

entsii, Rybnoe, 09 apreliia 2009 goda. – Rybnoe: FGBNU «NII pchelovodstva», 2009. – S. 144-147.

7. Didenko, N.V. Falsifikatsiia produktsii pchelovodstva, kontrol kachestva / N.V. Didenko, A.V. Shorokhova // Vestnik nauchnykh konferentsii. – 2016. – No. 11-5 (15). – S. 71-72.

8. Trifonova, T.V. Ispytanie voshchiny na nevoskovoi osnove / T.V. Trifonova // Novoe v nauke i praktike pchelovodstva: materialy koordinatsionnogo soveshchaniia i 9-i nauchno-prakticheskoi konferentsii, Rybnoe, 09 apreliia 2009 goda. – Rybnoe: FGBNU «NII pchelovodstva», 2009. – S. 142-144.

9. Repnikova, L.V. Voska – pchelinyi i mineralnye / L.V. Repnikova // Apiterapiia segodnia: Materialy XIV Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi kon-

ferentsii, Rybnoe, 28-30 maia 2009 goda. Sbornik 14. – Rybnoe: NIIP, 2009. – S. 175-178.

10. Praktikum dlia vypolneniia laboratornykh i prakticheskikh rabot po pchelovodstvu: uchebnoe posobie / L.G. Kodes, FGBOU VO PGSKhA. – Usuriisk, 2019. – 166 s.

11. Rubin V.M., Iliukova I.I. Toksicheskoe deistvie nefteproduktov pri povtornom postuplenii // Analiz riska dlia zdorovia. 2015. No. 1 (9). GOST 21180-2012 «Voshchina. Tekhnicheskie usloviia».

12. Verbelchuk T.V. Vpliv domishok na vlastivosti bdzholinogo vosku / T.V. Verbelchuk, V.M. Piaskivskii, O. lu. Zaets // Biologiiia tvarin. – Lviv: Institut biologii tvarin NAAN, 2019. – T. 21, No. 3. – S. 101.



УДК 619:612.015.3:636.74

DOI: 10.53083/1996-4277-2024-241-11-47-52

А.В. Требухов, Г.А. Ракитин

A.V. Trebukhov, G.A. Rakitin

ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКА НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК

EFFECT OF PROBIOTIC ON BLOOD BIOCHEMICAL INDICES OF SERVICE DOGS

Ключевые слова: собаки, пробиотический препарат «Ветом 1.1», общий белок, глобулин, гемоглобин, кальций, фосфор, хлориды, щелочная фосфатаза (ЩФ), гамма-глутамилтрансфераза (ГГТ).

В современных условиях собаки играют значительную роль, особенно в сфере правоохранительной деятельности. В данном исследовании рассматривалось влияние пробиотика «Ветом 1.1» на служебных собак. Эксперимент проводился на выборке из 14 немецких овчарок, находящихся на службе в подразделениях силовых структур Алтайского края. Собаки от 4 до 5 лет со средним весом $30 \pm 2,7$ кг, наблюдались в течение весенне-летнего периода. В ходе эксперимента проводился биохимический анализ крови, который выявил изменения в нескольких показателях. Результаты показали снижение уровня общего белка и глобулинов в опытной группе. К 4-му исследованию эти показатели уменьшились на 5% ($p < 0,05$) и 12% ($p < 0,05$) соответственно по сравнению с контрольной группой. Напротив, уровень альбумина увеличился на 4% ($p < 0,05$) по сравнению с контрольной группой. К 4-му исследованию уровень гемоглобина показал рост на 3% по сравнению с 1-м исследованием. Уровень мочевины в крови служебных собак к 4-му исследованию снизился на 30% по сравнению с 1-м исследованием, а уровень мочевой кислоты увеличился на 10% по сравнению с

1-м исследованием. Значение щелочной фосфатазы (ЩФ) в 4-м исследовании оказалось на 32% ниже, чем в контрольной группе ($p < 0,05$), а значения ГГТ снизились на 18% по сравнению с 1-м исследованием. Билирубин и хлориды не показали существенных изменений в опытной группе. Использование пробиотика «Ветом 1.1» способствует фармакологической регуляции метаболических процессов в желудочно-кишечном тракте, что приводит к улучшению биохимических показателей крови у собак.

Keywords: dogs, probiotic product "Vetom 1.1", total protein, globulin, hemoglobin, calcium, phosphorus, chlorides, alkaline phosphatase (ALP), gamma-glutamyltransferase (GGT).

Under modern conditions, dogs play a significant role especially in the field of law enforcement. This study concerns the effect of the probiotic product "Vetom 1.1" on service dogs. The experiment was conducted in a group of 14 German shepherd dogs serving in law enforcement units of the Altai Region. The dogs of the age from 4 to 5 years and average weight of 30 ± 2.7 kg were observed during the spring and summer period. During the experiment, blood biochemical tests were performed which revealed changes in several indices. The results showed decreased level of total protein and globulins in the trial

group. By the fourth testing, these indices decreased by 5% ($p < 0.05$) and 12% ($p < 0.05$), respectively, compared to the control group. On the contrary, albumin levels increased by 4% ($p < 0.05$) compared to the control group. By the fourth testing, hemoglobin level showed an increase of 3% compared to the first testing. Urea content levels in the blood of service dogs by the fourth testing decreased by 30% compared to the first testing, and uric acid levels increased by 10% compared to the first testing. Alkaline phosphatase (ALP) values were by 32% lower at the fourth

testing than in the control group ($p < 0.05$), and gamma-glutamyltransferase (GGT) values decreased by 18% compared to the first testing. The content levels of bilirubin and chlorides did not show any significant changes in the trial group. The use of the probiotic product "Vetom 1.1" promotes pharmacological regulation of metabolic processes in the gastrointestinal tract which leads to the restoration of metabolic balance and improvement of blood biochemical indices in dogs.

Требухов Алексей Владимирович, д.в.н., доцент, ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ, г. Барнаул, Российская Федерация, e-mail: aleks_tav@mail.ru.

Ракитин Глеб Александрович, аспирант, ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ, г. Барнаул, Российская Федерация, e-mail: rakitin_2015@bk.ru.

Trebukhov Aleksey Vladimirovich, Dr. Vet. Sci., Assoc. Prof., Altai State Agricultural University, Barnaul, Russian Federation, e-mail: aleks_tav@mail.ru.

Rakitin Gleb Aleksandrovich, post-graduate student, Altai State Agricultural University, Barnaul, Russian Federation, e-mail: rakitin_2015@bk.ru.

Введение

В условиях стремительного развития технологий и роста числа угроз для общества служебные собаки становятся незаменимыми помощниками в различных областях безопасности и правопорядка. Эти четвероногие профессионалы не только участвуют в поисково-спасательных операциях и охране объектов, но и активно противодействуют преступности, выявляя наркотики и взрывчатые вещества [1, 2]. Однако эффективность их работы зависит не только от базовых навыков, но и от комплексной подготовки, включающей физическую тренировку, правильное питание и уход, а также управление стрессом. Физическая форма и тренировки, безусловно, играют важнейшую роль в подготовке служебных собак, позволяя им поддерживать высокую работоспособность и быстро реагировать на команды [3]. Однако, как и у людей, здоровье и производительность собак зависят от множества факторов. Условия содержания, качество кормления и, что особенно важно, уровень стресса оказывают значительное негативное влияние на здоровье животных [2, 4, 5]. Физический и психологический стресс может ослабить иммунитет собак, повысить их восприимчивость к заболеваниям и снизить эффективность выполнения задач [5]. В этом контексте актуальность изучения нарушений обмена веществ у служебных собак и разработки эффективных методов их коррекции становится очевидной. Понимание этих аспектов помогает создавать оптимальные условия для подготовки и поддержания здоровья служебных собак, что в конечном итоге способствует их максимальной отдаче в работе.

Цель исследования – оценить влияние пробиотического препарата «Ветом 1.1» на биохимические показатели крови служебных собак.

Материалы и методы исследований

Исследование воздействия пробиотического препарата «Ветом 1.1» на биохимические показатели крови проводилось на служебных собаках в одном из подразделений силовых структур Алтайского края в весенне-летний период 2022 г. В исследовании участвовали 14 взрослых немецких овчарок в возрасте от 4 до 5 лет, отобранных по принципу аналогов. Собаки содержались в уличных вольерах без отопления, со средним весом $30 \pm 2,7$ кг. Кормление осуществлялось полнорационным сухим кормом для взрослых собак, нормы которого рассчитывались в соответствии с рекомендациями производителя.

Отобранные собаки были разделены на опытную и контрольную группу. Животные опытной группы вместе с сухим кормом получали пробиотик «Ветом 1.1» в дозе 2,5 г. Исследование проводилось 4-кратно в течение 3 мес. Кровь для биохимического анализа брали утром натощак из подкожной вены предплечья.

Биохимические исследования крови осуществлялись в лаборатории ФГБНУ «Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий» (г. Барнаул) на автоматическом биохимическом анализаторе ChemWell 2910 с использованием реактивов производства ЗАО «Вектор-Бест». В ходе исследования крови изучали: общий белок (TP), альбумин (Alb), глобулин (SPE), гемоглобин (Hb), билирубин, мочевины (BUN), мочевая кислота (UA), хлориды (Cl), щелочная

фосфатаза (ALP) и гамма-глутамилтрансфераза (GGTP).

Статистическую обработку полученных данных осуществляли с использованием программы MS Office Excel 2021 с порогом значимости ($p < 0,05$) [6].

Результаты и их обсуждение

Было установлено, что у получавших Ветом 1.1 собак изменения, отмечавшиеся при заключительном исследовании в белковый обмен, сопровождались снижением на 4% относительно начального уровня общего белка (TP). Межгрупповые различия в TP в конце опыта были достоверно выше на 5% ($p < 0,05$) у собак, получавших пробиотик (табл. 1).

Концентрация альбумина (Alb) у опытных собак при завершении исследований превышала аналогичный уровень сверстников, не имевших в рационе пробиотик, на 6% ($p < 0,05$).

Содержание SPE (глобулинов) в крови собак, получавших Ветом 1.1, также в конце опыта было больше аналогов на 6%. Следует отметить, что у собак опытной группы к 4-му наблюдению концентрация Alb снизилась на 8%, в сравнении с 1-м наблюдением, и была значительно ниже –

на 13% ($p < 0,05$) относительно контрольных собак.

Таким образом, применение пробиотика «Ветом 1.1» у собак опытной группы приводит к снижению общего уровня белка за счёт уменьшения концентрации глобулинов и увеличения альбумина, тогда как в контрольной группе наблюдается противоположная тенденция. Повышение альбумина в крови, на наш взгляд, свидетельствует о позитивном действии пробиотика на метаболические процессы и функцию печени, где синтезируется этот белок [5, 7], а уменьшение концентрации глобулинов в опытной группе – о восстановлении функциональной активности печени [7].

Анализ результатов исследования уровня гемоглобина в крови собак показал тенденцию к увеличению данного показателя в опытной группе. К заключительному наблюдению в этой группе значения превышали исходный уровень на 4%, а в сравнении с контрольными аналогами концентрация была выше на 7% ($p < 0,05$). Следовательно, скормливание пробиотика «Ветом 1.1» оказывает положительное влияние на обмен гемоглобина у собак, что, в свою очередь, благотворно сказывается в целом на метаболизме животного [5, 8, 9].

Таблица 1

Биохимические показатели белкового обмена в крови служебных собак (n=14)

Параметр		TP, г/л	Alb, г/л	SPE, г/л	Hb, г/л	Билирубин, ммоль/л	
Исследование	1	Опытная группа	68,24±1,18	30,29±0,41	37,96±1,15	180,29±8,60	1,43±0,33
	2		65,93±2,53	30,17±1,87	35,77±2,02	182,17±3,85	1,36±0,38
	3		65,11±2,79	30,24±2,58	34,87±1,33*	185,86±1,61*	1,38±0,30
	4		65,68±1,63*	30,63±0,84*	35,05±1,66*	186,50±3,95*	1,26±0,28*
	1	Контрольная группа	68,38±0,73	30,53±0,31	37,85±0,79	181,33±9,28	1,35±0,30
	2		69,80±3,51	30,10±2,03	39,70±1,95	177,00±5,05	1,25±0,20
	3		69,53±3,56	29,60±2,24	39,93±3,17	177,75±4,61	1,46±0,28
	4		69,10±1,26	28,85±0,60	40,25±0,90	175,00±5,00	2,20±0,27
Физиологический предел [5, 6]		54-71	25-36	24-40	110-190	1,7-5,1	

Примечание. *Различия между группами достоверны ($p < 0,05$).

При анализе динамики изменения концентрации общего билирубина нами не были выявлены достоверные изменения в крови собак, получавших Ветом 1.1, напротив, у собак контроля к заключительному исследованию отмечалась тенденция к повышению содержания описываемого параметра. Различие между первым и четвертым исследованием составило 63% ($p < 0,05$).

Анализ данных, представленных в таблице 2, показал, что к 4-му исследованию уровень щелочной фосфатазы (ЩФ) в крови собак опытной группы снизился на 13%. Следует отметить, что у собак, не получавших Ветом 1.1, данный показатель, напротив, увеличился относительно первоначальных значений на 28%. Среднегрупповые различия к заключительному исследованию были выше в группе собак, получавших Ветом 1.1 на 32% ($p < 0,05$). Поскольку уровень ЩФ

является важным индикатором состояния печени, снижение анализируемого показателя в опытной группе, вероятно, свидетельствует о положительном влиянии пробиотического пре-

парата на функцию печени. В свою очередь, в контрольной группе увеличение уровня ЩФ может указывать на развитие патологических процессов в печени животных [10, 11].

Таблица 2

Биохимические показатели белкового, минерального и ферментного обмена в крови служебных собак (n=14)

Показатель		BUN, ммоль/л	UA, мкмоль/л	Cl, ммоль/л	ALP, Ед/л	GGTP, Ед/л	
Исследование	1	Опытная группа	8,93±1,48	38,57±7,04	107,49±1,55	66,31±10,65	5,71±0,78
	2		7,61±1,67	31,17±6,42	108,37±2,13	68,15±10,21	5,00±0,73
	3		6,80±1,45	38,00±3,60	109,97±2,07	58,47±5,88	5,14±1,12*
	4		6,29±1,49	42,50±5,98	109,20±1,74	57,83±7,43*	4,67±1,12*
	1	Контрольная группа	8,48±1,68	42,33±6,23	106,05±1,99	66,38±7,85	6,17±1,30
	2		6,67±1,84	31,40±6,62	109,46±2,84	75,62±6,03	6,00±1,97
	3		5,83±1,52	43,50±3,20	109,70±2,09	79,95±10,75	7,75±0,85
	4		5,69±1,36	42,50±7,58	108,63±1,22	84,78±7,53	7,00±0,82
Физиологический предел [5, 6]		3,5-9,2	19-100	110-118	10-73	1-5	

Примечание. *Различия между группами достоверны (p<0,05).

При исследовании уровня гамма-глутамил-трансферазы (GGTP) в крови собак опытной группы, получавших пробиотик «Ветом 1.1», было установлено, что в сравнении с начальным уровнем в конце эксперимента GGTP понизился на 18%. С середины эксперимента (3-е и 4-е исследования) среднегрупповые концентрации GGTP у опытных собак были достоверно ниже сверстников на 34% (p<0,05) и 33% (p<0,05) соответственно.

Анализ исходных концентраций ALP и GGTP в крови входящих в эксперимент групп выявил их значения на верхних границах физиологических норм, что указывает на патологическое состояние печёночной ткани и вероятное развитие гепатоза [11]. Введение пробиотика в рацион собак обеспечило заметное понижение указанных показателей (щелочной фосфатазы, гамма-глутамилтрансферазы), в то время как у собак, не имевших в своём рационе Ветом 1.1, данные биохимические показатели повысились. Это указывает на положительное влияние пробиотика на здоровье печени служебных собак [5, 10, 11].

При анализе уровня мочевины (BUN) в крови служебных собак было установлено, что в обеих группах она снижалась. Однако достоверных различий между аналогами изучаемых групп не отмечалось, несмотря на более низкий уровень BUN в крови контроля.

Содержание UA и Cl в крови собак, как опытной, так контрольной групп в течение всего опыта незначительно повышалось, но не имело достоверных различий, как между группами, так и между первоначальным и исходным уровнем.

Содержание UA (мочевой кислоты) в крови опытной и контрольной группе в сравнение с первым и заключительным периодом опыта увеличилось на 10%. При рассмотрении Cl (хлоридов) также отмечена сходная динамика колебаний, но достоверных различий между группами на протяжении всех исследований не выявлено.

Заключение

Нарушения обмена веществ у служебных собак характеризовались повышением общего белка в крови, глобулинов, билирубина, ЩФ и ГГТ. При этом отмечается снижение уровня альбумина и гемоглобина. Применение пробиотического препарата «Ветом 1.1» способствует восстановлению белкового (общий белок, альбумин, глобулин, билирубин, гемоглобин) и ферментного (ЩФ, ГГТ) обмена. Использование пробиотика «Ветом 1.1» способствует фармакологической регуляции метаболических процессов в желудочно-кишечном тракте, что приводит к улучшению биохимических показателей крови у собак.

Библиографический список

1. Шумихина, А. В. Влияние психоэмоциональной нагрузки на клинико-морфологический статус собак / А. В. Шумихина, Г. М. Бассауэр, В. А. Сарычев. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы кинологии: материалы Межрегиональной научно-практической конференции, Барнаул, 22 апреля 2021 года. – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2021. – С. 8.
2. Molyanova, G., Ermakov, V., Bistrova, I. (2019). Correcting physiological and biochemical status of service dogs with dihydroquercetin. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 403. 012042. DOI: 10.1088/1755-1315/403/1/012042.
3. Хохорин, С. Н. Кормление собак: учебное пособие для СПО / С. Н. Хохорин, К. А. Рожков, И. В. Лунегова. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 288 с. – Текст: непосредственный.
4. Мандрыкина В. В. Использование собак в служебной деятельности в зависимости от психотипа / В. В. Мандрыкина, В. А. Плешков. – Текст: непосредственный // Материалы XIX Внутривузовской научно-практической конференции, Кемерово, 27 марта 2020 года. – Кемерово: Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 96-99.
5. Лечение патологии обмена у служебных собак / А. В. Требухов, Г. М. Бассауэр, О. Г. Дутова, С. А. Утц. – DOI 10.53083/1996-4277-2022-212-6-79-84. – Текст: непосредственный // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2022. – № 6 (212). – С. 79-84.
6. Фролова, С. В. Сравнение применения методов дисперсионного анализа и Т-критерия Стьюдента для обработки экспериментальных данных стационарного опыта в целом, а также при их частичной утрате / С. В. Фролова, Л. И. Никонорова, Л.В. Бобрович. – Текст: непосредственный // Нива Поволжья. – 2010. – № 3. – С. 160-164.
7. Пантелеева, А. И. Оценка показателей белкового обмена у собак с патологиями печени / А. И. Пантелеева, А. А. Бахта. – Текст: непосредственный // Иностранные студенты – белорусской науке: материалы VI Международной научно-практической конференции иностранных студентов и магистрантов, Витебск, 20 апреля 2021 г. / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск: ВГАВМ, 2021. – С. 133-134.
8. Фармакологическая коррекция обмена веществ у собак в период восстановления физической активности / А. В. Требухов, Г. М. Бассауэр, О. Г. Дутова [и др.]. – DOI 10.30896/0042-4846.2022.25.9.50-56. – Текст: непосредственный // Ветеринария. – 2022. – № 9. – С. 50-56.
9. Требухов, А. В. Изменение некоторых показателей обмена у собак, их коррекция / А. В. Требухов. – Текст: непосредственный // Проблемы и пути развития ветеринарной и зоотехнической наук: Международная научно-практическая конференция обучающихся, аспирантов и молодых ученых, посвященная памяти заслуженного деятеля науки, доктора ветеринарных наук, профессора кафедры «Болезни животных и ветеринарно-санитарная экспертиза» Колесова Александра Михайловича. – Саратов, 2022. – С. 263-269.
10. Маслова, Е. Н. Научное обоснование использования пробиотиков у мелких домашних животных / Е. Н. Маслова. – Текст: непосредственный // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2019. – № 5 (79). – С. 200-203.
11. Шинкарева, Ю. Е. Щелочная фосфатаза и гамма- глутамилтранспептидаза (трансфераза) в диагностике заболеваний / Ю. Е. Шинкарева. – Текст: непосредственный // Forcipe. – 2020. – № S1. – С. 134-135.

References

1. Shumikhina, A.V. Vliianie psikhoemotsionalnoi nagruzki na kliniko-morfologicheskii status sobak / A.V. Shumikhina, G.M. Bassauer, V.A. Sarychev // Aktualnye voprosy kinologii: materialy mezhregionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Barnaul, 22 aprilia 2021 goda. – Barnaul: RIO Altaiskogo GAU, 2021. – S. 8.
2. Molyanova, G., Ermakov, V., Bistrova, I. (2019). Correcting physiological and biochemical status of service dogs with dihydroquercetin. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 403. 012042. DOI: 10.1088/1755-1315/403/1/012042.
3. Khokhorin, S.N. Kormlenie sobak: uchebnoe posobie dlia SPO / S.N. Khokhorin, K.A. Rozhkov, I.V. Lunegova. – Sankt-Peterburg: Lan, 2021. – S. 288.
4. Mandrykina V.V. Ispolzovanie sobak v sluzhebnoi deiatelnosti v zavisimosti ot psikhotipa / V.V. Mandrykina, V.A. Pleshkov // Materialy XIX Vnutrivuzovskoi nauchno-prakticheskoi konfer-

entsii, Kemerovo, 27 marta 2020 goda. – Kemerovo: Kuzbasskaia GSKhA, 2020. – S. 96-99.

5. Trebukhov A.V. Lechenie patologii obmena u sluzhebnykh sobak / A.V. Trebukhov, G.M. Bassauer, O.G. Dutova, S.A. Utts // Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2022. No. 6 (212). S. 79-84. – DOI 10.53083/1996-4277-2022-212-6-79-84.

6. Frolova S.V. Sravnenie primeneniia metodov dispersionnogo analiza i T-kriteriia Studenta dlia obrabotki eksperimentalnykh dannykh statsionarnogo opyta v tselom, a takzhe pri ikh chastichnoi utrate / S.V. Frolova, L.I. Nikonorova, L.V. Bobrovich // Niva Povolzhia. 2010. No. 3. S. 160-164.

7. Panteleeva A.I. Otsenka pokazatelei belkovogo obmena u sobak s patologiiami pecheni / A.I. Panteleeva, A.A. Bakhta // Inostrannye studenty – belorusskoi nauke: materialy VI Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii inostrannykh studentov i magistrantov, Vitebsk, 20 aprelya 2021 g. / Vitebskaia gosudarstvennaia akademiia veterinarnoi meditsiny. – Vitebsk: VGAVM, 2021. – S. 133-134.

8. Trebukhov A.V. Farmakologicheskaiia korrektsiia obmena veshchestv u sobak v period

vosstanovleniia fizicheskoi aktivnosti / A.V. Trebukhov, G.M. Bassauer, O.G. Dutova, S.A. Utts // Veterinariia. 2022. No. 9. S. 50-56. – DOI 10.30896/0042-4846.2022.25.9.50-56.

9. Trebukhov A.V. Izmenenie nekotorykh pokazatelei obmena u sobak, ikh korrektsiia / A.V. Trebukhov // Problemy i puti razvitiia veterinarnoi i zootekhnicheskoi nauk: Mezhdunarodnaia nauchno-prakticheskaiia konferentsiia obuchaiushchikh-sia, aspirantov i molodykh uchenykh, posviashchennaia pamiati zasluzhennogo deiatelia nauki, doktora veterinarnykh nauk, professora kafedry «Bolezni zhivotnykh i veterinarno-sanitarnaia ekspertiza» Kolesova Aleksandra Mikhailovicha. – Saratov, 2022. – S. 263-269.

10. Maslova, E.N. Nauchnoe obosnovanie ispolzovaniia probiotikov u melkikh domashnikh zhivotnykh / E.N. Maslova // Izvestiia Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2019. – No. 5 (79). – S. 200-203.

11. Shinkareva Iu.E. Shchelochnaia fosfataza i gamma glutamyltranspeptidaza (transferaza) v diagnostike zabozevanii / Iu.E. Shinkareva // Forcipe. 2020. No. S1. S. 134-135.



УДК 636.5.034

DOI: 10.53083/1996-4277-2024-241-11-52-55

В.Н. Хаустов

V.N. Khaustov

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КЛЕТОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ С РАЗНЫМ ЧИСЛОМ ЯРУСОВ В ЦЕХЕ ПРОМЫШЛЕННОГО СТАДА ЯИЧНЫХ КУР

MAIN RESULTS OF USING CAGE EQUIPMENT WITH DIFFERENT TIER NUMBER IN THE SHOP OF COMMERCIAL FLOCK OF LAYING HENS

Ключевые слова: птицеводство, куры промышленного стада, клеточное оборудование, яичная продуктивность, экономическая эффективность.

Куриные пищевые яйца входят в ежедневный рацион россиян в том или ином виде, так как являются ценным и диетическим продуктом питания. Отмечается ежегодный рост производства яиц как в стране, так и в Алтайском крае. В условиях нашей страны кур промышленного стада содержат в основном в клеточных батареях с разным количеством ярусов, поэтому есть необходимость выявлять эффективность их применения в конкретных условиях производства. Цель исследования – изучить эффективность использования 5- и 10-ярусных клеточных батарей фирмы Биг Дачман на птице промышленного стада. Исследования проведены

в условиях ООО «Птицефабрика «Комсомольская» Алтайского края. При этом использовали кур промышленного стада кросса Декалб Уайт в течение 235 дней, начиная с 33-недельного возраста. Для эксперимента отобраны 2 группы: 1-я контрольная (96902 гол.) и 2-я опытная (145450 гол.), которых содержали, соответственно, в 5- и 10-ярусных клеточных батареях фирмы Биг Дачман. Установлено, что валовой сбор яиц в опытной группе был существенно выше по отношению к контрольной на 47,0%. При этом яйценоскость на среднюю несушку в подопытных группах не имела существенных различий (156,5-157,6 шт.), а яйценоскость на начальную несушку в контроле была выше, чем в опытной группе, на 2,0%. Определено, что сохранность в контрольной группе была выше, чем в опытной, на 4,77%. Этот факт объясняется тем, что в птичниках, где