

2. Тараканов, Б. В. Механизмы действия пробиотиков на микрофлору пищеварительного тракта и организм животных / Б. В. Тараканов // Ветеринария. 2000. - № 1. - С. 47-54.
3. Тимошко, М. А. Микрофлора пищеварительного тракта молодняка сельскохозяйственных животных / М. А. Тимошко, Кишинев, Штинца, 1990. - 192 с.
4. Fuller, R. Probiotics and prebiotics: microflora management for improved gut health / R. Fuller, G. Gibson // Clin Microbiol Infect. 1998. - № 4. - P. 477-480.
5. Godic, T. K., Matijasic, B.B. Partial Characterisation of Bacteriocins Produced by *Bacillus cereus* Isolates from Milk and Milk Products / T. K. Godic, B.B. Matijasic // Food Technol. And Biotechnol. – 2003. – Vol. 41, N 2. – P. 121–129.
6. Guo, X., Li, D., Lu, W., Piao, X., Chen, X. Screening of *Bacillus* strains as potential probiotics and subsequent confirmation of the in vivo effectiveness of *Bacillus subtilis* MA139 in pigs / X. Guo, D. Li, W. Lu, X. Piao, X. Chen // Antonie van Leeuwenhoek. –2006. – Vol. 90, N 2. – P. 139–146.
7. Hosoi, T. A food made by fermenting cooked soybeans with *Bacillus subtilis* (natto) / T. Hosoi, K. Kiuchi // Handbook of Fermented Functional Foods / Farnworth E.R. (editor). – Boca Raton, Fla.: CRC Press, 2003. –P. 227–245.
8. Stamati, S. Probiosis in sows by administration of *Bacillus toyoi* spores during late pregnancy and lactation: effect on their status/performance and on litter characteristics / S. Stamati, C. Alexopoulos, A. Siochu, K. Saoulidis, S.C. Kyriakis // Int. J. Probiotics and Prebiotics. – 2006. – Vol. 1, N 1. – P. 33–40.

УДК 632.2:619:618.19-002-0.8:615.33
(047.31)

**ИСПЫТАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ БИОПРЕПАРАТА
НА ОСНОВЕ МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ
ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ МАСТИТОВ У КОРОВ
В УСЛОВИЯХ КСУП «ЗАРЯ И К» ВОЛКОВЫССКОГО РАЙОНА
ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**А.Н. Михалюк¹, М.А. Каврус¹, А.С. Вилькевич¹, Н.И. Таранда¹,
Н.А. Головнева²**

¹ – УО «Гродненский государственный аграрный университет»,
г. Гродно, Республика Беларусь

² – Институт микробиологии НАН Беларуси,
г. Минск, Республика Беларусь

(Поступила в редакцию 25.06.2013 г.)

***Аннотация.** Применение биопрепарата на основе молочнокислых и бифидобактерий способствовало сокращению общей обсемененности молочной железы бактериями в 2,4 раза, стафилококками – почти в 3,9 раза по сравнению с началом опыта, кроме того, обработка сосков молочной железы данным препаратом способствовала снижению соматических клеток в молоке с $383,8 \pm 18,2$ тыс./см³ в начале исследований до $222,6 \pm 11,8$ тыс./см³ к концу исследований и, как следствие, снижению заболеваемости животных маститом до 50%.*

Summary. *The application of bioproduct based on lactic bacteria and bifidobacteria contributed the reducing of overall contamination in the mammary by bacteria in 2.4 times, by staphylococci- nearly in 3.9 times in comparison with the beginning of the experiment. Moreover, the treatment of the breast nipple with the drug caused a reduction of somatic cells in milk from $383,8 \pm 18,2$ thousand/sm³ in early research to $222,6 \pm 11,8$ thousands/sm³ by the end of research and, as a consequence, reduced the incidence of mastitis animals up to 50%.*

Введение. Основной продукцией молочного скотоводства является молоко, которое занимает одно из ведущих мест в рационах людей. Получению высококачественного молока препятствует целый ряд факторов, среди которых важную роль играет как клинический, так и субклинический мастит. Последний имеет широкое распространение в молочном скотоводстве [2, 5, 6].

Переболевание лактирующих коров субклиническим маститом сопровождается не только снижением их молочной продуктивности, но и ухудшением санитарного качества молока, потерей питательных свойств, что делает его непригодным для пищевых целей, технологической переработки.

Длительное повсеместное, а порой и бессистемное применение химиотерапевтических средств привело к снижению эффективности лечения данного заболевания из-за образования лекарственно устойчивых штаммов микроорганизмов. Антибиотики, введенные интрацистернально, подавляют факторы местной резистентности молочной железы и длительное время выделяются с секретом. Наличие в молоке остаточных количеств химиотерапевтических средств создает опасность для потребителей. Попадая с пищей в организм человека эти вещества способны вызывать дисбактериозы, аллергические реакции, нарушение обмена веществ [1, 3].

Одним из путей преодоления негативных последствий применения антибиотиков, сульфаниламидов при субклиническом мастите коров является разработка эффективных экологически безопасных противомаститных лечебных средств, не содержащих химиотерапевтических средств [4, 7].

Цель работы – испытать эффективность биопрепарата на основе молочнокислых бактерий для профилактики и лечения маститов у коров в условиях КСУП «Заря К» Волковысского района Гродненской области.

Материал и методика исследований. Исследования проводились на молочнотоварном комплексе «Колонгаи» КСУП «Заря и К» Волковысского района Гродненской области, а также на кафедре микробиологии и эпизоотологии УО «ГТАУ».

Для проведения исследований была сформирована группа коров с субклинической формой мастита в количестве 20 голов, смывы с сосков которых были изучены на наличие и разнообразие находящейся на них микрофлоры до и после обработки биопрепаратом на основе молочнокислых и бифидобактерий.

Обработка сосков вымени осуществлялась непосредственно после каждого доения животных путем погружения их в емкость с препаратом в течение 7 дней. В начале и в конце исследований брали смывы с сосков. Смывы делались стерильными ватными тампонами, смоченными в физиологическом растворе. В каждой из пробирок находилось по 10 мл физраствора, в который после проведения смыва помещался тампон. Пробирка закрывалась кроме ватного тампона, находящегося на палочке, еще и обычной стерильной ватно-марлевой пробкой. Посевы в лаборатории производились сразу же после поступления материала. Для этого предварительно, после отжимания жидкости с тампона, делались десятикратные разведения остальной жидкости: 1 мл предыдущего разведения вносился в пробирку с 9 мл физраствора, после тщательного перемешивания данная операция повторялась. В работе использовались разведения 1/10, 1/100 и 1/1000.

При предварительном обследовании животных из разведения 1/10 производился высеv на среду Сабуро с антибиотиком, а из разведения 1/100 – на среды МПА, стафилококковую и Эндо. Жидкая среда Кесслера для определения энтеробактерий разливалась в пробирки по 5 мл, после чего в каждую из них вносилось по 0,5 мл из разведения 1/10.

При обследовании животных после обработки сосков биопрепаратом на основе молочнокислых и бифидобактерий, учитывая то, что при предыдущем обследовании учет был затруднен большим количеством растущих на чашках со средами колоний, посев производился на среды Сабуро, Эндо и Кесслер из разведения 1/10, а на МПА и стафилококковую среды – из разведения 1/1000. В обоих случаях на поверхность питательной среды наносилось по 0,05 мл соответствующего разведения, которые растирались стерильным стеклянным шпателем по поверхности питательной среды.

Параллельно изучению наличия и разнообразия микрофлоры молочной железы до и после обработки биопрепаратом на основе молочнокислых и бифидобактерий осуществляли контроль за характером протекания болезни и динамикой выздоровления животных по содержанию соматических клеток в молоке.

Молоко для исследований отбирали в начале и в конце опыта до доения коров предварительно сдоив первые струйки молока в преддойную чашку. Количество соматических клеток в молоке определяли

на анализаторе АМВ-1-02 (СОМАТОС). В основе измерений лежит зависимость условной вязкости (времени вытекания смеси молока с препаратом "Мастоприм") от концентрации числа соматических клеток в молоке. Принцип действия анализатора определен ГОСТ 23453-90 «Метод определения количеств СК в молоке с применением вискозиметра», по которому заданные объемные количества молока и водного раствора препарата «Мастоприм» смешиваются и затем определяется условная вязкость смешанных проб, по временам вытекания их одинаковых частей по объему через капилляр.

Биометрическую обработку результатов исследований проводили с использованием компьютера в программе Microsoft Excel методами вариационной статистики. Все результаты исследований в работе приведены к Международной системе единиц СИ. Определены средние арифметические каждого вариационного ряда, стандартные ошибки средней, степень вероятности нулевой гипотезы по сравнению с контролем путем вычисления критерия Стьюдента-Фишера. При $P < 0,05$ различия средних арифметических сравниваемых вариационных рядов считались достоверными.

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты учета бактериальной микрофлоры в начале опыта показали, что в посевах преобладали аммонификаторы, энтеробактерии, а также плесневые грибы (в основном мукоровые и аспергилловые), причем количество их было значительным (табл. 1).

Таблица 1 – Численность бактерий и плесневых грибов в смывах с сосков (тысяч в 1 мл)

Микро-организмы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Бактерии	920	1200	720	412	400	740	480	252	300	520	1280	280	10	80	26	30	220	216
Стафи-локки	800	820	400	464	320	26	440	154	192	212	1160	272	6	16	18	12	12	56
Грибы, шт.	200	400	400	800	-	-	200	-	200	-	400	400	-	-	200	-	200	-

После обработки в течение недели сосков биопрепаратом на основе молочнокислых и бифидобактерий общее количество бактерий значительно снизилось, хотя разнообразие микрофлоры сохранилось. Заметно появление крупной бациллярной формы бактерий, которые выросли на стафилококковой среде. Появились также и небольшие энтерококки или коккобактерии, растущие на среде Эндо. Появились колонии, образованные кокками очень больших размеров.

Несмотря на присутствие спорообразующих форм бактерий, в мазках не наблюдалось как раньше созревших спор. На Эндо кроме мелких и средних форм энтеробактерий росли очень длинные палочки, образующие капсулу. Капсульные бактерии встречались и в смывах с необрабатываемых сосков, однако они были значительно мельче.

Таблица 2 – Численность бактерий аммонификаторов, стафилококков и энтеробактерий в смывах с сосков (тысяч в 1 мл) после обработки биопрепаратом на основе молочнокислых и бифидобактерий

Микроорганизмы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Бактерии	420	40	140	600	180	1280	140	60	100	40	220	26	320	60	-	20	40	-
Стафилококки	320	80	60	100	-	-	240	40	80	-	160	12	280	80	-	20	80	-
Энтеробактерии	-	1,6	11	0,2	7	-	-	1	-	-	-	-	0,2	0,4	-	-	-	-

Средние данные по численности бактерий аммонификаторов и стафилококков в 1 мл усредненной пробы представлены на рисунке.

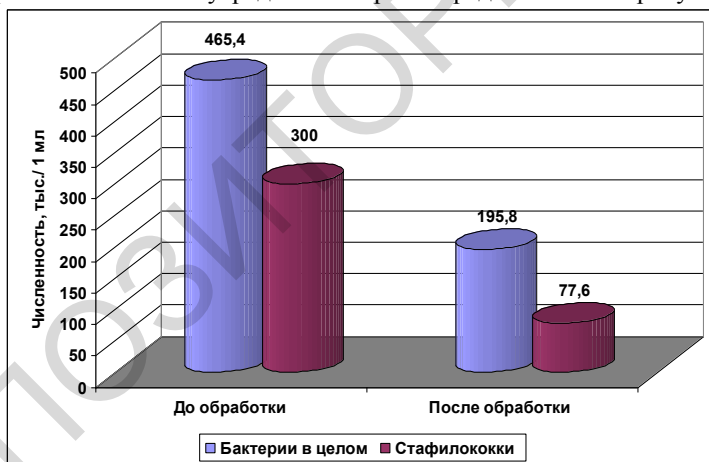


Рисунок – Численность бактерий аммонификаторов и стафилококков в смывах с сосков коров до и после обработки их биопрепаратом на основе молочнокислых и бифидобактерий

В смывах с сосков, взятых после недельной обработки биопрепаратом на основе молочнокислых и бифидобактерий, произошло сокращение общей группы бактерий в 2,4 раза, стафилококков – почти в 3,9 раза. Возможно, если бы первоначальный посев бактериальной группы

из смывов производился из разведения 1:1000, а не 1:100, различия были бы еще более значительными. Заметно снижение численности плесневых грибов, которые до обработки обнаруживались в 11 смывах. После обработки биопрепаратом на основе молочнокислых и бифидобактерий плесневые грибы обнаружены только в одном смыве.

Результаты исследований молока на содержание соматических клеток показали, что до обработки молочной железы биопрепаратом на основе молочнокислых и бифидобактерий количество их в среднем составляло $383,8 \pm 18,2$ тыс./см³, что является достаточно высоким показателем и свидетельствует о заболевании животных субклинической формой мастита, что подтверждается и показаниями прибора «МАС-ТИТ-ТЕСТ» (450-600 единиц). По уровню соматических клеток в общем удое можно судить о количестве коров в стаде с субклинической формой мастита. Имеются данные, что при среднем количестве соматических клеток в 1 см³ молока от 300 000 до 500 000, около 25% коров в стаде – с воспалительными процессами.

К концу исследований, после недельной обработки сосков молочной железы биопрепаратом на основе молочнокислых и бифидобактерий, концентрация соматических клеток в молоке снизилась до уровня $222,6 \pm 11,8$ тыс./см³, что является неплохим показателем и свидетельствует о снижении заболеваемости животных маститом и тенденции к их выздоровлению, что подтверждается и показаниями прибора «МАС-ТИТ-ТЕСТ» (до 450 единиц – нормальное молоко). При среднем количестве соматических клеток в 1 см³ молока от 50 000 до 300 000, лишь около 10% коров в стаде – с воспалительными процессами.

Обработка сосков молочной железы биопрепаратом на основе молочнокислых и бифидобактерий способствовала снижению соматических клеток в молоке с $383,8 \pm 18,2$ тыс./см³ в начале исследований до $222,6 \pm 11,8$ тыс./см³ к концу исследований и, как следствие, снижению заболеваемости животных маститом до 50%.

Таким образом, применение биопрепарата на основе молочнокислых и бифидобактерий способствовало сокращению общей обсемененности молочной железы бактериями в 2,4 раза, стафилококками – почти в 3,9 раза по сравнению с началом опыта, кроме того, обработка сосков молочной железы данным препаратом способствовала снижению соматических клеток в молоке с $383,8 \pm 18,2$ тыс./см³ в начале исследований до $222,6 \pm 11,8$ тыс./см³ к концу исследований и, как следствие, снижению заболеваемости животных маститом до 50%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анюлис, Э. Диагностика и лечение скрытых маститов у коров / Э. Анюлис, С. Япертас //Материалы конф. - СПб, 2001. С.11-12.

2. Бала, С.С. Диагностика и лечение маститов у коров // Успехи современного естествознания. – 2005. – № 10 – С. 36-37
3. Кузьмич, Р.Г. Распространение и причины возникновения мастита у коров в хозяйствах Республики Беларусь. // Ученые записки ВГАВМ. – Витебск. - 2001. - Т.37. - Ч.2. - С. 87-88.
4. Слободяник, В.И. Эффективность комплексной терапии больных маститом лактирующих коров / В.И. Слободяник, Е.В. Зверев //Сб. науч. тр. СПб, 2003. -С.109-110.
5. Ивашура, А.И. Усовершенствование диагностических и лечебных препаратов для борьбы с маститами коров / А. И. Ивашура, А. В. Наследников //Научные труды. - Ставрополь, 1998. С.69-71.
6. Иноземцев, В.П. Ветеринарно-санитарные аспекты получения экологически чистого молока / В.П. Иноземцев, И.И. Валковой, В.М. Юрков, Л.Д. Демидова // Ветеринария. 1999. - №3. - С.3-8.
7. Федоров, В.В. Маститы коров и овец/ В.В. Федоров, Н.А. Сивожелезо-ва: рекомендации. - Оренбург, 2002. - 80 с.

УДК 636.2.03:612.017.1

ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ БИОДОБАВКИ НА ЭНЕРГИЮ РОСТА И ИММУННЫЙ СТАТУС ТЕЛЯТ

В.П. Новикова

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

(Поступила в редакцию 28.06.2013 г.)

Аннотация. В статье приводятся данные научно-хозяйственных опытов в сравнительном аспекте, по скармливанию кормовой биодобавки в рационах молодняка крупного рогатого скота до 3-месячного возраста.

Summary. The article presents the scientific and economic data in comparative analysis relating to adding feed biosupplement in diets fed to young cattle up to 3 months of age.

Введение. Одной из основных задач дальнейшей интенсификации производства продуктов животноводства является повышение уровня продуктивности сельскохозяйственных животных за счет значительно-го повышения уровня кормления, обеспечивающего животных всеми компонентами питания [1, 6, 7, 8].

Знание морфологических и физиологических особенностей организма новорожденных телят необходимо для разработки научно обоснованных мероприятий по выращиванию, кормлению и содержанию молодняка, так как функционирование их органов и тканей отличается от такового у взрослых животных. В этот период у животных еще не сложились адекватные взаимоотношения с внешней средой, а запас