

ИЗВЕСТИЯ ТОМ 59 ЧАСТЬ 3

АННОТАЦИИ

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

АГРОНОМИЯ

Научная статья

УДК 633.16

DOI:10.54258/20701047_2022_59_3_7

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ САПРОПЕЛЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Анастасия Сергеевна Никулина

Аннотация. Вопрос повышения продуктивности растений является весьма актуальным для современного сельского хозяйства. Биологические удобрения и биопрепараты являются безопасными и эффективными средствами для использования в растениеводстве. Одним из биологических удобрений является сапропель, его разнообразный состав, который состоит из органической и неорганической части, активно влияет на рост и продуктивность растений. Целью данного исследования являлось изучение влияния сапропеля из недр озера Бобровое (Вологодская область) на продуктивность сельскохозяйственных растений. Действие сапропеля изучалось на трех сельскохозяйственных культурах: ячмень сорта Нур (*Hordeum vulgare* L.), овес сорта Лев (*Avena sativa* L.) и томат сорта Маныч (*Lycopersicon esculentum* L.). По результатам работы было выявлено, что сапропель оказывает положительное влияние на ростовые процессы овса и ячменя на начальных этапах онтогенеза. На протяжении всего эксперимента опытные группы растений превосходили контрольную по всем ростовым параметрам (площадь листовой поверхности, сухая и сырая масса, среднесуточные приросты). В опыте с ячменем наиболее ощутимое воздействие оказал вариант опыта при сочетании внесения сапропеля в качестве компонента в почву и при поливе настоем сапропеля. В опыте с томатами группа растений, выращенных на сапропеле, превосходила контроль в общем количестве плодов и в массе одного плода, что в результате обусловило большую общую массу плодов опытной группы томатов над контрольной группой за весь период плодоношения.

Ключевые слова: сапропель, сельскохозяйственные культуры, рост, продуктивность

OPPORTUNITIES OF USING SAPROPEL FOR INCREASING PRODUCTIVITY OF CROPS

Anastasia S. Nikulina

Abstract. The issue of increasing plant productivity is very relevant for modern agriculture. Biological fertilizers and biological products are safe and effective means for use in crop production. One of the biological fertilizers is sapropel. Its diverse composition consists of organic and inorganic parts and actively affects the growth and productivity of plants. The purpose of this research is to study the effect of sapropel from Lake Bobrovoe's subsoil (Vologda region) on the productivity of agricultural plants. The effect of sapropel was studied on three crops and namely Nur variety barley (*Hordeum vulgare* L.), Lev variety oats (*Avena sativa* L.) and Manych variety tomato (*Lycopersicon esculentum* L.). According to the results of the work, it was revealed that sapropel had a positive effect on the growth processes of oats and barley at the initial stages of ontogenesis. Throughout the experiment, the test groups of plants

surpassed the control group in all growth parameters (leaf surface area, dry and wet weight, average daily gains). In the experiment with barley, the most tangible effect was exerted by the experiment with a combination of the sapropel introduction as a component into the soil and irrigation with sapropel infusion. In the experiment with tomatoes, the group of plants grown on sapropel exceeded the control one in the total number of green-stuff and in the weight of one item, which resulted in a greater total weight of the green-stuff of the tomatoes' test group over the control group for the entire period of fruiting.

Keywords: *sapropel, crops, growth, productivity*

Научная статья

УДК 633.358:631.5(470.62/.67)

DOI: 10.54258/20701047_2022_59_3_15

УРОЖАЙНОСТЬ ГОРОХА В УСЛОВИЯХ СКЛОНОВЫХ ЗЕМЕЛЬ В ЦЕНТРАЛЬНОМ ПРЕДКАВКАЗЬЕ

Александр Иванович Хрипунов, Елена Николаевна Общия

Аннотация. Исследования проводились в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края. Целью их являлось изучение урожайности гороха посевного в условиях склоновых земель различной степени гумусированности, а также применение минеральных удобрений (N₄₀P₄₀K₄₀). На основе полученных данных установлено, что на урожайность гороха в зоне неустойчивого увлажнения Центрального Предкавказья основное влияние оказывают погодные условия текущего года, влагообеспеченность растений за вегетационный период. Степень плодородия почвы, её гумусированность (местоположение на склоне) так же являются значимыми. Минеральные удобрения увеличивают продуктивность гороха лишь при достаточном количестве влаги в почве и повышают урожайность гороха, обеспечивая прибавку 0,9-2,3 ц/га. Влияние фона (удобренный и не удобренный) незначительное (менее 5%), особенно в годы с низким ГТК (гидро-термический коэффициент). Самый высокий урожай отмечался в год с достаточным количеством влаги на почвах с высоким содержанием гумуса (А3 - нижняя часть склона). По удобренному фону урожайность составила 28,0 ц/га. В условиях весенней засухи максимальный урожай отмечен на почвах с низким содержанием гумуса (А1 - окраина плакора). Он составил 17,4 ц/га по удобренному фону.

Ключевые слова: *горох посевной, погодные условия, ландшафт, склоновые земли, таксон, урожайность*

PRODUCTIVITY OF PEAS IN THE CONDITIONS OF SLOPING LANDS OF THE CENTRAL CISCAUCASIA

Alexander I. Khripunov, Elena N. Obshchiya

Abstract. The research was carried out in the zone of unstable moisture in the Stavropol Territory. Its purpose was to study the pea yield in conditions of sloping lands of various degrees of humus content as well as the use of mineral fertilizers (N₄₀P₄₀K₄₀). Based on the data obtained, it was established that the pea yield in the zone of unstable moisture of the Central Ciscaucasia is mainly influenced by the weather conditions of the current year as well as the moisture supply of plants during the growing season. The degree of soil fertility and its humus content (location on the slope) are also significant. Mineral fertilizers improve the productivity of peas only with sufficient moisture in the soil and increase the yield of peas, providing gain of 0.9-2.3 c/ha. The influence of the background (fertilized and not fertilized) is insignificant (less than 5%), especially in years with low HTC (hydro-thermal coefficient). The highest

yield was observed in a year with sufficient moisture on soils with a high content of humus (A₃ - lower part of the slope). According to the fertilized background, the yield was 28.0 c/ha. Under the conditions of spring drought, the maximum yield was recorded on soils with a low content of humus (A₁ margin of the upland). It amounted to 17.4 c/ha on a fertilized background.

Keywords: *common pea, weather conditions, landscape, sloping lands, taxon, productivity*

Научная статья

УДК 631.445; 516

DOI: 10.54258/20701047_2022_59_3_21

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ УБОРКИ НА КАЧЕСТВО СИЛОСНОЙ КУКУРУЗЫ

Петр Захарович Козаев, Алан Анзорович Абаев, Диана Петровна Козаева

Аннотация. Как кормовую культуру кукурузу в основном используют на зеленый корм и силос. Убранная в фазу цветения метелки и початка зеленая масса кукурузы (содержание в растительной массе менее 45 % сухого вещества) хорошо поедается животными. В проводимых исследованиях выявлено влияние сроков уборки гибридов кукурузы на урожайность силосной массы, сбора сухого вещества, кормовых единиц и сырого протеина. Исследованы гибриды кукурузы разных групп спелости. Опытная работа проведена на выщелоченных черноземах, подстилаемых галечником, в зоне лесостепей РСО–Алания. Характеризуемые почвы на среднем уровне снабжены элементами минерального питания, однако их водно-физические свойства хорошие, гидролитическая кислотность в верхних слоях варьирует от 2,09 до 1,45 мг.-экв/ 100 г почвы, с глубиной понижаясь. Гумус в слое 10-20 см составляет 6,1%. Климат района умеренно-континентальный. Из исследуемых гибридов преимуществом обладал «Pioneer» PR39X32, урожайность которого в фазе восковой спелости в зоне исследования была выше на 3,0–7,1 т/га по сравнению с другими. Сравнительный анализ влияния сроков уборки на структуру урожая надземной массы кукурузы на силос показал, что в зоне исследования культуру следует убирать в фазе восковой спелости, когда растения достигают наиболее высокой питательной ценности (сахар в зёрнах только частично превратился в крахмал) при достижении влажности зерна 30–35 % и листьев 65–70 %. В этой фазе по сравнению с фазой молочно-восковой спелости в силосной массе увеличивается доля початков (на 1,5 %) и снижается доля листьев (до 0,5%) и стеблей (до 1%).

Ключевые слова: *кукуруза, силосная масса, кормовая единица, сырой протеин, структура урожая*

INFLUENCE OF HARVESTING TIME ON THE QUALITY OF SILAGE CORN

Petr Z. Kozhaev, Alan A. Abaev, Diana P. Kozhaeva

Abstract. Corn as a fodder crop is mainly used for green fodder and silage. Harvested in the flowering phase of the panicle and the cob, the green mass of corn (the content in the plant mass is less than 45% of dry matter) is well eaten by animals. In the ongoing research, the influence of the timing of harvesting corn hybrids of silage mass yield, the collection of dry matter, feed units and crude protein was revealed. Maize hybrids of different maturity groups have been studied. Experimental work was carried out on leached chernozems underlain by pebbles in the forest-steppe zone of North Ossetia–Alania. The characterized soils are supplied with mineral nutrients at the middle level. They have good water-physical properties. Hydrolytic acidity in the upper layers varies from 2.09 to 1.45 mg-eq/100 g of soil and decreases with depth. Humus in a layer of 10-20 cm is 6.1%. The climate of the region is temperate continental. It was figured out that «Pioneer» PR39X32 had the following advantage: its yield in the

phase of wax ripeness in the studied area was higher by 3.0–7.1 t/ha compared to others. A comparative analysis of harvesting time effect on the structure of the above-ground mass of silage maize showed that in the area under research the crop should be harvested in the phase of wax ripeness, when the plants reach the highest nutritional value (sugar in the grains only partially turned into starch) and grain and leaves moisture reaches 30–35% and 65–70% respectively. In this phase, the share of cobs in the silage mass increases (by 1.5%) and the share of leaves (up to 0.5%) and stems (up to 1%) decreases in comparison with the phase of milky-wax ripeness.

Keywords: corn, silage mass, feed unit, crude protein, crop structure

Научная статья

УДК 634.10: 631.8: 631.445.4

DOI: 10.54258/20701047_2022_59_3_28

ВЛИЯНИЕ ВНЕКОРНЕВОЙ ПОДКОРМКИ КАЛЬЦИЙСОДЕРЖАЩИМИ УДОБРЕНИЯМИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ ЯБЛОНИ В УСЛОВИЯХ ЗОНЫ НЕУСТОЙЧИВОГО УВЛАЖНЕНИЯ

Тимур Солтанович Айсанов, Елена Семеновна Романенко, Мария Владимировна Селиванова, Наталия Александровна Есаулко, Юрий Васильевич Горяников

Аннотация. В работе представлены результаты трехлетних исследований по оценке эффективности внекорневой подкормки деревьев в саду интенсивного типа. Опыт был заложен в учебно-опытном хозяйстве Ставропольского ГАУ в период с 2019 по 2021 годы. Объектом исследований являлись сорта яблони Моды, Гренни Смит и Голден Делишес. Сад заложен в 2016 году по схеме 3,5x0,9 м на карликовом подвое. Относительно контроля (без подкормки) изучалась эффективность внекорневых подкормок удобрениями кальциевая селитра (5 кг/га) и Интермаг элемент кальций (5 кг/га). Согласно полученным данным, применение обоих удобрений обеспечивало существенное увеличение средней массы плодов по отношению к показателю контрольного варианта на 21-36 г. Наибольшая средняя масса плодов формировалась на вариантах с применением Интермаг элемент кальций, существенно превышавшего результат кальциевой селитры на 15 г. Среди рассматриваемых сортов наибольшая средняя масса плодов отмечалась у сорта Голден Делишес, достоверно превышавшая показатели остальных сортов по опыту на 16-28 г. Согласно результатам математической обработки полученных данных, применение удобрений способствовало получению существенной прибавки урожая относительно контроля в 3,8-6,5 т/га. Наибольшую урожайность обеспечивала внекорневая подкормка Интермаг элемент кальций, преимущество которой относительно показателей второго удобренного фона по опыту было достоверным и составило 2,7 т/га. Из анализируемых сортов яблони наибольшая урожайность в среднем по фонам питания отмечалась у сорта Моды, существенно превысившего результаты остальных сортов на 3,4-9,2 т/га. Анализ качества урожая показал, что у всех сортов применение кальциевой селитры способствовало более интенсивному накоплению сахаров, чем на варианте Интермаг кальций. Применение Интермаг кальций обеспечивало преимущество в концентрации сухих веществ и твердости плодов.

Ключевые слова: яблоня, подкормка, удобрения, кальций, урожайность, качество плодов

INFLUENCE OF FOLIAR FERTILIZATION WITH CALCIUM-CONTAINING FERTILIZERS ON THE PRODUCTIVITY OF APPLE VARIETIES IN THE CONDITIONS OF UNSTABLE MOISTENING ZONE

**Timur S. Aysanov, Elena S. Romanenko, Maria V. Selivanova, Natalia A. Esaulko,
Yuri V. Gorjanikov**

Abstract. The paper presents the results of a three-year study evaluating the effectiveness of trees foliar feeding in an intensive garden. The experience was laid in the training and experimental farm of the Stavropol State Agrarian University in the period from 2019 to 2021. The object of research was the varieties of apple trees Modi, Granny Smith and Golden Delicious. The garden was founded in 2016 according to the scheme 3.5x0.9 m on a dwarf rootstock. Regarding the control (without top dressing), the effectiveness of foliar top dressing with calcium nitrate fertilizers (5 kg/ha) and InterMag element calcium (5 kg/ha) was studied. According to the data obtained, the use of both fertilizers provided a significant increase in the average weight of fruits in relation to the control variant by 21-36 g. The highest average fruit weight was formed on variants with the use of InterMag element calcium, which significantly exceeded the result of calcium nitrate by 15 g. The highest average weight of fruits was noted in the variety Golden Delicious. It significantly exceeded the indicators of other varieties in the experiment by 16-28 g. According to the results of mathematical processing of the obtained data, the use of fertilizers contributed to a significant increase in yield relative to the control of 3.8-6.5 t/ha. The highest yield was provided by foliar top dressing InterMag element calcium, the advantage of which relative to the indicators of the second fertilized background according to the experiment was reliable and amounted to 2.7 t/ha. Of the analyzed apple cultivars, the highest yield on average in terms of nutritional backgrounds was noted in the Modi variety, which significantly exceeded the results of other varieties by 3.4-9.2 t/ha. An analysis of the quality of the crop showed that in all varieties, the use of calcium nitrate contributed to a more intensive accumulation of sugars than in the InterMag calcium variant. The use of InterMag calcium provided an advantage in the concentration of solids and fruit hardness.

Keywords: apple tree, tree nutrition, fertilizers, calcium, productivity, fruit quality

ЗООТЕХНИЯ

Научная статья

УДК 636.08.21

DOI: 10.54258/20701047_2022_59_3_35

ВЛИЯНИЕ РАННЕГО ОБЪЕМИСТОГО ТИПА КОРМЛЕНИЯ НА МОРФОЛОГИЮ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

Гильмидин Салахидинович Тукфатулин, Руслан Солтанбекович Годжиев

Аннотация. Биологическая наука в последние годы значительно расширила исследования, обогатившие наши знания относительно влияния на жизнедеятельность организма состава отдельных питательных веществ корма - протеина и аминокислот, макро- и микроэлементов, витаминов, биологически активных веществ, а также других алиментарных факторов, способствующих повышению продуктивности молодняка крупного рогатого скота черно-пестрой породы. Цель данной работы - изучить влияние раннего объемистого типа кормления на морфологию внутренних органов животных. Для изучения вопроса о том, какое влияние оказали разные условия кормления на развитие внутренних органов животных, были проведены контрольные убои молодняка в 12-месячном возрасте черно-пестрой породы в СПК Пригородного района РСО-Алания. В каждой группе специально для убоя выращивали по три бычка. Достоверное групповое различие по живой массе наблюдалось с 3-месячного возраста ($t_d = 3,98$). В этот период основным кормом для подопытных телят становятся растительные (вегетативные) корма, так как желудочно-кишечный тракт животных опытной группы достаточно подготовлен к приему и перевариванию объемистых кормов. Положительная картина наблюдается в 6-, 9- и 12-

месячном возрасте, где достоверность разности составила (td) 3,56 - 5,67). Установлено, что по массе тела бычки опытной группы достоверно ($P \leq 0,05$) превосходили молодняк контрольной группы в среднем на 30,5 кг, по массе парной туши – на 17,6 кг, по массе охлажденного мяса – на 15,2 кг и по массе чистого мяса – на 13,0 кг. В процессе анализа влияния характера и типа кормления на нормальное функционирование пищеварительного тракта было установлено, что молодняк крупного рогатого скота черно-пестрой породы, в рационах которых преобладали грубые и сочные корма, имел более развитую пищеварительную систему. Основные изменения касались объема желудка, в частности, рубца, которые достигли к 12-месячному возрасту 20,8 %, в объеме сычуга – 12,4 %, в длине тонкого отдела кишечника - 16,8 % и толстого – 16,4 %.

Ключевые слова: порода, черно-пестрая, корма, живая масса, объем желудка, рубца, сычуга, длина тонкого и толстого отдела кишечника

IMPACT OF EARLY BULKY FEEDING ON MORPHOLOGY OF INTERNAL ORGANS OF YOUNG BLACK-MOTLEY CATTLE

Gilmidin S. Tukfatulin, Ruslan S. Godzhiev

Abstract. In recent years, biological science has significantly expanded research that has enriched our knowledge regarding the impact of the composition of individual feed nutrients such as protein, amino acids, macro and microelements, vitamins, biologically active substances on the vital activity of the body, as well as other nutritional factors that increase the productivity of young cattle of black-motley breed. The purpose of this research is to study the effect of early voluminous feeding on the morphology of animals' internal organs. Control slaughters of young animals at the age of 12 months of the black-motley breed were carried out in the farm of the Prigorodny district of the Republic of North Ossetia–Alania for estimation the impact of different feeding conditions on the development of the internal organs of animals. Three bulls were raised in each group specifically for slaughter. A significant group difference in live weight was observed from the age of 3 months (td = 3.98). During this period, vegetable (vegetative) feeds have become the main feed for experimental calves, since the gastrointestinal tract of the animals of the experimental group was sufficiently prepared to receive and digest bulky feeds. A positive picture was observed at 6, 9 and 12 months of age, where the significance of the difference was (td) 3.56 - 5.67. It was found that in terms of body weight, the bulls of the experimental group significantly ($P \leq 0.05$) exceeded the young animals of the control group by an average of 30.5 kg, in terms of the weight of a fresh carcass by 17.6 kg, in terms of the mass of chilled meat by 15.2 kg and by the mass of pure meat by 13.0 kg respectively. In the process of analyzing the influence of the nature and type of feeding on the normal functioning of the digestive tract, it was found that the young cattle of the black-motley breed in the diets of which coarse and succulent feed prevailed had a more developed digestive system. The main changes concerned the volume of the stomach, in particular the rumen, which reached 20.8% by the age of 12 months. The volume of the abomasum amounted to 12.4%, the length of the small intestine - 16.8 % and the large intestine - 16.4 % correspondingly.

Keywords: breed, black-motley, feed, live weight, volume of the stomach, rumen, abomasum, length of the small and large intestines

Научная статья

УДК 636. 08.21

DOI: 10.54258/20701047_2022_59_3_42

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ИМ ОБЪЕМИСТЫХ КОРМОВ

Гильмидин Салахидинович Тукфатулин, Руслан Солтанбекович Годжиев

Аннотация. Как известно, пищеварительный тракт жвачных животных приспособлен к переработке большого количества грубого растительного корма. Эту важнейшую функцию у жвачных выполняют преджелудки – рубец, сетка и книжка, из которых основное значение имеет рубец. Целью настоящего исследования было проследить ход развития моторной функции рубца в процессе развития телят, выявить характерные особенности его сократительной деятельности в различные периоды кормления с тем, чтобы установить влияние скармливания объемистых кормов на моторную функцию. Исследования проводили в СПК Пригородного района (РСО–Алания). Установлено, что насыщение рационов телят опытной группы объемистыми (сено, силос, травяная резка, корнеплоды) кормами оказало положительное влияние на увеличение частоты и силы сокращений рубца по сравнению с животными контрольной группы. У телят, выращиваемых на объемистых кормах начиная с трехмесячного возраста, установлена более мощная моторная деятельность, выражающаяся в увеличении суммарной продолжительности рубца. Высота сокращений рубца у опытных животных с 3-месячного возраста постоянно повышается, к 18-месячному возрасту практически она достигает максимума и увеличивается больше, чем у животных контрольной группы (коэффициент достоверности с 3-месячного до 18-месячного возраста равнялся 3,39 – 5,21), но при этом не выходит за границу так называемой физиологической податливости. Установлены характерные особенности сократительной деятельности рубца в различные периоды кормления при скармливании объемистых кормов на моторную функцию. В 3 мес. частота сокращений в опытной группе 7,3 против 6,5 - в контрольной; в 12 мес.: 8,8 – в опытной группе против 7,7 – в контрольной; в 18 мес.: 10,3 – в опытной группе против 8,3 - в контрольной. В 3 мес. высота сокращений в опытной группе - 5,9 против 5,3 - в контрольной; в 12 мес.: 10,3 - в опытной группе против 8,9 – в контрольной; в 18 мес.: 12,5 - в опытной группе против 10,5 - в контрольной.

Ключевые слова: порода, черно-пестрая, корма, возраст, моторная деятельность рубца, частота сокращений, продолжительность волн

PHYSIOLOGICAL STUDIES OF YOUNG CATTLE WHEN FED WITH VOLUMINOUS FEEDS

Gilmidin S. Tukfatulin, Ruslan S. Godzhiev

Abstract. As you know, the digestive tract of ruminants is adapted to the digestion of a large amount of roughage. Proventriculus and namely the rumen, the mesh and the book perform this most important function of ruminants. The rumen is of primary importance. The purpose of this study is to trace the development of the motor function of the rumen during the development of calves and to identify the characteristic features of its contractile activity during different periods of feeding in order to establish the effects of feeding bulky fodder on motor function. The studies were carried out in the SEC of the Prigorodny district (RNO-Alania). It has been established that the saturation of calves' diets of the test group with voluminous (hay, silage, grass cutting, root crops) feeds had a positive effect on increasing the frequency and strength of rumen contractions compared to animals of the control group. Calves grown on bulky feeds from the age of three months have more powerful motor activity which is expressed in an increase in the total duration of the rumen. The height of rumen contractions in test animals from the age of three months is constantly increasing and by the age of 18 months it practically reaches a maximum and increases more than in animals of the control group (the reliability index from 3 months to 18 months of age was 3, 39 - 5.21), but at the same time does not go beyond the border of the so-called physiological compliance. The characteristic features of the contractile activity of the rumen during different periods of feeding with voluminous feed for motor function were established. At 3 months the frequency of contractions in the experimental group amounted to 7.3 versus 6.5 in the control one; at 12 months it amounted to 8.8 in the experimental group versus 7.7 in the control; at 18 months it amounted to 10.3 in the experimental group versus 8.3 in the control group respectively. At 3 months the height of contractions in the experimental group amounted to 5.9 versus 5.3 in the control; at 12 months - 10.3 in the test group versus 8.9 in the control; at 18 months - 12.5 in the test group versus 10.5 in the control group respectively.

Keywords: breed, black-motley, fodder, age, rumen motor activity, contraction frequency, wave duration

Научная статья
УДК 636.082.2
DOI: 10.54258/20701047_2022_59_3_48

ПЛАНИРОВАНИЕ СЕЛЕКЦИОННО-ПЛЕМЕННОЙ РАБОТЫ С МОЛОЧНЫМ СКОТОМ В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Ирина Петровна Иванова

Аннотация. Отечественное животноводство должно обеспечить точное и быстрое совершенствование продуктивных качеств крупного рогатого скота. Актуальность проведенных исследований заключается в возможности интерпретации планирования селекционной работы в различные животноводческие предприятия. Объектом исследований являлось стадо коров черно-пестрой породы в количестве 1200 голов ведущего животноводческого предприятия Омского района Омской области, которое планирует разводить племенной скот. Цель исследования - изучение организации планирования селекционно-племенной работы с молочным скотом. Ретроспективный анализ показал, что максимальная прибавка удоя – более 30% к предыдущему году, отмечена в 2021 году, что является следствием целенаправленной селекционной работы. В сравнении со стандартом по обильномолочности для черно-пестрой породы, коровы превышают значения стандарта породы более чем на 130%, по жирно- и белковомолочности коровы стандартны. Благодаря планируемым селекционным мероприятиям удастся увеличить молочную продуктивность на 89,12 кг в среднем за год. Низкий темп селекции по обильномолочности обусловлен низким коэффициентом наследуемости признака - 0,29. Подбираемые быки должны иметь племенные категории А, Б. Проверяемые быки могут использоваться только на телках, последующая молочная продуктивность которых будет учтена в оценке быка. Родительский индекс быка должен быть не ниже 9000 кг по удою и 4 % по жирномолочности. Планирование селекционно-племенной работы позволит своевременно выявить основные пути и резервы повышения продуктивных качеств молочного скота, наиболее точно определить направления селекционной работы со стадом.

Ключевые слова: селекция, удой, отбор, молочная продуктивность, подбор

PLANNING OF SELECTION AND BREEDING OF DAIRY CATTLE IN THE OMSK REGION

Irina P. Ivanova

Abstract. Domestic animal husbandry must ensure the precise and rapid improvement of the productive qualities of cattle. The relevance of the conducted research lies in the possibility of interpreting the planning of breeding in various livestock enterprises. The object of research is a herd of black-motley cows in the amount of 1200 heads. They belong to the leading livestock enterprise in the Omsk district of the Omsk region, which plans to breed breeding stock. The purpose of the study is to explore the organization of planning of selection and breeding of dairy cattle. A retrospective analysis showed that targeted breeding work in 2021 resulted in the maximum increase in milk yield, which amounted to more than 30% compared to the previous year. In comparison with the standard for abundant milk production for the black-motley breed, cows exceed the values of the breed standard by more than 130 %. Fat and protein milk rates are standard. Thanks to the planned breeding activities, it will be possible to increase milk productivity by 89.12 kg on average per year. The low rate of selection for abundant milk production is due to the low index of trait heritability which amounted to 0.29. Selected

bulls must have A, B breeding categories. Checked bulls can only be used on heifers, the subsequent milk production of which will be taken into account in the assessment of the bull. The bull's parental index must be at least 9000 kg for milk yield and 4 % for milk fat. The planning of selection and breeding work will make it possible to timely identify the main ways and reserves for improving the productive qualities of dairy cattle and most accurately determine the directions of selection work with the herd.

Keywords: selection, milk yield, selection, milk productivity, selection

Научная статья

УДК 636.2.064.6

DOI: 10.54258/20701047_2022_59_3_55

ДИНАМИКА РОСТА РЕМОУТНЫХ ТЁЛОК ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПЕРИОДАМ ВЫРАЩИВАНИЯ И СООТВЕТСТВИЕ ИХ ЖИВОЙ МАССЫ МИНИМАЛЬНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ

Михаил Романович Кудрин, Артём Леонидович Шкляев, Екатерина Сергеевна Климова, Константин Леонидович Шкляев, Александр Владимирович Костин

Аннотация. В настоящее время на крупных промышленных предприятиях (мегафермах) используется семя производителей разных линий и происхождения. Потомство от таких производителей, как правило, имеют разные показатели как по живой массе, среднесуточным приростам, воспроизводительным показателям и также в дальнейшем по количественным и качественным показателям молочной продуктивности. Нами в СХПК Вавожского района Удмуртской Республики были исследованы показатели живой массы ремонтных тёлочек в различные технологические периоды выращивания, принадлежащих шести линиям. Исследованиями установлено, что в условиях хозяйства тёлочки при рождении имели живую массу в пределах 32,49-33,91 кг. Наибольшую живую массу при рождении имели тёлочки, принадлежащие линии Силинг Трайджун Рокит 252803 – 33,91 кг, на втором месте Вис Бэк Айдиал 1013415 – 33,83 кг, на третьем месте Рефлекшн Соверинг 198998 и Монтвик Чифтейн 95679 – 33,76 кг, на четвертом месте Пабст Говернер 882933 – 33,71 кг и на последнем месте Говернер Оф.Корнейшн 629472 – 32,49 кг, то есть самая низкая. Так же самая низкая живая масса наблюдалась во все периоды выращивания у ремонтных тёлочек, принадлежащих к линии Говернер Оф.Корнейшн 629472. Сравнительная характеристика живой массы с минимальными требованиями по технологическим периодам показала, что в возрасте 10 месяцев по всем линиям живая масса превосходила минимальные требования и по чёрно-пёстрой и по голштинской породам, кроме линии Говернер Оф.Корнейшн 629472. В остальные периоды выращивания она превышала минимальные требования. Средняя живая масса полновозрастных коров в хозяйстве по результатам бонитировки за 2021 год составила 588 кг, живая масса ремонтных тёлочек при первом осеменении достигла 398 кг, т.е. 67,7 % от живой массы полновозрастных коров, что также соответствует рекомендуемым нормам (65-70 %).

Ключевые слова: тёлочка, тёлка, живая масса, линия, возраст, прирост, абсолютный, среднесуточный, технологический цикл

REPLACEMENT HEIFERS' GROWTH DYNAMICS BY TECHNOLOGICAL PERIODS OF REARING AND COMPLIANCE OF THEIR LIVE WEIGHT WITH THE MINIMUM REQUIREMENTS

Mikhail R. Kudrin, Artem L. Shklyayev, Ekaterina S. Klimova, Konstantin L. Shklyayev, Alexander V. Kostin

Abstract. Currently, large industrial enterprises (mega-farms) use the seed of producers of different lines and origins. The offspring from such producers, as a rule, have different indicators both in terms of live weight, average daily gains, reproductive indicators, and also in terms of quantitative and qualitative indicators of milk production in the future. The indicators of the live weight of replacement heifers in various technological periods of cultivation belonging to six lines were studied in the APC of the Vavozhsky district of the Udmurt Republic. Research has established that heifers at birth had a live weight in the range of 32.49-33.91 kg under farm conditions. Heifers' lines were distributed as follows: 1) Siling Traijun Rokit 252803 - 33.91 kg; 2) Vis Back Idial 1013415 - 33.83 kg; 3) Reflection Sovering 198998 and Montvik Chieftain 95679 - 33.76 kg; 4) Pabst Governor 882933 - 33.71 kg; 5) Governor Of. Kornation 629472 - 32.49 kg. Also, the lowest live weight was observed during all periods of rearing in replacement heifers belonging to the Governor Of. Kornation 629472 line. Comparative characteristics of live weight with minimum requirements for technological periods showed that at the age of 10 months, the live weight exceeded the minimum requirements in all lines both for Black-and-White and Holstein breeds, except for the line Governor Of. Kornation 629472. In the rest of the growing periods, it exceeded the minimum requirements. The average live weight of full-aged cows on the farm was 588 kg according to the results of grading for 2021 g. The live weight of replacement heifers at the first insemination reached 398 kg, i.e. it amounted to 67.7% of the live weight of full-aged cows, which also meets the recommended standards (65-70%).

Keywords: *heifer, live weight, line, age, gain, absolute, average daily, technological cycle*

Научная статья

УДК 636.2.064.6

DOI: 10.54258/20701047_2022_59_3_64

ЭЛЕМЕНТЫ ПОВЕДЕНИЯ КОРОВ ПРИ ПРИВЯЗНОЙ ТЕХНОЛОГИИ СОДЕРЖАНИЯ

Михаил Романович Кудрин, Артём Леонидович Шкляев

Аннотация. Изучение элементов поведения коров в первую очередь необходимо при разработке проектно-технологических решений при строительстве ферм по производству молока, что позволит избежать ошибок, сохранит здоровье и будет способствовать получению высокой и качественной продуктивности животных. Целью исследований является изучение отдельных элементов поведения коров при привязной технологии содержания и выработка рекомендаций для СПК (колхоз) Кезского района Удмуртской Республики. Исследования проводились в 2020-2021 гг. на базе СПК (колхоз) Кезского района, который занимается разведением и воспроизводством крупного рогатого скота черно-пестрой породы. Дана оценка отдельных элементов поведения коров при привязной технологии содержания, таких как активность коров в течение суток (стоят, лежат), положение отдыха (позы), попытки встать на ноги после отдыха. По результатам исследований выяснилось, что за сутки коровы стоят в среднем 13,84 ч и отдыхают всего 10,16 ч. Самое распространенное положение отдыха у коров на боку, голова отведена в сторону – 96 голов, или 52,7 %. Также коровы отдыхают в положении на боку с вытянутой головой – 73 головы, или 40,1 %. Имеются случаи, когда коровы занимают неестественную позу и таких в стаде насчитывается 13 голов, или 7,2 %. Смена позиции коров во время отдыха в исследуемой группе в среднем происходит через 71,5 мин, в группе колеблется от 47 до 105 мин. Попытки встать на конечности после отдыха в среднем составили 2,2 раза, а в группе колеблется в пределах от 1 до 4 раз. Установлено, что при размещении коров в стойлах с учетом современных требований содержания (ширина стойла 1,5 и длина 2,2-2,4 м) животным отдыхать будет комфортнее и тем самым увеличится их продуктивность.

Ключевые слова: *корова, технология, привязь, активность, отдых, положение, поза, позиция, кратность, конечность*

ELEMENTS OF COW BEHAVIOR IN TETHERED HOUSING

Mikhail Romanovich Kudrin, Artyom Leonidovich Shklyayev

Abstract. First of the study of cow behavior elements is necessary for the development of design and technological solutions for the construction of milk production farms. It will help to avoid mistakes, preserve health and contribute to obtaining high quality animal productivity. The purpose of the research is to study individual elements of cow behavior in tethered housing and develop recommendations for the APC (collective farm) of the Kezsky district of the Udmurt Republic. The studies were carried out in 2020-2021 on the basis of the APC (collective farm) of the Kezsky district, which is engaged in the breeding and reproduction of black-motley cattle. An assessment of individual elements of the cow behavior in tethered housing, such as the activity of cows during the day (standing, lying), resting position (posture) and attempts to stand up after rest is given. According to the results of the research, it turned out that cows stand on average 13.84 hours per day and rest only 10.16 hours. The most common resting position for cows is on their side, i.e. head is laid aside (96 heads or 52.7 %). Also, cows rest in a position on their side with their heads extended (73 heads or 40.1 %). There are cases when cows take an unnatural position (13 heads or 7.2 %). Changing the position of cows during rest in the studied group occurs on average after 71.5 minutes. It ranges from 47 to 105 minutes. Attempts to stand on limbs after rest averaged 2.2 times. It ranged from 1 to 4 times in the group. It has been established that when cows are placed in stalls according to modern housing requirements (the width of the stall is 1.5 and the length is 2.2-2.4 m), the animals rest more comfortably and thereby their productivity increases.

Keywords: cow; technology; leash, activity, rest, position, posture, position, multiplicity, limb

Научная статья

УДК 636.4.084:52

DOI: 10.54258/20701047_2022_59_3_75

ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОТКОРМОЧНЫХ БЫЧКОВ ПРИ ЭЛИМИНАЦИИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ

Дина Ахсаровна Кастуева, Рустем Борисович Темираев, Алан Анзорович Абаев, Михаил Васильевич Розовенко, Эмма Сергеевна Дзодзиева

Аннотация. Особое внимание надо уделять уровню миграции тяжелых металлов (ТМ) по цепи: почва – рационы питания – организм животного – мясная продукция скотоводства. В условиях РСО–Алания контроль поведения данных токсикантов по указанной цепи нужен для изыскания эффективных кормовых препаратов, которые обладают высокими сорбционными характеристиками, способны выводить их из организма, тем самым повышая безопасность производимой продукции. Для эффективности совместного введения адсорбента хелатон в дозе 1 г/100 кг и антиоксиданта сантохин в дозе 500 г/т комбикорма в состав рационов для откармливаемых бычков на базе товарной фермы КФК «СТАС» РСО–Алания был выполнен эксперимент. При этом из молодняка абердин-ангусской породы в возрасте 6 месяцев сформировали по принципу аналогов 4 группы. В состав каждой из них включили по 10 голов. При включении в подобные рационы адсорбента антиоксиданта лучшими хозяйственно-полезными показателями отличились животные 3 опытной группы. По абсолютному приросту за период откорма животные 3 опытной группы своих сверстников в контрольной группе опередили на 12,2 % ($P < 0,05$). Благодаря более высокой интенсивности элиминации ионов ТМ из организма под действием синергизма проявления воздействия указанных препаратов у бычков 3 опытной группы происходила лучшая конверсия энергии и элементов питания в продукцию. Поэтому животные этой группы на единицу прироста относительно контроля затратили меньше энергии (ЭКЕ) на 10,81 % и переваримого протеина – на 10,95%. С учетом синергизма детоксикационного действия указанных препаратов за счет лучшей элиминации ионов ТМ у откармливаемых бычков

3 опытной группы произошли оптимизация состава микробиоты преджелудков, активизация процессов ферментализации питательных веществ рационов и увеличение пропионовой кислоты в составе рубцовой жидкости, что положительно отразилось на среднесуточных приростах.

Ключевые слова: откормочные бычки, тяжелые металлы, адсорбент, антиокислитель, рост, конверсия корма, процессы рубцового пищеварения

ECONOMIC AND BIOLOGICAL PROPERTIES OF FATTENING CALVES IN THE ELIMINATION OF HEAVY METALS

Dina A. Kastueva, Rustem B. Temiraev, Alan A. Abaev, Mikhail V. Rozovenko, Emma S. Dzodzieva

Abstract. Particular attention should be paid to the level of migration of heavy metals (HM) along the chain: soil - food rations - animal body - meat products of cattle breeding. Control of the behavior of these toxicants along this chain is needed for effective feed preparations in the conditions of North Ossetia - Alania. They are able to remove them from the body as they have high sorption characteristics, and thereby increase the safety of products. An experiment was performed to reveal the effectiveness of the joint introduction of the adsorbent helaton at a dose of 1 g/100 kg and the antioxidant santochin at a dose of 500 g/t of mixed feed in the composition of diets for fattening bulls on the basis of the commercial farm «STAS» in the North Ossetia–Alania. At the same time 4 groups were formed from the young Aberdeen-Angus breed at the age of 6 months according to the principle of analogues. Each of them included 10 heads. When the antioxidant adsorbent was included in such diets, animals of the 3-rd experimental group distinguished themselves by the best economically useful indicators. In terms of absolute growth during the fattening period, the animals of the 3-rd experimental group outperformed their peers in the control group by 12.2% ($P<0.05$). Bulls of the 3-rd experimental group had a better conversion of energy and nutrients into products due to the higher intensity of the elimination of HM ions from the body under the action of synergism in the manifestation of these drugs effects. Therefore, the animals of this group spent less energy (ECU) by 10.81% per unit of growth relative to the control and less digestible protein by 10.95%. Taking into account the synergy of the detoxification effect of these drugs due to the better elimination of HM ions, the fattening bulls of the 3-rd experimental group had an optimization of the composition of the microbiota of the proventriculus, the activation of the processes of enzymatic lysis of dietary nutrients and an increase in propionic acid in the composition of the rumen fluid, which positively affected the average daily gains.

Keywords: fattening bulls, heavy metals, adsorbent, antioxidant, growth, feed conversion, cicatricial digestion processes

ВЕТЕРИНАРИЯ

Научная статья

УДК 612.6:599

DOI: 10.54258/20701047_2022_59_3_83

ПОЛУЧЕНИЕ ПОЛОВЫХ ФЕРОМОНОВ ХРЯКА И ИХ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ АПРОБАЦИЯ

Нигина Новобаровна Субботина, Олег Борисович Сеин, Борис Авдрахманович Дзагуров, Мухамед Музакирович Шахмурзов, Сергей Михайлович Коломийцев

Аннотация. В статье приводятся результаты исследований по использованию полученного препарата из половых феромонов хряка-производителя по разработанной авторами технологии и его научно-производственная апробация. В ходе проведения экспериментов в условиях свинофермы ветклиники Курской государственной сельскохозяйственной академии им. И.И. Иванова и свиноводческого комплекса (Белгородская обл., Старооскольский район) было установлено, что изготовленный препарат не оказывал отрицательного влияния на животных подопытной группы, обладая высокой биологической активностью, что способствовало лучшему развитию воспроизводительных органов ремонтных свинок, более раннему увеличению в процессе онтогенеза количества половых гормонов по сравнению с животными, которые подвергались стимуляции искусственно созданным половым гормоном суидором, который рекомендован производству.

Ключевые слова: *половые феромоны, свинки, половые гормоны, суидор, репродуктивные органы, гонадотропные гормоны*

PRODUCTION OF BOAR SEX PHEROMONES AND THEIR INDUSTRIAL APPROBATION

Nigina N. Subbotina, Oleg B. Sein, Boris A. Dzagurov, Mukhamed M. Shakhmurzov, Sergei M. Kolomiytsev

Abstract. The article presents the results of studies on the use of the obtained drug from the sex pheromones of a boar-producer according to the technology developed by the authors and its scientific and industrial approbation. During the experiments in the pig farm of the veterinary clinic of the Kursk State Agricultural Academy and the pig-breeding complex (Belgorod region, Starooskolsky district), it was found that the manufactured drug did not have a negative effect on the animals of the test group. It is characterized by a high biological activity, which contributed to a better development of the reproductive organs of replacement pigs as well as to an earlier increase in number of genital hormones in the ontogenesis process, compared with animals that were stimulated with artificially created sex hormone suidor, which is recommended for production.

Keywords: *sex pheromones, pigs, sex hormones, suidor, reproductive organs, gonadotropic hormones*

Научная статья
УДК 502.72:599.735.34
DOI: 10.54258/20701047_2022_59_3_91

ДИНАМИКА БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ У СИБИРСКОЙ КОСУЛИ В АНОМАЛЬНЫЕ ПЕРИОДЫ ЗИМНЕГО ЦИКЛА

Вячеслав Борисович Ермолик

Аннотация. В данной статье произведен научный анализ динамических изменений биохимических компонентов крови у сибирской косули в период многоснежья. Исследования проводились на территории Государственного природного заказника федерального значения «Кирзинский» (Новосибирская область). Объект исследования - популяция сибирской косули. Анализ биохимического статуса крови косули зафиксировал важную биологическую константу - значительное понижение от нормы. Исключения составляют показатели аланин-аминотрансферазы (АлАт) - $15,6 \pm 0,4$ и аспартатаминотрансферазы (АсАТ) - $21,3 \pm 0,1$, в несколько раз превышающие норму, соответственно - $1,29 \pm 0,01$ и $2,33 \pm 0,01$. Снижение гемоглобина в крови косули до значений $6,3 \pm 0,8$ от нормы $9,1 \pm 1,3$ свидетельствует о практическом разрушении уровня защитных сил организма, и в первую очередь иммунитета. Уменьшение числа эритроцитов до

3,7±0,6 при норме 5,4±0,3 и лейкоцитов до 10,5±0,6 при норме 12,4±0,2 указывает на крайнюю степень истощения организма косули. Зафиксировано снижение показателей: кислотного эквивалента от нормы 465,1±5,2 до уровня 320±3,7, общего белка более чем в два раза (24±0,6 при норме 52,3±0,3), что указывает на белковое голодание. Низкая концентрация альбуминов (10,3±0,2 при норме 25,0±0,75), глобулинов (14,2±0,3 при норме 27,3±2,00), альфа-глобулина (7,4±0,3 при норме 13,3±8,93), бета-глобулинов (5,7±0,3 при норме 23,5±3,90), гамма-глобулинов (4,3±0,5 при норме 27,7±10,4) указывает на поражение иммунной системы. Падение уровня глюкозы (0,2±0,01 при норме 3,42±0,37) свидетельствует о гипогликемической коме и разрушении энергетического потенциала организма. Каротин и витамин А не выявлены. Снижение общего кальция (1,31±0,02 при норме 2,46±0,04) и неорганического фосфора (0,64±0,05 при норме 1,84±0,08) свидетельствует об истощении, мышечной дегенерации, поражениях нервной системы. В результате была выявлена общая тенденция, что все полученные данные указывают на состояние организма косули практически несовместимое с жизнью, что свидетельствует об активном разрушении основ естественной резистентности под воздействием экстремальных факторов природной среды.

Ключевые слова: сибирская косуля, биохимия крови, резистентность, алиментарное голодание, кахексия, глубокоснежье, экзогенные факторы

DYNAMICS OF BLOOD BIOCHEMICAL PARAMETERS OF THE SIBERIAN ROE DEER DURING ABNORMAL PERIODS OF THE WINTER CYCLE

Vyacheslav B. Yermolik

Abstract. A scientific analysis of the dynamic changes of the blood biochemical components of the Siberian roe deer during the period of snow is conducted in the paper. The studies were carried out on the territory of the Kirzinsky State Nature Reserve of federal significance (Novosibirsk Region). The object of the study is the population of the Siberian roe deer. Analysis of the biochemical status of roe deer blood recorded an important biological constant, i.e. a significant decrease from the norm. The exceptions are the indicators of alanine aminotransferase ((ALAT) - 15.6±0.4), and aspartate aminotransferase ((AST) 21.3±0.1). They are several times higher than the norm and amount to 1.29 ± 0.01 and 2,33±0.01 respectively. The hemoglobin decrease of roe deer to values of 6.3±0.8 from the norm of 9.1±1.3 indicates the practical destruction of the level of the body's defenses, and primarily immunity. A decrease in the number of erythrocytes to 3.7 ± 0.6 at a rate of 5.4±0.3 and leukocytes to 10.5 ± 0.6 at a rate of 12.4±0.2 indicates the extreme degree of depletion of the roe deer organism. A decrease in following indicators was recorded: acid equivalent (from the norm of 465.1±5.2 to the level of 320 ± 3.7) and total protein (24±0.6 at a norm of 52.3±0.3). They indicate protein starvation. Low concentration of albumins (10.3±0.2 at a rate of 25.0±0.75), globulins (14.2±0.3 at a rate of 27.3±2.00), alpha-globulin (7,4±0.3 at a rate of 13.3±8.93), beta-globulins (5.7±0.3 at a rate of 23.5±3.90), gamma-globulins (4.3±0.5 at norm 27.7±10.4) indicates damage to the immune system. A drop in glucose levels (0.2±0.01 at a rate of 3.42±0.37) indicates a hypoglycemic coma and the destruction of the body's energy potential. Carotene and vitamin A were not detected. A decrease in total calcium (1.31±0.02 at a rate of 2.46±0.04) and inorganic phosphorus (0.64±0.05 at a rate of 1.84±0.08) indicate exhaustion, muscle degradation and lesions of nervous system. As a result, a general trend was revealed and it implies in the fact that all the data obtained indicate a state of the roe deer organism that is practically incompatible with life. It testifies the active destruction of the natural resistance foundations under the influence of extreme environmental factors.

Keywords: Siberian roe deer, blood biochemistry, resistance, alimentary starvation, cachexia, deep snow, exogenous factors

Научная статья

УДК 619:614.94

DOI: 10.54258/20701047_2022_59_3_101

ОЦЕНКА САНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ ТЕЛЯТ

Мария Владимировна Князева, Людмила Анатольевна Шувалова,
Татьяна Викторовна Бабинцева, Андрей Васильевич Меньшиков

Аннотация. Цель исследования – определение санитарного состояния животноводческих помещений для содержания телят в одном из сельскохозяйственных предприятий Удмуртской Республики. Результаты исследования показали, что вариант «холодного» метода выращивания молодняка крупного рогатого скота, применяемый в исследуемом хозяйстве, не создает оптимальных условий для нормального роста и развития животных. Это обусловлено несоблюдением параметров микроклимата, что способствует развитию заболеваний органов дыхательной системы вследствие высокой обсемененности воздуха в помещении. Для улучшения условий выращивания молодняка необходимо пересмотреть имеющуюся систему вентиляции и при необходимости рекомендовать ввести в эксплуатацию принудительную вытяжную вентиляционную установку, а также использовать подстилку по нормативным объемам.

Ключевые слова: телята, параметры микроклимата, технология выращивания, санитарная оценка

ASSESSMENT OF THE SANITARY CONDITION OF LIVESTOCK BUILDINGS FOR KEEPING CALVES

Marya V. Knyazeva, Ludmila A. Shuvalova, Tatyana V. Babinceva, Andrey V. Menshikov

Abstract. The purpose of the study is to determine the sanitary condition of livestock buildings for keeping calves in one of the agricultural enterprises of the Udmurt Republic. The results of the study showed that the variant of the «cold» method of growing young cattle used in the study farm does not create optimal conditions for the normal growth and development of animals. This is due to non-observance of the microclimate parameters. It contributes to the development of diseases of the respiratory system owing to the high contamination of the air. To improve the conditions for rearing young animals it is necessary to review the existing ventilation system and if necessary recommend putting forced exhaust ventilation unit into operation, as well as using litter according to standard volumes.

Keywords: calves, microclimate parameters, rearing technology, sanitary assessment

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Научная статья
УДК 597.584; 591.39
DOI: 10.54258/20701047_2022_59_3_110

ОСОБЕННОСТИ СТАДИЙ И ШКАЛА ЗРЕЛОСТИ ЯИЧНИКОВ ПРОМЫСЛОВЫХ РЫБ АГРАХАНСКОГО ЗАЛИВА И ДЕЛЬТЫ РЕКИ ТЕРЕК

Гаджимурад Шейхмагомедович Гаджимурадов, Наталья Анатольевна Федосеева,
Владимир Владимирович Тетдоев

Аннотация. Речные стоки являются основными источниками почти полной необратимости процесса увеличения концентрации биогенных элементов Каспийского моря, что чревато серьезной опасностью, в том числе и для ихтиофауны. Проблема создания шкал зрелости для последующего анализа уровня зрелости гонад у некоторых видов промысловых рыб бассейна Каспия с разняющимися биологическими имеет большое значение. Целью было исследование особенностей стадий и описание шкалы зрелости яичников промысловых рыб Аграханского залива и дельты реки Терек. Впервые для данных водоемов составлены шкалы зрелости яичников и семенников различных видов промысловых рыб. Предлагаемая нами шкала зрелости гонад включает 6 стадий, на каждой из которых половые клетки находятся на определенных периодах и фазах зрелости. Так, первая стадия (ювенальная) была характерна для молодых особей рыб, яичники были представлены тонкими прозрачными тяжами. Вторая стадия была специфична для неполовозрелых и половозрелых особей. Для перехода в пятую стадию требовались конкретные экологические нерестовые факторы – температурный, субстратный, уровеньный и др. При отсутствии хотя бы одного из них икра резорбировалась.

Ключевые слова: промысловые рыбы, аквакультура Аграханского залива и дельты реки Терек, шкала зрелости яичников

PECULIARITIES OF STAGES AND MATURITY SCALE OF COMMERCIAL FISH OVARIES OF THE AGRAKHANSKY BAY AND THE DELTA OF THE TEREK RIVER

Gadzhimurad Sh. Gadzhimuradov, Natalya A. Fedoseeva, Vladimir V. Tetdoev

Abstract. River flows are the main sources of almost complete irreversibility of the process of increasing the concentration of biogenic elements in the Caspian Sea, which is fraught with serious danger for the ichthyofauna as well. The problem of creating maturity scales for subsequent analysis of the maturity level of commercial fish's gonads of the Caspian basin with different biological characteristics is of great importance. The aim of the research is to study the features of the stages and describe the scale of ovarian maturity of commercial fish in the Agrakhan Bay and the Terek River Delta. For the first time, maturity scales of ovaries and testicles of various commercial fish species were compiled for these reservoirs. The scale of the proposed gonadal maturity includes 6 stages. Each stage is characterized by certain periods and maturity phases of germ cells. Thus, the first stage (juvenile) was characteristic of young fish. The ovaries were represented by thin transparent strands. The second stage was specific for immature and mature individuals. For the transition to the fifth stage, specific environmental spawning factors were required and namely temperature, substrate, level, etc. In the absence of at least one of them, the eggs were resorbed.

Keywords: commercial fish, aquaculture of the Agrakhansky Gulf and the Terek River delta, ovarian maturity scale

Научная статья
УДК 597.584; 591.39
DOI: 10.54258/20701047_2022_59_3_116

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ МИКРОСКОПИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ООЦИТОВ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РАЗЛИЧНЫХ СЕМЕЙСТВ ПРОМЫСЛОВЫХ РЫБ ДЕЛЬТЫ РЕКИ ТЕРЕК

Гаджимурад Шейхмагомедович Гаджимурадов, Наталья Анатольевна Федосеева, Владимир Владимирович Тетдоев

Аннотация. Основным источником ухудшения экологического состояния Каспия и его притоков состоит в нарастающем антропогенном загрязнении. Целью исследования было описание позднего периода гаметогенеза видов рыб, принадлежащих к четырем семействам, обитающим в водоемах дельты реки Терек. Эксперимент был проведен на материале 800 особей видов хозяйственно-ценных промысловых видах рыб: *Silurus glanis* L., *Esox lucius* L., *Perca fluviatilis* L. и *Abramis brama*. Гистологические исследования ооцитов выполняли в лаборатории кафедры экологии ДГУ и лаборатории экологии и химии, а также на кафедре гистологии Дагестанского ГАУ. Полученные нами данные позволили судить о сложности и своеобразии гаметогенеза в каждом отдельном случае в условиях антропогенного вмешательства и загрязнения водной экосистемы дельты реки Терек. Так, в период малого (протоплазматического) роста ооциты у *Silurus glanis* L. были покрыты сосудистой и фолликулярной оболочками и *Zona radiata*. Ядра в фолликулярной оболочке характеризовались вытянутой формой, а *Zona radiata* имела форму тоненьких нитей. У *Esox lucius* L. на данном этапе формирования половых клеток существенные изменения в образовании и развитии оболочек отсутствовали. У *Perca fluviatilis* L. ооциты были специфичны для II стадии созревания.

Ключевые слова: промысловые рыбы, аквакультура дельты реки Терек, микроскопическая структура ооцитов

THE RESULTS OF THE STUDY OF THE OOCYTES' MICROSCOPIC STRUCTURE OF COMMERCIAL FISH REPRESENTATIVES BELONGING TO VARIOUS FAMILIES LOCATED IN THE TEREK RIVER DELTA

Gadzhimurad Sh. Gadzhimuradov, Natalya A. Fedoseeva, Vladimir V. Tetdoev

Abstract. The main source of deterioration of the ecological state of the Caspian Sea and its tributaries is the growing anthropogenic pollution. The aim of the study is to describe the late period of fish species' gametogenesis belonging to four families living in the reservoirs of the Terek River delta. The experiment was carried out on the material of 800 species of economically valuable commercial fish species such as *Silurus glanis* L., *Esox lucius* L., *Perca fluviatilis* L. and *Abramis brama*. Histological studies of oocytes were performed in the laboratory of the Department of Ecology of Dagestan State University and the Laboratory of Ecology and Chemistry, as well as at the Department of Histology of the Dagestan State Agrarian University. The data obtained made it possible to judge the complexity and originality of gametogenesis in each individual case under the conditions of anthropogenic interference and pollution of the aquatic ecosystem of the Terek river delta. Thus, during the period of small (protoplasmic) growth, oocytes in *Silurus glanis* L. were covered with vascular and follicular membranes and *Zona radiata*. The nuclei in the follicular sheath were characterized by an elongated shape, and *Zona radiata* had the form of thin filaments. In *Esox lucius* L., at this stage of germ cell formation, there were no significant changes in the formation and development of membranes. In *Perca fluviatilis* L., oocytes were specific for second stage of maturation.

Keywords: commercial fish, aquaculture of the Terek river delta, microscopic structure of oocytes

Научная статья

УДК 591.526.619 + 502

DOI: 10.54258/20701047_2022_59_3_122

РЕДКИЕ ВИДЫ ЖИВОТНЫХ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА «КЛЮЧЕВСКОЕ» (БОРЗИНСКИЙ РАЙОН, ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ КРАЙ)

Наталья Александровна Викулина, Светлана Николаевна Каюкова, Наталья Александровна Никулина

Аннотация. Территория охотничьего хозяйства расположена на территории Борзинского района Забайкальского края. В статье показано значение охотничьего хозяйства Забайкальской краевой общественной организации охотников и рыболовов «Ключевское» в сохранении и восстановлении редких и исчезающих видов животных. Территория хозяйства характеризуется большим разнообразием и богатством животного мира, является постоянной средой обитания изюбря, косули сибирской, кабана, волка, лисицы, колонка, а также некоторых видов животных, внесённых в Красную книгу Забайкальского края, хотя и испытывает антропогенную нагрузку. Для сохранения численности животных, внесённых в Красную книгу, в охотничьем хозяйстве проводятся охранные и регуляционные мероприятия, что обеспечивает благоприятные условия для сохранения и увеличения численности промысловых и редких видов животных.

Ключевые слова: редкие виды, Забайкальский край, охотничье хозяйство, охрана животных

RARE SPECIES OF ANIMALS OF THE KLYUCHEVSKOYE HUNTING FARM (BORZINSKY DISTRICT, TRANS-BAIKAL TERRITORY)

Natalya A. Vikulina, Svetlana N. Kayukova, Natalya A. Nikulina

Abstract. The territory of the hunting farm is located on the territory of the Borzinsky district of the Trans-Baikal Territory. The paper shows the role of the hunting economy of the Trans-Baikal regional public organization of hunters and fishermen «Klyuchevskoye» in the conservation and restoration of rare and endangered species of animals. Its territory is characterized by great diversity and richness of the animal world. It is a permanent habitat for red deer, Siberian roe deer, wild boar, wolf, fox, Siberian weasel, as well as some species of animals listed in the Red Book of the Trans-Baikal Territory. The farm experiences some anthropogenic pressure. Conservation and regulatory measures are taken in the hunting sector to preserve the number of animals included in the Red Book. It provides favorable conditions for the preservation and increase in the number of commercial and rare species of animals.

Keywords: rare species, Trans-Baikal Territory, hunting farm, animal protection

Научная статья

УДК 674.031.931.6: 631.53.01

DOI: 10.54258/20701047_2022_59_3_128

БИОЛОГИЯ СЕМЯН НЕКОТОРЫХ ВИДОВ СИРЕНИ В КЛИМАТОГЕОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ОРЕНБУРЖЬЯ

Наталья Михайловна Назарова

Аннотация. Ввиду бедности ассортиментного состава растений, которые могут использоваться в озеленении урбосреды, все чаще используются растения-интродуценты. Успешность интродукции определяется способностью данных растений к семенному размножению и получению достаточного посадочного материала для озеленения. В рамках данного исследования обсуждается вопрос биологии семян четырех видов сирени (2 вида – используются в озеленении городов Оренбургской области на протяжении длительного периода времени, 2 вида – истинные интродуценты). При определении качества посевного материала изучены морфометрические параметры, чистота, вес 1000 семян, их лабораторная и грунтовая всхожесть в соответствии с ГОСТом. Установлено, что чистота семян достаточно высокая у всех видов, за исключением *S. emodi*. Наиболее высокие показатели грунтовой всхожести регистрируются у *S. vulgaris* – 82%, наименьшие – у *S. wolfii* и *S. emodi* – 23 % и 15 % соответственно. У последних двух видов также низкие показатели чистоты семян и веса 1000 семян. *S. vulgaris* и *S. josikaea* ввиду давнего распространения на территории Оренбургской

области являются более адаптированными к климатогеографическим условиям региона, поэтому их семена имеют более высокое качество и всхожесть, по сравнению с истинными интродуцентами.

Ключевые слова: род *Syringa* L., интродуценты, семенное размножение

SEEDS BIOLOGY OF SOME LILAC SPECIES IN THE CLIMATIC AND GEOGRAPHICAL CONDITIONS OF THE ORENBURG REGION

Natalia M. Nazarova

Abstract. Introduced plants are increasingly used in urban greening due to the poverty of the assortment composition. The success of the introduction is determined by the ability of these plants to propagate by seed and obtain sufficient planting material for landscaping. Within the framework of this study, the question of seeds biology of four lilacs species is discussed (2 species are used in landscaping the cities of the Orenburg region for a long period of time and 2 species are true introducers). When determining the quality of seed material, morphometric parameters, purity, weight of 1000 seeds, their laboratory and soil germination were studied in accordance with GOST. It was found that the purity of seeds is quite high in all species except *S. emodi*. The highest rates of soil germination are recorded in *S. vulgaris* and it amounts to 82 %. The lowest rates are mentioned in *S. wolfii* and *S. emodi*. They amount to 23 % and 15 %, respectively. The last two species also have low seed purity and weight per 1000 seeds. *S. vulgaris* and *S. josikaea*, due to their long-standing distribution on the territory of the Orenburg region, are more adapted to the climatic and geographical conditions of the region. Therefore their seeds have a higher quality and germination compared to true introducers.

Keywords: genus *Syringa* L., introducers, seed propagation

Научная статья

УДК 582.998, 581.52, 574.38

DOI: 10.54258/20701047_2022_59_3_135

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗРАСТАНИЯ *PETASITES ALBUS* (L.) GAERTN. В КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ

Аида Яковлевна Тамахина

Аннотация. Белокопытник белый (*Petasites albus* (L.) Gaertn.) является типичным представителем мезогигрофильной флоры Кавказа. Несмотря на прикладное значение вида, как лекарственного, медоносного, декоративного и инсектицидного растения, сведения об экологических особенностях *P. albus* малочисленны. Целью исследования стала оценка экологических особенностей произрастания *P. albus* в экотопах Кабардино-Балкарской Республики (КБР). Исследования проведены в 2019-2021 гг. в 4-х ценопопуляциях прибрежно-пойменных экотопов (480-2100 м н.у.м.). Оценка экологических условий мест произрастания *P. albus* позволила выявить лимитирующие факторы для распределения вида - условия увлажнения, освещенности и обеспеченности почвы азотом. Низкое значение коэффициента экологической эффективности (38%) свидетельствует о слабой реализации генетического потенциала *P. albus* в экотопах КБР. Вид проявляет вторичный тип жизненной стратегии С-S с преобладанием виолентности. Выживание в неблагоприятных эколого-фитоценологических условиях обеспечивают адаптивные морфологические (изменение вегетативной высоты и площади листьев) и биохимические (изменение содержания полифруктанов в корневищах) механизмы S-компоненты жизненной стратегии. Показатели возрастной структуры характерны для зрелых и зреющих ценопопуляций. Специфику половой структуры ценопопуляций *P. albus* определяют значительное преобладание мужских особей и вегетативного размножения над семенным. В условиях

плодородных почв с периодически промывным водным режимом в половой структуре ценопопуляций *P. albus* возрастает доля женских особей и, как следствие, новых адаптивных гетерозигот. Индикаторами экологических условий мест произрастания *P. albus* являются линейные размеры побегов и соотношение полов в структуре ценопопуляций. Полученные результаты имеют практическую значимость для оценки биоресурсного потенциала *P. albus* в отношении накопления биологически активных веществ и микроэлементов.

Ключевые слова: *Petasites albus*, экологическая валентность, коэффициент экологической эффективности, индекс толерантности, адаптация, жизненная стратегия, возрастная структура, половая структура

ECOLOGICAL FEATURES OF PETASITES ALBUS (L.) GAERTN. GROWTH IN KABARDINO-BALKARIA

Aida Ya. Tamakhina

Abstract. White butterbur (*Petasites albus* (L.) Gaertn.) is a typical representative of the mesohydrophilic flora of the Caucasus. Information on the ecological features of *P. albus* is scarce despite the applied significance of the species as a medicinal, melliferous, ornamental, and insecticidal plant. The aim of the study is the assessment of the ecological features of *P. albus* growth in the ecotopes of the Kabardino-Balkarian Republic (KBR). The studies were carried out in 2019-2021 in 4 cenopopulations of coastal floodplain ecotopes (480-2100 m b.s.l.). An evaluation of the ecological conditions of *P. albus* habitats made it possible to identify the limiting factors for the distribution of the species. They include the conditions of moisture, illumination, and soil nitrogen supply. The low value of the ecological efficiency index (38%) indicates a weak realization of the genetic potential of *P. albus* in the ecotopes of the KBR. The species exhibits a secondary type of life strategy C-S with a predominance of violence. Survival in adverse ecological and phytocenotic conditions is provided by adaptive morphological (changes in vegetative height and leaf area) and biochemical (changes in the content of polyfructans in rhizomes) mechanisms of the S-component of the life strategy. The indicators of the age structure are typical for mature and maturing cenopopulations. The specificity of the sexual structure of *P. albus* cenopopulations is determined by the significant predominance of males and vegetative reproduction over seed propagation. The proportion of female individuals increases under the conditions of fertile soils with a periodically leaching water regime. As a result, new adaptive heterozygotes in the sex structure of *P. albus* cenopopulations also increase. The indicators of the ecological conditions of *P. albus* habitats are the linear dimensions of the shoots and the sex ratio in the structure of cenopopulations. The results obtained are of practical importance for assessing the bioresource potential of *P. albus* in relation to the accumulation of biologically active substances and microelements.

Keywords: *Petasites albus*, ecological valence, ecological efficiency index, tolerance index, adaptation, life strategy, age structure, sex structure

Научная статья

УДК 598.112

DOI: 10.54258/20701047_2022_59_3_146

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДВУХ СИМПАТРИЧЕСКИХ ВИДОВ ЯЩЕРИЦ РОДА *DAREVSKIA* (REPTILIA, LACERTIDAE) В ТАЛЫШСКИХ ГОРАХ

Артем Александрович Кидов, Роман Александрович Иволга, Татьяна Эдуардовна
Кондратова, Сусана Константиновна Черчесова, Альбина Ирадионовна Цховребова⁵

Аннотация. В Талышских горах на территории Азербайджанской Республики обитают 4 вида ящериц из семейства Lacertidae. Два из этих видов (зеленобрюхая (*Darevskia chlorogaster*) и азербайджанская (*D. raddei*) ящерицы) схожи между собой и нередко обитают в одних биотопах, особенно на границе лесного пояса. При этом, этих ящериц часто путают, что приводит к ошибкам в изучении их распространения. В работе представлены результаты изучения морфометрической изменчивости зеленобрюхой и азербайджанской ящериц в сравнительном аспекте. Авторы отмечают, что эти виды достоверно идентифицируются по стандартным промерам. Особенно хорошо различия проявляются при использовании относительных показателей (индексов).

Ключевые слова: Талышские горы, Азербайджан, герпетофауна, зеленобрюхая ящерица, азербайджанская ящерица, изменчивость

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE MORPHOMETRIC PARAMETERS OF TWO SYMPATRIC LIZARDS' SPECIES OF THE GENUS DAREVSKIA (REPTILIA, LACERTIDAE) IN THE TALYSH MOUNTAINS

Artem A. Kidov, Roman A. Ivolga, Tatyana E. Kondratova, Susanna K. Cherchesova, Albina I. Tskhovrebova

Abstract. There are 4 species of lizards from the Lacertidae family in the Talysh mountains on the territory of the Republic of Azerbaijan. Two of these species (green-bellied (*Darevskia chlorogaster*) and Azerbaijani (*D. raddei*) lizards) are similar to each other and often live in the same biotopes, especially on the border of the forest belt. At the same time, these lizards are often confused, which leads to errors in the study of their distribution. The paper presents the results of studying the morphometric variability of the green-bellied and Azerbaijani lizards in a comparative aspect. The authors note that these species are reliably identified by standard measurements. Differences are especially well manifested when using relative indicators (indices).

Keywords: Talysh mountains, Azerbaijan, herpetofauna, green-bellied lizard, Azerbaijani lizard, variability

Научная статья
УДК 584.394(479.2224)
DOI: 10.54258/20701047_2022_59_3_155

АНАЛИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ПОЛУПУСТЫНЬ ЧЕЧНИ

Муса Анасович Тайсумов, Мухади Умарович Умаров, Маржан Абдул-Межидовна Астамирова, Элина Руслановна Байбатырова, Аминат Султановна Абдурзакова

Аннотация. В статье рассматривается разнообразие растительного покрова полупустынных территорий Чеченской Республики, обусловленные особенностями мезо- и микрорельефа, эдафическими условиями, глубиной залегания грунтовых вод и др. Достаточно подробно описан растительный покров экологически различных местообитаний: песчаных полупустынь, барханных и зарастающих песков, пониженных и возвышенных участков, лугов и прибрежных территорий, местообитаний с различной близостью грунтовых вод, лугов, прибрежных участков и водно-болотных сообществ. Для всех описываемых ценозов отмечен состав наиболее характерных и доминирующих видов. Указаны обычные и редко встречающиеся виды, в том числе подлежащие охране. Отмечено негативное влияние бессистемной хозяйственной деятельности на растительный покров легко уязвимой полупустынной территории республики. Выделены редкие, реликтовые и хозяйственно-полезные виды, подлежащие строгой охране: *Periploca graeca*, *Vitis sylvestris*, *Pyrus salicifolia*, *Malus orientalis*, *Amygdalus nana*, *Crataegus pallasii*, *Clematis orientalis*, *Solsola dendroides*,

Erythrus ravennae, Imperata cylindrica, Tulipa gesneriana = T. schrenkii, Colchicum laetum, Althaea officinalis, Althaea armeniaca, Iris pumila = I. taurica, виды ковыля (Stipa) – Stipa pennata, S. capillata, S. sareptana, Leymus racemosus Orchis picta; Salvinia natans, Batrachium rionii, Trapa natans, Nymphaea alba; Paeonia tenuifolia и Papaver bracteatum.

Ключевые слова: Чеченская Республика, полупустынная растительность, флористический состав, охрана видов

VEGETATION ANALYSIS OF THE SEMI-DESERTS LOCATED IN CHECHNYA

Musa A. Taysumov, Mukhadi U. Umarov, Marzhan A.-M. Astamirova, Elina R. Baibatyrova, Aminat S. Abdurzakova

Abstract. The article discusses the diversity of the vegetation cover of the semi-desert territories of the Chechen Republic, due to the peculiarities of the meso- and microrelief, edaphic conditions, the depth of groundwater, etc. The vegetation cover of ecologically different habitats is described in sufficient detail, i.e. sandy semi-deserts, sand dunes and overgrown sands, low and elevated areas, grasslands and coastal areas, habitats with varying proximity to groundwater, grasslands, coastal areas and wetland communities. The composition of the most characteristic and dominant species is noted. Common and rare species, including those subject to protection, are indicated. The negative impact of unsystematic economic activity on the vegetation cover of the easily vulnerable semi-desert territory of the republic was noted. Rare, relict and economically useful species subject to strict protection have been identified. They are following: Periploca graeca, Vitis sylvestris, Pyrus salicifolia), Malus orientalis, Amygdalus nana, Crataegus pallasii, Clematis orientalis, Salsola dendroides, Erythrus ravennae, Imperata cylindrica, Tulipa gesneriana = T. schrenkii, Colchicum laetum, Althaea officinalis, Althaea armeniaca, Iris pumila = I. taurica, feather grass species (Stipa) – Stipa pennata, S. capillata, S. sareptana, Leymus racemosus Orchis picta; Salvinia natans, Batrachium rionii, Trapa natans, Nymphaea alba; Paeonia tenuifolia and Papaver bracteatum.

Keywords: Chechen Republic, semi-desert vegetation, floristic composition, species conservation

Научная статья
УДК 574.22:504 (470-25)
DOI: 10.54258/20701047_2022_59_3_163

МОНИТОРИНГ МЕЗОФАУНЫ ПАРКОВ ГОРОДА МОСКВЫ

Людмила Сергеевна Дроздова, Дарья Анатольевна Фролова

Аннотация. Беспозвоночные – самая процветающая группа животных и одновременно одна из самых уязвимых. Несмотря на видовое и численное превосходство над позвоночными, черви, моллюски, членистоногие испытывают прессинг из-за урбанизации привычных мест обитания. Под влиянием антропогенного фактора количество видов неизменно сокращается. Москва по праву считается одним из наиболее развивающихся городов Российской Федерации, это выражается, в первую очередь, в изменении городских ландшафтов, что, несомненно, сильно влияет на видовое разнообразие мезофауны. Настоящая работа посвящена изучению видового состава беспозвоночных в лесопарковых зонах города с использованием различных методик отлова. Для мониторинга мезофауны были выбраны четыре лесопарковые зоны, расположенные в Северном административном (САО) и Южном административном (ЮАО) округах города Москвы. Для количественной оценки биоразнообразия среды, стабильности экосистемы и ее экологической структуры использовали критерий Симпсона. В общей сложности было определено 33 вида беспозвоночных, относящихся к 7 классам. Пять классов беспозвоночных: паукообразные, брюхоногие моллюски, поясковые черви, насекомые, высшие раки – встречались во всех

лесопарковых зонах, участвующих в исследовании. Представители Chilopoda отмечались только в CAO (1,7%). На долю Diplopoda в ЮАО приходилось 11,8% от общего числа учтенных беспозвоночных. Наиболее распространенными в обоих округах являлись представители класса Hexapoda. В Северном административном округе на этих беспозвоночных приходилось 67,9% отловленных особей, что в 2 раза превышало полученные результаты в лесопарках Южного административного округа.

Ключевые слова: мезофауна, беспозвоночные, биоразнообразие, критерий Симпсона

MONITORING OF MOSCOW PARKS' MESOFAUNA

Lyudmila S. Drozdova, Daria A. Frolova

Abstract. Invertebrates are the most prosperous group of animals and at the same time one of the most vulnerable. Despite their species and numerical superiority over vertebrates, worms, molluscs, and arthropods are under pressure due to the urbanization of their habitual habitats. The number of species is steadily declining under the influence of the anthropogenic factor. Moscow is rightfully considered one of the most developing cities in the Russian Federation. This is expressed first of all in the change in urban landscapes, which undoubtedly greatly affects the species diversity of the mesofauna. This work is devoted to the study of the species composition of invertebrates in the forest park areas of the city using various methods of catching. To monitor the mesofauna, four forest park zones were selected. They are located in the Northern Administrative District (NAD) and Southern Administrative District (SAD) of the city of Moscow. To quantify the biodiversity of the environment, the stability of the ecosystem and its ecological structure, the Simpson criterion was used. A total of 33 species of invertebrates belonging to 7 classes were identified. Five classes of invertebrates (arachnids, gastropods, girdle worms, insects, higher crayfish) were found in all forest park areas participating in the study. Representatives of Chilopoda were recorded only in the NAD (1.7%). Diplopoda accounted for 11.8% of the total number of registered invertebrates in the South Administrative District. Representatives of the Hexapoda class were the most common in both districts. These invertebrates accounted for 67.9% of the captured individuals in the Northern Administrative District, which was 2 times higher than the results obtained in the forest parks of the Southern Administrative District.

Keywords: mesofauna, invertebrates, biodiversity, Simpson criterion

Научная статья

УДК: 636.51

DOI: 10.54258/20701047_2022_59_3_169

МИКРОБИОТА РАЗНЫХ ОТДЕЛОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ПОРΟΣЯТ В ПОСЛЕОТЪЕМНЫЙ ПЕРИОД

**Борис Георгиевич Цугкиев, Руслан Гельбертович Кабисов, Алан Макарович Хозиев,
Элла Викторовна Рамонова, Андрей Георгиевич Петрукович**

Аннотация. Микрофлора желудочно-кишечного тракта животных выполняет ряд физиологических функций и является одним из защитных барьеров организма, ее представители обладают антагонистическими свойствами, синтезируют необходимые для организма витамины, аминокислоты и бактериальные ферменты, которые принимают участие в расщеплении белка, целлюлозы, крахмала и пектиновых веществ на более простые и легкоусвояемые организмом составные части. В связи с этим, учитывая важную роль кишечной микрофлоры для организма, изучение состава нормальной микробиоты пищеварительного тракта подсвинков в возрасте четырех- и восьми месяцев, является актуальным. Исследования проводились в лабораториях факультета биотехнологии и стандартизации ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный

университет». В статье представлены результаты исследования микробиоты разных отделов желудочно-кишечного тракта поросят. Установлено, что в толстом кишечнике подсвинков четырех- и восьмимесячного возраста в наибольшем количестве обнаруживаются эшерихии и энтерококки. На третьем месте у четырехмесячных подсвинков следуют дрожжевые грибы, затем стафилококки, спорообразующие аэробные микроорганизмы и на последнем месте по численности находятся клостридии перфрингенс. У подсвинков в возрасте восьми месяцев на третьем месте по количеству находятся спорообразующие аэробные микроорганизмы, затем следуют клостридии перфрингенс и стафилококки. Количество стафилококков в тонком кишечнике оказалось значительно большим, чем в толстом, а максимальное их число - 552,4 тыс. м/тел. в 1 г обнаружено в желудке. Спорообразующие аэробные микроорганизмы содержались почти в одинаковом количестве в желудке и прямой кишке – 30,3 тыс. и 29,7 тыс. м/тел. в 1 г соответственно. Полученные результаты исследований свидетельствуют о целесообразности коррекции микробного пейзажа желудочно-кишечного тракта животных посредством применения ассоциации молочнокислых микроорганизмов.

Ключевые слова: микробиота, молодняк сельскохозяйственных животных, пищеварительный тракт, послеотъемный период

MICROBIOTA OF DIFFERENT PARTS OF THE GASTROINTESTINAL TRACT OF PIGLETS IN THE POST-WEANING PERIOD

Boris G. Tsugkiev, Ruslan G. Kabisov, Alan M. Khoziev, Ella V. Ramonova, Andrey G. Petrukovich

Abstract. The microflora of the gastrointestinal tract of animals performs a number of physiological functions. It is one of the protective barriers of the body. Its representatives have antagonistic properties, synthesize vitamins, amino acids and bacterial enzymes necessary for the body, which are involved in the breakdown of protein, cellulose, starch and pectin substances into more simple and easily absorbed by the body components. In this regard, taking into account the important role of the intestinal microflora for the body, the study of the composition of the normal microbiota of gilts digestive tract at the age of four and eight months is relevant. The research was carried out in the laboratories of the Faculty of Biotechnology and Standardization of Gorsky State Agrarian University. The article presents the results of the study of the microbiota of different parts of piglets' gastrointestinal tract. It has been established that *Escherichia* and *Enterococcus* are found in the largest number in the large intestine of four and eight months of age gilts. The third place goes to yeast fungi. Then staphylococci, spore-forming aerobic microorganisms follow. *Clostridium perfringens* are in the last place in terms of numbers. In gilts at the age of eight months, spore-forming aerobic microorganisms are in third place in terms of number, followed by *Clostridium perfringens* and *Staphylococcus aureus*. The number of staphylococci in the small intestine turned out to be significantly greater than in the large intestine, and their maximum number was 552.4 thousand m/body in 1 g found in the stomach. Spore-forming aerobic microorganisms were contained in almost the same amount in the stomach and rectum, i.e. 30.3 thousand and 29.7 thousand m/body in 1 g, respectively. The obtained research results indicate the expediency of correcting the microbial landscape of the gastrointestinal tract of animals through the use of the association of lactic acid microorganisms.

Keywords: microbiota, young farm animals, digestive tract, post-weaning period