

«Сейфуллин окулары – 18(2): «XXI ғасыр ғылыми - трансформация дәуірі» халықаралық ғылыми - практикалық конференция материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения - 18(2): «Наука XXI века - эпоха трансформации». - 2022.- Т.І, Ч.ІІ.- С. 277-281.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ КОНСОРЦИУМА ИЗ ПРОБИОТИЧЕСКИХ КУЛЬТУР ДЛЯ ДЕЗИНФЕКЦИИ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ

Жумакаева А.Ж., доцент, к.в.н.

Жубатканова А.Ж., м.в.н., ассистент

Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г.Астана

Аннотация: Перспективной альтернативой применению химических средств являются пробиотические препараты. Штаммы бактерий, которые являются действующим началом пробиотиков, обладают четко выраженной антагонистической активностью к широкому спектру патогенных и условнопатогенных микроорганизмов, выделяют биологически активные вещества, необходимые макроорганизму (ферменты, витамины). Пробиотики не оказывают вредного побочного действия, нетоксичны, продукция после их применения может использоваться без ограничений.

Оценка эффективности пробиотических средств проводилась на базе двух сельхозпредприятий. При этом учитывали влияние пробиотических средств фирмы Chrisal как на состояние микробного фона животноводческого помещения так и на состояние сосков вымени и на уровень распространения скрытого мастита. В своем составе указанные средства содержат живые культуры пробиотиков, животного происхождения энзимы, поверхностно активные вещества и очищенную воду. Пробиотические бактерии, в продуктах фирмы Chrisal, относятся к семейству Bacillus, к биологически безопасному классу: непатогенные, в частности это Bac. subtilis, Bac. pumilus, Bac. licheniformis и Bac. megaterium.

Полученные результаты показали эффективность пробиотических продуктов при их применении как в комплексной программе использования пробиотических продуктов в условиях сельхозорганизаций, так и при использовании непосредственно только для обработки вымени. Наибольший положительный эффект наблюдается через 3-4 месяца применения. Выявлена более быстрая реакция при внедрении комплексной программы, с обработкой животноводческого помещения аэрозольным методом продуктами, содержащими пробиотические бактерии, а также выпаивание их в незначительных концентрациях внутрь.

На основании проведенных исследований можно заключить, что использование средств, содержащих в качестве активного вещества пробиотические микроорганизмы, оказывает выраженное положительное влияние. Отмечена эффективность мероприятий с применением

консорциума, который включает санацию животноводческого помещения, кормов, воды, так и непосредственно средств до и после доения. При использовании консорциума, содержащих пробиотические микроорганизмы положительное влияние на состояние молочной железы возникает быстрее, чем при использовании только средств для профилактики мастита. Однако нами было установлено, что использование в монорежиме средств для профилактики воспалительных заболеваний молочной железы также приводит к сокращению скрытых маститов и гиперкератоза сосков вымени по стаду преимущественно при длительном использовании средств (не менее 3-4 месяцев).

Актуальность темы исследований. Приоритетной задачей, стоящей перед животноводческой отраслью современного сельскохозяйственного производства страны, является обеспечение высокого уровня молочной продуктивности крупного рогатого скота и получение молока высокого санитарно-технологического качества. Бациллы и лактобактерии способны закислять среду обитания и являются антагонистами ряда микроорганизмов, таких как сальмонелла, протей, стафилококки, кишечная палочка, псевдомонады, аэромонады, стрептококки, дрожжевые грибки итд с помощью продуцентов, а также синтезируют аминокислоты, витамины и иммуноактивные факторы. В комплексе мероприятий по увеличению производства продуктов животноводства, улучшению качества и снижению их себестоимости большое значение имеют разработка и внедрение в производство прогрессивной технологии содержания животных, размещение их в постройках, удовлетворяющих санитарно-гигиеническим требованиям и обеспечивающих нормальное течение физиологических процессов в организме животных. Поэтому необходимо создавать животным такие условия, при которых они могли бы наилучшим образом проявить потенциальные возможности своей продуктивности, обусловленные наследственностью. При нарушении условий содержания, ветеринарно-санитарных норм, воздействии технологических стрессов и т.д. снижается их продуктивность, устойчивость к заболеваниям. У животных нарушается обмен веществ, снижается перевариваемость и усвояемость питательных веществ корма, что отрицательно влияет на эффективность животноводства [1,2].

В настоящее время во всем мире, включая и нашу страну, усиленно ведется поиск альтернативных путей замены и снижения применения дезинфектантов для объектов ветеринарного надзора.

Одним из реальных направлений являются пробиотики. Они представляют собой биомассу бактерий в вегетативной или споровой форме с четко выраженной антагонистической активностью к патогенной и условно патогенной микрофлоре. Пробиотики нацелены на создание здоровой и стабильной микрофлоры, противопоставленной среде неестественной абсолютной стерильности [3, 4, 5].

Пробиотики оказывают благоприятное действие на организм, как животного, так и человека [6,7].

Использование отдельных антибактериальных и дезинфицирующих препаратов отрицательно влияет на качество выпускаемой продукции, так как происходит накопление их в продуктах животноводства [8,9,10].

Тогда как биологические препараты на основе пробиотических культур не накапливаются в продуктах животноводства и способствуют лишь увеличению выхода мяса и молока [11,12].

Поэтому изучение вопросов применения пробиотических средств дезинфекции на молочных фермах и их влияния на санитарно-гигиенические показатели молока является весьма актуальным. Кроме того, разработанная нами технология стабилизирующего средства для объектов животноводства на основе отечественных штаммов пробиотических культур микроорганизмов, будет являться гарантией безопасности получаемой продукции, а также снизятся затраты на проведение мероприятий при дезинфекции [13,14].

Целью – является изучение эффективности применения биологических и химических средств дезинфекции на молочных фермах, его влияния на заболеваемость коров маститом с проведением ветеринарно- санитарной оценки молока.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- Провести мониторинг микробной обсемененности молочных ферм ТОО «Астана-Өнім» и ТОО АФ «Родина»;
- Изучить эффективность применения химических и биологических средств дезинфекции в сравнительном аспекте в помещениях молочных ферм;
- Изучить влияние применения биологических средств дезинфекции в помещениях молочных ферм на заболеваемость коров маститом;
- Определить качественные показатели молока при применении химических и биологических средств дезинфекции;
- Разработать технологию создания консорциума из пробиотических культур для использования при санации помещений молочных ферм.

Научная новизна. Впервые изучена эффективность применения химических и биологических средств дезинфекции в сравнительном аспекте на молочных фермах, влияние применения данных средств дезинфекции на заболеваемость коров маститом, а

также определены качественные показатели молока коров, находящихся в помещениях, подвергшихся санации. Кроме того, разработана технология создания консорциума из пробиотических культур для использования при санации помещений молочных ферм [15].

Практическая значимость работы. Полученные результаты исследований могут быть рекомендованы для дезинфекции помещений молочных ферм с целью профилактики маститов и улучшения санитарно-гигиенических показателей молока. Разработанная технология создания консорциума из пробиотических культур может быть предложена производству в качестве эффективного средства для санации животноводческих помещений.

Предложены биологическое средство для их применения как в виде моющего средства для животноводческих помещений, так и для профилактики и предупреждения заболеваний молочной железы как мастит высокопродуктивных коров, с использованием пробиотической культуры.

По материалам диссертации подготовлено в сельскохозяйственное производство научно-практическая рекомендация «Ветеринарно-санитарные мероприятия по охране здоровья высокопродуктивных коров и повышению качества молока», результаты которых будут использованы в учебном процессе АО «Казахского агротехнического университета им.С.Сейфуллина».

Заключение

Результаты проведенного нами анализа применения средств на основе пробиотиков как альтернатива использованию дезинфицирующих средств и антибиотиков для аэрозольной обработки животноводческих помещений для создания в них благоприятного микроклимата [1;5] по данному вопросу имеются и аналогичные данные работы у авторов А. С. Баркова, А. Ф. Колчина, Е. И. Шурманова, М. И. Барашкин (2013) наименование статьи «Опыт применения пробиотических средств для профилактики мастита и повышения качества молока у коров. По данным исследований авторов А. С. Баркова, А. Ф. Колчина, Е. И. Шурманова, М. И. Барашкин (2013) анализ полученных через месяц после начала опыта данных показал, что использование пробиотических средств оказало положительное влияние на

состояние вымени у коров. В опытной группе было выявлено значительное увеличение процента животных со здоровым выменем - 30,3 %, что в 2,9 раза выше, чем в контрольной. Кроме того, на значительно более низком уровне регистрировалось наличие у коров скрытого мастита - 39,7 % в опытной группе и 54,2 % в контрольной (ниже в 1,4 раза). Процент животных, имеющих сомнительную реакцию с маститным тестом, в обеих группах находился на уровне 30-35 %. Так же как и в нашей работе, результаты исследований оказывают положительное влияние после применения средства «РІР» в общем на молочные, в частности на состояние сосков вымени.

Отработана технология получения биомассы для создания консорциума. Установлено, что экспериментальный образец консорциума оказывает положительное влияние на состояние молочной железы, идет восстановление молочной железы и подавляющее действие на развитие бактериальной обсемененности. Использовать комплексный бактериальный препарат рекомендуется и для использования в качестве saniрующего средства при профилактических мероприятиях. Результаты проведенных исследований позволяют рекомендовать ветеринарным специалистам хозяйствующих объектов при организации профилактических мероприятий.

Список использованной литературы

1. Lucy, M.C. Reproduction loss in high-producing dairy cattle: Where will it end? [Text] / J. Dairy Sci. -2001. -№84. - P. 1277–1293.
2. De Vliegher, S.; Fox, L.K.; Piepers, S.; McDougall, S.; Barkema, H.W. Invited review: Mastitis in dairy heifers: Nature of disease, potential impact, prevention and control [Text] / J. Dairy Sci. -2003. -№95. – P. 1025–1040.
3. Ruegg, P.L. Investigation of mastitis problems on farms [Text] / Vet. Clin. N. Am. Food Anim. Pract. - 2003.-№19.- P. 47–73.
4. Halasa, T.; Huijps, K.; Østerås, O.; Hogeveen, H. Economic effects of bovine mastitis management [Text] / A review. Vet. Quart. -2007. - №29.- P. 18–31.
5. Jamali, H.; Barkema, H.W.; Jacques, M.; Levallée-Bourget, E.; Malouin, F.; Saini, V.; Stryhn, H.; Dufour, S. Invited review: Incidence, risk factors, and effects on clinical mastitis recurrence in dairy cows [Text] / J. Dairy Sci. - 2018. -№101.- P. 4729–4746.
6. Stevens, M.; Piepers, S.; De Vliegher, S. Mastitis prevention and control practices and mastitis treatment strategies associated with the consumption of (critically

important) antimicrobials on dairy herds in Flanders, Belgium.[Text] / J. Dairy Sci. -2016.-№99.- P. 2896–2903.

6. Philpot, W.N. A backward glance—A forward look. In Proceedings of the 42nd British Natl. Conc. in Stoneleigh; Annual Meeting [Text] / Houston, TX, USA, 2003.-P. 144–155.

7. Ullah, S. Effect of Mastitis on Milk Composition in Buffaloes under Field Conditions. MSc (Hons.) [Text] / Master's Thesis, Department of Veterinary Clinical Medicine and Surgery, University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan, 2004.

8. Heikkilä, A.M.; Nousiainen, J.I.; Pyörälä, S. Costs of clinical mastitis with special reference to premature culling [Text] / J. Dairy Sci. -2012.- №95. - P. 139–150.

9. Bezman, D.; Lembierskiy-Kuzin, L.; Katz, G.; Merin, U.; Leitner, G. Influence of intramammary infection of a single gland in dairy cows on the cow's milk quality [Text] / J. Dairy Res. -2015.-№82. - P. 304–311.

10. Sánchez-Macías, D. Effects of somatic cells to carpine milk on cheese quality[Text] / Morales-delaNuez, A.; Torres, A.; Hernández-Castellano, L.E.; Jiménez-Flores, R.; Cstro, N.; Argüello, A. // Int. Dairy J. - 2013. -№29.- P.61–67.

11. Sánchez-Macías, D.Somatic cells: A potential tool to accelerate low-fat goat cheese ripening [Text] / Hernández-Castellano, L.E.; Morales-delaNuez, A.; Herra-Chávez, B.; Argüello, A.; Castro, N.// Int. Dairy J. -2020. -№102.- P. 104598.

12. Blum, S. Identification of a bovine mastitis Escherichia coli subset [Text] / Heller, E.D.; Krifucks, O.; Sela, S.; Hammer-Muntz, O.; Leitner, G. // Vet. Microbiol. -2008.-№132. - P. 135–148.

13. Zouharova, M.; Rysanek, D. Multiplex PCR and RPLA Identification of Staphylococcus aureus. Enterotoxigenic Strains from Bulk Tank Milk [Text] / Zoonoses Public Health -2008.-№55. - P. 313–319.

14. Abdullah, S.N.; YouK.Y.; Hisham Khamis, N.; Chong, C.Y. Modeling the Dielectric Properties of Cow's Raw Milk under Vat Pasteurization. Prog. [Text] / Electromagn. Res. - 2019.- № 84. - P. 157–166.