

А.Н. КОТ<sup>1</sup>, А.И. КОЗИНЕЦ<sup>1</sup>, Л.А. ВОЗМИТЕЛЬ<sup>2</sup>, И.В. СУЧКОВА<sup>2</sup>

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОБАВКИ КИСЛОМОЛОЧНОЙ В РАЦИОНАХ ТЕЛЯТ

<sup>1</sup>РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук  
Беларуси по животноводству»

<sup>2</sup>УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

**Введение.** В промышленном животноводстве на первом месте среди причин гибели молодняка сельскохозяйственных животных стоят неинфекционные желудочно-кишечные заболевания. Кишечная микрофлора является чутким индикатором, реагирующим на такие факторы, как изменение питания, погоды, ранний отъем молодняка от маток, вакцинация, стресс, высокая концентрация поголовья, инфекции и др. Все это может приводить к изменению бактериального баланса и, в первую очередь, к резкому сокращению количества бифидобактерий, вплоть до полного их исчезновения. Освободившееся место в экологической системе занимают другие микроорганизмы, в том числе нежелательные патогенные. В результате развившегося дисбактериоза усиливается перистальтика, изменяется кислотность содержимого кишечника, нарушается водно-солевой обмен. Диарейный синдром и обезвоживание вызывают быструю гибель новорожденных животных [1]. Применение антибиотиков и химических препаратов для лечения дисбактериозов не только не дает желаемого результата, напротив, является причиной вторичных дисбактериозов, связанных с развитием дрожжевой и условно-патогенной микрофлоры, которая способна развиваться в толстом отделе кишечника лишь при наличии щелочной или нейтральной среды. В результате ее жизнедеятельности происходит расщепление белков корма с образованием таких токсических продуктов, как индол, фенол, скатол и др. Всасываясь через стенки кишечника, эти вещества попадают в кровеносную систему и разносятся по всему организму, отравляя его [2].

Многочисленными исследованиями установлено, что стабильность защиты макроорганизма в значительной степени определяется фактором его взаимодействия с нормальной микрофлорой кишечника, 90% микробной популяции которого приходится на анаэробы. Бифидобактерии являются основными представителями последних. Именно им принадлежит активная роль в обеспечении активных систем макроорганизма. Бифидобактерии не только стимулируют развитие гуморальной и клеточной защитных систем организма, но и непосредственно

подавляют развитие в кишечнике многих видов патогенных бактерий. Бифидофлора также улучшает процессы гидролиза и всасывания жиров, белкового и минерального обмена, оказывает положительное влияние на структуру слизистой оболочки кишечника и ее адсорбционную способность. Ферментируя сахара, бифидобактерии создают в кишечнике кислую среду, способствующую всасыванию в кровь кальция, железа, неорганических фосфатов [3]. В нормальной микрофлоре кишечника молодняка сельскохозяйственных животных в молочный период бифидобактерии составляют 80-90 %. Они выполняют защитную функцию, участвуя в обмене белков, жиров, углеводов, повышая при этом адсорбционную способность слизистой оболочки кишечника. Кроме того, бифидобактерии стимулируют перистальтику кишечника, формируют кислотность содержимого кишечника, синтезируют биологически активные вещества, продукты антибактериального действия, такие как уксусная, молочная, муравьиная кислота, подавляют развитие гнилостных и патогенных микроорганизмов [4].

В ранний период жизни у молодняка сельскохозяйственных животных и птицы колонизация кишечника лактобациллами и бифидобактериями, играющими роль в формировании неспецифического иммунитета, задерживается по сравнению с заселением его условно-патогенными микроорганизмами. Наблюдаемый «естественный дисбактериоз», наряду с недостаточно развитыми собственными защитными системами организма, является благоприятной почвой для возникновения кишечных инфекций молодняка.

Молочнокислые бактерии играют роль антагонистов гнилостной микрофлоры. Диетические и лечебные свойства кисломолочных продуктов на организм молодняка сельскохозяйственных животных объясняются благотворным воздействием молочной кислоты, углекислого газа, спирта, антибиотиков, витаминов и других веществ, образующихся в ходе биохимических процессов. В результате железы пищеварительной системы интенсивнее выделяют ферменты, что ускоряет переваривание и усвоение животными корма, усиливаются окислительно-восстановительные процессы, регулируется секреторная и перистальтическая функция желудочно-кишечного тракта [5].

Однако не все молочнокислые бактерии обладают способностью приживаться в кишечнике. Такой способностью обладают ацидофильные палочки, которые, попадая в большом количестве вместе с кисломолочными продуктами в кишечник, находят здесь среду благоприятную для их развития. Ацидофильная микрофлора выделяет антибиотики: низин, лактолин, стрептоцин, лактомин, диплококцин и др. Эти вещества могут оказывать сильное бактерицидное или бактериостатическое действие [6].

Молочнокислое брожение при сквашивании молочного сырья спо-

способствует снижению содержания лактозы и повышению содержания белка, способствуя тем самым сбалансированию ее состава, а также обогащению ее свободными аминокислотами, витаминами, оротовой кислотой, низином и другими биологически активными веществами. При этом кормовая ценность белка возрастает. [7].

Поэтому, как средство неспецифической профилактики желудочно-кишечных заболеваний молодняка, во всех странах мира с развитым животноводством находят признание пробиотики. В связи с этим, большое значение отводится созданию и применению в сельском хозяйстве кормовых добавок, которые содержат живые клетки нормальной кишечной микрофлоры, или кормовых добавок с бифидофактором, которые способствуют развитию бифидобактерии [8].

Введение в рацион бифидогенных добавок позволяет стимулировать размножение бифидобактерий, активизировать иммунную систему, повысить резистентность организма к неблагоприятным воздействиям и к кишечным заболеваниям и этим снизить падеж, повысить рост и развитие молодняка сельскохозяйственных животных [8].

Проведенные ранее исследования показали, что выпаивание молодняку сельскохозяйственных животных бифидогенных добавок в составе ЗЦМ способствует более полному усвоению питательных веществ кормов, повышению продуктивности, сохранности животных, а также уменьшению затрат кормов на единицу продукции и снижению падежа.

Технология приготовления кормовых добавок на основе молочного сырья очень проста и не требует больших затрат. Для профилактики заболеваний такие добавки можно скармливать здоровым животным. Их рекомендуется использовать и при расстройствах желудочно-кишечного тракта неинфекционного характера [7].

Наиболее часто основой для приготовления пробиотических добавок служит молочная сыворотка.

Молочную сыворотку обогащают чистой культурой ацидофильной палочки и используют для скармливания сельскохозяйственным животным с целью профилактики желудочно-кишечных заболеваний. Продукт используется как профилактическое и диетическое средство для выпаивания молодняку крупного рогатого скота. Положительный эффект в борьбе с кишечными заболеваниями молодняка оказывает не только ацидофильная микрофлора, но и другие молочнокислые организмы [8].

Добавки, как правило, производятся на молокоперерабатывающих предприятиях. Однако удобнее производить такие продукты непосредственно на фермах, из собственного молока и заквасок, что позволит значительно сократить транспортные расходы.

В связи с этим, целью нашей работы было изучение эффективности

использования добавки кисломолочной «ДКМ» в рационах телят

**Материал и методика исследований.** Исходя из поставленной цели, в задачи исследований входило изучение влияния скармливания сквашенного опытной добавкой молока на поедаемость кормов, биохимический состав крови и продуктивность молодняка крупного рогатого скота.

Опытные партии ДКМ были произведены на РУП «Гродненский завод медпрепаратов». Для приготовления добавки использовался штамм бактерий *Lactobacillus acidophilus* шт. 55/06. Выпускается в стерильных закупоренных полиэтиленовых 5-, 10- и 20-литровых бутылках или канистрах. ДКМ хранится при температуре от 0°С до 15°С. Срок хранения – 3 месяца с момента приготовления.

Добавка представляет собой однородную массу тягучей консистенции кремового цвета различных оттенков с кисломолочным запахом.

Для определения зоотехнической и экономической эффективности скармливания опытной ДКМ молодняку крупного рогатого скота в КУПП «Песковское» проведен научно-хозяйственный опыт.

Для проведения научно-хозяйственного опыта было сформировано две группы животных по 15 голов в каждой. Телят в группы подбирали с учетом возраста и живой массы по принципу пар-аналогов. Животные содержались в групповых станках по 7-8 голов. Продолжительность учетного периода во всех опытах составляла 60 дней. Условия содержания контрольных и опытных групп были одинаковыми: кормление двукратное, поение из автопоилок. Все исследования проводились в зимне-стойловый период. Для животных опытной группы молоко сквашивали перед каждой выпойкой. Для этого в состав молока вводили 1-1,5 % ДКМ и сквашивали при температуре от 18 до 25 °С в течение 12 часов.

Опыт проводились по схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Схема научно-хозяйственного опыта

Группы	Количество голов	Продолжительность опыта, дней	Живая масса при постановке на опыт, кг	Условия кормления
I контрольная	15	60	38 – 41	Комбикорм КР-1, зерно овса, сено, цельное молоко
II опытная	15	60	38 - 41	Комбикорм КР-1, зерно овса, сено, сквашенное молоко

Приучение к потреблению сквашенного молока происходило постепенно на протяжении 5 дней.

В научно-хозяйственных опытах изучали химический состав ДКМ, поедаемость кормов, интенсивность роста и уровень среднесуточных приростов, гематологические показатели, клиническое состояние животных.

**Результаты эксперимента и их обсуждение.** В научно-хозяйственном опыте в состав рационов подопытных животных входило сено разнотравное – 9,2-10,1 %, концентраты (КР-1 и овсянка) – 35,7-39 % и молоко – 51,8-54,2 % (таблица 2). В опытной группе цельное молоко было заменено на сквашенное.

Таблица 2 – Среднесуточный рацион подопытных телят (по фактически съеденным кормам)

Наименование корма	Количество, кг	
	I-контрольная	II-опытная
Комбикорм КР-1	0,84	0,77
Зерно овса	0,28	0,46
Сено злаково-разнотравное	0,72	0,64
Молоко цельное	6,0	-
Молоко сквашенное	-	6,0
В рационе содержится		
корм. ед	3,32	3,47
обменная энергия, МДж	29,25	30,66
сухое вещество, кг	2,27	2,32
сырой протеин, г	457	483
переваримый протеин, г	393	418
сырой жир, г	269	276
сырая клетчатка, г	234	239
крахмал, г	298	352
сахар, г	347	235
кальций, г	19	19
фосфор, г	14	15
магний, г	2	2
калий, г	22	23
сера, г	6	6
железо, мг	239	239
медь, мг	15	16
цинк, мг	80	85
марганец, мг	216	220
каротин, мг	17	16

Рацион животных составлялся в соответствии с детализированными нормами кормления на базе имеющихся в хозяйстве кормов. По основным показателям рацион соответствовал общепринятым нормам кормления.

Скармливание сквашенного молока не оказало значительного влияния на потребление кормов телятами. Так, животные контрольной группы потребили больше на 6 % сена, однако концентратов меньше на 15 %.

Подопытные животные с рационом получали 2,2-2,3 кг сухого вещества. В расчете на 1 к. ед. приходилось 118-120 г переваримого протеина. Сахаропротеиновое соотношение составило 0,6-0,8:1, концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества равнялась 12,8-13,2 МДж. Соотношение кальция и фосфора составило 1,27-1,36:1.

За время проведения научно-хозяйственного опыта в опытной группе не было случаев заболевания телят диареей, в то время как в контрольной группе отмечено два случая заболевания животных.

Основным показателем, характеризующим эффективность выращивания животных, является живая масса и энергия роста, которые напрямую зависят от условий кормления. В нашем опыте оценка этих показателей проводилась путем индивидуального взвешивания животных в начале, середине и конце опытов.

Как показали исследования, скармливание телятам молока сквашенного опытной добавкой оказало положительное влияние на интенсивность их роста (таблица 4) и позволило повысить среднесуточные приросты живой массы с 720,1 до 805,1 г, или на 11,8 %.

Таблица 4 – Динамика живой массы и среднесуточные приросты у подопытных животных

Показатели	Группы	
	I контрольная	II опытная
Живая масса, кг:		
в начале опыта	39,8±1,5	40,2±1,50
в конце опыта	83±3,1	88,5±2,70
Валовой прирост, кг	43,2±1,7	48,3±1,70
Среднесуточный прирост, г	720,1±28,7	805,1±27,70
% к контролю	100	111,8

В результате применения кормовых добавок за 60 дней опыта был получен дополнительный прирост живой массы 5,1 кг на 1 голову. Однако разница в приростах между контрольной и опытной группой была незначительной.

**Заключение.** Скармливание сквашенного кисломолочной добавкой

молока в рационах телят способствует снижению их заболеваемости расстройствами желудочно-кишечного тракта, не оказывает значительного влияния на потребление кормов рациона и гематологические показатели. В результате использования в рационах животных опытной группы молока, сквашенного добавкой кисломолочной, энергия роста повысилась на 11,8 % по сравнению с телятами, потребляющими цельное молоко, а затраты кормов на килограмм прироста снизились на 6,5 %.

Замена цельного молока в составе рационов телят на сквашенное не оказывает значительного влияния на экономические показатели выращивания телят. Так, вследствие более высокой стоимости сквашенного молока себестоимость 1 корм. ед. возрастает на 6,8 %, однако в результате более высоких приростов живой массы себестоимость прироста живой массы практически одинакова с контрольной группой.

Таким образом, использование добавки кисломолочной в рационах телят позволяет снизить заболеваемость телят, повысить продуктивность без увеличения себестоимости продукции.

#### Литература

1. Груновская, В. А. Использование бифидобактерий в рационах молодняка сельскохозяйственных животных : обзорная информ. / В. А. Груновская, Т. М. Эрвольдер, С. А. Гудков. – М. : АгроНИИТЭИММП, 1991. – 24 с.
2. Красникова, Л. В. Бифидобактерии и использование их в молочной промышленности : обзорная информ. / Л. В. Красникова, И. В. Салахова, Н. П. Шарбайко. – М. : АгроНИИТЭИММП, 1991. – 32 с.
3. Шиловская, Т. Е. Разработка технологии сыворотки молочной обогатченной и ее промышленное внедрение / Т. Е. Шиловская, Н. Л. Бастрыкина // Науч. тр. / ВНИИМС. – М., 1979. – С. 56-57.
4. Рациональная технология получения и использования нового поколения кормовых добавок из вторичных сырьевых ресурсов молочной промышленности для сельскохозяйственных животных / А. Г. Храмцов [и др.] // Сб. науч. тр. – Ставрополь, 1998. – С. 68-71.
5. Семенищев, А. И. Кисломолочные продукты при выращивании молодняка / А. И. Семенищев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Колос, 1983. – 76 с.
6. Панин, А. Н. Иммунология и кишечная микрофлора / А. Н. Панин, Н. И. Малик, Е. В. Малик. – М. : Аграрная наука, ИК «Родник», 1998. – 48 с.
7. Рациональная технология получения и использования нового поколения кормовых добавок из вторичных сырьевых ресурсов молочной промышленности для сельскохозяйственных животных / А. Г. Храмцов [и др.] // Сб. науч. тр. – Ставрополь, 1998. – С. 68-71.
8. Шиловская, Т. Е. Производство и использование обогатченной молочной сыворотки / Т. Е. Шиловская, В. И. Белевцова, С. В. Белевцова // Молочная промышленность. – 1983. – № 3. – С. 26-28.

(поступила 04.03.2008 г.)