

ренцировке. В процессе дифференцировки лимфоцитов происходит развитие таких эффекторных функций, как антителообразование у В-клеток и появление цитотоксической активности у части Т-клеток, что и подтверждено нашими исследованиями [4].

Заключение. Таким образом, применяемая лечебно-профилактическая кормовая добавка иммунокорректирующего и антиоксидантного действия на основе грибов рода *Cordyceps* Кордицехол качественно улучшает белковый состав крови, что выразилось в повышении глобулиновых фракций при одновременном снижении концентрации альбумина за счет активизации секреторной и всасывательной функции эпителия слизистой оболочки кишечника.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабицкая, В. Г. Новые биологически активные добавки на основе глубинного мицелия базидиальных грибов / В. Г. Бабицкая, В. В. Щерба, Т. С. Гвоздкова // Успехи медицинской микологии: материалы Четвертого Всероссийского конгресса по медицинской микологии, М: Национальная академия микологии, 2006. – Т.7. – С. 178-180.
2. Гарибова, Л. В. Пищевая и лечебно-профилактическая ценность съедобных грибов / Л. В. Гарибова // Успехи медицинской микологии: материалы Пятого Всероссийского конгресса по медицинской микологии, М: Национальная академия микологии, 2007. – Т.9. – С. 236-237.
3. Исангалин, Ф. Ш. Поиск метаболитов энтомопатогенных грибов с фармакологическими свойствами / Ф. Ш. Исангалин, В. И. Артюхин, В. Е. Лиховидов, Н. И. Косарева, Н. А. Коробова, Е. В. Быстрова // Успехи медицинской микологии: материалы Четвертого Всероссийского конгресса по медицинской микологии, М: Национальная академия микологии, 2006. – Т.7. – С. 241-242.
4. Огарков, Б. Н. Пути создания некоторых лекарственных препаратов из микро- и макромицетов / Б. Н. Огарков, Г. Р. Огаркова, Л. В. Самусенок // Успехи медицинской микологии: материалы Третьего Всероссийского конгресса по медицинской микологии, М: Национальная академия микологии, 2005. – Т.5. – С. 206-210.
5. *Mucelium* cultivation, chemical composition and antitumor activity of a *Tolypocladium* sp. Fungus isolated from wild *Cordyceps sinensis* / P.H. Leung [et al] // J. Appl. Microbiol.- 2006. – Vol.101.- P. 275-283.

УДК 636.2.034:636.087.7(476)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ДКМ-С ДОЙНЫМ КОРОВАМ

А. П. Свиридова, И. М. Лойко, С. Л. Поплавская, Е. А. Андрейчик

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

(Республика Беларусь, 230008, г. Гродно, ул. Терешковой, 28

e-mail: ggau@ggau.by)

Ключевые слова: кормовая добавка, пробиотики, дойные коровы, гематологические и биохимические показатели животных, молочная продуктивность, физико-химический состав молока.

Аннотация. Проведены исследования по эффективности использования пробиотической кормовой добавки ДКМ-С дойным коровам. Полученные данные свидетельствуют о способности пробиотической добавки на основе молочнокислых бактерий активизировать секреторную деятельность желез желудка и в целом желудочно-кишечного тракта животных, что благоприятно сказывается на состоянии организма и продуктивности животных. Установлено, что сухая кормовая добавка с наполнителем сухой молочной сывороткой в составе корма для дойных коров оказала положительное влияние на интенсивность обменных процессов и обусловила повышение среднесуточных удоев в среднем на 11,3%, а также способствовала улучшению химического состава молока.

USING OF PROBIOTIC FEED ADDITION ДКМ-С TO MILCH COWS

A. P. Sviridova, I. M. Loiko, S. L. Poplavskaya, E. A. Andreichyk

EI «Grodno State Agrarian University»

(Belarus, Grodno, 230008, Tereshkova st.

e-mail: ggau@ggau.by)

Key words: feed addition, probiotics, milch cows, haematological and biochemical indexes of animals, suckling productivity, physical and chemical composition of milk.

Summary. Conducted research on efficiency of the use of probiotic feed addition of ДКМ-С to the milch cows. The obtained data testify to ability of probiotic addition on the basis of lactobacilluss to activate secretory activity of glands of stomach and on the whole gastrointestinal tract of animals, that favourably affected on the state of organism and productivity of animals. It is set that dry feed addition with a filler by a dry lactoserum in composition a feed for milch cows rendered positive influence on intensity of exchange processes and stipulated the increase of average daily yields of milk on the average on 11,3%%, and also assisted the improvement of chemical composition of milk.

(Поступила в редакцию 03.06.2016г.)

Введение. В последние годы отмечено повышение удельного веса дисбактериозов, причиной которых являются ухудшение экологической обстановки, неконтролируемое использование в ветеринарии и сельском хозяйстве антибиотиков и различных химиопрепаратов, гормонов и т. п., а также стрессовые факторы, снижение качества питьевой воды и кормов [6].

В настоящее время считается бесспорным, что дисбактериозы у сельскохозяйственных животных приобретают широкое распространение.

ние, т. к. при отсутствии своевременной коррекции нарушений микрофлоры весьма высока вероятность развития у них тяжелых, рецидивирующих инфекционных заболеваний, иммунодефицитов, различных аллергопатий, анемий, гастроэнтерологических и других болезней, включая отставание в привесах, снижение репродуктивности [3].

Учитывая, что становление микрофлоры происходит с первых дней жизни животного, необходимо в условиях экологического неблагополучия помочь ее формированию за счет внесения препаратов, созданных на основе представителей микробной нормофлоры. Наиболее полно этим требованиям могут отвечать пробиотические препараты, в состав которых входят живые бактерии из числа основных представителей нормального биоценоза, такие как лактобациллы, бифидобактерии и непатогенные аэробные спорообразующие бактерии [5].

Позитивные эффекты пробиотических микроорганизмов, прежде всего молочнокислых бактерий и бифидобактерий, связаны с их способностью поддерживать и восстанавливать нормальный баланс кишечной микрофлоры, с их стимулирующим действием на иммунную систему и способностью синтезировать витамины, ферменты и другие регуляторные факторы. Благоприятный эффект пробиотиков проявляется в повышении устойчивости организма к воздействию потенциально вредных микроорганизмов и токсичных соединений [1, 4]. Одними из наиболее важных компонентов резидентной микрофлоры человека и животных являются бактерии рода *Lactobacillus*. Они обладают выраженной антагонистической активностью в отношении патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, а также в отношении других видов и даже родственных штаммов лактобацилл. Лактобациллы оказывают иммуномодулирующее, противоопухолевое действие, синтезируют витамины и другие биологически активные субстанции [2]. В связи с этим исследования пробиотиков представляются актуальными.

Цель работы: изучить эффективность использования пробиотической кормовой добавки ДКМ-С в составе корма для взрослых животных крупного рогатого скота.

Материал и методика исследований. Изучение эффективности использования добавки в составе корма для взрослых животных в производственных условиях проводили на МТФ «Лунно» ООО «Черлена» Мостовского района Гродненской области, в научно-исследовательской лаборатории и кафедре гигиены животных УО «Гродненский государственный аграрный университет».

Для проведения исследований были сформированы по принципу пар-аналогов две группы высокопродуктивных полновозрастных дойных коров черно-пестрой породы по 10 голов в каждой с учетом лактации,

времени отела, продуктивности за предыдущую лактацию, происхождения, физиологического состояния, живой массы, состояния здоровья (контрольная и опытная). Рационы коров были аналогичными по питательности и набору кормов. Они состояли из сена, силоса, травяной муки, подсолнечникового шрота, концентратов, патоки и кормовой свеклы.

Животным опытной группы совместно с кормом задавали ДКМ-С. Препарат представляет собой кормовую кислomолочную сухую добавку, содержащую лиофильно высушенную культуру молочнокислых бактерий штамма *Lactobacillus acidophilus* БИМ В-461. В 1 г препарата содержится не менее $1 \cdot 10^9$ КОЕ молочнокислых бактерий. По внешнему виду препарат представляет собой однородный мелкодисперстный порошок кремового цвета со слабо выраженным кислomолочным запахом. Пробиотическая кормовая добавка вносилась в количестве 2 кг на 1 т кормосмеси. Животные контрольной группы получали только основной рацион. Продолжительность опыта – 30 дней.

Результаты исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	Количество голов	Продолжительность, дн.	Условия опыта
опытная	10	30	ОР + 2 кг ДКМ-С на 1 т кормосмеси в сутки
контрольная	10	30	ОР

За животными на протяжении всего периода испытаний кормовой добавки велись клинические наблюдения, контроль за ростом и развитием. Кровь для исследования отбирали в начале и в конце опыта.

Для оценки биологической эффективности ДКМ-С определяли основные гематологические и биохимические показатели животных. В крови определяли: содержание гемоглобина – гемоглобинцианидным способом, количество эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов и гематокритное число подсчитывали с помощью гематологического анализатора MEDONIC CA-620.

Сыворотку крови получали выдерживанием крови в течение 2 ч при комнатной температуре с последующим отделением свернувшейся крови от стенки пробирки стеклянной палочкой и центрифугированием в течение 10 мин при 3000 мин. Все биохимические показатели сыворотки крови крупного рогатого скота определяли на биохимическом анализаторе DIALAB Autolyzer 20010D.

Результаты исследований и их обсуждение. В ходе исследований установлено, что использование экспериментальной пробиотической кормовой добавки ДКМ-С с наполнителем сухой молочной сыво-

роткой в составе корма для дойных коров оказало положительное влияние на интенсивность обменных процессов (таблица 2).

Таблица 2 – Биохимические показатели сыворотки крови дойных коров

Показатели	В начале опыта		В конце опыта	
	контрольная	опытная	контрольная	опытная
Общий белок, г/л	62,62±2,87	57,48±1,06	65,52±1,79	67,30±2,71
Глюкоза, ммоль/л	2,39±0,19	2,97±0,04	3,68±0,34	3,99±0,06*
Мочевина, ммоль/л	2,76±0,20	2,81±0,26	3,20±1,34	2,58±0,63*
Холестерин, ммоль/л	3,91±0,39	3,82±0,57	3,69±0,79	2,76±0,13*
Кальций, ммоль/л	2,79±0,09	2,86±0,04	2,91±0,05	3,04±0,04
Неорганический фосфор, ммоль/л	1,87±0,11	1,38±0,31	1,75±0,06	1,87±0,04
Магний, ммоль/л	0,81±0,03	0,88±0,05	0,79±0,93	0,93±0,03*
Железо, мкмоль/л	17,58±1,11	19,93±3,11	14,12±1,76	20,58±1,1*
Примечание: * – P<0,01				

Введение в рацион дойных коров пробиотической добавки способствовало активизации белкового, углеводного, липидного и минерального обменов и сопровождалось увеличением концентрации общего белка на 2,7%, глюкозы – на 8,4%, содержания кальция – на 4,5%, фосфора – на 6,9%, железа – на 45,8%, магния – на 17,7% по сравнению с контролем.

Кроме того, у коров опытной группы регистрировали снижение концентрации мочевины на 19,4%, по сравнению с животными контрольной группы, что может свидетельствовать о более выраженном снижении интенсивности белкового катаболизма. Наряду с этим отмечается и выраженное снижение в сыворотке крови концентрации холестерина. Данный показатель к концу исследований у коров опытной группы был ниже на 33,7% по сравнению с животными из контрольной группы.

Как показали наши исследования, дополнительное использование пробиотической добавки способствовало более высокому насыщению крови гемоглобином и заметному увеличению числа лейкоцитов, что свидетельствует об активизации окислительно-восстановительных реакций в организме, лучшим усвоении железа (таблица 3).

Таблица 3 – Гематологические показатели дойных коров

Периоды исследований	В начале опыта		В конце опыта	
	контрольная	опытная	контрольная	опытная
Показатели				
Эритроциты, 10 ¹² /л	6,93±0,04	6,07±0,21	6,25±0,37	6,25±0,10

Лейкоциты, 10 ⁹ /л	8,28±0,31	8,83±0,40	8,36±0,37	9,43±0,27
Тромбоциты, 10 ⁹ /л	328,40±6,82	323,33±6,71	315,50±10,65	358,80±14,64*
Гемоглобин, г/л	113,40±3,53	127,00±4,55	125,20±3,61	129,75±7,09
Гематокрит, %	30,99±1,41	29,52±0,36	28,56±1,30	31,09±1,40*
Примечание: * – P<0,01				

Так, к концу опытного периода в крови коров опытной группы концентрация гемоглобина увеличилась на 3,6% по сравнению с животными контрольной группы. Аналогичная тенденция отмечалась и в отношении тромбоцитов и гематокрита. Данные показатели у животных опытной группы были выше таковых у аналогов контрольной группы – на 13,7% и 7,4% соответственно.

К концу наших исследований использование пробиотического препарата способствовало увеличению как уровня молочной продуктивности, так и улучшению качества молока (таблица 4).

Таблица 4 – Молочная продуктивность и физико-химический состав молока подопытных коров

Показатели	Группы животных	
	контрольная	опытная
Среднесуточный удой, кг	15,0	16,7*
Массовая доля сухих веществ, %	13,75±0,31	13,97±0,55
Массовая доля белка, %	3,07±0,05	3,37±0,07*
Массовая доля жира, %	3,55±0,06	3,68±0,09
Плотность, кг/м ³	1028,5±1,02	1028,8±1,04
Примечание: * – P<0,01		

Как видно из данных таблицы, у животных опытной группы, получавших добавку, среднесуточный удой был выше на 11,3% по сравнению с аналогами из контрольной группы. Содержание жира в молоке животных опытной группы также было выше на 3,7%.

Незначительное увеличение содержания сухого вещества в молоке коров опытной группы обусловлено, по всей вероятности, статистически достоверным повышением концентрации общего белка по сравнению с животными контрольной группы на 9,8%.

Обобщенные данные свидетельствуют о способности пробиотической добавки на основе молочнокислых бактерий активизировать секреторную деятельность желез желудка и в целом желудочно-кишечного тракта животных. Это привело к восстановлению физиологического равновесия всей системы пищеварения, что, в конечном итоге, активизировало течение обменных процессов и благоприятно сказалось на состоянии организма и продуктивности животных.

Закключение. Таким образом, использование экспериментальной пробиотической кормовой добавки ДКМ-С с наполнителем сухой молочной сывороткой в составе корма для дойных коров оказало положи-

тельное влияние на интенсивность обменных процессов и обусловило повышение среднесуточных удоев в среднем на 11,3%, а также способствовало улучшению химического состава молока.

ЛИТЕРАТУРА

1. Али Омар Хусейн Али, Таранда Н. И., Малашко В. В. Формирование микробиоценоза у цыплят-бройлеров кросса «Росс 309» под влиянием пробиотика «Билавет-С» / Али Омар Хусейн Али, Н. И. Таранда, В. В. Малашко // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сборник научных статей по материалам XIX Международной научно-практической конференции (Ветеринария. Зоотехния.) / Учреждение образования «Гродненский государственный аграрный университет». - Гродно, 2016. - С. 5-7.
 2. Глушанова, Н. А. Биологические свойства лактобацилл / Н. А. Глушанова – Бюллетень сибирской медицины. – 2003. – №4. – С. 50-58.
 3. Зень В. М., Харитонов А. П. Влияние пробиотического препарата на рост и сохранность телят // XVI Международная научно-практическая конференция «Современные технологии сельскохозяйственного производства» / Материалы конференции.– Гродно, 2013. – С. 303-305.
 4. Лойко, И. М. Использование комплекса пробиотиков с целью коррекции естественного микробиоценоза кишечника телят / И. М. Лойко, А. П. Свиридова, С. Л. Поплавская, О. В. Копоть // Современные технологии сельскохозяйственного производства: материалы XVI Международной научно-практической конференции / Учреждение образования «Гродненский государственный аграрный университет» - Гродно, 2013. - С. 247-248.
 5. Михалюк, А. Н., Андрейчик, Е. А., и др. Эффективность использования спорового пробиотического препарата в условиях СПК «Щучинагропродукт» Щучинского района Гродненской области / Сельское хозяйство - проблемы и перспективы: сборник научных трудов. - Гродно: ГГАУ, 2013. – Том 20. - С. 189-196.
 6. Свиридова, А. П. Эффективность использования препарата «Энатин» для профилактики заболеваний желудочно-кишечного тракта поросят / А. П. Свиридова, С. Л. Поплавская, И. М. Лойко, О. В. Копоть // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сборник научных трудов / Гродненский государственный аграрный университет. – Гродно, 2014. – Т. 25 : Ветеринария. – С. 227-233.
- УДК 619:636.2.053:612.31

МАРФАЛАГІЧНЫЯ АСАБЛІВАСЦІ СЛІЗІСТАЙ АБАЛОНКІ СТРАВАВОДНАГА ЖОЛАБА ЦЫЛЯТ

Г. А. Туміловіч, Дз. М. Харьгонік, С. В. Грышчук, А. А. Сянько

УА «Гродзенскі дзяржаўны аграрны ўніверсітэт»

г. Гродна, Рэспубліка Беларусь

(Рэспубліка Беларусь, 230008, г. Гродна, вул. Церашковай, 28

e-mail: tumilovich-ggau@mail.ru)

Ключавыя словы: цяляты, перадстраўнік, страваводны жолаб, марфаметрыя, марфалагія, сліззістая абалонка, эпітэліі.

Анатацыя. У артыкуле прыведзены вынікі вывучэння марфалагічных асаблівасцяў страваводнага жолаба. Прыведзеныя даследаванні паказалі, што даўжыня, шырыня, вышыня і таўшчыня губ страваводнага жолаба ў маладняка буйной рагатай жывелы развіваецца не раўнамерна. Найбольш інтэнсіўна павялічваецца даўжыня, а затым таўшчыня губ і нарэжце, шырыня