21. Bentz, B. G. Understanding Equine Colic Your Guide to Horse Health and Management / B. G. Bentz. – Kentucky: Blood-Horse Publications. – 2004. – 192 p.
22. White, N. A. Hanbook of Equine Colic / N. A. White, G. B. Edwards. – Oxford: Butterworth-Heinemann, 2001. – 160 p.

УДК 619:636.2.053:616.6:638.17

ЭТИОЛОГИЯ, МЕРЫ БОРЬБЫ И ПРОФИЛАКТИКИ ДИСПЕПСИИ ТЕЛЯТ

Е. С. Высочина[1], И. А. Красочко[2]

[1] – УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь
(Республика Беларусь, г. Гродно, 230008, ул. Терешковой, 28, e-mail: ggau@ggau.by);
[2] – УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь
(Республика Беларусь, г. Витебск, 210026, ул. 1-я Доватора 7/11, e-mail: vsavm@vsavm.by)

Ключевые слова: *заболеваемость, падеж, диспепсия, профилактика, новорожденные телята, крысы, корм, естественная резистентность, микробиоценоз, продукты пчеловодства.*

Аннотация. *Установлено, что в хозяйствах Гродненской области отмечена тенденция снижения заболеваемости телят диспепсией с 32,99 до 24,19% от числа родившихся, но при этом отмечается увеличение числа павших животных с 2,46 до 3,92%. В условиях промышленных комплексов существенную роль в возникновении диспепсии телят играет низкий уровень естественной резистентности и нарушения метаболизма в организме. Для активизации иммунитета телят с пониженной жизнеспособностью, восстановления микробиоценоза кишечника разработан корм иммуностимулирующий «Апимик» на основе молока сухого и продуктов пчеловодства, состоящий из апитерапевтического компонента (пчелиный подмор + консервированный трутневый гомогенат) и сухого обезжиренного молока. Выпаивание телятам с пониженной жизнеспособностью корма иммуностимулирующего «Апимик» в дозе 1 л на голову 1 раз в день с первого по 30-й день после рождения способствует увеличению среднесуточных привесов на 18,2% и относительных приростов живой массы на 15,5%, повышению уровня нормализации обменных процессов, повышению уровня естественной резистентности организма телят, стимуляции гуморальных факторы защиты организма. На фоне нарушения микробиоценоза кишечника у телят с пониженной жизнеспособностью, обусловленного увеличением количества энтеро- и кокковых бактерий с одновременным уменьшением лакто- и бифидобактерий, использование корма иммуностимулирующего «Апимик» позволяет провести его коррекцию в сторону*

преобладания лакто- и бифидобактерий с одновременным уменьшением эшерихий, стафилококков и дрожжеподобных грибов.

ETIOLOGY, MEASURES AND PREVENTION OF CALF DYSPEPSIA

E. S. Vysochina[1], I. A. Krasochko[2]

[1] – EI «Grodno state agrarian university»
Grodno, Republic of Belarus
(Republic of Belarus, 230008, Grodno, 28 Tereshkova st.; e-mail: ggau@ggau.by);
[2] – EI «Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine»
Vitebsk, Republic of Belarus
(Republic of Belarus, 210026, Vitebsk, 7/11 first Dovatora st., e-mail: vsavm@vsavm.by)

Key words: *morbidity, mortality, dyspepsia, prophylaxis, newborn calves, rats, food, natural resistance, microbiocenosis, bee products.*

Summary. *It was established that in the farms of the Grodno region there was a tendency to reduce the incidence of dyspepsia in calves from 32,99 to 24,19% of the number of births, but there was an increase in the number of dead animals from 2,46 to 3,92%. In industrial complexes, a significant role in the occurrence of calf dyspepsia is played by a low level of natural resistance and metabolic disorders in the body. To activate the calves immunity with reduced viability, to restore intestinal microbiocenosis, the «Apimik» immunostimulating food based on dried milk and bee products was developed, consisting of apitherapeutic component - bee morphine + canned drone homogenate and skimmed milk powder. Drinking calves with reduced viability of «Apimik» immunostimulating food at a dose of 1 liter per head 1 time per day from the first to the 30th day after birth helps to increase average daily gain by 18,2% and relative weight gain by 15,5%, increase the level of normalization of metabolic processes, increasing the level of natural resistance of the body of calves, stimulation of humoral factors of body protection. Against the background of impaired intestinal microbiocenosis in calves with reduced viability, due to an increase in the number of entero-and coccal bacteria with a simultaneous decrease in lacto-and bifidobacteria, the use of «Apimik» immunostimulating food allows its correction in the direction of the prevalence of lacto- and bifidobacteria with a simultaneous decrease in Escherichia, staphylococci yeast-like mushrooms.*

(Поступила в редакцию 03.06.2019 г.)

Введение. Современные технологии производства продуктов животноводства направлены в первую очередь на получение максимально возможной продуктивности, и это не всегда отвечает биологическим особенностям организма животных. Такая ситуация ведет к значительным экономическим потерям вследствие заболеваний, которые обусловлены стрессами, низким уровнем естественной резистентности

организма животных, активизацией условно-патогенной микрофлоры, нарушением метаболизма и т. д. [1, 2, 3, 5, 8].

В структуре заболеваний новорожденных телят основное место занимают расстройства деятельности желудочно-кишечного тракта различной этиологии, клинически проявляющиеся диспепсией, токсемией и дегидратацией. Высокому уровню заболеваемости диспепсией способствует низкая естественная резистентность организма животных в первые дни жизни, несвоевременное получение молозива или низкое содержании в нем иммуноглобулинов, макро- и микроэлементов, витаминов, нарушение микробиоты желудочно-кишечного тракта [7].

В современных условиях для нормализации обмена веществ и устранения иммунодефицитных расстройств организма животных наиболее широко стали применять препараты, изготовленные из природного сырья. Их преимуществами являются высокая активность, концентрация биологически активных веществ, отсутствие способности накопления остаточных количеств в продуктах. К таким препаратам относятся препараты на основе продуктов пчеловодства, которые обладают иммуностимулирующим, антимикробным, антитоксическим, общеукрепляющим и многими другими разнообразными свойствами. Их биологическая активность определяется не только отдельными компонентами, но и уникальной природной сочетаемостью [4].

В современной медицине лечебные и профилактические препараты из продуктов пчеловодства применяются достаточно широко, однако их использование в промышленном животноводстве и ветеринарной практике еще недостаточно. Проведение исследований в данной области имеет определенный теоретический интерес и практическое значение для успешного выращивания и сохранения новорожденного молодняка [4, 6].

Цель работы – провести анализ заболеваемости, изучить основные причины возникновения диспепсии телят и разработать новый способ ее профилактики с использованием иммуностимулирующего корма «Апимик».

Материал и методика исследований. Научно-исследовательская работа проводилась в условиях кафедры микробиологии и эпизоотологии УО «Гродненский государственный аграрный университет», кафедры микробиологии и вирусологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», животноводческих хозяйствах Гродненской области.

Распространение желудочно-кишечных болезней у новорожденных телят в хозяйствах Гродненской области проводили на основе анализа данных ветеринарной отчетности отдела ветеринарии Комитета

по сельскому хозяйству и продовольствию Гродненского областного исполнительного комитета за 2011-2016 гг.

Изучение взаимосвязи возникновения диспепсии и низкого уровня естественной резистентности организма проводили на новорожденных с пониженной жизнеспособностью телятах, были проведены опытные исследования в условиях промышленного комплекса СПК им. Деньщикова Гродненской области, для чего было сформировано 2 группы телят суточного возраста (по 10 голов в каждой). Контрольная группа – здоровые телята, опытная – слабые с низкой жизнеспособностью телята. В процессе исследований анализировали гематологические, биохимические показатели и иммунологический статус физиологически слабых с низкой жизнеспособностью новорожденных телят. Полученные результаты сопоставляли с морфофункциональной организацией физиологически здорового новорожденного молодняка и уровнем естественной резистентности его организма.

При разработке способа биостимуляции естественной резистентности организма телят для профилактики диспепсии проведено конструирование нового иммуностимулирующего корма для телят раннего постнатального периода «Апимик», состоящего из сухого обезжиренного молока, обогащенного продуктами пчеловодства (подмор пчел и гомогенат трутневого расплода).

Безвредность разработанного корма изучали на белых беспородных крысах путем скармливания с основным рационом сухой формы корма в дозе 1,4 г на голову в сутки на протяжении 30 дней. Для определения гематологических, биохимических показателей крови, изучения патологоанатомических изменений, после окончания эксперимента крыс убивали декапитацией.

Для изучения эффективности применения корма иммуностимулирующего «Апимик» для профилактики диспепсии телят исследования проведены в условиях промышленного комплекса СПК «Коптевка» Гродненской области, для чего было отобрано 20 телят суточного возраста с ослабленной жизнеспособностью и сформировано по принципу пар-аналогов 2 группы животных (контрольная и опытная) по 10 голов в каждой. Телята контрольной и опытной групп содержались в условиях технологии, принятой в хозяйстве, при этом животные контрольной группы дополнительно перорально 1 раз в сутки получали 1 л сухого обезжиренного молока, телята опытной группы – корм иммуностимулирующий «Апимик» перорально, в дозе 1 л на голову в сутки ежедневно с 1-2 суточного возраста по 30-й день после рождения. Корм иммуностимулирующий «Апимик» готовили в соотношении 1:8

путем смешивания 120-140 г сухого корма и 1000 мл теплой воды (38-40°С).

В процессе опытных исследований вели наблюдение за клиническим состоянием телят. Для проведения исследований у телят каждой группы до начала исследований и через 30 дней отбирали кровь и фекалии.

Гематологические исследования крови осуществляли при помощи автоматического гематологического анализатора MEDONIC CA620. Биохимические исследования сыворотки крови проводили на автоматическом биохимическом анализаторе DIALAB Autolyzer 20010D. Содержание белковых фракций в сыворотке крови определяли методом пластинчатого электрофореза в дифференциальном полиакриламидном геле. Содержание иммуноглобулинов и их классов в сыворотке крови определяли методом дифференциального электрофореза в полиакриламидном геле.

Оценку естественного микробиоценоза кишечника у опытных телят с пониженной жизнеспособностью проводили путем определения количественного бактериального состава фекального содержимого телят [9]. Биометрическую обработку результатов исследований проводили методом вариационной статистики с использованием компьютерных программ «Microsoft Excel» и «Statistica-6», достоверность различий цифрового материала определяли путем вычисления критерия Стьюдента-Фишера.

Результаты исследований и их обсуждение. Анализ данных ветеринарной отчетности отдела ветеринарии по Гродненской области Республики Беларусь за 2011-2016 гг. показал, что в хозяйствах Гродненской области отмечена тенденция снижения заболеваемости телят диспепсией с 32,99% в 2011 г. до 24,19% в 2016 г. от числа родившихся, но при этом отмечается увеличение числа павших животных с 2,46 до 3,92%. В то же время отмечается абсолютное возрастание уровня заболеваемости телят диспепсией с 87,5 в 2011 г. до 128,72 тыс. телят в 2013 г., после чего наблюдается снижение до 116,34-117,56 тыс. телят в 2015-2016 гг. Таким образом, в целом процент заболевшего молодняка крупного рогатого скота диспепсией в среднем за 6 лет составляет 29,3% по отношению к родившимся животным, а падеж молодняка от данной патологии за последние 6 лет составил в среднем 3,1%.

Изучение взаимосвязи возникновения заболеваемости телят диспепсией с низким уровнем естественной резистентности проведено на новорожденных телятах с пониженной жизнеспособностью в условиях промышленного комплекса СПК им. Деньщикова Гродненской области.

Так, у телят с пониженной жизнеспособностью (низкий вес, пониженный аппетит, угнетение общего состояния) отмечалась гипоиммуноглобулинемия. По сравнению с клинически здоровыми телятами содержание иммуноглобулинов в сыворотке крови было ниже на 36%, что свидетельствует об иммунодефицитном состоянии организма. При изучение гематологических показателей у таких телят отмечено понижение содержания эритроцитов на 8,3% ($P<0,05$), гемоглобина и лейкоцитов на 24,1% ($P<0,001$) и 10,3% ($P<0,01$), был зарегистрирован низкий уровень общего белка сыворотки крови – на 9,2% ($P<0,01$), альбумина – на 21,4% ($P<0,001$), что указывает на глубокие нарушения белкового обмена на фоне иммунодефицитного состояния. При изучении клеточного иммунитета установлено, что фагоцитарная активность нейтрофилов была ниже на 13,3% ($P<0,05$), фагоцитарный индекс – в 1,2 раза, содержание Т- и В-лимфоцитов – на 11,8 и 18,2% по сравнению с аналогичным показателем у здоровых телят.

Отмеченные заметные нарушения в становлении как клеточных, так и гуморальных факторов защиты организма у новорожденных телят опытной группы в первый день жизни можно охарактеризовать как первый период иммунной недостаточности (иммунодефицитное состояние). На фоне первичного иммунодефицита у телят опытной группы уже к концу первых суток отмечали желудочно-кишечные расстройства. При клиническом исследовании опытной и контрольной групп телят заболеваемость диспепсией новорожденных телят опытной группы составила 80%, тогда как телята контрольной группы были клинически здоровы. У таких телят к концу первых суток наблюдалось нарастающее угнетение, снижение аппетита, повышение температуры тела на 0,5-1,00С, усиление перистальтики желудочно-кишечного тракта, непроизвольная постоянная дефекация, фекалии жидкие, желтого цвета с примесью слизи, зловонного запаха. К 3 дню наблюдения 3 теленка опытной группы пало.

Значительные нарушения состояния иммунитета у новорожденных телят явились основанием для разработки способа профилактики диспепсии за счет биостимуляции естественной резистентности, коррекции обменных процессов, стимуляции роста, развития и повышения устойчивости к заболеваемости новорожденных телят диспепсией.

Для профилактики диспепсии разработан корм иммуностимулирующий «Апимик» на основе молока сухого и продуктов пчеловодства (пчелиный подмор + трутневый гомогенат). Готовую форму корма иммуностимулирующего «Апимик» использовали для стимуляции естественной резистентности организма новорожденных телят и готовили

путем разведения 120-140 г сухой формы корма в 1000 мл теплой воды (38-40°С).

Для изучения безвредности корма иммуностимулирующего «Апимик» исследования проведены на белых беспородных крысах путем скармливания с основным рационом сухой формы корма в дозе 1,4 г на голову в сутки на протяжении 30 дней.

В результате проведенных исследований было установлено, что корм иммуностимулирующий «Апимик» безвреден и нетоксичен, не оказывает отрицательного воздействия на гематологические и биохимические показатели крови, способствует интенсификации метаболических процессов в организме, повышению естественной резистентности организма, активизации роста и развития. Так, живая масса у животных опытной группы в конце опыта была выше на 2,1% ($P<0,05$), общий прирост – на 19,7% ($P<0,001$), содержание эритроцитов – на 21,9%, гемоглобина – на 24,1% ($P<0,05$), общего белка – на 8,7%, количество альбуминов – на 4,1%, но содержание общего билирубина было ниже на 11,3%, активность АсАТ – на 12,6%, АлАТ – на 14,6% по сравнению с контролем. При патологоанатомическом осмотре внутренних органов у подопытных животных изменений, свидетельствующих о токсичности исследуемого корма, ни в одном из исследованных органов обнаружено не было. Это свидетельствует о том, что корм иммуностимулирующий «Апимик» не вызывает цитолиза гепатоцитов и нарушение функциональной активности печени, что также подтверждает его безвредность и гепатопротекторное действие, а также его достаточную биологическую ценность.

Для изучения эффективности применения корма иммуностимулирующего «Апимик» на телятах суточного возраста с ослабленной жизнеспособностью для профилактики диспепсии исследования проведены в условиях промышленного комплекса СПК «Коптевка» Гродненской области.

В результате исследований выявлено, что использование корма иммуностимулирующего «Апимик» способствует увеличению среднесуточных привесов на 18,2% ($P<0,05$) и относительных приростов живой массы на 15,5% ($P<0,01$), положительно повлияло на биохимический состав сыворотки крови животных (таблица 1).

Таблица 1 - Биохимические показатели крови подопытных телят

Показатели	В начале опыта		В конце опыта	
	Контрольная	Опытная	Контрольная	Опытная
	$\overline{X}$ ±m	$\overline{X}$ ±m	$\overline{X}$ ±m	$\overline{X}$ ±m
Ig, г/л	11,30±0,95	10,04±0,45	14,3±0,43	16,86± 0,31***
IgA, г/л	0,47±0,14	0,38±0,05	0,68±0,05	0,71±0,10
IgM, г/л	1,08±012	0,93±0,13	1,81±0,08	2,02±0,12
IgG, г/л	9,79±0,39	8,91±0,36	11,47±0,36	14,04±0,16
Глюкоза, ммоль/л	1,84±0,22	1,70±0,22	1,69±0,29	1,88±0,57
Мочевина, ммоль/л	3,07±0,86	2,61±0,26	1,97±0,82	1,74±0,79
Общий холестерин, ммоль/л	1,10±0,12	1,03±0,05	1,46±0,34	1,69±0,36
Общий билирубин, мкмоль/л	28,76±7,09	23,12±7,17	11,14±0,70	9,51±1,66
Общий кальций, ммоль/л	1,34±0,21	1,45±0,40	2,01±0,65	2,42±0,08
Неорганический фосфор, ммоль/л	2,63±0,19	2,50±0,15	1,57±0,13	1,59±0,38
Общее железо, мкмоль/л	12,25±0,79	12,88±2,09	21,18±11,54	22,34±4,66

*Примечание – *** уровень значимости критерия достоверности по отношению к контрольной группе P<0,001*

Согласно данным таблицы 1, количество иммуноглобулинов сыворотки крови у ослабленных телят контрольной и опытной групп в начале опыта находилось примерно на одинаковом уровне. Однако к концу опытных исследований, количество иммуноглобулинов в сыворотке крови телят опытной группы превышало данный показатель у телят контрольной группы на 18% (P<0,001), IgG – на 22,4%, IgA и IgM на – 4,4 и 11,6% соответственно, что свидетельствует о более высоком уровне гуморального ответа у телят, получавших корм иммуностимулирующий «Апимик».

Анализ данных таблицы 1 показывает, что в начале опыта концентрация глюкозы у подопытных животных была ниже физиологической нормы, что говорит о напряжении углеводного обмена. Однако к концу опыта данный показатель у телят, получавших корм иммуностимулирующий «Апимик», был выше на 11,2% в сравнении с аналогами контрольной группы, что свидетельствует об активизации углеводного обмена и нормальной переносимости исследуемого корма, а

также о его достаточной биологической ценности. Также, в конце опытного периода телята, получавшие корм иммуностимулирующий «Апимик», превосходили своих сверстников из контрольной группы и по другим биохимическим показателям, концентрация общего холестерина была выше на 15,8%, общего кальция – на 20,4%, общего железа – на 5,5%. Концентрация общего билирубина в крови телят опытной группы в конце опытных исследований была ниже на 14,6% по сравнению с животными контрольной группы, видимо, биологически активные соединения, входящие в состав апитерапевтического компонента корма, проявили выраженную антиоксидантную активность, обеспечивающую их гепатопротекторные и мембраностабилизирующие свойства. Концентрация мочевины у телят, получавших исследуемый корм, была ниже данного показателя телят контрольной группы на 11,7%, это может свидетельствовать о снижении интенсивности белкового катаболизма.

Немаловажное значение в профилактике диспепсии новорожденных телят играет становление нормобиоза кишечника, т. к. нормальная кишечная микрофлора обеспечивает неспецифическую защиту организма.

Эффективность оптимизации процесса формирования микробиоза желудочно-кишечного тракта у телят, получавших корм иммуностимулирующий «Апимик», оценивали путем изучения общепринятыми методами содержимого толстого отдела кишечника животных.

Бактериологические исследования фекалий телят с пониженной жизнеспособностью (как контрольной, так и опытной групп) в начале опытных исследований показали преобладание в содержимом кишечника бактерий группы кишечной палочки (~10^8КОЕ/г), стафилококков (~10^7КОЕ/г) и некоторое количество дрожжеподобных грибов из рода Candida (~10^6КОЕ/г), при этом титр молочнокислых и бифидобактерий у телят как контрольной, так и опытной групп составил ~10^5КОЕ/г и ~10^4КОЕ/г соответственно. Это, по-видимому, связано с иммунодефицитным состоянием организма ослабленных телят на фоне снижения колострального иммунитета (таблица 2).

Таблица 2 – Результаты бактериологических исследований фекалий телят

Микроорганизм	Группа	Количество микроорганизмов в 1 г фекалий, КОЕ	
		Начало опыта	Конец опыта
Молочнокислые бактерии, КОЕ/г	Контрольная	$6,7\pm0,25x10^5$	$7,8\pm0,37x10^6$
	Опытная	$8,6\pm0,26x10^5$	$2,3\pm0,19x10^7$
Бифидобактерии, КОЕ/г	Контрольная	$1,0\pm0,08x10^4$	$1,8\pm0,07x10^5$
	Опытная	$1,4\pm0,13x10^4$	$2,3\pm0,12x10^6$

Продолжение таблицы 2

Бактерии группы кишечной палочки, КОЕ/г	Контрольная	$1,4\pm0,20x10^8$	$7,2\pm0,19x10^7$
	Опытная	$2,4\pm0,15x10^8$	$9,1\pm0,17x10^6$
Стафилококки, КОЕ/г	Контрольная	$4,2\pm0,17x10^7$	$7,1\pm0,13x10^6$
	Опытная	$3,3\pm0,16x10^7$	$9,7\pm0,28x10^5$
Дрожжеподобные грибы, КОЕ/г	Контрольная	$1,5\pm0,13x10^6$	$1,4\pm0,12x10^5$
	Опытная	$1,1\pm0,11x10^6$	$7,4\pm0,16x10^4$

К концу опытных исследований (таблица 2) в кишечнике телят, получавших корм иммуностимулирующий «Апимик», отмечалась активизация молочнокислых ($\sim10^7$КОЕ/г) и бифидобактерий ($\sim10^6$КОЕ/г), что значительно превысило аналогичный показатель у телят контрольной группы. Также у животных опытной группы отмечалось снижение уровня условно-патогенных микроорганизмов, затормаживание активности стафилококков и микрогрибов, их уровень составил $\sim10^6$КОЕ/г, $\sim10^5$ и $\sim10^4$КОЕ/г соответственно, против показателей контрольной группы ($\sim10^7$КОЕ/г, $\sim10^6$КОЕ/г, $\sim10^5$КОЕ/г). Это свидетельствует о том, что введение в рацион новорожденных телят корма иммуностимулирующего «Апимик» способствует восстановлению колонизационной резистентности кишечника, а следовательно, и иммунного статуса всего организма.

При оценке клинического состояния животных с пониженной жизнеспособностью контрольной и опытной группы установлено, что введение в рацион корма иммуностимулирующего «Апимик» позволило предотвратить заболевание телят опытной группы диспепсией, сохранность при этом составила 100% с экономической эффективностью 5,87 руб. на 1 рубль затрат, тогда как в контрольной группе диспепсией переболели все животные.

Заключение. Таким образом, результаты исследований показали высокую профилактическую эффективность разработанного нами корма иммуностимулирующего «Апимик». Введение в рацион телятам с пониженной жизнеспособностью разработанного корма способствует нормализации метаболических процессов в организме и позволяет провести коррекцию микробиоценоза желудочно-кишечного тракта телят в сторону преобладания бифидо- и молочнокислых бактерий, тем самым профилактируя возникновение у телят диспепсии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мищенко, В. А. Структура заболеваний пищеварительной системы новорожденных телят / В. А.Мищенко [и др.] // Ветеринария Кубани, 2008. – № 5. – С. 22-23.

2. Физиологические основы проявления стрессов и пути их коррекции в промышленном животноводстве: монография. В 2 ч. Ч. 1 / Ф. И. Фурдуй [и др.] / Под ред. П. А. Красочко. – Горки: БГСХА, 2013. – 564 с.

3. Физиологические основы проявления стрессов и пути их коррекции в промышленном животноводстве: монография. В 2 ч. Ч. 2 / Ф. И. Фурдуй [и др.] / Под ред. П. А. Красочко. – Горки: БГСХА, 2013. – 492 с.
4. Красочко, П. А. Продукты пчеловодства в ветеринарной медицине, науч. ред. П. А. Красочко / П. А. Красочко, Н. Г. Еремия. – Минск: ИВЦ Минфина, 2013. – 670 с.
5. Ветеринарные и технологические мероприятия при содержании крупного рогатого скота / П. А. Красочко [и др.]. Под общ. ред. П. А. Красочко. – Смоленск: «Универсум», 2016. – 508 с.
6. Самохин, В. Т. Оптимизация метаболического статуса коров-матерей – основа профилактики неонатальных болезней телят / В. Т. Самохин [и др.] // Актуальные проблемы болезней молодняка в соврем. условиях: м-лы междунар. науч.-практ. конф. 23-25 сентября 2002. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 2002. – С. 37-38.
7. Сулейманов, С. М. Патогенез незаразных болезней пищеварительной системы у новорожденных телят / С. М. Сулейманов [и др.] // Ветеринария, 2011. – № 9. – С. 49-54.
8. Эленшлегер, А. А. Зависимость между уровнем кетогенеза коров-матерей и белковой картиной крови новорожденных телят / А. А. Эленшлегер, М. Н. Пасько // Вестник Алтайского государственного аграрного университета, 2011. – № 7 (81). – С. 82-84.
9. Рекомендации по изучению микрофлоры желудочно-кишечного тракта животных: рекомендации / П. А. Красочко [и др.] – Витебск: УО ВГАВМ, 2008. – 20 с.

УДК 636.2.053:612.017.1:636.083

ФОРМИРОВАНИЕ ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ОРГАНИЗМА ТЕЛЯТ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ИХ СОДЕРЖАНИЯ

Е. С. Высочина, Т. В. Снитко

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь
(Республика Беларусь, 230008, г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: ggau@ggau.by)

Ключевые слова: *телята, иммунобиологический статус организма, способы содержания.*

Аннотация. *Проведены исследования по изучению особенностей формирования естественной резистентности организма телят в профилакторный период при различных способах их содержании. В результате проведенных исследований установлено, что на сегодняшний день актуальным является изыскание способов повышения иммунобиологической реактивности и живой массы телят при переводе их из индивидуальных клеток в телятник с групповым содержанием.*