

ющих на территории ПГРЭЗ. Результаты 2005 года / С. В. Кучмель // 20 лет после чернойбыльской катастрофы : сборник научных трудов. – Гомель : РНИУП «Институт радиологии», 2006. – С. 216–225. 4. Савицкий, Б. П. Млекопитающие Беларуси / Б. П. Савицкий, С. В. Кучмель, Л. Д. Бурко. – Минск : Изд. Центр БГУ, 2005. – 319 с. 5. Кучмель, С. В. Видовой состав млекопитающих отрядов Насекомоядные, Зайцеобразные, Хищные, Грызуны и Парнокопытные Полесского государственного радиационно-экологического заповедника / С. В. Кучмель // Фаунистические исследования в Полесском государственном радиационно-экологическом заповеднике : сборник научных трудов. – Гомель : РНИУП «Институт радиологии», 2008. – С. 38–64. 6. Рождественская, А. С. Структурно-функциональная характеристика мелких млекопитающих / А. С. Рождественская // Животный мир в зоне аварии Чернобыльской АЭС : сборник научных трудов. – Минск : Наука і тэхніка, 1995. – С. 183–193. 7. Федотов, Д. Н. Эндокринная система животных, как тест-система в радиоэкологическом мониторинге / Д. Н. Федотов, И. М. Луппова // Региональные проблемы экологии : пути решения : тезисы докладов III Международного экологического симпозиума (14–15 сентября 2006 г.) в г. Полоцке : в 2-х т. / Полоцкий государственный университет. – Полоцк, 2006. – Т. 2. – С. 196–197. 8. Федотов, Д. Н. Формообразовательные процессы и морфологические изменения периферических эндокринных желез при адаптивно-приспособительных реакциях энотвидной собаки в зоне снятия антропогенной нагрузки и при действии радиоактивного загрязнения / Д. Н. Федотов, И. С. Юрченко // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2019. – № 1 (10). – С. 68–71.

References. 1. Zhivotnyj mir v zone avarii CHernobyl'skoj AES ; pod red. L. M. Sushcheni, M. M. Pikulika, A. E. Plenina. – Minsk : Navuka i tekhnika, 1995. – S. 200–210. 2. Zhukov, A. I. Patologicheskaya anatomiya organov zhivotnyh : prakticheskie rekomendacii dlya veterinarnykh specialistov Respubliki Belarus' / A. I. Zhukov, M. P. Kuchinskij, D. N. Fedotov ; Nacional'naya akademiya nauk Belarusi, Institut eksperimental'noj veterinarii im. S. N. Vysheslenskogo, Vitebskaya gosudarstvennaya akademiya veterinarnoj mediciny. – Minsk, 2017. – 116 s. 3. Kuchmel', S. V. Monitoring ohotnich'ih i promyslovyykh vidov mlekopitayushchih na territorii PGRÉZ. Rezul'taty 2005 goda / S. V. Kuchmel' // 20 let posle chernobyl'skoj katastrofy : sbornik nauchnykh trudov. – Gornel' : RNIUP «Institut radiologii», 2006. – S. 216–225. 4. Savickij, B. P. Mlekopitayushchie Belarusi / B. P. Savickij, S. V. Kuchmel', L. D. Burko. – Minsk : Izd. Centr BGU, 2005. – 319 s. 5. Kuchmel', S. V. Vidovoj sostav mlekopitayushchih otrjadov Nasekomoyadnye, Zajceobraznye, Hishchnye, Gryzuny i Parnokopytnye Polesskogo gosudarstvennogo radiacionno-ekologicheskogo zapovednika / S. V. Kuchmel' // Faunisticheskie issledovaniya v Polesskom gosudarstvennom radiacionno-ekologicheskom zapovednike : sbornik nauchnykh trudov. – Gornel' : RNIUP «Institut radiologii», 2008. – S. 38–64. 6. Rozhdestvenskaya, A. S. Strukturno-funkcional'naya harakteristika melkih mlekopitayushchih / A. S. Rozhdestvenskaya // Zhivotnyj mir v zone avarii CHernobyl'skoj AES : sbornik nauchnykh trudov. – Minsk : Navuka i tekhnika, 1995. – S. 183–193. 7. Fedotov, D. N. Endokrin-naya sistema zhivotnyh, kak test-sistema v radioekologicheskom monitoringe / D. N. Fedotov, I. M. Luppova // Regional'nye problemy ekologii : puti resheniya : tezisy dokladov III Mezhdunarodnogo ekologicheskogo simpoziuma (14–15 sentyabrya 2006 g.) v g. Polocke : v 2-h t. / Polockij gosudarstvennyj universitet. – Polock, 2006. – T. 2. – S. 196–197. 8. Fedotov, D. N. Formoobrazovatel'nye processy i morfologicheskie izmeneniya perifericheskikh endokrinnyh zhelez pri adaptivno-prisposobitel'nyh reakciyah enotovidnoj sobaki v zone snyatiya antropogennoj nagruzki i pri dejstvii radioaktivnogo zagryazneniya / D. N. Fedotov, I. S. YUrchenko // Veterinarnyj zhurnal Belarusi. – 2019. – №1 (10). – S. 68–71.

Поступила в редакцию 14.03.2022.

DOI 10.52368/2078-0109-58-2-26-30

УДК 579.66:591.111:636.5.087.8

ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «КОРМОВОЙ БИОПРОТЕИН» НА БИОХИМИЧЕСКИЕ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Явников Н.В. ORCID ID 0000-0002-6900-331X

ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»,
пос. Майский, Белгородская область, Российская Федерация

В статье представлены результаты влияния экспериментальной кормовой добавки «Кормовой биопротеин» на биохимические и морфологические показатели крови цыплят-бройлеров, а также хозяйственные показатели. Отмечен положительный эффект применения данной кормовой добавки, который выражается в более высоком среднесуточном привесе, снижении конверсии корма и повышении сохранности поголовья у особей опытных групп в сравнении с контрольными. Выявлено увеличение концентрации эритроцитов (на 2,16–4,32%), гемоглобина (2,76–5,86%) и общего белка сыворотки крови (на 3,10–6,25 %) у цыплят опытных групп. **Ключевые слова:** кормовой биопротеин в форме порошка, белок, цыплята-бройлеры, морфологические и биохимические показатели крови.

INFLUENCE OF FEED ADDITIVE "FEED BIOPROTEIN" ON BIOCHEMICAL AND MORPHOLOGICAL BLOOD VALUES IN BROILER CHICKENS

Yavnikov N.V.

Belgorod State Agricultural University named after V. Gorin,
Maysky settlement, Belgorod region, Russian Federation

*The article presents the results of the influence of the experimental feed additive "Feed bioprotein" on biochemical and morphological blood values of broiler chickens, as well as economic indicators. The positive effect of the application of this feed additive has been noted, which is expressed in a higher average daily gain, a decrease in the conversion of feed and an increase in the safety of the stock of experimental groups in comparison with control groups. An increase in erythrocyte concentrations (by 2.16-4.32%), hemoglobin (2.76-5.86%) and total serum protein (by 3.10-6.25%) was found in experimental groups of chickens. **Keywords:** feed bioprotein in the form of powder, protein, broiler chickens, morphological and biochemical blood values.*

Введение. Высокобелковые компоненты комбикормов для птицы являются наиболее дорогостоящими, а порой и дефицитными ингредиентами. Исследования по разработке полноценных заменителей кормов животного происхождения, способных сбалансировать недостаток белков и незаменимых аминокислот в растительных компонентах комбикормов для птицы, являются чрезвычайно актуальными [1-4].

Одним из наиболее экономичных способов производства кормового белка является культивирование метанассимилирующих бактерий, что позволяет получить протеин из природного газа путем микробиологического синтеза. В Советском Союзе на Светлоярском комбинате в год производили около 15 тыс. т кормового белка. В девяностые годы XX века данная технология, как и многие другие, были утрачены. И в 2016 году, в доработанном датской компанией «UNIBIO» виде, вернулась в Россию. На основе данных технологий компанией ООО «ПРОТЕЛЮКС» было построено пилотное производство в Ивангороде с мощностью 6,5 тыс. т кормовых добавок в год. Данное производство является стратегическим, поскольку участвует в обеспечении продовольственной безопасности государства, выполняет задачи по импортозамещению и глубокой переработке углеводов.

Морфологический и биохимический состав крови является одним из наиболее лабильных показателей функционального состояния организма птицы. Поэтому для оценки влияния функционирования систем организма экспериментальных особей были определены некоторые морфологические и биохимические показатели крови бройлеров [5-10].

Материалы и методы исследований. Для определения эффективности применения добавки «Кормовой биопроtein» в форме порошка была предоставлена ООО «ПРОТЕЛЮКС» партия кормовой добавки № AC90301-01.02, дата производства 01.02.2019 г.

Кормовой биопроtein представляет собой биомассу инактивированных микроорганизмов *Methylococcus capsulatus*. Гарантированное содержание сырого протеина – 58-72%, гарантированный срок годности, при соблюдении условий хранения, составляет 3 года.

Исследования по изучению эффективности применения кормовой добавки «Кормовой биопроtein» в форме порошка при откорме цыплят-бройлеров проводили на курочках кросса ROSS 308, средний живой вес цыплят на начало опыта составил 42,2 г. Продолжительность откормочного периода 41 день. Способ содержания птицы – напольный, на несменяемой соломенной подстилке. Параметры микроклимата в птичнике контролируются и регулируются автоматически. Кормление птицы осуществлялось из бункерных автокормушек. Поение – из автопоилок.

Птица, задействованная в опыте, была разделена на 3 группы, 2 опытные и контрольная, в каждой группе было по 100 голов. Цыплята опытных групп получали комбикорма, в состав которых была введена кормовая добавка «Кормовой биопроtein». Первой опытной группе в дозе 1% (минимальная рекомендуемая производителем норма ввода кормовой добавки), второй – в дозе 6% (максимальная рекомендуемая производителем норма ввода кормовой добавки). Цыплятам контрольной группы скармливали комбикорм с такими же качественными показателями, но без добавления изучаемой кормовой добавки. Условия содержания, вакцинации и ветеринарных обработок птицы опытных и контрольной группы были идентичными.

В конце опыта было произведено контрольное взвешивание птицы. В течение всего опыта проводили ежедневный клинический осмотр поголовья экспериментальных групп, фиксировали поедаемость комбикорма, заболеваемость и смертность птицы. На 38 сутки эксперимента произвели отбор проб крови для гематологических и биохимических исследований. Взятие крови проводили из крыловой вены, всего было отобрано по 20 голов из каждой группы.

Морфологический состав крови (количество эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов) исследовали методом подсчета клеток в камере Горяева. Определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ) осуществляли методом Панченкова при помощи прибора ПР-3 (Россия). Концентрацию гемоглобина осуществляли гемиглобинцианидным методом при помощи фотоэлектроколориметра КФК-3 (Россия) при длине волны 540 нм. Лейкоцитарную формулу определяют путем подсчета лейкоцитов в мазках крови, окрашенных по Паппенгейму, при помощи микроскопа Микмед-5 (Россия).

Биохимические исследования проб крови проводили при помощи полуавтоматического анализатора "Clima MC-15" (Россия-Испания) и наборов Диакон (Россия) [11, 12].

Результаты исследований. Установлено, что при скормливания цыплятам-бройлерам комбикормов с кормовой добавкой «Кормовой биопротеин» в форме порошка не отмечалось каких-либо изменений в их поведении, ухудшении поедаемости кормов.

При ежедневном осмотре птиц опытных и контрольной групп внешних признаков интоксикации, инфекционных заболеваний и повышенного отхода птицы не наблюдалось в течение всего периода исследования.

Среднесуточные привесы за время откорма были выше у птицы опытных групп. Так, в первой опытной группе данный показатель превышал результаты контрольной группы на 2,6%, во второй – на 5,1%.

Конверсия корма была ниже в опытных группах. В первой опытной группе этот показатель меньше, чем в контроле на 2,3%, во второй – на 3,4%.

Сохранность поголовья в обеих опытных группах была выше по сравнению с контрольной группой на 2,0%.

При использовании кормовой добавки «Кормовой биопротеин» в форме порошка как в минимальной, так и максимальной дозировке, установлено увеличение в крови концентрации эритроцитов и гемоглобина в крови цыплят-бройлеров опытных групп, таблица 1. В первой опытной группе содержание эритроцитов в крови превышало показатели контроля на 2,16%, а концентрация гемоглобина – на 2,76%, во второй опытной группе – на 4,32% и 5,86% соответственно. Введение в рацион цыплят-бройлеров кормовой добавки «Кормовой биопротеин» в форме порошка не оказало заметного влияния на другие гематологические показатели: количество лейкоцитов и тромбоцитов, лейкоцитарный профиль, скорость оседания эритроцитов, что свидетельствует об отсутствии негативного влияния применения кормовой добавки «Кормовой биопротеин» в форме порошка на морфологические показатели крови.

Таблица 1 - Результаты клинических исследований крови цыплят опытной и контрольной групп, n=20

Показатель	Контрольная группа	Первая опытная группа	Вторая опытная группа	Физиологическая норма
1	2	3	4	5
Эритроциты, $10^{12}/л$	3,24±0,20	3,31±0,18	3,38±0,21	2,9-3,9
Гемоглобин, г/л	107,25±2,45	110,21±3,12	113,54±4,08	90,0-130,0
Лейкоциты, $10^9/л$	28,36±1,87	28,12±1,64	27,80±1,98	20,0-40,0
Псевдоэозинофилы, %	26,65±1,22	25,16±1,10	25,40±1,10	20,0-30,0
Эозинофилы, %	8,70±0,76	8,36±0,68	9,65±0,85	7,5-12,0
Базофилы, %	2,10±0,54	2,44±0,42	2,20±0,64	1,5-3,0
Моноциты, %	6,75±0,93	6,84±0,53	6,25±1,03	5,0-7,5
Лимфоциты, %	55,80±2,32	57,20±2,65	56,50±2,65	45,0-65,0
Тромбоциты, $10^9/л$	62,37±4,02	64,26±4,32	62,18±3,37	50,0-100,0
СОЭ, мм/ч	5,69±1,57	5,39±1,41	5,39±1,41	2,0-8,0

Как следует из данных, представленных в таблице 2, в целом биохимические показатели сыворотки крови птицы, задействованной в опыте, находились в пределах физиологической нормы. Среднее содержание белка в сыворотке крови цыплят опытных групп была выше, чем у контрольных особей. Так, в первой опытной группе этот показатель составил 58,46 г/л, на 3,10% выше чем в среднем в контрольной группе, во второй опытной группе – 60,19 г/л, на 6,25% выше среднего показателя контроля. Различия в концентрации белка в крови цыплят второй опытной группы и контрольной группы носили достоверный характер.

Важным показателем, характеризующим белковый обмен, является соотношение белковых фракций сывороточных белков. В сыворотке крови цыплят-бройлеров опытных групп отмечалась тенденция к увеличению содержания альбуминов. В первой опытной группе этот показатель составил 24,38 г/л и был на 4,88% выше, чем в контрольной группе, во второй – 25,58 г/л, разница с показателем контрольной группы составила 10,31%. Достоверные отличия в концентрации альбумина от контрольных показателей были зафиксированы в крови цыплят второй опытной группы.

Поскольку сывороточный альбумин в том числе выполняет роль резервного белка, он служит источником аминокислот, необходимых для процессов пластического синтеза, протекающих в организме. Увеличение его содержания в сыворотке крови является маркером, свидетельствующим о потенциально высокой продуктивности.

Концентрация мочевины в крови птицы первой опытной группы составила 1,62 ммоль/л, что на 4,94% ниже, чем у особей контрольной группы, второй опытной группы - 1,56 ммоль/л, что на 8,97% ниже, чем у особей контрольной группы. Достоверные различия в данном показателе также были зафиксированы у цыплят второй опытной группы, получавших кормовую добавку «Кормовой биопротеин» в максимально рекомендуемой дозировке.

Таблица 2 - Результаты биохимических исследований крови цыплят-бройлеров опытной и контрольной групп, n=20

Показатель	Контрольная группа	Первая опытная группа	Вторая опытная группа	Физиологическая норма
Общий белок, г/л	56,65±1,76	58,46±1,25	60,19±1,49*	45,0-65,0
Альбумин, г/л	23,19±0,16	24,38±0,67	25,58±0,72*	20,0-30,0
Альбумин, %	40,98±1,00	41,70±1,32	42,55±2,45	35,0-50,0
Глобулин, г/л	33,46±1,61	34,08±0,82	34,62±2,23	25,0-35,0
Глобулин, %	59,02±1,00	58,30±1,42	57,45±2,45	40,0-55,0
АСТ, МЕ/л	182,73±9,74	177,62±8,46	174,32±8,05	110,0-220,0
АЛТ, МЕ/л	310,12±7,06	296,48±7,64	292,56±10,87	200,0-400,0
Мочевина, ммоль/л	1,70±0,08	1,62±0,10	1,56±0,13*	1,0-2,0
Глюкоза, ммоль/л	12,57±1,25	13,21±1,35	13,14±1,99	9,5-15,5
Кальций, ммоль/л	2,19±0,10	2,21±0,08	2,24±0,07	2,0-2,6
Фосфор, ммоль/л	1,92±0,06	1,96±0,07	1,98±0,08	1,8-2,4

Примечание. * - $P \leq 0,05$.

Полученные данные свидетельствуют о положительном эффекте от применения комбикормов с добавлением кормовой добавки «Кормовой биопротеин» в форме порошка при выращивании цыплят-бройлеров как в минимальной, так и в максимальной рекомендуемой дозировке. Но более высокие хозяйственные показатели отмечены во второй опытной группе, получавшей комбикорм, имевший в своем составе 6% исследуемой кормовой добавки.

У особей опытных групп отмечали более высокое содержание эритроцитов и гемоглобина и повышение уровня белка крови в сравнении с контролем. Средняя концентрация мочевины в сыворотке крови была ниже в опытных группах. При этом при использовании кормовой добавки в максимальной дозировке эффект был более заметным.

Заключение. Проведенные исследования позволили нам сделать следующие выводы:

1. Применение кормовой добавки «Кормовой биопротеин» в форме порошка при откорме цыплят-бройлеров позволяет повысить привесы живой массы птицы, при этом снижаются затраты корма на единицу прироста живой массы.

2. Установлено увеличение концентрации эритроцитов, гемоглобина и общего белка, а также снижение концентрации мочевины в крови цыплят-бройлеров, получавших кормовую добавку «Кормовой биопротеин» в форме порошка как в минимальной, так и в максимальной рекомендуемой дозировке.

3. Не выявлено негативного влияния на биохимические и морфологические показатели крови птицы введения в рацион цыплят-бройлеров кормовой добавки «Кормовой биопротеин» в форме порошка. Как в максимальной, так и минимальной рекомендуемой производителем концентрации.

Conclusion. The research carried out allowed us to conclude as follows:

1. The use of the feed additive "Feed Bioprotein" in the form of powder for fattening broiler chickens allows to increase the weight gain of poultry, while reducing the cost of feed per unit of live weight gain

2. An increased concentration of erythrocytes, hemoglobin and total protein as well as decreased concentration of urea in the blood of broiler chickens that received the feed additive "Feed Bioprotein" in the form of powder in both the minimum and maximum recommended dosages was determined.

3. There is no negative effect found on the biochemical and morphological blood values of poultry with the feed additive "Feed Bioprotein" introduced into the diet of broiler chickens in the form of powder in both maximum and minimum concentrations recommended by the manufacturer.

Список литературы. 1. Околелова, Т. М. Научные основы кормления содержания сельскохозяйственной птицы : монография / Т. М. Околелова, С. В. Енгашев. – М. : РИОР, 2021. – 439 с. 2. Троицкая, Е. В. Пути получения кормового белка методами биотехнологии [Электронный ресурс] / Е. В. Троицкая, И. В. Артамонов // *Агрозоотехника*. – 2021. – Т. 4, № 1. – С. 1–14. – Режим доступа : <http://azt-journal.ru/article/28817/full>. – Загл. с экрана. – Дата доступа: 12.05.2022. 3. Биотехнология получения и перспектива использования альтернативного кормового белка / А. С. Ковтунова [и др.] // *Актуальная биотехнология*. – 2015. – № 14. – С. 102–103. 4. Хелинг, А. Протеины из вторичного сырья - инновационные компоненты в экологичном промышленном производстве / А. Хелинг, В. В. Волков // *Известия КГТУ*. – 2015. – № 38. – С. 83–92. 5. Болотников, И. А. Гематология птиц / И. А. Болотников, Ю. В. Соловьев. – Л. : Наука, 1980. – 114 с. 6. Кавардаков, Ю. Я. Лабораторные исследования в ветеринарной диагностике / Ю. Я. Кавардаков. – Абакан : ХГУ им. Н.Ф. Катанова, 1998. – 128 с. 7. Ленинджер, А. Основы биохимии / А. Ленинджер. – М. : Мир, 1985. – 1056 с. 8. Черкасова, В. В. Гематологические и биохимические показатели крови цыплят-бройлеров в онтогенезе / В. В. Черкасова, К. С. Зеленский // *Известия Оренбургского государственного аграрного университета*. – 2009. – № 4 (24). – С. 60–63. 9. Erythropoiesis regulation during the development of ascites syndrome in broiler chickens : a possible role of corticosterone / D. Luger [et al.] // *J. Anim. Sci.* – 2003. – 81 (3). – P. 784–790. 10. Evaluation of the hematological and clinical biochemical markers of stress in broiler chickens / U. Chioma [et al.] // *Vet World*. – 2020. – Oct.13 (10). – P. 2294–2300. 11. Методические рекомендации по применению наборов реагентов «ДиаВетТест» для биохимических исследований сыворотки (плазмы) крови животных на автоматических и полуавтоматических анализаторах. – М. : ФГБУ ЦНМВЛ; Россельхознадзор, 2018. – 26 с. 12. Наборы биохимических реагентов для ветеринарии «ДиаВетТест» [Электронный ресурс] // *ДИАКОН-ВЕТ: Всё для успешного ветеринарного бизнеса*. – Режим доступа : <https://diakonvet.ru/biohimicheskie-reagenty-diavettest>. – Загл. с экрана. – Дата доступа: 12.05.2022.

References. 1. Okolelova, T. M. Nauchnye osnovy kormleniya soderzhaniya sel'skhozaystvennoj pticy : monografiya / T. M. Okolelova, S. V. Engashev. – M. : RIOR, 2021. – 439 s. 2. Troickaya, E. V. Puti polucheniya kormovogo belka metodami biotekhnologii [Elektronnyj resurs] / E. V. Troickaya, I. V. Artamonov // *Agrozootekhnika*. – 2021. – T. 4, № 1. – S. 1–14. – Rezhim dostupa : <http://azt-journal.ru/article/28817/full>. – Zagl. s ekrana. – Data dostupa: 12.05.2022. 3. Biotekhnologiya polucheniya i perspektiva ispol'zovaniya al'ternativnogo kormovogo belka / A. S. Kovtunova [i dr.] // *Aktual'naya biotekhnologiya*. – 2015. – № 14. – S. 102–103. 4. Heling, A. Proteiny iz vtorichnogo syr'ya - innovacionnye komponenty v ekologichnom promyshlennom proizvodstve / A. Heling, V. V. Volkov // *Izvestiya KGTU*. – 2015. – № 38. – S. 83–92. 5. Bolotnikov, I. A. Gematologiya ptic / I. A. Bolotnikov, YU. V. Solov'ev. – L. : Nauka, 1980. – 114 s. 6. Kavardakov, YU. YA. Laboratornye issledovaniya v veterinarnoj diagnostike / YU. YA. Kavardakov. – Abakan : HGU im. N.F. Katanova, 1998. – 128 s. 7. Lenindzher, A. Osnovy biohimii / A. Lenindzher. – M. : Mir, 1985. – 1056 s. 8. Cherkasova, V. V. Gematologicheskie i biohimicheskie pokazateli krvi cyplyat-broylerov v ontogeneze / V. V. Cherkasova, K. S. Zelenskij // *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. – 2009. – № 4 (24). – S. 60–63. 9. Erythropoiesis regulation during the development of ascites syndrome in broiler chickens : a possible role of corticosterone / D. Luger [et al.] // *J. Anim. Sci.* – 2003. – 81 (3). – P. 784–790. 10. Evaluation of the hematological and clinical biochemical markers of stress in broiler chickens / U. Chioma [et al.] // *Vet World*. – 2020. – Oct 13 (10). – P. 2294–2300. 11. Metodicheskie rekomendacii po primeneniyu naborov reagentov «DiaVetTest» dlya biohimicheskikh issledovaniy syvorotki (plazmy) krvi zhivotnykh na avtomaticheskikh i poluavtomaticheskikh analizatorah. – M. : FGBU CNMVL; Rossel'hoznadzor, 2018. – 26 s. 12. Nabory biohimicheskikh reagentov dlya veterinarii «DiaVetTest» [Elektronnyj resurs] // *DIAGON-VET: Vsygo dlya uspehnogo veterinarnogo biznesa*. – Rezhim dostupa : <https://diakonvet.ru/biohimicheskie-reagenty-diavettest>. – Zagl. s ekrana. – Data dostupa: 12.05.2022.

Поступила в редакцию 22.03.2022.

DOI 10.52368/2078-0109-58-2-30-34
УДК 619:617.2–001.4

CLINICAL AND HEMATOLOGICAL PROFILE OF COWS IN TREATMENT OF PURULENT PODODERMATITES WITH PROBIOTIC "VETOSPORIN"

Zhurba V.A. ORCID ID 0000-0002-1510-1977, Labkovich A.V. ORCID ID 0000-0002-8205-906X,
Kovalev I.A. ORCID ID 0000-0002-5503-8378

EE "Vitebsk "Badge of Honor" Order State Academy of Veterinary Medicine", Vitebsk, Republic of Belarus

The article presents the data of our own research on the general blood analysis of cattle with purulent pododermatites. The data are presented on the general blood analysis of cows subjected to a complex treatment with the probiotic "VETOSPORIN". The data obtained can prove the efficacy of the drug in the complex treatment of cows with purulent pododermatites. **Keywords:** general blood analysis, cow, feet disease, purulent pododermatitis, probiotic.