



ВЛИЯНИЕ БИОСТИМУЛЯТОРА РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ НА ПОВЫШЕНИЕ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ТЕЛЯТ

В.Ю. Лобков (фото)
д.б.н., с.н.с., заведующий кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, г. Ярославль
А.И. Фролов
к.с.-х.н., ведущий научный сотрудник лаборатории технологии производства молока и говядины
О.Б. Филиппова
к.б.н., заведующий лабораторией технологии производства молока и говядины
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве», г. Тамбов

*Телята, биостимулятор,
прирост массы,
ферменты,
фитонциды, поведение,
микроэлементы,
заболеваемость,
эффективность*

*Calves, biostimulator,
weight gain, enzymes,
phytoncides, behavior,
trace elements, morbidity,
efficiency*

Молодняк крупного рогатого скота в начальном периоде своей жизни наиболее чувствителен к стрессовым воздействиям и неблагоприятным факторам внешней среды и в процессе своего начального развития проходит три критических периода, обусловленных формированием естественной защиты организма. Первый – физиологический иммунный дефицит (период новорожденности) – связан с тем, что до приёма молозива у телят слабо активны В-клеточные факторы защиты и почти отсутствуют иммуноглобулины [1]. Второй критический иммунологический период у телят отмечается в 5–14-дневном возрасте. Он связан с расходом и естественным разрушением колостральных факторов защиты при недостаточном их образовании в собственном организме в связи с несформированностью собственной иммунной системы [2]. Третий критический период связан с резким переводом молодняка с молочного на растительно-концентратный корм. В результате нарушения пищеварения и антигенной кормовой нагрузки в пристеночной слизи кишечника уменьшается содержание иммуноглобулина А и гибнет полезная микрофлора [3]. Для решения данных проблем в ветеринарной практике используются естественные иммуномодуляторы, а также препараты пре- и пробиотического действия [4]. Профилактика нарушений функции желудочно-кишечного тракта и поддержание на оптимальном уровне кишечного бактериоценоза может быть возможна путём использования препаратов на основе биофлавоноидов растений и пребиотиков. Растения оказывают благоприятное физиологическое действие на организм животных: повышают аппетит, способствуют усвоению корма и увеличению прироста, стимулируют развитие иммунной системы [4]. Биологически активные вещества, неспецифические средства различного природного происхождения, используемые в качестве подкормки для животных и оказывающие антимикробное, сорбционное, антиоксидантное

воздействие, находят всё большее применение в животноводстве. Немаловажное значение имеет достаточно высокая цена современных химических препаратов. В последнее время ещё недостаточно изучено использование комплексных фитодобавок в кормлении телят молочного периода. Поэтому разработка улучшенной технологии полноценного кормления телят в молочный период с использованием в рационах биостимулятора из культурных и лекарственных дикорастущих растений является актуальной, представляет интерес для науки и производства. Проведённые ранее эксперименты с фитодобавкой на коровах транзитного периода показали улучшение воспроизводительной способности и повышение молочной продуктивности животных [5].

Нами предложен способ применения биостимулятора растительного происхождения для телят молочного периода с 3-дневного возраста из 11 лекарственных и кормовых растений. Его использование позволило снизить риск желудочно-кишечных заболеваний, увеличить среднесуточные приросты живой массы и повысить эффективность выращивания.

Цель исследования – повышение экономической эффективности выращивания телят за счёт снижения заболеваемости и увеличения продуктивности в результате применения в рационе биостимулирующей добавки из кормовых и лекарственных дикорастущих растений.

Задачами исследования предусматривалось: разработка рецепта и технологии приготовления биостимулятора, изучение влияния его скармливания на изменение живой массы, биохимические показатели крови, заболеваемость, экономическую эффективность выращивания.

Материал и методы исследования

Для достижения поставленной цели и выполнения задач исследований в племенном заводе им. Ленина Тамбовской области проведён науч-

но-производственный опыт на телятах чёрно-пёстрой породы в соответствии с требованиями по подбору групп-аналогов, соблюдений условий кормления и содержания по следующей схеме (табл. 1).

Согласно схеме опыта были отобраны две группы 3-дневных телят чёрно-пёстрой породы, аналогичных по происхождению, живой массе и состоянию здоровья, с примерно одинаковым генетическим потенциалом продуктивности. Говяжий пепсин применялся только в случае явного заболевания животных. В молоко телятам опытной группы с 3-суточного возраста был включён биостимулятор из кормовых, дикорастущих лекарственных растений, соотношение сухой массы и суточная дозировка которого обоснована данными справочной литературы и научными публикациями [6–11].

Профилактика диареи у телят опытной группы предусматривалась применением биологических веществ растений биостимулятора. Режим и фронт кормления, параметры микроклимата для телят обеих групп были одинаковыми. В период опыта использованы зоотехнические, клинические, биохимические и другие методы исследований. Полученный в эксперименте цифровой материал подвергнут биометрической обработке с использованием критерия Стьюдента.

Результаты исследования

Рецепт биостимулятора состоял из двух кормовых и девяти дикорастущих лекарственных растений (%): тысячелистника обыкновенного – 5, пижмы обыкновенной – 2, зверобоя продырявленного – 2, полыни обыкновенной – 1, соцветий ромашки аптечной – 2, листьев берёзы повислой – 6, подорожника большого – 5, горца птичьего – 7, крапивы двудомной – 10, люцерны синей – 30 и эспарцета посевного – 30. На основании фармакологических свойств растений в биостимуляторе, содержания витаминов и микро-

Таблица 1 – Схема опыта

Группа животных	Количество животных, n	Период, сут	Условия проведения опыта
Контрольная	6	120	Основной рацион (ОР) + сычужный фермент, по 10 мг/л молока при расстройстве желудочно-кишечного тракта телят в период опыта
Опытная	6	120	ОР + биостимулятор ежедневно с 3- до 60-суточного возраста по 0,15 г/кг живой массы, до 30 суток индивидуально с молоком, затем в смеси с комбикормом

элементов, учитывалось их предполагаемое воздействие на организм подопытных животных. Основными фармакологическими действиями растений биостимулятора являются антимикробные и противовоспалительные. Они отличаются также антиоксидантным и иммунопротекторным свойствами. Перед проведением основного опыта на животных активность фитонцидов биостимулятора была проверена в лабораторном эксперименте по методике Б.П. Токина [12]. Анализ образцов показал, что после инкубации посевов КМАФАНМ существенно различалось и составило в опытном и контрольном образцах $2,6 \times 10^7$ КОЕ/г и $1,4 \times 10^8$ КОЕ/г соответственно, или его в опытном образце было меньше на 18,6%.

В рационах телят содержалось 3,17–3,40 ЭКЕ. Необходимо отметить, что по усреднённому за 4 месяца рациону телёнка опытной группы потребовали несколько больше энергии и переваримого протеина соответственно на 7,3 и 6,52% в сравнении с контрольными животными. Телята опытной группы использовали объёмистых кормов (сена, сенажа) больше по отношению к контрольной на 14,29 и 21,43%, а комбикорма – на 6,67% соответственно.

Активность АЛТ в крови телят, потреблявших биостимулятор, была в 4 раза ниже ($p \leq 0,05$), чем у особей контрольной группы. На это указывают и коэффициенты корреляции соответствующих показателей крови: общего белка и альбуминов – 0,6 (средняя степень связи); общего белка и АЛТ – 0,86 (высокая); альбуминов и АЛТ – 0,74 (высокая). Более высокий показатель неспеци-

фического клеточного иммунитета наблюдался в контрольной группе телят, в крови которых общая сумма лейкоцитов была выше на $1,5 \times 10^9$ /л ($p \leq 0,05$). Доля лимфоцитов в крови телят опытной группы была выше на 4,8%, однако в абсолютном выражении их было меньше на 0,73 г/л, и эта разница достоверна ($p \leq 0,05$). Отмечен высокий уровень значимости разницы в содержании и других фракций лейкоцитов: моноцитов – на $0,05 \times 10^9$ /л, или 0,43% ($p \leq 0,01$), эозинофилов – на $0,09 \times 10^9$ /л, или 0,9% ($p \leq 0,05$). Установлено, что количество нейтрофилов в крови телят, которым скармливали биостимулятор, также было ниже, как в численном, так и в процентном выражении – на $0,57 \times 10^9$ /л и 3,84% соответственно. Коэффициент корреляции числа лимфоцитов и всей суммы лейкоцитов в крови телят опытной группы – 0,88 (высокая), эозинофилов и иммуноглобулинов – 0,62 (средняя).

Валовой прирост телят опытной группы по живой массе за период выращивания составил 88 кг, что на 7,3% больше контрольных (табл. 2).

В первый месяц выращивания в группе контрольных телят среднесуточный прирост живой массы составил 450 г против 522 г в опытной. Это, по-видимому, связано с тем, что в контрольной группе три телёнка заболели диареей на 9-е сутки выращивания. Продолжительность болезни каждого телёнка в контрольной группе составила в среднем 6 суток. В группе опытных животных болел один телёнок с 7-суточного возраста, с продолжительностью болезни трое суток. Для лечения диареи животных из ветеринарных препа-

Таблица 2 – Динамика живой массы и среднесуточного прироста телят

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Живая масса, кг		
При рождении	30,0 ± 0,44	30,3 ± 1,68
1 месяц	43,5 ± 2,04	46,0 ± 1,06
4 месяца	112,0 ± 3,29	118,3 ± 4,08
Валовой прирост за период	82,0 ± 3,31	88,0 ± 3,83
% к контролю	100,0	107,3
Среднесуточный прирост, г		
1 месяц	450 ± 80,13	522 ± 45,29
4 месяца	789 ± 56,22	911 ± 40,96
Среднесуточный прирост за период	683 ± 27,61	733 ± 31,58
% к контролю	100,0	107,3

ратов использовался Энронит по 3 мл подкожно дважды в сутки и подкисленное ферментом молоко (по 10 мг/л). В опытной группе для лечения животных фермент не применялся. Для лечения животных контрольной группы было израсходовано наибольшее количество ветеринарного препарата Энронит и фермента Пепсин на сумму 90,0 руб./гол. (270,0 руб. : 3 гол.), в то время как затраты Энронита на лечение молодняка опытной группы составили 39,6 руб./гол. Содержание анаэробных бифидумбактерий (представителей нормальной микрофлоры) в образцах кала от опытных животных было в пределах нормы – 1010 КОЕ/г, а в образцах от контрольных телят – менее 109 КОЕ/г. Факультативно-анаэробных бактерий, энтерококков в опытных образцах содержалось ниже нормы на 1 порядок. В контрольных образцах энтерококки не обнаружены. Количество факультативно-анаэробных бактерий, *E. coli*, (представителей нормальной микрофлоры) в опытных образцах находилось в пределах нормы (108 КОЕ/г), а в контрольных – на 3 порядка меньше нижней границы нормы (104 КОЕ/г). Содержание плесневых грибов в опытных образцах минимально и соответствовало порогу чувствительности метода (102 КОЕ/г), а в контрольных – на 3 порядка выше (105 КОЕ/г).

Общие затраты на корма на одного телёнка у животных опытной группы были выше на 222 руб. по сравнению с контрольной группой. Затраты на ветеринарные препараты при лечении молодняка опытной группы были в 2,3 раза меньше в сравнении с контрольной группой.

Таким образом, применение растительного биостимулятора позволило получить дополнительный доход в опытной группе от условной реализации молодняка на 989,2 руб. больше, чем в контрольной. Экономический эффект составил 8,24 руб. на 1 голову в сутки.

Выводы

1. Лабораторным экспериментом установлено, что КМАФАнМ в опытном образце мяса, подвергшимся воздействию фитонцидов биостимулятора было меньше на 18,6% по сравнению с контрольным образцом.

2. Скармливание телятам биостимулятора сопровождалось большим потреблением кормов (в среднем на 14,13%), увеличением представителей нормальной микрофлоры в желудочно-кишечном тракте телят на 0,67 и уменьшением плесневых грибов до 3-х порядков в сравнении с контролем соответственно.

3. Биостимулятор способствовал достоверному повышению в крови опытных животных уровня содержания альбуминов на 16,1% и снижению активности ферментов переаминирования в 4 раза по сравнению с контрольными показателями. Заболеваемость телят опытной группы снизилась на 33,3% по сравнению с контролем.

4. Включение в состав рациона телят опытной группы биостимулятора способствовало повышению валового прироста живой массы за учётный период выращивания на 7,3% по сравнению с контролем и получению дополнительного дохода, при условной реализации, в сумме 989,2 руб.

Литература

1. Емельяненко, П.А. Иммунная система жвачных [Текст] / П.А. Емельяненко // Проблемы ветеринарной иммунологии. – М.: ВАСХНИЛ, 1985. – С. 40–46.
2. Иммунология [Текст]: в 3-х т. / под ред. У. Пола; пер. с англ. Т.Н. Власик [и др.]; под ред. Г.И. Абелева [и др.]. – М.: Мир, 1987. – Т. 2. – 455 с.
3. К вопросу о сроках иммунологической реактивности у телят [Текст] / М.В. Молчанов [и др.] // Сельскохозяйственная биология. – 1981. – № 2. – С. 292–294.
4. Авакянц, Б.М. Сравнительная оценка различных методов лечения диспепсии телят [Текст] / Б.М. Авакянц, А.В. Коробов, А.И. Шретер // Новое в диагностике, лечении и профилактике болезней животных. – М., 1996. – С. 31–33.
5. Лобков, В.Ю. Фитокомплекс с биоплексами микроэлементов в рационах коров транзитного периода [Текст] / В.Ю. Лобков, А.И. Фролов, О.Б. Филиппова // Вестник АПК Верхневолжья. – 2016. – № 4 (36). – С. 33–42.
6. Смирнов, Л.А. Лекарственные растения в ветеринарии и животноводстве [Текст] / Л.А. Смирнов. – Воронеж: Центр.-Чернозем. кн. изд-во, 1972. – 128 с.
7. Вяйзенен, Г.Н. Влияние скармливания кормовых добавок лактирующим коровам при раздое на продуктивность [Текст] / Г.Н. Вяйзенен // Главный зоотехник. – 2015. – № 4. – С. 27–33.
8. Авакянц, Б. Лекарственные растения в ветеринарной медицине [Текст] / Б. Авакянц. – М.: «АКВА-РИУМ ЛТД», 2001. – 336 с.

9. Атабаева, Х.Н. Лекарственные растения в ветеринарии [Текст]: учебник / Х.Н. Атабаева, Н.С. Умарова. – Ташкент, 2013. – 159 с.
10. Патент РФ № 2350098. Способ повышения неспецифической резистентности телят в период молочного питания [Текст] / В.А. Галочкин и др.; ВНИИФБиП. – Заявка № 2007116887/13, опублик. 27.03.2009, Бюл. № 9.
11. Сечин, В.А. Лекарственные растения и их применение в животноводстве [Текст] / В.А. Сечин. – Оренбург, 2006. – С. 311.
12. Токин, Б.П. Целебные яды растений. Повесть о фитонцидах [Текст] / Б.П. Токин. – Ленинград: Лениздат, 1974. – С. 344.

References

1. Emel'yanenko, P.A. Immunnaia sistema zhvachnyh [Tekst] / P.A. Emel'yanenko // Problemy veterinarnoi immunologii. – M.: VASHNIL, 1985. – S. 40–46.
2. Immunologija [Tekst]: v 3-h t. / pod red. U. Pola; per. s angl. T.N. Vlasik [i dr.]; pod red. G.I. Abeleva [i dr.]. – M.: Mir, 1987. – T. 2. – 455 s.
3. K voprosu o srokah immunologicheskoi reaktivnosti u teljat [Tekst] / M.V. Molchanov [i dr.] // Sel'skhozozajstvennaja biologija. – 1981. – № 2. – S. 292–294.
4. Avakayants, B.M. Sravnitel'naja ocenka razlichnyh metodov lechenija dispepsii teljat [Tekst] / B.M. Avakayants, A.V. Korobov, A.I. Shreter // Novoe v diagnostike, lechenii i profilaktike boleznej zhivotnyh. – M., 1996. – S. 31–33.
5. Lobkov, V.Yu. Fitokompleks s biopleksami mikrojelementov v racionah korov tranzitnogo perioda [Tekst] / V.Yu. Lobkov, A.I. Frolov, O.B. Filippova // Vestnik APK Verhnevolzh'ja. – 2016. – № 4 (36). – S. 33–42.
6. Smirnov, L.A. Lekarstvennye rastenija v veterinarии i zhivotnovodstve [Tekst] / L.A. Smirnov. – Voronezh: Centr.-Chernozem. kn. izd-vo, 1972. – 128 s.
7. Vyajzenen, G.N. Vlijanie skarmlivanija kormovyh dobavok laktirujushhim korovam pri razdoe na produktivnost' [Tekst] / G.N. Vyajzenen // Glavnyj zootehnik. – 2015. – № 4. – S. 27–33.
8. Avakayants, B. Lekarstvennye rastenija v veterinarnoi medicine [Tekst] / B. Avakayants. – M.: «AKVARIUM LTD», 2001. – 336 s.
9. Aтабаева, Kh.N. Lekarstvennye rastenija v veterinarии [Tekst]: uchebник / Kh.N. Aтабаева, N.S. Umarova. – Tashkent, 2013. – 159 s.
10. Patent RF № 2350098. Sposob povyshenija nespecificheskoj rezistentnosti teljat v period molochnogo pitaniija [Tekst] / V.A. Galochkin i dr.; VNIIFBiP. – Zayavka № 2007116887/13, opubl. 27.03.2009, Bjul. № 9.
11. Sechin, V.A. Lekarstvennye rastenija i ih primenenie v zhivotnovodstve [Tekst] / V.A. Sechin. – Orenburg, 2006. – S. 311.
12. Tokin, B.P. Celebnye jady rastenij. Povest' o fitoncidah [Tekst] / B.P. Tokin. – Leningrad: Lenizdat, 1974. – S. 344.