

УДК 619:616

## **РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ САЛФЕТОК НА ОСНОВЕ БАКТЕРИОФАГОВ С МОЮЩИМИ ПРОБИОТИКАМИ, КАК МЕТОД ПРОФИЛАКТИКИ МАСТИТА КОРОВ**

Загуменнов А., студент 4 курса факультета ветеринарной медицины  
Научный руководитель – Васильева Ю.Б., кандидат ветеринарных  
наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»

**Ключевые слова:** Мастит, бактериофаги, пробиотики, салфетки, корова, молоко.

**Аннотация:** *в работе рассматриваются вопросы разработки современного метода профилактики мастита. Внедрение в практику ветеринарного врача новой разработки на основе бактериофагов и пробиотика.*

Основной целью настоящей работы является создание и обоснование состава и технологии влажных салфеток с бактериофагами и пробиотиками.

Актуальность темы: Основным фактором этиологии мастита является проникновение патогенной микрофлоры через трещины сосков во время доения.

До недавнего времени контроль за бактериальным фоном коровника осуществлялся исключительно с помощью дезинфицирующих средств для гигиены вымени. Задача дезсредств — достижение максимальной стерильности до и максимальной защиты после доения. Существенным недостатком технологии дезинфекции является отсутствие защиты вымени коровы во время доения, а также постоянное изменение естественного баланса микрофлоры вымени (в первую очередь соскового канала и сфинктера соска).

Дезинфицирующие средства призваны предотвращать заражение вымени в период между дойками, но основная передача инфекции происходит через сосковую резину от больной коровы к здоровой во время дойки. Дезинфекция доильного оборудования не дает результата, поскольку чистым доильный аппарат можно считать только до первой коровы, тогда как одним аппаратом за трехчасовую дойку доят 15–20 коров.

Содержание коров на молочных комплексах предполагает высокую концентрацию поголовья на ограниченной площади. Данный фактор напрямую влияет на общий микробный фон коровника. Усиленная бактериальная нагрузка на животных проявляется в увеличении заболеваемости коров маститами. В результате вместо ожидаемой прибыли получают экономические потери.

При употреблении маститного молока, болезнетворные микроорганизмы попадают в организм человека. Молоко маститных коров вызывает у людей, особенно у детей, пищевые отравления, бактериального происхождения (т.к. токсины при обеззараживании не инактивируются), расстройства функций ЖКТ, стрептококковую ангину и др.

При неудовлетворительных условиях содержания, с грязной кожи животного или подстилки в ткани молочной железы проникают микробы, особенно в том случае, если соски и кожа повреждены. Видовой состав маститогенной микрофлоры в основном представлен стрептококками, стафилококками, энтеробактериями.

Индивидуальные особенности иммунной резистентности животных играют не маловажную роль в сохранении здоровья молочной железы. Использование нашей разработки позволит снизить контаминацию патогенной микрофлорой на эпителии вымени с последующим образованием мастита.

Таким образом, актуальность масштабного внедрения антибактериальных салфеток возрастает и за счет широкого спектра их применения: они нужны в быту, в ветеринарной клинической (хирургической, терапевтической, акушерской деятельности), и особенно в сельскохозяйственной практике машинного и ручного доения. Разработка таких средств и технологий их производства проводится во всем мире.

Разрабатываемый нами препарат будет представлять влажные салфетки, пропитанные бактериофагами и пробиотиками для наружного применения.

Представленный в работе экспериментально-теоретический материал послужит основой и подтверждением необходимости создания таких лекарственных форм как салфетки. Простота, экологичность и экономичность технологической схемы делает производство этих лекарственных форм реальным и целесообразным. Разработанные салфетки будут рекомендоваться для использования в качестве профилактического средства, обладающего ранозаживляющим, смягчающим, а также проявляющего комбинированную антимикробную и противовоспалительную активность. Удобная, компактная и надежная упаковка позволит использовать эту разработку с ее целевым назначением.

Разработанное аналитическое сопровождение этого процесса подтверждает возможность промышленного выпуска данных лекарственных форм, а так же внедрение результатов исследования в практику.

Уникальность препарата обусловлена его составом, включающим оригинальную композицию бактериофагов, специфичных против маститогенной микрофлоры с добавлением пробиотиков нормализующих баланс микрофлоры кожи молочной железы.

Научная новизна исследований заключается в создании оригинальных наружных форм - антимикробных средств с сопутствующими лакто и фагокомпо-

нентами, основанных на тканях и нетканых материалах. Также в теоретически и экспериментально обоснованном выборе оптимальных волокнистых материалов, исходных действующих препаратов и их концентрации, доказательств целесообразности и преимуществ использования нетканых текстильных материалов в качестве основ-носителей для пропитки.

Зависимость между коэффициентами диффузии основного пропитывающего средства и степенью его перехода с текстильного материала на поверхность хорошо профилирует попадание патогенной микрофлоры в вымя независимо от его технологии.

В ветеринарной практике все шире используются текстильные материалы одноразового пользования. К таким эффективным формам относятся пропитки, сочетающие действие препаратов, полученных из растительного и синтетического сырья.

Рынок фармацевтических вспомогательных форм в настоящее время представлен достаточно широкой линейкой препаратов, но несмотря на ассортимент данные формы малопримемлемы в ветеринарной практике сельского хозяйства.

Создано много способов иммобилизации лекарственных препаратов, однако все они не лишены недостатков.

Поэтому поиск новых, научно-обоснованных способов получения лечебных материалов с заранее заданными свойствами, технологичных, доступных с экономической точки зрения, а также привлечение новых базовых материалов и различных оригинальных средств для пропитки - чрезвычайно современно, важно и нуждается в дальнейшем развитии. Особенно это касается таких лекарственных объектов, как препараты на основе бактериофагов, антимикробные средства и фагопрепараты, содержащие компоненты регенеративного действия.

Нетканые полотна являются перспективными носителями бактериофагов и лактопрепаратов. В отличие от тканей и трикотажа изготовление нетканых медицинских материалов не требует применения сложного оборудования. Нетканые полотна обладают хорошей впитываемостью, что позволяет облегчить процесс их обработки лекарственными препаратами, обеспечить легкость прохождения вдоль и поперек вымени. Они свободно скользят в любых направлениях, не нарушая структуры материала, не образуя осыпаемый край, могут свободно контактировать с открытыми раневыми поверхностями. При этом использование тканых и трикотажных полотен не всегда желательно в ветеринарной практике из-за высокой растяжимости трикотажа, а так же ограниченной подвижности и осыпаемости краев тканей.

Малое наличие конкурентов на внутреннем и внешнем рынках, наличие АПК в Ульяновской и близлежащих областях - позволит сделать проект успешным в реализации.

Эксклюзивность продукта заключается в его уникальном составе, содержащим бактериофаги, пробиотики и фитопрепараты, что приводит к низкой себестоимости.

Средняя цена разработки данного назначения (503 рубля – 50 шт), цена, разрабатываемого продукта (85 рублей – 50шт).

Мы уже задействовали в работу первый этап. Проведен отбор проб в хозяйствах Ульяновской области. Нами была выпущена статья в международном сборнике «Актуальные проблемы инфекционной патологии», а так же идея была представлена на научной конференции в Ульяновской ГСХА.

#### **Библиографический список:**

1. Бордетеллёз животных: характеристика заболевания и возбудителя, разработка методов диагностики / Д.А. Васильев, Ю.Б. Васильева, А.В. Мاستиленко, Д.Г. Сверкалова, Е.Н. Семанина, О.Ю. Борисова, С.Н. Золотухин, И.Г. Швиденко // Монография. - Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина. – 2014. – 206 с.
2. Васильев, Д.А. Выделение и идентификация *Bordetella bronchiseptica* от животных / Д.А. Васильев, А.В. Мاستиленко, Д.Г. Сверкалова, Ю.Б. Васильева // Естественные и технические науки. – 2010. - № 5. – С. 233-235.
3. Васильев, Д.А. Изучение основных биологических свойств бактериофагов *Bordetella bronchiseptica*, выделенных методом индукции / Д.А. Васильев, Е.Н. Семанина, С.Н. Золотухин, Ю.Б. Васильева [и др.] // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2011. - №1 (13). - С. 59–62.
4. Васильев, Д.А. Индикация *Bordetella bronchiseptica* из объектов внешней среды и клинических образцов / Д.А. Васильев, Ю.Б. Васильева, Е.Н. Семанина, Е.Г. Семанин // Материалы V-й Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути решения». – Ульяновск: ГСХА им. П.А. Столыпина. - 2013. - Т.II. – С. 18-22.
5. Васильев, Д.А. Применение полимеразной цепной реакции при идентификации возбудителя бордетеллеза животных / Д.А. Васильев, А.В. Мастиленко, Д.Г. Сверкалова, Ю.Б. Васильева // Естественные и технические науки. – 2010. - № 5. – С. 230-232.
6. Васильев, Д.А. Разработка методов выделения и селекции бактериофагов *Bordetella bronchiseptica* / Д.А. Васильев, Ю.Б. Васильева, Е.Н. Семанина // Материалы Международной научно-практической конференции «Бактериофаги: теоретические и практические аспекты применения в медицине,

- ветеринарии и пищевой промышленности». - Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина. – 2013. - Т.I. – С. 28-32.
7. Васильев, Д.А. Технология конструирования диагностического биопрепарата на основе бактериофагов *Bordetella bronchiseptica* и перспективы его применения / Д.А. Васильев, Ю.Б. Васильева, Е.Н. Семанина // Материалы Международной научно-практической конференции «Бактериофаги: теоретические и практические аспекты применения в медицине, ветеринарии и пищевой промышленности». - Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина. - 2013. - Т.II. – С. 99-104.
  8. Васильева, Ю.Б. Изучение чувствительности и диагностической эффективности тест-системы индикации и идентификации бактерий *B. bronchiseptica* / Ю.Б. Васильева, А.В. Мاستиленко, Д.А. Васильев, Р.Р. Бадаев, С.В. Мерчина, И.Г. Швиденко, А.С. Скорик // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5; URL: <http://www.science-education.ru/119-14770>
  9. Васильева, Ю.Б. Биотехнологический подход в разработке метода идентификации *Bordetella bronchiseptica* / Ю.Б. Васильева, Д.А. Васильев, Е.Н. Семанина, Е.Г. Семанин // Материалы V-й Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути решения». – Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина. - 2013. - Т.II. – С. 15-18.
  10. Васильева, Ю.Б. Конструирование биопрепаратов для лабораторной диагностики бордетеллёзной инфекции / Ю.Б. Васильева // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - №2 (22). – С. 25-29.
  11. Васильева, Ю.Б. Новая тест-система идентификации возбудителя бордетеллёза – *Bordetella bronchiseptica* / Ю.Б. Васильева // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10. – Ч.2. – С. 334-338.
  12. Васильева, Ю.Б. Основы подбора компонентов питательных сред для первичного выделения *Bordetella bronchiseptica* / Ю.Б. Васильева, Д.А. Васильев, А.В. Мاستиленко, Д.Г. Сверкалова, А.Г. Семанин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 1 (25). С. 85-92.
  13. Васильева, Ю.Б. Особенности биологии бактерий вида *Bordetella bronchiseptica* / Ю.Б. Васильева // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 4. – С. 285. - URL: <http://www.science-education.ru/110-9927>.
  14. Васильева, Ю.Б. Разработка методов детекции бактерий *Bordetella bronchiseptica* // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - №3 (23). С. 46-51.
  15. Васильева, Ю.Б. Разработка методов фагодиагностики бордетеллёза / Ю.Б. Васильева // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - №2 (22). – С.51-56.

16. Васильева, Ю.Б. Сравнительная характеристика методов лабораторной диагностики бордетеллёза / Ю.Б. Васильева // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 4. – С. 275. - URL: <http://www.science-education.ru/110-9751>.
17. Васильева, Ю.Б. Фаги бактерий *Bordetella bronchiseptica*: свойства и возможности применения / Васильева Ю.Б. / Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 4 (24). С. 44-49.
18. Васильева, Ю.Б. Эффективность иммунохимических методов для анализа антигенного состава *Bordetella bronchiseptica* / Ю.Б. Васильева // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10. – Ч.1. – С. 100-104.
19. Мاستиленко, А.В. Разработка системы дифференциации *B.bronchiseptica* и *B.pertussis* на основе мультиплексной ПЦР в режиме «Реального времени» / А.В. Мاستиленко, Д.А. Васильев, О.Ю. Борисова, Ю.Б. Васильева // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2014. - № 1 (25). - С. 50-54.
20. Нафеев, А.А. Вопросы эпидемиолого-эпизоотологического надзора за зоонозными инфекциями / А.А. Нафеев, Н.И. Пелевина, Ю.Б. Васильева // Деинфекционное дело. - 2014. - № 1. - С. 39-43.
21. Никульшина, Ю.Б. Культивирование *Bordetella bronchiseptica* на различных селективных средах / Ю.Б. Никульшина, Д.Г. Сверкалова, Д.А. Васильев, А.В. Мاستиленко, Д.Н. Хлынов // Материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы аграрной науки и образования». – Ульяновск: УГСХА. - Т. IV. - 2008. – С. 57-59.
22. Никульшина, Ю.Б. Разработка методов индикации и идентификации *Bordetella bronchiseptica*, выделенных от домашних животных / Ю.Б. Никульшина, Д.Г. Сверкалова, Е.Н. Никулина // Ветеринарная патология. - 2007. - №4. (23). — С. 103-106.
23. Райчинец, Ю.А. Методика выделения *Paenibacillus larvae* / Ю.А. Райчинец, Н.А. Феоктистова, М.А. Лыдина, Р.Р. Бадаев, Д.А. Васильев, Ю.Б. Васильева, С.В. Мерчина, И.Г. Швиденко // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5; URL: <http://www.science-education.ru/119-14787>
24. Сверкалова, Д.Г. Создание транспортной и накопительной сред для *Bordetella bronchiseptica* // Д.Г. Сверкалова, А.В. Мاستиленко, Д.Н. Хлынов, Ю.Б. Никульшина, Д.А. Васильев / Материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы аграрной науки и образования». – Ульяновск: УГСХА. - Т. IV. - 2008. – С. 134-136.
25. Vasylyeva, Yu.B. Identification of *Bordetella bronchiseptica* bacteria with the help of polymerase chain reaction in monoand multiplex format / Yu.B. Vasylyeva / Вестник Орловского государственного аграрного университета. - 2013. - Т. 45. - № 6. - С. 81-85.

26. Vasylyeva, Yu.B. Selection of the complex of microbiological tests for *Bordetella bronchiseptica* typing / Yu.B. Vasylyeva / Вестник Орловского государственного аграрного университета. - 2013. - Т. 43. - № 4. - С. 44-46.

## **DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF WIPES BACTERIOPHAGE-BASED C WASHING PROBIOTICS AS A METHOD PREVENTION MASTITIS COWS**

Zagumennov A.

**Keywords:** *Mastitis, bacteriophages, probiotics, napkins, cow's milk.*

**Summary.** *This paper discusses the development of modern methods of prevention of mastitis. Implementation in practice of veterinary new development based on bacteriophages and probiotics.*

УДК 619:616

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СМЕКТЫ У СОБАК С ЗАТЯЖНОЙ ДИАРЕЕ ПРИ ПАРВОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ**

Загуменнов А., студент 4 курса факультета ветеринарной медицины  
Научный руководитель – Васильева Ю.Б., кандидат ветеринарных наук, доцент; Молофеева Н.И., кандидат биологических наук, доцент;

ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»

**Ключевые слова:** *парвовирусный энтерит, возбудитель, заражение, лечение, эпизоотологические данные, собака, щенок, рвота, диарея.*

**Аннотация.** *Парвовирусный энтерит - острая контагиозная болезнь, вызываемая вирусом, сопровождается желчеподобной рвотой и поносом, обезвоживанием организма, быстрой гибелью. В настоящее время парвовирусный энтерит собак входит в группу 5 наиболее распространенных в России инфекционных болезней собак.*

В России впервые парвовирусный энтерит зарегистрирован в 1983 г. В настоящее время заболевание входит в группу 5 наиболее распространенных в