

7. Hazanov, E. E. Modernizaciya molochnyh ferm: monografiya / E. E. Hazanov, V. V. Gordeev, V. E. Hazanov. – SPb.: GNU SZNIIMESKH Rossel'hoz akademii, 2008. – 380 s.

Information about authors

1. **Baymukanov Dastanbek Asylbekovich**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Corresponding Member of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Chief Researcher of the Integrated Department of Dairy Cattle Breeding Technology, Kazakh Research Institute of Animal Husbandry and Feed Production, Professor of the Department of Physiology, Morphology and Biochemistry named after Academician N. W. Bazanova, Kazakh National Agrarian University, 050000, Republic of Kazakhstan, Alma-Ata, Abay Ave., 28; E-mail: dbaimukanov@mail.ru;

2. **Semenov Vladimir Grigorievich**, Doctor of Biological Sciences, Professor, Honored Scientist of the Chuvash Republic, Professor of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agricultural Academy, 428003, Russia, Chuvash Republic, Cheboksary, ul. K. Marx, 29; E-mail: semenov_v.g@list.ru;

3. **Kalmagambetov Murat Baytugelovich**, Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher of the Dairy Cattle Breeding Technology Department, Kazakh Research Institute of Livestock and Feed Production, 050035, Republic of Kazakhstan, Alma-Ata, ul. Zhandosova, 51; e-mail - mbaitugel@mail.ru, tel. 8 (7272) 21-24-21, 21-42-35;

4. **Seydaliyev Nurzhan Beskempirovich**, Candidate of Agricultural Sciences, Head of the Department of Technology of Dairy Cattle Breeding, Kazakh Research Institute of Livestock and Feed Production, 050035, Republic of Kazakhstan, Almaty, Zhandosov St., 51; e-mail: s.nurzhan_b@mail.ru.

УДК 636.084:547.466

DOI:

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИНТЕТИЧЕСКОГО АМИНОКИСЛОТНОГО ПРЕПАРАТА В КОМБИКОРМАХ ДЛЯ КУР

Е.Ю. Немцева, А.Ю. Лаврентьев

*Чувашская государственная сельскохозяйственная академия
428003, Чебоксары, Российская Федерация*

Аннотация. При организации кормления сельскохозяйственных птиц необходимо учитывать значение биологически активных веществ. Они улучшают переваримость питательных веществ, а также способствуют восполнению достаточного количества аминокислотных и минеральных веществ и витаминов. При составлении рецептов комбикормов главное внимание обычно отводится незаменимым аминокислотам, таким как лизин, метионин, цистин, триптофан и другим. Содержание этих элементов в зерновых кормах незначительное. Основной целью наших исследований являлось изучение необходимости обогащения комбикормов, приготовленных для кур-несушек, синтетической аминокислотой «L-лизин монохлоридгидрат кормовой», изготовленной в промышленных условиях на базе закрытого акционерного общества «Чувашибиоагро». Объектом исследований являлись куры-несушки в возрасте 25 недель. Во время эксперимента были изучены следующие показатели: интенсивность яйценоскости кур промышленного стада в первые 56 суток биологического цикла, качественные показатели пищевых яиц. В результате проведенных исследований было установлено, что применение изучаемой синтетической аминокислоты в дозе 2,5 % от сухого вещества корма способствовало восполнению необходимого количества лизина в комбикормах. Масса яиц увеличилась на 1,4 г, или на 2,49 %. Толщина скорлупы яиц в подопытной группе составляла 347 мкм, что на 0,92 % больше, чем в контрольной группе. Масса их желтка составила 16,8 г, что на 2,08 % выше по сравнению с показателями контрольной группы. Интенсивность яйцекладки за первые 8 недель биологического цикла составляла 95,5 % в подопытной группе, что на 1,8 % выше в сравнении с контрольным вариантом. Необходимо дальнейшее исследование тех или иных вариантов дозировок изучаемого синтетического аминокислотного препарата, используемого в птицеводстве.

Ключевые слова: рацион, комбикорм, лизин, эксперимент, группа, куры-несушки, яйца.

Введение. Птицеводство одна из основных отраслей сельского хозяйства, обеспечивающая население страны такими диетическими продуктами питания, как мясо птицы и пищевые яйца. Для успешного развития данной отрасли необходимо учитывать все основополагающие факторы разведения, содержания и кормления сельскохозяйственных птиц. Обеспеченность рационов птиц основными питательными веществами согласно детализированным нормам является залогом получения высококачественной продукции [1], [2], [3], [5], [6], [7], [9].

Недостаток в рационах кормления протеина, аминокислот, минеральных веществ и витаминов приводит к замедлению роста птицы, снижению ее продуктивности и повышению себестоимости готовой продукции [2], [3], [4], [6], [8].

Значительную роль при разработке рецептов комбикормов для сельскохозяйственной птицы играют биологически активные добавки. Основное их действие связано с улучшением усвоения питательных веществ.

Полнорационные комбикорма для кур-несушек на 60 % состоят их зерновых кормов, а, как известно, содержание в них протеина и доступных аминокислот недостаточно для обеспечения рациона птицы протеином и незаменимыми аминокислотами [1], [2], [3], [7].

В состав комбикормов кур входят следующие аминокислоты [2]: лизин, метионин, цистин, триптофан, гистидин, аргинин, лейцин, изолейцин, фенилаланин, треонин, ивалин. При составлении рационов для кур-несушек учитывают количество лизина, метионина и цистина [3], [6], [8].

Особую роль играет незаменимая аминокислота лизин. Попадая вместе с пищей в организм, она принимает непосредственное участие в синтезе белков, которые являются структурными единицами тканей, органов, гормонов, ферментов. Помимо этого данная аминокислота взаимодействует с минеральными веществами и способствует лучшему усвоению кальция и фосфора, повышая их обмен. Также она оказывает существенное влияние на развитие и рост птицы в целом, особенно костной ткани, повышает резистентность организма к вирусным заболеваниям. Обеспеченность рационов лизином оказывает положительное влияние на секреторную функцию костного мозга и нервную систему. Данная аминокислота также входит в состав белков, влияет на восстановительно-окислительные процессы, происходящие в клетке. Установлено, что не только недостаток лизина в рационах, но и его избыток приводят к снижению продуктивности птицы, так как повышается активность аргиназы почек и усиливается распад аргинина, что приводит к уменьшению его количества [3], [5], [6].

В природе аминокислота лизин обнаружена в виде следующих активных форм: L-форма, D-форма и рацемическая DL-форма [6], [8].

Следует отметить, что лизин, содержащийся в бобовых культурах (горохе, сое) меньше усваивается организмом птицы, а животные корма отличаются высокой себестоимостью. В связи с этим наиболее актуальным становится использование аминокислотных кормовых добавок, поскольку они отличаются низкой себестоимостью и высоким уровнем содержания аминокислоты [2], [3], [4], [5], [7], [9].

Из всего вышесказанного мы можем сделать следующий вывод: существует насущная необходимость проведения научно-хозяйственного опыта по изучению синтетических форм лизина. Препарат «L-лизин монохлоридгидрат кормовой кристаллический», вырабатываемый в производственных условиях на базе закрытого акционерного общества «Чувашбиоагро», представляет интерес для практического использования в целях добавления его в корм кур-несушек, так как ранее уже была доказана эффективность его применения лабораторным методом («invitro»).

Синтетический аминокислотный препарат «L – лизин монохлоридгидраткормовой» применяется при производстве комбикормов, белково-минерально-витаминных препаратов и премиксов для животных, сельскохозяйственной птицы и рыбы. Внешний вид синтетического аминокислотного препарата представляет собой гранулы или кристаллы, бежевого цвета, растворимость которых в воде при температуре 19 – 21 °С составляет 550 – 650 г на литр [2], [5], [6], [7], [8], [9]. Вырабатывают данный препарат в промышленных условиях микробиологическим путем. Содержание действующего вещества в нем составляет не менее 97,5 %.

Основной целью исследования являлось изучение необходимости обогащения комбинированных кормов кур промышленного стада синтетическим аминокислотным препаратом «L-лизин монохлоридгидрат кормовой», вырабатываемым в производственных условиях на базе закрытого акционерного общества «Чувашбиоагро» [2].

В задачи исследования входило:

- 1) проведение комплексного анализа рационов кур промышленного стада кросса «Хайсекс белый»;
- 2) изучение эффективности влияния исследуемого препарата на интенсивность яйценоскости кур-несушек за первые 8 недель биологического цикла яйценоскости;
- 3) изучение степени влияния кормового лизина на качественные показатели пищевых яиц.

Материал и методика исследований. Наши исследования проводились в промышленных условиях на базе племенного птицеводческого завода «Канашский» Канашского района Чувашской Республики [3] в течение двух периодов: подготовительного и учётного. Для проведения научных исследований методом групп-аналогов были отобраны две группы 25 недельных кур кросса «Хайсекс белый». В каждой группе содержалось по 50 голов подопытной птицы. Одна группа являлась контрольной, а вторая – подопытной. Продолжительность опыта составила 8 недель первого биологического цикла яйцекладки (56 суток).

Птицам всех групп скармливали полнорационные комбикорма марки ПК 1-2 собственного производства. Курам подопытных групп дополнительно включали в комбикорм синтетический аминокислотный препарат «L-лизин монохлоридгидрат кормовой» в количестве 2,5 % от веса комбикорма, а куры контрольной группы его не получали. Изучаемый препарат «L-лизин монохлоридгидрат кормовой» вводился в состав комбикорма методом ступенчатого смешивания.

Условия содержания всех групп кур были одинаковыми. 5 голов подопытных птиц выращивали в каждой клетке в первом ярусе четырехъярусных клеточных батарей марки «КБН – 1». К началу основного периода отличия в живой массе и степени продуктивности кур в контрольной и подопытной группах максимально не превышали 5 %.

Система микроклимата помещений, где содержались подопытные птицы, а также опытное поголовье, фронт кормления, поения соответствовали зоотехническими требованиями.

При проведении научно-хозяйственного опыта были учтены следующие показатели: интенсивность яйценоскости кур-несушек за первые 8 недель первого биологического цикла, качественные показатели яиц: масса, количество составных частей, их удельный вес, процентное соотношение составных частей, индекс формы, толщина скорлупы.

Результаты исследования и их обсуждения. Куры-несушки контрольной и подопытной групп получали полнорационные комбикорма. Он состоял из следующих ингредиентов [3]: зерновых злаковых и бобовых кормов – 62,5 %, жмыха подсолнечного – 14,4 %, муки мясокостной – 5,8 %, масла подсолнечного – 2,7 %, минерального корма – 9,2 %, белково-минерально-витаминного комплекса – 5,3 %. Содержание питательных веществ в нем было следующим: обменной энергии – 273ккал/100 г, сырого протеина – 17,6 %, лизина – 0,66 %, метионина и цистина – 0,54 % [2]. Проанализировав состав данного комбикорма, мы установили, что он соответствует нормам кормления по наличию обменной энергии на 97,6 %, количеству сырого протеина – на 96,6 %, лизина – на 71,3 %, суммарного количества метионина и цистина – на 72,1 % [2], [3]. Исходя из этого была выявлена необходимость включения в состав комбикорма изучаемого синтетического аминокислотного препарата «L-лизин монохлоридгидрат кормовой» с активностью действующего вещества не ниже 97,5 % в дозировке 2,5 % от массы сухого вещества корма.

Объектом исследования являлись куры промышленного стада. Производилось изучение интенсивности их яйценоскости за первые 8 недель первого биологического цикла. В конце опыта этот показатель в контрольной группе составил 93,7 %, а в подопытной – 95,5 %, что оказалось на 1,8 % больше.

Нами были изучены качественные показатели яиц подопытных птиц (данные представлены в таблице 2).

Таблица 1 – Качественные показатели яиц кур-несушек [2], [3], [6], [8]

Показатели	В начале опыта		В конце опыта	
	Контрольная группа	Подопытная группа	Контрольная группа	Подопытная группа
Масса яиц, г	54,9±0,4	54,7±0,4	56,1±0,3	57,5±0,4
Масса составных частей, г				
белок, г	35,1±1,3	35,4±1,1	35,7±0,6	35,5±0,9
желток, г	15,1±0,6	14,5±0,3	15,2±0,4	16,8±0,6
скорлупа, г	4,7±0,19	4,8±0,15	5,2±0,23	5,2±0,32
Индекс формы, %	79,4±0,5	78,5±0,3	77,4±0,2	77,7±0,2
В яйце содержится, %:				
белок	63,9±2,0	64,7±0,6	63,6±1,1	61,7±1,0
желток	27,5±1,2	26,5±0,8	27,2±0,7	29,2±0,6
скорлупа	8,6±0,2	8,8±0,3	9,2±0,4	9,1±0,4
Толщина скорлупы, мкм	336±1,2	335±0,9	334±0,9	337±1,9

В результате проведенных научных исследований было установлено, что включение синтетического аминокислотного препарата «L-лизин монохлоридгидрат кормовой» в комбикорма приводит к незначительным изменениям качественных показателей пищевых яиц подопытных птиц. Наглядно это представлено на рисунках 1 и 2.

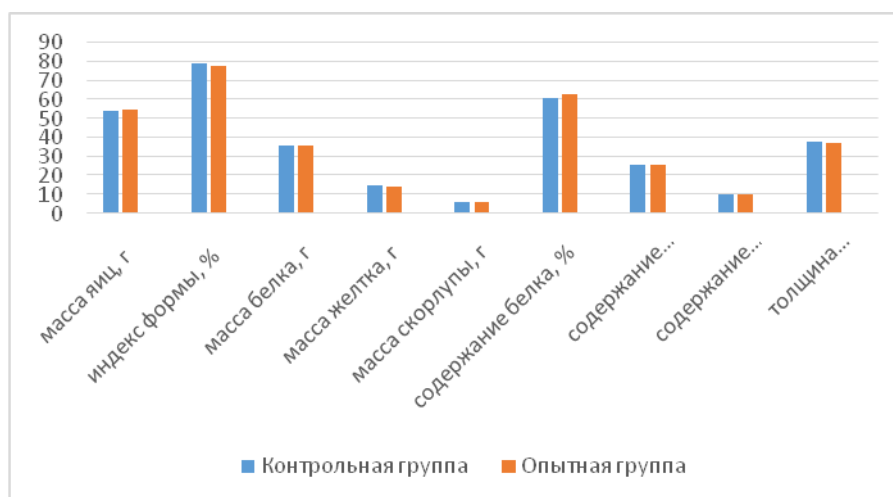


Рис. 1. Качественные показатели пищевых яиц в начале опыта.

В начале опыта качественные показатели пищевых яиц как в контрольной, так и в подопытной группах соответствовали нормативам, характерным для яичного кросса «Хайсекс белый».

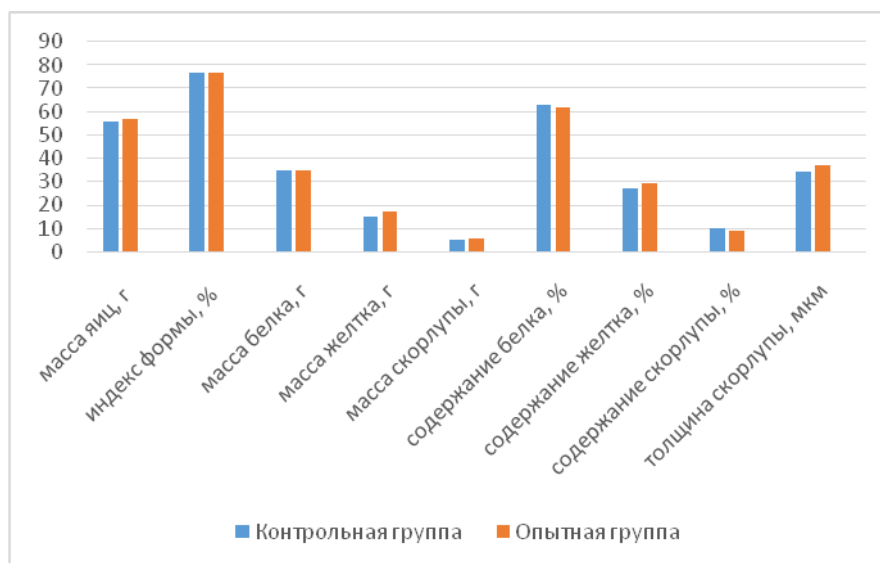


Рис. 2. Качественные показатели пищевых яиц в конце опыта.

При изучении качественных показателей пищевых яиц в конце опыта было выявлено незначительное увеличение массы яиц на 1,4 г, или на 2,49 %, повышение массы желтка и его удельного веса в яйце на 1,6 г, или 2,08 %, а также утолщение скорлупы на 3 мкм, или на 0,92 %, по сравнению с показателями контрольной группы [2], [6], [8], [9].

Выводы. При проведении исследований по изучению эффективности включения в состав комбикормов синтетического аминокислотного препарата «L-лизин монохлоридгидрат кормовой кристаллический» в количестве 2,5 % от сухого вещества в комбикормах кур-несушек было выявлено следующее:

1. интенсивность яйцекладки за первые 8 недель биологического цикла составила 95,5 %, что выше на 1,8 % в сравнении с контрольным вариантом;
2. масса яйца увеличилась на 1,4 г, или на 2,49 %;
3. содержание желтка в яйце повысилось на 1,6 г, или на 2,08 %;
4. толщина скорлупы составила 337 мкм, что на 0,92 % выше, чем в контрольной группе.

Использование синтетического аминокислотного препарата «L-лизин монохлоридгидрат кормовой» способствует восполнению необходимого количества лизина в рационах кур-несушек.

Основываясь на результатах проведенных научных исследований, следует отметить, что вопрос эффективного использования тех или иных вариантов дозировок изучаемого аминокислотного препарата в птицеводстве требует дальнейшего исследования.

Литература

1. Алексеев, В. А. Повышение продуктивности цыплят-бройлеров при использовании в их рационах цеолитсодержащего препарата «Пермаит» / В. А. Алексеев, Е. Ю. Немцева // Вестник Ульяновской ГСХА. – 2017. – № 3 (39). – С. 105-109.
2. Иванова, Е. Ю. Влияние L – лизина монохлоридгидрат кормового на яичную продуктивность несушек / Е. Ю. Иванова, В. И. Яковлев, А. Ю. Лаврентьев, А. Ю. Терентьев, Т. П. Егорова, Е. Ю. Немцева // Птицеводство. – 2014. – № 6. – С. 35 – 37.
3. Иванова, Е. Ю. Влияние ферментных препаратов на яйценоскость и массу яиц кур-несушек / Е. Ю. Иванова, А. Ю. Лаврентьев // Вестник Ульяновской ГСХА. – 2015. – № 1 (29). – С. 94 – 97.
4. Иванова, Е. Ю. Яйценоскость и масса яиц кур-несушек при включении в комбикорма ферментных препаратов / Е. Ю. Иванова, А. Ю. Лаврентьев // Птицеводство. – 2014. – № 7. – С. 17-18.
5. Лаврентьев, А. Ю. Влияние использования L-лизина монохлоридгидрата кормового в рационах молодняка свиней на рост, развитие и затраты кормов / А. Ю. Лаврентьев // Ветеринария и кормление. – 2014. – № 2. – С. 26 – 27.
6. Лаврентьев, А. Ю. Использование L-лизина монохлоридгидраткормового в рационах кур-несушек / А. Ю. Лаврентьев, А. Ю. Терентьев, Е. Ю. Немцева // Главный зоотехник. – 2014. – №. 6. – С. 3-7.
7. Лаврентьев, А. Ю. Использование L-лизина монохлоридгидрата кормового в свиноводстве / А. Ю. Лаврентьев, Е. Ю. Немцева // Современные направления развития зоотехнической науки и ветеринарной медицины: материалы Международной научно-практической конференции. – Чебоксары, Чувашская ГСХА, 2018. – С. 53 - 57.

8. Лаврентьев, А. Ю. Комбикорм с L-лизин монохлоридат кормовой при кормлении кур-несушек / А. Ю. Лаврентьев, Е. Ю. Немцева, В. С. Шерне // Аграрная наука – сельскому хозяйству: материалы XII Международной научно-практической конференции. – Барнаул: Алтайский ГАУ, 2017. – С. 154-156.

9. Немцева, Е. Ю. Улучшение качества пищевых яиц кур-несушек с использованием в комбикормах аминокислотных препаратов / Е. Ю. Немцева, А. Ю. Лаврентьев // Фундаментальные и прикладные аспекты кормления сельскохозяйственных животных: материалы Международной научно-практической конференции. – пос. Дубровицы: ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста, 2018. – С. 173 – 175.

Сведения об авторах

1. **Немцева Елена Юрьевна**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры общей и частной зоотехнии, 428003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: EUNemtzeva@yandex.ru, тел. 89603112898.

2. **Лаврентьев Анатолий Юрьевич**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры общей и частной зоотехнии, 428003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: lavrentev@list.ru, тел. 89278602342.

USING AMINO ACID PREPARATION IN FOOD OF HENS

E.Yu. Nemtseva, A.Yu. Lavrentyev
Chuvash State Agricultural Academy
428003, Cheboksary, the Russian Federation

Abstract. When organizing the feeding of agricultural birds, it is necessary to take into account the importance of biologically active substances. They improve the digestibility of nutrients, as well as contribute to the replenishment of a sufficient amount of amino acid and mineral substances and vitamins. In the preparation of compound feed recipes, the main focus is usually on essential amino acids, such as lysine, methionine, cystine, tryptophan, and others. The content of these elements in cereal feed is low. The main goal of our research was to study the need to enrich mixed fodders prepared for laying hens with the synthetic amino acid L-lysine monochloride hydrate fodder, manufactured in industrial conditions on the basis of the closed joint-stock company Chuvashbioagro. The object of the study was laying hens at the age of 25 weeks. During the experiment, the following indicators were studied: the intensity of egg production in industrial herds of chickens in the first 56 days of the biological cycle, the quality indicators of edible eggs. As a result of the research, it was found that the use of the synthetic amino acid under study at a dose of 2.5% of the dry matter of the feed contributed to the replacement of the required amount of lysine in the compound feed. Egg weight increased by 1.4 g, or 2.49%. The shell thickness of the eggs in the experimental group was 347 microns, which is 0.92% more than in the control group. The mass of their yolk was 16.8 g, which is 2.08% higher compared with the control group. During the first 8 weeks of the biological cycle, egg-laying intensity was 95.5% in the experimental group, which is 1.8% higher compared to the control variant. Further research is needed on various dosage options of the synthetic amino acid preparation under study used in poultry farming.

Key words: diet, animal feed, lysine, experiment, group, laying hens, eggs.

Literatura

1. Alekseev, V. A. Povyshenie produktivnosti cyplyat-brojlerov pri ispol'zovanii v ih racionah ceolitsoderzhashchego preparata «Permaid» / V. A. Alekseev, E. YU. Nemceva // Vestnik Ul'yanovskoj GSKHA. – 2017. – № 3 (39). – С. 105-109.

2. Ivanova, E. YU. Vliyanie L – lizina monohlorgidrat kormovogo na yaichnyuyu produktivnost' nesushek / E. YU. Ivanova, V. I. YAKovlev, A. YU. Lavrent'ev, A. YU. Terent'ev, T. P. Egorova, E. YU. Nemceva // Pticevodstvo. – 2014. – № 6. – С. 35 – 37.

3. Ivanova, E. YU. Vliyanie fermentnyh preparatov na yajcenost' i massu yaic kur-nesushek / E. YU. Ivanova, A. YU. Lavrent'ev // Vestnik Ul'yanovskoj GSKHA. – 2015. – № 1 (29). – С. 94 – 97.

4. Ivanova, E. YU. YAjcenost' i massa yaic kur-nesushek pri vkl'yuchenii v kombikorma fermentnyh preparatov / E. YU. Ivanova, A. YU. Lavrent'ev // Pticevodstvo. – 2014. – № 7. – С. 17-18.

5. Lavrent'ev, A. YU. Vliyanie ispol'zovaniya L-lizina monohlorgidrata kormovogo v racionah molodnyaka svinej na rost, razvitiye i zatraty kormov / A. YU. Lavrent'ev // Veterinariya i kormlenie. – 2014. – № 2. – С. 26 – 27.

6. Lavrent'ev, A. YU. Ispol'zovanie L-lizin monohlorgidratkormovogo v racionah kur-nesushek / A. YU. Lavrent'ev, A. YU. Terent'ev, E. YU. Nemceva // Glavnyy zootekhnik. – 2014. – №. 6. – С. 3-7.

7. Lavrent'ev, A. YU. Ispol'zovanie L-lizina monohlorgidrata kormovogo v svinovodstve / A. YU. Lavrent'ev, E. YU. Nemceva // Sovremennye napravleniya razvitiya zootekhnicheskoy nauki i veterinarnoy mediciny: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Чебоксары, Чувашская GSKHA, 2018. – С. 53 - 57.

8. Lavrent'ev, A. YU. Kombikorm s L-lizin monohlorgidrat kormovoj pri kormlenii kur-nesushek / A. YU. Lavrent'ev, E. YU. Nemceva, V. S. SHerne // Agrarnaya nauka – sel'skomu hozyajstvu: materialy XII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Barnaul: Altajskij GAU, 2017. – S. 154-156.

9. Nemceva, E. YU. Uluchshenie kachestva pishchevyh yaic kur-nesushek s ispol'zovaniem v kombikormah aminokislotnyh preparatov / E. YU. Nemceva, A. YU. Lavrent'ev // Fundamental'nye i prikladnye aspekty kormleniya sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – pos. Dubrovicy: FGBNU FNC VIZH im. L.K. Ernsta, 2018. – S. 173 – 175.

Information about the authors

1. **Nemtseva Elena Yurievna**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of General and Private Zootechnology, 29, K. Marx str, 428003, Cheboksary, the Chuvash Republic, e-mail: EUNemtzeva@yandex.ru, tel. 89603112898;

2. **Lavrentiev Anatoly Yurievich**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of General and Private Zootechnology, 29, K. Marx str, 428003, Cheboksary, the Chuvash Republic, e-mail: lavrentev@list.ru, tel. 89278602342.

УДК 636.018

DOI:

КОРРЕКЦИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ АНТИОКСИДАНТОМ «СЕЛЕНОПИРАН»

Н.В. Серeda, М.В. Прокопьева, О.П. Нестерова

*Чувашская государственная сельскохозяйственная академия
428003, Чебоксары, Российская Федерация*

Аннотация. В некоторых регионах России, например, в Восточной Сибири и Забайкалье, Поволжье, в некоторых зонах Урала, Карельской, Архангельской и Ленинградской областях селендефицитность организма вызвана низким содержанием данного микроэлемента в почвах.

Селен сам по себе является очень сильным ядом, но для организма животных и человека в небольших дозах он все равно необходим как антиоксидант, способствующий нормальной работе иммунной и гормональной систем. Он защищает клетки организма от воздействия свободных радикалов. Входит в состав особых белков, являющихся частью ферментов, которые борются со свободными радикалами. Селен необходим для полноценной работы щитовидной железы. Еще одна важная функция селена – это поддержание в рабочем состоянии репродуктивной системы организма. Селен совместно с цинком позволяет мужским половым клетками сохранять оптимальную подвижность [10].

Результаты исследований свидетельствуют о том, что он повышает сопротивляемость организма ко многим заболеваниям. Здоровье животных можно сохранить при соблюдении новых принципов, которые основаны на использовании антиоксидантов, витаминов, микро- и макроэлементов, которые безвредны для организма и отличаются высокой профилактической эффективностью. Этому же принципу придерживаются в своих работах Т. Е. Григорьева, М. В. Прокопьева, О. П. Нестерова [6], [7], [8], [9].

Согласно геохимическому анализу почв, территория Чувашии относится к районам, где существует дефицит селена, и уровень содержания микроэлемента в биологическом материале населения ниже физиологической нормы. В связи с этим использование селеносодержащих биодобавок при корригировании морфофизиологического статуса человека и животных имеет большое значение для современной физиологии [4].

Нами изучено влияние отечественного селеносодержащего биопрепарата «Селенопиран» на показатели крови сельскохозяйственных животных в условиях Чувашской Республики.

Ключевые слова: полистим, селенопиран, бычки, кровь, селен, Чувашская Республика.

Введение. Известно, что многие элементы лучше усваиваются организмом, если они находятся в составе органических соединений. К таким препаратам относится селеноорганическое соединение «Селенопиран». Как отмечает Г. И. Боряева, «Селенопиран», благодаря особенностям своей химической структуры, проявляет высокую электронно- и водорододонорную активность. Это дает основание отнести его к веществам, способным вступать в реакции с сильными окислителями за счет первичного переноса одного своего электрона с высшей занятой молекулярной орбитали на низшую свободную орбиталь окисления. Для биологии представляет особый интерес то, что при взаимодействии с пероксидом водорода «Селенопиран» способен рециклизоваться в новое карбоциклическое соединение с элиминированием гетероатомов селена [2], [15].

Согласно классификации, предложенной в 1997 г. В. Л. Сусликовым, территория Чувашской Республики подразделяется на разные субрегионы в соответствии с биогеохимическим параметрам; в частности, выделены эколого-биогеохимические зоны, практически здоровые жители которых характеризуются особым проявлением физиолого-биохимических, иммунологических, гормональных, микробиологических реакций [14]. Поскольку