проявление особенностей сортов в сильной степени зависит от усло-

вий в районах их возделывания, которые на территории нашей республики существенно различаются не только по климату, почве, но и агротехническим и организационно-экономическим возможностям. В условиях РСО–Алания возможны технологии выращивания разных сортов вишни. В связи с этим работа, посвященная изучению этих вопросов, актуальна.

Методика проведения исследований. Цель – изучить агробиологические особенности и дать технологическую оценку сортов вишни и выделить наиболее перспективные для внедрения их в производство.

В соответствии с программой в задачу исследований входило изучить:

- фенологические наблюдения (ежедневно);
- определение степени повреждения почек морозами и заморозками;
- урожайность изучаемых сортов;
- устойчивость к болезням и вредителям;
- установление товарных качеств плодов;
- агрономическая оценка и выявление на основе лучших из них для данной зоны.

В саду проводили метеорологические и фенологические наблюдения, учитывали рост и плодоношение растений, урожай и его качество, интенсивность фотосинтеза.

У молодых вступающих в плодоношение деревьев урожай учитывали по всей делянке. Чтобы узнать средний урожай с дерева, полученный вес делили на число учетных деревьев, включая и не плодоносившие в данном году, но здоровые, не исключенные из учета. При полном плодоношении урожай учитывали индивидуально с каждого дерева. Началом полного плодоношения условно считают год, когда урожай в среднем с одного учетного дерева достигает не менее 10 кг.

Статистическая обработка экспериментальных данных проведена методом дисперсионного анализа (Доспехов, 1979).

Схема посадки 5х3.

Исследования проводились по методике ВНИИС им. И.В. Мичурина.

Опыты проводили в хозяйстве ООО «Сады Осетии» Кировского района.

В нашем опыте число деревьев каждой из трех повторностей было по 20, всего 60. Нашими исследованиями были охвачены четыре сорта вишни для выявления перспективных, из них наиболее приспособленных к местным условиям. В качестве контроля был определен сорт Мензелинская.

Качество плодов характеризуют величина, вкус, одномерность, выход по товарным сортам, срок съема, продолжительность хранения в свежем виде (лежкость), технологические свойства. Все эти показатели учитывают при регулярном плодоношении и увязывают с условиями погоды, местоположением сада, применяемой агротехникой.

Для изучения качества плодов с каждой делянки всех повторений отбирали средние пробы (выборки), не менее 200 плодов в каждой. Взвесив плоды и разделив полученный вес на 200, узнавали средний вес одного из них, а затем плоды сортировали по стандарту и узнавали выход их по товарным сортам в процентах к общему числу взятых для сортировки плодов. Степень одномерности (одномерные, средней одномерности и неоднородные) определяли глазомерно.

Результаты исследований. Из данных исследований видно, что набухание, распускание почек и цветение по срокам составляет разницу 1-3 дня. Летом проводили 2-3 неглубоких рыхления.

Съемная зрелость у этих сортов наступила почти одинаково – 4.07. и 6.07. Раньше наступила съемная зрелость у сортов Незябка, на неделю позже у сорта Маяк. Самый поздний сорт созрел 16.07. – Полевка.

Принимая во внимание степень подмерзания различных частей дерева, определяли общее состояние дерева, которое отмечали баллами: 5 – отличное состояние дерева, 4 – хорошее состояние дерева, 3 – среднее состояние дерева, 2 – слабое состояние дерева, 1 – дерево очень слабо, 0 – дерево полностью погибло.

Оценку общего состояния дерева производили весной, одновременно с определением степени зимостойкости. По общему состоянию ежегодно оценивали все деревья. Средний балл общего состояния по сорту выводили путем деления суммы баллов общего состояния всех учетных деревьев на их число.

Весовой учет съемного урожая по всем косточковым культурам вели подеревно. Учеты проводили на всех деревьях сорта. Обязательно включали деревья, не плодоносившие в данном году, или со слабым урожаем из-за сильного подмерзания, или еще не вступившие в пору плодоношения, тогда как на других молодых деревьях данного сорта уже проводили учет урожая. Деревья, посаженные на участке в порядке ремонта, включали в число учетных по урожайности тогда, когда урожай на них достигнет уровня средней урожайности деревьев основной посадки.

Для объективного суждения о сравнительной урожайности сортов плодовых культур необходимо иметь многолетние данные, полученные в сравнительных условиях.

На основании многолетних данных сорта разбили на три группы: высокоурожайные, урожайные (среднеурожайные), с пониженной урожайностью (малоурожайные).

Полученные показатели урожайности изучаемых сортов вишни приводятся в таблице 1.

Таблица 1 – Урожайность вишни (т/га)

Сорт	Схема посадки	Средний урожай по годам с 1 дерева в кг			Средний урожай за 3 года	
		2018 г.	2019 г.	2020 г.	с 1 дерева (кг)	с 1 га (т)
Маяк	5×3	12,1	15,9	15,3	14,4	1,7
Незябка	5×3	11,9	15,3	12,2	13,1	1,4
Полевка	5×3	16,3	14,8	31,3	20,7	2,0
Мензелинская (к)	5×3	13,6	13,2	25,8	17,5	1,3
НСР0,5		1,7	1,6	1,9		

Из данных таблицы 1 видно, что в 2018 году урожайность сортов ниже, чем в 2019 и 2020 годах. Наиболее урожайным оказался сорт вишни Полевка, который дал в среднем за три года 2,0 т/га, при степени цветения 5 баллов. На втором месте сорт Маяк 1,7 т/га, при степени цветения 5 баллов. Сорт Незябка занял третье место – 1,4 т/га, а контрольный сорт дал урожай 1,3 т/га.

Проведенные нами исследования показали, что из всех анализируемых сортов по урожайности выделяются сорта Полевка и Маяк. Урожайность сорта Полевка в среднем за анализируемый год достигла 2,0 т/га. Из анализа данной таблицы следует, что наибольший выход прибыли с 1 га плодоносящего сада получен по сорту Полевка с уровнем рентабельности 57,6 %. А у контрольного сорта уровень рентабельности составил 32,2%.

Выводы

Работа по изучению сортов вишни в течение 2018–2020 гг. в условиях Кировского района дает возможность сделать следующие выводы:

1. Наиболее предпочтительными по товарным качествам плодов, урожайности и экономическим показателям среди испытываемых сортов являются сорта вишни Полевка и Маяк.

Список источников

1. Асаева, Т.Д. Оптимизация агрохимических параметров дерново-глеевой почвы // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53. № 4. – С. 20-23.
2. Базаева, Л.М., Ханаева, Д.К. Видовой состав возбудителей болезней сливы и меры борьбы с ними в условиях предгорной зоны РСО–Алания // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2021. № 3(31). – С. 122-127.
3. Батяева, В.Ц. Взаимодействие и подвижность макроэлементов в зависимости от норм удобрений // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 87-88.
4. Березов, З.Т. Площадь листьев, индекс листовой поверхности и фотосинтетический потенциал // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 93-95.
5. Босиева, О.И. Загрязненность почв пригорода Владикавказа тяжелыми металлами, накопление их в вегетативной массе // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского ГАУ. – 2017. № 126. – С. 211-223. – DOI 10.21515/1990-4665-126-015.
6. Гаглоева, Л.Ч. Продуктивность интенсивных садов яблони на террасированных склонах Кабардино-Балкарской Республики // Вестник Алтайского ГАУ. – 2016. № 6. - С. 19-23.
7. Джиоева, Г.Ф. Загрязненность почв - антропогенный фактор деградации // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 105-107.
8. Джиоева, Г.Ф. Качественное состояние земельных ресурсов в РСО–Алания // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 103-104.
9. Джиоева, К.Э. Интродукционный потенциал флоры РСО–Алания и оценка успешности интродукции // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 97-98.

10. Дзанагов, С.Х. Почвоведение: наука и практика. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2019. – 138 с.
11. Жукова, И.С. Круговорот основных элементов минерального питания в посевах // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 89-91.
12. Засеева, М.М. Климатообразующие факторы РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 95-96.
13. Казиев Т.А. Продуктивность, приживаемость и устойчивость подвоев плодовых культур против болезней и вредителей на дерново-глеевых почвах РСО–Алания // Известия Горского ГАУ. – 2011. Т. 48. № 1. – С. 54-59.

Информация об авторах

Гаглоева Лиана Черменовна – к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры садоводства ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Кокоев Хазби Павлович – к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры садоводства ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 634.75:632.93

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МИКРОБНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ЗЕМЛЯНИКЕ САДОВОЙ

Ханаева Д.К., Гаппоев Х.А.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В статье изложены результаты изучения действия микробных препаратов фунгистатического действия в борьбе с фитопатогенами земляники садовой на урожайность культуры и показатели экономической эффективности. Применение биопрепаратов повышало продуктивность земляники на 1,3-7,5 т/га, или 2,2-12,4 %, а уровень рентабельности – на 27,2-42,9 %.

Ключевые слова: земляника, урожай, микробные препараты, уровень рентабельности.

Земляника садовая (*Fragaria × ananassa*Duch) в современных условиях – одна из рентабельных культур садоводства, и экономически выгодных ягодных культур в мире. Производством садовой земляники занимаются в 75 странах мира. США, Китай и Испания являются основными производителями ягод этой культуры [1-6].

Эффективность производства садовой земляники, а также сортимент и технологии её выращивания определяются рядом факторов: почвенно-климатических, технологических, организационных, рыночных, макроэкономических той или иной страны или региона, где она произрастает. Рентабельность возделывания земляники садовой зависит, прежде всего, от урожая плодов, который, в свою очередь, в значительной степени зависит от сорта и его устойчивости к фитопатогенам [7-12].

В связи с этим, целью нашего исследования было определить экономическую эффективность защитных мероприятий в борьбе с болезнями земляники садовой.

Опыты проводились в теплицах ООО «Теплицы Осетии». Общая площадь тепличного комплекса – 1500 м².

Объектом наблюдений явились ремонтантные сорта земляники Альбион и Кабрилло и биологические препараты Баксис, Ж (3 л/га), Алирин-Б, Ж (3 л/га) и Бактофит, СП (3 л/га). Биологические фунгициды применялись в период вегетации.

Результаты испытания биологических препаратов фунгицидного действия на землянике в условиях защищенного грунта свидетельствуют об их действии на такой важный показатель эффективности сельскохозяйственного производства как урожайность.

Наименьшим урожай ягод был собран на контрольном варианте – 60,4 и 70,5 т/га. Опрыскивание вегетирующих растений земляники препаратами биологического происхождения повышало продуктивность культуры на 1,3-7,5 т/га.

Максимальная продуктивность сорта Альбион отмечалась на варианте при использовании препарата Алирин-Б в дозе 3 л/га и составила 67,9 т/га, что выше других вариантов опыта с обработкой растений на 4,8-6,2 т/га. Применение фунгицидов на 2-м и 4-м вариантах также способствовало

увеличению продуктивности сорта на 1,3 и 2,7 т/га и превысило вариант без обработки (контроль) по данному показателю на 2,2-4,5 %.

Урожай ягод ремонтантного сорта Кабрилло колебался в пределах 70,5...76,4 т/га. Прибавка урожая по всем вариантам составила 2,3-5,9 т/га, что выше контроля (без обработки) на 3,3-8,4 %. Наибольшая продуктивность отмечалась при использовании микробного препарата Алирин-Б – 76,4 т/га, превысив варианты с применением других биофунгицидов на 2,2-3,6 т/га.

Сравнивая урожай ягод сортов земляники, следует отметить, что сорт Кабрилло выделяется высокой продуктивностью. Урожайность данного сорта на всех вариантах превышала Альбион на 8,5-11,1 т/га.

Расчеты экономической эффективности применения фунгицидов на землянике показали, что все варианты являются рентабельными (табл.).

Таблица – Экономическая эффективность применения биопрепаратов против болезней земляники

Варианты	Урожайность, т/га	Прибавка, т/га	Доп. затраты, связанные с защитой растений, руб.	Стоимость доп. продукции, руб.	Чистый доход, руб.	Уровень рентабельности, %
Альбион						
1. Контроль	60,4	–	–	–	–	–
2. Баксис (3 л/га)	61,7	1,3	224900	286000	61100	27,2
3. Алирин-Б (3 л/га)	67,9	7,5	1155000	1650000	495000	42,9
4. Бактофит (3 л/га)	63,1	2,7	437400	594000	156600	35,8
Кабрилло						
1. Контроль	70,5	–	–	–	–	–
2. Баксис (3 л/га)	72,8	2,3	379500	506000	126500	33,3
3. Алирин-Б (3 л/га)	76,4	5,9	932200	1298000	365800	39,2
4. Бактофит (3 л/га)	74,2	3,7	595700	814000	218300	36,6

Данные таблицы свидетельствуют о том, что дополнительные затраты, связанные с защитой растений, составили 224,9-1155,0 руб. в зависимости от сорта и препарата. Максимальная стоимость дополнительной продукции была на варианте с обработкой вегетирующих растений Алирином-Б (3 л/га) на обоих сортах земляники, но здесь выделился сорт Альбион – 1650 тыс. руб.

Самый высокий чистый доход был на варианте с опрыскиванием микробным препаратом Алирин-Б и составил 495 и 365,8 тыс. руб. в зависимости от возделываемого сорта. Причем чистый доход на сорте Альбион оказался на 129,2 тыс. руб с 1 гектара выше, чем на сорте Кабрилло.

Степень эффективности производства зерна, агроприемов выражается уровнем рентабельности. Под рентабельностью или доходностью понимается отношение чистого дохода (прибыли) к производственным затратам (себестоимости).

Расчеты показали, что уровень рентабельности применения биофунгицидов на всех вариантах составил 27,2-42,9 % в зависимости от изучаемого сорта. Данный показатель был максимальным при выращивании сорта земляники Альбион с обработкой Алирином-Б, превысив аналогичный показатель сорта Кабрилло на 3,7 %. На вариантах с применением биопрепаратов Баксис и Бактофит уровень рентабельности был выше у сорта Кабрилло, превысив Альбион на 6,1 и 0,8 % соответственно.

На лучшем варианте (Алирин-Б) уровень рентабельности по сортам земляники составил 42,9 и 39,2 % соответственно.

Таким образом, учитывая не только уровень рентабельности и чистый доход с 1 га, но и снижение применения экологически опасных химических фунгицидов при выращивании земляники, мы рекомендуем применять обработку вегетирующих растений изучаемой культуры препаратом биологического происхождения Алирин-Б в дозе 3 л на 1 гектар.

Список источников

1. Базаева, Л.М. Энтомология. – Владикавказ, 2021. – 36 с.
2. Батяева, В.Ц. Взаимодействие и подвижность макроэлементов в зависимости от норм удобрений // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 87-88.
3. Березов, З.Т. Площадь листьев, индекс листовой поверхности и фотосинтетический потенциал // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 93-95.
4. Березова, М.Т. Влияние удобрений на накопление пигментов в листьях // Актуальные и новые направления сельскохозяйственной науки. – Владикавказ, 2008. – С. 42-43.
5. Босиева, О.И. Загрязненность почв пригорода Владикавказа тяжелыми металлами, накопление их в вегетативной массе // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. – 2017. № 126. – С. 211-223.
6. Джioева, Г.Ф. Загрязненность почв - антропогенный фактор деградации // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 105-107.
7. Джioева, Г.Ф. Качественное состояние земельных ресурсов в РСО–Алания // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 103-104.
8. Джioева, К.Э. Интродукционный потенциал флоры РСО–Алания и оценка успешности интродукции // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 97-98.
9. Жукова, И.С. Круговорот основных элементов минерального питания в посевах // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 89-91.
10. Засеева, М.М. Климатообразующие факторы РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 95-96.
11. Ханаева Д.К. Фитопатология. – Владикавказ, 2021. - 32 с.
12. Ханаева, Д.К. Влияние фунгицидов на урожайность земляники // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 10-11.

Информация об авторах

Ханаева Дзерасса Каурбековна – к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Гаппоев Хасан Ацамазович – к.э.н., доцент, доцент кафедры менеджмента ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 631.53.04

ПРИМЕНЕНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ САЖЕНЦЕВ МОЖЖЕВЕЛЬНИКА СКАЛЬНОГО «BLUEARROW»

Асалханова Е.С., Каменев Р.А.

ФГБОУ ВО Донской ГАУ, п. Персиановский, Россия

Аннотация. Опыты проведены в 2021 году в питомнике декоративных растений «Ростовсад» в Аксайском районе Ростовской области. Объектом исследований являлся сорт можжевельника скального «BlueArrow» (*Juniperus scopulorum*). Посадка саженцев можжевельника была проведена в апреле 2021 г. в торфяной субстрат: торф нейтральный (фракция 5-20) 80%+ агроперлит 20% с добавлением минерального удобрения Базакот и нитроаммофоска (16-16-16), Акварин 5 NPK (18-18-18). Наибольшую декоративность показали варианты с применением удобрения Базакот 4 г/1 л субстрата, средний весомый коэффициент 4,7 и вариант Акварин 5 0,2 кг/1000 л при каждом поливе – коэффициент 4,5.

Ключевые слова: можжевельник, контейнерное выращивание, декоративность, минеральные удобрения.

В настоящее время в садоводстве насчитывают более 14 родов и не менее 50 видов хвойных растений. Но особую ценность представляют сортовые формы (культивары) хвойных растений. Род

Можжевельник – *Juniperus* L включает в себя больше 60 видов, распространенных преимущественно в горах умеренной зоны Северного полушария. Характеризуются изменчивостью в зависимости от условий произрастания и огромным числом разнообразных по внешнему виду сортов [1].

Для озеленения очень популярны вертикальные и горизонтальные формы. Из вертикальных форм наиболее популярной и востребованной является сорт можжевельника скального «Blue Arrow» (*Juniperus scopulorum*) [2].

Потребности озеленения в обеспечении посадочным материалом круглогодично, без ущерба в приживаемости приводят к необходимости производства растений с закрытой корневой системой в контейнерах. Особую ценность этот метод имеет при выращивании посадочного материала пород и сортов, плохо переносящих пересадку, в частности, хвойных [3].

Ведущий вопрос агротехники выращивания хвойных саженцев – оптимизация режима минерального питания [10, 11]. Целью этой работы было определить оптимальные способы минерального питания саженцев можжевельника скального при выращивании его в контейнерной культуре на торфосмеси.

Опыты были заложены в питомнике декоративных растений «Ростовсад» в Аксайском районе Ростовской области. Объектом исследований являлся сорт можжевельника скального «Blue Arrow» (*Juniperus scopulorum*). Посадка саженцев можжевельника была проведена в апреле 2021 г. в торфяной субстрат: торф нейтральный (фракция 5-20) 80% + агроперлит 20% с добавлением минеральных удобрений согласно схеме опыта.

Схема опыта:

1. Контроль (без удобрений).
2. Базакот 16 12 8 + МЭ 4 г / 1 литр торфосмеси.
3. Нитроаммофоска (16-16-16) - 4 г / 1 литр торфосмеси.
4. Акварин 5 NPK 18:18:182 кг / 1000 л воды при поливе пятикратно в течение периода выращивания саженцев (15 кг).
5. Акварин 5 NPK 18:18:180,2 кг / 1000 л воды при каждом поливе в течение периода выращивания саженцев (15 кг).

Высота саженцев можжевельника перед посадкой составляла 27,7 см. Посадка была произведена в пластиковые контейнеры объёмом 3 литра. Повторность опыта трехкратная. Количество контейнеров в 1 варианте – 24 растения. Закладка полевых опытов проводится в соответствии с требованиями методики опытного дела [4, 5, 6].

Важнейшими параметрами саженцев в декоративном растениеводстве являются размер саженца и его декоративные характеристики.

Ключевым параметром размера у можжевельника скального «Blue Arrow» является высота и годовой прирост. Измерение высоты саженцев на протяжении периода выращивания было проведено 28 июля, 23 августа и 25 октября с интервалом 2 месяца.

На контрольном варианте увеличение высоты растений можжевельника от посадки в контейнеры до завершения периода выращивания составило 36 см (табл. 1).

Таблица 1 – Средняя высота саженцев можжевельника скального «Blue Arrow» в течение периода выращивания в 2021 году

Варианты опыта	Высота, см		
	28.06.2021.	28.09.2021.	25.10.2021.
Контроль (без удобрений)	47,7	59,0	63,7
Базакот 4 г на 1 л	55,0	72,7	78,3
Нитроаммофоска 4 г на 1 л	55,0	69,3	74,3
Акварин 5 2 кг/1000 л пятикратно за период выращивания	52,3	71,3	75,3
Акварин 5 0,2 кг/1000 л при каждом поливе за период выращивания	52,0	74,3	79,3

Наибольший эффект от применения удобрений достигнут на вариантах с применением Базакот 4 г/1 литр субстрата и Акварин 5 0,2 кг/1000 литров поливной воды. Увеличение высоты растений по сравнению с контрольным вариантом за период выращивания составило 14,6-15,6 см.

Вторая составляющая оценки качества саженцев – оценка декоративности. Декоративность характеризуется совокупностью морфологических признаков и зависит от наследственных сортовых признаков и условий выращивания. Максимальной декоративности саженцы достигают в оптимальных условиях освещенности, полива и сбалансированного минерального питания.

При оценке декоративных качеств саженцев можжевельников была использована методика Н.В. Котеловой и О.Н. Виноградовой [7].

За основу оценки взята шкала с балльной градацией, модифицированная применительно к роду *Juniperus* (Савушкина И.Г., Сент-Аблаева С.С.) [8] и *Picea* (Крекова Я.А., Данчева А.В., Залесов С.В.) [9].

Наименьшие показатели декоративности показал вариант контроль без удобрений, средний весовой коэффициент декоративности – 2,1 (табл. 2).

Таблица 2 – Комплексная оценка декоративности через величину среднего весового коэффициента $P_{ср}$

Показатели	Варианты опыта					P
	Контроль	Базакот, 4 г/1 л	Нитроаммофоска, 4 г/1 л	Акварин 5 2 кг/1000 л пятикратно	Акварин 5 0,2 кг/1000 л при поливе	
Архитектоника	3	5	5	5	5	4
Крона	2	4	4	3	4	4
Цвет хвои летом	1	5	3	4	5	3
Цвет хвои зимой	2	5	4	3	4	3
Σ ар	29	66	57	53	63	-
$P_{ср}$	2,1	4,7	4,1	3,8	4,5	-

Наибольшую декоративность показал вариант с применением удобрения Базакот 4 г/1 л, средний весовой коэффициент 4,7 и вариант Акварин 5 0,2 кг/1000 л при каждом поливе – 4,5.

Применение минеральных удобрений при выращивании саженцев можжевельника скального способствовало увеличению показателей декоративности и нарастания надземной массы. Оптимальные показатели декоративности получены на вариантах с применением Базакот 4 г/1 л и Акварин 5 0,2 кг/1000 л при каждом поливе. Применение удобрения Базакот за счет его пролонгированного действия и Акварин за счет способа внесения при каждом поливе оказывало положительное влияние на поступление питательных веществ в растение в течение всего периода выращивания.

Список источников

1. Марковский, Ю.Б. Хвойные растения для декоративного сада: Иллюстрированный справочник / Ю.Б. Марковский, И.В. Успенский. – М.: Фитон XXI, 2016. – 232 с.
2. Козловский, Б.Л. Ассортимент древесных растений для зеленого строительства в Ростовской области: Монография / Б.Л. Козловский, Т.К. Огородникова, М.В. Куропятников, О. И. Федорова. – Ростов-на/Д: Изд-во ЮФУ, 2009. – 416 с.
3. Кривко, Н.П. Питомниководство садовых культур / Под ред. Н.П. Кривко: Учебник. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 368 с.
4. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1979. – 416 с.
5. Щерба, С.В. Методика полевого опыта с удобрениями / С.В. Щерба, Ф.А. Юдин // Агрохимические методы исследования почв. – М., 1975. – С. 526-584.
6. Юдин, Ф.А. Методика агрохимических исследований / Ф.А. Юдин. М.: Колос, 1980. – 366 с.
7. Котелова, Н.В. Оценка декоративности деревьев и кустарников по сезонам года / Н.В. Котелова, О.Н. Виноградова // Физиология и селекция растений, озеленение городов. – М.: МЛТИ, 1974. – С.37-44.
8. Савушкина, И.Г. Методика оценки декоративности представителей рода JUNIPERUSL. / И.Г. Савушкина, С.С. Сеит-Аблаева. – Экосистемы. – 2015. Вып. 1. С. 97-105.
9. Крекова Я.А. Оценка декоративных признаков у видов рода *PiceaDieter* в северном Казахстане / Я.А. Крекова, А.В. Даничева, С.В. Залесов // Современные проблемы науки и образования. – 2015.

10. Дзанагов, С.Х. Почвоведение: наука и практика. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2019. – 138 с.

11. 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.

Сведения об авторах

Асалханова Елена Сергеевна – аспирант кафедры агрохимии и экологии имени профессора Е.В. Агафонова ФГБОУ ВО Донской ГАУ

Каменев Роман Александрович – д.с.-х.н., профессор кафедры агрохимии и экологии имени профессора Е.В. Агафонова ФГБОУ ВО Донской ГАУ

УДК 631.8

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ГОРНЫХ ФИТОЦЕНОЗОВ

Лагкуева Э.А., Солдатова И.Э.

*Северо-Кавказский НИИ горного и предгорного сельского хозяйства,
с. Михайловское, Россия*

Аннотация. В статье изложены материалы 2018–2021 гг. по влиянию оптимальных доз минеральных удобрений на продуктивность горных фитоценозов. Определены способы создания высокопродуктивных фитоценозов для различных режимов использования на основе совершенствования состава злаково-бобовых травостоев [1].

Ключевые слова: минеральные удобрения, сенокосы, пастбища, прибавка урожая, корневищные злаки.

Исследования проводились в условиях горной зоны РСО–Алания (субальпийский пояс). Климат Даргавской котловины умеренно-континентальный, относительно мягкий. Среднегодовая температура воздуха зимой составляет – 4,0 °С, весной – 4,8 °С, летом – 14,5 °С и осенью – 6,3 °С. Зима продолжается 118 дней. Высота снежного покрова 63 см, весна наступает в конце марта. Продолжительность безморозного периода от 127 до 203 дней. Горно – луговые почвы характеризуются высоким содержанием органического вещества [2; 5; 7; 8]. В дерновом горизонте субальпийских почв накопление торфа не наблюдается. Отношение гуминовых кислот к фульвокислотам уменьшается от субальпийских почв к альпийским. В этом же направлении в составе гумуса снижается содержание кислорода, но увеличивается азота, водорода. Повторность опыта – трехкратная, размещение вариантов – рендомизированное с общей площадью делянки 72 м², учетной – 54 м².

Результаты исследований. Многолетними исследованиями лаборатории горного луговодства СКНИИГПСХ ВНИЦ РАН рекомендованы следующие нормы внесения минеральных удобрений в горной зоне Северного Кавказа (табл. 1).

Установлено, что эффективность внесения азотных и фосфорных удобрений возрастает при совместном их внесении. Влияние калийных удобрений проявляется несколько по-иному. Если от действия одной только калийной соли не наблюдалось существенной прибавки, то при внесении ее совместно с азотными и фосфорными удобрениями эффект был очевиден (табл. 2). Полученные результаты свидетельствуют об эффективном действии полного минерального удобрения на увеличение урожайности более чем в 2,5 раза по сравнению с контрольным вариантом.

Высокогорные кормовые ценозы обладают очень сложной структурой [3; 4; 6]. Травы располагают свои корневые системы в определенном порядке: в верхнем горизонте 5–6 см – мочкокорневые дернистые и корневищные злаки; ниже, в слое 15–20 см – короткостержневые, корневые; в третьем горизонте 30 и более см – длинностержневые.

В такой же последовательности влияют на продуктивность фитоценозов и минеральные удобрения. В год внесения их более высокие прибавки обеспечили мочкокорневые – овсяница овечья, лисохвост луговой, мятлик луговой и др. На второй год, проникая в более глубокие горизонты почвы, улучшили рост и развитие полустержневых одуванчик Стивенса, подорожники, колокольчики и др.

На третий год положительное влияние удобрений сказалось на длинностержневых видах – эспарцетах, виках, люцерне желтой и др.

Таблица 1 – Нормы внесения минеральных удобрений на горные лугопастбища
(в среднем за 2018–2021 гг.)

Тип луга	Нормы внесения удобрений, кг/га действующего вещества		
	азот	фосфор	калий
<i>Лугостепные пастбища:</i> обилием бобовых (более 20 %)	45	60-90	40
обилием злаковых (более 20 %)	120	60	30
<i>Лугостепные сенокосы:</i> обилием бобовых	30	60-90	30
обилием злаковых	60-90	30-60	30
<i>Сенокосы степного пояса</i>	30-60	30-60	45
<i>Субальпийские пастбища:</i> южных склонах	90-120	60-90	45
северных склонах	150-180	60	30
<i>Субальпийские сенокосы:</i> южных склонах	60	60	30
северных склонах	60-90	30	30
<i>Альпийские луга</i>	60-90	30-45	40

Таблица 2 – Влияние минеральных удобрений на урожайность горных пастбищ, ц/га сухого вещества
(в ср. за 4 г.)

Вариант опыта	Высотные пояса					
	лугостепной		субальпийский		альпийский	
	урожайность	прибавка	урожайность	прибавка	урожайность	прибавка
Контроль	23,9	-	17,9	-	12,9	-
N ₆₀	31,7	7,8	26,3	8,4	20,8	7,9
P ₆₀	30,4	6,5	25,2	7,3	18,3	5,4
K ₆₀	24,2	0,3	18,7	0,8	15,4	2,5
N ₆₀ P ₆₀	47,8	23,9	37,4	19,5	29,7	16,8
N ₆₀ K ₆₀	36,7	12,8	29,1	11,2	24,6	11,7
P ₆₀ K ₆₀	41,6	17,7	34,4	16,5	27,1	14,2
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	68,9	45,0	42,3	24,4	36,3	23,4

Выводы

1. Высокогорные кормовые ценозы обладают очень сложной структурой. Травы располагают свои корневые системы в определенном порядке: в верхнем горизонте 5-6 см – мочкокорневые дернистые и корневищные злаки; ниже, в слое 15-20 см – короткостержневые, корневые; в третьем горизонте 30 см и более см – длинностержневые. В такой же последовательности влияют на продуктивность фитоценозов и минеральные удобрения.

2. В год внесения их более высокие прибавки обеспечили мочкокорневые – овсяница овечья, лисохвост луговой, мятлик луговой и др. На второй год, проникая в более глубокие горизонты почвы, улучшили рост и развитие полустержневых – одуванчик Стивенса, подорожники, колокольчики и др. На третий год положительное влияние удобрений сказалось на длинностержневых видах – эспарцетах, виках, люцерне желтой и др.

3. Эффективность внесения азотных и фосфорных удобрений возрастает при совместном их внесении. Влияние калийных удобрений проявляется несколько по-иному. Полученные результаты сви-

детельствуют об эффективном действии полного минерального удобрения на увеличение урожайности более чем в 2,5 раза по сравнению с контрольным вариантом.

Список источников

1. Абаев, А.А. Формирование злаково-бобового травостоя под действием ресурсосберегающих систем ведения горного лугопастбищного хозяйства РСО–Алания // Вестник АПК Ставрополя. – 2015. № 3. – С. 126-129.
2. Солдатов, Э.Д. Влияние различных агротур и минерального фона на продуктивность горного фитоценоза // Горное сельское хозяйство. – 2021. № 1. – С. 51-54.
3. Солдатов, Э.Д., Солдатова И.Э., Лагкуева Э.А. Роль биологических удобрений в восстановлении деградированных горных кормовых угодий // Сборник научных трудов СКНИИГПСХ. – Владикавказ, 2011. – С. 36.
4. Солдатова, И.Э. Формирование травосмесей при создании культурных пастбищ в горной зоне Северного Кавказа // Вестник АПК Ставрополя. – 2017. № 3 (27). – С. 50-53.
5. Тебердиев, Д.М., Радионова А.В. Продуктивность долголетнего сенокоса в зависимости от режима питания / Многофункциональное кормопроизводство: сб. науч. тр. – 2015. – Вып. 8 (56). – С. 68-74.
6. Дзанагов, С.Х. Почвоведение: наука и практика. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2019. – 138 с.
7. Асаева, Т.Д. Оптимизация агрохимических параметров дерново-глеевой почвы // Известия Горского ГАУ. – 2016. Т. 53. № 4. – С. 20-23.
8. Пех, А.А. Содержание микроэлементов в крапиве двудомной в зависимости от места произрастания на территории РСО–Алания // Известия Горского ГАУ. – 2018. Т. 55. № 2. – С. 38-41.
9. Дзанагов, С.Х. Вынос основных питательных элементов нетрадиционными кормовыми культурами на дерново-глеевых почвах лесолуговой зоны Северной Осетии – Алании в зависимости от удобрений // Известия Горского ГАУ. – 2013. Т. 50. № 3. – С. 46-49.
10. Цуциев, Р.А. Рост и развитие растений люцерны в зависимости от удобрений // Известия Горского ГАУ. – 2018. Т. 55. № 3. – С. 27-36.
11. Березов, З.Т. Площадь листьев, индекс листовой поверхности и фотосинтетический потенциал // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 93-95.
12. Батяева, В.Ц. Взаимодействие и подвижность макроэлементов в зависимости от норм удобрений // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 87-88.
13. Засеева, М.М. Климатообразующие факторы РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 95-96.

Информация об авторах

Лагкуева Эльвира Асланбековна – научный сотрудник Северо-Кавказского НИИ горного и предгорного сельского хозяйства

Солдатова Ирина Эдуардовна – к.б.н. Северо-Кавказского НИИ горного и предгорного сельского хозяйства

УДК 631.8

ВЛИЯНИЕ ИЗВЕСТКОВАНИЯ И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА БОТАНИЧЕСКИЙ СОСТАВ ТРАВСТОЯ ГОРНЫХ ЛУГОВ И ПАСТБИЩ РСО–АЛАНИЯ

Абаева А.А.

*Северо-Кавказский НИИ горного и предгорного сельского хозяйства ВНИЦ РАН,
с. Михайловское, Россия*

Аннотация. Изложены результаты исследований по разработке перспективных систем ведения горного луговодства на основе применения минеральных удобрений и известки с целью повышения эколого-экономической эффективности использования воспроизводственного потенциала луговых агрофитоценозов.

Ключевые слова: известь, минеральные удобрения, сенокосы, пастбища, прибавка урожая, корневищные злаки.

Исследования проводились в условиях горной зоны РСО–Алания (субальпийский пояс). Климат Даргавской котловины умеренно-континентальный, относительно мягкий. Горно-луговые почвы характеризуются высоким содержанием органического вещества. Повторность опыта – трехкратная, размещение вариантов – рендомизированное с общей площадью делянки 72 м², учетной – 54 м².

Результаты исследований. Почвы многих горных лугов имеют кислую реакцию среды. Кислотность почв отрицательно влияет на основные ее свойства, пищевой режим, состав микрофлоры, а в конечном итоге на продуктивность травостоя и качество получаемого корма. На кислотность почвы указывают такие растения – индикаторы, как белоус, щучка дернистая, полевица обыкновенная, осоки сероватая и обыкновенная, щавель кислый, мать-и-мачеха, хвощ полевой, подорожник ланцетолистный, мята и др. [1, 3].

На кислых почвах подавляется жизнедеятельность азотфиксирующих, нитрифицирующих и других полезных бактерий. Сокращается численность дождевых червей, играющих важную роль в разложении растительных остатков. В связи с ослаблением микробиологических процессов, почвы обедняются подвижными формами азота, фосфора, калия, микроэлементами. В кислых почвах происходит вымывание элементов минерального питания в низлежащие горизонты, ухудшаются их физические свойства, накапливается избыточное количество подвижных форм алюминия и железа. Все элементы минерального питания на кислых почвах менее доступны для растений, коэффициент использования их намного ниже, чем на слабокислых и нейтральных почвах [4, 5].

Эффективным приемом химической мелиорации, снижающим кислотность и повышающим действие других приемов улучшения естественных кормовых угодий, является известкование. Применение извести в количестве 4–6 т/га (в зависимости от гидролитической кислотности почвы) способствует снижению кислотности и существенно повышает урожай, при одновременном улучшении ботанического состава травостоя.

Установлено, что внесение N₆₀ увеличивало содержание злаков на 16%, P₆₀ – бобовых на 8 %, P₆₀K₆₀ – бобовых на 15 % при одновременном снижении доли разнотравья. Использование минеральных удобрений в дозе N₆₀P₆₀K₆₀ увеличивало концентрацию злаковых на 14 %, бобовых – на 12 % и снижало долю разнотравья до 30 % (табл. 1).

Таблица 1 – Влияние удобрений и извести на ботанический состав травостоя горного луга субальпийского пояса (в ср. за 4 года)

Варианты опыта	Без извести						С известью					
	злаки		бобовые		разнотравье		злаки		бобовые		разнотравье	
	%	ц/га	%	ц/га	%	ц/га	%	ц/га	%	ц/га	%	ц/га
Без удобрений	42	7,8	3	0,8	55	9,3	45	9,7	12	3,7	43	10,2
N ₆₀	58	17,9	4	1,0	38	7,4	55	18,7	9	4,4	38	10,3
P ₆₀	48	14,8	11	2,9	41	7,5	41	15,3	34	10,5	25	10,2
K ₆₀	43	8,1	5	0,9	52	9,7	48	10,1	15	4,0	37	10,9
N ₆₀ P ₆₀	60	21,3	9	3,4	31	12,7	53	20,4	21	9,3	26	14,2
N ₆₀ K ₆₀	52	15,2	3	0,9	45	13,0	55	19,3	10	4,7	35	11,3
P ₆₀ K ₆₀	46	16,5	18	5,9	36	12,0	41	18,9	36	17,7	23	10,3
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	56	23,9	15	4,1	30	14,3	53	28,4	23	14,5	24	12,5

Более резкие изменения в структуре лугового ценоза происходили при внесении минеральных удобрений с известью. На фоне извести в зависимости от вида и сочетания вносимых минеральных удобрений происходило значительное увеличение урожая (табл. 1).

Затраты на транспортировку и внесение извести за счет повышения урожая и качества корма окупаются за 2 года. В качестве известкового материала широко используют молотый известняк. Нейтрализация кислотности тем быстрее и сильнее, чем более благоприятны условия внешней среды (влажность, температура и т. д.), больше норма внесения извести и мельче ее помол. Для лучшего перемешивания вносимой извести с почвой желательнее провести боронование угодий.

Травостой естественных кормовых угодий выносит с урожаем большое количество питательных веществ, поэтому луговые травы могут давать высокие урожаи только в условиях достаточного обеспечения элементами питания.

Внесение удобрений, как минеральных, так и органических, способствует существенному росту продуктивности кормовых угодий. Важнейшее значение в удобрении горных лугов имеют азот и фосфор, но наибольший эффект обеспечивает полное минеральное удобрение. Особое внимание заслуживает применение сложных и особенно концентрированных минеральных удобрений. Эти удобрения позволяют получать такие урожаи, как от эквивалентных смесей простых удобрений, но с более низкой себестоимостью получаемого корма в связи с меньшими затратами на их транспортировку и внесение [5].

Из органических удобрений эффективны твердые (навоз) и жидкие формы (навозная жижа, жидкий навоз). Из твердых форм наибольшую ценность представляет овечий навоз. Эффективность применения навоза по мере подъема в горы снижается вследствие сокращения вегетационного периода. Навоз (30-40 т/га) вносят один раз в три-четыре года, лучше осенью.

Минеральные удобрения следует вносить на угодья с удовлетворительным по ботаническому составу травостоем. Нецелесообразно удобрять некультуренные луга (сильно засоренные, закамененные и др.). Эффективность удобрений в горных районах определяется технической возможностью их внесения, высотой местности, крутизной и экспозицией склонов, увлажнением почвы, типом и способом использования травостоя. По мере увеличения высоты местности, эффективность от внесения азотных и фосфорных удобрений уменьшается из-за снижения температуры воздуха и сокращения вегетативного периода. Калийные удобрения целесообразно использовать в сочетании с фосфорными на травостоях с большим содержанием бобовых трав [2].

По мере подъема в горы при прочих равных условиях потребность травостоев в удобрениях снижается из-за значительного накопления органических веществ (до 25% в верхнем горизонте почвы).

Выводы

1. Внесение N_{60} увеличивало содержание злаков на 16 %, P_{60} – бобовых на 8 %, $P_{60}K_{60}$ – бобовых на 15 % при одновременном снижении доли разнотравья. Использование минеральных удобрений в дозе $N_{60}P_{60}K_{60}$ увеличивало концентрацию злаковых на 14%, бобовых – на 12 % и снижало долю разнотравья до 30 %.

2. Минеральные удобрения следует вносить на угодья с удовлетворительным по ботаническому составу травостоем. Нецелесообразно удобрять некультуренные луга (сильно засоренные, закамененные и др.). Эффективность удобрений в горных районах определяется технической возможностью их внесения, высотой местности, крутизной и экспозицией склонов, увлажнением почвы, типом и способом использования травостоя. По мере увеличения высоты местности, эффективность от внесения азотных и фосфорных удобрений уменьшается из-за снижения температуры воздуха и сокращения вегетативного периода. Калийные удобрения целесообразно использовать в сочетании с фосфорными на травостоях с большим содержанием бобовых трав.

Список источников

1. Абаева, А.А. Пути повышения продуктивности природных кормовых угодий РСО–Алания // Аграрная наука – сельскому хозяйству. – Майкоп, 2021. С. 293-299.

2. Лагкуева, Э.А. Влияние известкования и минеральных удобрений на продуктивность горных лугов и пастбищ РСО–Алания // Аграрная наука – сельскому хозяйству. – Майкоп, 2021. С. 145-149.

3. Солдатов, Э.Д. Влияние различных агротруд и минерального фона на продуктивность горного фитоценоза // Горное сельское хозяйство. – 2021. № 1. – С. 51-54.

4. Солдатова, И.Э. Формирование травосмесей при создании культурных пастбищ в горной зоне Северного Кавказа // Вестник АПК Ставрополя. – 2017. № 3 (27). – С. 50-53.

5. Жукова, И.С. Круговорот основных элементов минерального питания в посевах // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 89-91.

6. Джиева, Г.Ф. Загрязненность почв - антропогенный фактор деградации // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 105-107.

7. Джиева, Г.Ф. Качественное состояние земельных ресурсов в РСО–Алания // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 103-104.

8. Джиева, К.Э. Интродукционный потенциал флоры РСО–Алания и оценка успешности интродукции // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 97-98.
9. Засеева, М.М. Климатообразующие факторы РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 95-96.
10. Хадиков, А.Ю. Роль многолетних трав в устранении деградации склоновых земель // Природоохранные технологии землепользования. – Владикавказ, 1999. – С. 7-8.
11. Пех, А.А. Содержание микроэлементов в крапиве двудомной в зависимости от места произрастания на территории РСО–Алания // Известия Горского ГАУ. – 2018. Т. 55. № 2. – С. 38-41.
12. Ногайти, Т.Г. Отзывчивость кормовых культур на применение нетрадиционных удобрений // Известия Горского ГАУ. 2012. Т.49. №4. С.31.
13. Дзанагов, С.Х. Вынос основных питательных элементов нетрадиционными кормовыми культурами на дерново-глеевых почвах лесолуговой зоны Северной Осетии-Алании в зависимости от удобрений // Известия Горского ГАУ. – 2013. Т. 50. № 3. – С. 46-49.

Информация об авторах

Абаева Алина Алановна – младший научный сотрудник Северо-Кавказского НИИ горного и предгорного сельского хозяйства ВНИЦ РАН

УДК 621.9

ПЫЛЕУЛАВЛИВАЮЩИЙ АГРЕГАТ ДЛЯ АПК

Абаев А.Х., Бароев Д.К.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. Агрегат предназначен для очистки пылевоздушных выбросов гранулированных (сыпучих) пестицидов и агрохимикатов, протравленных семян, зерна, компонентов при изготовлении комбикормов. Пылеулавливающее сооружение содержит жесткий влагоустойчивый корпус и пылевоздушный трубопровод. Новым в пылеулавливающем сооружении является замкнутая фильтротканевая оболочка, которая подвешена на внутренних стенках корпуса и через коагуляционное струегасительное устройство соединена с пылевоздушным трубопроводом, при этом фильтротканевая оболочка выполнена трехкамерной, а корпус пылеосадительного сооружения - без торцевых стенок. Изобретение обеспечивает повышение эффективности осаждения пыли.

Ключевые слова: пестициды, агрохимикаты, протравленные семена, компоненты комбикормов, влагоустойчивый корпус, пылеочистное сооружение, фильтротканевая оболочка, пылеулавливающий трубопровод, коагуляционно-струегасительная камера, стабилизирующая камера, пылеосадительная камера.

Химические средства защиты растений (пестициды) и агрохимикаты обладают высокой биологической активностью и представляют большую опасность для здоровья человека и живой природы. Высокая стойкость многих пестицидов, неспецифичность их действия, накопление в природной среде и живых организмах могут приводить к глубоким изменениям в экосистемах.

Особую опасность представляет для работников их безтарное хранение, перевозка и погрузочно-разгрузочные работы гранулированных (сыпучих) пестицидов и агрохимикатов, расфасовка и упаковка сыпучих пестицидов и агрохимикатов для личного подсобного хозяйства.

При хранении, погрузке (выгрузке), транспортировке и севе протравленных семян рекомендуется соблюдать такие же меры предосторожности, как и при работе с пестицидами, которые были использованы при протравливании семян.

Система аспирации и пылеулавливающее оборудование позволяют справиться с задачей очистки зерна от пылевых частиц разных фракций, а также с вопросом снижения риска взрыва зерновой пыли.

Гигиена и безопасность труда, охрана окружающей среды при работе с пестицидами и агрохимикатами, при изготовлении комбикормов, а также при очистке зерна обеспечиваются максимальной

механизацией и автоматизацией трудоемких и опасных работ, строгим соблюдением правил техники безопасности, государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (далее - санитарных правил), природоохранных требований.

Для этих целей применяют в основном полочные камеры и камерные фильтры, недостатком которых является грубая степень очистки, сложность изготовления и трудоемкое обслуживание. В полочных камерах пространство между полками быстро забивается пылью и трудно очищается, из-за чего снижается эффективность обеспыливания.

Общий и основной недостаток пылеосадительных камер – скорость пылевоздушного потока на входе равна скорости потока на выходе из-за равенства размеров входного и выходного отверстий. Это приводит, в свою очередь, к тому, что образуются зоны эжекции на входе, а на выходе – инъекции, из-за чего в большей части пылеосадительной камеры возникает турбулентное течение, резко снижающее эффективное осаждение пыли.

Цель работы: повышение эффективности осаждения пыли путем доведения параметров пылевоздушного потока до критических значений.

Это достигается тем, что жесткий влагоустойчивый корпус 1 предлагаемого пылеочистного сооружения (см. рисунок) снабжают замкнутой фильтротканевой оболочкой 3, которая подвешена на внутренних стенках корпуса и соединена с пылеулавливающим трубопроводом 2. Корпус не имеет торцевых стенок, а фильтротканевая оболочка выполнена из трех камер, одна из них коагуляционно-струегасительная 5, вторая стабилизирующая 6, третья - пылеосадительная 7. Фильтротканевые перегородки 8 между камерами имеют технологические проемы 9 и 11 размеров, которые регулируются в зависимости от параметров пылевоздушного потока. Коагуляционно-струегасительная камера снабжена специальным устройством 4, соединенным с пылевоздушным трубопроводом. Размеры пылеосадительной камеры определяются минимальной площадью фильтрования, при которой скорость воздуха через ее оболочку приближается к нулю:

$$Q/S = V \rightarrow 0.$$

где: Q – секундная подача очищаемого воздуха, м³/с; S – площадь фильтрования воздуха, м²; V – скорость фильтрования воздуха, м/с.

Во время работы такого сооружения пылевоздушный поток по трубопроводу попадает в коагуляционно-струегасительное устройство, которое разбивает его на две равные и направленные навстречу друг другу пылевоздушные струи. В результате этого происходит коагулирование частиц пыли и взаимное погашение струй. Затем пылевоздушный поток поднимается до технологического проема 9, через который попадает в стабилизирующую камеру, где происходит его стабилизация и опускание до технологического проема 11, вертикальным размером которого регулируется минимальная высота прохождения частиц витающей пыли в пылеосадительную камеру.

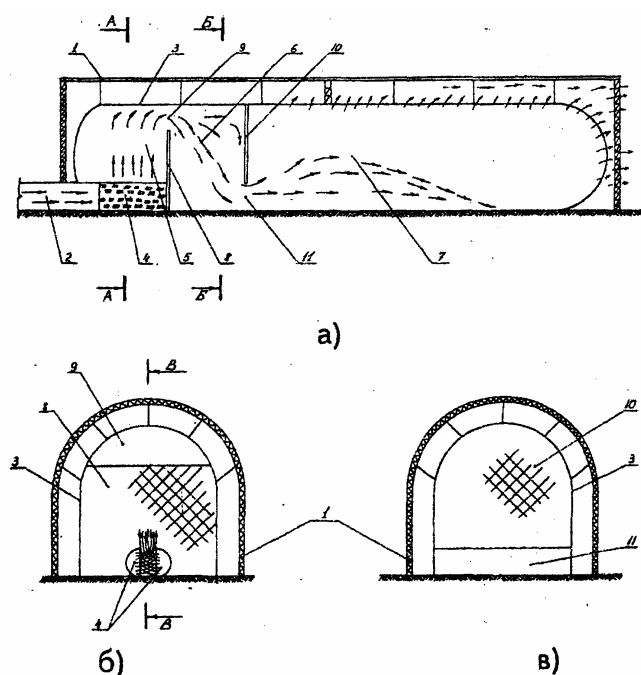


Рис. 1. Пылеулавливающий агрегат в разрезах: а) продольный; б) по А-А; в) по Б-Б.

Согласно формуле Стокса, помимо высоты витания частиц пыли, на эффективность осаждения влияет также и скорость движения пылевоздушного потока, которую регулируют изменяя его подачу (Q) из трубопровода к фильтротканевой оболочке пылеосадительной камеры.

Производительность пылевоздушного трубопровода обычно известна из технологических параметров, а площадь фильтрования задается размерами пылеосадительной камеры таким образом, чтобы скорость потока приближалась к нулю.

При этом длина пылеосадительной камеры может достигать значительных размеров. Например: при $Q = 100$ тыс. м³/ч и ширине 14 м длина составит 50 м - скорость пылевоздушного потока снижается до 0,028 м/с. Для нормальной работы пылеосадительных камер требуется скорость 0,3...0,4 м/с. Таким образом, эффективность пылеосадительного сооружения практически повышается на порядок.

По результатам работы получен патент на изобретение № 2156154 С1.

Выводы

Предлагаемый пылеулавливающий агрегат может быть использован для эффективной очистки запыленных воздушных выбросов гранулированных (сыпучих) пестицидов, агрохимикатов, протравленных семян, зерна, компонентов при изготовлении комбикормов.

Список источников

1. А. с. СССР N 218817, кл. В 01 D 46/00, 1968.
2. А. с. СССР N 1011186, кл. В 01 D 46/02, 1983.
3. Патент № 2156154 С1 Российская Федерация, МПК В01D 46/00. Пылеосадительное сооружение: № 99108285/12: заявл. 20.04.1999: опубл. 20.09.2000 / А. Д. Абаев, А. Х. Абаев, Д. А. Шанаева, С. А. Кокоев; заявитель Горский государственный аграрный университет.

Информация об авторах

Абаев Александр Хасанович – к. т. н., доцент, доцент кафедры «Транспортные машины и технология транспортных средств» ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Бароев Домбай Казбекович – студент 4 курса автомобильного факультета ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Ю

ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ

УДК 631.58:631.95

АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ ПО РАЙОНАМ РЕСПУБЛИКИ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ–АЛАНИЯ

Рогова Т.А., Кучиев С.Э.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. Сделан анализ структуры посевных площадей по районам РСО–А, определен удельный вес пропашных, озимых зерновых и зернобобовых культур в общей площади пашни. Даны рекомендации по совершенствованию структуры посевных площадей для сельскохозяйственных районов республики.

Ключевые слова: структура посевных площадей, бессменные посева, севооборот, площадь пашни, почвенно-климатические условия, ведущая культура.

Организационной и агротехнической основой земледелия, при любой форме землепользования и землевладения сельскохозяйственных угодий, был и остается севооборот. В системе севооборотов рациональнее используются почвенная влага и элементы питания, снижается отрицательное воздействие засухи и почвенной эрозии, они служат основой построения системы обработки почвы и удобрений, а также интегрированной системы защиты растений от вредных организмов [1, 2].

В севооборотах пашня быстрее очищается от сорняков, причем не только в паровых полях, но и в последующих посевах.

Продуктивность пашни также значительно повышается в севооборотах по сравнению с бессменными посевами, а введение промежуточных культур позволяет значительно повысить выход продукции.

Все это - далеко не полный перечень вопросов, которые решаются в результате освоения, введения и совершенствования севооборотов. Однако в последние годы сельхозпроизводители об этом забыли или стараются не вспоминать, что вызывает тревогу. Это происходит не только в нашей республике, погоня за сиюминутной выгодой приводит к изменениям структуры посевных площадей, к бессменным посевам и возделыванию монокультуры. Тогда как совершенствование структуры посевных площадей и освоение интенсивных специализированных севооборотов является непременным условием успешного развития земледелия [3, 4].

Анализ сложившейся в районах республики структуры посевных площадей свидетельствует об отсутствии севооборотов в большинстве хозяйствах [5]. Классический плодосменный севооборот возможен на основе структуры посевных площадей, где зерновые занимают 50% пашни, бобовые и пропашные культуры по 25%.

Структура посевных площадей по районам республики, представленная в таблице 1, указывает на невозможность научно обоснованного чередования культур, различных по биологии, технологии возделывания и влиянию на плодородие почвы, в большинстве районах.

Так, в Ирафском, Ардонском, Дигорском районах посева кукурузы на зерно занимают от 91,5 до 97,5% всей площади пашни, зернобобовые (соя) от 0,4 до 2,8%, а культуры сплошного посева - 1,5 - 3,1% в Ирафском и Ардонском районах соответственно. В Дигорском районе пропашные культуры занимают всю пашню, возделывают кукурузу на зерно (97,5%), сою (1,5%) и около 1,0%, (144 га), занято под картофелем и овощами [5].

Таблица 1 – Структура посевных площадей по районам Республики Северная Осетия–Алания*

Сельскохозяйственные культуры	Районы республики							
	Алагирский	Ардонский	Дигорский	Ирафский	Кировский	Моздокский	Правобережный	Пригородный
Озимые в т.ч.	4,1	0,6	0	0	13,7	59,9	7,8	3,6
оз. пшеница	2,1	0,6	0	0	9,4	35,2	5,5	3,3
оз. ячмень	2,0	0	0	0	4,3	2,7	0,4	0,3
оз. рапс	0	0	0	0	0	22,0	2,0	0
Яровые зерновые в т.ч.	92,9	99,4	99,0	91,9	83,2	30,9	75,6	82,3
пшеница	0	0	0	0	0	0,2	0	0
ячмень	0	0	0	0	0	4,5	1,0	0
овес	0	0	0	0	0	3,0	0	0
кукуруза	83,9	94,7	97,5	91,5	77,9	6,0	66,6	81,3
горох	0	0	0	0	0	2,3	0	0
соя	1,9	2,8	1,5	0,4	5,3	1,5	7,1	1,0
рапс	0	0	0	0	0	0	0,9	
Технические, в т.ч.	0,5	0,2	0,9	0,3	0	12,0	5,3	0,5
подсолнечник	0	0	0	0	0	0	5,3	0
картофель	0,5	0,2	0,9	0,3	0	0	0	0,5
лен	0	0	0	0	0	12,0	0	0
Овощи	0	0,2	0,1	0,5	0,2	0,6	0,3	1,0
Бахчи	0	0	0	0	0,3	0	0	0
Кормовые в т.ч.	8,3	2,4	0	2,4	2,6	0,9	0,3	6,1
кукуруза/силос	5,8	0,5	0	0,9	0,9	0,2	0	1,7
однолетние травы	0,9	1,1	0	1,5	1,5	0,3	0,3	2,4
многолетние травы	1,6	0,8	0	0	0,03	0,4	0	1,9
пары	0	0	0	0	0	9,6	0	1,2
Всего пашни, га	10026	19836	14648	10664	15982	66615	24851	20550

Примечание: *структура рассчитана по данным посевных площадей Министерства сельского хозяйства РСО–А на 2022 год.

Значительные площади пахотных земель занимают пропашные культуры и в других районах, за исключением Моздокского, в Ардонском районе их площадь составляет 92,1%, в Пригородном и Кировском – 85,5 и 84,6% соответственно и в Правобережном около 80%. Тогда как хорошо известны все факторы отрицательного влияния высокой доли пропашных культур в структуре посевных площадей на плодородие почвы. Это и слабая почвозащитная способность, большой вынос питательных элементов, разрушение почвенной структуры, интенсивное разложение гумуса и т.д., но культуры, положительно влияющие на почвенное плодородие (многолетние бобовые травы, озимые зерновые, зернобобовые сплошного посева), практически не возделываются в республике.

Многолетние и однолетние травы занимают в структуре посевных площадей 2,0-2,5% или отсутствуют. Максимальная их площадь – 824 га (4,3%) в Пригородном районе. Более рациональная структура посевных площадей в Моздокском районе, где разнообразнее ассортимент возделываемых культур, но и здесь удельный вес многолетних трав незначителен, возможно, и увеличение доли пропашных культур.

Структура посевных площадей, служащая основой для построения севооборотов для каждого конкретного хозяйства, должна разрабатываться индивидуально и отражать местные почвенные, климатические, ландшафтные условия, а также подчеркивать наиболее важные моменты, определяющие систему земледелия в целом, представлять соотношения посевных площадей основных культур по районам республики, на основе которых возможно построение рациональных севооборотов.

Заключение

Сложившаяся в последние годы структура посевных площадей в районах республики не оптимальна, и не может быть основой для построения севооборотов. Для ее оптимизации необходимо в большинстве районах сократить площади пропашных культур, увеличить посеы озимых зерновых, однолетних и многолетних трав, разнообразить ассортимент возделываемых культур.

Список источников

1. Басиева, Л.Ж. Региональное землеустройство. – Владикавказ, 2021. – 48 с.
2. Гаджиев, Р.К. Агрорландшафтное земледелие. Владикавказ, 2019. 44 с.
3. Гаджиев, Р.К. Проект внутрихозяйственной организации территорий Дигорского района // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2019. – № 7(174). – С. 22-25.
4. Кучиев, С.Э. Анализ состояния сельскохозяйственных угодий Ардонского района РСО–Алания // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 134-137.
5. Рогова, Т.А. Перспективы продуктивного использования горной пашни // Проблемы устойчивого развития горных территорий Кавказа. – Владикавказ, 1998. – С. 68.
6. Рогова, Т.А. Оценка объектов недвижимости. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2020. – 44 с.
7. Хугаева, Л.М. Оценка состояния пунктов государственной геодезической сети в РСО–Алания // Региональные аспекты развития науки и образования. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 292-295.
8. Базаева, А.Э. Пути совершенствования использования земель сельскохозяйственного назначения // Вестник научных трудов молодых учёных. – Владикавказ, 2018. – С. 159-162.
9. Икаев, А.А. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения Ардонского района РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 64-67.
10. Kozurev, V.A. Land fund and its use in agricultural production in the Russian Federation // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – Dushanbe, Virtual, 2022. – P. 012085. – DOI 10.1088/1755-1315/1010/1/012085.
11. Гаджиев, Р.К. Инженерное обустройство территории. – Владикавказ, 2021. – 72 с.
12. Tsoraeva, E.N. GIS technologies used in zoning agricultural land for optimizing regional land use // E3S Web of Conferences. – Moscow, 2020. – P. 03001. – DOI 10.1051/e3sconf/202022403001.

Информация об авторах

Рогова Татьяна Александровна – к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Кучиев Сергей Эдуардович – к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 332.334.4

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО КАДАСТРОВОГО УЧЕТА И ОЦЕНКИ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ В г. БЕСЛАН

Рогова Т.А.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. Даны обоснования эффективности применения результатов государственного кадастрового учета и кадастровой оценки объектов недвижимости на территории г. Беслан. Рассмотрены статьи налогообложения и их вклад в городской бюджет. Определен удельный вес налоговых отчислений на имущество и земельный налог от организаций и физических лиц, владеющих земельными участками, в границах городского поселения.

Ключевые слова: объекты недвижимости, налоговый кодекс, налог на имущество, кадастровый учет, государственная кадастровая оценка.

Кадастровый учет и кадастровая оценка объектов недвижимости служат основой земельно-имущественных отношений в современном обществе. Кадастровый учет необходим не только для регистрации и закрепления права собственности на недвижимое имущество, но и для целей налогообложения, которое невозможно без проведения государственной кадастровой оценки, определяющую ее стоимость [1, 2, 3].

С 2020 года на территории РФ налог на недвижимое имущество взимается исходя из его кадастровой стоимости, которая, согласно изменениям, внесенным в 2015 году в Налоговый кодекс, определена законодательно как налогооблагаемая база [4].

Начиная с 1998 и до 2018 года кадастровую стоимость рассчитывали частные оценочные компании, что приводило к значительным расхождениям в цене объектов аналогов.

Государственной думой был принят закон (№237-ФЗ от 3 июля 2016 года «О государственной кадастровой оценке»), т.е. о передаче полномочий по кадастровой оценке объектов недвижимости специально созданным региональным органам «Центр Государственной кадастровой оценки». Данный Закон вступил в силу 1 января 2017 года, при этом был установлен переходный период до 1 января 2020 года, после которого кадастровая оценка стала полностью государственной [5, 6].

Налоговый кодекс Российской Федерации определяет налог как «обязательный индивидуально безвозмездный платеж, взимаемый с организаций и физических лиц в форме отчуждения принадлежащих им на праве собственности, хозяйственного ведения или оперативного управления денежных средств, в целях финансового обеспечения деятельности государства или муниципальных образований» [7, 8].

Согласно Налоговому кодексу, налог на недвижимость является региональным налогом. Субъект Российской Федерации вправе утвердить региональным законом собственные налоговые ставки, но они не должны превышать 2,2 %. Также регион может устанавливать и свои сроки уплаты налога, и может на свое усмотрение ввести налоговые льготы и отчетные сроки в рамках налогового периода.

Налог на недвижимость включает в себя три отдельных налога: налог на землю, налог на имущество предприятий и организаций и налог на имущество физических лиц. Налог на имущество предприятий и организаций уплачивают организации, расположенные в Российской Федерации, на балансе которых числятся в качестве основных средств объекты недвижимости.

За исследуемый период наибольшие поступления в городской бюджет приносил налог на имущество, в т.ч. земельный налог. Его удельный вес в общем доходе был в пределах от 41,3% (2018 год) до 45,7% (2019 год). Причем значительную долю составлял налог от организаций, обладающих земельными участками в границах городского поселения. В 2018 году эта сумма налога составила 21457,2 тыс. руб. (28,7%), в 2019 - 28218,6 тыс. руб., или 32,3% от общего городского дохода (табл. 1).

Таблица 1 – Доходная часть бюджета Бесланского городского поселения за 2018–2020 гг.

Наименование доходов	2018 г.	2019 г.	2020 г.	План на 2021 г.	
				сумма, тыс. руб.	уд. вес
1. Налоговые и неналоговые доходы бюджета	69844,9	82780,0	72155,0	80400,0	100
- налог на доходы физических лиц	27975,2	28238,5	26300,0	28800,0	35,8
- налоги на совокупный доход	6893,7	7040,2	6800,0	8500,0	10,5
Налог на имущество, в т.ч. земельный налог	30817,3	39912,5	33100,0	36400,0	45,2
Доходы от использования имущества гос. и мун. соб-ти	2834,9	2583,7	4300,0	5000,0	6,2
Доходы от продажи материальных и нематериальных активов	998,2	1463,3	1500,0	1500,0	1,8
Штрафы, санкции, возмещение ущерба	63,6	3538,02	55,0	100,0	0,1
Прочие неналоговые доходы	140,6	0	100,0	100,0	0,1
2. Безвозмездные поступления	4813,0	4473,0	2757,2	0	
Всего доходов	74657,9	87253,9	74912,2	80400,0	

Доход от организаций, обладающих земельными участками в границах городского поселения, превышал на 68,4% (2018 году) и на 71,7% (2020 году) сумму налога от физических лиц (табл. 1). Несмотря на то, что налоговые поступления в 2020 году были меньше на 20,6% по сравнению с предыдущим годом. Сокращение земельного налога от организаций составило 33,4%, от физических лиц 35,4%.

Доходы от использования имущества, находящегося в государственной и муниципальной собственности, был наибольшим в 2020 году и составил 4300,0 тыс. руб.

На 2021 год был запланирован рост налоговых поступлений по сравнению с 2020 годом, так, налоговые отчисления на имущество, в т.ч. земельный налог от юридических организаций, должны составлять 34,0% от общего бюджета города. Налог, поступающий от физических лиц - 6,8%. На 2021 год планировалось увеличение неналоговых и налоговых доходов на 8245,0 тыс. руб., или 11,4% в основном за счет налога на доходы физических лиц и земельного налога.

Заключение

Исследованиями было установлено, что в Бесланском городском поселении объемным доходным источником бюджета является налог на имущество и земельный налог от организаций и от физических лиц, обладающих земельными участками, в границах городского поселения, удельный вес отчислений составляет примерно 32-35% от общего дохода.

Список источников

1. Алборова, Н.Н. Способы совершенствования государственного кадастра недвижимости в РСО–Алания // Вестник научных трудов молодых учёных. – Владикавказ, 2018. – С. 151-152.
2. Басиева, Л.Ж. Региональное землеустройство. – Владикавказ, 2021. – 48 с.
3. Дудиев, М.Э. Проблемы государственной кадастровой и рыночной оценки земель в РСО–Алания // Вестник научных трудов молодых учёных. – Владикавказ, 2018. – С. 153-155.
4. Пех, А.А. Особенности применения сведений государственного кадастра недвижимости при проведении индивидуальной кадастровой оценки земель // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. – Краснодар, 2019. – С. 97-105.
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. Рогова, Т.А. Оценка объектов недвижимости. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2020. – 44 с.
7. Хугаева, Л.М. Оценка состояния пунктов государственной геодезической сети в РСО–Алания / Региональные аспекты развития науки и образования. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 292-295.
8. Козырев, А.Х. Сравнение кадастровой стоимости земельных участков с идентичным видом разрешенного использования // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2020. – № 8(187). – С. 50-54.
9. Кучиев, С.Э. Анализ результатов государственной кадастровой оценки земель населенных пунктов в РСО–Алания // Инновационные технологии в АПК: теория и практика. – Курган, 2021. – С. 301-305.
10. Пех, А. А. Эффективность применения данных государственного кадастра недвижимости на территории муниципального образования город Беслан РСО–Алания // Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития. – Омск, 2019. – С. 320-324.
11. Пех, А.А. Оценка кадастрового зонирования территории селения Цмити Ардонского района РСО–Алания // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 73-75.
12. Гаджиев, Р.К. Проект внутрихозяйственной организации территорий Дигорского района // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2019. – № 7(174). – С. 22-25.

Информация об авторах

Рогова Татьяна Александровна – к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 332.3

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДА САМАШКИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ ЗА 2011–2021 гг.

Кучиев С.Э.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В статье рассмотрена структура земельного фонда ЧР на примере Самашкинского СП за 2011–2021 гг. Установлено, что наибольшая площадь земель в разрезе категорий приходится на земли сельхозназначения (6,6 тыс. га), наименьшая на земли промышленности (62 га). С 2011 по 2021 гг. площадь земель поселений увеличилась на 6 га за счет вывода земель сельскохозяйственного назначения из оборота, земель промышленности на 1 га.

Ключевые слова: земельный фонд, земельные ресурсы, землеустройство.

Земельный фонд страны поистине является национальным богатством, которое без системы управления невозможно рационально использовать [1, 2]. В прошлом земля была лишь под собственностью государства, но сейчас, с изменением земельной реформы, стали возможны различные формы собственности, земля стала объектом гражданско-правовых сделок [3, 4].

Деятельность государства направлена на эффективное управление и охрану от негативного воздействия природных факторов и последствий деятельности человека [5, 6]. Основные виды управления и их функции закрепляются с помощью нормативных актов, реализуются под контролем органов общего управления [7]. Необходимо учитывать все особенности каждого земельного участка, научно и обоснованно управлять этими процессами [8].

К сожалению, управление землепользованием сельских поселений не в той мере эффективно и недостаточно способствует развитию экономической системы. Это все требует более детального изучения и уточнения на уровне муниципальных образований.

Целью исследования являлось эффективность управления земельными ресурсами на территории Самашкинского сельского поселения Чеченской Республики.

На территории Ачхой-Мартановского муниципального района расположены 12 населенных пунктов: Ачхой-Мартан; Самашки; Катар-Юрт; Валерик; Закан-Юрт; Бамут; Шаами-Юрт; Хамби-Ирзи; Новый-Шарой; Янди; Давыденко; Старый-Ачхой.

Ачхой-Мартановский муниципальный район занимает 122525 га земли, в том числе: земли сельскохозяйственного назначения – 32883,2 га, земли лесного фонда – 48148 га, земли водного фонда – 226 га, земли запаса – 32563 га, земли поселений – 5711,13 га (рис. 1).

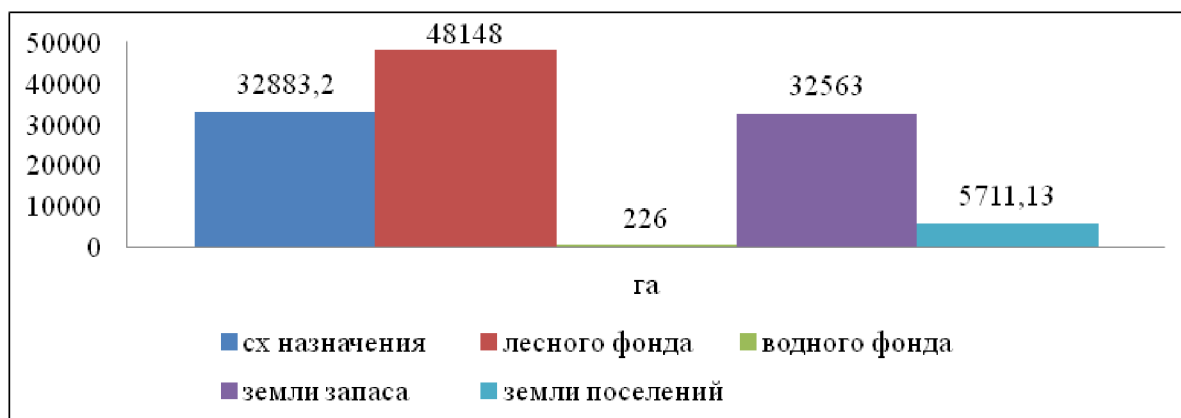


Рис. 1. Распределение земель района по категориям.

Село основано в 1851 году как станица Самашкинская при формировании Сунженской казачьей линии, на месте бывшего чеченского аула Нижние Самашки. Из 89 тыс. населения района в Самашкинском сельском поселении проживает 12,5 тыс. человек. По гендерному признаку женского населения больше на 1,7%. Наибольшей группой населения является трудоспособное население от 16 до 60 лет 56,4%. Людей пенсионного возраста 7,6%, а детей моложе 6 лет 15,1%

Месторасположение границ территории Самашкинского сельского поселения начинается на севере и граничит с Грозненским районом, с.п. Керла-Юрт и с.п. Ганюшки, с.п. Закан-Юрт на северо-востоке, на востоке Новый Шарой Урус-Мартановского района, на юге с.п. Давыденко Ачхой-Мартановского района, на западе Серноводское Сунженского района (рис. 2).



Рис. 2. Изреженность рельефа сельского поселения.

Согласно данным, полученным из отдела земельно-имущественных отношений Самашкинского сельского поселения, из всей площади поселения – 8,2 км², большую часть охватывают земли сельскохозяйственного назначения – 6,6 тыс. га.

Из них на пашню приходится 1,8 тыс. га. Из-за холмистого и изрезанного рельефа остальная часть приходится на сенокосы и пастбища (табл. 1).

Таблица 1 – Структура земельного фонда Самашкинского сельского поселения

№ п/п	Категория земель	Площадь, га	
		2011 г.	2021 г.
1	Земли населенных пунктов	1520	1526
2	Земли сельскохозяйственного назначения, из них:	6630	6623
2.1	Пашни	1823	1820
2.2	Сенокосы и пастбища	4807	4803
3	Земли промышленности	61	62
4	Общая площадь территории МО	8211	8211

С 2011 по 2021 гг. площадь земель поселений увеличилась на 6 га за счет вывода земель сельхозназначения из оборота. Вместе с тем площадь земель промышленности увеличилась на 1 га. В структуре земель сельхозназначения площадь пашни сократилась на 3 га, пастбищ и сенокосов на 5 га. Для перспективного развития системы управления земельными ресурсами в Самашкинском сельском поселении предлагается повысить площадь сельхозугодий за счет уменьшения количества пастбищ.

Заключение

В структуре земель муниципального образования произошли незначительные изменения. При сохранении общей площади земель в 8211 га, земли категории поселений с 2011 по 2021 гг. увеличились на 6 га, промышленности на 1 га за счет вывода земель сельскохозяйственного назначения из оборота.

Список источников

1. Гаджиев, Р.К. Инженерное обустройство территории сада лещины обыкновенной (*Corylus avellana* L.) // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2021. – С. 98-100.
2. Басиева, Л.Ж. Региональное землеустройство. – Владикавказ, 2021. – 48 с.
3. Гаджиев, Р.К. Проект внутрихозяйственной организации территорий Дигорского района // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2019. – № 7(174). – С. 22-25.
4. Дудиев, М.Э. Проблемы государственной кадастровой и рыночной оценки земель в РСО–Алания // Вестник научных трудов молодых учёных. – Владикавказ, 2018. – С. 153-155.
5. Рогова, Т.А. Оценка объектов недвижимости. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2020. – 44 с.
6. Хугаева, Л.М. Оценка состояния пунктов государственной геодезической сети в РСО–Алания // Региональные аспекты развития науки и образования. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 292-295.
7. Базаева, А.Э. Пути совершенствования использования земель сельскохозяйственного назначения // Вестник научных трудов молодых учёных. – Владикавказ, 2018. – С. 159-162.
8. Икаев, А.А. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения Ардонского района РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 64-67.
9. 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.
10. Пех, А.А. Оценка кадастрового зонирования территории селения Цмити Ардонского района РСО–Алания // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 73-75.
11. Хугаева, Л.М. Анализ результатов ГКОЗ различных категорий по муниципальным районам РСО–Алания // Наука, образование и инновации для АПК: состояние, проблемы и перспективы. – Майкоп, 2020. – С. 408-411.
12. Хугаева, Л.М. Социально-экономические предпосылки устойчивого развития сельских территорий в Правобережном районе РСО–Алания // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2022. – № 2. – С. 110-115.

Информация об авторах

Кучиев Сергей Эдуардович – к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 332.62

**КАДАСТРОВАЯ СТОИМОСТЬ ЗЕМЕЛЬ ЛПХ
В ДАРГ-КОХСКОМ СЕЛЬСКОМ ПОСЕЛЕНИИ КИРОВСКОГО РАЙОНА
РСО–АЛАНИЯ В 2022 ГОДУ**

Басиева Л.Ж.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В статье изложены результаты анализа кадастровой стоимости земель личного подсобного хозяйства в с. Дарг-Кох РСО–Алания. Установлено, удельный показатель кадастровой стоимости составляет 165,42 руб./м² при превышении допустимых параметров (площади) земельных наделов в 1,5-3,9 раз.

Ключевые слова: кадастр, кадастровая оценка, кадастровая стоимость, удельный показатель кадастровой стоимости.

Кадастровая оценка является способом определения экономической стоимости земли, как главного средства производства и пространственного базиса [1, 2]. Земельные ресурсы используются населением и органами государственной власти при развитии сельских и городских поселений, управлении территориями [3, 4].

Результаты кадастровых работ в области оценки стоимости недвижимости вносятся в ЕГРН – составную часть государственного кадастра недвижимости [5]. Там же находят отражение в форме показателей стоимости квадратного метра недвижимости [6, 7]. Удельный показатель кадастровой

стоимости земли – это, зачастую, усредненная величина, применяемая всеми заинтересованными субъектами права для решения фискальных, организационных и иных вопросов [8].

Оценка кадастровой стоимости земли и анализ результатов земельно-оценочных мероприятий несут исключительно экономический характер, однако актуальность мероприятий в области определения кадастровой стоимости земли, особенно в сельских населенных пунктах РСО–Алания, бесспорно высока [9].

Цель исследований заключается в анализе кадастровой стоимости земель личного подсобного хозяйства в Дарг-Кохском сельском поселении Кировского района РСО–Алания в 2022 году.

Для достижения поставленной цели следовало уточнить площадные характеристики земель населенного пункта, выявить соответствие участков параметрам ПЗЗ, определить показатель стоимости квадратного метра наделов подсобного хозяйства.

Использованы информационно-коммуникационные технологии и геопортал Росреестра. Объекты исследований отбирались по улицам: Ленина, 35 и 75, Революции, 110, Мира, 27 пер. Каллаговых. Расчеты проводились камеральным методом с использованием Ms Excel.

Дарг-Кох – село в Кировском районе Республики Северная Осетия–Алания. Административный центр Дарг-Кохского сельского поселения. Расположено в восточной части Кировского района, на правом берегу реки Камбилеевка (рис. 1).



Рис. 1. Дарг-Кохское сельское поселение Кировского района РСО–Алания на спутниковом снимке.

Находится в 14 км к юго-востоку от районного центра Эльхотово и в 40 км к северо-западу от Владикавказа.

Площадь сельского поселения составляет 21,65 км². Граничит с землями населённых пунктов: Карджин на западе, Заманкул на северо-востоке и Брут на востоке.

Населённый пункт расположен в предгорной зоне. Средние высоты сельского поселения составляют 388 метров над уровнем моря. К северу от села возвышается южный склон Кабардино-Сунженского хребта. На юге расположена межгорная Осетинская равнина.

В разрезе категорий земельного фонда на земли населенных пунктов, занятых объектами капитального строительства и зарезервированных под новое жилищное освоение, приходится 30,69% от всей территории сельского поселения. Указанный процент не превышает площади 6,63 км².

Земельно-кадастровым делением сформировано 19 кадастровых кварталов, из которых кадастровый квартал с кадастровым номером 15:02:0090219 является нововыделенным посредством частичной трансформации земель сельскохозяйственного назначения. Вместе с тем удельный показатель кадастровой стоимости, по результатам ГКОЗ от 2020 года, выровнен и, согласно сведениям таблицы 1, не превышает 165,42 руб./м².

Таблица 1 – Характеристика экономической стоимости земель личного подсобного хозяйства в с. Дарг-Кох в 2022 году

№ п/п	Кадастровый номер	Площадь, м ²	Форма собственности	Кадастровая стоимость, руб.	УПКС, руб./м ²
1	15:02:0090203:12	1882	частная	311320,44	165,42
2	15:02:0090204:1	3749	частная	620159,58	165,42
3	15:02:0090208:5	3102	частная	513132,84	165,42
4	15:02:0090109:8	3150	частная	521073,00	165,42
5	15:02:0090209:13	2488	частная	411564,96	165,42
6	Среднее	1	-	-	165,42

Вместе с тем в рамках п. 3 ст. 23 гл. 6 ПЗЗ Дарг-Кохского сельского поселения, максимально допустимая площадь земель личного подсобного хозяйства не должна превышать 1200 м². Все объекты исследований в 156,83 – 395,75% превышают установленный регламент.

Заключение

Площадь земель с. Дарг-Кох составляет 21,6 км². В его границах расположено 19 кадастровых кварталов. Земли личного подсобного хозяйства имеют превышение допустимых параметров в 1,5-3,9 раз. Кадастровая стоимость квадратного метра равна 165,42 руб./м².

Список источников

1. Басиева, Л.Ж. Региональное землеустройство. – Владикавказ, 2021. – 48 с.
2. Гаджиев, Р.К. Проект внутрихозяйственной организации территорий Дигорского района // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2019. – № 7(174). – С. 22-25.
3. Пех, А.А. Эффективность применения данных государственного кадастра недвижимости на территории муниципального образования город Беслан РСО–Алания // Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития. – Омск, 2019. – С. 320-324.
4. Рогова, Т.А. Оценка объектов недвижимости. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2020. – 44 с.
5. Хугаева, Л.М. Оценка состояния пунктов государственной геодезической сети в РСО–Алания // Региональные аспекты развития науки и образования. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 292-295.
6. Базаева, А.Э. Пути совершенствования использования земель сельскохозяйственного назначения // Вестник научных трудов молодых учёных. – Владикавказ, 2018. – С. 159-162.
7. Икаев, А.А. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения Ардонского района РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 64-67.
8. 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.
9. Пех, А.А. Оценка кадастрового зонирования территории селения Цмити Ардонского района РСО–Алания // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 73-75.
10. Пех, А.А. Перспективы территориального развития Ардонского городского поселения РСО–Алания // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 91-93.
11. Пех, А.А. Анализ кадастрового учета земельных участков в селении «Рассвет» Ардонского района РСО–Алания // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. – Краснодар, 2020. – С. 482-487.
12. Алборова, Н.Н. Способы совершенствования государственного кадастра недвижимости в РСО–Алания // Вестник научных трудов молодых учёных. – Владикавказ, 2018. - Выпуск №55/1. – С. 151-152.
13. Kozyrev, V.A. Land fund and its use in agricultural production in the Russian Federation // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – Dushanbe, Virtual, 2022. – P. 012085. – DOI 10.1088/1755-1315/1010/1/012085.

Информация об авторах

Басиева Лариса Жураповна – к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 332.334

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДА В ДИГОРСКОМ ГП В 2022 ГОДУ И АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НА 2025–2035 гг.

Басиева Л.Ж., Гаджиев Р.К.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В статье изложены результаты анализа состояния земельного фонда в Дигорском ГП РСО–Алания в 2022 году. Установлено, общая площадь земель составляет 1433,0 га (в т.ч. земли населенных пунктов – 64,4%, сельскохозяйственного назначения – 32,7%, промышленности – 2,7%, лесного фонда – 0,2%). При этом в структуре земельного фонда городского поселения запла-

нированы мероприятия по сокращению площади сельхозземель ввиду активизации темпов урбанизации г. Дигора (к 2025 году на 100,16%, а к 2035 году на 100,42%). При этом площадь земель промышленности также будет увеличена на 106,75 в 2025 году и 115,0% к 2035 году соответственно.

Ключевые слова: земельные ресурсы, земельный фонд, категория, разрешенное использование.

Земельные ресурсы составляют национальное достояние, являются главным богатством республики Северная Осетия–Алания и Российской Федерации [1, 2]. Использование земельных ресурсов позволяет удовлетворять различные потребности населения (в пище, жилье, рабочих местах, производстве и другие), способствуют социально-экономическим преобразованиям в черте муниципальных и публично-правовых образований [3, 4].

В разрезе категорий земельного фонда одними из стратегических являются первые две: сельхозназначения и поселений. Первые – источник продовольствия, вторые – базис для развития городов, системы расселения [5, 6].

Для РСО–Алания в последние годы актуальны не только инвестиции в развитие отдельных отраслей народнохозяйственного комплекса, но и приверженность органов власти на уровне региона и муниципальных образований в его границах политике эффективного использования земельных ресурсов вне зависимости от их правового статуса, разрешенного вида использования и других показателей [7-10]. Поэтому важно не только систематически оценивать состояние земельного фонда локально, но и, в том числе проводить мониторинговые работы в этой области, составлять прогнозные карты и схемы.

Цель исследований состоит в оценке состояния земельного фонда в Дигорском городском поселении Дигорского района РСО–Алания в 2022 году и анализе перспективы развития на 2025-2035 гг.

Дигора – город в Республике Северная Осетия–Алания. Административный центр Дигорского района. Образует муниципальное образование «Дигорское городское поселение».

Город расположен на левом берегу реки Урсдон (левый приток Терека), в 52 км к северо-западу от Владикавказа.



Рис. 1. Дигорское городское поселение РСО–Алания на спутниковой карте.

Площадь земельного фонда городского поселения составляет 1433 га. Из них больше половины территории (64,4%) приходится на земли категории населенных пунктов (табл. 1).

Земли сельскохозяйственного назначения занимают 32,7% территории Дигорского городского поселения. На земли промышленности и иного специального назначения отведено 2,7% земель. Лесной растительностью, занимающей земли, не отнесенные к категории земель населенных пунктов, а являющихся землями лесного фонда, занято 0,2% территории Дигорского городского поселения, или 4,0 га. Кроме того, отсутствуют земли категории водного фонда и запаса.

С 2021 по 2025 гг. площадь земель муниципального образования будет увеличена на 2,3 га и к 2035 году еще на 3,4 га в результате перевода земель из одной категории в другую, увеличения площади муниципального образования и трансформации нарушенных земель.

Прирост ценных земель в 2025 году составит 100,16%, а к 2035 году – 100,42%. При этом с 2025 по 2035 гг. увеличение по площади не превысит 100,26%.

Таблица 1 – Распределение земельного фонда Дигорского городского поселения по категориям на 1.01.2022 г.

№ п/п	Категория земель	Площадь	
		га	%
1	Земли сельскохозяйственного назначения	470,0	32,7
2	Земли населенных пунктов	922,8	64,4
3	Земли промышленности	40,0	2,7
4	Земли водного фонда	-	-
5	Земли лесного фонда	4,0	0,2
6	Общая площадь	1433,0	100,0

Земли промышленности и иного специального назначения также будут увеличены, согласно положениям генерального плана развития Дигорского ГП, в 2025 году на 106,75%, а в 2035 году – 115,0%, при этом с 2025 по 2035 гг. прирост составит 107,73% (3,3 га). Площадь последних будет увеличена на 12,2 га за счет вывода земель первых из оборота (менее ценных угодий) и составит 925,1 га в 2025 году и 931,2 га в 2035 году (рис. 2).



Рис. 2. Характеристика земель сельхозназначения и поселений на 2021–2035 гг.

В свою очередь сокращение площади земель сельскохозяйственного назначения на первом этапе реализации работ по переводу земель из одной категории в другую составит 100,66%, на втором этапе – 101,33%.

Заключение

Общая площадь земель Дигорского ГП в 2022 году составляет 1433,0 га, из которых на земли поселений приходится 64,4%, сельхозназначения – 32,7%, промышленности – 2,7%, лесного фонда – 0,2% включительно. К 2025–2035 гг. генеральным планом запланированы преобразования, согласно которым территории населенных пунктов будут увеличены на 12,2 га за счет вывода земель сельхозназначения из оборота, земель промышленности на 3,3 га.

Список источников

- Базаева, А.Э. Пути совершенствования использования земель сельскохозяйственного назначения // Вестник научных трудов молодых учёных. – Владикавказ, 2018. – С. 159-162.
- Икаев, А.А. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения Ардонского района РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 64-67.
- Басиева, Л.Ж. Региональное землеустройство. Владикавказ, 2021. 48с.
- Гаджиев, Р.К. Проект внутрихозяйственной организации территорий Дигорского района // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2019. – № 7(174). – С. 22-25.

5. Хугаева, Л.М. Социально-экономические предпосылки устойчивого развития сельских территорий в Правобережном районе РСО–Алания // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2022. – № 2. – С. 110-115.
6. Пех, А.А. Перспективы территориального развития Ардонского городского поселения РСО–Алания // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ: ГГАУ, 2020. – С. 91-93.
7. Рогова, Т.А. Оценка объектов недвижимости. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2020. – 44 с.
8. Хугаева, Л.М. Оценка состояния пунктов государственной геодезической сети в РСО–Алания // Региональные аспекты развития науки и образования. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 292-295.
9. Гаджиев, Р.К. Трансформация сенокосно-пастбищных земель под сады фундука в Ирафском районе РСО–Алания // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2021. № 9. – С. 666-669. – DOI 10.33920/sei-4-2109-03.
10. Кучиев, С.Э. Анализ кадастрового учета земельных участков в селении «Рассвет» РСО–Алания // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. – Краснодар, 2020. – С. 482-487.
11. Гаджиев, Р.К. Инженерное обустройство территории сада лещины обыкновенной (*Corylus avellana L.*) // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ: ГГАУ, 2021. – С. 98-100.
12. Пех, А.А. Анализ состояния пунктов геодезической сети в Фарнском сельском поселении Правобережного района РСО–А // Актуальные проблемы геодезии, землеустройства и кадастра. – Омск, 2021. – С. 96-99.

Информация об авторах

Басиева Лариса Жураповна – к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Гаджиев Рамазан Курбанмагомедович – к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 332.331

АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЗОНИРОВАНИЯ ЧИКОЛИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ИРАФСКОГО РАЙОНА РСО–АЛАНИЯ В 2021 ГОДУ

Пех А.А., Гаджиев Р.К.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В статье изложены результаты анализа функционального зонирования Чиколинского СП Ирафского района РСО–Алания в 2021 году. Установлено, что недостатком существующей системы функционального зонирования в селе является отсутствие рекреационных зон, среди достоинств – прямоугольная структура кварталов и наличие предприятий IV-V классов вредности (наименее вредных для окружающей среды).

Ключевые слова: функциональное зонирование, территориальное планирование, кадастр недвижимости.

В современных условиях развития населенных пунктов вопросы территориального планирования выходят на первый план, поскольку развитие тех или иных отраслей народнохозяйственного комплекса подталкивают как региональные, так и государственные программы [1, 2]. Одной из составных частей территориального планирования является градостроительное зонирование, в ходе проведения которого в черте населенного пункта производится выделение тех или иных зон, в т.ч. функциональных [3, 4].

Функциональные зоны являются зонами с особыми условиями использования территорий (земельных участков), поскольку на них распространяется действие градостроительных регламентов – Правил землепользования и застройки [5].

Оценить эффективность функционального зонирования позволяет ряд документов проектного и планового назначения – генеральные планы развития муниципальных образований, схемы территориального планирования и другие [6, 7]. Они позволяют достоверно определить, насколько рационально осуществлено выделение функциональных зон в черте того или иного публично-правового образования, выявить существующие и перспективные тенденции развития его и прилегающих к нему земель [8]. Это и многое другое определяет высокий уровень актуальности и научную новизну исследований в области анализа функционального зонирования земель категории поселения.

Цель исследований заключается в анализе функционального зонирования сельских населенных пунктов РСО–Алания на примере Чиколинского СП в 2021 году.

Для достижения поставленной цели следовало решить следующие задачи: оценить существующую планировочную организацию населенного пункта; определить площади, занимаемые функциональными подзонами; выявить недостатки и достоинства существующего функционального зонирования.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследований послужили документы территориального планирования муниципального образования и района, актуальные сведения кадастра недвижимости. Применялся способ камерального изучения планово-картографических документов с расчетом площадей, занимаемых функциональными зонами, с помощью планиметра «ТАМАУА PLANIX-5».

Чикола – село в Ирафском районе Республики Северная Осетия–Алания. Административный центр Ирафского района. Образует муниципальное образование «Чиколинское сельское поселение», как единственный населённый пункт в его составе (рис. 1).



Рис. 1. Чиколинское СП на схеме Ирафского района РСО–Алания.

Селение расположено в северной части Ирафского района, у подножья Лесистого хребта, в междуречье рек Урух и Чикола (Змейка). Находится в 70 км к северо-западу от Владикавказа. На востоке граничит с землями Дигорского района, на севере – Кировского.

В современных условиях развития населенных пунктов вопросы градостроительного зонирования выходят на первый план. Связаны они с эффективностью системы управления земельными ресурсами.

В границах Чиколинского сельского поселения (населенной его части) проведено функциональное зонирование с выделением ряда зон: жилых, коммерческих, общественно-деловых, производственных, инженерной и транспортной инфраструктуры, коммунальных объектов, специального назначения и другие (рис. 2).

Жилая функциональная зона занимает более 83,4% застроенной части населенного пункта, представлена подзоной Ж-1 (предназначенной для личного подсобного хозяйства и индивидуального жилищного строительства). На юго-востоке расположена зона жилой застройки 3-го типа, занята многоквартирными жилыми домами средней этажности, граничащая с землями сельскохозяйственного использования (сенокосами, пастбищами). Также зона жилой застройки 3-го типа (многоквартирные жилые дома) имеется на севере и северо-востоке (5,1%).



Рис. 2. Карта функционального зонирования Чиколинского СП.

Общественно-деловая зона занимает 2,7% территории, представлена подзоной ОД-1 и ОД-2. Зона специального назначения занимает менее 1,1% территории. Имеются торгово-производственные зоны на северо-западе, севере и юге населенного пункта. Также небольшие участки данной зоны расположены в центре поселения (2,4%). Зона инженерной и транспортной инфраструктуры занимает 5,3% территории.

Заключение

Наибольшую площадь земель категории поселений занимает жилая зона (83,4%), наименьшую – зона спецназначения (1,1%). Недостатком функционального зонирования Чиколинского СП является отсутствие зоны рекреации и отдыха, достоинством – производственных объектов III-I классов вредности и наличие прямоугольной структуры жилых кварталов.

Список источников

1. Басиева, Л.Ж. Региональное землеустройство. Владикавказ, 2021. 48 с.
2. Варзиева, М.А. Планирование Карман-Синдикауского СП Дигорского района РСО–Алания / Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 142-145.
3. Гаджиев, Р.К. Инженерное обустройство территории сада лещины обыкновенной (*Corylus avellana* L.) // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2021. – С. 98-100.
4. 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.
5. Хугаева, Л.М. Анализ результатов ГКОЗ различных категорий по муниципальным районам РСО–Алания // Наука, образование и инновации для АПК: состояние, проблемы и перспективы. – Майкоп, 2020. – С. 408-411.
6. Рогова, Т.А. Оценка объектов недвижимости. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2020. – 44 с.
7. Хугаева, Л.М. Оценка состояния пунктов государственной геодезической сети в РСО–Алания // Региональные аспекты развития науки и образования. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 292-295.
8. Хугаева, Л.М. Территориальное планирование Новоурухского сельского поселения Ирафского района РСО–Алания // Наука, образование и инновации для АПК: состояние, проблемы и перспективы. – Майкоп, 2020. – С. 411-414.
9. Kozyrev, V.A. Land fund and its use in agricultural production in the Russian Federation // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – Dushanbe, Virtual, 2022. – P. 012085. – DOI 10.1088/1755-1315/1010/1/012085.
10. Базаева, А.Э. Пути совершенствования использования земель сельскохозяйственного назначения // Вестник научных трудов молодых учёных. – Владикавказ, 2018. – С. 159-162.
11. Икаев, А.А. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения Ардонского района РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 64-67.

12. Пех, А.А. Оценка кадастровой деятельности в РСО–Алания (на примере Правобережного района) // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 78-80.

Информация об авторах

Пех Артур Александрович – старший преподаватель кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Гаджиев Рамазан Курбанмагомедович – к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 528.3

СОСТОЯНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ СЕТИ В ЭЛЬХОТОВСКОМ СЕЛЬСКОМ ПОСЕЛЕНИИ КИРОВСКОГО РАЙОНА РСО–АЛАНИЯ В 2022 ГОДУ

Пех А.А.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы геодезического обеспечения кадастровых работ в Эльхотовском СП Кировского района РСО–Алания в 2022 году. Установлено, что геосеть представлена двумя пунктами полигонометрии I класса СГГС «71778» и «4886» с сохранившимся центром, маркой. Знаки не окопаны круглыми канавами, что затрудняет их визирное наблюдение. Пригодны для использования в геодезических целях.

Ключевые слова: геодезические пункты, полигонометрия, геодезическая сеть, высотные отметки.

Государственные кадастровые работы сопровождаются различного рода мероприятиями по установлению на местности границ характерных точек объектов землеустройства и недвижимости [1, 2]. Применяются геодезические методы, базирующиеся на измерениях горизонтальных и вертикальных углов на местности, достоверному определению координат кадастровых единиц, населенных пунктов и отдельных земельных участков [3, 4].

На сегодняшний день вопросы геодезического обеспечения кадастровых работ связаны с проблемой уничтожения пунктов государственной геодезической сети – межевых знаков с установленными астрономическими координатами [5, 6]. Сокращение пунктов геодезической сети, установленных различными методами (полигонометрии, триангуляции и трилатерации) может привести к снижению точности проводимых геодезических изысканий [7]. Необходимо систематически отслеживать состояние и использование пунктов государственной геодезической сети, осуществлять мониторинг их статуса в зависимости от нахождения в границах конкретного муниципального образования [8]. Это и многое другое определяет высокую актуальность темы исследований.

Цель исследований заключается в оценке состояния пунктов государственной геодезической сети в Кировском районе РСО–Алания в 2022 году (на примере Эльхотовского СП).

Для достижения поставленной цели следовало решить следующие задачи: определить тип геодезической сети в сельском поселении; установить местоположение и статус пунктов ГГС; дать рекогносцировочную характеристику существующим пунктам ГГС.

Эльхотово – село в Кировском районе Республики Северная Осетия–Алания. Административный центр Кировского района. Образует муниципальное образование «Эльхотовское сельское поселение», как единственный населённый пункт в его составе (рис. 1).

Село расположено на правом берегу реки Терек, в 55 км к северо-западу от города Владикавказ. Находится у Эльхотовских ворот, у границы с Кабардино-Балкарской Республикой.

Пункты полигонометрии в Эльхотовском сельском поселении имеют I класс спутниковой городской геодезической сети (СГГС), бетонное основание с установленными металлическими центрами. Показатели средних погрешностей при взаимном расположении пунктов не превышают 20 мм, а точность определения координат варьирует от 1 до 2 см, что соответствует техническим характеристикам плановой государственной геодезической сети.



Рис. 1. Эльхотовское СП на карте Кировского района РСО–Алания.

Пункты государственной геодезической сети находятся в юго-восточной части, на окраине и в центре населенного пункта: пункт полигонометрии «71778» располагается в 1198 м восточнее географического центра селения Эльхотово, на межселенных землях, в 20 м на восток от магистральной автодороги; пункт полигонометрии «4886» располагается в 1524 м южнее географического центра населенного пункта (рис. 2).



Рис. 2. Положение пунктов полигонометрии (сохранившихся) в Эльхотовском сельском поселении.

Высотные отметки пункта ГГС «71778» составляют 315,02 метра над уровнем моря (координаты местонахождения: широта: $43^{\circ}20'23.42''$, долгота: $44^{\circ}13'04.58''$), пункта «4886» – 139,02 м н.у.м. (координаты местонахождения: широта: $43^{\circ}19'53.06''$, долгота: $44^{\circ}12'53.69''$).

Оба пункта «71778» и «4886» имеют сохранившийся центр и марку (табл. 1).

Конструкция пирамидальной формы отсутствует. Марка имеет диаметр до 15 см, металлическая с крестообразной насечкой, закреплена цементным раствором на глубину не менее 0,8 м. Год закладки межевых пунктов 1965, номер знака не читаем. Иная информация на марке не выявлена, что характерно при отсутствии необходимости в таковой в техническом задании на проектирование межевых знаков.

Таблица 1 – Характеристика пунктов геодезической сети, установленных методом полигонометрии, в с. Эльхотово в 2022 году

№ п/п	Геоточка	Местоположение (координаты)			Класс СГГС	Статус
		Lat*	Lng**	H***		
1	«71778»	43°20'23.42"	44°13'04.58"	315,02	I	Сохранен
2	«4886»	43°19'53.06"	44°12'53.69"	319,02	I	Сохранен

Примечание: *широта; **долгота; ***высота н. у. м.

Знаки не окопаны (как того требует инструкция) круглыми канавами с внутренним диаметром до 100 см и глубиной до 30 см, ширина нижней части 20 см, верхней – 50 см. Располагаются в земле, на глубине до 10 см, что затрудняет их поиск визирным методом при проведении кадастровых и иных изыскательных работ.

Заключение

Геосеть Эльхотовского СП в 2022 году представлена двумя пунктами полигонометрии I класса СГГС «71778» и «4886» с сохранившимся центром, маркой. Знаки не окопаны круглыми канавами, что затрудняет их визирное наблюдение. В целом пригодны для использования в геодезии и картографии.

Список источников

1. Акоева, Ч.К. История одного геодезического прибора // Студенческая наука - агропромышленному комплексу. – Владикавказ, 2017. – С. 64-66.
2. Басиева, Л.Ж. Региональное землеустройство. Владикавказ, 2021. 48с.
3. Гаджиев, Р.К. Геодезические съемки при инженерном обустройстве территории питомника и маточника лещины обыкновенной (*Corylus avellana* L.) // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Владикавказ, 2021. – С. 49-51.
4. Пех, А.А. Оценка кадастрового зонирования территории селения Цмити Ардонского района РСО–Алания // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 73-75.
5. Рогова, Т.А. Земельные ресурсы - важный фактор устойчивого развития территории Кировского района РСО–Алания // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 80-83.
6. Хугаева, Л.М. Проблемы выполнения кадастровых работ в Республике Северная Осетия–Алания // Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития, посвящена 100-летию советской геодезии и картографии. – Омск, 2019. – С. 325-328.
7. Хугаева, Л.М. Социально-экономические предпосылки устойчивого развития сельских территорий в Правобережном районе РСО–Алания // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2022. – № 2. – С. 110-115.
8. Хугаева, Л.М. Территориальное планирование Новоурухского сельского поселения Ирафского района РСО–А // Наука, образование и инновации для АПК: состояние, проблемы и перспективы. Майкоп, 2020. С. 411.
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 // Региональные аспекты развития науки и образования. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 292-295.
11. Kozyrev, V.A. Land fund and its use in agricultural production in the Russian Federation // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – Dushanbe, Virtual, 2022. – P. 012085. – DOI 10.1088/1755-1315/1010/1/012085.
12. Pekh, A.A. Role of Regional Programs in the Modern Development of the Agroindustrial Complex of RNO-Alania // Current Trends of Agricultural Industry in Global Economy. – Кемерово, 2020. – P. 190-197.

Информация об авторах

Пех Артур Александрович – старший преподаватель кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 528.442; 332.2

АНАЛИЗ ПОСТАНОВКИ ЗЕМЕЛЬ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КАДАСТРОВЫЙ УЧЕТ В РСО–АЛАНИЯ

Хугаева Л.М.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В данной статье рассматривается вопрос постановки земель индивидуального жилого строительства на ГКУ по РСО–Алания.

Ключевые слова: граница, земельный участок, поселение, регистрация, выплата.

Земельные участки индивидуального жилищного строительства являются наиболее часто используемыми землями в черте населенных пунктов городского и сельского типа. Они застраиваются объектами жилого фонда, на них возводятся вспомогательные постройки и сооружения, они чаще остальных участвуют в обороте прав [1, 2].

В РСО–Алания земли индивидуального жилищного строительства сосредоточены в основном в городских населенных пунктах [3]. Преобразование земель иного вида разрешенного использования в земли индивидуального жилищного строительства из года в год набирает все большие обороты, а их предоставление осуществляется по нелишенным недостатков технологиям [4, 5]. В этой связи актуальным является совершенствование процедуры постановки их на государственный кадастровый учет.

Земли индивидуального жилищного строительства могут использоваться не только для цели возведения на них жилых капитальных зданий и строений, но и быть базисом для иной (производственной) деятельности [6]. Однако в современных условиях их эксплуатации собственниками возникает ряд проблем, связанных с достоверным установлением их границ, прохождением процедуры постановки на государственный кадастровый учет и государственной регистрацией права собственности на них [7, 8]. Многие земли индивидуального жилищного строительства являются ранее учтенными землями, что определяет отсутствие у собственников актуальной правоустанавливающей документации и невозможность продажи таких земельных участков, а также совершения иных сделок на открытом, конкурентном рынке [9, 10]. В этой связи актуальным является анализ государственного кадастрового учета земель индивидуального жилищного строительства на территории административно-территориальных образований.

Цель исследований заключается в анализе постановки земель индивидуального жилищного строительства на ГКУ в РСО–Алания.

Из 736 заявлений о постановке на государственный кадастровый учет объектов недвижимого имущества и регистрацией права собственности на них более 540 заявлений связаны с земельными участками различных видов разрешенного использования. Около 233 заявлений связано с постановкой на государственный кадастровый учет земельных участков, из которых более 178 заявлений на земли в черте населенных пунктов. Около 19 заявлений с постановкой на государственный кадастровый учет земель промышленности, транспорта, телевидения, энергетики, радиовещания, 26 заявлений с постановкой на учет земель сельскохозяйственного назначения и 10 заявлений на земли прочих категорий.

В целом более 76% заявлений приходится на заявления о постановке на государственный кадастровый учет земель населенных пунктов, около 11% на земли сельскохозяйственного назначения, около 8% на земли промышленности и менее 4,5% на земли иных категорий (рис. 1).

Из 178 земельных участков категории населенные пункты 69 земельных участков имеют вид разрешенного использования, предполагающий возможность индивидуального жилищного строительства на них (38,76%).

В частности, 7 заявлений о государственном кадастровом учете земель индивидуального жилищного строительства приходится на I квартал 2020 года, 39 заявлений на II квартал 2020 года и 23 заявления на III квартал 2020 года. Наибольшее количество заявлений о постановке на государственный кадастровый учет земель данного вида разрешенного использования приходится на II квартал 2020 года, наименьшее – на I квартал 2020 года.

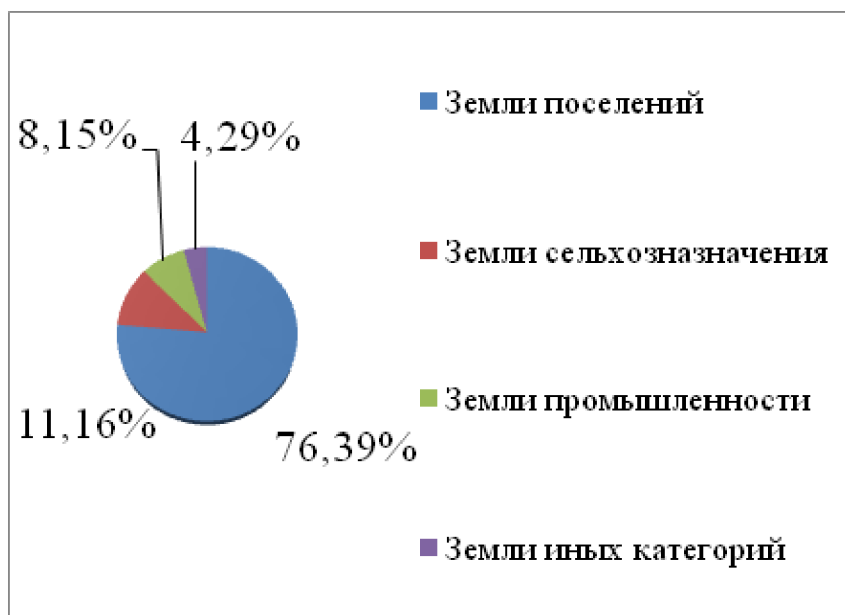


Рис. 1. Соотношение заявлений о постановке на ГКУ земельных участков различных категорий в 2020 году на территории РСО–Алания.

Земли для индивидуального жилищного строительства сосредоточены в городских населенных пунктах РСО–Алания: г. Владикавказ, г. Беслан, г. Алагир, г. Моздок и г. Дигора. Процедура постановки их на государственный кадастровый учет практически идентична процедуре постановки на учет земель индивидуального жилищного строительства.

Как правило, постановка на государственный кадастровый учет, регистрация земельных участков проводится либо стандартным методом, либо в рамках Федерального закона ФЗ-218 «О регистрации недвижимости», который предполагает упрощенную процедуру учета земель в черте и за чертой сельских и городских населенных пунктов.

Сама процедура постановки на учет состоит из следующих этапов:

1. Подготовительный этап: написание заявления собственником и предоставление документации: межевого плана и другие.
2. Производственный этап: проверка поступившей в Орган кадастрового учета документации на наличие неточностей, ошибок, подлога, наложений или пересечений границ и другие.
3. Камеральный этап: принятие решения о постановке земельного участка на государственный кадастровый учет, выдача правоустанавливающей документации, присвоение земельному участку кадастрового номера и другие.

Заключение

Таким образом, из 233 заявлений о постановке на государственный кадастровый учет земельных участков 178 заявлений о ГКУ земель населенных пунктов. 69 земельных участков имеют вид разрешенного использования, предполагающий возможность индивидуального жилищного строительства на них (38,76%).

Список источников

1. Базаева, А.Э. Пути совершенствования использования земель сельскохозяйственного назначения // Вестник научных трудов молодых учёных. – Владикавказ, 2018. – С. 159-162.
2. Басиева, Л.Ж. Организация угодий и севооборотов ОАО «Саниба» Пригородного района РСО–Алания // Молодые ученые в решении актуальных проблем науки. – Владикавказ: Веста, 2017. – С. 54-57.
3. Басиева, Л.Ж. Региональное землеустройство. Владикавказ, 2021. 48 с.
4. Гаджиев, Р.К. Инженерное обустройство территории сада лещины обыкновенной (*Corylus avellana* L.) // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2021. – С. 98-100.
5. Дудиев, М.Э. Проблемы государственной кадастровой и рыночной оценки земель в РСО–Алания // Вестник научных трудов молодых учёных. – Владикавказ, 2018. – С. 153-155.

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. Рогова, Т.А. Земельные ресурсы - важный фактор устойчивого развития территории Кировского района РСО–Алания // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 80-83.
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 // Региональные аспекты развития науки и образования. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 292-295.
10. Kozyrev, B.A. Land fund and its use in agricultural production in the Russian Federation // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – Dushanbe, Virtual, 2022. – P. 012085. – DOI 10.1088/1755-1315/1010/1/012085.
11. Pekh, A.A. Role of Regional Programs in the Modern Development of the Agroindustrial Complex of RNO-Alania // Current Trends of Agricultural Industry in Global Economy. – Кемерово, 2020. – P. 190-197.
12. Tsoraeva, E.N. GIS technologies used in zoning agricultural land for optimizing regional land use // E3S Web of Conferences. – Moscow, 2020. – P. 03001. – DOI 10.1051/e3sconf/202022403001.

Информация об авторах

Хугаева Людмила Мухарбеговна – к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 332

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ДИГОРСКОГО РАЙОНА

Хугаева Л.М.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В представленной статье рассматривается вопрос о состоянии и использовании земельных ресурсов в Дигорском муниципальном районе РСО–Алания с использованием современных информационных систем. Установлено, что количество земельных участков без установленной границы в районе с 2019 по 2021 гг. снизилось на 6,38%, что свидетельствует о достаточной эффективности земельно-кадастровой деятельности.

Ключевые слова: *земельные ресурсы, кадастровая деятельность, недвижимое имущество.*

Земельные ресурсы представляют собой часть природных ресурсов и главное средство производства [1, 2]. В современных условиях развития земельных отношений земельные ресурсы Российской Федерации – это преимущественно земли различных категорий и разрешенного вида использования [3, 4]. Обобщенно представляют собой все земли всех категорий земельного фонда.

В государственной собственности на сегодняшний день, как и в собственности субъектов Российской Федерации и муниципальных образований в их границах, находятся земли нескольких категорий: сельскохозяйственного назначения, особо охраняемых природных территорий, лесного и водного фондов, запаса [5, 6, 7].

В результате проводимых органами государственной власти и местного самоуправления преобразований, связанных с переводом земель из одной категории в другую, внутри муниципальных границ и границ административно-территориальных образований происходит перераспределение площадей [8, 9, 10]. Актуальность научно-исследовательской работы определена этими и многими другими вопросами, связанными с рациональным использованием земельных ресурсов.

Цель исследований заключается в анализе состояния земельных ресурсов Дигорского муниципального района РСО–Алания.

Изучены планово-картографические данные, схема территориального планирования муниципального района. Отчетные материалы контрольно-счетной палаты по МО Дигорский муниципальный район и АМС Дигорского района в Дигорском городском поселении.

По результатам инвентаризации земель на 1.01.2021 г. в структуре земельных ресурсов произошли незначительные изменения. В частности, площадь земель сельскохозяйственного назначения сократилась на 3,08% (779 гектар).

Одним из главных элементов земельных ресурсов являются земельные участки, находящиеся в собственности хозяйствующих субъектов права (частных лиц, органов власти местного самоуправления, государства). На основании анализа планово-картографических материалов, сведений Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии выявили, что в 2019–2021 гг. (анализируемый период), наблюдается положительная динамика в части выделения земельных площадей под возмездную реализацию.

В 2019 году общее количество земельных участков в районе составляло 8650 единиц, из которых 3025 земельных наделов не имели установленной границы. В 2020 году общее количество земельных участков возросло на 56 единиц и составило 8706 участков, с установленными границами – 5726 наделов.

С 2019 по 2021 гг. общее количество земельных участков возросло на 5% и составило 9105 единиц (табл. 1).

Таблица 1 – Характеристика земельно-кадастровой деятельности в Дигорском муниципальном районе РСО–Алания в 2019–2021 гг.

№ п/п	Годы наблюдений	Участков с границами	Участков без границы	Всего участков
1	2019	5625	3025	8650
2	2020	5726	2980	8706
3	2021	6273	2832	9105

В целом, с 2019 по 2020 гг. общее количество земельных участков возросло на 0,64%, с 2020 по 2021 гг. на 4,38%.

В 2019 году количество земельных участков с установленной границей составляло 5625 участков, в 2020 году – увеличилось на 1,76%, в 2021 году – на 8,72%.

Количество земельных участков без установленной границы составляло 3025 участков в 2019 году, 2980 участков в 2020 году и 2832 участка в 2021 году. С 2019 по 2020 гг. количество земельных участков без установленной границы в процентном выражении снизилось на 1,49%, с 2020 по 2021 гг. – на 4,97%, в целом с 2019 по 2021 гг. – на 6,38%.

Отрицательная тенденция свидетельствует о том, что земельно-кадастровая деятельность в районе в 2019-2021 гг. осуществляется эффективно. Наблюдается тенденция к увеличению количества выделяемых земельных площадей под реализацию хозяйствующим субъектам права, также сокращается количество земельных участков без установленной границы.

Сокращение количества земельных участков без установленной границы за 3 календарных года составляет 6,38% в 2021 году в отношении к показателям 2019 года. Такое сокращение (и увеличение регистрируемости земельных наделов) приведет к пополнению местных бюджетов, что способствует реализации множества региональных программ в области рационального использования земельных ресурсов, позволит органам власти местного самоуправления реализовать цели по увеличению уровня жизни населения, совершенствованию инженерной и коммунальной инфраструктуры.

Выводы

В 2019 году общее количество земельных участков в районе составляло 8650 единиц, из которых 3025 земельных наделов не имели установленной границы. В 2020 году общее количество земельных участков возросло на 56 единиц и составило 8706 участков, с установленными границами – 5726 наделов. С 2019 по 2021 гг. общее количество земельных участков возросло на 5% и составило 9105 единиц. С 2019 по 2020 гг. количество земельных участков без установленной границы в процентном выражении снизилось на 1,49%, с 2020 по 2021 гг. – на 4,97%, в целом с 2019 по 2021 гг. – на 6,38%.

Список источников

1. Басиева, Л.Ж. Проектирование и вынос в натуру плодового сада // Строительство и природообустройство: наука, образование и практика. – Благовещенск, 2021. – С. 277-284.
2. Басиева, Л.Ж. Региональное землеустройство. Владикавказ, 2021. 48с.

3. Гаджиев, Р.К. Проект внутрихозяйственной организации территорий Дигорского района // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2019. – № 7(174). – С. 22-25.
4. Базаева, А.Э. Пути совершенствования использования земель сельскохозяйственного назначения // Вестник научных трудов молодых учёных. – Владикавказ, 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. 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. Пех, А.А. Оценка кадастрового зонирования территории селения Цмити Ардонского района РСО–Алания // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 73-75.
8. Пех, А.А. Территориальное планирование ст. Николаевской Дигорского района РСО–А // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. – Краснодар, 2019. – С. 105-114.
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 // Региональные аспекты развития науки и образования. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 292-295.
11. Гаджиев, Р.К. Проект внутрихозяйственной организации территорий Дигорского района // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2019. – № 7(174). – С. 22-25.
12. Kozurev, V.A. Land fund and its use in agricultural production in the Russian Federation // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – Dushanbe, Virtual, 2022. – P. 012085. – DOI 10.1088/1755-1315/1010/1/012085.

Информация об авторах

Хугаева Людмила Мухарбеговна – к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 631.459

ДОРОЖНАЯ ЭРОЗИЯ И БОРЬБА С НЕЙ В АЛАГИРСКОМ РАЙОНЕ РСО–АЛАНИЯ

Катаева М.В.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются факторы и условия развития дорожной эрозии. Анализируется развитие оврагов в пределах полосы отвода автомобильных дорог, проводятся наблюдения за дорогами в зоне влияния водохранилища. Предлагаются мероприятия, обеспечивающие исключение размывов и эрозии.

Ключевые слова: эрозия, грунтовые дороги, рельеф, водоотводные сооружения, оврагообразование.

К факторам и условиям, формирующим дорожную эрозию, можно отнести изменение рельефа при строительстве, изменение растительности (вырубка леса в полосе отвода, корчевка пней, снятие почвенно-растительного слоя или его нарушение дорожными машинами), изменение поверхностного слоя и другие.

Местные грунтовые дороги, проложенные по эрозионно-опасным склонам, после размывов и образования промоин выходят из строя и почти ежегодно переносятся на другое место. Это не только приводит к большим потерям земли, но и значительно усиливает оврагообразование, расширяет его сеть.

В районе Головной Зарамагской ГЭС велись наблюдения за дорогами в зоне влияния водохранилища, как выше плотины, так и ниже ее, т.е. на площади, где произошло изменение гидрологического или гидрогеологического режима. На этом участке в конце зимы начинаются интенсивные оползне-

вые деформации в районе южного портала обходного тоннеля, создающие реальную угрозу разрушения дороги.

В процессе его инженерно-геологического обследования установлено следующее:

1. Дорога проложена по косогору с боковым уклоном около 40° . Склон представлен чередованием коренных выступов глинистых сланцев и погребенных эрозионных ложбин, заполненных рыхло-обломочным материалом, мощность которого колеблется от 4 до 10 м.

2. Земляное полотно дороги устроено по схеме «полувыемка – полунасыпь» причем насыпная часть значительно шире, чем коренная полка, в то время как при уклонах более, чем 1:3 ($18\div 20^\circ$) земляное полотно должно располагаться полностью на полке, врезанной в коренной склон.

Крутизна низового откоса, отсыпанного обломочным грунтом, достигает $40-45^\circ$, притом, что угол естественного откоса таких грунтов в сухом состоянии составляет всего $34\div 36^\circ$, а при повышении влажности может снижаться до $29\div 30^\circ$.

В этих условиях нарушение устойчивости насыпной части земляного полотна практически неизбежно.

Оползень низового откоса дороги за весенний период приобретает угрожающие масштабы: деформации подвергается вся внешняя часть дорожной полки на протяжении около 700 м и шириной от $4\div 5$ до $10\div 12$ м. Местами дорожная полка имеет ступенчатый характер с оседанием блоков по вертикали до $1\div 1,5$ м. Наиболее сильные деформации отмечены на участке, примыкающем к южному portalу тоннеля (рис. 1).



Рис. 1. Обходная дорога в Мамисонском ущелье от южного портала до р. Адайком.

Анализ результатов обследования позволил установить, что весенняя активизация оползневых деформаций на дороге связана с переувлажнением насыпных грунтов при снеготаянии, однако главной причиной является несоблюдение требований к строительству дорог в горных условиях. К осени интенсивность оползневых процессов несколько снижается. Однако продолжается отсадка внешнего края дорожной полки, которая на отдельных участках уже достигает края дорожного полотна, в частности, на пересечении погребенных ложбин. Относительно слабое развитие этого процесса обусловлено, скорее всего, невысокой естественной обводненностью всего левобережного склона и соответственно медленной реакцией на изменение режима и подпор грунтовых вод при заполнении водохранилища.

При проектировании водоотвода уклоны и тип укрепления нагорных канав должны обеспечить отсутствие размыва отводных сооружений и предотвратить эрозию почв.

Места стоянок, временного прохода машин, случайные съезды, отвалы грунта занимают порой

десятки гектаров на каждый километр дороги. Ущерб при этом происходит не только из-за непосредственной порчи природной или культурной растительности, но и от создания очагов эрозии.

При недостаточном укреплении придорожных канав, некачественной рекультивации притрассовых резервов, повреждении почвенно-растительного покрова землеройными машинами эрозия значительно повреждает прилегающие к дорогам сельскохозяйственные земли.

Большое влияние на развитие эрозии оказывает длина склонов, поскольку с увеличением длины возрастает водосборная площадь и масса стекающей воды, растёт скорость потока, его кинетическая и потенциальная энергия. На проезжей части автомобильных дорог с затяжными продольными уклонами (свыше 20%) при выпадении дождей образуется продольный сток воды, размывающий неукрепленные обочины и приводящий к образованию на откосах земляного полотна и на склонах прилегающей местности сосредоточенных размывов значительных размеров.

Мощным противоэрозионным фактором является наличие на откосах растительности, степень влияния которой зависит от вида и состояния, поскольку из-за смачивания растительности часть выпадающих осадков задерживается и не принимает участия в формировании поверхностного стока, поэтому объём стока уменьшается и снижается опасность возникновения эрозии.

Заключение

При реконструкции дороги учитываются особенности инженерно-геологических условий и соблюдены основные требования строительных норм, будет устранено негативное воздействие и водохранилища, и сезонного обводнения дорожной полки. Особого внимания при реконструкции заслуживает площадка перед южным порталом обходного тоннеля, где коренной склон круто уходит вниз, а внешняя часть насыпной полки фактически не имеет опоры в основании.

Список источников

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. Басиева, Л.Ж. Территориальное планирование ст. Николаевской Дигорского района РСО–Алания // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. – Краснодар, 2019. – С. 105-114.
3. Базаева, А.Э. Пути совершенствования использования земель сельскохозяйственного назначения // Вестник научных трудов молодых учёных. – Владикавказ, 2018. – С. 159-162.
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. Проблемы выполнения кадастровых работ в Республике Северная Осетия–Алания // Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития. – Омск, 2019. – С. 325-328.
6. Хугаева, Л.М. Планирование Карман-Синдикауского СП Дигорского района РСО–Алания // Инновационные технологии производства и переработки с.х. продукции. – Владикавказ, 2019. – С. 142-145.
7. Рогова, Т.А. Оценка объектов недвижимости. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2020. – 44 с.
8. Хугаева, Л.М. Оценка состояния пунктов государственной геодезической сети в РСО–Алания // Региональные аспекты развития науки и образования. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 292-295.
9. 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.
10. Пех, А.А. Территориальное планирование ст. Николаевской Дигорского района РСО–Алания // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. – Краснодар, 2019. – С. 105-114.
11. Kozyrev, V.A. Land fund and its use in agricultural production in the Russian Federation // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – Dushanbe: IOP Publishing Ltd, 2022. – P. 012085.
12. Басиева, Л.Ж. Региональное землеустройство. – Владикавказ, 2021. – 48 с.

Информация об авторах

Катаева Марина Валентиновна – к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 502.47

ПРАВОВОЙ РЕЖИМ ЗЕМЕЛЬ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Катаева М.В.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы правового режима земель особо охраняемых территорий, находящихся на территории РСО–А. Разные степени урегулирования и ограничения видов хозяйственной деятельности, которые касаются строгости защиты территории от антропогенного воздействия.

Ключевые слова: *особо охраняемые природные территории, заповедник, общая площадь, заказник, земельный участок.*

Земельные ресурсы являются пространственным базисом, средством производства, используются в рамках целевого назначения и разрешенного вида эксплуатации [1, 2]. Среди множества категорий земельного фонда страны особое место занимают земли ООПТ – особо охраняемых природных территорий и мест [3]. Они способствуют развитию зон рекреации, наращиванию экономического потенциала муниципальных образований и регионов от туристической деятельности [4, 5].

Границы зон и территорий ООПТ устанавливаются геодезическим способом, закрепляются на местности и определяют наличие обременений для зон и земель, находящихся в охранной зоне от участков ООПТ [6, 7]. Важно понимать, что зоны охранных природных территорий являются стратегическими, поэтому использование их строго регламентируется законодательством Российской Федерации.

Вообще под правовым режимом понимается система мероприятий, обеспечивающих сохранение природного объекта в состоянии естественной эволюции под действием только глобальных процессов.

В РСО–Алания федеральные особо охраняемые природные территории (ООПТ) представлены Северо–Осетинским государственным природным заповедником, федеральным комплексным ландшафтным заказником «Цейский», национальным парком «Алания», шестью лечебно–оздоровительными местностями и курортами, а региональные – пятью охотничьими заказниками, 216 памятниками природы.

Общая площадь земель этих территорий равна 192011 га, что составляет 24,0 % от ее общей площади. Это достаточно высокий показатель, т. к. в среднем по Российской Федерации он составляет 3–4%.

Северо–Осетинский государственный природный заповедник (СОПГЗ) был учрежден в 1967 г. Правительством России на площади 29539 га с охранной зоной 41635 га. Заповедник расположен в Алагирском районе на северном склоне восточной части Центрального Кавказа в бассейне р. Ардон. Высота над уровнем моря 700–4646 м. В административном подчинении СОПГЗ находится Федеральный ландшафтный заказник «Цейский» площадью 29952 га. К наиболее ценным охраняемым объектам растительного мира относятся: тис ягодный, береза Раде, подснежник узколистный, бук восточный и др. В границах заповедника функционируют 5 гостиничных комплекса (турбаз), которые занимают земельные участки общей площадью 228,95 га, а также другие хозяйственные объекты (шоссейные дороги, магистральные трубопроводы, линии электропередач) общей площадью 77,5 га. Указанные земельные участки не входят в состав земель заповедника.

В заповеднике функционирует постоянно действующая группа инспекторов, которая за отчетный период выявила 45 нарушений режима охраны и норм природоохранного законодательства на территории заповедника, в том числе 8 фактов незаконного сбора дикоросов, 6 – незаконной охоты, 6 – несанкционированного рыболовства, 12 – загрязнения природных комплексов, 11 – нарушений пожарной безопасности. На нарушителей наложено 45 штрафных санкций, предъявлено исков на 22 тыс. рублей. По одному делу правоохранительными органами возбуждено уголовное дело.

Национальный парк «Алания» создан в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации №225 от 18.02.1998 года. Площадь парка составляет 54926 га, из них 37100 га нахо-

дятся в федеральной собственности. Охранная зона парка организована вдоль северо-восточной границы с Кабардино-Балкарской Республикой до перевала Згидский.

Это уникальный особо охраняемый объект, который включает в себя ряд экосистем, играющих важную роль в биосфере Земли (рис. 1).



Рис. 1. ФГБУ Национальный парк «Алания» Ирафского района РСО–А.

Территория Национального парка расположена в Ирафском районе РСО–Алания, в верховьях Дигорского ущелья. На территории парка расположены 14 поселений с населением 955 человек.

В Национальном парке «Алания» в основном преобладают горные экосистемы, разделенные глубокими ущельями и горными хребтами. На территории парка имеется множество родников, рек, рек, минеральных источников, снежников и ледников. Присутствуют в высокогорье (3200 м над уровнем моря) небольшие озера.

Лесоустройство парка не проводилось, но проведено функциональное зонирование и выделено 4 зоны:

- ограниченного хозяйственного использования;
- познавательного туризма;
- рекреационная зона;
- обслуживания посетителей национального парка.

В парке функционируют 8 пеше-конных маршрутов и 6 экскурсионных экологических троп, которые за год посетило около 9700 человек.

Заключение

Основными задачами парка являются сохранение целостности природных комплексов - почв, историко-культурных объектов, экологическое просвещение местного населения, разработка и внедрение научных методов охраны окружающей среды, осуществление мониторинга, охрана лесов, объектов растительного и животного мира, земель особо охраняемых территорий.

Список источников

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. Гаджиев, Р.К. Инженерное обустройство территории. – Владикавказ, 2021. – 72 с.
3. Рогова, Т.А. Оценка объектов недвижимости. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2020. – 44 с.
4. Хугаева, Л.М. Оценка состояния пунктов государственной геодезической сети в РСО–Алания // Региональные аспекты развития науки и образования. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 292-295.

5. 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.
6. Басиева, Л.Ж. Региональное землеустройство. Владикавказ, 2021. 48 с.
7. Базаева, А.Э. Пути совершенствования использования земель сельскохозяйственного назначения // Вестник научных трудов молодых учёных. – Владикавказ, 2018. – С. 159-162.
8. Икаев, А.А. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения Ардонского района РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 64-67.
9. Kozyrev, V.A. Land fund and its use in agricultural production in the Russian Federation // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – Dushanbe, Virtual, 2022. – P. 012085. – DOI 10.1088/1755-1315/1010/1/012085.
10. Басиева, Л.Ж. Проектирование и вынос в натуру плодового сада // Строительство и природообустройство: наука, образование и практика. – Благовещенск, 2021. – С. 277-284.
11. Гаджиев, Р.К. Перспективы развития многолетних насаждений лещины обыкновенной (*Corylus avellana* L.) на землях Ирафского района РСО–А // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2020. – № 6(185). – С. 24-28.
12. Пех, А.А. Оценка кадастровой деятельности в РСО–Алания (на примере Правобережного района) // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2020. – С. 78-80.

Информация об авторах

Катаева Марина Валентиновна – к.с.х.н., доцент, доцент кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 631.171

КАРТИРОВАНИЕ ПОЛЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Уртаев Т.А.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В статье приводятся общие сведения по картированию полей с применением современных способов и технических решений для анализа показателей почв и выращиваемых растений в рамках точного земледелия и традиционных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Ключевые слова: *картирование полей, техника для картирования, органическое вещество, емкость катионного обмена, неоднородность полей, точное земледелие, сканирование почв, электропроводность почвы.*

Картирование полей является важным этапом в точном земледелии, позволяющим собрать подробную информацию о состоянии земель сельскохозяйственного назначения и спрогнозировать проведение необходимых агротехнических операций для получения высоких урожаев выращиваемых культур.

Современная концепция выращивания сельскохозяйственных культур с применением технологий точного земледелия учитывает, что в рамках каждого поля существуют неоднородности почвы по физическому, биологическому и химическому составу. Максимально использовать потенциал участков таких полей с целью оптимизации расходов на выполняемые технологические операции, необходимо исследовать эти неоднородности. В современных условиях земледелия и растениеводства такой подход позволяет разработать по полученным данным цифровые карты и карты-задания с геопривязкой и впоследствии облегчить задачу специалистам в выборе оборудования и техники для работы на исследованных участках с неоднородностями.

Известны самоходные и агрегируемые с трактором технические средства, рабочие органы которых в процессе движения в почве сканируют заданные параметры: электропроводность (на раз-

личной глубине); органическое вещество; кислотность почвы (рН) и емкость катионного обмена (ЕКО) (рис. 1) [1].



Рис. 1. Общий вид машинно-тракторного агрегата, оснащенный техническим средством для сканирования почвы.

Так как емкость катионного обмена (ЕКО), характеризует физико-химическую поглотительную способность почв и зависит от минералогического и гранулометрического состава почв и содержания в них гумуса, карты с данными ЕКО могут помочь в решении проблем неусваиваемости участком вносимых удобрений при напрасных попытках выравнивания потенциала до общего по полю.

Помимо наземных технических средств для картирования полей стали чаще применяться и летательные беспилотные аппараты, называемые дронами и коптерами, с помощью которых можно получить точные контуры участков, вести фото- и видеосъемку с геопривязкой к картам-заданиям и в перспективе применить дифференцированный подход при выполнении технологических операций возделывания сельскохозяйственных культур, например, корректировать нормы опрыскивания. На сегодняшний день такие аппараты – дроны посредством ультразвуковой эхолокации и средств технического зрения регулируют высоту полета, сканируют местность, сканируют содержание азота в растениях и могут даже равномерно распылять необходимое количество агрохимикатов и пестицидов на небольших участках полей (рис. 2) [2]. Недостатки таких дронов - опрыскивателей могут быть связаны с невысокой производительностью, ограниченной грузоподъемностью средств и небольшим ресурсом автономной работы применяемых источников питания.



а



б

Рис. 2. Общий вид коптеров: выстреливающих капсулы (вид *а*) и внесения жидкостей (вид *б*).

Программные средства для построения карт предоставляют возможность визуализации исследованных сканерами параметров в широкой цветовой гамме, а путем последующего наложения друг на друга карт одной и той же площади, полученной по разным параметрам, к примеру, по электропроводности (ЕС), органическому веществу (ОМ) и рН с наложением сетки с точностью в 1 га принимать решения по подбору техники и дифференцированному выполнению тех или иных операций для конкретной технологии.

Пример карты с неоднородностью участка поля и карты-задания по дифференцированному внесению материала приведен на рисунке 3.

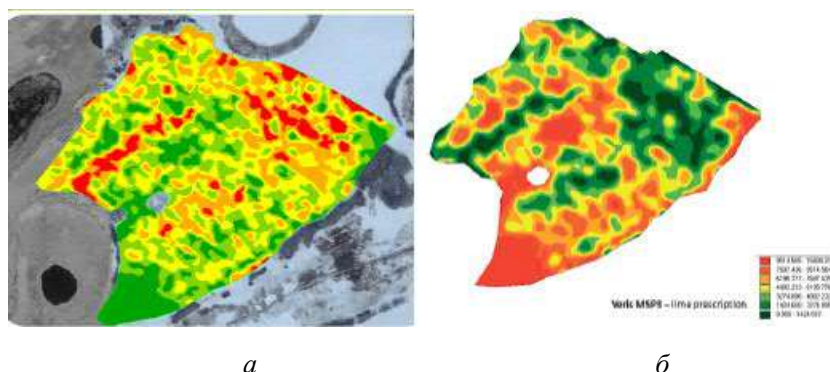


Рис. 3. Карта поля, полученная по результатам сканирования почвы по выявленной неоднородности (вид *а*) и карты – задания для улучшения состояния почвы дифференцированным внесением материала (вид *б*).

Вырисованные контуры пятен различной цветовой гаммы по результатам сканирования и на карте-задании (рис. 3в) являются ориентирами для повышения или снижения вносимого материала. Однако при отсутствии технического средства, способного обеспечить высокую точность дифференцированного внесения материала, ценность такой карты довольно низка. То есть для полноценного результата применения данных технологий важно наличие современных технических средств и орудий, способных обеспечивать эффективность работы согласно разработанным карт-заданий.

В целом, высокоточное картирование полей открывает возможности:

- по локальному внесению извести, исходя из реальных потребностей почвы. Легко можно подсчитать и оценить затраты на известкование, то есть сколько потребуется и как лучше внести извести и на конкретных участках. Известь будет разбрасываться лишь на тех участках, где есть проблемы с кислотностью. А на участках с нормальным уровнем pH известь разбрасываться не будет;
- по дифференцированному высеву семян с учетом потенциала локальных участков поля в основном обусловленного содержанием органического вещества и физическими свойствами почвы. На базе этих двух параметров составляется карта-задание по дифференцированному высеву семян, где в зоны с наибольшим потенциалом высевается большее количество семян, в то время как в зоны с меньшим – меньше;
- по дифференцированному внесению удобрений, исходя из потребности локальных участков почвы, а также из ёмкости катионного обмена, то есть из возможности локальных участков почвы воспринимать питательные вещества.

Также карты могут являться основой для принятия решений, например, выбора другой культуры для посадки на данном поле, наиболее подходящей для данного уровня pH. На рисунке 4 показана 3D карта по неоднородности исследованной площади (вид *а*) и карта-задание для дифференцированного орошения площади или расстановки датчиков влажности на конкретных участках.

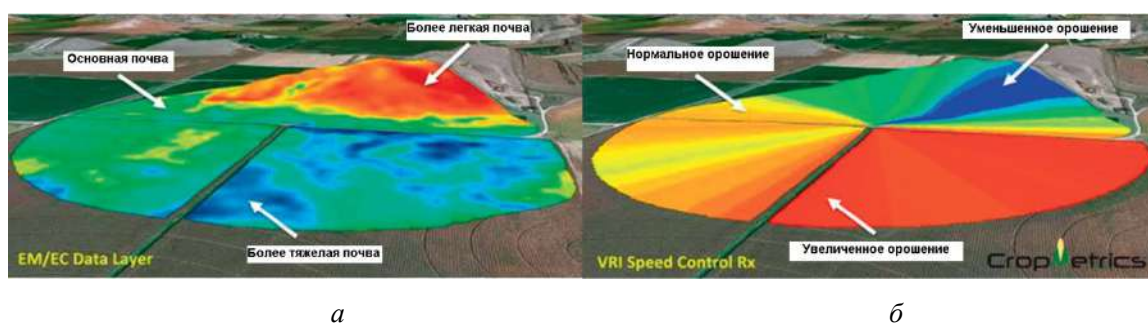


Рис. 4. Карты с участками по неоднородности почвы (вид *а*) и карта дифференцированного орошения (вид *б*).

Выводы

1. Картирование по неоднородности почвы может служить основой для выбора технических средств почвообработки и дифференцированной работы рабочих органов машин в рамках выполняемых технологических операций.

2. К недостатком наземных технических средств для картирования полей можно отнести невысокую производительность, а также непригодность большинства технических средств к исследованию каменистых участков полей расположенных в горных и предгорных территориях, ввиду низкой надежности применяемых сканирующих рабочих органов.

3. Недостатками беспилотных летательных технических средств являются: невысокая производительность, низкая грузоподъемность и невысокие показатели автономной работы применяемых в них источников питания.

Список источников

1. Акоева, Ч.К. История одного геодезического прибора // Студенческая наука - агропромышленному комплексу. – Владикавказ, 2017. – С. 64-66.
2. Базаева, А.Э. Пути совершенствования использования земель сельскохозяйственного назначения // Вестник научных трудов молодых учёных. – Владикавказ, 2018. – С. 159-162.
3. Басиева, Л.Ж. Региональное землеустройство. Владикавказ, 2021. 48 с.
4. Гаджиев, Р.К. Геодезические съемки при инженерном обустройстве территории питомника и маточника лещины обыкновенной (*Corylus avellana* L.) // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Владикавказ, 2021. – С. 49-51.
5. Дроны в сельском хозяйстве. [Электронный ресурс] // [Информационно-справочный сервер]. Режим доступа URL: <https://skymec.ru/blog/drone-use-cases/agricultural-drones-use/drony-v-selskom-khozyaystve/>
6. Рогова, Т.А. Оценка объектов недвижимости. Владикавказ, 2020. 44 с.
7. Хугаева, Л.М. Оценка состояния пунктов государственной геодезической сети в РСО–Алания // Региональные аспекты развития науки и образования. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 292-295.
8. Базаева, А.Э. Пути совершенствования использования земель сельскохозяйственного назначения // Вестник научных трудов молодых учёных. – Владикавказ, 2018. – С. 159-162.
9. Икаев, А.А. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения Ардонского района РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 64-67.
10. Гаджиев, Р.К. Проект внутрихозяйственной организации территорий Дигорского района // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2019. – № 7(174). – С. 22-25.
11. Kozurev, V.A. Land fund and its use in agricultural production in the Russian Federation // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – Dushanbe, Virtual, 2022. – P. 012085. – DOI 10.1088/1755-1315/1010/1/012085.
12. Pekh, A.A. Role of Regional Programs in the Modern Development of the Agroindustrial Complex of RNO-Alania // Current Trends of Agricultural Industry in Global Economy. – Кемерово, 2020. – P. 190-197.
13. Tsoraeva, E.N. Application of photogrammetric methods in architecture, construction and land management // Construction and Architecture: Theory and Practice of Innovative Development. – Nalchik, Russian Federation: Don State Technical University, 2021. – P. 012052.

Информация об авторах

Уртаев Таймураз Асланбекович – к.т.н., доцент, доцент кафедры «Тракторы и сельскохозяйственные машины» ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 631.171

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ВЫСОКОТОЧНЫХ КАРТ ПОЛЕЙ

Уртаев Т.А.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В статье приводится описание и отличительные особенности современных способов оценки состояния обрабатываемых сельскохозяйственных участков с использованием техники для сканирования важнейших физико-механических и химических параметров.

Ключевые слова: сканирование электропроводности, сканирование органического вещества, отбор проб, емкость катионного обмена, неоднородность почвы, каменистость почвы, картирование полей.

Практика возделывания сельскохозяйственных культур с применением технологий ресурсосберегающего, интенсивного и точного земледелия предполагает использование современных специализированных технических средств и технологий для контроля и мониторинга состояния полей с целью экономии ресурсов и повышения урожаев выращиваемых культур.

Для оценки состояния участков на производстве составляются карты с подробными данными по следующим сканируемым техникой факторам:

- электропроводности;
- органическому веществу;
- кислотности почвы (рН);
- емкости катионного обмена (ЕКО).

Рассмотрим особенности применяемых современных способов и технических решений для сканирования почв по перечисленным факторам.

Сканирование электропроводности (ЕС) почвы участков полей. На рисунке 1 показана схема сканера с дисковыми рабочими органами и карта по результатам сканирования электропроводности почвы участка. Выявляются различия в физических свойствах почвы (почвенно-фракционный состав) и их влагоёмкости. Процесс сканирования осуществляется при помощи шести дисков, расположенных в передней части машины. Диски опускаются в почву и измеряют электропроводность. Внутренние диски измеряют электропроводность на глубине 0-30 см, внешние 2 диска - на глубине 0-90 см. Данный вид обследования полей позволяет выявлять различные по своим физическим свойствам участки и нанести их контуры в рамках одного поля. Различия в структуре почвы будут видны даже в пределах 1 га [1].

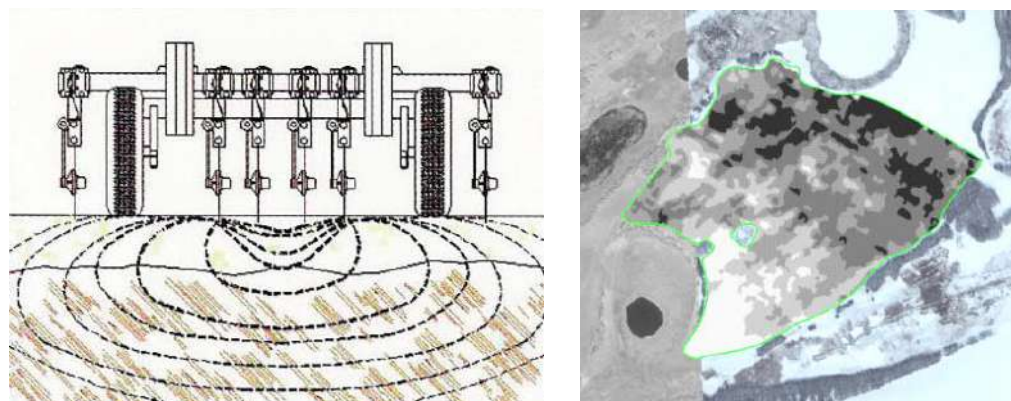


Рис. 1. Схема сканера с рабочими органами и карта электропроводности.

Высокоточные карты полученные в результате проведенных исследований на электропроводность могут использоваться много лет, что позволяет существенно сократить затраты на отбор проб за счет избирательного отбора на основе карт электропроводности.

В общепринятой практике карты электропроводности (ЕС) используют совместно с данными оптического сенсора (красный и инфракрасный диапазоны) для получения карты емкости катионного обмена (СЕС) [1].

Сканирование почвы на содержание органического вещества (ОМ). Проводится специальным оптическим сенсором (рис. 2), которым можно оборудовать машину с дисками для измерения электропроводности, расположив его в средней части, сразу за дисками измерения электропроводности.

Оптический сенсор работает в двух диапазонах: красном и инфракрасном для обеспечения необходимой точности показаний. Глубина сканирования сенсором (глубина измерений) может регулироваться от 3 до 10 см.

Данные сенсора калибруются с помощью отбора проб почвы из нескольких точек на содержание органического вещества (ОМ) для получения высокоточных карт. Путем сложения карты ЕС и карты ОМ определяют продуктивные участки поля, т.е. получают карту продуктивности поля (рис. 3б) [1].

На практике обычно классифицируют поля на 3 зоны: зона высокой, средней и низкой продуктивности. Таким образом, можно высевать больше семян в зонах с высокой продуктивностью, среднее количество семян в средних зонах и меньше семян в зонах с меньшей продуктивностью.



Рис. 2. Оптический сенсор для сканирования почвы на содержание органического вещества (ОМ).

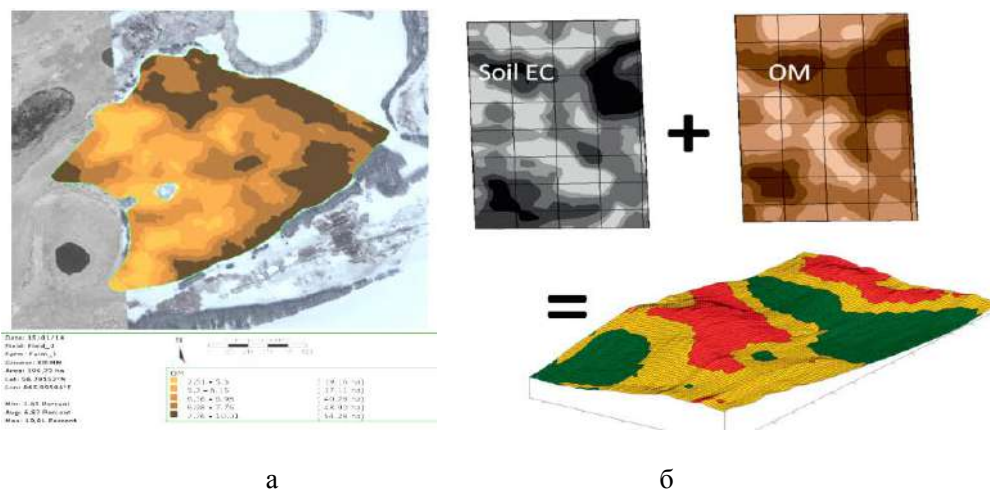


Рис. 3. Карта содержания органического вещества (вид а) и карта продуктивности поля, полученная в результате наложения карт электропроводности и органического вещества (вид б).

Сканирование почвы на pH с отбором проб. Может осуществляться при помощи пробоотборника - трубки, погружаемой в почву по ходу движения машины. Показатель pH является важным параметром, который может являться причиной недоступности некоторых веществ. Полученные pH - карты можно использовать как карты-задания для дифференцированного внесения извести с целью экономии извести и реального исправления pH в тех зонах поля, где это действительно необходимо.

По сравнению с традиционным отбором проб проводимым по сетке с одной пробой с 10-15 га, современный отбор проб с помощью сканера с рекомендуемой сеткой с 1 пробой на 1 га сильно отличается (рис. 4).

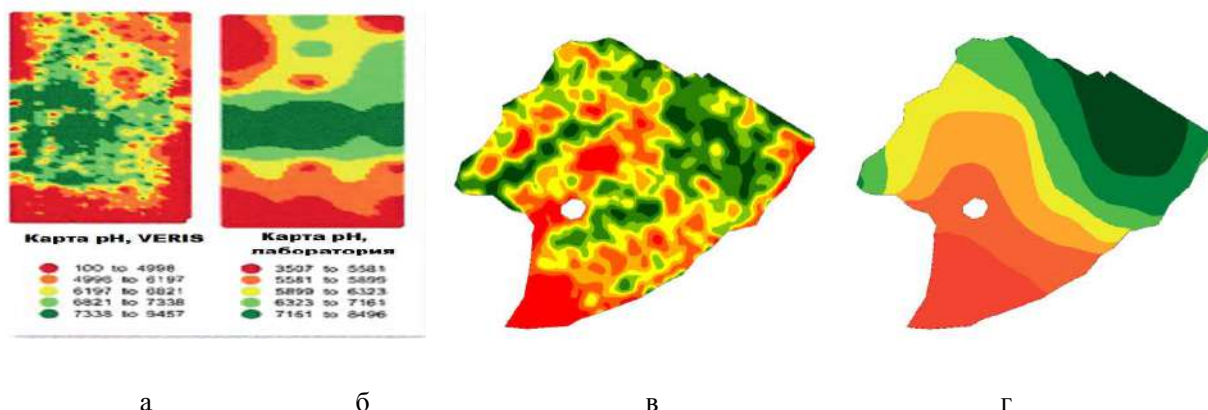


Рис. 4. Сравнение показателей pH на картах, созданных с помощью сканера Veris (вид а) и традиционным лабораторным способом (вид б), а также сравнение карт, полученных при сканировании по сетке 16 проб на 1га (вид в) и традиционном отборе по сетке 1 проба на 10 га (вид г).

Пробоотборник набирает в трубку почву для анализа и, поднимаясь вверх с помощью гидравлики до тех пор, пока в почву не погрузятся 2 рН-электрода, измеряет рН набранной пробоотборником почвы. Спустя несколько секунд он вновь опускается с тем, чтобы набрать образец для последующего анализа. При этом старый образец почвы выталкивается новым почвенным образцом. А после каждого забора пробы почвы и измерения рН электроды автоматически очищаются водой, поступающей через специальные форсунки. Процедура отбора проб может проводиться каждые несколько секунд, что соответствует 16 пробам на 1 га при скорости управления около 10 км/час. По заявке разработчиков система позволяет сканировать до 20 га за 1 час.

Картирование по емкости катионного обмена (СЕС) производится путем сбора и последующей обработки информации о почве по параметрам ЕС, красный / инфракрасный диапазоны оптического сенсора, отбора образцов почвы из нескольких точек и их последующего анализа для перехода к абсолютным значениям. СЕС является хорошо известным во всем мире параметром, определяющим максимальное количество катионов, которое может быть удержано. Учитывать емкость катионного обмена различных участков поля целесообразно при дифференцированном внесении удобрений во избежание их перерасхода в непродуктивных участках поля.

Все получаемые данные, ОМ, рН, СЕС, за исключением ЕС, калибруются до абсолютных значений при помощи лабораторного анализа.

Выводы

1. Современные технические средства сканирования полей позволяют разрабатывать высокоточные карты по механическому составу почвы, содержанию влаги в почве, уровню рН и количеству органического вещества, не прибегая к лабораторным анализам и исключая затраты на отбор почвенных проб, получая данные за один проход агрегата, экономя время и горюче-смазочные материалы в сравнении со стандартным методом отбора проб и обеспечивая более точное определение потенциала использования конкретных участков.

2. Для горного и предгорного земледелия актуально совершенствование способов и технических средств с целью повышения надежности конструкций и обогащения получаемого объема данных о каменистости земель.

Список источников

1. Гаджиев, Р.К. Проект внутрихозяйственной организации территорий Дигорского района // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2019. – № 7(174). – С. 22-25.
2. Басиева, Л.Ж. Региональное землеустройство. Владикавказ, 2021. 48 с.
3. Гаджиев, Р.К. Геодезические съемки при инженерном обустройстве территории // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Владикавказ, 2021. – С. 49-51.
4. Гаджиев, Р.К. Инженерное обустройство территории питомника и маточника лещины обыкновенной (*Corylus avellana* L.) // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2021. № 7. – С. 500-504. – DOI 10.33920/sel-04-2107-03.
5. Гаджиев, Р.К. Инженерное обустройство территории сада лещины обыкновенной (*Corylus avellana* L.) // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ, 2021. – С. 98-100.
6. Неоднородность поля как основа концепции точного земледелия. [Электронный ресурс] // Передовые решения в области сельского хозяйства. Режим доступа URL:<https://agri2.com.ua/tehnologiya-veris>.
7. Уртаев, Т.А. Исследование каменистости почв полей горной и предгорной местности РСО–Алания / Т.А. Уртаев, А.Б. Кудзаев // Известия Горского ГАУ. – 2014. Т. 51. № 4. – С. 238-248.
8. Рогова, Т.А. Оценка объектов недвижимости. Владикавказ, 2020. 44 с.
9. Хугаева, Л.М. Оценка состояния пунктов государственной геодезической сети в РСО–Алания // Региональные аспекты развития науки и образования. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 292-295.
10. Базаева, А.Э. Пути совершенствования использования земель сельскохозяйственного назначения // Вестник научных трудов молодых учёных. – Владикавказ, 2018. – С. 159-162.
11. Икаев, А.А. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения Ардонского района РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. – Владикавказ, 2017. – С. 64-67.
12. Kozyrev, V.A. Land fund and its use in agricultural production in the Russian Federation // IOP

Conference Series: Earth and Environmental Science. – Dushanbe, Virtual, 2022. – P. 012085. – DOI 10.1088/1755-1315/1010/1/012085.

13. Pekh, A.A. Role of Regional Programs in the Modern Development of the Agroindustrial Complex of RNO-Alania // Current Trends of Agricultural Industry in Global Economy. – Кемерово, 2020. – P. 190-197.

Информация об авторах

Уртаев Таймураз Асланбекович – к.т.н., доцент, доцент кафедры «Тракторы и сельскохозяйственные машины» ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Ю

ЗООТЕХНИА И ВЕТЕРИНАРИА

УДК 633.2.03.636 325/326

**СИСТЕМА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАСТБИЩ
И ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ОВЕЦ****Хугаев Г.И.,¹ Гогаев О.К.²**¹*Северо-Кавказский НИИ горного и предгорного сельского хозяйства,
с. Михайловское, Россия*²*ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия*

Аннотация. Обобщены данные научных исследований в области луговодства и животноводства, позволяющие разработать систему использования пастбищ и повышение продуктивности овец. Лугопастбищное хозяйство Республики Северная Осетия–Алания является одной из основных производственных отраслей агропромышленного комплекса. В большинстве случаев естественные кормовые угодья дают продукт низкого качества в очень небольших количествах с единицы площади. В связи с этим улучшение, восстановление и их рациональное использование являются актуальной задачей.

Ключевые слова: овцы, молодняк, живая масса, убойные качества, пастбище, биопрепараты, удобрения.

Природно-климатические условия горных пастбищ предъявляют особые требования к выбору для этих районов пород овец. Необходимо, чтобы разводимые животные наряду с мясной и шерстной продуктивностью обладали такими свойствами как использование более суровых и труднодоступных горных пастбищ. К таким овцам и относятся грубошерстные овцы осетинской и тушинской пород [1, 2].

Исследования и наблюдения показали, что выпас различных видов животных оказывает неодинаковое воздействие на растительный и почвенный покров горных экосистем [3, 4].

В связи с тем, что большинство почв естественных кормовых угодий бедно подвижными питательными веществами, первоочередной мерой повышения урожайности травостоев этих угодий является применение минеральных удобрений [5].

Цель и методика исследований. Цель - улучшение деградированных пастбищ с применением биодобавок и минеральных удобрений. Это даст нам возможность разработать систему использования этих пастбищ.

Экспериментальная работа проводилась в Даргавской котловине Пригородного района РСО–Алания, лабораторные исследования проводились в СКНИИГПСХ, на аборигенных грубошерстных овцах осетинской и тушинской пород. Для стационарных опытов отобрали типичное поголовье молодняка и овцематок.

По методу пар аналогов было сформировано по две группы животных по каждой породе - контрольная и опытная, по 10 голов в каждой. Контрольная группа животных получала корм с естественных не улучшенных пастбищных участков.

Вторая группа молодняка – опытная, получала корм с улучшенных пастбищных участков.

В период опыта у молодняка изучалась динамика прироста живой массы и показатели мясной продуктивности.

Результаты исследований. Согласно методике и схеме опыта контрольная группа животных получала корм с пастбищных травостоев без удобрений, что обеспечивало половинную потребность от нормы. Недостающую часть питательных веществ компенсировали концентратами. Опытный молодняк получал корм с удобренных пастбищных травостоев, обеспеченность протеином была удовлетворительной.

Как известно, более высокий уровень питательности кормов увеличивает прирост живой массы тела ягнят, повышает содержание белка в мышцах.

При улучшении горных пастбищ биопрепаратами и удобрениями, их продуктивность возрастает в 2-3 раза, и также увеличивается продуктивность овец.

Ягнята развиваются довольно интенсивно. Родившиеся с живой массой 3,8-3,9 кг, они к отбивке (через 4 месяца) достигают 28-30 кг, т.е. половину массы тела взрослых животных. После отбивки до 8-месячного возраста развитие несколько задерживается, так как этот период совпадает со стойловым содержанием, сильными холодами и недостатком протеина в рационе. Более быстрый рост происходит в летний период в возрасте от 1 до 1,5 лет.

Таблица 1 – Динамика роста живой массы молодняка грубошерстных овец

Возраст, мес.	Контрольная	Опытная	В % к контролю
Осетинская порода			
4	28,6±0,09	28,9±0,06	101,0
6	30,4±0,06	34,2±0,03	112,5
8	32,6±0,04	38,1±0,04	116,8
10	39,5±0,03	42,3±0,02	107,1
Тушинская порода			
4	28,3±0,04	28,5±0,04	100,7
6	30,1±0,03	33,4±0,03	110,9
8	32,4±0,04	37,6±0,05	116,0
10	38,7±0,04	40,6±0,04	104,9

Баранчики опытной группы во все возрастные периоды имели преимущество по живой массе, а к концу опыта оно оказалось значительным.

Разница между животными контрольной и опытной группы в возрасте 8 мес. по осетинской породе составила 5,5 кг, или 16,8%, в возрасте 10 мес. 2,8 кг, или 6,8 % и соответственно по тушинской породе 5,2 кг, или 16%, 1,9 кг, или 4,9%, разница статистически достоверна.

Мясная продуктивность

Мясную продуктивность изучали по методике ВИЖ (1987). Результаты убоя молодняка после возвращения его с летних горных пастбищ представлены в таблице, из которой видно, что более высокую предубойную и убойную массу имели животные осетинской породы и молодняк опытных групп. Одним словом, валушки тушинской породы уступали по всем показателям животным осетинской породы.

Результаты обвалки туш показали, что у молодняка осетинской породы и опытных групп обеих пород выход мякотной части туш превышает выход над тушинской породой и контрольными группами животных.

Поедаемость пастбищной травы и переваримость питательных веществ

Поедаемость зеленой массы и переваримость питательных веществ определялись грубошерстными овцами осетинской и тушинской пород с целью выявления породных особенностей и влияния удобрения на пастбищные травы при рациональном их использовании. Поедаемость пастбищной травы показана в таблице 3.

Как показали наши исследования, овцы осетинской породы поедали лучше траву высокогорных и склоновых пастбищ, по сравнению с животными тушинской породы. Животные опытных групп поедали незначительно больше, чем матки с контрольных групп.

Таблица 2 – Убойные качества молодняка грубошерстных овец в возрасте 8 месяцев

Группа	Масса, кг				
	предубойная	парной туши	внутренний жир	убойная	убойный выход, %
Осетинская порода					
Контрольная	30,7±0,82	13,3±0,71	0,3±0,06	13,6±0,87	44,3
Опытная	31,9±1,01	13,9±0,45	0,4±0,12	14,3±0,56	44,8
Тушинская порода					
Контрольная	28,3±1,17	12,2±1,31	0,2±0,08	12,6±1,36	43,8
Опытная	29,9±1,11	12,9±1,21	0,3±0,05	13,2±1,20	44,1

Таблица 3 – Поедаемость пастбищной травы, %

Группа	Порода	
	Осетинская	Тушинская
Опытная	97,29	96,29
Контрольная	96,96	94,47

То, что овцы осетинской породы лучше поедали траву высокогорных пастбищ, с преобладанием грубостебельного и плохо поедаемого разнотравья соответственно на 8-10%, оказало влияние на переваримость питательных веществ.

Результаты анализов показали, что со снижением концентрации протеина переваримость его резко возрастает, повышается и переваримость клетчатки, а жира снижается, хотя концентрация его в сухом веществе высокая. Особых изменений в переваримости БЭВ не наблюдалось.

Данные балансового опыта свидетельствуют о том, что валушки осетинской породы лучше используют азот, кальций и фосфор рациона.

Выводы

1. Животные опытных групп обеих пород имели по живой массе тела значительное преимущество.
2. Разница между животными контрольной и опытной групп в возрасте 8 месяцев по осетинской породе составила 5,5 кг, или 16 %, в возрасте 10 месяцев 2,8 кг, или 6,8 % и соответственно по тушинской породе 5,2 кг, или 16 %.
3. Более высокую предубойную и убойную массу имели овцы осетинской породы и опытных групп.
4. Выход мякотной части в туше превышает этот показатель над тушинской породой и контрольными группами.
5. Овцы осетинской породы поедали лучше траву высокогорных и склоновых пастбищ, по сравнению с животными тушинской породы.

Список источников

1. Газданов А.У. Горные и лугопастбищные угодья Северного Кавказа и пути их улучшения / А.У. Газданов, Э.Д. Солдатов / Владикавказ. 2006. - 124с.
2. Тедеева А.А., Тедеева В.В. Элементы технологии возделывания озимой пшеницы в степной зоне РСО–Алания / Аграрная наука. 2021. № 5. С. 56-59.
3. Мугниев П.Ф. Отгонно-горное кроссбредное овцеводство Центрального Предкавказья / Владикавказ, 1991. - 335с.
4. Хугаев Г.И., Кусова В.А. Формирование мясной продуктивности тонкорунно-грубошерстных баранчиков в условиях АО «Саниба»/ В сборнике: 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. 312-315.
5. Хугаев Г.И., Гогаев О.К. Влияние микроэлементов на показатели качества шерсти. / Тенденции развития науки и образования. 2021. № 71-1. С. 109-111.

Информация об авторах

Хугаев Георгий Игоревич – лаборант-техник СКНИИГПСХ ВНИЦ РАН

Гогаев Олег Казбекович – д.с.-х.н., профессор, зав кафедрой технологии производства, хранения и переработки продуктов животноводства ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 631.361

ВИТАМИНИЗИРОВАННЫЕ КОРМА ДЛЯ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ

Абаев А.Х., Мкртчян Г.Г.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. Предлагаемая технология получения корма путем проращивания зерен злаковых в субстрате, состоящем из смеси кукурузной мезги и различных кормовых добавок, отличается от известных вариантов высокой питательностью, хорошей поедаемостью, и относительно низкой себестоимостью.

Ключевые слова: *корма, кукурузная мезга, кормовые добавки, айбесит, цеолитовая мука, ирлит, лескенил, субстрат, ярусное проращивание, зерна злаковых, окислительный процесс, биомасса.*

Проросшие зерна злаков не новость, не научное открытие, их использовали еще в древние времена, накоплен большой опыт их применения для профилактики и лечения.

Для повышения биологической полноценности цельного зерна при кормлении сельскохозяйственной птицы и животных также применяют проращивание. Проращивание замоченного зерна проводят в теплых помещениях в течении 3-4 суток, после чего его скармливают взрослой птице или другим животным. При проращивании зерна на искусственных питательных средах в течении двух недель получают зеленую массу, которую скармливают с.-х. животным и птице. (Н.Г. Макарец. Кормление с.-х. животных. Калуга ГУП «Облиздат», 1999).

Для повышения эффективности кормления в корма из проращенных зерен злаков вводят различные кормовые добавки.

Так, известна кормовая добавка айбесит, которую применяют в качестве цеолитовой глины при кормлении молодняка свиней (патент №2122331, 6 МПКА23 1/175, 1998).

Известна также кормовая добавка, состоящая из цеолитовой муки, которую вводят в основной рацион для телят (патент №2115331, 6 МПК А 23 1/16, 1998).

Также известна кормовая добавка ирлит (Северо-Осетинского месторождения) в дозе 4,5% суточного рациона (патент №2151523, 7 МПК А 23 К 1/00, 2000).

Известна также кормовая добавка лескенил в количестве 1-3% в расчете на 1 кг сухого корма (патент 2288587, 2005 г. (авторы Кизинов Ф.И., Мамиева Д.А. и др.).

Ученые ГГАУ Цогоев Н.Д., Кизинов Ф.И. и др. предложили использование древесных опилок с ирлитами в качестве субстрата, на котором ярусно проращивают зерно кукурузы при температуре 20-25°C. Предварительно за 1-2 дня зерно замачивают в водном растворе спиртовой барды в соотношении 1:1. Проращивание осуществляют на древесных опилках с ирлитами в соотношении 10:1. Опилки предварительно обрабатывают в автоклаве при температуре 150-160°C и давлении 5-6 мПа. Обработанные опилки расстилают на стеллажи в несколько ярусов небольшим слоем (3-4 см), смешивая их предварительно с ирлитами. Спустя 7-10 дней полученную биомассу скармливают скоту (заявка №200112982 А.20.2002 г.

Недостаток данного метода проращивания зерен заключается в том, что:

- содержание питательных веществ в древесине как субстрате низкая;
- предварительно необходимо 1-2 дня замачивать зерно кукурузы в спиртовой барде;
- необходимо создать оптимальный микроклимат в помещении, так как температура воздуха в помещении должна находиться в пределах 20-25°C.

Биомассу эффективнее всего скармливать скоту и птице в невегетационный период. Этот период характерен низкими температурами (зачастую значительно ниже 0°C). Следовательно, для поддержания оптимального температурного режима в помещениях для проращивания биомассы необ-

ходимо нести дополнительные материальные затраты. Это, в свою очередь, сказывается на росте себестоимости конечной продукции.

Цель работы – увеличение питательности биомассы и создание возможности проращивать зерно злаков в субстрате в естественных условиях (т.е. без принудительной оптимизации микроклимата в помещении).

В качестве субстрата предлагается использовать кукурузную мезгу.

Кукурузная мезга - это оболочки зерна, часть крахмала и клейковины, которые остаются при переработке кукурузы на крахмал. Влажность свежей кукурузной мезги составляет 80–85 %. В 1 кг свежей кукурузной мезги содержится 0,2 корм. ед., 17 г переваримого протеина, 0,3 г кальция и 0,5 г фосфора. В свежем виде кукурузная мезга в кормлении используется редко, так как быстро закисает. Основа консервирования кукурузной мезги – высокотемпературная сушка. В 1 кг высушенной кукурузной мезги содержится 1,0–1,1 корм. ед., 125–130 г переваримого протеина, 0,7 г кальция и 2,8 г фосфора. Сухую кукурузную мезгу широко используют при изготовлении комбикормов для всех видов сельскохозяйственных животных (Богданов Г.А. Кормление сельскохозяйственных животных. – М., Агропромиздат, 1990. - 624 с.; Баканов В.Н., Менькин В.К. Кормление с.-х. животных. – М., Агропромиздат, 1989. 511 с.).

Рекомендуемая технология проращивания биомассы следующая:

Семена злаков (состав и соотношение подбираются в зависимости от вида и возраста животных и птицы) без предварительного замачивания смешиваются с субстратом (смесь различных кормовых добавок (айбесит, цеолитовая мука, ирлит, лескенил и т.д.) с кукурузной мезгой в соотношении 1:10). Биомасса засыпается в опоки (бездонные ящики) с подставкой днищ. Смесь в опоке опрессовывается до создания нужной плотности, влажности (до 50% - с учетом того, что зерно не замачивалось) и толщины. Биомасса ярусно проращивается в отдельном достаточно освещенном помещении. Температура проращивания зерен (20-25°C) достигается за счет окислительных процессов в биомассе. Регулируется температура изменением толщины и плотности биомассы в опоке, а также оптимизацией величины интервалов между ярусами. Кроме того, ярусное расположение субстрата позволит получить питательный корм без полива, так как при дыхании растений происходит парообразование, что вызывает капельное орошение биомассы.

Проращивание зерна в субстрате происходит в течение 3-4 суток, после чего его скармливают птице или другим животным. При проращивании зерна в течение двух недель получают зеленую массу, которую также эффективно скармливают с.-х. животным и птице.

Предлагаемые корма можно приготовить на ферме и личном подворье в любое время года без дополнительных затрат на поддержание микроклимата в помещении. Эксперименты показали, что даже при замерзании наружных слоев биомассы в опоках зерно в толщине эффективно проращивается.

По результатам исследований получен патент на изобретение № 2391026 С1.

Выводы

Предлагаемые корма, полученные проращиванием зерен злаковых в субстрате, состоящем из смеси кукурузной мезги и различных кормовых добавок, отличаются от известных вариантов высокой питательностью для животных и птицы, хорошей поедаемостью, и относительно низкой себестоимостью.

Список источников

1. Макарец Н.Г. Кормление с.-х. животных. Калуга, ГУП «Облиздат», 1999.
2. Патент №2122331, 6 МПКА23 1/175, 1998.
3. Патент №2115331, 6 МПК А 23 1/16, 1998.
4. Патент №2151523, 7 МПК А 23 К 1/00, 2000.
5. Патент № 2391026 С1 Российская Федерация, МПК А23К 1/16, А23К 1/175. Способ приготовления корма для животных: № 2008150698/13: заявл. 22.12.2008: опубл. 10.06.2010 / А. Х. Абаев, Д. А. Шанаева, А. А. Абаев; заявитель Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Горский государственный аграрный университет».
6. Абаев А.Х., Умирзоков А.М., Цогоева А.Р., Уртаева О.С., Томайты М.А. Биологически полноценные корма для животных. В сборнике: Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. 2019. С. 28.
7. Богданов Г.А. Кормление сельскохозяйственных животных. – М., Агропромиздат, 1990. - 624 с.
8. Баканов В.Н., Менькин В.К. Кормление с.-х. животных. – М., Агропромиздат, 1989. 511 с.

Информация об авторах

Абаев Александр Хасанович – к.т.н., доцент, доцент кафедры «Транспортные машины и технология транспортных средств» ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Мкртчян Гарик Гагикович – студент 3 курса автомобильного факультета ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 619:618.1/636.22

КОМПЛЕКСНАЯ ТЕРАПИЯ ГНОЙНОГО ПОДОДЕРМАТИТА У КОРОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ СОРБЕНТА «ШАТРАШАНИТ»

Чеходариди Ф.Н., Гугкаева М.С., Персаева Н.С.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В статье изложены материалы и результаты исследований за 2020–2022 гг., проведенных в учебно-экспериментальной ферме Горского ГАУ и СК «Радуга» Пригородного района РСО–Алания. Исследования включали в себя применение комплексной терапии гнойного пододерматита копытцев у коров. Для этого были сформированы две группы коров (контрольная и опытная) по 6 коров в каждой. Коров опытной группы лечили следующим образом: после проведения туалета копытцев, общего и местного обезбоживания, хирургической обработки на копытце вместе с салфеткой накладывали сорбент «Шатрашанит» с порошками перманганата калия, сульфата меди и ривинола в соотношениях (5:3:3:2) в фазе гидратации, в фазе дегидратации на рану наносили 10%-ную нафталанскую мазь. Внутримышечно животным вводили иммуномодулятор «Азоксивет» в дозе 24 мл один раз в день в течение 6 дней. Коров контрольной группы лечили традиционным методом лечения. При этом выявлено, что комплексная терапия ускоряет коррекцию обмена веществ, нормализует морфологические и биохимические показатели крови у опытной группы животных, а также вызывает ускоренное заживление гнойного пододерматита у коров опытной группы на 5 дней по сравнению с контролем.

Ключевые слова: коровы, гнойный пододерматит, сорбент «Шатрашанит», антисептические порошки, 10%-ная нафталанская мазь, иммуномодулятор «Азоксивет».

Актуальность темы. Внедрение методов производства говядины в специализированных хозяйствах и фермах существенно изменило условия обитания животных и значительно повысило физиологическую нагрузку на организм животных. Это привело к снижению естественной резистентности и повышению чувствительности организма животных к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды [1, 2, 3].

Одной из основных задач ветеринарии является поиск новых методов и средств для лечения и профилактики гнойно-некротических поражений копытцев у крупного рогатого скота. Разработка новых способов лечения с применением лекарственных препаратов растительного происхождения на фоне патогенетической терапии при гнойно-некротических поражениях копытцев является актуальной проблемой [4, 5].

Целью научных исследований явилось применение комплексной терапии при гнойном пододерматите копытцев у коров.

Материалы и методы исследований. Научно-производственные исследования проводили в учебно-экспериментальной ферме Горского ГАУ и СК «Радуга» Пригородного района РСО–Алания.

Объектом исследования служили коровы, больные гнойным пододерматитом в области копытцев.

Перед началом опыта изучали уход, содержание и кормление коров, причины возникновения гнойного пододерматита копытцев. Проводили морфологические и биохимические показатели у подопытных групп животных.

Для лечения гнойного пододерматита нами были сформированы две группы коров (контрольная и опытная) по 6 коров в каждой.

Коров опытной группы лечили следующим образом: после проведения туалета копытцев, общего и местного обезбоживания, хирургической обработки на копытце вместе с салфеткой накладывали

сорбент «Шатрашанит» с порошками перманганата калия, сульфата меди и ривинола в соотношениях (5:3:3:2) в фазе гидратации, в фазе дегидратации на рану наносили 10%-ную нафталанскую мазь. Внутримышечно животным вводили иммуномодулятор «Азоксивет» в дозе 24 мл один раз в день в течение 6 дней.

Коровам контрольной группы проводили такую же обработку, однако на копытца наносили смесь порошков: борная кислота, окись цинка и фурацилин в соотношениях (5:3:3) в фазе гидратации, в фазе дегидратации на рану наносили 10%-ную тетрациклиновую мазь. Салфетки фиксировали марлевой повязкой. Для предотвращения загрязнения повязки и внедрения в рану патогенной микрофлоры повязку покрывали цинковой мазью у подопытных групп животных.

Результаты собственных исследований и их обсуждение. Установлено, что по результатам проведения ортопедической диспансеризации за период 2020–2022 гг. в исследуемых хозяйствах, нами было выявлено 12 коров, больных гнойным пододерматитом и 24 коровы с деформацией копытцев из-за нерегулярного проведения расчистки и обрезки копытцевого рога у животных.

Основными причинами возникновения гнойного пододерматита в области подошвы у коров явились наличие механических повреждений с последующим внедрением патогенных микроорганизмов в ткани подошвы. Предрасполагающими факторами явились: неудовлетворительный уход и содержание животных, а также неполноценное витаминизированное кормление.

Проведенные исследования показали, что до начала лечения у больных коров произошло снижение молочной продуктивности на 40-50 %. После начала лечения уже на 5 день у животных опытной группы молочная продуктивность увеличилась на 60-65 %, тогда как у контрольной группы животных на 45-55 %. На 20 и 25 день – 90% и 80% соответственно. Восстановление молочной продуктивности наступило у коров опытной группы на 25 день на 95%, тогда как у контрольной группы – на 32 день после начала лечения на 80%.

Анализ рационов кормления показал, что скармливание суданки и недостаточная дача концентратов и сочных кормов вызывает снижение содержания в организме углеводов, протеина, витаминов, макро- и микроэлементов, что приводит к нарушению обмена веществ и снижению естественной резистентности организма. Кроме того, эти недостатки вызывают нарушение кератинизации копытцевого рога.

У подопытных групп животных в области подошвы наблюдали припухлость, повышение местной температуры, болезненность, животное в покое опиралось конечностью на зацеп с целью снижения болевой реакции. При движении наблюдалась у животных хромота опорного типа сильной степени. Из подошвы выделялся гнойный экссудат жидкой консистенции с неприятным запахом.

У коров опытной группы уже на 5 день после начала лечения общее состояние было удовлетворительное, появился аппетит. В области подошвы наблюдался воспалительный отек, болезненность при пальпации и при движении. Из патологического очага произошло прекращение выделения гнойного экссудата. На 20-25 сутки после начала лечения общее состояние хорошее, животные охотно принимали корм. Полное клиническое выздоровление произошло у опытной группы коров на 29 день после начала лечения.

У коров контрольной группы клинические признаки до начала лечения протекали аналогично коровам опытной группы. Однако после начала лечения воспаления, повышение местной температуры, болезненность, хромота опорного типа, а также выделение гнойного экссудата проходило интенсивно по сравнению с опытной группой. Полное клиническое выздоровление у них произошло на 34 день лечения. Две коровы были выбракованы и сданы на убой.

Динамика морфологических и биохимических показателей крови приведены в таблице 1 и 2.

Таблица 1 – Динамика морфологических показателей крови у подопытных групп коров

n=6

Показатели	До начала лечения	Сроки исследования (сутки)				
		3	5	10	15	20
1	2	3	4	5	6	7
Контрольная группа						
Гемоглобин, г/л	95,5±2,24	96,2±2,12	98,5±3,18	99,4±3,10	100,0±3,24	102,2±4,18
Эритроциты, 10 ¹² /л	6,2±0,14	5,5±0,34	5,6±0,28*	6,0±0,38	6,2±0,12	5,4±0,42
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	9,5±0,32	9,8±0,38	9,0±0,46*	8,6±0,52	8,0±0,44	7,0±0,18

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
Опытная группа						
Гемоглобин, г/л	96,0±3,12	96,8±4,00	98,8±3,18	100,0±5,00	110,0±6,15*	115,0±6,14*
Эритроциты, 10 ¹² /л	6,8±0,18	5,4±0,42	5,0±0,34	5,0±0,22*	5,0±0,18*	5,2±0,24*
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	9,2±0,46	9,6±0,36	8,5±0,34	8,0±0,22	8,5±0,38*	7,0±0,12*

Примечание: * p≤0,05.

Таблица 2 – Динамика биохимических показателей сыворотки крови у подопытных групп коров
n=6

Показатели	До начала лечения	Сроки исследования (сутки)				
		3	5	10	15	20
Контрольная группа						
Общий белок, г/л	76,8±1,12	80,2±2,14	82,4±1,24	86,0±2,18	88,6±2,32	90,0±3,12
Белковые фракции, %						
альбумины	32,5±0,92	34,2±1,12	35,5±1,18	36,0±1,16	38,2±0,98	38,0±0,88
α-глобулины	12,0±0,36	12,5±0,42	13,4±0,28	13,0±0,16	13,2±0,18	13,0±0,24
β-глобулины	12,8±0,26	13,2±0,16	11,8±0,12	10,5±0,14	10,6±0,12	10,0±0,46
γ-глобулины	22,2±0,38	23,5±0,88	24,0±0,46	25,0±0,46	26,0±0,34	26,0±0,24
Опытная группа						
Общий белок, г/л	78,5±1,14	82,5±0,98*	86,0±0,86*	90,5±1,12	92,0±2,14*	95,0±2,32*
Белковые фракции, %						
альбумины	34,0±0,86	35,0±0,44*	40,2±0,96*	42,5±0,88*	44,0±0,68*	46,0±0,88*
α-глобулины	12,0±0,08	13,2±0,02	14,0±0,04	16,0±0,95*	16,5±0,08*	16,0±0,12*
β-глобулины	13,0±0,04	14,0±0,16*	16,0±0,18*	16,5±0,10*	16,0±0,14*	16,0±0,05*
γ-глобулины	23,0±0,42	24,8±0,92*	26,0±0,48*	28,0±0,66*	30,2±0,34*	32,5±0,88*

Примечание: * p≤0,05

Анализ таблицы 1 показывает, что применение комплексной терапии вызывает коррекцию морфологических и биохимических показателей на 10 сутки после начала лечения по сравнению с животными контрольной группы.

Выводы

1. Основными причинами возникновения гнойного пододерматита у коров являются нарушение ухода, содержания и кормления животных.
2. Применение комплексной терапии ускоряет коррекцию обмена веществ, а также морфологические и биохимические показатели крови у опытной группы животных.
3. Комплексная терапия вызывает ускорение заживления гнойного пододерматита у коров опытной группы на 5 дней по сравнению с контролем.

Список источников

1. Веремей, Э.И. Ортопедия ветеринарной медицины / Э.И. Веремей, В.А. Лукьяновский, С.В. Тимофеев // СПб. – 2003. – 63 с.
2. Гимранов, В.В. Распространение язвенных процессов в области пальцев у крупного рогатого скота (патоморфологические изменения) / В.В. Гимранов, С.В. Тимофеев // Ветеринария. – 2005. - №5. – С.41-45.

3. Чеходариди, Ф.Н. Профилактика и лечение гнойных пододерматитов у коров / Ф.Н. Чеходариди, М.С. Гугкаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – Владикавказ. – 2009. – Т.46. – Ч.1. – С.57-59.

4. Чеходариди, Ф.Н. Влияние магнитно-лазерного излучения в сочетании с местным применением бентонитовой глины при гнойном пододерматите у коров / Ф.Н. Чеходариди, Ч.Р. Персаев, М.С. Гугкаева, Н.С. Персаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – Владикавказ. – 2013. – Т.50. – Ч.2. – С.147-149.

5. Чеходариди, Ф.Н. Профилактика и лечение остеотенденита ахиллового сухожилия крупного рогатого скота в области пяточного бугра кости / Ф.Н. Чеходариди, К.Ю. Апостолиди, Д.Н. Бестаев // Известия Горского государственного аграрного университета. – Владикавказ. – 2016. – Т.53. – Ч.3. – С.76-79.

Информация об авторах

Чеходариди Фёдор Николаевич – д.в.н., профессор, зав. кафедрой ВСЭ, акушерства и хирургии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Гугкаева Марина Станиславовна – к.б.н., доцент, доцент кафедры ВСЭ, акушерства и хирургии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Персаева Надежда Сергеевна – к.в.н., ассистент кафедры терапии и фармакологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 619:616–008–001.9084:636.22/08

ВЛИЯНИЕ СОРБЕНТА ДОЛОМИТОВОЙ МУКИ В СОЧЕТАНИИ С АНТИСЕПТИЧЕСКИМИ ПОРОШКАМИ ПРИ ТЕРАПИИ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ЯЗВ ПАЛЬЦЕВ И КОПЫТЕЦ У КОРОВ НА ФОНЕ ИММУНОМОДУЛЯТОРА «АЗОКСИВЕТ»

Чеходариди Ф.Н., Персаева Н.С., Цугкиева З.Р.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В статье изложены материалы и результаты исследований за 2020–2021 гг. За период исследований была проведена коррекция обмена веществ коров в сухостойный период. Животным к основному рациону корма добавляли: доломитовую муку, янтарную кислоту и аскорбиновую кислоту (200:10:10 г на голову) ежедневно 1 раз в день. Установлено, что добавление в рацион кормовой свеклы, бентонитовой глины, янтарной и аскорбиновой кислот способствовало улучшению усвоения питательных веществ корма в рубце, более полному использованию ЛЖСК, уменьшению концентрации кетоновых тел, повышению кислотной емкости крови и рождению телят с более высокой естественной резистентностью [8, 9].

Для улучшения терапевтической эффективности применения сорбента доломитовой муки в смеси с порошками сульфата меди, окиси цинка, перманганата калия и стрептоцида в фазе гидратации, персиковой мази в фазе дегидратации были сформированы три группы коров с гнойно-некротическими язвами пальцев и копытец. Установлено, что патогенетическая терапия на фоне внутримышечного введения иммуномодулятора «Азоксивет» ускоряет заживление язв пальцев и копытец у коров на 9 суток, по сравнению с контрольной группой.

Ключевые слова: коровы, обмен веществ, кетоновые тела, доломитовая мука, янтарная и аскорбиновая кислоты, сульфат меди, окись цинка, перманганат калия, стрептоцид, персиковая мазь.

Актуальность темы. В условиях промышленного молочного животноводства мероприятия по массовой профилактике нарушений обмена веществ в организме становятся более актуальными [1, 2, 3, 4]. Одним из вариантов решения столь сложной проблемы является введение в схемы профилактических мероприятий в сухостойный период у коров препаратов, которые обладают выражен-

ным антиоксидантным, иммуномодулирующим эффектом, активирующим работу всего организма с последующей коррекцией обмена веществ.

Из всех хирургических заболеваний наиболее часто встречаются гнойно-некротические язвы пальцев и копытцев у крупного рогатого скота. Это связано с неудовлетворительным уходом, содержанием и кормлением животных [5, 6, 7].

Целью исследований являлась коррекция обмена веществ у высокопродуктивных коров в стойловый период и терапевтической эффективности применения сорбента в смеси с порошками, а также ранозаживляющей мази при гнойно-некротических язвах пальцев и копытцев у коров.

Методология и методы исследований. За период 2020–2021 гг. в учебно-экспериментальной ферме Горского ГАУ и СК «Радуга» Пригородного района РСО–Алания проводили исследования содержимого рубца, крови и мочи на показатели азотистого и условно-жирового обменов. Всего в опыте было использовано 18 коров черно-пестрой породы, средней упитанности в возрасте 5–7 лет. Дневной рацион состоял из суданки, свеклы кормовой, концентратов, барды и в качестве минеральной добавки доломитовой муки, янтарной и аскорбиновой кислот. Эту добавку смешивали с основным рационом корма в соотношении (200:10:10 г) один раз в день в течение 20 дней.

Для лечения гнойно-некротических язв и копытцев были сформированы три подопытные группы (контрольная и две опытные) по 6 голов в каждой.

Подопытным группам коров проводили туалет пальцев и копытцев, циркулярную новокаиновую блокаду, хирургическую обработку, орошение язвы 0,5% раствором вероцида, высушивали язву ватно-марлевыми тампонами. Контрольной группе коров на язву накладывали салфетку со смесью порошков (борная кислота, перманганат калия и стрептоцид) в фазе гидратации, эритромициновую мазь в фазе дегидратации.

Животным первой опытной группы на язву накладывали салфетку с сорбентом доломитовой муки, порошки: сульфат меди, окись цинка, перманганат калия и стрептоцид, персиковое масло в фазе дегидратации.

Коровам второй опытной группы – борная кислота, перманганат калия и стрептоцид в фазе гидратации, и персиковую мазь в фазе дегидратации на фоне иммуномодулятора «Азоксивет» и эритромициновой мази.

Животных контрольной группы лечили как и вторую опытную группу, но без применения «Азоксивет».

В процессе опыта проводили гематологические, биохимические и иммунологические исследования крови по общепринятым методам.

Результаты исследований. Анализ состояния обмена веществ у коров в 2020–2021 гг. показал, что большинство показателей, отражающих углеводно-жировую и азотистый обмен, находится на достаточном уровне. Добавление к основному рациону корма доломитовой муки, аскорбиновой и янтарной кислот способствовало улучшению пищеварения питательных веществ корма в рубце, нормализации обмена веществ в организме стельных коров в сухостойный период.

Установлена терапевтическая эффективность применения различных методов лечения гнойно-некротических язв пальцев у коров. Полное клиническое выздоровление у коров контрольной группы произошло через 35 суток, первой опытной группы – 25 суток, второй опытной группы – 30 суток после начала лечения. Комплексная терапия вызывает повышение гематологических, биохимических и иммунологических показателей у животных первой и второй опытных групп, по сравнению с контрольной группой. Однако, более выраженные показатели в сторону повышения иммунитета были у животных первой опытной группы.

Выводы

1. Добавление к основному рациону корма кормовой свеклы, доломитовой муки, янтарной и аскорбиновой кислот способствовало коррекции обмена веществ у животных опытной группы по сравнению с контролем.

2. Применение этиопатогенетической терапии в сочетании с иммуномодулятором «Азоксивет» (доломитовая мука, сульфат меди, окись цинка, перманганат калия и стрептоцид) в фазе гидратации ускоряет выздоровление коров с гнойно-некротическими язвами на 9 суток, по сравнению с контрольной группой.

3. Комплексная терапия вызывает коррекцию гематологических, биохимических показателей крови, клеточного и гуморального иммунитета у коров при гнойно-некротических язвах пальцев и копытцев у коров.

Список источников

1. Дмитрова Т.О. Профилактика послеродовых заболеваний и алиментарной анемии у коров в сухостойный период / Т.О. Дмитрова // Вопросы нормативного правового регулирования в ветеринарии. – 2010. - №4. – С. 77-79.
2. Смаленцев С.Ю. Применение иммуномодуляторов в сочетании с минеральными элементами для нормализации обмена веществ и иммунитета у коров / С.Ю. Смоленцев, К.Х. Папуниди // Ветеринарный врач. – 2010. - № 3-4. С.42-44.
3. Гамидов М.Г. Лечебно-профилактическая эффективность природных цеолитов Амурской области / М.Г. Гамидов // Мат. науч.-произ. конф. по актуальным проблемам ветеринарии и зоотехнии. – 2001. – Ч. 2. – Казань. – 32 с.
4. Веремей Э.М. Этиопатогенез и современные методы к лечению гнойно-некротических процессов в области пальцев и копытцев у крупного рогатого скота / Э.И. Веремей, В.А. Лапин // Ветеринарный консультант. – 2003. - № 16. – С. 10-11.
5. Чеходариди Ф.Н. Лечение гнойно-некротических поражений копытцев раствором хлорофиллипта / Ф.Н. Чеходариди // Вестник ветеринарии. – Ставрополь. – 2003. - № 25. – С. 32-37.
6. Лечение гнойно-некротических поражений копытцев у коров раствором хлорофиллипта / Ф. Н. Чеходариди, А. А. Константиновский, В. Брюшно, С. Калицев // Вестник ветеринарии. – 2003. – № 2(26). – С. 39-44.
7. 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.
8. Повышение биологической ценности и экологической безопасности мяса бройлеров / Ю. И. Ковалева, Р. З. Абдулхаликов, М. Н. Мамукаев [и др.] // Мясная индустрия. – 2021. – № 11. – С. 50-52. – DOI 10.37861/2618-8252-2021-11-50-52.
9. Effect of probiotic supplements on productivity and meat quality of broilers / F. N. Tsogoeva, I. I. Ktsoeva, L. A. Vityuk [et al.] // Journal of Livestock Science. – 2021. – Vol. 12. – No 4. – P. 346-350. – DOI 10.33259/JLivestSci.2021.346-350.

Информация об авторах

Чеходариди Фёдор Николаевич – д.в.н., профессор, зав. кафедрой ВСЭ, акушерства и хирургии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Персаева Надежда Сергеевна – к.в.н., ассистент кафедры терапии и фармакологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Цугкиева Зарема Руслановна – к.с.-х.н., старший преподаватель кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 619:614.31:637

**ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МЯСА
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ДОБАВЛЕНИИ
В РАЦИОН МИНЕРАЛЬНЫХ ДОБАВОК**

Гугкаева М.С., Монахова Ю.С., Цугкиева З.Р.
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В настоящее время для получения качественной и экологически чистой мясной и молочной продукции широко применяются кормовые минеральные добавки. Нами была проведена сравнительная ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя бычков на откорме при включении в их рацион в качестве подкормки минеральной добавки и бентонитовой глины. Более лучшие результаты были достигнуты с добавлением бентонитовой глины Ирлит 7 в рационы откармливаемых бычков. Она способствует увеличению мышечного белка на 7,2%, энергетической ценности мяса на 11,8%, что свидетельствует о повышении пищевой ценности мяса. Соотношение при этом в мясе белка, жира, воды и минеральных веществ существенно не изменяется.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, минеральные добавки, ветеринарно-санитарная оценка качества мяса, химический состав мяса.

Для получения качественной и экологически чистой мясной и молочной продукции недостаточно хорошего выпаса и заблаговременной заготовки кормов на зиму. Кормовые добавки помогают поддерживать здоровье животных на протяжении всех жизненных периодов и увеличить усвояемость элементов до 95%. Это гарантирует хорошую прибыль в животноводческой отрасли.

Кормовые добавки изготавливают таким образом, что в них содержится сбалансированная концентрация полезных веществ. Таким образом, животное усваивает суточную норму микроэлементов, а его продуктивность с каждым годом растет [1, 2, 3].

В научных разработках многих ученых показана возможность активации агроминералов с целью получения из них высокоэффективных кормовых добавок и сорбентов, позволяющих производить качественную продукцию животноводства [4, 5, 6].

Целью данной работы являлась сравнительная ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя бычков на откорме при включении в их рацион в качестве подкормки минеральной добавки и бентонитовой глины.

Научные опыты проводили в 2021–2022 годах на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства ФГБОУ ВО Горский ГАУ. Исследования в производственных условиях были проведены на откормочной площадке хозяйства СПК «Радуга» Пригородного района РСО–Алания.

Для проведения научных опытов нами были сформированы 3 группы подопытных бычков чернопестрой породы по 15 голов в каждой – контрольная и две опытные. Группы формировали по принципу аналогов, условия содержания бычков были одинаковыми, кормление было сбалансированным.

Бычков контрольной группы кормили основным рационом, который включал в себя в пастбищный период подножный корм, а в стойловый – комбикорм. Животным первой опытной группы помимо основного рациона давали брикетированную минеральную кормовую добавку Лизасол (в состав входят поваренная соль и микродобавки: железо, марганец, медь, цинк, кобальт, йод, селен, магний) в свободном доступе. Бычкам второй опытной группы в дополнении к основному рациону скармливали по 70 г бентонитовой глины Ирлит-7 (содержащей комплекс микро- и макроэлементов: кремний, алюминий, марганец, титан, калий, кальций, натрий, бериллий, железо, галлий, кобальт, молибден, йод и т.д.).

Опыты проводили с декабря по февраль на бычках в возрасте 10–12 мес. После контрольного убоя провели исследование морфологического состава туш, изучали органолептические свойства, бактериологические и физико-химические показатели мышечной ткани, а также санитарно-гигиенические показатели подкожного и внутреннего жира. В длиннейшей мышце спины определяли общий химический состав мышечной ткани, жира, а также калорийность - общепринятыми методами.

По результатам контрольного убоя подопытные бычки были отнесены к первой категории упитанности – формы туловища округлые, мускулатура развита хорошо, лопатки, поясница, зад и бедра выполнены, остистые отростки позвонков, седалищные бугры и маклоки слегка выступали, жировые отложения прощупывались у основания хвоста.

Исследования показали, что между группами животных наблюдались незначительные различия в предубойной живой массе, в массе туши и в убойном выходе. Более высокий убойный выход был у животных второй опытной группы – 53,04%, что выше показателя контроля на 1,7%.

Мышцы были бледно-розового цвета, жир мягкий белого цвета. Мышцы на разрезе плотные, упругие, слегка влажные, не оставляли влажного пятна на фильтровальной бумаге, образующаяся при надавливании пальцем ямка быстро восполнялась. Запах мяса специфический, сухожилия упругие, плотные, поверхность суставов гладкая, блестящая.

Таким образом, применение кормовой добавки Лизасол и бентонитовой глины Ирлит 7 не привело к каким-либо изменениям в мясе и внутренних органах крупного рогатого скота.

Органолептическая оценка вареного мяса и бульона из мяса бычков с использованием минеральной добавки Лизасол и бентонитовой глины Ирлит-7 показала, что она не вызвала ухудшения качества продукции, а мясо можно использовать в пищу без ограничения.

С целью изучения влияния минеральных добавок на химический состав и пищевую ценность мяса нами проведены исследования, результаты которых представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Химический состав мышечной ткани (%) подопытных бычков

Группы (n=3)	Белок	Жир	Минеральные вещества	Вода	Энергетическая ценность, ккал в 100 г
Контрольная	18,13±0,06	3,02±0,09	1,02±0,14	73,77±1,91	99,70
Первая опытная	18,25±0,08	3,16±0,09	1,06±0,12	73,56±2,07	105,13
Вторая опытная	19,44±0,43*	3,74±0,18*	1,09±0,03	72,13±2,16	111,42

Примечание: *p<0,05

Результаты лабораторных исследований мяса, полученного от бычков через сутки после убоя, отвечали требованиям, предъявляемым к свежему мясу. Как видно из материалов таблицы 1, все показатели химического состава и калорийность мышечной ткани бычков соответствовали ГОСТу, но содержание жира и белка во второй опытной группе на 18,4% и 6,52%, энергетическая ценность – на 5,98% выше по сравнению с первой опытной группой и на 23,8%, 7,23% и 11,76% соответственно по сравнению с контрольной группой.

Результаты исследований бактериологических и физико-химических показателей представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Бактериологические и физико-химические показатели мышечной ткани подопытных бычков

Группы (n=3)	Количество микробов в одном поле зрения микроскопа	pH	Коэффициент кислотность-окисляемость	Реакция на пероксидазу	Аминоаммиачный азот, мг
Контрольная	2,33±1,08	5,75±0,08	0,40±0,02	Положительная	0,98±0,20
Первая опытная	1,98±0,08	5,75±0,11	0,43±0,02	Положительная	1,08±0,14
Вторая опытная	1,67±0,82	5,73±0,19	0,48±0,02	Положительная	1,17±0,15

Из данных таблицы 2 видно, что микробная обсемененность мышечной ткани подопытных бычков находилась в пределах для созревшего доброкачественного мяса, при этом в опытных группах содержание микробов уменьшилось по сравнению с контрольной группой.

Содержание аминокислотного азота в мышечной ткани подопытных животных отличалось незначительно, и было характерно для доброкачественного мяса. Реакция с бензидином была положительной. Это свидетельствует об активности фермента мышечной ткани – пероксидазы и характеризует мясо как доброкачественное.

Результаты исследований жира приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Показатели лабораторных исследований жира

Группы (n=3)	Подкожный жир		Внутренний жир	
	кислотное число, г КОН	перекисное число, % йода	кислотное число, г КОН	перекисное число, % йода
Контрольная	1,53±0,18	0,005±0,001	1,49±0,03	0,004±0,001
Первая опытная	1,63±0,09	0,004±0,001	1,87±0,05	0,004±0,001
Вторая опытная	1,78±0,05	0,003±0,001	2,05±0,05	0,003±0,001

Из таблицы 3 видно, что показатели кислотного и перекисного чисел подкожного и внутреннего жира подопытных бычков соответствовали аналогичным показателям доброкачественного жира.

Таким образом, подводя итоги исследований бычков, получавших брикетированную минеральную кормовую добавку Лизасол и бентонитовую глину, можно констатировать, что они не оказали заметного влияния на химический состав мышечной ткани и субпродуктов, однако более лучшие показатели были отмечены во второй опытной группе, в которой была применена бентонитовая глина Ирлит-7.

Заключение

Органолептические, физико-химические и бактериологические показатели мяса, кислотное и перекисное числа подкожного и внутреннего жира откармливаемых бычков, выращенных с использованием брикетированной минеральной кормовой добавки Лизасол и бентонитовой глины Ирлит-7, находятся в пределах величин, установленных правилами ветеринарно-санитарной экспертизы и ГОСТами для доброкачественного мяса и их можно использовать на пищевые цели без ограничений.

Более лучшие результаты были достигнуты с добавлением бентонитовой глины Ирлит-7 в рационы откармливаемых бычков. Она способствует увеличению мышечного белка на 7,2%, энергетической ценности мяса на 11,8%, что свидетельствует о повышении пищевой ценности мяса. Соотношение при этом в мясе белка, жира, воды и минеральных веществ существенно не изменяется.

Список источников

1. Чеходариди Ф.Н. Влияние магнитно-лазерного излучения в сочетании с местным применением бентонитовой глины при гнойном пододерматите копытец у коров / Ф.Н. Чеходариди, М.С. Гугкаева, Ч.Р. Персаев, Н.С. Персаева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2013. - Т. 50. - №3. - С. 136-139.

2. 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, 2017. - С. 122-124.

3. Маргиева Н.Н. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя бычков на откорме при включении в рацион бентонитовой глины / Н.Н. Маргиева, М.С. Гугкаева // Научные труды студентов Горского государственного аграрного университета «Студенческая наука агропромышленному комплексу». Владикавказ, 2020. - Вып. 57. - Ч. 1. - С. 215-220.

4. Показатели естественной резистентности и перекисного окисления липидов сельскохозяйственной птицы при применении БАД в рационах / Р. Б. Темираев, Л. А. Витюк, И. И. Кцоева, М. Д. Карсанова // Животноводство Юга России. – 2015. – № 3(5). – С. 25-29.

5. Лечение гнойно-некротических поражений копытец у коров раствором хлорофиллипта / Ф. Н. Чеходариди, А. А. Константиновский, В. Брюхно, С. Калицев // Вестник ветеринарии. – 2003. – № 2(26). – С. 39-44.

6. Цуциев, А. В. Бентонитовая подкормка в рационе свиней / А. В. Цуциев, Б. А. Дзагуров // Зоотехния. – 2008. – № 11. – С. 19-20.

Информация об авторах

Гугкаева Марина Станиславовна – к.б.н., доцент, доцент кафедры ВСЭ, акушерства и хирургии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Монахова Ю.С. – студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и ВСЭ ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Цугкиева Зарема Руслановна – к.с.-х.н., старший преподаватель кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 636.4.084.52

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ КОРМОВ, ВЫРАЩЕННЫХ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ, НА ОРГАНИЗМ И КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ

Кцоева И.И.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. Вопрос обеспечения конкурентоспособности отечественных птицеводческих предприятий является одним из приоритетных направлений развития агропромышленного комплекса Российской Федерации. Факторами оптимизации использования азота рационов в процессе денитрификации у птицы, которой совместно скармливали мультиэнзимный комплекс и препарат цитрусовый пектин Е 440, явились адсорбция в пищеварительном тракте ксенобиотков с помощью пектиновых веществ и наличие кислой протеиназы в составе МЭК амилосубтилин ГЗх.

Ключевые слова: корма, азотные удобрения, мультиэнзимные комплексы, токсиканты, нитраты, нитриты.

Актуальность. Республика Северная Осетия–Алания, как и другие республики, края и области Юга России относится к зоне применения интенсивных технологий возделывания кормовых культур, особенно зерновых, злаковых и бобовых культур. Этот фактор повышения урожайности указанных растительных ингредиентов полнорационных комбикормов вынуждает местных товаропроизводителей в условиях широкого использования индустриальных технологий возделывания зерновых вносить под их посевы в больших количествах минеральные и азотные удобрения. Однако при чрезмерном применении азотных удобрений для увеличения урожайности злаковых и бобовых культур возникает риск нитрат- и нитритных отравлений сельскохозяйственной птицы и избыточного накопления этих токсикантов в мясе и куриных яйцах [1, 2, 3].

В условиях нитратных нагрузок на организм мясной птицы следует изыскивать технологические приемы при организации кормления для снятия негативного воздействия этих ксенобиотиков на белковый обмен. Наряду с улучшением переваримости сырого протеина, более весомое значение для оптимизации конверсии белка рациона в мясную продукцию цыплят-бройлеров имеет обеспечение улучшения усвояемости незаменимых и заменимых аминокислот [4].

Это особенно важно учитывать при избыточном поступлении с кормами нитратов и нитритов, так как эти соединения, как и белковые структуры, относятся к азотсодержащим веществам, а по балансу азота судят о направлении пластических реакций в организме растущего организма молодняка птицы [5, 6, 7].

Результаты исследований. Исследования проводились в условиях птицефермы ООО «Ираф-Агро» Ирафского района РСО–Алания. При проведении балансового опыта при оценке протеина кормов с субтоксическим количеством нитратов у цыплят-бройлеров сравниваемых групп нами был рассчитан баланс азота (табл. 1).

Таблица 1 – Использование азота рациона цыплятами-бройлерами, г

n=5

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Принято с кормом	3,122±0,017	3,127±0,021	3,124±0,025	3,119±0,016
Выделено: в помёте	1,507±0,009	1,452±0,008	1,439±0,011	1,400±0,010
в кале	0,577±0,004	0,483±0,005	0,488±0,007	0,468±0,006
в моче	0,930±0,005	0,969±0,006	0,951±0,008	0,932±0,007
Отложено в теле	1,615±0,006	1,675±0,005	1,685±0,006	1,719±0,007
Использовано азота от принятого, %	51,73±0,44	53,56±0,40	53,94±0,38	55,11±0,49

Результаты физиологического эксперимента показали, что введение в комбикорма ячменно-курузно-соевого типа с повышенным фоном нитратов мультиэнзимного комплекса в смеси с пектиновыми веществами обеспечило лучшее влияние на метаболизм белка. Благодаря этому мясные цыплята IV группы в течение суток по сравнению с контролем откладывали в организме азота на 6,4% (P<0,05) больше.

Исходя из этого, бройлеры IV группы использовали азот корма от принятого количества на 3,38% (P<0,05) лучше, чем контрольные аналоги. По показателям усвоения азота рациона птица II и III групп занимала промежуточное положение между цыплятами контрольной и 4 групп.

Факторами оптимизации использования азота рационов в процессе денитрификации у птицы, которой совместно скармливали мультиэнзимный комплекс и препарат цитрусовый пектин Е 440, явились адсорбция в пищеварительном тракте ксенобиотиков с помощью пектиновых веществ и наличие кислой протеиназы в составе МЭК амилосубтилин ГЗх.

Заключение

Следовательно, для увеличения усвояемости протеина комбикормов на основе зерна ячменя, кукурузы и сои при детоксикации нитратов мясной птице следует совместно вводить в рационы апробируемый ферментный препарат и пектиновые вещества.

Список источников

1. 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.
2. Физико-биологические аспекты использования хелатных соединений и витамина С для повышения продуктивности и качества продукции птицеводства / С. С. Лохова, Р. Б. Темираев, А. А. Баева [и др.]. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2017. – 200 с. – ISBN 978-5-906647-40-5.
3. Изучение воздействия биологически активных препаратов на переваримость и усвояемость питательных веществ у кур / А. А. Чурюмова, В. Х. Темираев, Ф. Н. Цогоева [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2021. – № 58-3. – С. 103-108.
4. Effect of probiotic supplements on productivity and meat quality of broilers / F. N. Tsogoeva, I. I. Ktsoeva, L. A. Vityuk [et al.] // Journal of Livestock Science. – 2021. – Vol. 12. – No 4. – P. 346-350. – DOI 10.33259/JLivestSci.2021.346-350.
5. Экологические и физиологические аспекты повышения продуктивности и качества продукции сельскохозяйственной птицы при денитрификации / И. И. Кцоева, В. Р. Каиров, Р. Б. Темираев [и др.]. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2021. – 192 с. – ISBN 978-5-906647-79-5.
6. Дзагуров, Б. А. Воздействие бентонитовой подкормки молодняка крупного рогатого скота на обмен азота, минеральных элементов и переваримость питательных веществ рациона кормления / Б. А. Дзагуров, А. Г. Карлов // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2021. – Т. 58. – № 1. – С. 59-64.
7. Эффективная подкормка для цыплят / Дзагуров Б.А., Джелиева И.К., Псахчиева З.В. // Животноводство России. 2009. – № 10. – С. 23.

Информация об авторах

Кцоева Ирина Ирбековна – к.б.н., доцент кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 636.087.7

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ ДОБАВОК НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ПОРОСЯТ

Пухаева И.В.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. Минеральные вещества, как макро- так и микроэлементы, являются незаменимыми составными компонентами клеточных структур. Имея большое значение в процессах пищеварения, всасывания и усвоения питательных веществ корма обуславливают правильное развитие и работу всех систем организма. Морфологические и биохимические показатели крови являются одной и важнейших характеристик функционального состояния и потенциальных возможностей организма.

Ключевые слова: минеральная добавка, поросята, морфологические показатели крови, биохимические показатели крови.

Свиноводство выгодно отличается от других видов животноводства благодаря высокой репродуктивной способности. Животные данного вида имеют ряд биологических особенностей, наиболее важным является высокая степень роста. Полная реализация важных хозяйственно-полезных признаков заключается в полноценном кормлении, хорошо сбалансированном по важнейшим элемен-

там, включая минеральные вещества [1, 2]. Потребность поросят и взрослых особей в минеральных веществах высока, и должна удовлетворяться за счет скармливания соответствующих рационов, что не всегда достигается без вовлечения дополнительных минеральных добавок [4].

Минеральные вещества являются составными структурными элементами тела животных. Образование новых клеточных элементов в молодом растущем организме невозможно без отложения в них минеральной составляющей. Минеральные компоненты являются неизменной составляющей молекул сложных органических структур и необходимы для синтеза новых жизненно важных соединений. Например, процесс формирования гемоглобина крови невозможен без железа, меди и марганца, поступающих с кормом. Фосфор входит в состав казеина, нуклеиновых кислот, фосфидов. Сера участвует в синтезе таких аминокислот, как метионин, цистин, цистеин. Невозможно формирование гормонов щитовидной железы без йода. Можно привести массу примеров важности и необходимости минеральных веществ в формировании и развитии живых существ, и несмотря на слаженную работу ветеринарной системы, минеральная недостаточность является наиболее распространенной патологией у поросят. Так, в первые 1-2 недели жизни недостаток железа вызывает резкое снижение гемоглобина, что приводит к развитию анемии. Если поросята находятся на подсосе, то минеральная недостаточность при полноценном кормлении свиноматки компенсируется маточным молоком, но начиная со второй-третьей недели поросята нуждаются в дополнительном источнике минеральных веществ. Иначе повышается восприимчивость к заболеваниям, падают среднесуточные приросты и наблюдается отход. Поэтому очень важно приучать молодняк к подкормке уже в первые дни онтогенеза.

Целью исследований явилось изучение минеральных добавок на морфологические и биохимические показатели крови поросят.

Материалы и методы исследования. Научно-производственные исследования проводили в учебно-экспериментальной ферме Горского ГАУ и ООО Свинокомплекс «Кировский».

Объектом исследования служили поросята породы «крупная белая» и «ландрас», в возрасте 21 суток, в количестве 20, полученных от разных свиноматок. Было сформировано две группы по 10 голов в каждой по принципу аналогов: опытная и контрольная.

Поросята опытной группы получали дополнительно к питанию витаминно-минеральную добавку «Здравур Боренька» от отечественного производителя ООО «Ваше хозяйство». Минеральную добавку задавали в составе комбикорма в дозе 10 г в сутки. Суточную дозу приготовленной смеси разделяли на два-три кормления. Минеральную подкормку задавали в течение 14 суток. В своем составе данный комплект содержит следующие минеральные компоненты: марганец, железо, цинк, медь, йод, кобальт, селен.

Поросятам контрольной группы скармливали в том же объеме и кратности корм согласно требованиям хозяйства.

Морфологические и биохимические исследования крови поросят проводили по общепринятым методам до проведения опыта и на следующий день, после завершения дачи минеральной добавки [3, 5].

Результаты собственных исследований и их обсуждение. До начала проведения опыта отобранные поросята были отмечены и поделены на группы. Был произведен осмотр и исследование на наличие скрытых патологий. Поросята были все здоровыми, активными. Был произведен забор крови до проведения опыта, данные указаны в таблице 1. Животные опытной группы дополнительно в составе рациона получали комплекс минеральной добавки «Здравур Боренька».

Через две недели применения была взята кровь для морфологического и биохимического анализа (табл. 1). В ходе исследования наблюдается положительное влияние данной минеральной добавки на показатели крови. Так, уровень железа, в опытной группе в разы превышает таковой в контрольной и составляет $36,4 \pm 2,2$ мкмоль/л к $18,1 \pm 1,6$ мкмоль/л. Уровень цинка также превосходит на 0,37 мкг%, содержание меди на 12,8 мкг%. Это говорит о кумуляции микроэлементов в организме поросят, благодаря чему возможен механизм активации эритропоэза, так как органические формы железа и меди принимают участие в кроветворении.

Общий осмотр не выявил патологий: поросята активно поедали корм, проявляли активность и любознательность. Кожа имела розовый оттенок, эластичная, блестящая. Хвостик закручен спирально. Глаза без выделений, травм, отеков. Голова пропорциональна телу. Что не скажешь о поросятах контрольной группы. У них явно заметна потеря в весе, они отстают в росте, привесах, кожа местами запачкана, единичные особи прячутся от других поросят. Такое поведение говорит о наличии патологических процессов (рис. 1).

Таблица 1 – Морфологические и биохимические показатели крови

n=10

Наименование показателей	До опыта		После опыта	
	группы			
	контрольная	опытная	контрольная	опытная
Эритроциты, $10^{12}/л$	5,6±0,12	5,7±0,11	5,14±0,16	5,86±0,24
Лейкоциты, $10^9/л$	12,05±1,10	12,1±1,02	13,24±1,01	13,01±1,06
Гемоглобин, г/л	100,0±4,2	90,9±3,8	106,2±4,0	115,0±5,3
Глюкоза, мг%	96,2±1,08	100,0±1,01	102,2±1,8	110,0±1,2
Железо, мкмоль/л	11,2±1,7	11,4±1,5	18,1±1,6	36,4±2,2
Цинк, мкг%	9,5±0,86	9,6±0,55	11,98±0,35	12,35±0,61
Медь, мкг%	82,2±0,2	81,3±0,4	72,8±0,8	85,6±0,6
Кобальт, мкг%	2,8±0,2	3,0±0,4	2,9±0,18	3,6±0,62



Рис. 1. Поросята из опытной (слева) и контрольной (справа) групп.

Важным показателем обмена веществ в организме, отражающийся в энергии роста и продуктивности, является уровень общего белка в сыворотке крови.

Заключение

Содержание необходимого количества минеральных веществ в организме животных важно поддерживать полноценным и сбалансированным кормлением. Но не всегда потребляемый корм содержит должный уровень необходимых компонентов. Оптимальным решением становится применение специальных минеральных добавок, подобранных с учетом физиологических особенностей и возможностей организма, положительно влияют на гематологические показатели, что, в свою очередь, является важным звеном в формировании здорового поголовья.

Список источников

1. Дзагуров, Б. А. Практическое и биологическое обоснование использования цеолитоподобных глин месторождений Центрального Предкавказья в свиноводстве и птицеводстве: специальность 06.02.08 «Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов»: диссертация на соискание ученой степени доктора биологических наук / Дзагуров Борис Авдрахманович. – Владикавказ, 2001. – 370 с.
2. Цуциев, А. В. Бентонитовая подкормка в рационе свиней / А. В. Цуциев, Б. А. Дзагуров // Зоотехния. – 2008. – № 11. – С. 19-20.
3. Морфологический и биохимический состав крови бройлеров при включении в рационы антиок-

сиданта 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.

4. 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.

5. Effect of probiotics and anti-oxidants in reducing the risk of aflatoxicosis in poultry / F. N. Tsogoeva, R. B. Temiraeв, A. A. Baeva [et al.] // Journal of Livestock Science. – 2020. – Vol. 11. – No 2. – P. 90-94. – DOI 10.33259/JLivestSci.2020.90-94.

Информация об авторах

Пухаева Ирина Владимировна – к.в.н., доцент кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 636.035

ПАТОФИЗИОЛОГИЯ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У ОВЕЦ

Пухаева И.В.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В настоящее время интенсивные технологии в животноводстве занимают ведущее значение. Высокая продуктивность тесно связана с активацией всех систем организма. Погоня за высокими привесами и получением продукции предусматривает введение в общий рацион кормовых добавок, которые в свою очередь вызывают все большие нарушения со стороны обмена веществ, и как следствие, развитие патологических состояний. Несоблюдение норм и кратности дачи минеральных подкормок может привести к развитию мочекаменной болезни у овец.

Ключевые слова: овцы, мочекаменная болезнь, кормовые добавки, биохимические показатели крови.

Современное животноводство направлено на быстрое и эффективное развитие путем добавления в рационы различных добавок на основе минеральных веществ, витаминов, повышенного содержания белковых веществ. Быстрый темп развития и несоблюдение соотношения рационов зачастую приводят к нарушению обмена веществ, проявляющееся формированием конкрементов в органах мочевыделительной системы. Среди сельскохозяйственных животных данному процессу наиболее подвержен мелкий рогатый скот (овцы, козы). Грубые нарушения в кормлении могут спровоцировать развитие мочекаменной болезни у 45-50% поголовья. Камни мешают нормальному функционированию органов мочевыводящей системы, вызывая тем самым неприятные ощущения.

Основываясь на научных данных, ведущим фактором в развитии мочекаменной болезни у овец является нарушение соотношения между основными и кислотными соотношениями корма. Поступление большого количества минеральных веществ с кормом, либо выпас скота на пастбищах, обогащенных чрезмерным количеством пестицидов и минеральных удобрений, приводит к изменению кислотно-щелочного равновесия в организме. Нарушается обмен углеводов, азота, минеральный и водный. Возрастает экскреция почками азота, кальция, фосфора, магния, натрия и других макроэлементов, а выделение воды снижается, таким образом, наблюдается возрастание солей в моче. Также повышается концентрация мукопротеидов в крови и их выделение с мочой. Взаимодействие кальция и мукопротеидов являются вторым звеном в образовании основы почечного камня, на которую впоследствии и осаждаются те или иные соли.

Образовавшийся в почках камень может вымыться с мочой и мигрировать по мочевыделительным путям, вызывая закупорку мочеточника или уретры, что будет зависеть от их просвета и размера образовавшегося камня.

При движении камня, в результате травмирования и раздражения мочевыводящих путей, возникает спазм их гладкой мускулатуры, и визуально проявляется мочевыми коликами, нарушением акта мочеиспускания и изменением мочи. Животные проявляют беспокойство, ложатся, быстро встают, переступают задними ногами, принимают позу для мочеиспускания. Приступ может длиться несколько часов. Что очень изматывает животных. В период затухания овцы угнетены, чаще лежат, поднимаются с трудом сгорбив спину, мочеиспускание частое и болезненное.

Цель исследования – изучение влияния минеральной подкормки на распространение и возрастную динамику мочекаменной болезни среди овец, и так же изучить клинические и биохимические показатели крови при наличии патологии.

Материалы и методы исследований. Научные исследования проводились на базе учебно-экспериментальной фермы Горского ГАУ. Объектом исследования служило поголовье мелкого рогатого скота (овцы) карачаевской породы. Для проведения исследований использованы результаты, полученные следующими методами: гематологический и клинический.

Овцеводство в регионе достаточно хорошо развито, с преобладанием пастбищной и пастбищно-стойловой системой содержания. В обоих случаях необходима дополнительная минерализация кормовых рационов. На базе факультета происходит выпас скота, дополнительно животных кормят комбикормом, проводят все необходимые эпизоотические и противоглистные манипуляции. Находясь под постоянным наблюдением ветеринарного специалиста, признаков мочекаменной болезни не наблюдалось.

Большой популярностью в последнее время пользуются зарубежные витаминно-минеральные комплексы Availa от Zinpro Performance Minerals. Кормовая добавка Availa 4 состоит из цинк-аминокислотного комплекса, марганец-аминокислотного комплекса, медь-аминокислотного комплекса и глюкогептоната кобальта.

Так, было отобрано 9 животных (по 3 головы) по возрасту 6 месяцев, 1 года и 2 лет. Они были разделены на три группы соответственно возрасту. Первая группа служила контролем, рацион ее состоял из рациона хозяйства. Вторая группа дополнительно получала минеральную подкормку согласно аннотации, третьей группе задавали минеральную подкормку с избытком. Периодичность такого кормления составила 4 месяца.

Результаты собственных исследований. Клинический осмотр подопытных животных до проведения эксперимента не выявил наличия патологии. В ходе продолжительного кормления минеральной добавкой на третьем месяце в третьей группе овец были выявлены следующие симптомы: угнетение, малоподвижность, лордоз, тяжелое поднятие. При акте мочеиспускания животные ведут себя беспокойно, оглядываясь на живот.

Была произведена пальпация области мочевого пузыря, и выявлено повышение давления в мочевом пузыре. Животные извиваются, напрягаются.

Для подтверждения диагноза был произведен забор крови (табл. 1), с целью обнаружения продуктов обмена – мочевины и креатинина.

Содержание общего белка во второй опытной группе значительно превышает норму и составило $126 \pm 0,9$ г/л, при норме 42-97 г/л.

Таблица 1 – Биохимические показатели крови овец

n=3

Показатель	Норма	Группы животных		
		контрольная	1 опытная	2 опытная
Общий белок, г/л	42-97	$72 \pm 0,2$	$105 \pm 1,02$	$126 \pm 0,9$
Мочевина, ммоль/л	3,3-9,0	$6,8 \pm 0,2$	$9,5 \pm 0,3$	$13,2 \pm 0,6$
Креатинин, ммоль/л	53-120	$76 \pm 0,3$	$118,2 \pm 0,5$	$122,0 \pm 0,4$
Общий кальций, ммоль/л	2,49-3,24	$3,02 \pm 0,8$	$4,0 \pm 0,6$	$5,6 \pm 0,2$
Неорганический фосфор, ммоль/л	1,45-1,61	$1,46 \pm 0,6$	$1,62 \pm 0,2$	$1,95 \pm 0,4$

Мочевина является одним из основных показателей метаболитов крови, постоянно протекающий процесс гидролиза белка в организме подразумевает наличие определенного количества мочевины в крови. Результат биохимического исследования сыворотки крови подопытных животных по-

казал концентрацию данного показателя в контрольной группе в пределах физиологической нормы, тогда как в первой опытной группе концентрация данного показателя по числовому значению превышает верхнюю допустимую границу и составляет $9,5 \pm 0,3$ ммоль/л, а во второй опытной группе значительно превышает ее - $13,2 \pm 0,6$ ммоль/л. Из этого можно сделать вывод, что в организм животных поступает чрезмерное количество протеина за счет кормовой добавки, либо ее состав способствует высокой степени распада протеина корма, вызывая тем самым его гидролиз до аминокислот, с последующим дезаминированием белка до аминокислот.

Повышенное содержание креатинина в первой опытной группе - $118,2 \pm 0,5$ ммоль/л и во второй опытной группе $122,0 \pm 0,4$ ммоль/л, по сравнению с сохранением в пределах нормы в контрольной группе, говорит о распаде креатининфосфата в мышцах животных, получаемых кормовую добавку.

У животных первой опытной группы, использующих кормовую добавку согласно утвержденной норме, клинических признаков заболевания не обнаружено, при этом показатели крови говорят о скрытно протекающем процессе. У животных второй опытной группы патологические процессы развились с большей скоростью и проявлением. Выраженность проявления патологического процесса в зависимости от возрастных особенностей не прослеживалась ввиду малочисленности опытного поголовья.

Таким образом, на основании клинических признаков, биохимического исследования крови, можно сделать вывод, что неконтролируемое использование в питании кормовых добавок не всегда является целесообразным, и может привести к развитию мочекаменной болезни.

Список источников

1. Вахрушев, Я. М. Факторы, способствующие образованию желчных камней, и их взаимодействие / Я. М. Вахрушев, Н. А. Хохлачева // Терапевтический архив. – 2010. – Т. 82. – № 1. – С. 8-11.
2. Мещеряков, Ф. А. Этиология и клинические проявления мочекаменной болезни у овец / Ф. А. Мещеряков, А. Н. Квочко // Вклад молодых ученых и специалистов в научно-технический прогресс сельскохозяйственного производства: Тезисы докладов межвузовской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, посвященной 60-летию Ставропольского ордена Трудового Красного Знамени сельскохозяйственного института, Ставрополь, 17–20 февраля 1991 года / Ставропольский сельскохозяйственный институт; редактор: В.Я. Никитин. – Ставрополь: Ставропольский сельскохозяйственный институт, 1991. – С. 215-216.
3. Мещеряков, Ф. А. Значение генетического фактора в этиологии мочекаменной болезни у овец / Ф. А. Мещеряков, А. Н. Квочко // Морфофункциональные показатели продуктивных животных. – Ставрополь: Ставропольский сельскохозяйственный институт, 1992. – С. 13-16.
4. Ряпова, Э. И. Почечнокаменная болезнь / Э. И. Ряпова // Инновации. Наука. Образование. – 2020. – № 21. – С. 1585-1590.
5. Уртаева, А.А. Гистоморфология почек овец тушинской и карачаевской пород при круглогодичном горном содержании / А. А. Уртаева, Б. Д. Гусова, С. Г. Козырев [и др.] // 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. 118-120.

Информация об авторах

Пухачева Ирина Владимировна – к.в.н., доцент кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Ю

ПРАВО И ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

УДК 342.5

ГЕНЕЗИС ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАКОННОСТИ В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ

Каллагов Т.Э.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы развития института обеспечения законности в государственном управлении. Определены его этапы. Сделан вывод о том, что идеи обеспечения законности в государственном управлении имеют давнюю историю, которая коренится еще в работах античных авторов.

Ключевые слова: законность, управление, публичное управление, государственная власть, нормотворческая деятельность, органы публичной власти, публичная власть, государство.

Рассматривая вопрос генезиса обеспечения законности в государственном управлении, необходимо отметить, что современные исследования в этой области исходят преимущественно из гуманистической парадигмы развития учений о государстве и праве, то есть из того, что именно гуманистические идеи и гуманистическая практика прокладывали себе путь вопреки тенденциям антигуманизма [1, 2, 3]. При этом исторические корни законности выводятся из общечеловеческих гуманистических ценностей - справедливости и равенства, демократии и свободы, из того, что гуманизм является фундаментальной основой организации государственной власти. Данный принцип означает признание ценности человека как личности, утверждение приоритета интересов человека в деятельности государства. Гуманизм – это ориентация на частные интересы, на права и свободы человека как высшую ценность [4, 5]. Поэтому гуманистические основы организации государственной власти относятся к фундаментальным свойствам правового государства в их взаимосвязи с принципами ограниченности государственной власти правом, верховенства права, разделения государственной власти и другие. Государство только тогда на самом деле становится подчиненным праву и только тогда выступает гарантом реализации в общественной жизни фундаментальных гуманистических ценностей, когда сама государственная власть несет в себе, в своем внутреннем строении предохранительные механизмы, противостоящие властным тенденциям к расширению сферы своего влияния и усиления своих полномочий. «Я вижу гибель того государства, где закон не имеет силы и находится под чьей-то властью, - писал Платон. - А там, где закон - властелин над правителями, а они его рабы, я усматриваю спасение государства и все блага, какие только могут даровать государствам боги» [6].

В то же время, необходимо учитывать, что гуманистические идеи в государственном управлении далеко не всегда занимали приоритетное положение. Более того, следует, очевидно, признать, что в сфере взаимоотношений власти и граждан преобладали тенденции антигуманизма - как во временном, так и в пространственном измерении; как на практике, так и в теоретическом обосновании [7, 8, 9].

Например, политическим идеалом брахманизма было своеобразное теократическое государство, где царь правит под руководством жрецов, признает превосходство религиозного закона, «да-

рованного свыше», над светским. С помощью таких идей брахманы отстаивали свою политическую гегемонию в обществе. Указанная доктрина служила обоснованием кастовой социальной структуры общества, социального неравенства людей, которая закреплялась из поколения в поколение [10, 11, 12].

Непризнание достоинства всех членов общества, неравенство прав человека характерны для государственно-правовой мысли Средневековья - как рабовладельческого, так и феодального типа государств. Средневековье - период спада в истории политических и правовых учений по сравнению с относительно гуманистическими доктринами античного мира [13, 14, 15].

Гуманистические идеи античных авторов, в том числе и о законности, были вновь восприняты во время Возрождения и получили свое развитие в Новое время. «Где заканчиваются законы, там начинается тирания», - высказывался Премьер-министр Великобритании (1783-1801, 1804-1806 гг.) Уильям Питт-младший.

Что касается России, то уже статья 1 главы X Соборного уложения 1649 г. определяла требование законности «судом судити и расправу делати по государеву указу». К концу XVII столетия в российском праве сформировалось требование соблюдать закон должностными лицами различных государственных органов и судьями. Российская верховная власть начинает осознавать значение законности в повышении эффективности государственного управления и сохранении внутривнутриполитической стабильности в стране [16, 17].

Определение требований законности характерно для указов Петра I и его последователей, чьи нормативные акты также характеризовались определенным вниманием верховной власти к вопросам соблюдения законности в практике применения узаконений [18, 19].

В дореволюционную эпоху носители верховной власти внедряли в общество принцип законности и требование безусловного соблюдения закона как основополагающее требование к государственным служащим. Узаконения XVII–XVIII вв. составили основу закрепления и раскрытия содержания принципа законности как основополагающего требования к деятельности государственного аппарата и жизни общества в Основных государственных законах 1832–1906 гг.

Установление советской власти привело к коренному преобразованию всей системы права в стране. Традиции римского права были отвергнуты (вспомним ленинское отрицание принципов *corpus iuris romani*), вместо них провозглашалась «революционная законность». Право было сведено к закону, стало преступным в условиях новой революционной действительности ставить под сомнение правовой смысл законодательных актов, которые выражали «волю трудового народа» [20, 21, 22].

В постсоветское время «советское определение законности (и сам термин «социалистическая законность») подверглось справедливой критике, причем на уровне уже теоретического (методологического) подхода: невозможность выведения из «должного» (каковым понималось исходящее от государства право) – «сущего», режима реальной общественной жизни, реальности права, его осуществления в действительности». Был обозначен «системный кризис законности», отмечена потребность разработки общей теории законности.

Таким образом, идеи обеспечения законности в государственном управлении имеют давнюю историю, которая коренится еще в работах античных авторов. Идеи законности исходят из парадигмы общечеловеческих гуманистических ценностей - справедливости и равенства, демократии и свободы, из того, что гуманизм является фундаментальной основой организации государственной власти.

Список источников

1. Ладыченко, В.В. Гуманистические основы организации государственной власти: дис. ... д-ра юрид. наук: спец. 12.00.01. К., 2008.
2. Галуева, В. О. Отчеты высших исполнительных органов государственной власти: федеральный и региональный аспект / В. О. Галуева, А. С. Лолаева. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2020. – 136 с.
3. Захарова, О.С. Законность в юрисдикционной правовой сфере / Правовая наука и реформа юридического образования: сб. науч. трудов. Вып. 21: «Правовой нигилизм» и «чувство законности в России»: соотношение, значение, формы / Под ред. Ю.Н. Старилова. Воронеж: Изд-во ВГУ, 2007. - С. 70-79.
4. Лолаева, Д. Т. Бедность как страх человека «постсовременной» эпохи / Д. Т. Лолаева, Я. И. Санакоева, И. С. Ханаев // Евразийский юридический журнал. – 2021. – № 7(158). – С. 522-524.

5. Гогаева, А. Л. Формирование Правительства Российской Федерации: специальность 12.00.02 «Конституционное право; конституционный судебный процесс; муниципальное право»: диссертация на соискание ученой степени кандидата юридических наук / Гогаева Альбина Леонидовна. – Владикавказ, 2012. – 178 с.
6. Платон. Собрание сочинений: В 4-х тт. С.-Петербург: Издательство Санкт-Петербургского университета, 2007. Т. 3. Часть 1. С. 134.
7. Галуева, В. О. Отчеты высших исполнительных органов государственной власти как форма парламентского контроля в России: Федеральный и региональный аспекты: специальность 12.00.02 «Конституционное право; конституционный судебный процесс; муниципальное право»: диссертация на соискание ученой степени кандидата юридических наук / В. О. Галуева. – Краснодар, 2015. – 177 с.
8. Лолаева, Д. Т. Человек и метаморфозы современной социальной реальности / Д. Т. Лолаева, Я. И. Санакоева // Российский гуманитарный журнал. – 2021. – Т. 10. – № 4. – С. 266-277.
9. Гловацкий, И.Ю. Власть, Суд, Адвокатура в афоризмах, сентенциях и пословицах: Сб. / Сост. Иван Гловацкий. Л.: Априори, 2009.
10. Дзидзоев, Р. М. Общепарламентское голосование как институт прямой демократии / Р. М. Дзидзоев, А. С. Лолаева // Закон и право. – 2020. – № 12. – С. 38-41.
11. Лолаева, А. С. Парламентский контроль в субъектах Российской Федерации: вопросы теории и практики: специальность 12.00.02 «Конституционное право; конституционный судебный процесс; муниципальное право»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата юридических наук / Лолаева Альбина Славовна. – М., 2014. – 25 с.
12. Лолаева, А. С. Цифровая трансформация образования: правовой и философский подходы / А. С. Лолаева, Д. Т. Лолаева // Образование и право. – 2021. – № 2. – С. 223-230. – DOI 10.24412/2076-1503-2021-2-223-230.
13. Игнатъева, И. В. Упразднение конституционных (уставных) судов субъектов Российской Федерации / И. В. Игнатъева, Д. М. Жигулина, М. С. Кротов // Евразийский юридический журнал. – 2021. – № 10 (161). – С. 124-126.
14. Концептуальные основы преодоления межотраслевой преюдиции / Н. Л. Романова, Х. А. Каландаришвили, В. Г. Татарников, М. С. Кротов // Евразийский юридический журнал. – 2020. – № 8(147). – С. 230-232.
15. Лолаева, А. С. Некоторые вопросы регионального парламентского контроля в Российской Федерации / А. С. Лолаева // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. – 2014. – № 2(45). – С. 68-76.
16. Гогаева, А. Л. Вопросы состава Правительства Российской Федерации / А. Л. Гогаева // Конституционное и муниципальное право. – 2010. – № 2. – С. 32-34.
17. Лолаева, А. С. Теория и практика парламентского контроля в субъектах Российской Федерации / А. С. Лолаева, В. О. Галуева, А. Л. Гогаева. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2018. – 206 с.
18. Калиновский К.Б. Законность и типы уголовного процесса. Дисс. ... кандидата юридических наук. СПб, 1999. 207 с.
19. Дзидзоев, Р. М. Некоторые вопросы ежегодного отчета Правительства Российской Федерации о результатах его деятельности, в том числе по вопросам, поставленным Государственной Думой / Р. М. Дзидзоев, В. О. Галуева // Актуальные проблемы конституционного права: континентальный опыт и пути решения: Сборник научных статей / Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. – Архангельск: ИПЦ САФУ, 2013. – С. 36-42.
20. Лолаева, А. С. Право граждан на информацию в условиях развития институтов электронной демократии / А. С. Лолаева. – М.: Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 136 с.
21. Галуева, В. О. Содержательные параметры ежегодных отчетов правительства Российской Федерации перед Государственной Думой Российской Федерации / В. О. Галуева, А. Л. Гогаева, А. С. Лолаева // Пробелы в российском законодательстве. – 2016. – № 4. – С. 75-77.
22. Гогаева, А. Л. Проблемы исполнения решений конституционного суда Российской Федерации / А. Л. Гогаева, А. С. Лолаева, В. О. Галуева // Проблемы права. – 2017. – № 1(60). – С. 22-25.

Информация об авторах

Каллагов Таймураз Эльбрусович – к.ю.н., доцент, зав. кафедрой конституционного права ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 342.5

ОБЩЕСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ЗАКОННОСТИ В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ

Каллагов Т.Э.

ФГБОУ ВО Горский г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы общественного контроля за соблюдением законности в государственном управлении. Определены объект и субъект данного контроля, а также его формы. Сделан вывод о том, что формы осуществления общественного контроля непосредственно зависят от объема закрепленных законодательством полномочий его субъектов.

Ключевые слова: законность, управление, публичное управление, государственная власть, нормотворческая деятельность, органы публичной власти, публичная власть, государство.

Среди разновидностей контроля и надзора за соблюдением законности в государственном управлении особое место занимает общественный контроль. Для установления его правовой природы первоочередным является определение понятия общественного контроля. Анализ существующих мнений в этой области свидетельствует о различных подходах к определению этого понятия [1, 2, 3]. Все они имеют право на существование, впрочем, характеризуются односторонним подходом, поскольку фиксируют лишь одну черту исследуемого явления. По нашему мнению, общественный контроль является системой мер правового, организационного и информационного характера, осуществляемых общественностью для обеспечения соблюдения органами государственной власти, местного самоуправления и их должностными лицами положений законодательства РФ с целью предотвращения нарушений, их своевременного выявления и устранения [4, 5, 6].

Объектом общественного контроля является деятельность органов и должностных лиц (субъектов властных полномочий), действующих в пределах компетенции, определенной Конституцией и законами. В процессе общественного контроля возникают правоотношения разного уровня, как внутреннего, так и внешнего характера [7, 8, 9].

Субъектом общественного контроля является лицо или группа лиц, которые имеют право осуществлять такой контроль, в частности, объединения граждан, общественные советы / коллегии (общественные объединения при органах публичной администрации), отдельные граждане.

В свою очередь, предмет такой контрольной деятельности составляют действия органов государственной власти и органов местного самоуправления, принятые ими решения, документы, программы и их выполнение и тому подобное [10, 11, 12].

Анализ практики осуществления общественного контроля позволяет выделить следующие его формы:

1) участие субъектов общественного контроля в работе консультативно-совещательных органов объектов общественного контроля;

2) направление индивидуальных или коллективных обращений граждан;

3) направление запросов, в частности, на получение публичной информации;

4) общественные слушания; консультации с общественностью;

5) публичные общественные обсуждения;

6) исследование общественного мнения (в частности, опросы, анкетирование, контент-анализ информационных материалов, фокус-группы и тому подобное, создание телефонных «горячих линий», проведение мониторинга комментариев, отзывов, интервью, других материалов в печатных и электронных средствах массовой информации для определения позиции различных социальных групп населения и заинтересованных сторон; обработка и обобщение высказанных в обращениях граждан предложений и замечаний по вопросу, который требует изучения общественного мнения);

7) общественный мониторинг;

8) общественная экспертиза, в том числе общественная антикоррупционная экспертиза;

9) общественные проверки;

10) общественные расследования;

11) подачи исков в суд о приостановлении или отмене решений субъектов властных полномочий;

12) непосредственное участие в управлении государственными делами, что предусматривает: а) доступ к заседаниям тех или иных органов представителей общественности, б) проведение общественных слушаний [13, 14, 15].

Необходимо отметить, что формы осуществления общественного контроля могут быть реализованы лишь при наличии определенных условий, в частности:

1) доступа субъектов общественного контроля к информации о деятельности объекта общественного контроля;

2) создания и функционирования общественных организаций по контролю за деятельностью субъектов властных полномочий.

Главной особенностью общественного контроля является то, что субъекты последнего не наделены непосредственной возможностью применять меры принудительного характера, которые могут быть реализованы в дальнейшем компетентными субъектами по результатам такого контроля [16, 17, 18]. То есть результаты общественного контроля могут служить предпосылкой осуществления других видов контрольной деятельности. Как справедливо отмечают ученые, общественному контролю присущ такой признак, как дуалистичность субъекта контроля, где одна сторона предоставляет информацию, а вторая должна реагировать в соответствии с ее содержанием [19, 20, 21]. Такой вид контроля, в отличие от деятельности государственных специализированных органов, чаще всего проводится в опосредованной форме, посредством которой контролирующая структура через определенные компетентные государственные органы влияет на состояние дел в той или иной контролируемой сфере (объекте). Формы осуществления общественного контроля непосредственно зависят от объема закрепленных законодательством полномочий его субъектов.

Список источников

1. Ладыченко, В.В. Гуманистические основы организации государственной власти: дис. ... д-ра юрид. наук: спец. 12.00.01. К., 2008.
2. Галуева, В. О. Отчеты высших исполнительных органов государственной власти: федеральный и региональный аспект / В. О. Галуева, А. С. Лолаева. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2020. – 136 с.
3. Захарова, О.С. Законность в юрисдикционной правовой сфере / Правовая наука и реформа юридического образования: сб. науч. трудов. Вып. 21: «Правовой нигилизм» и «чувство законности в России»: соотношение, значение, формы / под ред. Ю.Н. Старилова. Воронеж: Изд-во ВГУ, 2007. - С. 70-79.
4. Лолаева, Д. Т. Бедность как страх человека «постсовременной» эпохи / Д. Т. Лолаева, Я. И. Санакоева, И. С. Ханаев // Евразийский юридический журнал. – 2021. – № 7(158). – С. 522-524.
5. Гогаева, А. Л. Формирование Правительства Российской Федерации: специальность 12.00.02 «Конституционное право; конституционный судебный процесс; муниципальное право»: диссертация на соискание ученой степени кандидата юридических наук / Гогаева Альбина Леонидовна. – Владикавказ, 2012. – 178 с.
6. Галуева, В. О. Отчеты высших исполнительных органов государственной власти как форма парламентского контроля в России: Федеральный и региональный аспекты: специальность 12.00.02 «Конституционное право; конституционный судебный процесс; муниципальное право»: диссертация на соискание ученой степени кандидата юридических наук / В. О. Галуева. – Краснодар, 2015. – 177 с.
7. Лолаева, Д. Т. Человек и метаморфозы современной социальной реальности / Д. Т. Лолаева, Я. И. Санакоева // Российский гуманитарный журнал. – 2021. – Т. 10. – № 4. – С. 266-277.
8. Гловацкий, И.Ю. Власть, Суд, Адвокатура в афоризмах, сентенциях и пословицах: Сб. / Сост. Иван Гловацкий. Л.: Априори, 2009.
9. Дзидзоев, Р. М. Общепарламентское голосование как институт прямой демократии / Р. М. Дзидзоев, А. С. Лолаева // Закон и право. – 2020. – № 12. – С. 38-41.
10. Лолаева, А. С. Парламентский контроль в субъектах Российской Федерации: вопросы теории и практики: специальность 12.00.02 «Конституционное право; конституционный судебный процесс; муниципальное право»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата юридических наук / Лолаева Альбина Славовна. – М., 2014. – 25 с.
11. Лолаева, А. С. Цифровая трансформация образования: правовой и философский подходы / А. С. Лолаева, Д. Т. Лолаева // Образование и право. – 2021. – № 2. – С. 223-230. – DOI 10.24412/2076-1503-2021-2-223-230.

12. Игнатъева, И. В. Упразднение конституционных (уставных) судов субъектов Российской Федерации / И. В. Игнатъева, Д. М. Жигулина, М. С. Кротов // Евразийский юридический журнал. – 2021. – № 10 (161). – С. 124-126.
13. Концептуальные основы преодоления межотраслевой преюдиции / Н. Л. Романова, Х. А. Каландаришвили, В. Г. Татарников, М. С. Кротов // Евразийский юридический журнал. – 2020. – № 8(147). – С. 230-232.
14. Лолаева, А. С. Некоторые вопросы регионального парламентского контроля в Российской Федерации / А. С. Лолаева // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. – 2014. – № 2(45). – С. 68-76.
15. Гогаева, А. Л. Вопросы состава Правительства Российской Федерации / А. Л. Гогаева // Конституционное и муниципальное право. – 2010. – № 2. – С. 32-34.
16. Лолаева, А. С. Теория и практика парламентского контроля в субъектах Российской Федерации / А. С. Лолаева, В. О. Галуева, А. Л. Гогаева. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2018. – 206 с.
17. Калиновский К.Б. Законность и типы уголовного процесса. Дисс. ... кандидата юридических наук. СПб, 1999. 207 с.
18. Дзидзоев, Р. М. Некоторые вопросы ежегодного отчета Правительства Российской Федерации о результатах его деятельности, в том числе по вопросам, поставленным Государственной Думой / Р. М. Дзидзоев, В. О. Галуева // Актуальные проблемы конституционного права: континентальный опыт и пути решения: Сборник научных статей / Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. – Архангельск: ИПЦ САФУ, 2013. – С. 36-42.
19. Лолаева, А. С. Право граждан на информацию в условиях развития институтов электронной демократии / А. С. Лолаева. – М.: Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 136 с.
20. Галуева, В. О. Содержательные параметры ежегодных отчетов правительства Российской Федерации перед Государственной Думой Российской Федерации / В. О. Галуева, А. Л. Гогаева, А. С. Лолаева // Пробелы в российском законодательстве. – 2016. – № 4. – С. 75-77.
21. Гогаева, А. Л. Проблемы исполнения решений конституционного суда Российской Федерации / А. Л. Гогаева, А. С. Лолаева, В. О. Галуева // Проблемы права. – 2017. – № 1(60). – С. 22-25.

Информация об авторах

Каллагов Таймураз Эльбрусович – к.ю.н., доцент, зав. кафедрой конституционного права ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 349

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В КОНТЕКСТЕ КОНСТИТУЦИОННЫХ ПРАВ ЛИЧНОСТИ

Каллагов Т.Э.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В статье анализируется правовая сущность информационной безопасности. Подчеркивается, что на современном этапе развития российского государства принципиально важное значение в процессе реализации конституционных прав личности имеет обеспечение информационной безопасности.

Ключевые слова: *информационная безопасность, Доктрина информационной безопасности РФ, конституционное право на информацию.*

Обращаясь к положениям Доктрины информационной безопасности РФ [1], следует указать, что в перечне национальных интересов современного российского государства в приоритете обозначены именно конституционные права и свободы личности. В п.8 закреплено: обеспечение и защита конституционных прав и свобод человека и гражданина в части, касающейся получения и использования информации, неприкосновенности частной жизни при использовании информационных технологий, обеспечение информационной поддержки демократических институтов, механизмов взаимо-

действия государства и гражданского общества, а также применение информационных технологий в интересах сохранения культурных, исторических и духовно-нравственных ценностей многонационального народа Российской Федерации и составляет один из важнейших национальных интересов страны.

Актуальность исследования вопросов информационной безопасности, с точки зрения обеспечения конституционных прав личности, обусловлена следующими факторами. Одним из фундаментальных и неотъемлемых прав человека, согласно ст. 29 Конституции Российской Федерации, является право на свободное производство, получение и распространение информации, сопряженное со свободой мысли и слова. Большое количество средств массовой информации и стремительное развитие Интернета, ставшие основой информационного общества, дали широкие возможности реализации каждым своих прав в сфере информации.

Однако увеличение объема производимой и распространяемой информации таит в себе угрозы безопасности, как отдельной личности, так и общества и государства, которые могут выражаться в обнародовании персональных данных, распространении экстремистских материалов, разглашении конфиденциальной, коммерческой и государственной тайны. Поэтому неотъемлемой частью информационного общества является информационная безопасность, как один из элементов национальной безопасности. В частности, в п.57 Стратегии национальной безопасности [2] закреплено, что достижение цели обеспечения информационной безопасности осуществляется путем реализации государственной политики, направленной на решение ряда задач, в том числе: обеспечение защиты конституционных прав и свобод человека и гражданина при обработке персональных данных, в том числе с использованием информационных технологий. В связи с тем, что информационная безопасность пронизывает все сферы жизни общества, обеспечение этой безопасности является одним из приоритетных направлений деятельности государства [3, с.399].

Стремление государства обеспечить информационную безопасность также таит в себе угрозы свободе личности, выражающиеся в возможности чрезмерного ограничения доступа граждан к информации, установления запрета на распространение определенного вида сведений, при выходящем за конституционные рамки государственном расширении круга этих сведений, а также в ужесточении юридической ответственности за нарушение этих ограничений и запретов [4, с.45].

Информационная безопасность должна быть направлена не только на защиту сведений, не подлежащих разглашению, искажению или иному дестабилизирующему воздействию, то есть самой информации и субъектов информационных отношений, но и на защиту внешней среды, то есть на ограждение определенных субъектов от нежелательной информации (к примеру, ограничение доступа несовершеннолетних к информации, которая может причинить им вред) [5, с.237]. Таким образом, информационная безопасность включает в себя два основных компонента: защита информации и защита от информации.

Таким образом, информационная безопасность – это не только защита от несанкционированного доступа к ней, а значительно более широкое понятие, включающее и защиту от природного воздействия, возможных поломок оборудования и т.д., а само обеспечение информационной безопасности обусловлено как предназначением этой информации, так и тем, кто является субъектом информационных отношений.

Однако доступность информации не является абсолютной. Законодательством определен перечень сведений, составляющих охраняемую законом тайну, доступ к которым будет ограничен. Следовательно, следующим элементом информационной безопасности является конфиденциальность информации, под которой понимается доступность сведений только для тех субъектов, которым эти сведения предназначены [6, с.229]. Законодательное ограничение доступа к отдельным частям информации необходимо, прежде всего, в целях защиты конституционных прав и свобод личности, основ конституционного строя, обеспечения безопасности государства и обороны страны. Также, согласно ч. 4 ст. 29 Конституции, законодатель может устанавливать перечень сведений, составляющих государственную тайну. Исходя из того, что в соответствии со ст. 2 Конституции Российской Федерации человек, его права и свободы являются высшей ценностью, одной из первостепенных задач органов государственной власти является обеспечение информационной безопасности личности [7, с.44]. Базовой нормой здесь выступает ч. 1 ст. 23 Конституции, закрепляющая право каждого на неприкосновенность частной жизни, личную и семейную тайну, ч. 2 ст. 23 Конституции, провозглашающая тайну телефонных переговоров, переписки и иных сообщений, а также ч. 1 ст. 24, запрещающая обработку информации о человеке без его согласия.

Подводя итоги изложенного нормативного, научного и правоприменительного материала касаясь места информационной безопасности личности в конституционном правовом статусе человека и гражданина, можно сделать вывод о том, что на современном этапе развития российской государственности данный компонент занял прочные позиции. Более того, эффективное обеспечение информационной защищенности и стабильности является одним из важнейших оснований для реализации всего потенциала прав и свобод личности, закрепленных в Основном законе. И это объективное состояние, так как Россия испытывает на себе наглядные проявления развития информационного общества, а это приводит к глобальной информатизации и преобразованиям общественной и государственной жизни.

Список источников

1. Указ Президента РФ от 05 декабря 2016г. № 646 «Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации» // Официальный интернет-портал правовой информации / pravo.gov.ru.
2. Указ Президента РФ от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» // Официальный интернет-портал правовой информации/ pravo.gov.ru.
3. Гобеев, Л. Т. Основные направления обеспечения информационной безопасности Российской Федерации / Л. Т. Гобеев, А. Л. Гогаева, О. Р. Догузова // Достижения науки - сельскому хозяйству: Материалы Всероссийской научно-практической конференции (заочной), Владикавказ, 02–03 октября 2017 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2017. – С. 399-401.
4. Галуева, В. О. Конституционное закрепление контрольной деятельности Федерального Собрания РФ / В. О. Галуева // Конституционное и муниципальное право. – 2021. – № 8. – С. 44-47.
5. Каллагов, Т. Э. Правовые основы информационной безопасности детей / Т. Э. Каллагов, А. Л. Гогаева, А. В. Качмазова // 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. 236-238.
6. Каллагов, Т. Э. Профессиональная тайна как институт информационного права / Т. Э. Каллагов, А. Л. Гогаева, О. Р. Догузова // Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов и магистрантов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет»: Сборник. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2017. – С. 228-231.
7. Галуева, В. О. Основные проблемы механизма государственного управления в современной России / В. О. Галуева // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. – 2021. – Т. 1. – № 3(99). – С. 43-55.

Информация об авторах

Каллагов Таймураз Эльбрусович – к.ю.н., доцент, зав. кафедрой конституционного права ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 351.745

ГАРАНТИИ ПРАВОВОЙ ЗАЩИТЫ И МЕРЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЛИЧНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СОТРУДНИКОВ ПОЛИЦИИ

Гогаева А.Л.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В статье поднимается проблема правовой защиты и меры обеспечения личной безопасности сотрудников полиции. Несомненно, состояние защищенности полицейского в значительной степени повышает результативность решения задач оперативного характера.

Ключевые слова: сотрудник органов внутренних дел, полицейский, правовая защита сотрудников ОВД, законные требования сотрудника полиции.

Обеспечение государственной защиты сотрудников органов внутренних дел имеет важнейшее значение в процессе реализации профессиональных обязанностей российскими полицейскими. Более того, защита государства должна быть направлена не только в отношении самих сотрудников, но и

членов их семей. В числе гарантий правовой защиты сотрудников полиции законодатель называет следующие:

- ◆ нахождение под защитой государства как представителя власти;
- ◆ недопустимость вмешательства в законную деятельность полиции. При этом соблюдение законности в деятельности полиции особенно важно, так как на нее возложена обязанность предупреждать и пресекать правонарушения. Полиция призвана защищать жизнь, здоровье, права и свободы граждан, собственность, интересы общества и государства от преступных и иных противоправных посягательств. Полиция наделена широкими правами по применению мер принуждения;
- ◆ обязательность исполнения законных требований сотрудника полиции. В п.3 ст.30 ФЗ «О полиции» регламентировано, что законные требования сотрудника полиции обязательны для выполнения гражданами и должностными лицами. При этом вызывает интерес мнение доцента кафедры специальной подготовки Орловского юридического института МВД России имени В.В. Лукьянова, кандидата юридических наук М.В. Барышникова, который подчеркивает «необходимость разграничения точечного во времени факта неповиновения законному распоряжению (требованию) сотрудника полиции, который должен незамедлительно повлечь административную ответственность лица, его совершившего, от некоторого дпящегося периода, в течение которого лицо несет последствия от действий сотрудников полиции и, в случае признания их незаконными, имеет право на компенсацию причиненного такими действиями материального и иного вреда» [1, с. 29];
- ◆ государственная защита жизни и здоровья, чести и достоинства сотрудника полиции и его близких. Так, зачастую при пресечении административных правонарушений, посягающих на общественный порядок и общественную безопасность, сотрудники полиции сталкиваются с неадекватным поведением со стороны граждан, агрессией с их стороны и оказанием противодействия [2, с. 450].

Как отметил глава государства на расширенном заседании коллегии МВД РФ по итогам деятельности силового ведомства за 2020 г. «за последние годы было немало сделано для материально-технического укрепления МВД. При формировании федерального бюджета на 2021–2023 годы ведомству выделены дополнительные ассигнования в объёме 21,3 миллиарда рублей, в том числе на увеличение в 2021 году фонда денежного довольствия сотрудников МВД [3]. Государство будет и впредь создавать достойные условия службы в органах внутренних дел, повышать уровень правовой и социальной защищённости сотрудников. Как и прежде, по всей строгости закона будут наказываться те, кто пытается помешать, тем более агрессивно воспрепятствовать работе органов внутренних дел, сотрудникам правоохранительных органов исполнять свои обязанности.

Правовая защита сотрудника требует особого внимания в связи с недопустимостью оскорблений должностного лица. Основаниями для этого выступают: во-первых, распространенность такой формы оскорбления; во-вторых, необходимость повышения нравственной культуры и уровня воспитания граждан; в-третьих, в целях укрепления авторитета полиции и ее сотрудников [4, с. 14].

В соответствии с п. 2 ч. 2 ст. 27 Федерального закона «О полиции» [5] сотрудник полиции независимо от замещаемой должности, места нахождения и времени суток обязан в случае выявления преступления или административного правонарушения принять меры по их пресечению и задержать лиц, подозреваемых в их совершении.

Обращаясь к реалиям полицейской профессии, мы бы хотели особо акцентировать внимание на тот факт, что весьма часто стражи порядка подвергаются агрессии, в том числе и с применением оружия, со стороны незаконопослушных представителей населения. Таким образом, создается угроза жизни и здоровью сотрудников полиции. На основании опубликованных в доступных источниках статистических сведений, ежедневно в России погибает один сотрудник полиции, и еще несколько получают травмы и ранения различной степени тяжести при исполнении ими оперативно-служебных задач. В основном это происходит при задержании лиц, совершивших преступления или правонарушения [6, с. 139].

В ст. 13 ФЗ «О полиции» предусмотрен широкий круг прав и полномочий полиции, но среди них нет ни одного, направленного на обеспечение личной безопасности сотрудника полиции. Упоминание о том, что сотрудникам полиции необходимо соблюдать меры личной безопасности, имеется в Уставе патрульно-постовой службы полиции. А именно в п. 73 Устава ППСП указано, что во время несения службы наряды ППСП обязаны проявлять бдительность и принимать меры предосторожности, исключая возможность внезапного нападения. Также в п. 269 Устава ППСП указано, что патрульный (постовой) при доставлении задержанного должен предусмотреть меры предосторожности на случай попытки со стороны его сообщников создать условия для побега или насильственного освобождения, и не принял от соучастников оружие или другие средства нападения. Ранений и

гибели сотрудников полиции можно избежать путем применения конкретных мер личной безопасности, в частности, путем проведения наружного досмотра лиц, подлежащих доставлению, и путем изъятия у них предметов, которые могут быть использованы для нападения на сотрудников полиции, для оказания сопротивления и для причинения вреда себе или окружающим [7, с. 227]. В п. 26б Устава ППСП указано, что в зависимости от обстоятельств наружный досмотр одежды и вещей, находящихся у задержанных, производится немедленно или в более удобный момент, когда можно получить помощь от других сотрудников полиции или граждан. Обнаруженное оружие и другие предметы, которые могут быть использованы для оказания сопротивления, нападения на наряд или побега, немедленно изымаются [8, с. 445].

Можно резюмировать, что в настоящее время все большую значимость приобретает проблема обеспечения личной безопасности сотрудников полиции при выполнении ими своих служебных обязанностей.

Список источников

1. Барышников, М. В. Отдельные аспекты гарантии правовой защиты сотрудника полиции (на примере административной ответственности за неповиновение законному распоряжению сотрудника полиции) / М. В. Барышников // Международный журнал конституционного и государственного права. – 2019. – № 3. – С. 29-31.

2. Гогаева, А. Л. Понятие и правовая сущность личного сыска при несении службы сотрудниками ППСП / А. Л. Гогаева // 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. 450-452.

3. Расширенное заседание коллегии МВД России от 3 марта 2021г. // <http://kremlin.ru/events/president/news/65090>

4. Бохан, А. П. Оскорбление сотрудника полиции: необходимость совершенствования правовой защиты / А. П. Бохан, Я. К. Евстафиади // Актуальные проблемы административного права и процесса. – 2019. – № 4. – С. 14-17.

5. Федеральный Закон Российской Федерации от 7 февраля 2011 г. №3-ФЗ «О полиции» (ред. от 21.12.2021.) // Справочно-правовая система «Гарант» (<http://www.garant.ru>).

6. Пронина, С. А. Наружный досмотр как мера обеспечения личной безопасности сотрудника полиции / С. А. Пронина, М. А. Агеев // Обеспечение прав человека в деятельности правоохранительных органов: Сборник научных трудов / Под общей редакцией Г.Н. Сусловой. – Тверь: Тверской государственный университет, 2018. – С. 139-143.

7. Гогаева, А. Л. Особенности правового статуса полицейского-кинолога / А. Л. Гогаева // 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. 227-229.

8. Гогаева, А. Л. Правовой режим административного участка участкового уполномоченного полиции / А. Л. Гогаева // 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. 445-447.

Информация об авторах

Гогаева Альбина Леонидовна – к.ю.н., доцент, доцент кафедры конституционного права ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 351.745

ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К СОТРУДНИКАМ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ (ПОЛИЦЕЙСКИМ)

Гогаева А.Л., Цховребова А.И.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В статье анализируются требования, которым должны соответствовать сотрудники органов внутренних дел. Отмечается, что профессиональная компетентность сотрудников полиции невозможна без развития личностных качеств, формирования нравственных принципов и ценностей.

Ключевые слова: профессионализм, компетентность, ценности, идеалы, нравственные принципы, эстетическая культура личности полицейского.

Деятельность органов внутренних дел немыслима без высокой организованности и служебной дисциплины. Это объясняется тем, что только с помощью дисциплины можно объединить усилия работников для выполнения задач, возложенных на органы внутренних дел, создать необходимый порядок и согласованность в их действиях.

Сотрудником полиции является гражданин Российской Федерации, который осуществляет служебную деятельность на должности федеральной государственной службы в органах внутренних дел и которому в установленном порядке присвоено специальное звание. На службу в органы внутренних дел вправе поступать граждане не моложе 18 лет, независимо от пола, расы, национальности, происхождения, имущественного и должностного положения, места жительства, отношения к религии, убеждений, принадлежности к общественным объединениям, владеющие государственным языком РФ, соответствующие квалификационным требованиям по уровню образования, в соответствии с должностью способные по своим личным и деловым качествам, физической подготовке и состоянию здоровья выполнять служебные обязанности сотрудника органов внутренних дел [1, с. 56]. Требования к сотруднику полиции в целом выражаются в том, что его должны отличать: профессиональная выучка, включающая в себя правовую, психологическую, боевую подготовку; высокие нравственные качества личности; осознание своего государственного предназначения по поддержанию правопорядка; способность к самоконтролю [2, с. 56].

От сотрудника полиции требуется профессиональная компетентность, высокий уровень развития личности и правовой культуры. Независимо от рода деятельности выделяют общие черты, которыми должны обладать сотрудники МВД: профессиональная этика (моральные нормы и принципы, преимущественно носящие повелительный и решительный характер); профессиональная компетентность (юридическое оформление норм: подкрепление законом, уставом, инструкциями); ориентация личности сотрудника на проявление максимума объективности, мужества, неподкупности и справедливости; сохранение служебной тайны; государственная ответственность при выполнении служебных обязанностей; применение принудительных санкций к нарушителям общественного порядка; умения разрешать конфликтные ситуации с гражданами [3, с. 289].

Для сотрудников полиции должны быть характерны следующие личностные качества: дисциплинированность; организованность; ответственность; порядочность; пунктуальность, педантичность; требовательность к себе и к людям; способность работать в команде; способность быстро организовывать себя и других на выполнение дела; смелость, решительность; инициативность, энергичность; способность слушать, убеждать людей; чувство долга; умение работать в условиях ненормированного графика; умение хранить тайну [4, с. 450].

Главные особенности профессиональной работы сотрудника органов внутренних дел напрямую определяют те личностные качества, которые необходимы для эффективной профессиональной деятельности:

◆ Психологическая ориентированность личности на профессию полицейского. В данном аспекте отметим, что стражи порядка осуществляют сложные и разноплановые задачи. Причем, все это происходит, как правило, в условиях дефицита времени, чрезвычайно повышенной социальной ответственности за допускаемые ошибки, а также постоянного риска для жизни в ходе работы, при задержании правонарушителей, в условиях оперативно-розыскной деятельности [5, с. 227].

◆ Необходимая психологическая устойчивость. При этом, под психологической устойчивостью сотрудника внутренних дел понимают такое качество человека, которое позволяет ему быть стрессоустойчивым, не подчиняться негативным психологическим обстоятельствам, не понижать или совсем отменять под влиянием стрессов качество профессиональной работы.

◆ Развитые волевые качества. Общеизвестно, что профессиональная работа сотрудника органов внутренних дел связана с высокой напряженностью, четкостью выполнения служебных заданий, часто в ограниченные сроки. Полицейские часто вынуждены общаться и взаимодействовать с людьми, в том числе и с криминогенным контингентом, должны быть готовы работать в экстремальных условиях и принимать быстрые и правильные решения.

◆ Способность оказывать психологическое воздействие на людей при решении оперативно-служебных задач.

◆ Способность к перевоплощению. Сотрудник должен уметь выступать в роли арбитра и, одновременно, педагога-воспитателя. То есть в данном случае полицейский выступает в роли арбитра, перевоплощается в него и берет на себя его функции, а именно - выступает посредником в споре и стремится разрешить сложные вопросы конфликтующих сторон.

♦ Развитые профессионально-значимые познавательные качества - наблюдательность, развитая память.

♦ Быстрота реакций, умение ориентироваться в сложной обстановке [6, с. 246].

Перечисленные качества развиваются постоянно и совершенствуются в ходе практической профессиональной деятельности российских полицейских.

Подготовка сотрудников правоохранительных органов к обеспечению безопасности личности, общества и государства предполагает: готовность к общению с различными группами населения и оказанию помощи тем, кто оказывается в затруднительном положении; готовность к разрешению конфликтов ненасильственными средствами; готовность к применению мер принуждения; готовность к применению оружия; готовность к оказанию помощи лицам, в отношении которых применены силовые меры или оружие; готовность к защите жертв преступлений и злоупотребления властью; готовность к обеспечению собственной безопасности [7, с. 140].

Российские полицейские должны максимально стремиться к тому, чтобы повышать авторитет службы в полиции своим добросовестным и ответственным отношением к выполняемым профессиональным обязанностям, регулярно повышая при этом уровень своего мастерства.

Список источников

1. Федеральный Закон Российской Федерации от 7 февраля 2011 г. №3-ФЗ «О полиции» (ред. от 21.12.2021.) // Справочно-правовая система «Гарант» (<http://www.garant.ru>).

2. Демидов Ю.Н., Костенников М.В., Куракин А.В. Административная деятельность органов внутренних дел: учебник: в 2 ч. - Домодедово: ВИПК МВД России, 2016.

3. Плиев, Р. Т. Правовая нравственность / Р. Т. Плиев, Л. Д. Туган // Научное обеспечение сельского хозяйства горных и предгорных территорий: Материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции, Владикавказ, 25–27 ноября 2020 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2020. – С. 288-290.

4. Гогаева, А. Л. Понятие и правовая сущность личного сыска при несении службы сотрудниками ППС / А. Л. Гогаева // 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. 450-452.

5. Гогаева, А. Л. Особенности правового статуса полицейского-кинолога / А. Л. Гогаева // 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. 227-229.

6. Гогаева, А. Л. Особенности установления инспекторами ПДН МВД РФ личностного контакта с несовершеннолетними правонарушителями / А. Л. Гогаева // Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов и магистрантов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет»: Сборник статей. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 245-246.

7. Беляева, Л. И. Требования к сотруднику полиции (милиции): международные стандарты / Л. И. Беляева // Труды Академии управления МВД России. – 2019. – № 1(49). – С. 135-141.

Информация об авторах

Гогаева Альбина Леонидовна – к.ю.н., доцент, доцент кафедры конституционного права ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Цховребова Алана Инусовна – старший преподаватель кафедры гражданского, земельного и трудового права ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 342.5

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ЗАКОННОСТИ В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ

Лолаева А.С.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы государственного контроля за соблюдением законности в государственном управлении. Определены особенности данного вида контроля. Сделан вывод о том, что контроль может быть охарактеризован как гарантия, способ обеспечения законности.

Ключевые слова: законность, управление, публичное управление, государственная власть, нормотворческая деятельность, органы публичной власти, публичная власть, государство.

Рассматривая государственный контроль за соблюдением законности в государственном управлении, важно решить вопрос, касающийся определения данного понятия, сущности и отличий от государственного надзора в этой же сфере [1, 2, 3].

Государственный контроль - феномен, имеющий глубокие исторические корни. Во всех цивилизованных демократических странах издавна сложились и достаточно успешно функционируют системы бюджетно-финансового и административного государственного контроля, имеется разветвленная сеть контролирующих органов. В зависимости от специфики форм государственного устройства и управления, национальных традиций они строятся по-разному [4, 5, 6].

Функциональное назначение государственного контроля и особая правовая форма, в которой он реализуется, позволяют выделить так называемые «широкое» и «узкое» понимание понятия «государственный контроль» [7, 8, 9].

В широком смысле государственный контроль выступает как функция государственного управления, которая является определяющей или одной из основных в деятельности того или иного государственного органа, полномочия которого ограничиваются определенной системой правоотношений. Сюда можно отнести деятельность любых органов государственного управления, которая осуществляется с целью контроля соблюдения объектами контроля норм действующего законодательства [10, 11, 12].

В отличие от отмеченного выше, в узком понимании государственный контроль рассматривается как самостоятельная процессуальная форма деятельности органов государственной власти, которая характеризуется однородностью процедур осуществления, типовой структурой, является самостоятельным производством в структуре административного процесса.

Отождествление в ряде источников контроля и надзора можно объяснить тем, что содержание терминов «контроль» и «надзор» в толковых словарях раскрывается с помощью обобщающего термина «проверка» или с помощью друг друга [13].

К особенностям государственного контроля за соблюдением законности в государственном управлении можно отнести следующие:

1. Является подвидом социального контроля, основным, самым распространенным и наиболее действенным способом обеспечения законности и дисциплины в государственном управлении, поскольку с его помощью пресекается наибольшее количество злоупотреблений. Является одной из важнейших гарантий принятия правильного управленческого решения и своевременного и доброкачественного его выполнения [14].

2. Осуществляется государственными органами, их должностными лицами. Предусматривает создание специальных органов и служб, имеющих статус межведомственных, ведомственных или специализированных субъектов контроля [15].

3. Предусматривает вмешательство субъекта контроля в профессиональную деятельность подконтрольного объекта, что реализуется при прекращении его противоправных действий, привлечении виновного к ответственности, отмене акта управления, отстранение виновного от исполнения служебных обязанностей [16].

4. Распространяется на все сферы жизнедеятельности государства и общества и на все субъекты (физических лиц, юридических лиц, коллективных субъектов, не имеющих статуса юридического лица), которые целесообразно рассматривать как объекты контроля в государственном управлении. Соответственно его предметом является деятельность (бездействие) физических лиц, юридических лиц, коллективных субъектов, не имеющих статуса юридического лица [17].

5. Регламентируется как законодательными, так и подзаконными актами, что является основанием для последующего осуществления его субъектами действий юридического характера [18].

6. Осуществляется в разных формах, основной среди которых является проверка [19].

7. Присутствует на всех стадиях управленческого процесса.

8. Осуществляется повседневно и постоянно.

9. Выполняет четыре основные функции:

- познавательную-информационную, которая заключается в проверке соответствия функционирования подконтрольного объекта установленным правилам;

- профилактическую, которая позволяет предупредить нарушение установленных требований и заданных параметров деятельности подконтрольного объекта;

- методическую, которая реализуется при оказании помощи подконтрольному объекту;

- принудительную, которая заключается в прекращении противоправных действий подконтрольного объекта, отмене или приостановлении его решений, отстранении от выполнения профессиональных задач, привлечении к ответственности, восстановлении нарушенных прав.

10. Позволяет не только оценивать качество выполнения управленческих решений, но и планировать и корректировать деятельность подконтрольного объекта, выявлять как положительные, так и отрицательные аспекты его деятельности, а его результатом является не только применение принудительных мер, но и оказание помощи подконтрольному объекту, что, по нашему мнению, должно быть приоритетным при контрольной деятельности.

11. Является комплексным видом деятельности, поглощает собой надзор (в широком его смысле), мониторинг, контроллинг, учет, аудит, ревизию, инвентаризацию и так далее, которые необходимо рассматривать в качестве его отдельных методов.

Таким образом, контроль является многогранным и многоплановым явлением. В зависимости от того, на каком уровне и относительно чего он рассматривается, контроль может быть охарактеризован как гарантия, способ обеспечения законности, принцип, вид деятельности, управленческая функция, условие эффективной деятельности и тому подобное.

Список источников

1. Горшенев В.М., Шахов И.Б. Контроль как правовая форма деятельности. М.: Юридическая литература, 1987.

2. Лолаева, Д. Т. Бедность как страх человека «постсовременной» эпохи / Д. Т. Лолаева, Я. И. Санагоева, И. С. Ханаев // Евразийский юридический журнал. – 2021. – № 7(158). – С. 522-524.

3. Дзидзоев, Р. М. Общепарламентное голосование как институт прямой демократии / Р. М. Дзидзоев, А. С. Лолаева // Закон и право. – 2020. – № 12. – С. 38-41. – DOI 10.24411/2073-3313-2020-10567.

4. Дзидзоев, Р. М. Некоторые вопросы ежегодного отчета Правительства Российской Федерации о результатах его деятельности, в том числе по вопросам, поставленным Государственной Думой / Р. М. Дзидзоев, В. О. Галуева // Актуальные проблемы конституционного права: континентальный опыт и пути решения: Сборник научных статей / Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. – Архангельск: ИПЦ САФУ, 2013. – С. 36-42.

5. Концептуальные основы преодоления межотраслевой преюдиции / Н. Л. Романова, Х. А. Каландаришвили, В. Г. Татарников, М. С. Кротов // Евразийский юридический журнал. – 2020. – № 8(147). – С. 230-232.

6. Жигулина, Д. М. Проблемные аспекты начальной стадии предварительного расследования по делам о незаконной вырубке леса / Д. М. Жигулина, М. С. Кротов // Вопросы российской юстиции. – 2021. – № 15. – С. 517-524.

7. Галуева, В. О. Отчеты высших исполнительных органов государственной власти как форма парламентского контроля в России (федеральный и региональный аспекты): специальность 12.00.02 «Конституционное право; конституционный судебный процесс; муниципальное право»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата юридических наук / Галуева Вероника Олеговна. – Ростов-на-Дону, 2015. – 22 с.

8. Лолаева, А. С. «Информирование избирателей» и «предвыборная агитация»: к вопросу о разграничении понятий / А. С. Лолаева // Информационное право. – 2017. – № 4. – С. 39-44.

9. Галуева, В. О. Особенности формирования Государственной Думы VII созыва / В. О. Галуева // Достижения науки - сельскому хозяйству: Материалы Всероссийской научно-практической конференции (заочной), Владикавказ, 02–03 октября 2017 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2017. – С. 242-244.

10. Лолаева, А. С. Правовое регулирование информационных технологий / А. С. Лолаева // Advances of science 2021: Proceedings of articles the VII International scientific conference. Czech Republic, Karlovy Vary - Russia, Moscow, 27–28 февраля 2021 года, 2021. – С. 73-79.

11. Галуева, В. О. Основные проблемы механизма государственного управления в современной России / В. О. Галуева // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. – 2021. – Т. 1. – № 3(99). – С. 43-55.

12. Лолаева, А. С. Система парламентского контроля в субъектах Российской Федерации / А. С. Лолаева, А. Л. Гогаева, В. О. Галуева // Право и государство: теория и практика. – 2016. – № 6(138). – С. 60-65.

13. Гогаева, А. Л. Законодательные новеллы в процедуре формирования правительства Российской Федерации / А. Л. Гогаева // Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов и магистрантов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2020. – С. 242-244.

14. Лолаева, Д. Т. Человек и метаморфозы современной социальной реальности / Д. Т. Лолаева, Я. И. Санакоева // Российский гуманитарный журнал. – 2021. – Т. 10. – № 4. – С. 266-277.

15. Гогаева, А. Л. Назначение на должность председателя правительства России: вопросы законодательства и практики / А.Л. Гогаева // Проблемы права. – 2011. – № 1(27). – С. 48-52.

16. Гогаева, А. Л. Формирование Правительства Российской Федерации: специальность 12.00.02 «Конституционное право; конституционный судебный процесс; муниципальное право»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата юридических наук / Гогаева Альбина Леонидовна. – Владикавказ, 2012. – 22 с.

17. Лолаева, А. С. Цифровая трансформация образования: правовой и философский подходы / А. С. Лолаева, Д. Т. Лолаева // Образование и право. – 2021. – № 2. – С. 223-230. – DOI 10.24412/2076-1503-2021-2-223-230.

18. Игнатъева, И. В. Упразднение конституционных (уставных) судов субъектов Российской Федерации / И. В. Игнатъева, Д. М. Жигулина, М. С. Кротов // Евразийский юридический журнал. – 2021. – № 10(161). – С. 124-126.

19. Лолаева, А. С. Парламентский контроль в субъектах Российской Федерации: вопросы теории и практики: специальность 12.00.02 «Конституционное право; конституционный судебный процесс; муниципальное право»: диссертация на соискание ученой степени кандидата юридических наук / Лолаева Альбина Славовна. – Москва, 2014. – 245 с.

Информация об авторах

Лолаева Альбина Славовна – к.ю.н., доцент, доцент кафедры конституционного права ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 342.5

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАДЗОР ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ЗАКОННОСТИ В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ

Лолаева А.С.

ФГБОУ ВО Горский, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы государственного надзора за соблюдением законности в государственном управлении. Определен круг субъектов, в отношении кого может осуществляться надзор. Сделан вывод о том, что надзор является самостоятельным видом контрольно-надзорной деятельности по обеспечению законности и дисциплины в процессе реализации исполнительной власти.

Ключевые слова: законность, управление, публичное управление, государственная власть, нормотворческая деятельность, органы публичной власти, публичная власть, государство.

Надзор за соблюдением законности в государственном управлении - центральная (ведущая) отрасль прокурорского надзора. При этом задачи органов прокуратуры в этой сфере законодательством не сформулированы. По нашему мнению, в качестве задач следует рассматривать то, что требует исполнения, разрешения [1, 2, 3]. Именно через решение практических задач достигаются конечные цели деятельности системы органов прокуратуры. В обобщенном виде «задачи прокуроров при осуществлении надзора за исполнением законов состоят:

1) в обязательном вмешательстве прокурора в связи с поступившей информацией о нарушении законов;

2) наиболее полном использовании возможностей прокурорского надзора за исполнением законов при предупреждении правонарушений;

- 3) активизации и совершенствовании деятельности органов государственного контроля;
- 4) более активном проведении в жизнь принципа неотвратимости ответственности за совершение правонарушений».

Конкретные задачи надзора за соблюдением Конституции Российской Федерации, исполнением законов и законностью правовых актов можно сформулировать через общие задачи, которые ставятся перед всей системой органов прокуратуры [4, 5, 6]. Так, «к задачам прокурорского надзора за соблюдением Конституции Российской Федерации, исполнением законов и законностью правовых актов относятся:

- 1) обеспечение соблюдения норм Конституции Российской Федерации, точного и единообразного исполнения законов, действующих на территории Российской Федерации;
- 2) выявление нарушений законов в деятельности поднадзорных объектов;
- 3) выявление лиц, виновных в нарушениях законов;
- 4) устранение выявленных нарушений законов, причин и условий, способствующих совершению нарушений;
- 5) обеспечение привлечения лиц, виновных в допущенных нарушениях, к юридической ответственности;
- 6) предупреждение нарушений законов;
- 7) восстановление нарушенных прав и свобод человека и гражданина, интересов общества и государства» [7, 8, 9, 10].

Правовой основой прокурорского надзора за исполнением законов являются Федеральный закон от 17 января 1992 года № 2202-1 «О прокуратуре Российской Федерации», приказы Генерального прокурора Российской Федерации от 7 декабря 2007 года № 195 «Об организации прокурорского надзора за исполнением законов, соблюдением прав и свобод человека и гражданина» и от 2 октября 2007 года № 155 «Об организации прокурорского надзора за законностью нормативных правовых актов органов государственной власти субъектов Российской Федерации и местного самоуправления» [11].

Административный надзор осуществляют, как правило, вышестоящие органы исполнительной власти за своими подчиненными подразделениями. В ходе такого надзора проверке подлежат все основные направления деятельности подчиненных подразделений. Прежде всего, это исполнение Конституции РФ, федеральных законов, указов Президента РФ, иных нормативных правовых актов, ведомственных документов. Одним из важных направлений общего контроля является изучение финансово-хозяйственной дисциплины подконтрольных объектов. Как правило, существенным элементом административного надзора является изучение и проверка результатов работы по показателям ведомственной отчетности, сравнение их с результатами, полученными другими аналогичными подразделениями федеральных органов исполнительной власти [12, 13].

Административный надзор является самостоятельным видом контрольно-надзорной деятельности по обеспечению законности и дисциплины в процессе реализации исполнительной власти [14, 15, 16].

Административный надзор может быть применен в отношении:

- 1) «неперсонифицированного круга юридических и физических лиц, не находящихся в каком-либо подчинении органов надзора, за соблюдением ими определенных правил (например, правил поведения в общественных местах);
- 2) определенного круга граждан, должностных, юридических лиц по конкретным вопросам (например, надзор за соблюдением гражданами правил приобретения, хранения и использования огнестрельного оружия);
- 3) некоторых граждан, освобожденных из мест лишения свободы в целях предупреждения совершения ими новых преступлений, обеспечения необходимого воспитательного воздействия» [17, 18, 19, 20, 21].

Таким образом, административный надзор - это особый вид государственной управленческой деятельности, осуществляемой специальными органами исполнительной власти в отношении организационно неподчиненных органов, организаций, должностных лиц и граждан по поводу исполнения ими общеобязательных норм, правил и требований с использованием комплекса мер административного принуждения в целях предупреждения, выявления и пресечения правонарушений, восстановления предписанного порядка и привлечения виновных к административной ответственности.

Список источников

1. Кудрявцев, В. Л. Обеспечение конституционной законности прокурором в уголовном судопроизводстве: нормативно-теоретическая основа и проблемы реализации / В.Л. Кудрявцев // Вопросы правоведения. - 2016. - № 1 (35). - С. 167-187.
2. Лолаева, Д. Т. Бедность как страх человека «постсовременной» эпохи / Д. Т. Лолаева, Я. И. Санакоева, И. С. Ханаев // Евразийский юридический журнал. – 2021. – № 7(158). – С. 522-524.
3. Дзидзов, Р. М. Общественное голосование как институт прямой демократии / Р. М. Дзидзов, А. С. Лолаева // Закон и право. – 2020. – № 12. – С. 38-41. – DOI 10.24411/2073-3313-2020-10567.
4. Дзидзов, Р. М. Некоторые вопросы ежегодного отчета Правительства Российской Федерации о результатах его деятельности, в том числе по вопросам, поставленным Государственной Думой / Р. М. Дзидзов, В. О. Галуева // Актуальные проблемы конституционного права: континентальный опыт и пути решения: Сборник научных статей / Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. – Архангельск: ИПЦ САФУ, 2013. – С. 36-42.
5. Концептуальные основы преодоления межотраслевой преюдиции / Н. Л. Романова, Х. А. Каландаришвили, В. Г. Татарников, М. С. Кротов // Евразийский юридический журнал. – 2020. – № 8(147). – С. 230-232.
6. Жигулина, Д. М. Проблемные аспекты начальной стадии предварительного расследования по делам о незаконной вырубке леса / Д. М. Жигулина, М. С. Кротов // Вопросы российской юстиции. – 2021. – № 15. – С. 517-524.
7. Галуева, В. О. Отчеты высших исполнительных органов государственной власти как форма парламентского контроля в России (федеральный и региональный аспекты): специальность 12.00.02 «Конституционное право; конституционный судебный процесс; муниципальное право»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата юридических наук / Галуева Вероника Олеговна. – Ростов-на-Дону, 2015. – 22 с.
8. Лолаева, А. С. «Информирование избирателей» и «предвыборная агитация»: к вопросу о разграничении понятий / А. С. Лолаева // Информационное право. – 2017. – № 4. – С. 39-44.
9. Галуева, В. О. Особенности формирования Государственной Думы VII созыва / В. О. Галуева // Достижения науки - сельскому хозяйству: Материалы Всероссийской научно-практической конференции (заочной), Владикавказ, 02–03 октября 2017 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2017. – С. 242-244.
10. Лолаева, А. С. Правовое регулирование информационных технологий / А. С. Лолаева // Advances of science 2021: Proceedings of articles the VII International scientific conference. Czech Republic, Karlovy Vary - Russia, Moscow, 27–28 февраля 2021 года, 2021. – С. 73-79.
11. О прокуратуре Российской Федерации: Федеральный закон от 17 января 1992 года № 2202-1 (ред. от 30.12.2020) // URL.: <http://docs.cntd.ru/document/9004584> (дата обращения: 25.02.2022).
12. Галуева, В. О. Основные проблемы механизма государственного управления в современной России / В. О. Галуева // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. – 2021. – Т. 1. – № 3(99). – С. 43-55.
13. Лолаева, А. С. Система парламентского контроля в субъектах Российской Федерации / А. С. Лолаева, А. Л. Гогаева, В. О. Галуева // Право и государство: теория и практика. – 2016. – № 6(138). – С. 60-65.
14. Гогаева, А. Л. Законодательные новеллы в процедуре формирования правительства Российской Федерации / А. Л. Гогаева // Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов и магистрантов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2020. – С. 242-244.
15. Прокурорский надзор за соблюдением Конституции Российской Федерации, исполнением законов и законностью правовых актов: учебное пособие. Ч. 1 / О. Н. Коршунова, И. И. Головкин, Э. Р. Исламова, С. И. Коряченко, Д. М. Плугарь; под ред. Э. Р. Исламовой. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский юридический институт (филиал) Университета прокуратуры Российской Федерации, 2018. 108 с.
16. Лолаева, Д. Т. Человек и метаморфозы современной социальной реальности / Д. Т. Лолаева, Я. И. Санакоева // Российский гуманитарный журнал. – 2021. – Т. 10. – № 4. – С. 266-277.
17. Гогаева, А. Л. Назначение на должность председателя правительства России: вопросы законодательства и практики / А.Л. Гогаева // Проблемы права. – 2011. – № 1(27). – С. 48-52.
18. Гогаева, А. Л. Формирование Правительства Российской Федерации: специальность 12.00.02 «Конституционное право; конституционный судебный процесс; муниципальное право»: автореферат

диссертации на соискание ученой степени кандидата юридических наук / Гогаева Альбина Леонидовна. – Владикавказ, 2012. – 22 с.

19. Лолаева, А. С. Цифровая трансформация образования: правовой и философский подходы / А. С. Лолаева, Д. Т. Лолаева // Образование и право. – 2021. – № 2. – С. 223-230. – DOI 10.24412/2076-1503-2021-2-223-230. –

20. Игнатъева, И. В. Упразднение конституционных (уставных) судов субъектов Российской Федерации / И. В. Игнатъева, Д. М. Жигулина, М. С. Кротов // Евразийский юридический журнал. – 2021. – № 10(161). – С. 124-126.

21. Лолаева, А. С. Парламентский контроль в субъектах Российской Федерации: вопросы теории и практики: специальность 12.00.02 «Конституционное право; конституционный судебный процесс; муниципальное право»: диссертация на соискание ученой степени кандидата юридических наук / Лолаева Альбина Славовна. – Москва, 2014. – 245 с.

Информация об авторах

Лолаева Альбина Славовна – к.ю.н., доцент, доцент кафедры конституционного права ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 342.51

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ КОНСТИТУЦИОННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ В РОССИИ

Галуева В.О.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены основания для привлечения органов государственной власти к конституционной ответственности; основания конституционной ответственности как вида юридической ответственности.

Ключевые слова: глава государства, Президент РФ, конституционная ответственность, Федеральное Собрание, Правительство РФ, неприкосновенность, отрешение от должности.

Конституционная ответственность на современном этапе развития государства приобретает все большую актуальность в связи с расширением круга вопросов, входящих в ее диапазон. Это во многом объясняется развитием внутригосударственного законодательства в сфере конституционного права. Появляющийся массив конституционных норм требует особой защиты. Появляются новые средства и способы регулирования общественных отношений, расширяется предмет конституционного права за счет выделения новых подотраслей и институтов [1].

Большие споры у исследователей-конституционалистов вызывает и сама конституционная ответственность. Сходясь во мнении по факту ее существования, ученые расходятся в вопросах целей конституционной ответственности, ее содержания, конституционно-правовых санкций, субъектов конституционной ответственности и иных вопросов, связанных с этим видом ответственности [2].

В связи с этим возникает необходимость поиска единых особенностей конституционной ответственности, которые бы характеризовали только этот вид, и не ставили под сомнение ее содержание [3].

Суть конституционной ответственности сводится к тому, что она призвана охранять важнейшие общественные отношения, которые регулирует основной закон государства – Конституция.

Однако общеизвестно, что конституционно-правовые нормы являются базовыми для многих отраслей права, следовательно, должны защищаться иными отраслевыми видами ответственности – уголовная ответственность, налоговая ответственность, гражданско-правовая ответственность и т.д.

Логичным в данном случае является вопрос, какое именно нарушение норм Конституции будет являться основанием для конституционной ответственности, как особого вида юридической ответственности? Ответ на этот вопрос дается исследователями с двух различных позиций, которые в литературе принято считать «широким» и «узким» подходом, каждый из которых имеет своих сторонников и критиков.

Так, Лучин В.О., являясь представителем «широкого» подхода к вопросам конституционной ответственности, полагает, что основанием для применения мер конституционной ответственности является конституционный деликт. Под конституционным деликтом понимается любое нарушение норм самого основного закона и конституционного законодательства [4].

Санкциями в данном случае могут выступать как отмена правового акта или отставка Правительства (конституционно-правовые санкции), так и санкции различных отраслей права – лишение свободы, штраф, отстранение от занимаемой должности и т.д. В этом случае применение всех отраслевых санкций будет рассматриваться тоже как конституционно-правовая ответственность.

Однако в данном подходе происходит смешение конституционной ответственности с иными видами юридической ответственности, что создает трудности для выделения существенных характеристик конституционной ответственности.

Колосова Н.М. в своих трудах рассматривает иной подход к изучению конституционной ответственности – «узкий», который подразумевает ее существование наравне с иными видами ответственности. То есть применение конституционно-правовых санкций не исключает применения мер иного воздействия, например, уголовно-правового (так, Президенту РФ может быть выдвинуто обвинение, на основании которого он будет отрешен от должности, а кроме того, к нему будут применены уголовные санкции). В этом случае мы видим сосуществование двух видов ответственности.

С позиции этого подхода, конституционная ответственность рассматривается как вид ответственности, имеющий специфические санкции, распространяющийся на определенный круг субъектов.

Ряд ученых комбинирует «широкий» и «узкий» подход в рассмотрении конституционной ответственности. Например, Скифский Ф.С. представляет ее как такой же вид ответственности, что и уголовная, административная и т.д. В то же время, он представляет конституционную ответственность как любую негативную ответственность за совершение правонарушения. Т.е. любая ретроспективная ответственность в его понимании является конституционной ответственностью [5].

На наш взгляд, такой подход является слишком широким, т.к. любое нарушение законодательства расценивается как конституционное правонарушение, которое должно повлечь за собой применения мер конституционной ответственности.

Зарубежная правовая доктрина не оперирует термином конституционная ответственность в том значении, в котором его использует российская наука и практика. В западной литературе этот термин скорее обозначает способность государственного органа решать определенные вопросы. Например, при вводе Американских вооруженных сил на Гаити в 1994 году упоминалось о конституционной ответственности Конгресса за действия американских военных, т.е. согласования этих действий с законодательным органом [6].

Конституционная ответственность как особый вид ответственности применяется к субъектам, которые должны были выполнять конституционные обязанности и имели конституционные права. В случае ненадлежащего исполнения этих обязанностей и злоупотребления указанными правами и должны применяться меры конституционной ответственности. Однако автор забывает о нарушении этими же субъектами прямых предписаний конституционного законодательства.

Еще одним спорным вопросом в литературе по поводу конституционной ответственности остается наличие и соотношение негативного и позитивного аспекта. С позитивной позиции субъект, наделенный определенными властными полномочиями, должен соблюдать возложенные на него требования. Негативный аспект заключается в претерпевании субъектом, нарушившим нормы права, неблагоприятных последствий. Т.е. субъект должен не только действовать в соответствии с законом, но и нести ответственность за свои действия. Авторы, придерживающиеся иной позиции, считают, что конституционная ответственность носит исключительно ретроспективный характер, отдельно выделяя позитивную ответственность за правонарушения.

Обращает на себя внимание то, что конституционная ответственность не закреплена в законодательных актах как институт права. Хотя в решениях Конституционного Суда РФ этот термин встречается не один раз, но сами решения Конституционного Суда тоже являются в литературе спорными источниками права. На это счет не существует единого мнения.

Но даже в решениях Конституционного Суда, как единственного органа государственной власти, использующего этот термин, нет единого подхода к пониманию сущности конституционной ответственности. А это говорит о необходимости законодательного закрепления термина и раскрытию его содержания [7].

Значение конституционной ответственности, как особого вида юридической ответственности, состоит в собственной защите конституционным правом своих норм. Это вовсе не означает, что

другие отрасли права не стоят на страже конституционных норм, в первую очередь уголовное право. Тем не менее, сущностью конституционной ответственности является способность отрасли конституционного права защищать себя собственными средствами.

Таким образом, конституционная ответственность представляет собой сравнительно новый институт конституционного права, в который входят нормы, регулирующие конституционные правонарушения и санкции за них. Конституционная ответственность носит ретроспективный характер, т.е. она наступает только в случае нарушения субъектом конституционно-правовых норм.

Список источников

1. Догузова, О. Р. Политико-правовое содержание конституционного принципа народного суверенитета / О. Р. Догузова, А. Л. Гогаева // Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов и магистрантов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет»: Сборник. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2017. – С. 261-264.
2. Гогаева, А. Конституционно-правовые основания отставки Правительства РФ / А. Гогаева // Закон и право. – 2010. – № 3. – С. 36-38.
3. Сергеев А.Л. Конституционная ответственность как особый вид юридической ответственности // Право и государство: теория и практика. – 2005. - №9. – С.16.
4. Лучин В.О. Конституционные деликты // Государство и право. – 2000. - №1. – С.13.
5. Галуева, В. О. Конституционное закрепление контрольной деятельности Федерального Собрания РФ / В. О. Галуева // Конституционное и муниципальное право. – 2021. – № 8. – С. 44-47. – DOI 10.18572/1812-3767-2021-8-44-47.
6. Галуева, В. О. Понятие и основные ресурсы механизма государственного управления / В. О. Галуева // Юность и знания - гарантия успеха -2021: Сборник научных трудов 8-й Международной молодежной научной конференции. В 3-х томах, Курск, 16–17 сентября 2021 года. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2021. – С. 20-22.
7. Каллагов, Т. Э. Соблюдение баланса конституционных ценностей в решениях конституционного суда РФ / Т. Э. Каллагов, А. Л. Гогаева // Достижения науки – сельскому хозяйству: Материалы Всероссийской научно-практической конференции (заочной), Владикавказ, 02–03 октября 2017 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2017. – С. 230-232.

Информация об авторах

Галуева Вероника Олеговна – к.ю.н., доцент, доцент кафедры конституционного права ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 342.511.5

ПРОБЛЕМЫ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ГЛАВЫ ГОСУДАРСТВА В РОССИИ

Галуева В.О.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены основания для привлечения главы государства к конституционной и уголовной ответственности в соответствии с новеллами Конституции 2020 года.

Ключевые слова: глава государства, Президент РФ, конституционная ответственность, Федеральное Собрание, неприкосновенность, отрешение от должности.

Представители «широкого» подхода к вопросам конституционной ответственности полагают, что основанием для применения мер данного вида ответственности является конституционный деликт. Под конституционным деликтом понимается любое нарушение норм самого основного закона и конституционного законодательства [1].

Санкциями в данном случае могут выступать как отмена правового акта или отставка Правительства (конституционно-правовые санкции), так и санкции различных отраслей права – лишение свободы, штраф, отстранение от занимаемой должности и т.д. В этом случае применение всех отраслевых санкций будет рассматриваться тоже как конституционно-правовая ответственность [2].

Теоретическое закрепление получили три основные формы конституционной ответственности, однако встретить их на практике довольно сложно. Парламентарно-плебисцитная форма не встречалась ни одного раза, а парламентская и парламентско-судебная – крайне редко. Т.е. это говорит о том, что президент в общем-то ни перед кем не ответственен, однако в отличие от монарха эта неотчетственность имеет определенные, хоть и размытые, границы [3].

Президент Российской Федерации по смыслу Конституции РФ обладает неприкосновенностью. Однако это не означает, что его полномочия не могут быть прекращены досрочно в качестве меры конституционно-правовой ответственности. Такой мерой согласно российскому законодательству является импичмент, предполагающий ряд процедурных моментов.

Неприкосновенность президента при данных обстоятельствах подразумевает невозможность привлечения его к уголовной ответственности без предварительного отстранения от должности. Таким образом, Президент, который подозревается в государственной измене или ином тяжком преступлении, перед возбуждением против него уголовного дела должен пройти через довольно сложную процедуру импичмента.

Инициатором отрешения Президента от должности является Государственная Дума. Именно она выдвигает обвинение против Президента, голосуя за него в количестве не менее 1/3 списочного состава депутатов. Затем данное решение утверждает специально созданная комиссия Государственной Думы. В соответствии с Регламентом комиссия оценивает соблюдение установленной процедуры и обоснованности обвинения. После заключения комиссии вопрос об отрешении Президента от должности выносится на голосование и должен быть одобрен составом депутатов не менее 2/3 численностью.

После выдвижения обвинения в государственной измене или совершении иного тяжкого преступления должно последовать заключение Верховного Суда РФ о наличии в действиях Президента действительных признаков состава преступления.

Конституционный Суд также принимает участие в процедуре импичмента. Он дает заключение о соблюдении установленного порядка выдвижения обвинения [4].

Окончательное решение вопроса об отрешении Президента РФ от должности является прерогативой Совета Федерации, который не позднее чем в 3-месячный срок после выдвижения Госдумой обвинения должен принять решение. Для принятия решения установлено квалифицированное большинство голосов – не менее 2/3 голосов сенаторов.

Поправками к Конституции от 20 марта 2020 года предусмотрено, что Президент, прекративший исполнение своих полномочий, обладает неприкосновенностью (ст.92.1 Конституции РФ) [5].

Путем применения аналогичной процедуры можно лишит неприкосновенности и президента, прекратившего исполнения своих полномочий в связи с истечением срока его пребывания в должности или в связи с отставкой.

Отрешение действующего Президента от должности еще не означает его привлечения к уголовной ответственности или осуждения. Отрешение – это всего лишь мера конституционно-правового воздействия, а привлечение к уголовной ответственности – это компетенция правоохранительных органов. В теории возможна ситуация, когда отрешенный Президент будет оправдан судом. Следовательно, отрешение его от должности в данном случае не будет иметь юридических оснований. На практике эта ситуация не встречалась, так как сама процедура импичмента ни разу в истории российского государства до конца доведена не была [6].

Серьезной недоработкой в институте отрешения от должности является и основание для выдвижения обвинения. Конституцией предусмотрено в качестве такового только совершение тяжкого преступления. Было бы более разумным в качестве основания закрепить совершение Президентом любого преступления, независимо от степени тяжести.

Кроме того, в процессе своей деятельности Президент может совершать нарушения, не являющиеся преступлениями, но нарушающие конституционные нормы. И в законодательном порядке ответственность за такие деяния не предусмотрена. Например, уклонение от назначения референдума, необоснованный роспуск Государственной Думы, частая смена состава Правительства и т.д. Такие конституционно-правовые деликты тоже было бы правильным признать в качестве основания для привлечения к конституционно-правовой ответственности [7].

Конституционная ответственность предусмотрена и для глав субъектов РФ. Так, согласно Конституции РСО–Алания, Парламент республики может выразить недоверие высшему должностному лицу при наличии оснований, предусмотренных Конституцией республики. Решение республиканского парламента является основанием для рассмотрения вопроса Президентом РФ о снятии главы субъекта с должности [8].

Таким образом, как сама процедура, так и меры конституционно-правовой ответственности главы государства требуют научного и практического совершенствования. Это позволит защитить Президента от необоснованных обвинений оппозиционных политических сил и превратит институт ответственности главы государства не в инструмент политических споров, а в механизм повышения конституционно-правовой ответственности в решении законодательно закрепленных за главой государства функциональных задач.

Список источников

1. Лучин В.О. Конституционные деликты // Государство и право. – 2000. – №1. – С.13.
2. Гогаева, А. Конституционно-правовые основания отставки Правительства РФ / А. Гогаева // Закон и право. – 2010. – № 3. – С. 36-38.
3. Конституционное (государственное) право зарубежных стран / под ред. Б.А.Страшуна. – М., 2000. – С.168.
4. Каллагов, Т. Э. Соблюдение баланса конституционных ценностей в решениях конституционного суда РФ / Т. Э. Каллагов, А. Л. Гогаева // Достижения науки - сельскому хозяйству: Материалы Всероссийской научно-практической конференции (заочной), Владикавказ, 02–03 октября 2017 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2017. – С. 230-232.
5. Конституция Российской Федерации (с комментариями Конституционного Суда РФ). – М.: Проспект, 2020. – 120 с.
6. Галуева, В. О. Проблемы конституционной ответственности в России / В. О. Галуева // 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. 452-454.
7. Лучин В.О. Конституция Российской Федерации: проблемы реализации. – М., 2002. – С.12-19.
8. Галуева, В. О. Контрольная деятельность региональных парламентов в отношении высшего должностного лица субъекта РФ / В. О. Галуева // Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов и магистрантов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет» / Горский государственный аграрный университет. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2016. – С. 310-313.

Информация об авторах

Галуева Вероника Олеговна – к.ю.н., доцент, доцент кафедры конституционного права ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 342.5

ОПЫТ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН В ОРГАНИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ И УЧЕТА В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ

Кучиев А.З.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В статье рассмотрен зарубежный опыт организации государственного контроля и учета в государственном управлении пути. Определены направления такого совершенствования. Сделан вывод о том, что прозрачность, подотчетность и ответственность на всех уровнях власти создали предпосылки для высоких моральных стандартов, что способствует обеспечению законности в государственном управлении.

Ключевые слова: законность, управление, публичное управление, государственная власть, нормотворческая деятельность, органы публичной власти, публичная власть, государство.

Чтобы добиться повышения эффективности обеспечения законности в государственном управлении РФ несомненно необходимо учитывать теоретические особенности и возможности адаптации зарубежного опыта [1, 2, 3].

Мировой опыт свидетельствует, что действенной является такая система государственного управления, в которой обеспечивается реализация управленческих решений благодаря эффективному контролю [4, 5, 6]. Контроль в механизме публичной власти определяется как организационно-правовая форма деятельности соответствующих властных субъектов и имеет следующие признаки:

- 1) осуществляется как постоянно действующими, так и временными институтами, в частности, органами государства, непосредственно связан с реализацией их полномочий;
- 2) распространяется на сферу управления и нормотворчества.

Отметим, что для осуществления контроля в государственном управлении необходимо иметь соответствующую систему законодательства, которая регулирует его организацию, виды, процедуры его осуществления.

С целью изучения и распространения положительного опыта в контрольной практике зарубежных стран в 1953 году создана неправительственная организация - Международная организация высших контрольных органов (INTOSAI) [7, 8, 9].

В соответствии с программой деятельности этой организации проводятся семинары, конференции, обмен стажерами. В рамках INTOSAI функционирует Международный центр развития контроля, основной задачей которого является подготовка и переподготовка контролеров [10, 11, 12].

Отметим некоторые государственные институты, занимающиеся вопросами осуществления контроля в органах власти в отдельных постсоветских странах. Так, в Республике Беларусь действует Комитет государственного контроля. В прибалтийских странах функционируют несколько иные структуры по указанным вопросам, а именно: Государственное управление гражданской службы в Латвийской Республике, Государственный контроль в Эстонии, Литовской Республике. Зато в Казахстане отсутствует единая система государственного контроля в органах исполнительной власти [13, 14, 15].

Контроль в системе органов исполнительной власти стран Европейского Союза осуществляется преимущественно специальными структурными подразделениями соответствующих государственных органов [16, 17].

Однако, в таких странах как Франция, Португалия, в системе органов государственной власти вообще отсутствует отдельный орган, который занимался бы исключительно вопросами контроля за выполнением правительственных решений. Следует отметить, что нет центрального органа по контролю и в Дании, где контролировать деятельность системы исполнительной власти - обязанность уполномоченного по правам человека.

В Нидерландах контроль за своевременным выполнением решений Правительства осуществляет Министерство по общим делам [18, 19].

Контроль за соблюдением исполнительной властью законодательства страны, прежде всего по бюджетно-финансовым вопросам, в Финляндии осуществляют две независимых контролирующих структуры - Парламентские государственные аудиторы и Офис государственного аудита.

Организацию контроля в органах исполнительной власти Румынии осуществляет Национальная администрация контроля, как центральный орган исполнительной власти, находящийся в ведении правительства страны.

В Соединенных Штатах Америки контроль в органах исполнительной власти осуществляет Главное контрольное управление Конгресса США. В Японии координация контрольных функций в административной и финансовой сферах возложена на Секретариат Кабинета Министров Японии. В Китае вопросы организации государственного контроля в системе органов исполнительной власти возложены на Министерство контроля.

В других странах указанные вопросы координируют: Офис административных дел в Королевстве Швеция; Офис Комиссара по этическим вопросам в Канаде; Правительственное контрольное ведомство Венгрии; Высшее контрольное управление в Словацкой Республике; Верховный Государственный аудит в Албании; Главное управление государственной службы в Чешской Республике; Контрольные сборы в Греческой Республике; Служба контроля Кипра.

Таким образом, несмотря на некоторые общие черты в сфере контроля в системе органов исполнительной власти различных стран, их опыт и специфика контроля являются достаточно разными.

Рассматривая организацию государственного контроля в системе органов исполнительной власти зарубежных стран, можно выделить государства, где:

- 1) контролирующие органы имеют статус ветви власти;
- 2) органы контроля являются высшими органами власти;
- 3) вопрос государственного контроля возложен на специальные органы;

- 4) осуществление государственного контроля возложено на независимые от центральных органов исполнительной власти подразделения;
- 5) осуществление государственного контроля возложено на подразделения по контролю при органах исполнительной власти и местного самоуправления;
- 6) осуществление государственного контроля возложено на подразделения по контролю в министерствах;
- 7) существует только финансовый контроль и контроль за бюджетом и так далее.

Анализируя зарубежный опыт, можно сделать вывод, что прозрачность, подотчетность и ответственность на всех уровнях власти создали предпосылки для высоких моральных стандартов, что способствует обеспечению законности в государственном управлении.

Список источников

1. Захарова, О.С. Законность в юрисдикционной правовой сфере / Правовая наука и реформа юридического образования: сб. науч. трудов. Вып. 21: «Правовой нигилизм» и «чувство законности в России»: соотношение, значение, формы / Под ред. Ю.Н. Старилова. Воронеж: Изд-во ВГУ, 2007. – С. 70-79.
2. Лолаева, Д. Т. Бедность как страх человека «постсовременной» эпохи / Д. Т. Лолаева, Я. И. Санакоева, И. С. Ханаев // Евразийский юридический журнал. – 2021. – № 7(158). – С. 522-524.
3. Дзидзоев, Р. М. Общепарламентное голосование как институт прямой демократии / Р. М. Дзидзоев, А. С. Лолаева // Закон и право. – 2020. – № 12. – С. 38-41. – DOI 10.24411/2073-3313-2020-10567.
4. Дзидзоев, Р. М. Некоторые вопросы ежегодного отчета Правительства Российской Федерации о результатах его деятельности, в том числе по вопросам, поставленным Государственной Думой / Р. М. Дзидзоев, В. О. Галуева // Актуальные проблемы конституционного права: континентальный опыт и пути решения: Сборник научных статей / Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. – Архангельск: ИПЦ САФУ, 2013. – С. 36-42.
5. Концептуальные основы преодоления межотраслевой преюдиции / Н. Л. Романова, Х. А. Каландаришвили, В. Г. Татарников, М. С. Кротов // Евразийский юридический журнал. – 2020. – № 8(147). – С. 230-232.
6. Жигулина, Д. М. Проблемные аспекты начальной стадии предварительного расследования по делам о незаконной вырубке леса / Д. М. Жигулина, М. С. Кротов // Вопросы российской юстиции. – 2021. – № 15. – С. 517-524.
7. Галуева, В. О. Отчеты высших исполнительных органов государственной власти как форма парламентского контроля в России (федеральный и региональный аспекты): специальность 12.00.02 «Конституционное право; конституционный судебный процесс; муниципальное право»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата юридических наук / Галуева Вероника Олеговна. – Ростов-на-Дону, 2015. – 22 с.
8. Лолаева, А. С. «Информирование избирателей» и «предвыборная агитация»: к вопросу о разграничении понятий / А. С. Лолаева // Информационное право. – 2017. – № 4. – С. 39-44.
9. Галуева, В. О. Особенности формирования Государственной Думы VII созыва / В. О. Галуева // Достижения науки - сельскому хозяйству: Материалы Всероссийской научно-практической конференции (заочной), Владикавказ, 02–03 октября 2017 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2017. – С. 242-244.
10. Лолаева, А. С. Правовое регулирование информационных технологий / А. С. Лолаева // Advances of science 2021: Proceedings of articles the VII International scientific conference. Czech Republic, Karlovy Vary - Russia, Moscow, 27–28 февраля 2021 года, 2021. – С. 73-79.
11. Галуева, В. О. Основные проблемы механизма государственного управления в современной России / В. О. Галуева // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. – 2021. – Т. 1. – № 3(99). – С. 43-55.
12. Лолаева, А. С. Система парламентского контроля в субъектах Российской Федерации / А. С. Лолаева, А. Л. Гогаева, В. О. Галуева // Право и государство: теория и практика. – 2016. – № 6(138). – С. 60-65.
13. Гогаева, А. Л. Законодательные новеллы в процедуре формирования правительства Российской Федерации / А. Л. Гогаева // Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов и магистрантов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2020. – С. 242-244.
14. Лолаева, Д. Т. Человек и метаморфозы современной социальной реальности / Д. Т. Лолаева, Я. И. Санакоева // Российский гуманитарный журнал. – 2021. – Т. 10. – № 4. – С. 266-277.

15. Гогаева, А. Л. Назначение на должность председателя правительства России: вопросы законодательства и практики / А.Л. Гогаева // Проблемы права. – 2011. – № 1(27). – С. 48-52.

16. Гогаева, А. Л. Формирование Правительства Российской Федерации: специальность 12.00.02 «Конституционное право; конституционный судебный процесс; муниципальное право»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата юридических наук / Гогаева Альбина Леонидовна. – Владикавказ, 2012. – 22 с.

17. Лолаева, А. С. Цифровая трансформация образования: правовой и философский подходы / А. С. Лолаева, Д. Т. Лолаева // Образование и право. – 2021. – № 2. – С. 223-230.

18. Игнатъева, И. В. Упразднение конституционных (уставных) судов субъектов Российской Федерации / И. В. Игнатъева, Д. М. Жигулина, М. С. Кротов // Евразийский юридический журнал. – 2021. – № 10(161). – С. 124-126.

19. Лолаева, А. С. Парламентский контроль в субъектах Российской Федерации: вопросы теории и практики: специальность 12.00.02 «Конституционное право; конституционный судебный процесс; муниципальное право»: диссертация на соискание ученой степени кандидата юридических наук / Лолаева Альбина Славовна. – Москва, 2014. – 245 с.

Информация об авторах

Кучиев Алан Заурович – к.э.н., старший преподаватель кафедры конституционного права ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 342.5

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ И УЧЕТА В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ

Кучиев А.З.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены пути совершенствования государственного контроля и учета в государственном управлении. Определены направления такого совершенствования. Сделан вывод о том, что подконтрольность органов власти народу является неотъемлемой ценностью демократической формы организации общества.

Ключевые слова: законность, управление, публичное управление, государственная власть, нормотворческая деятельность, органы публичной власти, публичная власть, государство.

Необходимым условием реализации политических и социально-экономических преобразований в России является постепенное приведение государственного управления к уровню лучших мировых стандартов, обеспечение единого слаженного механизма деятельности всех органов власти, основанного на неуклонном соблюдении принципа законности всеми его элементами [1, 2, 3]. Поскольку контроль – одна из главных функций государственного управления, то в процессе развития его системы, органов государственного управления, законодательной и исполнительной власти он требует серьезных изменений [4, 5, 6]. Несмотря на большое количество контролирующих органов и служб, действующая система государственного контроля Российской Федерации далека от совершенной и характеризуется слабостью теоретической и методической базы, а также недостатками в организации контрольного процесса.

Несмотря на широкий круг исследуемых проблем государственного контроля и учета, в нашей стране сейчас нет единого научно обоснованного подхода к определению их сущности, а также целостной концепции, которая бы отражала реальное положение контроля и учета в сфере государственного управления, что в свою очередь значительно усложняет процедуру обеспечения законности в государственном управлении [7, 8].

В сфере государственного управления контроль так или иначе осуществляют все органы власти. Однако содержание контрольной деятельности, объемы, формы и методы различных субъектов существенно отличаются [9, 10]. Для одних органов контроль является основной деятельностью, для других – элементом выполнения основных функций.

Несовершенное нормативно-правовое поле, недостаточная эффективность контроля, ориентация на осуществление государственного контроля в форме ревизий и проверок после завершения финансово-хозяйственных операций - все это не обеспечивает надлежащего уровня контроля и устранения выявленных правонарушений, направленности субъектов государственного контроля на предотвращение правонарушений, а также высокого уровня координации и обмена информацией [11, 12, 13].

Усовершенствования требует также порядок координации и упорядочения системы контрольных органов, что предусматривает законодательное закрепление в едином нормативном акте полномочий каждого из них по осуществлению государственного контроля. В подобном акте, во-первых, необходимо дать исчерпывающий перечень органов, имеющих право такого контроля, а также четко определить функции, права и обязанности каждого из них. В противном случае государственный контроль без надлежащей, четко очерченной организационной структуры и правовой базы при условии функционирования десятков контрольных органов и армии контролеров будет малоэффективным, а, следовательно, будет дискредитировать саму его идею. В современных условиях также существует насущная необходимость совершенствования методологии и осуществления перехода на единые методологические основы управленческого учета и отчетности, а также создание их организационного и информационного обеспечения. Тот факт, что информация, используемая для оперативного управления, делится на ведомственном уровне, то есть формируется система управленческого учета с детализацией по центрам ответственности, свидетельствует о том, что в государственных учреждениях управленческий учет находится на начальном этапе развития [14, 15, 16].

Несмотря на большое количество субъектов контроля в России, к сожалению, их деятельность происходит при отсутствии четкого взаимодействия. По сути, государственный контроль действует не как единая система, а существует в форме обособленных звеньев, что в автономном режиме выполняют свойственные им задачи и функции, определяемые многочисленными законами, указами Президента, постановлениями Правительства и другими нормативно-правовыми актами. При этом обособленные действия каждого звена не обеспечивают возможность применения полного перечня соответствующих мероприятий по выполнению управленческих решений для дальнейшего развития социально-экономических отношений [17, 18, 19].

Понятно, что при таких условиях имеют место несогласованность, дублирование, отсутствие взаимодействия, а иногда и противоречия. Это свидетельствует о несовершенстве действующей системы государственного контроля вообще, эта система не учитывает реалий, противоречит принципам построения демократического государства и требует безотлагательного, качественного реформирования. Поэтому необходимое условие повышения эффективности государственного контроля - это скоординированная и упорядоченная деятельность указанных органов в осуществлении контрольных функций, избегание дублирования по тем направлениям контроля, которые входят в компетенцию нескольких органов.

Учитывая предпосылки реформирования системы государственного контроля и учета в России, возникла необходимость решать имеющиеся проблемы в следующих направлениях:

- 1) определение единых концептуальных основ организации государственного контроля и учета;
- 2) оптимизация организационной структуры государственного контроля и учета;
- 3) уточнение и разграничение функций органов государственного контроля;
- 4) стандартизация форм и методов контрольной деятельности и тому подобное.

Подконтрольность органов власти народу является неотъемлемой ценностью демократической формы организации общества. Опыт развитых стран мира показывает, что улучшение отношения к выполнению служебных обязанностей, повышение правосознания и ответственности государственных служащих существенно влияют на уровень выполнения нормативно-правовых актов.

Список источников

1. Кудрявцев, В. Л. Обеспечение конституционной законности прокурором в уголовном судопроизводстве: нормативно-теоретическая основа и проблемы реализации / В.Л. Кудрявцев // Вопросы правоведения. - 2016. - № 1 (35). - С. 167-187.
2. Лолаева, Д. Т. Бедность как страх человека «постсовременной» эпохи / Д. Т. Лолаева, Я. И. Санагоева, И. С. Ханаев // Евразийский юридический журнал. - 2021. - № 7(158). - С. 522-524.
3. Дзидзоев, Р. М. Общественное голосование как институт прямой демократии / Р. М. Дзидзоев, А. С. Лолаева // Закон и право. - 2020. - № 12. - С. 38-41. - DOI 10.24411/2073-3313-2020-10567.
4. Дзидзоев, Р. М. Некоторые вопросы ежегодного отчета Правительства Российской Федера-

ции о результатах его деятельности, в том числе по вопросам, поставленным Государственной Думой / Р. М. Дзидзоев, В. О. Галуева // Актуальные проблемы конституционного права: континентальный опыт и пути решения: Сборник научных статей / Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. – Архангельск: ИПЦ САФУ, 2013. – С. 36-42.

5. Концептуальные основы преодоления межотраслевой преюдиции / Н. Л. Романова, Х. А. Каландаришвили, В. Г. Татарников, М. С. Кротов // Евразийский юридический журнал. – 2020. – № 8(147). – С. 230-232.

6. Жигулина, Д. М. Проблемные аспекты начальной стадии предварительного расследования по делам о незаконной вырубке леса / Д. М. Жигулина, М. С. Кротов // Вопросы российской юстиции. – 2021. – № 15. – С. 517-524.

7. Галуева, В. О. Отчеты высших исполнительных органов государственной власти как форма парламентского контроля в России (федеральный и региональный аспекты): специальность 12.00.02 «Конституционное право; конституционный судебный процесс; муниципальное право»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата юридических наук / Галуева Вероника Олеговна. – Ростов-на-Дону, 2015. – 22 с.

8. Лолаева, А. С. «Информирование избирателей» и «предвыборная агитация»: к вопросу о разграничении понятий / А. С. Лолаева // Информационное право. – 2017. – № 4. – С. 39-44.

9. Галуева, В. О. Особенности формирования Государственной Думы VII созыва / В. О. Галуева // Достижения науки - сельскому хозяйству: Материалы Всероссийской научно-практической конференции (заочной), Владикавказ, 02–03 октября 2017 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2017. – С. 242-244.

10. Лолаева, А. С. Правовое регулирование информационных технологий / А. С. Лолаева // Advances of science 2021: Proceedings of articles the VII International scientific conference. Czech Republic, Karlovy Vary - Russia, Moscow, 27–28 февраля 2021 года, 2021. – С. 73-79.

11. Галуева, В. О. Основные проблемы механизма государственного управления в современной России / В. О. Галуева // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. – 2021. – Т. 1. – № 3(99). – С. 43-55.

12. Лолаева, А. С. Система парламентского контроля в субъектах Российской Федерации / А. С. Лолаева, А. Л. Гогаева, В. О. Галуева // Право и государство: теория и практика. – 2016. – № 6(138). – С. 60-65.

13. Гогаева, А. Л. Законодательные новеллы в процедуре формирования правительства Российской Федерации / А. Л. Гогаева // Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов и магистрантов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2020. – С. 242-244.

14. Лолаева, Д. Т. Человек и метаморфозы современной социальной реальности / Д. Т. Лолаева, Я. И. Санакоева // Российский гуманитарный журнал. – 2021. – Т. 10. – № 4. – С. 266-277.

15. Гогаева, А. Л. Назначение на должность председателя правительства России: вопросы законодательства и практики / А.Л. Гогаева // Проблемы права. – 2011. – № 1(27). – С. 48-52.

16. Гогаева, А. Л. Формирование Правительства Российской Федерации: специальность 12.00.02 «Конституционное право; конституционный судебный процесс; муниципальное право»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата юридических наук / Гогаева Альбина Леонидовна. – Владикавказ, 2012. – 22 с.

17. Лолаева, А. С. Цифровая трансформация образования: правовой и философский подходы / А. С. Лолаева, Д. Т. Лолаева // Образование и право. – 2021. – № 2. – С. 223-230.

18. Игнатъева, И. В. Упразднение конституционных (уставных) судов субъектов Российской Федерации / И. В. Игнатъева, Д. М. Жигулина, М. С. Кротов // Евразийский юридический журнал. – 2021. – № 10(161). – С. 124-126.

19. Лолаева, А. С. Парламентский контроль в субъектах Российской Федерации: вопросы теории и практики: специальность 12.00.02 «Конституционное право; конституционный судебный процесс; муниципальное право»: диссертация на соискание ученой степени кандидата юридических наук / Лолаева Альбина Славовна. – Москва, 2014. – 245 с.

Информация об авторах

Кучиев Алан Заурович – к.э.н., старший преподаватель кафедры конституционного права ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 342.5

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НОРМОТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ

Габараева М.Т.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены проблемные вопросы нормотворческой деятельности органов государственной власти и предложены некоторые пути их совершенствования. Сделан вывод о том, что понятие нормотворчества неразрывно связано с такими институтами и сторонами государственно-управленческой деятельности, как функции государственного управления, формы реализации права в государственном управлении, демократия, права, свободы и обязанности граждан.

Ключевые слова: законность, управление, публичное управление, государственная власть, нормотворческая деятельность, органы публичной власти, публичная власть, государство.

Одним из важных аспектов совершенствования обеспечения законности в государственном управлении является предупреждение и устранение нарушений законности в нормотворческой деятельности органов государственной власти.

Как справедливо отмечают Л.С. Митюченко, О.С. Нижних, условно все причины нарушения законности в нормативно-правовых актах органов исполнительной власти делятся на субъективные и объективные. Субъективными причинами могут быть: поспешность в рассмотрении и принятии нормативных правовых актов, нарушение технологии правотворческого процесса, некомпетентность и низкий уровень правовой культуры отдельных разработчиков. Что касается объективных причин, то к их числу, прежде всего, следует отнести несовершенство нормативно-правовой базы (пробелы, коллизионные нормы и так далее), особенно по предметам совместного ведения Российской Федерации и ее субъектов. Объективной причиной коллизий федерального и регионального подзаконного нормотворчества является интенсивное изменение федерального законодательства, тенденцией развития которого на современном этапе является большое количество коллизионных норм по одному и тому же предмету регулирования в различных отраслях законодательства. Речь идет о нарушении параллели системности нормативных актов на федеральном уровне, что ведет к нарушению системных связей между законами и подзаконными актами [1, 2, 3].

Появлению коллизий способствуют дефекты регионального законодательства, а также длительный срок приведения нормативных правовых актов субъектов РФ в соответствие с федеральным законодательством. Среди недостатков законодательного регулирования - наличие декларативных норм, большое число законотворческих ошибок, недостаточная правотворческая активность отдельных субъектов, медленное формирование регионального законодательства как упорядоченной системы. Программы социально-экономического развития субъектов РФ утверждаются законами, а долгосрочные целевые программы по отдельным отраслям экономики и социальной сферы - постановлениями законодательных (представительных) органов государственной власти [5, 6].

Рассматривая совершенствование нормотворческой деятельности органов государственной власти, следует отметить, что нормотворчество органа власти реализуется через принятие нормативно-правовых актов, содержащих правовые нормы, которые определяют, во-первых, порядок формирования целей и задач государственного управления и местного самоуправления в системном сочетании; цели и задачи государственного управления; функции и компетенцию органов управления в государстве; правовой статус органов государственного управления и местного самоуправления, предмет управленческого воздействия, взаимоотношения с другими органами государственной власти [7, 8, 9].

Во-вторых, организационно-правовые формы и методы деятельности органов государственного управления и местного самоуправления; принципы построения и функционирования органов государственного управления и местного самоуправления; структуру и характер взаимоотношений элементов системы органов государственного управления и местного самоуправления [10, 11, 12].

В-третьих, правовой статус служащих; цели, основные направления и организационные основы функционирования объектов организационно-управленческого воздействия государственного управ-

ления и местного самоуправления; полномочия и пределы оперативной самостоятельности объектов организационно-управленческого воздействия государственного управления и местного самоуправления; формы, условия, порядок возникновения, изменения или прекращения отношений между субъектами и объектами государственного управления и местного самоуправления [13, 14, 15].

Важно определить организационные аспекты нормотворческой деятельности, которые, по нашему мнению, находятся в тесной связи и взаимодействии, а именно:

1) политико-правовой аспект, заключающийся в присущей социально неоднородному обществу системе основных идей, политических взглядов, юридических принципов и общепринятых понятий по поводу сущности, содержания и социальной роли нормотворчества;

2) социально-психологический аспект - заключается в целесообразности осознания неуклонного и буквального соблюдения действующего законодательства;

3) институциональный аспект нормотворчества - реализация нормотворческой деятельности первичного и вторичного (через адаптационный, гармонизационный и другие контенты) типов в политике государства и правовом режиме общества;

4) публично-административный – формализованное закрепление в нормативно-правовых актах целесообразности норм регулирования управленческой деятельности [16, 17, 18].

Итак, совершенствование современного нормотворчества является отдельным направлением трансформации публичного управления. Административно-правовое регулирование управленческой деятельности - это политико-юридическое средство управления поведением людей в государственно-организованном обществе. В сегодняшних условиях значительную актуальность приобретает исследование условий и тенденций развития государственности в России как составной части мирового демократического сообщества, и особенно развития теоретической концепции правового государства. В условиях проведения системных реформ в РФ проблема совершенствования нормотворческой деятельности органов власти является одной из центральных в общей теории государственного управления. Важность решения этой проблемы обусловлена тем, что понятие нормотворчества неразрывно связано с такими институтами и сторонами государственно-управленческой деятельности, как функции государственного управления, формы реализации права в государственном управлении, демократия, права, свободы и обязанности граждан.

Список источников

1. Митюченко, Л.С., Нижних О.С. Проблемы обеспечения законности нормативно-правовых актов органов исполнительной власти субъекта Российской Федерации / Л.С. Митюченко, О.С. Нижних // Вестник Брянского государственного университета. - 2015. № 3. - С. 314-317.

2. Галуева, В. О. Отчеты высших исполнительных органов государственной власти: федеральный и региональный аспект / В. О. Галуева, А. С. Лолаева. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2020. – 136 с.

3. Лолаева, Д. Т. Бедность как страх человека «постсовременной» эпохи / Д. Т. Лолаева, Я. И. Санакоева, И. С. Ханаев // Евразийский юридический журнал. – 2021. – № 7(158). – С. 522-524.

4. Гогаева, А. Л. Формирование Правительства Российской Федерации: специальность 12.00.02 «Конституционное право; конституционный судебный процесс; муниципальное право»: диссертация на соискание ученой степени кандидата юридических наук / Гогаева Альбина Леонидовна. – Владикавказ, 2012. – 178 с.

5. Галуева, В. О. Отчеты высших исполнительных органов государственной власти как форма парламентского контроля в России: Федеральный и региональный аспекты: специальность 12.00.02 «Конституционное право; конституционный судебный процесс; муниципальное право»: диссертация на соискание ученой степени кандидата юридических наук / В. О. Галуева. – Краснодар, 2015. – 177 с.

6. Лолаева, Д. Т. Человек и метаморфозы современной социальной реальности / Д. Т. Лолаева, Я. И. Санакоева // Российский гуманитарный журнал. – 2021. – Т. 10. – № 4. – С. 266-277. – DOI 10.15643/libartrus-2021.4.5.

7. Дзидзоев, Р. М. Общонародное голосование как институт прямой демократии / Р. М. Дзидзоев, А. С. Лолаева // Закон и право. – 2020. – № 12. – С. 38-41.

8. Лолаева, А. С. Парламентский контроль в субъектах Российской Федерации: вопросы теории и практики: специальность 12.00.02 «Конституционное право; конституционный судебный процесс; муниципальное право»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата юридических наук / Лолаева Альбина Славовна. – М., 2014. – 25 с.

9. Лолаева, А. С. Цифровая трансформация образования: правовой и философский подходы / А. С. Лолаева, Д. Т. Лолаева // Образование и право. – 2021. – № 2. – С. 223-230. – DOI 10.24412/2076-1503-2021-2-223-230.
10. Игнатъева, И. В. Упразднение конституционных (уставных) судов субъектов Российской Федерации / И. В. Игнатъева, Д. М. Жигулина, М. С. Кротов // Евразийский юридический журнал. – 2021. – № 10 (161). – С. 124-126.
11. Концептуальные основы преодоления межотраслевой преюдиции / Н. Л. Романова, Х. А. Каландаришвили, В. Г. Татарников, М. С. Кротов // Евразийский юридический журнал. – 2020. – № 8(147). – С. 230-232.
12. Лолаева, А. С. Некоторые вопросы регионального парламентского контроля в Российской Федерации / А. С. Лолаева // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. – 2014. – № 2(45). – С. 68-76.
13. Гогаева, А. Л. Вопросы состава Правительства Российской Федерации / А. Л. Гогаева // Конституционное и муниципальное право. – 2010. – № 2. – С. 32-34.
14. Лолаева, А. С. Теория и практика парламентского контроля в субъектах Российской Федерации / А. С. Лолаева, В. О. Галуева, А. Л. Гогаева. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2018. – 206 с.
15. Дзидзоев, Р. М. Некоторые вопросы ежегодного отчета Правительства Российской Федерации о результатах его деятельности, в том числе по вопросам, поставленным Государственной Думой / Р. М. Дзидзоев, В. О. Галуева // Актуальные проблемы конституционного права: континентальный опыт и пути решения: Сборник научных статей / Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. – Архангельск: ИПЦ САФУ, 2013. – С. 36-42.
16. Лолаева, А. С. Право граждан на информацию в условиях развития институтов электронной демократии / А. С. Лолаева. – М.: Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 136 с.
17. Галуева, В. О. Содержательные параметры ежегодных отчетов правительства Российской Федерации перед Государственной Думой Российской Федерации / В. О. Галуева, А. Л. Гогаева, А. С. Лолаева // Пробелы в российском законодательстве. – 2016. – № 4. – С. 75-77.
18. Гогаева, А. Л. Проблемы исполнения решений конституционного суда Российской Федерации / А. Л. Гогаева, А. С. Лолаева, В. О. Галуева // Проблемы права. – 2017. – № 1(60). – С. 22-25.

Информация об авторах

Габараева Марина Тамерлановна – старший преподаватель кафедры конституционного права ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 342.5

ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ ЗАКОННОСТИ В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ

Габараева М.Т.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены понятие и сущность законности в государственном управлении. Определены формы обеспечения законности. Сделан вывод о том, что законность заключается фактически в требовании выполнять действующие законы.

Ключевые слова: законность, управление, публичное управление, государственная власть, нормотворческая деятельность, органы публичной власти, публичная власть, государство.

Законность в государственном управлении, на наш взгляд, следует рассматривать как материально обусловленный, характеризующийся правовым единством, режим деятельности (поведения) субъектов государственного управления, который заключается в надлежащей реализации последними положений правовых законов в процессе государственного управления [1, 2, 3].

Принцип законности является общим как для органов государственной власти и местного само-

управления, так и для всех физических и юридических лиц на территории Российской Федерации. Иными словами, он имеет всеобъемлющее общественно-правовое значение, является основой взаимоотношений власти и гражданского общества, их функционирования и развития [4, 5].

Исследуя сущность обеспечения законности во всех сферах государственной жизни, обратимся к вопросам механизмов, с помощью которых происходят эти процессы. Ими, по нашему мнению, являются социальные и юридические технологии внедрения законности. Социальный механизм, в частности, можно рассматривать как совокупность инструментов (как правовых, так и не правовых), с помощью которых политические, идеологические, психологические и юридические критерии режима законности материализуются в общественной жизни. Здесь, наряду с социально-политическими средствами, приемами властного воздействия, важное значение имеют организационная, культурно-воспитательная деятельность государственных органов, предприятий, учреждений, организаций различных форм собственности, состояние развития правосознания в обществе в целом [6, 7, 8]. Политические, идеологические, экономические условия функционирования государства в определенной степени прямо или косвенно обуславливают общее состояние добровольной сознательной реализации законов гражданами. Социальные факторы могут быть прогрессивными, то есть, способствующими своевременному и полному соблюдению законов во всех сферах общественной жизни, и регрессивными, тормозящими эти процессы, когда состояние развития законодательства не соответствует существующим общественным условиям, потребностям совместного проживания людей, публичным интересам государства [9, 10, 11].

Юридический механизм внедрения законности является системой средств преобразования требований правомерного поведения в практическую деятельность по реализации правовых норм. Сущностью юридического механизма выступают методы правового регулирования, которые применяются к лицам, которые уклоняются от выполнения положений законов, мер государственного принуждения (ответственности), и тем самым обеспечивают эффективную реализацию требований законности. Взаимодействие убеждения и принуждения является диалектическим процессом обеспечения законности. Должным образом применяя эти методы государственного управления, можно успешно регулировать состояние законности в обществе.

Развивая демократическое государство на фоне соблюдения режима законности, не следует забывать также и о комплексе специфических факторов, которые позволяют подобный демократический способ функционирования власти и ее связь с обществом. Такими факторами являются определенные обстоятельства, при наличии которых можно говорить о допустимости полного обеспечения реализации требований верховенства закона в общественных отношениях [12, 13, 14].

Основой, что цементирует идею законности во всех сферах общественной жизни, по нашему мнению является конституционная законность, направленная на обеспечение естественных прав и свобод личности, включая, прежде всего, требование равенства всех перед законом и судом, неизблемость демократических и общечеловеческих ценностей, первоочередность гражданина по сравнению с государством [15].

Формами обеспечения законности могут быть уже названные политические, идеологические, организационные и иные действия, направленные на надлежащую реализацию законов в обществе. К ним еще можно отнести:

- 1) деятельность, которая имеет целью формирование открытого и осведомленного общества, не выносящего систематических нарушений законов;
- 2) обращение в органы судебной власти и прокуратуры с целью пресечения нарушений законов; систематическую и качественную работу правоохранительных и контролирующих органов государственной власти и другие [16, 17].

Законность заключается фактически в требовании выполнять действующие законы. Поэтому существование последних также может рассматриваться неотъемлемым условием ее реализации [18, 19].

Вместе с тем, понятие закона и законности не следует отождествлять. Их отождествление является ложным прежде всего с прикладной точки зрения. Сам факт существования законов не означает механического утверждения режима законности. Принятие совершенного закона еще не является окончательным решением проблемы обеспечения прав и свобод человека, ликвидацией нигилистических явлений в общественной жизни. Все это не может быть достигнуто без введения эффективных механизмов реализации законов, неустанной, последовательной деятельности в направлении обеспечения законности всех без исключения органов государственной власти (их должностных лиц).

Таким образом, можно сделать вывод, что проблема законности является сложной и разноплановой. Исследование истории становления взглядов на нее дает возможность увидеть ее истинное современное содержание, определить пути и направления обеспечения в будущем, в том числе и в сфере государственного управления. Законность в государственном управлении сегодня можно рассматривать как материально обусловленный, характеризующийся правовым единством, режим деятельности (поведения) субъектов государственного управления, который заключается в надлежащей реализации последним из положений правовых законов в процессе государственного управления.

Список источников

1. Ладыченко, В.В. Гуманистические основы организации государственной власти: дис. ... д-ра юрид. наук: спец. 12.00.01. К., 2008.
2. Галуева, В. О. Отчеты высших исполнительных органов государственной власти: федеральный и региональный аспект / В. О. Галуева, А. С. Лолаева. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2020. – 136 с.
3. Захарова, О.С. Законность в юрисдикционной правовой сфере / Правовая наука и реформа юридического образования: сб. науч. трудов. Вып. 21: «Правовой нигилизм» и «чувство законности в России»: соотношение, значение, формы / под ред. Ю.Н. Старилова. Воронеж: Изд-во ВГУ, 2007. – С. 70-79.
4. Лолаева, Д. Т. Бедность как страх человека «постсовременной» эпохи / Д. Т. Лолаева, Я. И. Санакоева, И. С. Ханаев // Евразийский юридический журнал. – 2021. – № 7(158). – С. 522-524.
5. Гогаева, А. Л. Формирование Правительства Российской Федерации: специальность 12.00.02 «Конституционное право; конституционный судебный процесс; муниципальное право»: диссертация на соискание ученой степени кандидата юридических наук / Гогаева Альбина Леонидовна. – Владикавказ, 2012. – 178 с.
6. Галуева, В. О. Отчеты высших исполнительных органов государственной власти как форма парламентского контроля в России: Федеральный и региональный аспекты: специальность 12.00.02 «Конституционное право; конституционный судебный процесс; муниципальное право»: диссертация на соискание ученой степени кандидата юридических наук / В. О. Галуева. – Краснодар, 2015. – 177 с.
7. Лолаева, Д. Т. Человек и метаморфозы современной социальной реальности / Д. Т. Лолаева, Я. И. Санакоева // Российский гуманитарный журнал. – 2021. – Т. 10. – № 4. – С. 266-277. – DOI 10.15643/libartrus-2021.4.5.
8. Дзидзоев, Р. М. Общепарламентное голосование как институт прямой демократии / Р. М. Дзидзоев, А. С. Лолаева // Закон и право. – 2020. – № 12. – С. 38-41.
9. Лолаева, А. С. Парламентский контроль в субъектах Российской Федерации: вопросы теории и практики: специальность 12.00.02 «Конституционное право; конституционный судебный процесс; муниципальное право»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата юридических наук / Лолаева Альбина Славовна. – М., 2014. – 25 с.
10. Лолаева, А. С. Цифровая трансформация образования: правовой и философский подходы / А. С. Лолаева, Д. Т. Лолаева // Образование и право. – 2021. – № 2. – С. 223-230. – DOI 10.24412/2076-1503-2021-2-223-230.
11. Игнатьева, И. В. Упразднение конституционных (уставных) судов субъектов Российской Федерации / И. В. Игнатьева, Д. М. Жигулина, М. С. Кротов // Евразийский юридический журнал. – 2021. – № 10 (161). – С. 124-126.
12. Концептуальные основы преодоления межотраслевой преюдиции / Н. Л. Романова, Х. А. Каландаришвили, В. Г. Татарников, М. С. Кротов // Евразийский юридический журнал. – 2020. – № 8(147). – С. 230-232.
13. Лолаева, А. С. Некоторые вопросы регионального парламентского контроля в Российской Федерации / А. С. Лолаева // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. – 2014. – № 2(45). – С. 68-76.
14. Гогаева, А. Л. Вопросы состава Правительства Российской Федерации / А. Л. Гогаева // Конституционное и муниципальное право. – 2010. – № 2. – С. 32-34.
15. Лолаева, А. С. Теория и практика парламентского контроля в субъектах Российской Федерации / А. С. Лолаева, В. О. Галуева, А. Л. Гогаева. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2018. – 206 с.

16. Дзидзоев, Р. М. Некоторые вопросы ежегодного отчета Правительства Российской Федерации о результатах его деятельности, в том числе по вопросам, поставленным Государственной Думой / Р. М. Дзидзоев, В. О. Галуева // Актуальные проблемы конституционного права: континентальный опыт и пути решения: Сборник научных статей / Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. – Архангельск: ИПЦ САФУ, 2013. – С. 36-42.

17. Лолаева, А. С. Право граждан на информацию в условиях развития институтов электронной демократии / А. С. Лолаева. – М.: Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 136 с.

18. Галуева, В. О. Содержательные параметры ежегодных отчетов правительства Российской Федерации перед Государственной Думой Российской Федерации / В. О. Галуева, А. Л. Гогаева, А. С. Лолаева // Пробелы в российском законодательстве. – 2016. – № 4. – С. 75-77.

19. Гогаева, А. Л. Проблемы исполнения решений конституционного суда Российской Федерации / А. Л. Гогаева, А. С. Лолаева, В. О. Галуева // Проблемы права. – 2017. – № 1(60). – С. 22-25.

Информация об авторах

Габараева Марина Тамерлановна – старший преподаватель кафедры конституционного права ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 342.951

АДМИНИСТРАТИВНО-ПРАВОВОЙ СТАТУС УЧАСТНИКОВ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРАВООТНОШЕНИЙ В СФЕРЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ

Беликова С.Б., Туаева С.О.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. Административно-правовой статус субъектов взаимодействия АПК представляет совокупность организационно-правового типа скоординированных посредством административных норм целей, операций, полномочий, прав и обязанностей, размера ответственности различных ОГВ, ГО, ОМСУ, а также юридических и физических лиц.

Ключевые слова: административно-правовой статус субъектов, агропромышленный комплекс, сельскохозяйственная и земельная политика.

В отношениях в области административного права, в частности – области АПК, принимают участие такие элементы, как:

- первая категория – обязательные субъекты, которые реализуют контролирующие действия в области административного права, иными словами – это такие ОИВ и их отдельные представители (ДЛ), на которых налагаются соответствующие компетенции и полномочия с целью претворения в жизнь исполнительно-распорядительной деятельности (регулирования в части норм права, проведения контрольных и надзорных мероприятий, использование мер административной ответственности);

- вторая категория – субъекты, на которых налагаются единичные властные компетенции, однако таковые не реализуют напрямую от собственного лица регулирование в области административного права АПК: субъекты ИВ, субъекты ГУ, должностные лица, государственные и муниципальные чиновники государственных органов, которые имеют компетенции в части АПК; ОГВ, ГО, претворяющие в жизнь нормы административного права и взаимодействующие с субъектами административно-правового регулирования в АПК (судебные органы, ОИВ, наделенные компетенциями к формированию протоколов об АП (глава 23 КоАП РФ));

- третья категория – субъекты производственной деятельности, заготовочных мероприятий, операций по переработке, хранению и сбыту товаров (с/х, рыбного промысла); учреждения, реализующие упаковочные и перевозочные операции в отношении товаров; строительные учреждения АП-объектов, которые вкладывают средства в ранее обозначенные работы и реализуют снабжение производств необходимым оснащением – которые не обладают компетенциями в сфере власти.

Не распространяется наличие компетенций в сфере власти и на ФГУП, а также организации, которые являются подчиненными Министерству сельского хозяйства РФ; государственные корпорации, акционерные общества, функционирующие при участии государства (ОАО «Росагролизинг», ОАО «Россельхозбанк», ОАО «Объединенная зерновая компания»); организации (ООО; ОАО; ЗАО; производственные, сельскохозяйственные, потребительские кооперативы, изготовители сельскохозяйственной продукции, лизинговые организации, фирмы, осуществляющие деятельность в области страхования т.д.), крестьянско-фермерские хозяйства; общественные организационно-гражданские союзы в изучаемой области; компании некоммерческого характера, организации, специализирующиеся на образовательной и научной деятельности (к примеру, РАН).

Нельзя не подчеркнуть, что в совокупности в изучаемом секторе осуществляет работу примерно 75 союзов и ассоциаций. Субъекты, не обладающие компетенциями в сфере административной власти, регулирующим звеном выступить не способны, однако участвуют, пусть и пассивно, в процедуре административной координации правового аспекта путем достижения повиновения собственной воли волеизъявлению координирующего звена.

Действующими лицами административной координации правового аспекта в АПК выступают транснациональные институты и ОГВ (законодательной и исполнительной), и кроме того – ОМСУ, официально функционирующие с наделением властными полномочиями согласно определенного законодательно порядка в пределах установленных прав. Прежде всего, требуется установить состав действующих лиц, которые наделены компетенциями на реализацию властных прав в АПК АПК:

- наднациональные органы;
- ОЗВ (Федеральное Собрание РФ и ОЗВ субъектов РФ);
- Правительство РФ, Министерство сельского хозяйства РФ, Министерство промышленности и торговли РФ, Министерство транспорта РФ, Министерство природных ресурсов и экологии РФ, Министерство промышленности и торговли РФ и соответствующие министерства субъектов Российской Федерации);
- Прокуратура РФ и её представители в различных регионах;
- Федеральные агентства и службы и сопутствующие представители данных образований в субъектах страны;
- ОМСУ, включая сельхозадминистрации ОМСУ;
- органы регулирования между отраслями и координирования их функционирования (к примеру, Правительственная комиссия по мониторингу и оперативному реагированию на изменения конъюнктуры продовольственных рынков и другие.

По мнению Н. М. Конины, административно-правовое положение любых видов организаций в качестве комплекса принадлежащих им прав и обязанностей, воплощаемых посредством ведения взаимодействий (образующихся, в первую очередь, во взаимодействии производственных организаций и ОИВ муниципального или государственного значения) в сфере административного права [1].

С нашей точки зрения, административно-правовой статус субъектов взаимодействия АПК представляет совокупность организационно-правового типа скоординированных посредством административных норм целей, операций, полномочий, прав и обязанностей, размера ответственности различных ОГВ, ГО, ОМСУ, а также юридических и физических лиц.

Указанная совокупность определяется посредством указания в актах транснационального значения, Конституции РФ, законодательных актах федерального значения и законах субъектов государства – компетенциях и функциональном назначении в соответствии с принципом разделения властей ОГВ, ГО, МСУ, утвержденных в их совершенствование подзаконных актах; должностных регламентах государственных и муниципальных служащих, организационных уставах, законодательных нормах о конституционно-правовой, уголовной, административной, дисциплинарной и гражданско-правовой ответственности.

По замечанию О. Н. Шерстобоева, административно-правовой статус включает в себя целевой сегмент работы, функциональное назначение и соответствующие компетенции [2]. Он высказывает действительно важный тезис в части причины возникновения проблем при идентификации назначения органа: так, ей является своеобразная подмена в ныне функционирующих правовых актах термина «цель» на термин «функции», последний из которых сопровождается соответствующим перечнем [2].

На данный момент механизм дифференциации полномочий ОИВ, федеральных служб и агентств, ОМСУ функционирует в рамках законодательного уровня с одновременным отделением полномочий ОГВ и ОМСУ, а также на уровне подзаконных актов, помогающих в установлении полномочий

ОИВ, служб и агентств. Помимо этого, необходимо отметить, что непосредственный алгоритм реализации какой-либо функциональной компоненты со стороны государства прописывается в специальных законодательных актах.

Построение функционирования ОГВ и управления следует производить в пределах выдвинутого В. Г. Афанасьевым феномена цикличности: цели планы информация решения контроль [3]. В разрезе ныне действующих в управлении теоретических догм по итогам осуществления любой из вышеназванных стадий необходимо устранять неточности (корректировать) установленную изначально цель, опираясь на приобретенные сведения, что, как мы считаем, предполагает обязательную практическую реализацию и, само собой, нормативную фиксацию.

На наш взгляд, возникла потребность в следующих реформах:

- образование на местах органов публичного управления в области АПК межведомственного типа при содействии членов Министерства сельского хозяйства РФ, Россельхознадзора, Роспотребнадзора, Росрыболовства;

- приведение к единообразию названий управляющих субъектов сферы сельского хозяйства и т.п. органов на уровне субъектов РФ и МСУ.

Список источников

1. Конин Н. М. Административное право России: учеб., 2-е изд. М.: Проспект, 2010. 105 с.

2. Шерстобоев О. Н. К вопросу о содержании административно-правового статуса органа исполнительной власти: некоторые методологические проблемы определения // Административное право и процесс. – 2010. – № 2. С. 27–30.

3. Афанасьев В. Г. Научное управление обществом. М.: Мысль, 1968. 57 с.

Информация об авторах

Беликова Светлана Борисовна – к.пед.н., доцент, доцент кафедры конституционного права ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Туаева София Отариевна – старший преподаватель кафедры теории государства и права и политологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 342

ГОСУДАРСТВЕННО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ НАЦИОНАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Хадиков А.К., Цховребова А.И.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В настоящей статье рассматриваются государственно-правовые основы развития национальных взаимоотношений в Российской Федерации, а именно правовые механизмы государственной политики в области гармонизации и совершенствования межнационального взаимодействия в рамках единого, правового государства. Публикационное исследование раскрывает сущностное понимание межнациональных отношений, так же очерчиваются фундаментальные правовые начала регулирования таких отношений в тесной взаимосвязи с государственной стратегией их развития.

Ключевые слова: *межнациональные отношения, государственно-правовые основы, правовые отношения, Стратегии государственной национальной политики РФ на период до 2025 года.*

В Основном законе Российской Федерации устанавливаются фундаментальные начала реализации и развития национальных отношений в государстве, процесс их воплощения в жизнь осуществляется путём принятия соответствующих федеральных и региональных законов. Однако необходимо учитывать и планы государства, в достижении которых работают все государственные органы совместно с местными органами власти. Так, можно отметить, что в отечественном правопорядке основные аспекты компетенции публичной власти в сфере межнациональных отношений раскрыты в Стратегии государственной национальной политики РФ на период до 2025 года (далее по тексту – Стратегия национальной политики), где основными задачами такой политики установлены следую-

щие: обеспечение равноправия граждан в реализации их конституционных прав; обеспечение межнационального мира и согласия, гармонизации межнациональных отношений; содействие этнокультурному развитию народов РФ; сохранение и поддержка русского языка как государственного языка РФ, а также языков народов РФ.

Следует отметить, что в части 4.2 Стратегия национальной политики авторы дают следующее определение межнациональных отношений: «взаимодействие людей разной национальности в различных сферах трудовой, культурной и общественно-политической жизни, оказывающих влияние на этнокультурное и языковое многообразие РФ и гражданское единство» [1].

Объектом регулирования выступают следующие аспекты таких отношений:

- юридическое равенство народов и недопущение их дискриминации по признакам экономического, культурного или численного характера (ч.3 ст. 5, ч. 2 ст. 19 Конституции России);
- возможность народов для самоопределения в составе Российской Федерации (ч. 3 ст. 5 Конституции России);
- гарантии права коренных малочисленных народов и их гарантии (ст. 69 Конституции России);
- защита прав национальных меньшинств в России (статьи 71 и 72 Конституции России);
- обеспечение межнационального и межконфессионального согласия, пресечение конфликтов национального и религиозного характера.

Учитывая характер перечисленных аспектов регулирования, можно сделать вывод о том, что направленность правового регулирования межнациональных отношений должна связываться с охраной наиболее значимых государственных и общественных интересов, которые обеспечивают единство и территориальную целостность РФ; национальную безопасность; равноправное этнокультурное развитие народов РФ. Гарантии этих ценностей – важное направление деятельности публичной власти (в первую очередь Правительства РФ) при активном взаимодействии с гражданским обществом в лице его институтов [2, с.15].

Достижение перечисленных выше целей обуславливает необходимость наделения органов публичной власти определенными полномочиями: 1) регулятивного, 2) оперативного и 3) охранительного характера в рассматриваемой сфере. Полномочия первого блока касаются нормативно-правового регулирования, полномочия второго - реализации исполнительно-распорядительных функций, полномочия третьего – профилактики и пресечения конфликтов на национальной, религиозной почве. Приоритет регулирования такой компетенции публичной власти – за федеральным законодательством и законами федеративных субъектов [3, с.172]. Это важно, поскольку законодательные акты этого уровня предполагают специальную процедуру внесения, согласования, принятия, отмены, которая способствует обеспечению должной степени устойчивости компетенции органов публичной власти в этой сфере и системности регулирования.

На основе анализа Стратегии национальной политики можно сделать вывод о ценностной парадигме нашего государства в сфере межнациональных отношений – она отличается дуальностью и предполагает параллельное развитие двух направлений:

- сохранение этнокультурного и языкового многообразия;
- упрочение гражданского единства и самобытности многонационального народа РФ (российской нации) [4, с. 65].

Как отмечают некоторые исследователи, эффективность развития межнациональной политики государства по этим направлениям в существенной степени зависит от степени правовой защиты русского языка – как внутри государства, так и за его границами. Что во многом связано с тем фактом, что именно язык позволяет сохранять определенную идентичность и обеспечивать связь и солидарность среди своих носителей. Кроме того, важно развитие национальных общественных организаций, а также экономики и культуры деревни средней полосы, сохранение исторического и культурного наследия, укрепление единого культурного пространства [5, с.23].

Как верно отмечают ученые, в гармонизации и развитии межнациональных отношений правовой аспект играет отнюдь не главную роль, поскольку речь идет о постоянных усилиях комплексного характера, затрагивающих такие наиглавнейшие сферы как политика, экономика и духовная сфера [6, с.234]. Однако, несомненным также является утверждение о необходимости преломления утвержденных на уровне Основного закона правовых ценностей в компетенции органов государственной и муниципальной власти, поскольку рациональный подход при определении такой компетенции и эффективность реализации последней – важные факторы достижения целей национальной политики, в числе которых также совершенствование федеративных отношений и дальнейшее разграничение полномочий органов власти на различных ее уровнях [7, с.105].

Подводя итог, следует отметить, что исследование государственно-правовых основ национальных отношений позволяет сделать вывод о том, что Конституция РФ определила основные ценности в сфере межнациональных отношений, которые состоят в обеспечении равноправия и самоопределения народов в РФ, гарантировании интересов коренных малочисленных народов и других национальных меньшинств, недопущении дискриминации по признаку расы, национальности или языка и направлены на сохранение территориальной целостности и укрепление национальной безопасности РФ. Субъекты реализации государственной национальной политики многообразны, однако основная ответственность в рассматриваемой области накладывается на органы публичной власти, обладающие нормативно установленной компетенцией в сфере межнациональных отношений.

Список источников

1. Конституционное право России. Учебный курс: учеб. пособие: в 2 т. / С.А. Авакьян. М., 2010. Т. 2. С. 162.
2. Галуева, В. О. Отчеты Правительства Российской Федерации: политико-правовая природа / В. О. Галуева // Пробелы в российском законодательстве. – 2012. – № 4. – С. 14–16.
3. Галуева, В. О. Конституционно-правовое обеспечение деятельности государственных органов власти субъекта РФ / В. О. Галуева // 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. 171–173.
4. О некоторых трудностях в использовании термина «российская нация» в правовом регулировании общественных отношений см., например: Авакьян С.А. Конституционно-правовые проблемы модели организации власти в Российской Федерации // Современные проблемы организации публичной власти: монография / С.А. Авакьян, А.М. Арбузкин, И.П. Кененова и др.; отв. ред. С.А. Авакьян. М., 2014.
5. Васильева Л.Н. Российская идентичность: правовые условия формирования // Журнал российского права. 2015. № 2. С. 23–24.
6. Хадиков, А. К. Народный и национальный суверенитет: соотношение и правовая природа / А. К. Хадиков // Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов и магистрантов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет»: Сборник статей. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. – С. 234–236.
7. Лолаева, А.С. Теория и практика парламентского контроля в субъектах Российской Федерации / А.С. Лолаева, В.О. Галуева, А.Л. Гогаева. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2018. – 206 с.

Информация об авторах

Хадиков Ацамаз Казбекович – к.ю.н., доцент, зав. кафедрой гражданского, земельного и трудового права

Цховребова Алана Инусовна – старший преподаватель кафедры гражданского, земельного и трудового права ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 342

РЕФОРМА КОНСТИТУЦИОННОЙ ЮСТИЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Хадиков А.К., Цховребова А.И.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ. Россия

Аннотация. В статье рассматриваются основные нововведения конституционного судебного правосудия в Российской Федерации, которые были реализованы в контексте реализации конституционной реформы 2020 года. Федеральное законодательство утвердило положения, устанавливающие обширный круг полномочий Конституционного Суда РФ. Помимо расширения круга полномо-

чий в статье отмечается и организационная основа Конституционного Суда: уменьшение его численного состава. Так же научная публикация содержит анализ ликвидации конституционной юстиции в субъектах Российской Федерации.

Ключевые слова: Конституционный Суд, законопроект, поправки, Конституция РФ, полномочия, конституционная юстиция, субъекты Российской Федерации.

Современное государственное строительство Российской Федерации преодолела очередной этап преобразования, который связан с проведённой в 2020 году конституционной реформой. Внесённые поправки 4 июля 2020 года в Основной закон страны затронули практически все сферы общественной и государственной жизни. Не обошло стороной преобразование конституционной юстиции в России. Так, Конституционному Суду Российской Федерации был расширен круг полномочий. Теперь в соответствии с внесёнными изменениями в Федеральный Конституционный Закон «О Конституционном Суде Российской Федерации», Конституционный Суд РФ вправе давать своё заключение о соответствии (несоответствии) не вступивших в силу поправок к Конституции 2020 главам 1, 2 и 9 Конституции Российской Федерации. Вступившие в силу изменения федерального законодательства в области конституционной юстиции придали её основному и единственному судебному органу федеральной власти возможность осуществления предварительного конституционного контроля. При этом это касается проверок на соответствие Конституции Российской Федерации не только проекты законов Российской Федерации о поправке к Конституции РФ, но и проекты федеральных конституционных законов, федеральных законов до их подписания Президентом Российской Федерации. Исходя из отмеченного, следует, что Конституционный Суд РФ стал ещё более активным участником в процессе законодательной деятельности федерального Собрания Российской Федерации по вопросу сдерживания законодательной власти в принятии неконституционных законов. Фактически тот же механизм применяется в отношении законов субъектов Российской Федерации, они так же могут быть подвергнуты предварительному контролю со стороны Конституционного Суда РФ до их обнародования высшим должностным лицом субъекта Российской Федерации [1].

Вышеотмеченное говорит о преобразовании конституционной юстиции на федеральном уровне, что касается регионального процесса развития конституционного и уставного судопроизводства, то, как бы это печально не было, но однако федеральный законодатель решил полностью ликвидировать конституционную юстицию в субъектах федерации. Так, Федеральный Конституционный закон «О судебной системе Российской Федерации» «позволяет» «продержаться» данному виду судебных органов в регионах до наступления 1 января 2023 года [3]. Представители федеральной законодательной власти, в лице известных «авторов» и по совместительству на тот момент сопредседатели рабочей группы по подготовке предложений о внесении поправок в Конституцию Российской Федерации, озвучили причины, повлиявшие на принятие решения по вопросу ликвидации конституционных (уставных) судов субъектов РФ [4]. К таким причинам они отнесли в первую очередь передачу ряда полномочий Конституционному Суду Российской Федерации, а именно рассмотрение на соответствие конституционности проектов законов субъекта Российской Федерации до их обнародования высшим должностным лицом субъекта Российской Федерации (руководителем высшего исполнительного органа государственной власти субъекта Российской Федерации) [5]. Более того, как отмечал в своём интервью представителям средств массовой информации глава комитета Госдумы по государственному строительству Павел Крашенинников, Конституция установила исчерпывающий перечень судов, и заместителя уставных судов там нет» [4].

Так, по мнению первого председателя комитета Государственной думы РФ по государственному строительству Юрия Синельщикова, смысла от судов сейчас нет: «В большинстве крупных регионов таких судов нет. Толка от них нет. При этом у судов есть аппарат, на них выделяются деньги. В целом, может быть, для укрепления правовой системы они и были бы нужны, но они ничего не решают. Сейчас всё передано на уровень КС, хотя и там число судей сократили» [4]. Отметим, что указанные выше лица всё же предложили альтернативу конституционным (уставным) судам субъектов РФ, это возможность создания при законодательных (представительных) органах конституционные советы [4]. Их полномочия определит каждый регион самостоятельно, советы смогут оценивать региональные законы, сказал глава комитета Госдумы по госстроительству Павел Крашенинников [4].

Как было отмечено выше ряд полномочий в области проверки на конституционность законопро-

ектов субъектов Российской Федерации передаётся в соответствии с ФКЗ «О Конституционном суде Российской Федерации» Конституционному Суду РФ. Из действующей нормы федерального конституционного закона вытекает, что проверка региональных законопроектов будет проводиться на соответствие Конституции РФ. Интересно, на соответствие конституций и уставов субъектов РФ кто будет осуществлять проверку конституционности этих же региональных законов и законопроектов? Совет при заксобраниях субъектов РФ? То есть сам принял, сам себя проверил, и решение этого совета будет носить, конечно же, рекомендательный характер?! Так, где тут баланс властей? Возможно этот же совет в 2023 году, а может и раньше, будет осуществлять официальное толкование основного закона субъекта РФ. Но нам непонятно одно, какую силу будет иметь принятое решение этого совета: обязательное к исполнению или рекомендательного характера? По нашему мнению, очень удачно высказался по этому вопросу К.М. Худoley. Он отмечает, что большинство полномочий конституционных (уставных) судов по осуществлению специализированного конституционного (уставного) контроля относятся к числу невосполнимых. Равноценно заменить конституционный (уставный) суд субъекта РФ деятельностью другого судебного или несудебного органа (за исключением Конституционного суда РФ в случае, если такие полномочия были переданы заключенными, в соответствии со ст. 11 Конституции РФ, договорами о разграничении предметов ведения и полномочий между органами государственной власти РФ и органами государственной власти субъектов РФ) не представляется возможным. Поэтому создание конституционных (уставных) судов в каждом субъекте РФ даже в условиях финансового кризиса является необходимым [6, с. 400]. Конечно Юрий Синельщиков не упоминал о финансовом кризисе, но мы в продолжении затронутой темы скажем, что аргумент [7] расходования средств на содержание субъектом РФ своего конституционного (уставного) суда по числу упоминаний в рамках целесообразности наличия этого органа занимает, по нашему мнению, лидирующие позиции в политико-правовом освещении рассматриваемой нами проблематики.

А нынешняя ситуация очередной раз подтверждает факт устоявшегося курса в Российской Федерации в процессе демонтажа сущностных принципов федеративного государства.

Список источников

1. Закон Российской Федерации о поправке к Конституции Российской Федерации от 14 марта 2020 г. № 1-ФКЗ «О совершенствовании регулирования отдельных вопросов организации и функционирования публичной власти» // Российская газета. - 2020. - № 55.
2. Евлов И.М. Ликвидация конституционных (уставных) судов субъектов РФ: закономерность или ошибка? // Актуальные проблемы Российского права. – 2020. – Т.15. - №10. - С. 141-150.
3. Федеральный конституционный закон «О судебной системе Российской Федерации» от 1.12.1996 № 1-ФКЗ (ред. от 08.12.2020) URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_12834/ (дата обращения 28.02.2020).
4. Елена Мухаметшина и Максим Иванов Законопроект о ликвидации региональных конституционных судов проходит Госдуму. - URL: <https://www.vedomosti.ru/politics/articles/2020/11/17/847332-zakonproekt-likvidatsii> (дата обращения 28.02.2022).
5. Федеральный конституционный закон «О Конституционном Суде Российской Федерации» от 21.07.1994 № 1-ФКЗ (ред. от 09.11.2020)// – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_4172/ (дата обращения 28.02.2022).
6. Худoley К.М. Нужен ли конституционный (уставный) суд в субъекте РФ? // Вестник Пермского университета. Юридические науки. 2016. Вып. 34. С. 391-401.
7. Регина Хисамова и Регина Гималова Ликвидация Конституционных судов. Говорит ли это о конце федерализма в России? URL: <https://ru.krymr.com/a/likvidaciya-konstitucionnyh-sudov-v-rossii/30958726.html> (дата обращения 28.02.2022).

Информация об авторах

Хадиков Ацамаз Казбекович – к.ю.н., доцент, зав. кафедрой гражданского, земельного и трудового права

Цховребова Алана Инусовна – старший преподаватель кафедры гражданского, земельного и трудового права

УДК 346.7

К ВОПРОСУ ОБ АГРАРНОЙ ПОЛИТИКЕ**Марзаганова А.М., Каркусова А.М.***ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия*

Аннотация. Административно-правовая база, регулирующая сельскохозяйственную деятельность АПК, является целенаправленным воздействием специальными правовыми методами со стороны государства и органов местного самоуправления.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, сельскохозяйственная и земельная политика.

Основными задачами функционирования агропромышленного комплекса являются производственные, заготовительные процессы, переработка и хранение продуктов питания, предоставление ее покупателю. Дополнительно деятельность АПК включает в себя возведение сельскохозяйственных сооружений, их техническое обеспечение и выделение денежных средств, упаковку и осуществление перевозок сельскохозяйственных товаров. Наконец, в этот список попадают процессы функционирования организаций и учреждений для научного, информационного, образовательного и кадрового обеспечения, обеспечивающих реализацию деятельности АПК. По нашему мнению, в Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства» стоит добавить соответствующее определение понятия АПК с целью его закрепления на государственном законодательном уровне.

Из этого следует, что административно-правовая база, регулирующая сельскохозяйственную деятельность АПК, является целенаправленным воздействием специальными правовыми методами со стороны государства и органов местного самоуправления. Все они направлены на улучшение устойчивого положения сельскохозяйственной деятельности АПК, в том числе на воспроизводство, переработку и продажу сельскохозяйственной продукции. Кроме этого, все правовые методы предусматривают повышение производственно-технического и научного кадрового потенциала агропромышленного комплекса с соблюдением административно-правового регулирования с целью повышения рентабельности предприятий АПК и обеспечения населения качественными продовольственными продуктами, выращенными на отечественных сельскохозяйственных ресурсах.

В качестве административно-правовой базы, регулирующей деятельность отечественных агропромышленных предприятий, входят:

- законодательные акты и нормы, предусматривающие деятельность АПК в международных актах, Конституции РФ, федеральных и нормативных законодательных актах РФ, актах субъектов РФ, которые отражают принципы и специфику сельскохозяйственной деятельности АПК. Все законодательные и нормативные акты направлены на регулирование хозяйствования агропромышленных предприятий и субъектов РФ в рамках действующих в области АПК;

- акты, предусматривающие опыт функционирования агропромышленных предприятий в рамках применения законодательных актов, утвержденных Конституцией, судебными органами и уполномоченными органами государственной власти;

- нормативные правовые акты и правоприменительные акты, предусматривающие порядок о наложении администрирования в случае нарушения и несоответствия ведения сельскохозяйственной деятельностью;

- нормы законодательства, предусматривающие порядок и условия деятельности агропромышленных предприятий в рамках установленных административно-правовых отношений.

При разработке конкретных механизмов, направленных на административно-правовое регулирование агропромышленных предприятий, в первую очередь необходимо обращать внимание на несколько основных целей управленческой деятельностью. Как правило, это – обеспечивать продовольственную безопасность и повышать качество государственного управления.

На сегодняшний день вся аграрная политика ориентируется на улучшение устойчивости агропромышленного комплекса, а также на повышение конкурентоспособности российских сельскохозяйственных предприятий, улучшение качества сельскохозяйственной продукции, а также на обеспечение населением качественной продовольственной продукцией в рамках задействования в сель-

скохозяйственной деятельности земель. Причем приоритетное направление государственной аграрной политики сопровождается определенными методами и формами административно-правовой базы сельскохозяйственной отрасли.

Стоит отметить, что этап становления новой аграрной политики пришелся на 90-е годы прошлого столетия, когда в России наблюдалась нестабильная рыночная экономика, перешедшая в рамках установления либеральной ценовой политики к иным рыночным отношениям. На сегодняшний день аграрная политика стабилизировалась и закрепились в Доктрине продовольственной программы и безопасности РФ [1]. В доктрину входят нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность агропромышленных предприятий.

В статье 5 ФЗ «О развитии сельского хозяйства» [2] аграрная политика отражена как важный раздел государственно-социальной деятельности, ориентированной на повышение устойчивого состояния отечественных агропромышленных предприятий.

К основным государственным целям аграрной политики относятся:

1) увеличение конкурентоспособности отечественных агропромышленных предприятий для обеспечения качественными продовольственными товарами;

2) повышение благоприятного развития агропромышленных предприятий, обеспечения рабочими местами местного населения, что положительно отразится на качестве их жизни;

3) обеспечение сохранения и воспроизводства применяемых по мере необходимости сельскохозяйственные природные ресурсы;

4) развитие рыночных отношений в сфере агропромышленного комплекса для увеличения доходности агропромышленных предприятий и формирование инфраструктуры рыночного сегмента;

5) формирование благоприятной инвестиционной привлекательности в отрасли АПК в целях повышения вложения потенциальными инвесторами в сельскохозяйственную деятельность;

6) надлежащий надзор и контроль за ценовой политикой сельскохозяйственной деятельности и услуги отечественных агропромышленных предприятий для формирования оптимальных цен.

С нашей точки зрения, необходимо подчеркнуть, что в данном законодательном акте существует множество недостатков. Так, в перечне основных задач государственной аграрной политики нет четкой целевой категории, которая предусматривает обеспечение продовольственной безопасности нашей страны. В Федеральном законе от 14.07.1997 года «О государственном регулировании агропромышленного производства» статья № 1 отражала поставленные государством четкие задачи, направленные на решение актуальных проблем продовольственной безопасности населения нашей страны.

Государственная продовольственная безопасность предусматривает обеспечение качественными продовольственными товарами, которые выращены на отечественной земле для повышения качества жизни населения страны. По мнению многих специалистов, под продовольственной безопасностью следует рассматривать доступ к безопасным продуктам, которые предназначены для повышения качества и активной жизнедеятельности людей [3]. К средствам государственной аграрной политики относят рыночные отношения на законодательном уровне, которые регулируют деятельность агропромышленных предприятий. В первую очередь, рыночные отношения предусматривают защиту интересов сельскохозяйственных предприятий на различных рынках.

На сегодняшний день административно-правовая база агропромышленных предприятий ориентируется на исключение административных барьеров для снижения и упрощения административной деятельности АПК.

Обобщая исследование данной темы, необходимо сделать вывод, что государственная аграрная политика основана на улучшении деятельности АПК на законодательном уровне. В целом все стимулирующие методы административно-правовой базы направлены на решение экономических проблем в целях улучшения положения сельскохозяйственных производителей и стабилизации экономики в целом. Как правило, в целом аграрная политика должна регулировать не только экономические отношения, но и инновационную деятельность АПК, основанную на прогнозном сценарии.

Список источников

1. Указ Президента РФ от 30 января 2010 г. № 120 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2010. – № 5, ст. 502.

2. Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства» от 29.12.2006 N 264-ФЗ (последняя редакция) / КонсультантПлюс.

3. Крапивкин Б. А. Ветеринарно-санитарная безопасность продовольственного сырья и продуктов животного происхождения в Российской Федерации: [сайт]. URL: <http://www.myshared.ru/slide/198890/>

Информация об авторах

Марзаганова Анжелика Маирбековна – к.ю.н., доцент кафедры уголовного права и процесса ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Каркусова Андзеллина Вячеславовна – старший преподаватель кафедры уголовного права и процесса ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 342.951

АДМИНИСТРАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Каркусова А.М.,¹ Марзаганова А.М.²

¹ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

²ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова», г. Владикавказ, Россия

Аннотация. Сельскохозяйственная и земельная политика должна быть целенаправлена на предоставление провизионной (продуктовой) безопасности государства и способствовать экономическому росту сельскохозяйственной системы, возможной за счет предоставления хороших условий ведения хозяйства в области агропромышленного комплекса.

Ключевые слова: госрегулирование в сфере сельскохозяйственных отношений, сельскохозяйственное производство, товары сельскохозяйственного назначения.

В Российской Федерации сосредоточен наибольший объем природных ресурсов для сельскохозяйственного производства, поскольку на территории страны находится пятая часть от мировых запасов пресной воды, десятая часть мировых пахотных площадей, половина мирового объема черноземных почв. Вместе с тем, объем задолженности по кредитам для российских производителей товаров сельскохозяйственного назначения выше величины ежегодной прибыли от продажи данной продукции [1].

Ряд исследователей, включая академика И. Г. Ушачева, указывают на различия в среднем уровне зарплат работников сельского хозяйства по сравнению с прочими сферами экономики – среднее значение данного показателя находится на уровне 52 %.

Наблюдающийся дисбаланс между уровнем рентабельности в сфере аграрно-промышленного комплекса и количеством природных ресурсов, технической оснащенностью сельхозпроизводителей и уровнем оплаты их труда сформировался под влиянием следующих факторов: неполное применение государством регулирующих мер в виде прогнозирования и планирования; использование устаревшего оборудования и производственных технологий; ограничение возможностей для усовершенствования производства в сельскохозяйственной сфере в силу роста цен на технические и материальные ресурсы; децентрализованность управления АПК; разграничение полномочий Минсельхоза РФ по примеру американской модели из 3 звеньев, предполагающих взаимодействие министерства, агентств и служб.

В дополнение к тому факту, что вертикаль госуправления в сельскохозяйственной сфере заканчивается на уровне органов местного самоуправления, более половины от существующего объема важнейших задач решаются вне Министерства сельского хозяйства РФ – на это также обращает внимание И. Г. Ушачев [2]. Вместе с тем темпы выработки продуктов питания внутри страны не покрывают необходимые потребности России в самообеспечении пищевыми ресурсами и достижении полного уровня продовольственной безопасности.

Исследователями обращается внимание на падение спроса платежеспособных потребителей на продукцию аграриев, что не дает возможности продавать сельхозпродукцию по высокой цене, обеспе-

чивающей ее рентабельность на постоянном уровне. От этого обстоятельства зависит вопрос о низком субсидировании пашни рынком, то есть денежной компенсации от проданной продукции в пересчете на каждый гектар сельхозугодий, – его в своих исследованиях поднимает В. А. Шамаев. Его точка зрения базируется на том, что на данное обстоятельство влияют низкие цены на продукцию агропромышленного комплекса, среди них особо отмечаются установленные Министерством сельского хозяйства РФ низкие закупочные цены [3].

Рост сельскохозяйственной сферы государства происходит за счет стремления к увеличению рыночного финансирования пашни, поэтому важно стимулировать спрос потребителей на продовольственные товары (например, дотациями на социально значимые продукты) и совершенствовать производство в сфере сельскохозяйственной промышленности.

Сельское хозяйство – ключевой элемент в структуре агропромышленного комплекса страны. По данным аудита Счетной Палаты Российской Федерации, сельское хозяйство обеспечивает покрытие до трех четвертых от совокупного спроса населения на продукцию народного потребления и должно выступать не только как сфера обеспечения государства сырьем и продуктами питания.

Рост оплаты труда работников сельскохозяйственной сферы, ее интенсивное развитие и возможность своевременной модернизации применяемых технологий – важнейшие факторы для формирования рынка спроса для прочих отраслей промышленности и расширения объемов потребления.

С. Н. Шишкин определяет рациональное хозяйствование как одну из важнейших целей госрегулирования экономики, данную точку зрения обязательно нужно принять во внимание. Исследователь определяет это понятие как оптимальное и рациональное функционирование хозяйственной деятельности с учетом общемировых проблем, позволяющее при минимальных расходах достичь максимальной степени удовлетворенности потребностей общества [4].

Государственная система регулирования состоит из следующих частей:

- объектов и субъектов регулирования;
- правового пространства, определяющего данную систему и основанного на существующих теоретических наработках;
- практические наработки в сфере госрегулирования;
- инструментарий, состоящий из регуляционных методов и форм, применяемый государством;
- определенные оценочные критерии, позволяющие проанализировать работу существующей системы госрегулирования;
- разграниченные между собой зоны ответственности по реализуемым государственным решениям.

Государственное регулирование представляет собой комплекс правовых инструментов, направленных на достижение поставленных социально-экономической политикой страны целей. К их числу относятся правовые и нормативные акты государственных и региональных властных органов.

В. Л. Тамбовцев отмечает, что применяемый юридический инструментарий представляет собой комплекс нормативных актов, устанавливающих принципы функционирования агентов экономики [5].

М. И. Козырь более точно определяет значение госрегулирования в сфере сельскохозяйственных отношений. Исследователь выделяет два важнейших составляющих данного понятия: четко ориентированное влияние государства на процессы формирования и деятельности коммерческих предприятий и прочих производителей в сфере аграрно-промышленного комплекса, предоставление им господдержки; формирование комплекса задач, распределение полномочий и функций органов, занимающихся государственным регулированием сельского хозяйства; разработка и одобрение законов и норм специально для данной сферы [6].

В соответствии с нашей позицией, предпочтение стоит отдать преимущественно использованию методик прямого и опосредованного регулирования в смешанном виде с разным соотношением, а не в чистом виде.

Мы не согласны с тем фактом, что определенные методы регулирования, в том числе воздействие на пошлины, кредиты, цены и налоги, имеют преимущественно экономическую основу.

Из этого следует, что административно-правовая база, регулирующая сельскохозяйственную деятельность АПК, является целенаправленным воздействием специальными правовыми методами со стороны государства и органов местного самоуправления. Все они направлены на улучшение устойчивого положения сельскохозяйственной деятельности АПК, в том числе на воспроизводство, переработку и продажу сельскохозяйственной продукции. Кроме этого, все правовые методы предусматривают повышение производственно-технического и научного кадрового потенциала агро-

промышленного комплекса с соблюдением административно-правового регулирования с целью повышения рентабельности предприятий АПК и обеспечения населения качественными продовольственными продуктами, выращенными на отечественных сельскохозяйственных ресурсах.

Список источников

1. Ушачев И. Г. Система управления – основа реализации модели инновационного развития АПК России // АПК: экономика и управление. – 2013. – №1. – 13 с.
2. Ушачев И. Г. Система управления – основа реализации модели инновационного развития АПК России // АПК: экономика и управление. – 2013. – №1. – 13 с.
3. Шамаев В. А. Не яму рыть, а в гору лезть // Поле деятельности. – 2013. – №7: [сайт]. URL: <http://www.pole-news.ru>
4. Шишкин С. Н. Пути совершенствования правового обеспечения государственного регулирования экономики // Государство и право. – 2012. – №4. – 74 с.
5. Тамбовцев В. Л. Теории государственного регулирования экономики. Уч. пособие. М.: Инфра-М, 2010. 83 с.
6. Козырь М. И. Государственное регулирование сельского хозяйства // Аграрная реформа в Российской Федерации: правовые проблемы и решения. М.: Институт государства и права РАН, 1998. 93 с.

Информация об авторах

Каркусова Анджелина Вячеславовна – старший преподаватель кафедры уголовного права и процесса ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Марзаганова Анжелика Маирбековна – к.ю.н., доцент ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова»

УДК 340.115

ЭВТАНАЗИЯ. МИРОВОЙ ОПЫТ И ПОЗИЦИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Дзанагова М.К.

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Аннотация. В статье поднимается проблема медицинской процедуры, которая помогает людям безболезненно принять смерть и остановить страдания. В медицинской сфере эвтаназию часто называют последним лекарством, для приема которого необходимо иметь медицинские показания. Также, принимая решение об эвтаназии, важно принимать во внимание психическое состояние больного человека. В настоящей статье нами была рассмотрена достаточно сложная тема медицинской помощи неизлечимо больным людям в уходе из жизни по их желанию. Также мы рассмотрели, какие государства разрешают эвтаназию и по какой причине данная процедура находится под запретом в Российской Федерации. Кроме того, в статье приводятся нормы федерального и международного законодательства, посвященные вопросам эвтаназии.

Ключевые слова: эвтаназия, паллиативная помощь, право на жизнь, неизлечимое заболевание.

Эвтаназия подразумевает собой прекращение жизни пациента, у которого было диагностировано неизлечимое заболевание и который испытывает в связи с этим невыносимые мучения. Практически во всех государствах данная процедура нелегальна и находится под запретом. Однако имеется небольшой перечень государств, в которых эвтаназия узаконена. Ее регламентируют соответствующие законы.

Эвтаназия бывает двух видов. В частности, она может быть пассивной, когда врачи намеренно прекращают поддерживающую терапию, и активной, при которой врачи вводят пациенту медицинские препараты либо осуществляют иные действия, в результате которых наступает быстрая и без-

болезненная смерть человека. Активная эвтаназии нередко включает в себя суицид с помощью врачей, которые предоставляют пациенту по его просьбе препараты, которые сокращают жизнь.

Как мы отметили выше, в мире очень мало государств, легализовавших эвтаназию. Первыми в узаконении этой процедуры стали Нидерланды. В 1984 г. Верховным судом государства добровольная эвтаназия была признана возможной. 1 апреля 2002 г. в стране узаконили эту процедуру. После этого все большее количество стран стали приходить к выводу, что эвтаназию необходимо легализовать. Кроме того, необходимо сказать о корреляции: эвтаназия легализована в государствах, в которых права человека соблюдаются на высоком уровне. Кроме того, в этих странах гражданам предоставлена большая свобода. При этом авторитетные и неразвитые государства не согласны с необходимостью легализации прекращения жизни пациентов, страдающих неизлечимыми заболеваниями. К примеру, все государства бывшего Советского Союза, в том числе Казахстан, Белоруссия, Украина и Россия предусматривают уголовное наказание за эвтаназию.

При этом, например, в Швейцарии эвтаназия стала настоящей предпринимательской деятельностью. Право на прохождение данной процедуры есть как у граждан страны, так и у иностранных подданных. Однако стоит эта процедура весьма дорого. Услуга очень распространена среди граждан государств, в которых эвтаназия находится под запретом.

В Швейцарии совершенно законно использование капсул для эвтаназии. Человек, желающий умереть, может зайти внутрь и активировать ее. Капсула оборудована механизмом, заполняющим все внутри азотом, быстро снижая концентрацию кислорода в воздухе до 1%. Аппарат мобильный и его можно доставить в любое место.

В Португалии уже была легализована активная эвтаназия, но Конституционный суд позже отменил это решение.

Процедура легализации эвтаназии в Новой Зеландии включала в себя вынесение этого вопроса на всенародный референдум, где граждане поддержали легализацию активной эвтаназии.

В 2003 году Европейская ассоциация паллиативной помощи в своем докладе уточнила, что эвтаназия может быть только активной и добровольной. Документ был принят всеми международными организациями.

Аргументы «за» и «против».

При этом нет единого мнения о допустимости эвтаназии. Выступающие «за» говорят, что жизнь представляет ценность до тех пор, пока имеет человеческую форму, а удовольствия превалируют над страданиями.

К тому же они считают, что прервать страдания неизлечимо больного по его желанию - это гуманно по отношению к пациенту.

Кроме того, человек по закону имеет право на жизнь. Но право - это не обязанность. У человека должна быть возможность распоряжаться своей жизнью самостоятельно.

Некоторые говорят и о том, что поддержание жизни на стадии умирания требует больших финансовых затрат.

Отстаивающие позицию «против» говорят о том, что жизнь - это высшее благо. И потому между жизнью-страданием и ее полным отсутствием надо выбирать первое.

Также многие считают, что пациенты не обладают должной компетенцией для принятия решения о прекращении жизни.

В пассивной эвтаназии некоторые усматривают банальное нежелание врачей бороться за поддержание жизни пациента.

Практика отказа от лечения была закреплена в России Федеральным законом «Об основах охраны здоровья граждан в РФ» 2011 года. Он предусматривает право пациента или его законного представителя (если человек находится в вегетативном состоянии) отказаться от медицинского вмешательства.

В то же время эвтаназия в России законодательно запрещена статьей 45 того же Федерального закона. Он определяет эвтаназию как ускорение смерти пациента по его просьбе. Эвтаназия карается статьей 105 Уголовного кодекса РФ.

При этом вопрос о разрешении эвтаназии не перестает обсуждаться на уровне высшего руководства страны. Одна из причин - многочисленные случаи, когда неизлечимо больные, зачастую онкологическими заболеваниями, сводят счеты с жизнью из-за невыносимой боли. Причиной становится не только невозможность эвтаназии, но и недоступность качественной паллиативной помощи с обезболиванием.

В апреле 2007 года депутат Госсовета Республики Башкортостан Эдвард Мурзин внес предложение по поправке в Уголовный кодекс РФ, которая потребует после возможной легализации эвтаназии. Тогда же Совет Федерации подготовил законопроект, легализующий в России эвтаназию. Инициатива сразу вызвала волну критики со стороны общественности.

В октябре 2019 года министр здравоохранения РФ Вероника Скворцова в эфире радио «Комсомольская правда» сказала, что вопрос об эвтаназии должен решаться на референдуме.

«В странах это решается референдумом, поскольку разные преобладающие религии в разных странах. Я не буду прогнозировать, как вопрос будет решаться конкретно в нашей стране. Само население должно решить, готово оно на это пойти или нет», - сказала Скворцова.

Глава Центризбиркома Элла Памфилова сразу же исключила такую возможность. «Этот вопрос не решается на референдуме», - сказала она изданию «Подъем».

Пресс-секретарь президента Дмитрий Песков сообщил журналистам, что в Кремле нет четкой позиции по этому вопросу, передает РИА Новости. «Мне не известно о каких-то сформулированных рекомендациях, которые поступали бы от правительства на этот счет. Здесь нет каких-либо сформулированных позиций», - пояснил представитель главы государства.

Однозначного отношения к эвтаназии в мировом сообществе нет. При обсуждении встают вопросы этики, и обнажается уязвимость и слабость законодательной системы. Процесс искусственного прерывания жизни в разные времена общество принимало, затем отвергало. Развитие медицины даёт возможность продления человеческой жизни и излечения многих болезней. Вопрос эвтаназии лежит в плоскости защиты прав человека: как заставить человека жить, не отнимая у него право на смерть.

Список источников

1. Богомякова Е.С. Эвтаназия как социальная проблема: стратегии проблематизации и депроблематизации / Е.С. Богомякова // Журнал исследовательской социальной политики. - 2020. - Т.8, №1. - С. 32-34. .
2. Зильбер А.П. Трактат об эвтаназии. - М.: Петрозаводск, Петр. ГУ, 2021.
3. Дмитриев Ю. А., Шленева Е. В. Право человека в РФ на осуществление эвтаназии. Государство и право, 2020, № 11, С. 53.
4. Крылова Н. Е. Эвтаназия: уголовно-правовой аспект. // Вестник московского университета серия 11 право, 2000, № 2. .См. Гусейнов А. А., Апресян Р.Г. «Этика», М., 2019, С. 427.
5. Шредер О.Б. Культурно-философский анализ феномена эвтаназии. – Томск, 2020.

Информация об авторах

Дзанагова Маргарита Константиновна – к.ю.н., доцент, доцент кафедры теории государства и права и политологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

УДК 346.7

ИСПОЛНИТЕЛЬНО – ПРАВОВОЕ РЕГЛАМЕНТИРОВАНИЕ В ОБЛАСТИ АГРАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Туаева С.О.,¹ Беликова С.Б.²

¹ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

²ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский горно-металлургический институт (горно-технологический университет)», г. Владикавказ, Россия

Аннотация. Особенно значимую позицию в экономике Российской Федерации занимает агропромышленный комплекс, поскольку в этой области осуществляется процесс производства необходимой для жизни продукции и включены огромные экономические возможности страны. Именно поэтому исследование АПК является актуальным.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, сельскохозяйственная и земельная политика.

Исполнительно-правовое регламентирование в области аграрной промышленности представляет собой совокупный процесс влияния государства на территориальные единицы АПК. Данный процесс построен на правовых и экономических методах регламентирования и состоит из организационных, рыночных и управленческих компонентов. На данном этапе становления аграрной промышленности актуальным становится потребность в предоставлении продуктовой безопасности в России, поддержке конкурентного преимущества российских единиц АПК, которая подразумевает замену импортной продукции, а также предоставление занятости отечественным кадрам и возможности получения крупной прибыли аграрным предприятиям.

Поскольку в стране наблюдается картина, отображающая проблемы с предоставлением продуктовой безопасности и приспособлением сельского хозяйства в связи с вступлением России в ВТО, возникает потребность в построении новой политики в области земельного хозяйства, которая поощряет субъекты АПК, способствует активному внедрению научных инноваций и привлечению работников в области АПК, формирует благоприятные условия для глобального расширения сельскохозяйственных кооперативов.

Всемирная торговая организация на сегодняшний день значительно расширила свою нормативную базу регламентирования АПК Российской Федерации. В результате этого способы и инструменты исполнительно-правового регламентирования испытывают определенные исправления и поправки. При этом территориальные единицы исполнительно-правового регламентирования обязаны применять взвешенный и гибкий подход в создании новых нормативных актов.

Актуальность исследования темы обусловлена вышеописанными аргументами. При этом наблюдается потребность в предложениях и рекомендациях, способствующих развитию исполнительно-правового регламентирования АПК Российской Федерации.

Данная потребность выражается целенаправленным формированием оптимальных условий ведения хозяйства, и поощрения аграрной промышленности, а также проведением анализа результативности выбранных подходов в регламентировании АПК и ликвидации дефектов, выявленных в практическом воплощении правового контроля в области АПК.

Для административно-правового регулирования рассматриваемого типа основной задачей является достижение продовольственной безопасности, дополнительными – увеличение рентабельности производства, создание подходящих условий для обеспечения производства на стабильно высоком уровне в сельскохозяйственной сфере [1].

В составе административной деятельности выделяют следующие процессы: разработку, утверждение и реализацию решений по управлению, отслеживание порядка их исполнения.

По этой причине необходимым условием для функционирования каждого из направлений административной деятельности является максимально подробная идентификация объекта.

В сфере сельского хозяйства основополагающим объектом административно-правового контроля выступает непосредственно система АПК, поэтому в данной ситуации необходима четкая идентификация каждой составной части.

Объединенного определения агропромышленного комплекса на данный момент не существует в федеральных нормативных актах Российской Федерации.

Проблема необходимости комплексного исследования агропромышленного комплекса в совокупности со вспомогательными отраслями, осуществляющими закупки, перемещение и переработку сельскохозяйственной продукции, ее продажу, разработку и доставку технического обеспечения и удобрений, до настоящего момента так и не получила должного решения на законодательном уровне. Развитие законодательных актов в данной сфере более эффективно проводится на региональном уровне в различных территориальных формированиях Российской Федерации [2].

Наша позиция основана на том, что принятие конкретного определения понятия АПК будет способствовать четкой идентификации входящих в состав этого комплекса субъектов, обозначит необходимые действия для получения такого статуса. Это позволит значительно увеличить список субъектов хозяйствования, которые будут иметь право на получение помощи от государства.

Сейчас она оказывается исключительно субъектам, выступающим в качестве производителя товаров сельскохозяйственного назначения. При этом они должны соответствовать следующему критерию, обозначенному в ФЗ «О развитии сельского хозяйства» [3] - доля проданной сельскохозяйственной продукции должна составлять не менее 70 % совокупного объема доходов, полученных от продажи услуг, работ и продукции.

По нашему мнению, предложение мер по объединению хозяйствующих субъектов в кластеры по одинаковым ориентирам, представляющих собой полноценный экономический комплекс, будет спо-

способствовать формированию новых групп, позволяя сосредоточить производственные, интеллектуальные и трудовые ресурсы, тем самым сокращая расходы на производство и увеличивая производительность посредством достижения эффекта синергии.

Список источников

1. Мумладзе Р. Г. Менеджмент в агропромышленном комплексе: учебник//коллектив авторов; под ред. Р. Г. Мумладзе. М.: КНОРУС, 2013. 343 с.
2. Крапивкин Б. А. Ветеринарно-санитарная безопасность продовольственного сырья и продуктов животного происхождения в Российской Федерации: [сайт]. URL: <http://www.myshared.ru/slide/198890/>
3. Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства» от 29.12.2006 N 264-ФЗ (последняя редакция) / Консультант Плюс.

Информация об авторах

Туаева София Отариевна – старший преподаватель кафедры теории государства и права и политологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Беликова Светлана Борисовна – к.пед.н., доцент ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский горно-металлургический институт (горно-технологический университет)»

Ю

СОДЕРЖАНИЕ

Лазаров Т.К. Талантливый ученый и педагог	3
---	---

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

АГРОНОМИЯ

Абаева А.А. Изучение морфологических показателей почв высотных поясов горной зоны РСО–Алания	7
Асаева Т.Д. Содержание тяжелых металлов в выщелоченном черноземе под влиянием удобрений в плодовом саду	10
Лагкуева Э.А. Биологическая активность почвы в условиях горной зоны РСО–Алания	13
Дзанагов С.Х., Хадиков А.Ю., Дзанагов Т.С., Блиев С. Г., Керимов Я.Г. Влияние длительного применения удобрений в полевом севообороте на урожайность и качество зерна озимой пшеницы	16
Устименко Е.А., Коростылёв С.А. Влияние длительного применения микроудобрения «Агромикс» на урожайность озимой пшеницы в условиях ООО СХП «Агроинвест» Ипатовского района Ставропольского края	19
Базаева Л.М., Аль-Азави Нагам М.Х. Микробные препараты против возбудителей болезней озимой пшеницы	21
Цыкора А.А., Каменев Р.А. Эффективность применения бактериальных препаратов при выращивании озимого ячменя	24
Жеруков Т.Б., Кимов М.А. Влияние уровня питания и перестоев посевов гречихи на качественные показатели зерна	26
Жеруков Т.Б., Кимов М.А. Влияние элементов технологии возделывания гречихи на уровень продуктивности зерна	29
Кашуков М.В., Хамокова И.М., Бекалдиева Н.М., Коков Т.А. Эффективность применения макроудобрений на посевах проса в предгорной зоне КБР	32
Плиева Е.А., Босиева О.И. Фитометрические показатели посевов кукурузы	34

Ханиева И.М., Чапаев Т.М., Касьянов И.М., Коков Т.А. Эффективность возделывания гороха в биологическом земледелии	37
Абаев А.А., Тедеева В.В., Тавказахов С.А. Особенности минерального питания посевов сои в условиях лесостепной зоны РСО–Алания	40
Абаев А.А., Тедеева В.В., Тавказахов С.А. Влияние гербицидов на фотосинтетическую деятельность перспективных сортов сои в условиях лесостепной зоны РСО–Алания	43
Дзанагов С.Х., Лазаров Т.К., Басиев А.Е., Кануков З.Т., Блиев С.Г. Эффективность систем удобрения картофеля на черноземе выщелоченном	46
Аликов А. А., Басиев С.С., Газдаров М.Д. Влияние площади питания на продуктивность микрорастений в условиях горной зоны РСО–Алания	49
Газзаев Г.Т., Газдаров М.Дз., Басиев С.С. Усовершенствование питательной среды для ускоренного размножения картофеля <i>in vitro</i>	52
Царикаев З.А., Газдаров М.Д., Цагараева Э.А., Дзедаев Х.Т. Определение оптимальной площади питания для пробирочных растений в условиях безвирусной среды	55
Ханиева И.М., Бозиев А.Л., Абидова Г.Х., Абидов А.Х. Эффективность применения регуляторов роста на посевах картофеля в степной зоне КБР	58
Царикаев З.А., Цагараева Э.А., Джиоева Ц.Г. Методы борьбы с колорадским жуком	60
Цгоева Т.Э., Гагиева Л.Ч. Влияние удобрений на показатели топинамбура сорта Интерес	62
Аликова И.В. Продуктивность сортов ярового рапса	65
Калицева Д.Т. Рост и развитие амаранта в одновидовых посевах	66
Алборова П.В. Повышение продуктивности донника желтого в зависимости от инокуляции различными штаммами ризоторфина	69
Алборова П.В. Биопрепараты в улучшении фитосанитарной и экологической обстановки на посевах донника желтого	71
Сабанова А.А. Формирование симбиотического аппарата эспарцета в зависимости от минерального питания	74
Сабанова А.А. Симбиотическая и фотосинтетическая активность эспарцета в зависимости от обеспеченности доступным фосфором	77
Майбородин С.В. Применение калийных удобрений и их эффективность в условиях агроландшафта Ростовской области	79
Габилова Е.Н., Петрова А.Д. Применение минеральных удобрений при использовании капельного орошения на овощных культурах	81

Кокоев Х.П., Гаглоева Л.Ч. Продуктивность тепличного огурца в зависимости от состава тепличного грунта	83
Кокоев Х.П., Гаглоева Л.Ч. Качество рассады тепличного огурца в зависимости от системы питания растений	86
Козаев П.З., Абаев А.А. Интродукция мяты перечной (<i>Mentha Piperita</i>) в экосистему лесостепной зоны РСО–Алания	89
Шибзухов З.С., Шибзухова З.С., Сарбашев А.С. Изменения качества плодов томата в зависимости от внесения минеральных удобрений и режимов орошения	92
Габибова Е.Н., Петрова А.Д. Особенности минерального питания перца сладкого	94
Гуляжинов И.Х., Шибзухов З.С., Шибзухова З.С. Влияние доз минерального питания на продуктивность сахарной кукурузы	96
Ханиева И.М., Шибзухов З.С., Виндугов Т.С., Бозиев А.Л. Особенности применения регуляторов роста на посевах сахарной кукурузы	99
Асаева Т.Д. Влияние удобрений на химический состав в разных частях яблони в условиях лесостепной зоны РСО–Алания	101
Гаглоева Л.Ч., Кокоев Х.П. Сравнительная оценка сортов груши при различных способах внесения удобрений	104
Гаглоева Л.Ч., Кокоев Х.П. Продуктивность сортов вишни в условиях РСО–Алания	106
Ханаева Д.К., Гаппоев Х.А. Эффективность применения микробных препаратов на землянике садовой	109
Асалханова Е.С., Каменев Р.А. Применение минеральных удобрений при выращивании саженцев можжевельника скального «Blueagrow»	111
Лагкуева Э.А., Солдатова И.Э. Влияние минеральных удобрений на продуктивность горных фитоценозов	114
Абаева А.А. Влияние известкования и минеральных удобрений на ботанический состав травостоя горных лугов и пастбищ РСО–Алания	116
Абаев А.Х., Бароев Д.К. Пылеулавливающий агрегат для АПК	119

ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ

Рогова Т.А., Кучиев С.Э. Анализ структуры посевных площадей по районам Республики Северная Осетия–Алания	122
Рогова Т.А. Эффективность применения государственного кадастрового учета и оценки объектов недвижимости в г. Беслан	124
Кучиев С.Э. Анализ состояния земельного фонда Самашкинского сельского поселения Чеченской Республики за 2011–2021 гг.	127

Басиева Л.Ж. Кадастровая стоимость земель ЛПХ в Дарг-Кохском сельском поселении Кировского района РСО–Алания в 2022 году	129
Басиева Л.Ж., Гаджиев Р.К. Оценка состояния земельного фонда в Дигорском ГП в 2022 году и анализ перспективы развития на 2025–2035 гг.	131
Пех А.А., Гаджиев Р.К. Анализ функционального зонирования Чиколинского сельского поселения Ирафского района РСО–Алания в 2021 году	134
Пех А.А. Состояние геодезической сети в Эльхотовском сельском поселении Кировского района РСО–Алания в 2022 году	137
Хугаева Л.М. Анализ постановки земель индивидуального жилищного строительства на государственный кадастровый учет в РСО–Алания	140
Хугаева Л.М. Анализ состояния земельных ресурсов Дигорского района	142
Катаева М.В. Дорожная эрозия и борьба с ней в Алагирском районе РСО–Алания	144
Катаева М.В. Правовой режим земель особо охраняемых природных территорий	147
Уртаев Т.А. Картирование полей с применением современных технических средств	149
Уртаев Т.А. Особенности применения современных технических средств для разработки высокоточных карт полей	152

ЗООТЕХНИЯ И ВЕТЕРИНАРИЯ

Хугаев Г.И., Гогаев О.К. Система использования пастбищ и повышение продуктивности овец	157
Абаев А.Х., Мкртчян Г.Г. Витаминизированные корма для животных и птицы	160
Чеходариди Ф.Н., Гугкаева М.С., Персаева Н.С. Комплексная терапия гнойного пододерматита у коров с применением сорбента «Шатрашанит» ...	162
Чеходариди Ф.Н., Персаева Н.С., Цугкиева З.Р. Влияние сорбента доломитовой муки в сочетании с антисептическими порошками при терапии гнойно-некротических язв пальцев и копытцев у коров на фоне иммуномодулятора «Азоксивет»	165
Гугкаева М.С., Монахова Ю.С., Цугкиева З.Р. Ветеринарно-санитарная оценка качества мяса крупного рогатого скота при добавлении в рацион минеральных добавок	167
Кцоева И.И. Оценка влияния кормов, выращенных при использовании азотных удобрений, на организм и качество продукции	170

Пухаева И.В. Влияние минеральных добавок на морфологические и биохимические показатели крови поросят ...	172
Пухаева И.В. Патофизиология мочекаменной болезни у овец	175

ПРАВО И ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Каллагов Т.Э. Генезис обеспечения законности в государственном управлении	178
Каллагов Т.Э. Общественный контроль за соблюдением законности в государственном управлении	181
Каллагов Т.Э. Информационная безопасность в контексте конституционных прав личности	183
Гогаева А.Л. Гарантии правовой защиты и меры обеспечения личной безопасности сотрудников полиции	185
Гогаева А.Л., Цховребова А.И. Требования, предъявляемые к сотрудникам органов внутренних дел (полицейским)	187
Лолаева А.С. Государственный контроль за соблюдением законности в государственном управлении	189
Лолаева А.С. Государственный надзор за соблюдением законности в государственном управлении	192
Галуева В.О. Актуальные вопросы конституционной ответственности в России	195
Галуева В.О. Проблемы ответственности главы государства в России	197
Кучиев А.З. Опыт зарубежных стран в организации государственного контроля и учета в государственном управлении	199
Кучиев А.З. Пути совершенствования государственного контроля и учета в государственном управлении	202
Габараева М.Т. Совершенствование нормотворческой деятельности органов государственной власти	205
Габараева М.Т. Понятие и сущность законности в государственном управлении	207
Беликова С.Б., Туаева С.О. Административно-правовой статус участников административных правоотношений в сфере агро-промышленного комплекса России	210
Хадиков А.К., Цховребова А.И. Государственно-правовые основы национальных отношений в Российской Федерации	212
Хадиков А.К., Цховребова А.И. Реформа конституционной юстиции в Российской Федерации	214
Марзаганова А.М., Каркусова А.М. К вопросу об аграрной политике	217

Каркусова А.М., Марзаганова А.М. Административно-правовое регулирование агропромышленного комплекса	219
Дзанагова М.К. Эвтаназия. Мировой опыт и позиция Российской Федерации	221
Туаева С.О., Беликова С.Б. Исполнительно-правовое регламентирование в области аграрной промышленности	223



Лицензия: ЛР. № 020574 от 6 мая 1998 г.

Подписано в печать 20.10.2022 г. Дата выхода в свет 22.11.2022 г. Бумага писчая.
Печать трафаретная. Гарн. шрифта Times New Cyr. Бумага 60x84 1/8.
Усл.печ.л. 29. Тираж 30. Заказ 69.

362040, Владикавказ, ул. Кирова, 37.
Типография ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет»