

5. Khoruzhik, S.A. Osnovy KT-vizualizatsii. Ch. 1. Prosmotr i kolichestvennaya otsenka izobrazheniy / S.A. Khoruzhik, A.N. Mikhaylov // Radiologiya – praktika. – 2011. – No. 3. – S. 62-67.

6. Walsh, W., Oliver, R., Christou, C., et al. (2017). Critical Size Bone Defect Healing Using Collagen-Calcium Phosphate Bone Graft Materials. *PLOS ONE*. 12. e0168883. 10.1371/journal.pone.0168883.

7. Betz O.B., Nazarian A., Egermann M., et al. (2007). Delayed administration of adenoviral BMP-2 vector improves the formation of bone in osseous defects. *Gene Therapy*. 14 (13): 1039-1044.

8. Dyachkova, G.V. Analiz reparativnogo kosteobrazovaniya pri lechenii bolnykh s perelomami dlinnykh trubchatykh kostey po dannym kompyuternoy tomografii i dvukhenergeticheskoy rentgenovskoy absorbttsiometrii / G.V. Dyachkova, R.V. Stepanov, L.V. Sukhodolova [i dr.] // Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. – 2006. – No. 3. – S. 74-78.

9. Evropeyskaya konventsia o zashchite pozvonochnykh zhivotnykh, ispolzuemykh dlya eksperimentov ili v inykh nauchnykh tselyakh. – Strasburg. – 18.03.1986. – Tekst: neposredstvennyu.

10. Zhitlova E.A. Vliyanie preparata na osnove etidronatov lantanoidov i kaltsiya na izmenenie biokhimicheskikh pokazateley syvorotki krovi u zhivotnykh s kostnym defektom / Zhitlova E.A. // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2016. – No. 4 (60). – S. 108-110.

11. Devyatov F.V., Kholmogortsev E.G. Sposob regeneratsii kostnoy tkani v eksperimente // Patent RU 22482101.

12. Dyachkov, K.A. Rentgenomorfologicheskie osobennosti i plotnost korkovoy plastinki bolshebertsovoy kosti na razlichnykh etapakh udlineniya / K.A. Dyachkov, G.V. Dyachkova, Yu.M. Aleksandrov // Vestnik travmatologii i ortopedii imeni N.N. Pirogova. – 2012. – No. 4. – S. 5-8.

13. Dyachkova, G.V. Kolichestvennaya otsenka reparativnogo kosteobrazovaniya pri lechenii perelomov i udlinenii konechnostey / G.V. Dyachkova, R.V. Stepanov, M.A. Korabelnikov [i dr.] // Materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. – Barnaul, 2005. – S. 52-54.

14. Zakharov, I.S. Luchevaya diagnostika osteoporoza – sovremennoe sostoyanie problemy / I.S. Zakharov // Politravma. – 2015. – No. 1. – S. 69-73.



УДК 619:615.35:616.9

**М.А. Понаськов**  
**M.A. Ponaskov**

**ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ  
НОВОГО КОМПЛЕКСНОГО ПРЕПАРАТА ПРИ ДИАРЕЙНЫХ БОЛЕЗНЯХ  
ВИРУСНО-БАКТЕРИАЛЬНОЙ ЭТИОЛОГИИ ТЕЛЯТ  
ПЕРВЫХ ДНЕЙ ЖИЗНИ**

**PREVENTIVE EFFICIENCY OF THE NEW COMPLEX MEDICINE AT DIARRHOEAL DISEASES  
OF VIRAL-BACTERIAL ETIOLOGY IN NEWBORN CALVES**

**Ключевые слова:** комплексный препарат, телята, энтериты, профилактика, сохранность, заболеваемость, гематологические показатели, биохимические показатели, кровь, наночастицы, прополис, бифилиз.

**Keywords:** complex preparation, calves, enteritis, prevention, survival, disease incidence, hematological indices, biochemical indices, blood, nano-particles, propolis, Bifilis.

При интенсивном введении животноводства энтериты телят первых дней жизни получили широкое распространение. В последнее десятилетие в качестве альтернативы антибактериальным препаратам широко стали применять эффективные, экологически чистые комплексные про- и пребиотические и синбиотические средства. Автором был разработан новый комплексный препарат на основе пребиотика-лизата «Бифилиз», наночастиц серебра и меди, водорастворимой формы прополиса. Целью исследований стала оценка эффективности нового комплексного препарата в профилактике энтеритов телят вирусно-бактериальной этиологии первых дней жизни. Испытания исследуемого препарата проводили в условиях ОАО «Возрождение» Витебского района Витебской области. Профилактическую эффективность препарата оценивали на здоровых телятах первых 10 дней жизни. Для контроля над состоянием животных ежедневно определяли клинический статус, пробы крови брали до начала эксперимента, на 3-и, 7-е и 14-е сутки от начала выпойки препарата для определения влияния препарата на гематологические и биохимические показатели. Полученная кровь доставлялась для исследования в течение 4 ч после отбора. Исследования были проведены на автоматическом гематологическом анализаторе MEK 6450K (Nihon Kohden, Япония) и автоматическом биохимическом анализаторе BS-200 (Mindray, Китай). Было установлено, что применение нового комплексного препарата способствовало снижению заболеваемости телят, повышению сохранности и увеличению среднесуточных приростов массы тела. Новый комплексный препарат оказывает благоприятное действие на организм новорожденных телят, способствуя стабилизации гематологических и биохимических показателей, снижению за-

болеваемости и повышению сохранности молодняка в ранний постнатальный период.

Under intensive animal husbandry, enteritis in newborn calves became widespread. In the recent decade, as an alternative to antibacterial drugs, an effective, environmentally friendly complex pro- and prebiotic and synbiotic drugs have been widely used. The author has developed a new complex preparation based on the pre-biotic lysate "Bifilis", silver and copper nano-particles and water-soluble form of propolis. The research goal was to evaluate the effectiveness of the new complex drug in the prevention of enteritis of the viral and bacterial etiology in newborn calves. The testing of the studied drug was carried out on the farm of the OAO Vozrozhdeniye of the Vitebsk Region. The preventive effectiveness of the drug was evaluated on healthy calves during the first 10 days of life. To monitor the condition of the animals, the clinical status was determined daily, blood samples were taken before the start of the experiment, on days 3, 7, and 14 from the start of the drug administration to determine the effect of the drug on the hematological and biochemical indices. The blood samples were delivered for testing within 4 hours after sample collection. The studies were conducted by means of the MEK 6450K automatic blood analyzer (Nihon Kohden, Japan) and a BS-200 automatic biochemical analyzer (Mindray, China). It was found that the use of the new complex preparation contributed to the decrease of disease incidence in calves, increased survival and increased average daily weight gains. The new complex preparation has a beneficial effect on the body of newborn calves helping to stabilize hematological and biochemical indices, reduce disease incidence and increase the survival of young animals during the early postnatal period.

**Понаськов Михаил Александрович**, магистр вет. наук, аспирант каф. эпизоотологии инфекционных болезней, Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Республика Беларусь. E-mail: cool.m1hail@yandex.by.

**Ponaskov Mikhail Aleksandrovich**, Master of Vet. Sci., post-graduate student, Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Republic of Belarus. E-mail: cool.m1hail@yandex.by.

### Введение

При интенсивном введении животноводства энтериты телят первых дней жизни получили широкое распространение. Согласно статистическим данным ветеринарной службы Республики Беларусь, заболеваемость новорожденных телят в отдельных животноводческих хозяйствах достигает до 90-100%, в среднем – от 40 до 50%, летальность колеблется от 10 до 70%. Экономический ущерб при этом складывается не только от прямых потерь, но и из отдаленных последствий, связанных с уменьшением у переболевших животных прироста живой массы,

нарушениями воспроизводительной функции во взрослом состоянии [1, 2].

В мировой ветеринарной практике в последнее десятилетие в качестве альтернативы антибактериальным препаратам широко стали применять эффективные, экологически чистые комплексные про- и пребиотические и синбиотические средства. Данные группы препаратов используются в ветеринарной медицине в качестве полезного компонента питания как для макроорганизма, так и для симбионтов кишечника, иммуностимуляторов, лечения и профилактики различных болезней, в частности дисбактериозов и гнойно-некротических заболеваний [3, 4].

В данный момент в странах Евразийского экономического союза (ЕАЭС) зарегистрировано более 90 наименований комплексных препаратов на основе про- и пребиотиков ветеринарного назначения, в число которых входят лечебно-профилактические препараты, закваски, кормовые добавки, разнообразные по составу, качеству, механизму действия и показаниям к применению. При конструировании таких препаратов в качестве основных культур используют различные штаммы микроорганизмов, представителей нормальной микрофлоры кишечника: колибактерии, бифидо- и лактобактерии, а также спорообразующие бактерии [5].

Все более широкое применение комплексных препаратов на основе про- и пребиотиков в ветеринарной практике обусловлено их высокой антагонистической активностью в отношении широкого спектра патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, включая сальмонеллы, протей, стафилококки, клебсиеллы и другие виды, а также активизацией иммунитета и обменных процессов у животных [6].

Применение комплексных препаратов на основе про- и пребиотиков в ветеринарной практике, обусловленное их безопасностью и многосторонним биологическим действием, позволяет совершенствовать профилактические и лечебные схемы и методы, что дает возможность получать безвредную животноводческую продукцию и снижать затраты на ее производство [7].

В Республике Беларусь большое внимание уделяется разработке, организации производства и внедрению в животноводческую отрасль новых, экологически чистых и безопасных препаратов. Автором был разработан новый комплексный препарат на основе пребиотикализата «Бифилиз», наночастиц серебра и меди, водорастворимой формы прополиса. Исследование опытных образцов на лабораторных животных показало, что препарат характеризуется низкой токсичностью и в изученных концентрациях является безвредным для организма животных [8, 9].

**Цель исследований** – оценка эффективности нового комплексного препарата в профилактике

энтеритов телят вирусно-бактериальной этиологии первых дней жизни.

Для достижения поставленной цели были определены следующие **задачи**:

- 1) установление более эффективной профилактической дозы для новорожденных телят;
- 2) определение влияния препарата на сохранность и летальность, среднесуточные приросты телят первых дней жизни;
- 3) изучение влияния препарата на гематологические и биохимические показатели крови телят.

### **Объекты и методы исследований**

Испытания исследуемого препарата проводили в условиях ОАО «Возрождение» Витебского района Витебской области. Профилактическую эффективность препарата оценивали на здоровых телятах первых 10 дней жизни. Телята находились в одной профилактории, кормление и содержание было аналогичным. Животные всех групп были подвижные, кожный покров без повреждений, конъюнктивы и слизистая оболочка ротовой полости розоватого цвета, без повреждений и наложений, акт дефекации и мочеиспускания нормальный, каловые массы сформированные.

Для контроля над состоянием животных ежедневно определяли клинический статус, пробы крови брали до начала эксперимента, на 3-и, 7-е и 14-е сутки от начала выпойки препарата для определения влияния препарата на гематологические и биохимические показатели.

Полученная кровь доставлялась для исследования в течение 4 ч после отбора. Исследования были проведены на автоматическом гематологическом анализаторе MEK 6450K (Nihon Kohden, Япония) и автоматическом биохимическом анализаторе BS-200 (Mindray, Китай).

В стабилизированных пробах крови определяли содержание гемоглобина, лейкоцитов, эритроцитов. Из биохимических показателей определяли содержание общего белка, альбумина, глюкозы, триглицеридов, АлАТ, АсАТ, кальция и фосфора.

Цифровой материал экспериментальных исследований обработан статистически с использованием программы Microsoft Excel, исходя из уровня значимости 0,05. При статистической обработке материала опытов рассчитывали среднюю статистическую ( $\bar{X}$ ), стандартное отклонение ( $\sigma$ ), достоверность различий между множествами данных ( $p$ ).

### Экспериментальная часть

Исследования проводили в 2 этапа. Для определения более эффективной профилактической дозы было создано 3 группы телят по 20 животных в группе: 2 группы опытные и 1 контрольная. Телятам 1-й опытной группы исследуемый препарат выпаивали один раз в сутки в течение 5 дней, индивидуально в дозе 15 мл на 1 гол., до выпойки молозива и молока. Препарат смешивали с кипяченой водопроводной водой из расчета одна профилактическая доза на 50 мл воды. Телятам 2-й опытной группы испытуемый пробиотик выпаивали в дозе 20 мл на 1 гол., также один раз в сутки в течение 5 дней, индивидуально, до выпойки молозива и молока. Телята контрольной группы профилактические препараты не получали. Наблюдение за животными осуществлялось на протяжении 30 дней.

Для определения влияния исследуемого препарата на гематологические и биохимические показатели крови животных были созданы 2 группы телят по 10 животных в группе. Телятам опытной группы исследуемый препарат выпаивали один раз в сутки в течение 5 дней, индивидуально в дозе 20 мл на голову, до выпойки молозива и молока. Препарат смешивали с кипяченой водопроводной водой из расчета одна профилактическая доза на 50 мл воды. Молодняк контрольной группы исследуемый препарат не получал. Наблюдение за животными осуществлялось на протяжении 14 дней.

### Результаты и их обсуждение

В ходе наблюдения за животными было установлено, что в 1-й опытной группе заболе-

ваемость телят составила 25% (табл. 1). При этом отмечали легкое угнетение общего состояния, ослабление аппетита, усиление перистальтики кишечника, увеличение количества дефекаций. Каловые массы жидкой или полужидкой консистенции, иногда содержали слизь. Во 2-й опытной группе за период наблюдения заболело 10% телят, болезнь протекала в легкой форме с проявлением аналогичных признаков. В контрольной группе заболеваемость составила 30%, с более тяжелым клиническим проявлением и признаками дегидратации организма: сухость кожи, слизистых оболочек, западение глазных яблок в орбиты. В опытных группах были отмечены не только снижение процента заболеваемости телят, но и более высокая сохранность молодняка. В контрольной группе в ходе эксперимента пало 5 телят (25%), в то же время в опытных группах падеж составил 2 (10%) и 1 (5%) гол. соответственно.

Выпойка нового комплексного препарата способствовала не только увеличению сохранности животных, но и увеличению их продуктивности. Так, прирост живой массы в опытных группах был выше на 3,81 и 15,06% соответственно по сравнению с контрольной величиной (табл. 1).

Таким образом, применение нового комплексного препарата способствовало снижению заболеваемости телят, повышению сохранности и увеличению среднесуточных приростов массы тела. Причем профилактическая доза 20 мл на голову была более эффективной. Поэтому в дальнейшем эксперименте при определении влияния изучаемого препарата на гематологические и биохимические показатели исследовали кровь от животных 2-й опытной и контрольной групп.

Исследование крови молодняка выявило существенное различие в содержании некоторых показателей (табл. 2). В первый день опыта содержание гемоглобина и эритроцитов в крови исследуемых животных существенных различий не имело. На протяжении эксперимента отмечалась тенденция к снижению данных показателей в обеих группах, но в крови опытных телят этот

процесс был последовательным и не резким. Концентрация лейкоцитов на протяжении всего эксперимента существенно изменялась. Так, в опытной группе данный показатель к 14-му дню эксперимента снизился на 33,26%, в контрольной – на 44,2%.

Выпаивание исследуемого препарата телятам первых дней жизни положительно повлияло на биохимические показатели сыворотки крови молодняка (табл. 3). Так, в сыворотке животных опытной группы отмечали достоверное увеличение содержания общего белка уже на 3-й день эксперимента с  $54,79 \pm 0,658$  до  $58,88 \pm 1,144$  г/л, тогда как в контроле величина данного показателя не изменилась. К концу исследования ко-

личество общего белка в контроле было ниже, чем в опытной группе, на 10,05%. Содержание глюкозы в сыворотке крови всех новорожденных телят вначале испытаний было практически равным. Однако к 14-му дню в опытной группе ее содержание было выше на 25,24%. Активность ферментов аланин- и аспаратамино-трансфераз в сыворотке опытных телят существенно не изменялась. В то же время в контрольной группе отмечено усиление активности АлАТ на 54,01%, АсАТ – на 20,05%. Следовательно, испытываемый пробиотик не вызывает значимых изменений и нарушений функциональной активности печени.

Таблица 1

**Сравнительная профилактическая эффективность пробиотического препарата при желудочно-кишечных заболеваниях у новорожденных телят**

Показатели	1-я опытная группа	2-я опытная группа	Контрольная
Количество животных в группе, голов	20	20	20
Не заболело, гол.	15	18	14
Процент	75	90	70,0
Пало, гол.	2	1	5
Процент	10	5	25
Среднесуточный привес живой массы по группе, г	$588,54 \pm 42,654$	$652,28 \pm 42,349$	$566,92 \pm 185,696$

Таблица 2

**Влияние нового комплексного препарата на гематологические показатели крови телят**

Группа	Дни опыта			
	до опыта	3-й	7-й	14-й
Гемоглобин, г/л				
Опытная	$134,40 \pm 4,480$	$97,80 \pm 10,960^*$	$101,80 \pm 0,640$	$98,00 \pm 0,800$
Контрольная	$136,60 \pm 5,280$	$78,80 \pm 1,520$	$73,80 \pm 1,440$	$78,05 \pm 0,400$
Эритроциты, $\times 10^{12}/л$				
Опытная	$11,98 \pm 0,256$	$9,19 \pm 0,884$	$9,03 \pm 0,138^*$	$8,99 \pm 0,094$
Контрольная	$11,98 \pm 0,464$	$7,02 \pm 0,166$	$6,16 \pm 0,152$	$7,96 \pm 0,090$
Лейкоциты, $\times 10^9/л$				
Опытная	$11,88 \pm 1,736$	$10,38 \pm 0,984$	$8,62 \pm 0,336^*$	$8,48 \pm 0,232$
Контрольная	$15,10 \pm 0,600$	$15,52 \pm 0,968$	$8,74 \pm 0,208$	$6,68 \pm 0,264$

Примечание. \* $p < 0,05$  по сравнению с контрольной группой.



**Влияние нового пробиотического препарата на биохимические показатели сыворотки крови телят**

Группа	Дни опыта			
	до опыта	3-й	7-й	14-й
Общий белок, г/л				
Опытная	54,79±0,658	58,88±1,144**	55,88±2,412	55,71±1,272
Контрольная	55,19±0,407	55,80±1,511	50,07±2,459	50,11±0,627
Альбумин, г/л				
Опытная	28,96±0,273	31,20±0,633	31,58±1,147	30,60±5,267
Контрольная	31,17±0,011	30,92±1,153	31,02±0,713	31,66±0,407
Глюкоза, ммоль/л				
Опытная	4,45±0,077	5,49±0,236	3,92±0,910	5,16±0,107
Контрольная	4,16±0,040	4,72±0,809	3,61±0,710	4,12±1,651
АлАТ, МЕ/л				
Опытная	12,14±0,571	15,91±0,169	12,25±1,420	11,33±0,766
Контрольная	12,35±0,265	10,39±1,761	13,69±1,101	19,02±1,481
АсАТ, МЕ/л				
Опытная	39,86±0,807	42,78±3,547	36,68±13,807	37,86±1,673
Контрольная	40,20±0,367	43,02±6,220	47,66±6,060	48,26±2,460
Триглицериды, моль/л				
Опытная	0,15±0,011	0,36±0,081	0,26±0,071	0,53*±0,065
Контрольная	0,16±0,006	0,30±0,103	0,24±0,075	0,41±0,049
Кальций, ммоль/л				
Опытная	2,57±0,228	2,84±0,166	2,65±0,192	2,59±0,090
Контрольная	2,66±0,271	2,49±0,071	2,61±0,119	2,39±0,159
Фосфор, ммоль/л				
Опытная	2,29±0,015	2,25±0,133	2,21±0,273	2,52±0,026
Контрольная	2,33±0,085	2,30±0,121	2,12±0,211	2,41±0,057

Примечание. \* $p < 0,05$  по сравнению с контрольной группой.

Содержание такого важного показателя, как триглицериды к концу эксперимента было достоверно выше в опытной группе на 21,95% ( $p < 0,05$ ). Концентрация органического кальция изменялась на протяжении всего периода исследования в крови всех подопытных животных. Однако в опыте к 14-му дню эксперимента данный показатель был выше контрольного на 8,37%. Содержание неорганического фосфора с 1-го по 7-й день наблюдений снижалось в крови телят обеих групп, к 14-му дню концентрация фосфора в опытной группе превосходила на 4,56% по сравнению с контрольной.

### Заключение

Новый комплексный препарат оказывает благоприятное действие на организм новорожденных телят, способствуя стабилизации гематологических и биохимических показателей, снижению заболеваемости и повышению сохранности молодняка в ранний постнатальный период.

### Библиографический список

1. Красочко, П. А. Специфическая профилактика вирусных энтеритов телят / П. А. Красочко, М. А. Понаськов. – Текст: непосредственный // Ветеринарное дело. – 2019. – № 7. – С. 14-18.

2. Медведева, М. А. Клиническая ветеринарная лабораторная диагностика: справочник для ветеринарных врачей / М. А. Медведева. – Москва: Аквариум-Принт, 2013. – 415 с. – Текст: непосредственный.

3. Субботин, А. М. Эпизоотическая ситуация в Республике Беларусь / А. М. Субботин, В. В. Максимович. – Текст: непосредственный // Современные проблемы инфекционной патологии у животных и людей: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней животных (г. Витебск, 23-24 октября 2017 г.) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2017. – С. 63-74.

4. Masanetz, S., Preißinger, W. Meyer, H. (2011). Effects of the prebiotics inulin and lactulose on intestinal immunology and hematology of pre-ruminant calves. *Animal: an international journal of animal bioscience*. 5. 1099-106. 10.1017/S1751731110002521.

5. Roodposhti, P.M., Dabiri, N. (2012). Effects of probiotic and prebiotic on average daily gain, fecal shedding of *Escherichia Coli*, and immune system status in newborn female calves. *Asian-Australas J. Anim. Sci.* 25 (9): 1255-1261.

6. Понаськов, М. А. Антагонистическая активность пробиотика на основе набора микробных метаболитов *Bifidobacterium spp.* / М. А. Понаськов, А. В. Притыченко, П. А. Красочко. – Текст: непосредственный // Современному АПК – эффективные технологии: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации Валентины Михайловны Макаровой (г. Ижевск, 11-14 декабря 2018 г.): в 5 т. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2019. – Т. 2. Зоотехния и ветеринарная медицина. – С. 271-273.

7. Красочко, П. А. Эффективность комплексного пробиотического препарата на телятах / П. А. Красочко [и др.]. – Текст: непосредственный // Наука, образование, культура: материалы

Международной научно-практической конференции, посвященной 27-й годовщине Комратского государственного университета / Комратский государственный университет. – Комрат, 2018. – С. 127-129.

8. Ламан, Н. А. Изучение антибактериальной активности водорастворимой формы прополиса / Н. А. Ламан, Е. А. Бредня, М. А. Понаськов; научный руководитель работы П. А. Красочко. – Текст: непосредственный // сборник научных статей: по материалам XIX Международной студенческой научной конференции (г. Гродно, 29 марта, 21 марта, 30 мая, 17 мая, 23 мая 2018 г.). Агрономия. Защита растений. Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Ветеринария. Зоотехния / Гродненский государственный аграрный университет. – Гродно: ГГАУ, 2018. – С. 274-276.

9. Красочко, П. А. Изучение антибактериальных свойств коллоидных растворов наночастиц серебра и меди / П. А. Красочко [и др.]. – Текст: непосредственный // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2019. – № 1. – С. 41-44.

## References

1. Krasochko, P.A. Spetsificheskaya profilaktika virusnykh enteritov telyat / P.A. Krasochko, M.A. Ponaskov // Veterinarnoe delo. – 2019. – No. 7. – S. 14-18.

2. Medvedeva, M.A. Klinicheskaya veterinarnaya laboratornaya diagnostika : cpravochnik dlya veterinarnykh vrachey / M.A. Medvedeva. – Moskva: Akvarium-Print, 2013. – 415 s.

3. Subbotin, A.M. Epizooticheskaya situatsiya v Respublike Belarus / A.M. Subbotin, V.V. Maksimovich // Covremennye problemy infektsionnoy patologii u zhivotnykh i lyudey: materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoy 90-letiyu kafedry epizootologii i infektsionnykh bolezney zhivotnykh, Vitebsk, 23-24 oktyabrya 2017 g. / Vitebskaya gosudarstvennaya akademiya veterinarnoy meditsiny. – Vitebsk, 2017. – S. 63-74.

4. Masanetz, S., Preißinger, W. Meyer, H. (2011). Effects of the prebiotics inulin and lactulose on intestinal immunology and hematology of pre-ruminant calves. *Animal: an international journal of*

*animal bioscience.* 5. 1099-106.  
10.1017/S1751731110002521.

5. Roodposhti, P.M., Dabiri, N. (2012). Effects of probiotic and prebiotic on average daily gain, fecal shedding of *Escherichia Coli*, and immune system status in newborn female calves. *Asian-Australas J. Anim. Sci.* 25 (9): 1255-1261.

6. Ponaskov, M.A. Antagonisticheskaya aktivnost probiotika na osnove nabora mikrobykh metabolitov *Bifidobacterium spp.* / M.A. Ponaskov, A.V. Pritychenko, P.A. Krasochko // *Sovremennomu APK – effektivnye tekhnologii: materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoy 90-letiyu doktora selskokhozyaystvennykh nauk, professora, zasluzhennogo deyatelya nauki Rossiyskoy Federatsii, pochetnogo rabotnika vysshego professionalnogo obrazovaniya Rossiyskoy Federatsii Valentiny Mikhaylovny Makarovoy, (g. Izhevsk, 11-14 dekabrya 2018 g.): v 5 t. – Izhevsk: FGBOU VO Izhevskaya GSKhA, 2019. – T. 2: Zootekhnika i veterinarnaya meditsina. – S. 271-273.*

7. Effektivnost kompleksnogo probioticheskogo preparata na telyatakh / P.A. Krasochko [i dr.] //



Nauka, obrazovanie, kultura: materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoy 27 godovshchine Komratskogo gosudarstvennogo universiteta / Komratskiy gosudarstvennyy universitet. – Komrat, 2018. – S. 127-129.

8. Laman, N.A. Izuchenie antibakterialnoy aktivnosti vodorastvorimoy formy propolisa / N.A. Laman, E.A. Brednya, M.A. Ponaskov ; nauch. ruk. raboty P.A. Krasochko // *Sbornik nauchnykh statey: po materialam XIX Mezhdunarodnoy studentcheskoy nauchnoy konferentsii (g. Grodno, 29 marta, 21 marta, 30 maya, 17 maya, 23 maya 2018 goda). Agronomiya. Zashchita rasteniy. Tekhnologiya khraneniya i pererabotki selskokhozyaystvennoy produktsii. Veterinariya. Zootekhnika / Grodnenskiy gosudarstvennyy agrarnyy universitet. – Grodno: GGAU, 2018. – S. 274-276.*

9. Izuchenie antibakterialnykh svoystv kolloidnykh rastvorov nanochastits serebra i medi / P.A. Krasochko [i dr.] // *Veterinarnyy zhurnal Belarusi. – 2019. – No. 1. – S. 41-44.*

УДК 636.03/57.08

**В.А. Плешков, А.Н. Миронов, С.В. Степанян**  
**V.A. Pleshkov, A.N. Mironov, S.V. Stepanyan**

## ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИНТАКТНЫХ И ИНФИЦИРОВАННЫХ ВИРУСОМ ЛЕЙКОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА СТЕЛЬНЫХ КОРОВ

### HEMATOLOGICAL BLOOD INDICES OF THE PREGNANT COWS INTACT AND INFECTED WITH THE BOVINE LEUKEMIA VIRUS

**Ключевые слова:** *кровь, гематологические показатели, гемоглобин, эритроциты, лимфоциты, лейкоциты, коровы, вирус лейкоза крупного рогатого скота.*

Распространение вируса лейкоза крупного рогатого скота в настоящее время на территории Российской Федерации является одной из серьезных проблем. Изучение изменений гематологических показателей крови под воздействием вируса лейкоза крупного рогатого скота позволяет выявлять инфицированных животных, осуществлять проведение профилактических мероприятий в животноводческих хозяйствах и

объективно оценивать эпизоотическую ситуацию по лейкозу крупного рогатого скота. Целью нашего исследования являлось выявление различий гематологических показателей крови у интактных и инфицированных вирусом лейкоза крупного рогатого скота стельных коров черно-пестрой породы. Исследование проводили в крестьянском фермерском хозяйстве Зинченко В.Д., Беловского района Кемеровской области в 2018 г. Изучение гематологического состава крови осуществляли в государственном бюджетном учреждении «Беловской межрайонной ветеринарной лаборатории» Кемеровской области с использованием традиционных методик лабораторной диагностики. Результаты проведенных