DOI 10.35694/YARCX.2020.49.1.011

ПРЕБИОТИЧЕСКАЯ ДОБАВКА ДЛЯ ТЕЛЯТ

Н.И. Маслова (фото)

младший научный сотрудник лаборатории технологии
производства молока и говядины

О.Б. Филиппова

к.б.н., в.н.с., заведующий лабораторией технологии
производства молока и говядины

А.И. Фролов

к.с.-х.н., ст.н.с., ведущий научный сотрудник лаборатории
технологии производства молока и говядины

А.Н. Бетин

к.с.-х.н., ст.н.с., ведущий научный сотрудник лаборатории
технологии производства свинины

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт
использования техники и нефтепродуктов в сельском
хозяйстве», г. Тамбов

*Кормовая
пребиотическая добавка,
телята молочного
периода, желудочно-
кишечный тракт,
микробиота кишечника,
среднесуточный
прирост*

*Prebiotic food
supplement, dairy calves,
gastrointestinal tract,
intestinal microbiota,
daily average gain*

Первоочередной задачей в успешном развитии отрасли молочно-го скотоводства является выращивание племенного молодняка, полноценность его кормления и содержания [1, 2, 3]. В последнее время особое внимание исследователей обращено на изучение биологически активных веществ, содержащихся в растениях и оказывающих положительное влияние на состояние обменных процессов в организме животных, на ферментативные и микробиологические процессы в преджелудках [4]. Ценность этих веществ заключается в том, что они содержатся в растительном сырье в естественном виде и не являются чужеродными для организма животных. Растения оказывают благоприятное физиологическое действие на организм животных – повышают аппетит, способствуют усвоению корма и увеличению прироста, стимулируют развитие иммунной системы [5].

Большое количество химических соединений различных типов и сочетаний, синтезируемых растениями, обладает пребиотическим эффектом. Пребиотики – вещества, способные избирательно стимулировать рост и развитие индигенной (нормальной) микрофлоры кишечника, к которым, в первую очередь, относятся бифидобактерии и лактобациллы. Пребиотики используются для профилактики и лечения желудочно-кишечных заболеваний наряду с традиционным лечением дисбактериоза, строящимся на применении различного рода препаратов – антибактериальных (антибиотиков) и бактериальных (пробиотиков).

Цель работы заключалась в испытании кормовой пребиотической добавки, разработанной для профилактики и лечения диареи телят в молочный период выращивания.

Методика исследований

Для апробации разработанного рецепта кормовой добавки в условиях одной из ферм Тамбов-

ской области был проведён научно-производственный опыт на телятах чёрно-пёстрой породы в зимне-стойловый период по схеме, представленной в таблице 1.

Режим и фронт кормления, параметры микроклимата для телят обеих групп были одинаковыми. Кормление молодняка всех групп осуществлялось по детализированным нормам [6]

Таблица 1 – Схема научно-хозяйственного опыта на телятах

Группа	Период опыта	Особенности кормления
Контрольная	60 дней	Основной рацион (ОР) – молозиво, молоко (ЗЦМ), стартерный комбикорм по схеме кормления, принятой в хозяйстве
Опытная	60 дней	ОР + пребиотическая добавка в виде болюсов ежедневно с молочными кормами (3–30 дни) или в составе стартерного комбикорма (31–60 дни)

и схеме выпойки молочных кормов, принятой в хозяйстве, предусматривающей получение среднесуточного прироста живой массы на уровне 650–700 г. Телятам обеих групп за период эксперимента скормили по 200 кг цельного молока, включая молозиво. Система выращивания молодняка в хозяйстве предусматривает раннее приучение его к потреблению растительных кормов, поэтому нормировались только молочные, а все виды объёмистых и концентрированных кормов скармливались по фактическому потреблению.

Опытная группа телят в период с 3- до 60-суточного возраста получала пребиотическую добавку в виде болюсов следующего состава (г): чистотел большой – 3,5; ромашка лекарственная – 3,5; куркума длинная – 0,6; аскорбиновая кислота – 1,2; фруктоза – 1,2; энтеросорбент – 2,0; сахар – 3,0; зерновая мука – 1,0. Суточная доза добавки, в зависимости от возраста и живой массы, составляла 12–16 г. В качестве энтеросорбента использовался глауконит Бондарского месторождения, который показал высокую эффективность при использовании в рационах крупного рогатого скота [7]. Суточная доза минерала в чистом виде составляла 50 мг/кг живой массы.

Аскорбиновая кислота (витамин С) включена в состав добавки с целью укрепления иммунной системы, а именно для потребностей лейкоцитов, которые расходуют запас этого витамина при синтезе интерферонов.

Фруктоза является составной частью сахаров сахарозы, рафинозы и других олигосахаридов, содержащихся в кормах. Она медленнее, чем

глюкоза, усваивается в кишечнике, зато в печени её превращение в другие вещества происходит гораздо быстрее. При этом фруктоза хорошо усваивается индигенной микробиотой кишечника, обеспечивая её селективное увеличение, что препятствует колонизации патогенных микроорганизмов.

Результаты исследований и их обсуждение

Через два месяца экспериментального кормления отмечено статистически значимое ($p \leq 0,05$) различие в живой массе между группами, которое составило 2,1 кг (3,1%) в пользу опытных животных (табл. 2).

Валовой и среднесуточный приросты живой массы за период также были выше на 5,0 ($p > 0,05$) и 4,5% ($p \leq 0,05$) соответственно.

В контрольной группе у двух телят в течение первой недели после рождения были зафиксированы признаки нарушения функции желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), которое сопровождалось диареей. Продолжительность болезни каждого телёнка составляла в среднем 4 суток (табл. 3). Причиной возникновения заболеваний, по-видимому, стало кормление некачественным молоком, которое было получено от коров со скрытой формой мастита (подтверждено анализом на содержание соматических клеток). Основными признаками заболевания телят являлись: потеря аппетита, жидкая консистенция и жёлтый цвет кала. Животные большую часть времени находились в лежачем положении.

Таблица 2 – Динамика изменений живой массы и среднесуточных приростов телят

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Живая масса, кг:		
– при рождении	31,1 ± 0,34	31,4 ± 0,45
– через 1 месяц	46,0 ± 0,44	46,5 ± 0,57
– через 2 месяца	67,0 ± 0,63	69,1 ± 0,84*
Валовой прирост за период, кг	35,9 ± 0,38	37,7 ± 0,83
± к контрольной группе, %	–	+5,0
Среднесуточный прирост, г:		
– за 1-й месяц	495 ± 1,0	503 ± 4,9
– за 2-й месяц	706 ± 6,7	753 ± 20,1
– за период	601 ± 6,3	628 ± 10,3*
± к контрольной группе, %	–	+4,5

Примечание – * $p \leq 0,05$.

Для лечения диареи использовался ветеринарный препарат «Энронит» (по 3 мл подкожно дважды в сутки), который относится к группе комплексных антибактериальных препаратов. Для лечения животных контрольной группы было израсходовано препарата на сумму 105,6 руб.

Сокращение срока выздоровления телят, потреблявших пребиотик, было обусловлено, оче-

видно, тем, что в растительной части добавки, наряду с другими биологически активными веществами, содержится значительное количество пектиновых веществ, способствующих снижению интенсивности процесса гниения в кишечнике и связыванию (выводу из организма) ядовитых продуктов обмена. Известно, что растительные пектины способны сорбировать и выводить из

Таблица 3 – Профилактическая эффективность применения пребиотической добавки

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Количество телят, гол.	6	6
Количество животных с признаками нарушения функции ЖКТ, гол. (%)	2 (33,3)	0
Продолжительность болезни, сутки	4	–
Затраты на ветпрепараты при лечении, руб.	105,6	–
Сохранность телят, %	100	100

организма биогенные токсины, продукты метаболизма, накапливающиеся в организме (желчные кислоты, мочевины, билирубин, серотонин, гистамин, продукты тучных клеток) [8]. Кроме того, связывающую функцию выполнял энтеросорбент в виде минерала глауконита Бондарского месторождения.

Вывод

Таким образом, скормливание фитопребиотика в течение первых месяцев жизни телят оказало лечебное действие на простую диарею, обеспечило нормальное функционирование микробиоты кишечника, стимулировало увеличение среднесуточных приростов живой массы на 5%.

Литература

1. Филиппова, О.Б. Условия кормления телят – залог будущего долголетия коров [Текст] / О.Б. Филиппова, А.И. Фролов, А.И. Кийко // Главный зоотехник. – 2015. – № 8. – С. 11–18.

2. Саранчина, Е.Ф. Фуражная зерносмесь, обогащенная азотом мочевино-формальдегидного соединения, в рационе крупного рогатого скота [Текст] / Е.Ф. Саранчина, О.Б. Филиппова, В.Н. Кургузкин // Зоотехния. – 2007. – № 11. – С. 12–14.

3. Фролов, А. Биоплексы микроэлементов в премиксах для телят [Текст] / А. Фролов, О. Филиппова, С. Фурлетов, В. Ли // Молочное и мясное скотоводство. – 2010. – № 3. – С. 18–20.

4. Вязенен, Г.Н. Кормовые добавки в кормлении стельных сухостойных коров [Текст] / Г.Н. Вязенен, В.В. Головей, Ю.А. Чугунова, А.И. Токарь // Молочное и мясное скотоводство. – 2018. – № 2. – С. 35–38.

5. Атабаева, Х.Н. Лекарственные растения в ветеринарии [Текст]: учебник / Х.Н. Атабаева, Н.С. Умарова. – Ташкент, 2013. – 159 с.

6. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных [Текст]: справочное пособие / под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. – 3-е изд. перераб. и доп. – Москва, 2003. – 456 с.

7. Фролов, А.И. Влияние глауконитового концентрата на рост, эритропоэз и вывод тяжелых металлов при выращивании телят [Текст] / А.И. Фролов, О.Б. Филиппова, В.Ю. Лобков // Вестник АПК Верхневолжья. – 2011. – № 3 (15). – С. 32–38.

8. Злобин, А.А. Антиоксидантная и антимикробная активность пектинов ряда растений европейского севера России [Текст] / А.А. Злобин, Е.А. Мартинсон, Ю.С. Оводов // Известия Коми научного центра УрО РАН. – 2011. – Вып. 3 (7). – С. 33–37.

References

1. Filippova, O.B. Uslovija kormlenija teljat – zalog budushhego dolgoletija korov [Tekst] / O.B. Filippova, A.I. Frolov, A.I. Kijko // Glavnyj zootehnik. – 2015. – № 8. – S. 11–18.

2. Saranchina, E.F. Furazhnaja zernosmes', obogashhennaja azotom mochevino-formal'degidnogo soedinenija, v racione krupnogo rogatogo skota [Tekst] / E.F. Saranchina, O.B. Filippova, V.N. Kurguzkin // Zootehnija. – 2007. – № 11. – S. 12–14.

3. Frolov, A. Biopleksy mikrojelementov v premiksah dlja teljat [Tekst] / A. Frolov, O. Filippova, S. Furletov, V. Li // Molochnoe i mjasnoe skotovodstvo. – 2010. – № 3. – S. 18–20.

4. Vyajzenen, G.N. Kormovye dobavki v kormlenii stel'nyh suhostojnyh korov [Tekst] / G.N. Vyajzenen, V.V. Golovej, Yu.A. Chugunova, A.I. Tokar' // Molochnoe i mjasnoe skotovodstvo. – 2018. – № 2. – S. 35–38.

5. Atabaeva, H.N. Lekarstvennye rastenija v veterinarii [Tekst]: uchebnik / Kh.N. Atabaeva, N.S. Umarova. – Tashkent, 2013. – 159 s.

6. Normy i raciony kormlenija sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh [Tekst]: spravochnoe posobie / pod red. A.P. Kalashnikova, V.I. Fisinina, V.V. Shcheglova, N.I. Klejmenova. – 3-e izd. pererab. i dop. – Moskva, 2003. – 456 s.

7. Frolov, A.I. Vlijanie glaukonitovogo koncentrata na rost, jeritropojez i vyvod tjazhelyh metallov pri vyrashhivanii teljat [Tekst] / A.I. Frolov, O.B. Filippova, V.Yu. Lobkov // Vestnik APK Verhnevolzh'ja. – 2011. – № 3 (15). – S. 32–38.

8. Zlobin, A.A. Antioksidantnaja i antimikrobnaja aktivnost' pektinov rjada rastenij evropejskogo severa Rossii [Tekst] / A.A. Zlobin, E.A. Martinson, Yu.S. Ovodov // Izvestija Komi nauchnogo centra UrO RAN. – 2011. – Vyp. 3 (7). – S. 33–37.