

Литература

1. Дюльгер, Г. Многоплодная беременность у коров / Г. Дюльгер, Е. Седлецкая // Ветеринария с.-х. животных. – 2013. – № 12. – С. 34–38.
2. Кротов, Л. Н. Цитологическое исследование влагалищной слизи коров для оценки и прогноза патологических состояний органов размножения / Л. Н. Кротов // Ветеринария. – 2012. – № 4. – С. 40–42.
3. Влияние миотропных препаратов на сократительную функцию матки больных эндометритом коров / А. Г. Нежданов [и др.] // Ветеринария. – 2013. – № 1. – С. 33–35.
4. Сулейманов, М. С. Факторы защиты и морфофункциональные изменения при послеродовом эндометрите у коров / М. С. Сулейманов // Ветеринария. – 2012. – № 2. – С. 48–50.

Поступила 15.05.2017 г.

УДК 619:614.95:636.2.053;612.017.1

А. Ф. Железко

ПОВЫШЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ОРГАНИЗМА Телят ПРОФИЛАКТОРНОГО ПЕРИОДА ВЫРАЩИВАНИЯ ПУТЕМ ВВЕДЕНИЯ В РАЦИОН ЯБЛОЧНОЙ КИСЛОТЫ

*УО «Витебская ордена “Знак Почета” государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Беларусь*

Введение

Современные задачи, стоящие перед агропромышленным комплексом, предусматривают дальнейшее увеличение объемов производства и экспорта скотоводческой продукции. Значительная роль при этом отводится специалистам в области ветеринарии, важнейшей из функций которых является организация и проведение зооигиенических мероприятий, направленных на повышение жизнеспособности, продуктивности и сохранности телят. Непременное условие для решения данных задач – экономическая эффективность. Основу зооигиенических мероприятий при выращивании телят должен составлять принцип повышения естественной резистентности организма [1].

Уровень естественных защитных сил организма телят имеет тенденцию постепенно повышаться от рождения до полной стабилизации в зрелом возрасте. Периоды ослабления динамики естественной резистентности наиболее выражены в первую неделю жизни при переводе на общее молоко и безмолочный тип кормления. Они могут наблюдаться при последующих изменениях рациона и перегруппировках. Следует отметить, что в значительной степени естественная устойчивость организма определяется уровнем благополучия животных, в частности кормлением и условиями содержания. Если они благо-

приятные, то эти периоды протекают без резких колебаний иммунного статуса. В противном случае наблюдаются резкие его спады (иммунодефициты), получившие название «критические периоды выращивания», приводящие к снижению приростов живой массы, заболеваемости и непроизводительному выбытию животных [5].

Одним из путей коррекции естественной резистентности организма телят в критические периоды выращивания является введение в рацион биологически активных веществ: витаминов, макро- и микроэлементов, ферментов и др. Стимулируют обменные процессы в организме животных и органические кислоты [2].

В контексте применения в качестве кормовых добавок особый интерес представляют органические кислоты, участвующие в цикле Кребса. Результаты исследований ряда авторов свидетельствуют о том, что введение в корма органических кислот способствует активизации метаболических процессов, улучшению вкусовых качеств кормов, повышению их поедаемости и биоконверсии. Кроме того, органические кислоты обладают бактерицидным действием и являются экологически безопасными консервантами. В настоящее время органические подкислители кормов широко применяют в рационах сельскохозяйственной птицы и свиней. Муравьиную кислоту с успехом используют в качестве консерванта молока. Имеются сведения о положительных результатах, полученных при скармливании янтарной кислоты крупному рогатому скоту. Однако данные о применении органических кислот в качестве биологически активных кормовых добавок в скотоводстве единичны, что создает предпосылку для их дальнейшего изучения [3, 4].

Цель исследований – повысить уровень естественной резистентности и продуктивности телят профилактического периода выращивания путем введения в рацион яблочной кислоты.

Материалы и методы исследований

Исследования проводили в условиях молочно-товарной фермы «Подберезье» сельскохозяйственного производственного кооператива «Ольговское» Витебского района Витебской области. Для проведения научно-хозяйственного опыта по принципу условных аналогов были подобраны четыре группы телят 1–2-дневного возраста по 5 голов в каждой. Телята первой группы служили контролем и яблочную кислоту не получали. В рацион телят второй, третьей и четвертой (опытных) групп в течение 15 дней в смеси с молозивом (молоком) вводили яблочную кислоту в дозировках 30, 40 и 50 мг/кг живой массы соответственно. Взятие проб крови для лабораторных анализов и контрольные взвешивания животных проводили при постановке в опыт в 1–2-дневном возрасте и по окончании периода исследований (после 15-дневного применения яблочной кислоты). При осуществлении исследований использовали общепринятые зоогигиенические, иммунологические, гематологические, зоотехни-

ческие и экономические методы. Определяли иммунологические (бактерицидную и лизоцимную активность сыворотки крови, фагоцитарную активность нейтрофилов, содержание общего белка и его фракций), морфологические и биохимические (количество лейкоцитов, эритроцитов, содержание гемоглобина, активность ферментов аланинаминотрансферазы и аспартатаминотрансферазы) показатели. Контролировали случаи заболеваний, вынужденного убоя и падежа подопытных животных, приросты живой массы телят, а также условия содержания и рацион кормления телят. Рассчитывали экономическую эффективность от введения яблочной кислоты в рацион телят. При проведении исследований подопытные животные подвергались всем плановым ветеринарным мероприятиям, проводимым в хозяйстве.

Результаты и их обсуждение

Условия содержания и кормление подопытных телят при проведении исследований соответствовали требованиям принятой технологии. Температура воздуха в различных точках рабочей зоны колебалась от 3 °С до 13 °С и составляла в среднем 8 °С. Относительная влажность воздуха поддерживалась на уровне 65,0–74,0 %. Скорость движения воздуха (0,13–0,18 м/с) и содержание в нем аммиака (3–5 мг/м³) соответствовали зооигиеническим требованиям. Микробная загрязненность воздуха регистрировалась в пределах 34,8–46,4 тыс. м.т/м³, не превышая допустимую концентрацию. Рацион кормления телят состоял из молозива (с 1-го по 8-й день), молока и сухой молочной смеси (с 8-го дня). Болезни молочной железы у коров-кормилиц в период проведения опыта не диагностировались.

В результате лабораторных исследований было установлено, что гуморальные факторы естественной защиты организма телят при постановке в опыт находились в пределах физиологических колебаний и соответствовали возрастной норме: бактерицидная активность сыворотки крови, % регистрировалась на уровне $44,64 \pm 0,43$ – $45,81 \pm 0,90$, лизоцимная активность сыворотки крови, % – от $2,37 \pm 0,03$ до $2,49 \pm 0,08$. После 15-дневного скармливания яблочной кислоты показатели бактерицидной активности сыворотки крови у животных второй и третьей опытных групп, получавших изучаемую добавку в дозах 40 и 50 мг/кг живой массы соответственно, достоверно увеличились относительно контроля – на 10,05 и 10,87% соответственно, составляя при этом $55,89 \pm 0,85$ и $56,13 \pm 1,16$ % по сравнению с $51,02 \pm 1,80$ в контроле. Аналогичная тенденция в конце опыта отмечалась по лизоцимной активности сыворотки крови, которая у животных второй и третьей опытных групп также превысила данный показатель телят контрольной группы, составляя при этом $3,35 \pm 0,22$ и $3,83 \pm 0,34$ % соответственно, по сравнению с $2,68 \pm 0,05$ в контроле. Достоверного увеличения относительно контроля бактерицидной активности сыворотки крови и лизоцимной активности сыворотки крови у телят первой опытной группы, получавших яблочную кислоту в дозе 30 мг/кг живой массы, не регистрировалось.

Биохимические показатели крови телят контрольной и опытных групп в начале исследований находились в физиологических пределах и соответствовали возрастной норме, без статистически значимых отличий между группами. Содержание общего белка варьировалось на уровне, г/л: $57,53 \pm 0,57$ – $59,92 \pm 2,25$, альбуминов, г/л: $28,20 \pm 0,43$ – $29,23 \pm 0,88$, α -глобулинов, г/л: $10,07 \pm 0,57$ – $11,49 \pm 0,43$, β -глобулинов, г/л: $9,07 \pm 0,39$ – $9,22 \pm 0,48$, γ -глобулинов, г/л: $10,04 \pm 0,51$ – $10,43 \pm 0,53$. В конце опытного периода содержание общего белка в сыворотке крови животных второй и третьей опытных групп по сравнению с контролем статистически значимо увеличилось на 12,05 и на 15,17 % соответственно, составляя при этом, г/л: $70,09 \pm 0,59$ ($p < 0,01$) и $72,04 \pm 0,74$ ($p < 0,01$) по сравнению с $62,56 \pm 0,53$ г/л в контроле. Достоверного увеличения содержания общего белка в сыворотке крови опытных животных первой группы, получавших яблочную кислоту в минимальной дозе, не наблюдалось. Следует отметить, что превышение содержания общего белка в сыворотке крови телят опытных групп произошло в основном за счет увеличения содержания γ -глобулинов, уровень которых в сыворотке крови телят второй и третьей опытных групп по окончании исследований составил, г/л: $13,24 \pm 0,75$ и $14,04 \pm 0,94$ соответственно по сравнению с $10,84 \pm 0,62$ в контроле.

Диапазон гематологических показателей телят контрольной и опытных групп в начале исследований находился в пределах физиологической нормы. Содержание лейкоцитов, 10^9 /л, варьировалось на уровне от $9,64 \pm 0,54$ до $9,70 \pm 0,27$; эритроцитов, 10^{12} /л – от $7,7 \pm 0,30$ до $7,62 \pm 0,29$; гемоглобина, г/л: – от $93,86 \pm 0,63$ до $96,03 \pm 1,14$. После 15-дневного введения в рацион яблочной кислоты уровень содержания лейкоцитов и эритроцитов в крови животных первой, второй и третьей опытных групп также находился в физиологических пределах, составляя соответственно: лейкоциты, 10^9 /л: $9,57 \pm 0,23$, $9,64 \pm 0,23$ и $9,63 \pm 0,19$ по сравнению с $9,08 \pm 0,53$ в контроле; эритроциты, 10^{12} /л – $8,24 \pm 0,51$, $8,32 \pm 0,21$ и $8,31 \pm 0,22$ по сравнению с $7,89 \pm 0,36$ в контроле, без статистически значимых отличий между группами. Несколько иная картина отмечалась по уровню гемоглобина, содержание которого в крови телят второй и третьей опытных групп, получавших яблочную кислоту в дозах 40 и 50 мг/кг массы, увеличилось на 6,13 и 7,36 % соответственно, составляя при этом, г/л: $106,46 \pm 1,57$ ($p < 0,05$) и $107,67 \pm 1,63$ ($p < 0,05$) по сравнению с $100,41 \pm 1,50$ в контроле.

Активность аспаратаминотрансферазы в начале опыта у телят контрольной и опытных групп находилась на уровне $0,35 \pm 0,02$ – $0,39 \pm 0,01$ мккатал/л, а уровень активности аланинаминотрансферазы варьировался в пределах $0,46 \pm 0,01$ – $0,48 \pm 0,01$ мккатал/л, без достоверных различий между группами. В конце опыта у телят первой, второй и третьей опытных групп активность аспаратаминотрансферазы составила соответственно: $0,42 \pm 0,01$, $0,39 \pm 0,04$ и $0,43 \pm 0,01$ мккатал/л по сравнению $0,41 \pm 0,01$ мккатал/л в контроле, а активность аланинаминотрансферазы – $0,52 \pm 0,02$, $0,57 \pm 0,01$ и $0,50 \pm 0,01$ мккатал/л против $0,53 \pm 0,02$ мккатал/л в контроле. Достоверных различий по активности

указанных ферментов в контроле и у телят, получавших изучаемую подкисляющую добавку, в конце опыта не установлено, что косвенно свидетельствует об отсутствии токсического действия яблочной кислот на организм телят.

Стимуляция естественных защитных сил организма телят введением в рацион яблочной кислоты способствовала повышению продуктивности животных. Установлено, что при постановке в опыт средняя живая масса телят составляла, кг: в контрольной группе – $25,71 \pm 0,36$; в первой опытной группе – $25,68 \pm 0,36$; во второй опытной группе – $26,56 \pm 0,34$; в третьей опытной группе – $25,77 \pm 0,48$ без достоверных различий между группами. В конце опыта данный показатель регистрировался, кг: в контрольной группе на уровне $33,09 \pm 0,41$; в первой опытной группе – $33,10 \pm 0,39$; во второй опытной группе – $34,07 \pm 0,42$; в третьей опытной группе – $33,30 \pm 0,96$. Среднесуточные приросты живой массы телят второй опытной группы, получавших яблочную кислоту в дозе 40 мг/кг живой массы, превышали контроль на 4,84 %, а телят третьей опытной группы, получавших яблочную кислоту в дозе 50 мг/кг живой массы, – на 6,14%, составляя при этом $501 \pm 14,97$ и $503 \pm 50,61$ г соответственно по сравнению с $492 \pm 39,11$ г в контрольной группе. Достоверного превышения контроля по приросту живой массы у телят первой опытной группы, в рацион которой яблочную кислоту вводили в дозе 30 мг/кг живой массы, не установлено.

Заболеваний и падежа подопытных телят за время проведения научно-хозяйственного опыта не регистрировалось. Сохранность телят контрольной и опытных групп составила 100 %.

Таким образом, ежедневное введение в рационы телят в течение первых 15 дней после рождения яблочной кислоты в дозе 40 и 50 мг/кг живой массы способствует повышению уровня естественной резистентности организма: бактерицидной активности сыворотки крови – на 10,05 и 10,87 %, содержания общего белка в сыворотке крови – на 12,05 и 15,17 %, содержания гемоглобина в крови – на 6,13 и 7,36 %, что способствует увеличению приростов живой массы телят на 4,84 и 6,14 % соответственно.

Проведенные расчеты подтверждают целесообразность применения яблочной кислоты для повышения уровня естественной резистентности и продуктивности телят в профилактический период выращивания. Экономическая эффективность от введения в рацион телят яблочной кислоты в дозах 40 и 50 мг/кг живой массы составляет 1,98 и 1,40 руб. соответственно, в расчете на 1 рубль затрат.

Заключение

Для повышения естественной резистентности организма телят в профилактический период выращивания рекомендуется в течение первых 15 дней после рождения вводить в их рацион яблочную кислоту в дозе 40 мг/кг живой массы.

Литература

1. Выращивание новорожденных телят : метод. рекомендации / А. Трофимов [и др.] // Кормление с.-х. животных и кормопроизводство. – 2007. – № 2. – С. 33–36.
2. Медведский, В. А. Повышение резистентности сельскохозяйственных животных биологически активными веществами / В. А. Медведский, А. Ф. Железко, И. В. Щебеток. – Бейрут, 2003. – 53 с.
3. Методические рекомендации по применению подкислителей в производстве комбикормов для сельскохозяйственных животных и птицы / Г. С. Корнилович [и др.] ; под ред. В. М. Пелушко, И. В. Корсеко. – Минск, 2010. – 51 с.
4. Применение янтарной кислоты и препарата «Янтарос плюс» в животноводстве : метод. пособие / А. В. Иванов [и др.] ; Рос. акад. с.-х. наук, Отд. вет. медицины. – М. : ФГБУ «ФЦТРБ-ВНИВИ», 2013. – 37 с.
5. Соколов, Г. А. Ветеринарная гигиена / Г. А. Соколов. – Минск : Дизайн ПРО, 1998. – 160 с.

Поступила 10.07.2017 г.

УДК 636.2.087.9

В. Ф. Радчиков, Е. А. Шнитко

СОРБИРУЮЩАЯ ДОБАВКА С ВКЛЮЧЕНИЕМ ПРО-, ПРЕ- И СИНБИТИКОВ ДЛЯ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

*РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству», г. Жодино, Минская обл., Беларусь*

Введение

Главная задача всех отраслей сельского хозяйства, в том числе и животноводства, – повышение рентабельности, что предполагает увеличение объемов производства при снижении себестоимости продукции. Этого можно добиться только в том случае, если животные обладают крепким здоровьем и устойчивостью к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды [3]. Современные условия производства продукции животноводства требуют комплексных препаратов для профилактики и лечения нарушений обмена веществ, заболеваний желудочно-кишечного тракта и др. [1].

В связи с этим мы попытались соединить в одной кормовой добавке сорбенты, пробиотики и пребиотики. Данная композиция считается эффективным элементом технологии производства безопасной продукции животноводства и птицеводства [4]. Сорбированные про- и пребиотики содержат бактерии, иммобилизованные на частицах твердого сорбента. За счет химических и электростатических сил взаимодействие таких форм со стенкой кишечника выше. Сорбенты ускоряют дезинтоксикацию и репаративный процесс. Они обладают