

Лекарственные травы для молочных телят

Ольга ФИЛИПОВА, доктор биологических наук
Александр ФРОЛОВ, кандидат сельскохозяйственных наук
ВНИИТuН

DOI: 10.25701/ZZR.2021.87.29.019

Для повышения эффективности выращивания ремонтного молодняка крупного рогатого скота в первую очередь необходимо сохранять его здоровье. Наибольшего внимания требует кормление и содержание телят в молочный период. В это время их желудочно-кишечный тракт перестраивается на потребление объемистых кормов, изменяется течение трофических процессов в организме, ритм роста, усиливается чувствительность к воздействиям внешней среды.

Отсутствие у новорожденных телят полноценного кишечного микробиоценоза делает их уязвимыми перед желудочно-кишечными заболеваниями различной этиологии, в том числе связанными с алиментарно-функциональными нарушениями системы пищеварения. Химические лекарственные препараты, применяемые для лечения различных болезней, часто не оказывают желаемого действия, так как большинство патогенных микроорганизмов адаптировалось к ним. Если телочка, выращиваемая для ремонта основного стада, переболела в раннем возрасте желудочно-кишечным заболеванием, ее продуктивность в дальнейшем будет значительно ниже заложенной на генетическом уровне. Поэтому профилактика болезней телят целесообразнее, чем лечение.

Особую роль в этой связи играет использование биологически активных добавок, в том числе разработанных на основе лекарственных растений. Их иммуномодулирующий эффект обусловлен особенностями неспецифического иммунитета. Взаимодействие антител с антигенами не строго специфично. Это позволяет организму обезвреживать разнообразные патогены, выявляя их по общим признакам.

Мы испытали рецепты фитодобавок на основе композиций из лекарственных растений на коровах переходного периода. Получили положительные результаты: улучшение продуктивности и физиологического состояния животных. Использование фитоферментной добавки в рационах телят обеспечило их устойчивость к различным патогенным и условно-патогенным микроорганизмам. В результате число случаев нарушений в работе желудочно-кишечного тракта снизилось на 34%.

Для оптимизации состава желудочно-кишечной микробиоты, повышения резистентности и стимуляции роста и развития молодняка крупного рогатого скота применяют различные про- и пребиотические кормовые средства.

Пробиотики — это препараты, которые содержат бактерии-симбионты, способные эффективно противостоять патогенным микробам и улучшать усвоение питательных веществ корма. Животным необходимо параллельно скармливать пребиотики, выступающие в роли питательной среды для пробиотиков, для успешной конкуренции полезных микроорганизмов с патогенами.

Цель нашего исследования — испытать кормовую добавку, разработанную для профилактики болезней телят-молочников. В состав продукта включили следующие компоненты (%): ромашку лекарственную (*Matricaria recutita L.*) — 25; чистотел большой (*Chelidonium majus L.*) — 10; семена льна посевного (*Linum usitatissimum L.*) — 19; аскорбиновую кислоту — 10; фруктозу — 25; селен в органической форме — 1 (0,1 мг/10 г добавки); препарат из сухих бактерий *Bacillus subtilis* (содержание живых микробных клеток — не менее 10⁶ КОЕ) — 10.

Химический состав растительной части добавки представлен комплексом биологически активных веществ, обеспечивающих высокий терапевтический эффект. В их числе — сангвинарин (чистотел), хамазулен (ромашка), витамины, горечи. Фитосмесь оказывает противовирусное, противомикробное, желчегонное и иммуномодулирующее действие. В частности, сангвинарин отличается широким спектром противомикробной активности, способствует задержке роста грамположительных, в том числе антибиотикоустойчивых, и грамотрицательных бактерий, а также болезнетворных грибов и простейших. Этот алкалоид стимулирует секрецию в слюнных железах, усиливает перистальтику кишечника, активизирует пищеварение. Хамазулен оказывает противовоспалительное и противомикробное действие, подавляет рост патогенной микрофлоры в кишечнике, повышает секрецию в пищеварительных железах.

Лен обыкновенный, или посевной (*Linum usitatissimum L.*), известен как средство, применяемое при лечении различных патологий пищеварительной системы. Обволакивающее свойство семян льна обусловлено большим содержанием слизистых веществ (некрахмалистые полисахариды) — до 10%. Слизь и гликозиды покрывают слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта, вследствие чего снижается всасывание патогенов и токсинов.

Аскорбиновая кислота (витамин С) включена в состав добавки для укрепления иммунной системы телят, а именно для удовлетворения потребностей лейкоцитов, которые быстро расходуют запас этого витамина при синтезе интерферонов (противовирусные белки). Витамин С участвует в окислительно-восстановительных реакциях, фиксации железа в процессе

Таблица 1

Расход кормов за период опыта на одну голову, кг

Показатель	Группа		Соотношение показателей опытной и контрольной групп, %
	контрольная	опытная	
Молоко и 3ЦМ	270	270	—
Сено люцерновое	6,6	7,2	+9,1
Сенаж злаково-бобовый	9,1	9,7	+6,6
Комбикорм КР-1	7,8	8,4	+7,7
ЭКЕ (на 1 кг прироста живой массы)	2,43	2,31	-4,94
Переваримый протеин (на 1 кг прироста живой массы), г	295	281	-4,75

Таблица 2

Динамика изменения живой массы и среднесуточных приростов

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Живая масса, кг:		
при рождении	28,2	28,8
через один месяц после рождения	47	48,3
через два месяца после рождения	67,7	70,8**
Валовой прирост живой массы:		
кг	39,5	42**
по отношению к показателю контрольной группы, %	—	+6,3
Среднесуточный прирост:		
г	658	700**
по отношению к показателю контрольной группы, %	—	+6,4

** $p \leq 0,01$.

Таблица 3

Гематологические показатели телят

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Общий белок, г/л	65,8	68,1
Альбумины, г/л	36,3	39,69
Глобулины, г/л (сумма)	30,45	28,41
α-Глобулины, %	10,02	10,97
β-Глобулины, %	13,48	10,94
γ-Глобулины, %	22,2	19,72
Иммуноглобулины, г/л	17,12	21,23
Глюкоза, ммоль/л	3,97	4,43*
Мочевина, ммоль/л	2,75	2,68
АлАТ, мкмоль/(с-л)	0,251	0,217
АсАТ, мкмоль/(с-л)	0,351	0,305
Гемоглобин, г/л	93,2	100
Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	5,1	5,48
Цветовой индекс эритроцитов	0,91	0,92
Лейкоциты, $\times 10^9/л$	10,67	9,11*

* $p \leq 0,05$.

синтеза гемоглобина, усиливает действие других антиоксидантов, например селена.

Фруктоза входит в состав олигосахаридов, содержащихся в кормах (сахароза, рафиноза и др.). Фруктоза медленнее, чем глюкоза, всасывается в кишечнике и хорошо усваивается его индигенной микробиотой. При применении фруктозы отмечают улучшение всасывания минеральных веществ в толстом отделе кишечника, селективное увеличение числа лактобацилл и бифидобактерий.

Селен — биологически активный микроэлемент, эффективный при лечении многих болезней животных. Он влияет на питание клеток слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта и ускоряет ее регенерацию, активизирует процессы ферментации. Препараты, содержащие селен в органической форме, получают микробиологическим методом. Селен включают в их состав в виде хелатных соединений с аминокислотами, что улучшает его усвоение.

Бактерии *Bacillus subtilis* выделяют в кишечнике животных антибиотикоподобные субстанции, ферменты и другие биологически активные вещества, под воздействием которых улучшается всасывание железа, кальция, жиров, белков, углеводов и солей желчных кислот. *Bacillus subtilis* стимулирует рост нормальной микрофлоры кишечника, в частности бактерий рода *Lactobacillus* и *Bifidobacterium*.

Научно-производственный опыт на телятах черно-пестрой породы молочного периода выращивания провели в условиях племенного завода в Тамбовской области. В соответствии с требованиями по подбору аналогов сформировали две группы телят в возрасте трех суток (контрольная и опытная) по шесть голов в каждой. Животные опытной группы один раз в сутки получали с молоком комплексную кормовую добавку в дозе 10 г на голову.

За телятами вели клинические наблюдения, регистрировали желудочно-кишечные болезни, потребление кормов, динамику изменений живой массы и среднесуточного прироста. Результаты экспериментов обработали методом статистического анализа (вероятность ошибки — $p \leq 0,05$).

По данным ежедневого учета расхода кормов в период исследования установлено, что по сравнению с животными контрольной группы телята опытной группы использовали в среднем на 7,8% больше объемистых кормов (сено, сенаж), комбикорма — на 7,7% (табл. 1).

Через два месяца после начала эксперимента отмечено статистически значимое ($p \leq 0,01$) различие между живой массой телят разных групп, которое составило 3,1 кг (4,6%) в пользу животных опытной группы (табл. 2). Валовой прирост живой массы телят опытной группы был на 6,3% ($p \leq 0,01$) выше валового прироста живой массы аналогов контрольной группы, среднесуточный прирост — на 6,4% ($p \leq 0,01$).

Гематологические показатели крови подопытных телят свидетельствовали о том, что обмен веществ у животных обеих групп соответствовал возрастным нормам (табл. 3). В частности, из-за недостаточной зрелости иммунной системы среди сывороточных белков преобладали альбуминовые фракции. При этом концентрация общего белка и альбуминов в крови молодняка, потреблявшего добавку, была выше, чем в крови животных контрольной группы, соответственно на 3,5 и 9,3% ($p > 0,05$).

Об эффективном усвоении питательных веществ корма свидетельствовали и другие показатели белково-углеводного обмена. Уровень глюкозы в крови телят опытной группы на 11,6%

($p \leq 0,05$) превосходил аналогичный показатель у животных контрольной группы.

Различия между показателями активности ферментов переминирования (АсАТ и АлАТ) в крови телят разных групп были незначительными, однако активность АлАТ и АсАТ у молодняка опытной группы оказалась соответственно на 13,5 и 13,1% ($p > 0,05$) ниже по отношению к показателям активности этих ферментов в крови животных контрольной группы. Это указывает на достаточную обеспеченность организма телят белками и аминокислотами.

Содержание гемоглобина и эритроцитов в крови молодняка опытной группы было соответственно на 7,3 и 7,5% ($p > 0,05$) выше по сравнению с аналогичными показателями у животных контрольной группы.

Состояние иммунной системы характеризует концентрация общих иммуноглобулинов и количество лейкоцитов в крови. У всех подопытных телят эти параметры находились в пределах физиологической нормы. Однако в крови молодняка опытной группы уровень лейкоцитов оказался ниже, чем в крови сверстников контрольной, на 14,6% ($p \leq 0,05$). Содержание иммуноглобулинов в крови молодняка, потреблявшего добавку, было на 24% ($p > 0,05$) выше, чем в крови животных контрольной группы.

У жвачных микрофлора тонкого и толстого отделов кишечника представлена индигенной (лактобациллы, бифидобактерии, бактероиды, непатогенные кокковые формы и др.) и факультативной (протей, клостридии, стрептококки, стафилококки, кишечная палочка, грибы и др.) микрофлорой. Бифидобактериям принадлежит ведущая роль в нормализации микробиоценоза кишечника, поддержании неспецифической резистентности организма, улучшении процессов всасывания и гидролиза жиров, белкового и минерального обмена, синтезе биологически активных веществ, в том числе витаминов. Дефицит этих полезных бактерий — один из патогенетических факторов длительных нарушений работы кишечника, ведущий к развитию хронических расстройств пищеварения.

По результатам микробиологических исследований в образцах кала телят обеих групп выявили одинаково высокое содержание бифидобактерий (табл. 4). В опытных образцах обнаружено в десять раз меньше лактобактерий (10^5 КОЕ/г против 10^6 КОЕ/г), и лактозопозитивных энтеробактерий *Escherichia coli* (10^7 КОЕ/г против 10^8 КОЕ/г), чем в контрольных образцах. Представителей факультативной микрофлоры (энтерококки, стафилококки) и плесневых грибов в опытных образцах фекалий также было меньше, чем в контрольных, на одно разведение (10^2 КОЕ/г против 10^3 КОЕ/г). Условно-патогенных и патогенных бактерий в образцах обеих групп не обнаружили.

У трех телят контрольной группы в течение первой недели после рождения зафиксированы признаки нарушения функции желудочно-кишечного тракта, которое сопровождалось диареей. Продолжительность болезни каждого теленка составляла в среднем пять суток. Заболевание проявлялось потерей аппетита, частой дефекацией и жидкой консистенцией каловых масс. Животные большую часть времени лежали.

В опытной группе не отмечено случаев заболеваний желудочно-кишечного тракта в течение всего периода исследования. Сохранность телят в обеих группах — 100%. Скармливание животным опытной группы комплексной кормовой добавки, растительные компоненты которой содержали значительное количество пектиновых веществ в сухом веществе (ромашка лекарственная, чистотел большой), способствовало улучшению пи-

Таблица 4

Вид микроорганизмов	Микробный пейзаж фекалий телят, КОЕ/г	
	контрольная	опытная
Бифидобактерии	10^8	10^8
Лактобактерии	10^6	10^5
Энтерококки	10^7	10^6
Бактерии кишечной палочки типичные лактозопозитивные	10^8	10^7
Стафилококки	10^3	10^2
Плесневые грибы	10^3	10^2

Таблица 5

Показатель	Экономическая эффективность выращивания телят (на одну голову)	
	контрольная	опытная
Валовой прирост:		
кг	39,5	42
по отношению к показателю контрольной группы, %	—	+6,3
Затраты, руб.:		
на корма (на валовой прирост)	6868,27	6877,76
на кормовую добавку	—	320
на ветеринарные препараты	66 (330:5)	—
всего	6934,27	7197,76
Доход, руб.:		
от условной реализации валового прироста живой массы (при цене 220 руб./кг)	8690	9240
дополнительный	1755,73	2042,24
по отношению к показателю контрольной группы	—	+286,51

щеварения, снижению процесса гниения в кишечнике и выводу ядовитых продуктов обмена. Общеизвестно, что пектины способны сорбировать и выводить из организма бактерии и выделяемые ими токсины, продукты метаболизма и другие вредные вещества.

Затраты на корма на одного теленка опытной группы были на 263,49 руб. выше, чем на одного теленка контрольной группы. Расходы на ветеринарные препараты для лечения молодняка контрольной группы составили 66 руб. в расчете на одно животное. В итоге применение добавки позволило получить дополнительный доход в размере 286,51 руб./гол. (табл. 5).

Таким образом, применение комплексной кормовой добавки для телят молочного периода выращивания, содержащей смесь из лекарственных растений (ромашка лекарственная, чистотел большой), семена льна, фруктозу, аскорбиновую кислоту, селен в органической форме и пробиотик, способствовало профилактике и лечению простой диареи телят за счет нормализации микробиоценоза кишечного тракта. Использование добавки позволило предупредить желудочно-кишечные заболевания у телят опытной группы и повысить их резистентность, о чем свидетельствуют показатели неспецифического иммунитета.

Установлено, что добавка — эффективное средство, улучшающее поедаемость корма и стимулирующее рост телят. Среднесуточный прирост живой массы молодняка опытной группы повысился при снижении затрат кормов на единицу продукции (ЭКЕ) на 4,9%, переваримого протеина — на 4,1%.

Полученные данные позволяют рекомендовать применение комплексной кормовой добавки в дозе 10 г/гол. в сутки в рационах молочных телят до достижения ими возраста одного месяца. **ЖР**

Тамбовская область