

## **ПЕРСПЕКТИВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСНОГО БИОПРЕПАРАТА**

Суркова Е.И., Семанин А.Г., Скорик А.С.

4 курс факультет ветеринарной медицины

Научный руководитель: к.в.н., доцент Васильева Ю.Б.,  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»

**Ключевые слова:** кишечные инфекции, респираторные инфекции, бактериофаги.

В статье представлены вопросы изучения выпускаемых фаговых препаратов и возможность разработки авторского профилактирующего средства кишечных и респираторных заболеваний.

В настоящее время самыми распространенными заболеваниями являются кишечные и респираторные инфекции. Возбудители этих инфекционных болезней являются зооантропонозами. К заражению наиболее восприимчивы люди и животные с ослабленным иммунитетом, в молодом и преклонном возрасте.

Для лечения и профилактики инфекций используют антисептические препараты или антибиотики, которые могут провоцировать возникновение дисбактериоза, аллергии и других осложнений. Также химиотерапевтические препараты являются экологически небезопасными, а курс лечения - зачастую дорогостоящий и малоэффективный.

Как известно лучшее лечение – это профилактика заболеваний.

Целью нашей работы явилось изучение выпускаемых фаговых препаратов и возможность разработки авторского профилактирующего средства кишечных и респираторных заболеваний.

В настоящее время отечественной биопромышленностью выпускаются фаговые препараты против конкретных заболеваний: клебсиеллезный, протейных, сальмонеллезный, колибактериозный фаги. Также имеются препараты, на основе комплексов фагов: пиофаг (для лечения и профилактики гнойных ран), фудфаг (биологическая добавка к пище), Монарда (гель-спрей на основе фагов и эфирных масел общего действия).

Однако все эти препараты имеют ряд существенных недостатков: высокая цена, труднодоступность, одностороннее действие, сомнительная эффективность.

Как решение проблемы мы видим создание функционального продукта в виде спрея, обладающего антибактериальным, иммуномодулирующим, дезинфекционным, дезодорирующим действиями.

Распыление экоспрея сформирует облако мельчайших частиц влаги, насыщенных биоактивными веществами - фагами. Фаги находят чужеродные, потенциально опасные бактерии и существенно уменьшают их численность, одновременно осаждая взвесь пыли и очищая воздух.

Мы планируем, что данный препарат может применяться:

- в местах массового скопления людей в период эпидемий: для профилактики респираторных и кишечных инфекций;
- в квартирах: для обработки любых поверхностей, предметов обихода и дезинфекции воздуха;
- в офисе и автомобиле: для создания благоприятного микроклимата;
- в местах содержания животных: для санации их организмов и санитарной обработки мест их обитания;
- для обеззараживания продуктов питания, обработки рук.

В коллекции музея кафедры микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ВСЭ ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина» имеются фаги энтеробактерий, клебсиелл, морганелл, провиденсий, цитробактерий, эрвиний, энтерококков, листерий, иерсиний, бацилл, бордетелл, псевдомонад, аэромонад, флавобактерий, протей, сальмонелл, эшерихий.

Мы планируем подобрать композицию фагов, которая будет обладать синергизмом и высокой активностью против возбудителей респираторных и кишечных заболеваний. В течение года будет сконструирован препарат на основе биологически активных компонентов, воздействующих на широко распространенных возбудителей инфекций животных и человека: бордетеллез, клебсиеллез, протейная инфекция, смешанная кишечная инфекция и др.

Будет выбрана наиболее эффективная композиция составляющих веществ для препарата с оптимальным соотношением цена – качество.

Будет выпущен лабораторный образец и проведены его испытания.

Мы предполагаем, что в результате регулярного использования сконструированного препарата, значительно снизится угроза возникновения кишечных и респираторных заболеваний у людей и животных.

#### **Библиографический список:**

1. Барт, Н.Г. Бактериофаги *Providencia* / Н.Г. Барт, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев / Материалы Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», Ульяновск, 2009. – с.140-146.
2. Барт, Н.Г. Биологические свойства бактериофагов *Providencia* / Н.Г. Барт, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев / Материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы аграрной науки и образования», Ульяновск, 2009. – С.6-8.
3. Барт, Н.Г. Спектр литической активности бактериофагов *Providencia* / Н.Г. Барт, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев / Материалы V Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». – Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2013. – Т.II. – С.12-16.
4. Викторов, Д.А. Выделение и изучение биологических свойств бактериофагов *Pseudomonas fluorescens* / Д.А. Викторов, А.М. Артамонов, Д.А. Васильев // Ветеринария и кормление. – Москва: «ВЕТКОРМ», 2012. – №5. – С. 8-9.
5. Викторов, Д.А. Усовершенствование методов диагностики псевдомонадозов рыб / Д.А. Викторов, Т.А. Гринева, Д.А. Васильев, А.М. Артамонов, С.Н. Золотухин //

- Бактериофаги: теоретические и практические аспекты применения в медицине, ветеринарии и пищевой промышленности: Материалы международной научно-практической конференции, Ульяновск, ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина», 23-25 апреля 2013. – Т. 1. – Ульяновск, 2013. – С. 162-164.
6. Викторов, Д.А. Усовершенствование методов выделения, идентификации и индикации бактерий *Pseudomonas putida* // Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Саратов. – 2011. – 22 с.
  7. Васильев, Д.А. Выделение и идентификация *Bordetella bronchiseptica* от животных / Д.А. Васильев, А.В. Мастиленко, Д.Г. Сверкалова, Ю.Б. Васильева // Естественные и технические науки. – 2010. - № 5. – С. 233-235.
  8. Васильев, Д.А. Изучение основных биологических свойств бактериофагов *Bordetella bronchiseptica*, выделенных методом индукции / Д.А. Васильев, Е.Н. Семанина, С.Н. Золотухин, И.Н. Хайруллин, Ю.Б. Васильева, А.Г. Шестаков // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2011. - №1 (13). - С. 59–62.
  9. Выделение бактериофагов *Listeria monocytogenes* методом индукции/ Е.Н. Ковалева, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, Е.В. Сульдина, М.А. Имамов, И.Г. Швиденко // Вестник УГСХА. – 2013. - №1(21) – С. 45-49
  10. Выделение и характеристика бактериофагов *Listeria monocytogenes* / Е.Н. Ковалева, Д.А. Васильев, Е.В. Сульдина, М.А. Имамов// Материалы международной научно-практической конференции "Бактериофаги: теоретические и практические аспекты применения в медицине, ветеринарии и пищевой промышленности". - Ульяновск: Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина, 2013, т.2 - С. 130-133
  11. Изучение биологических свойств бактериофагов *Listeria* / Е.Н. Ковалева, Е.В. Сульдина, Д.А. Васильев, М.А. Имамов // Биотехнология: реальность и перспективы в сельском хозяйстве: Материалы Международной научно-практической конференции. – Саратов, 2013. – С. 125 – 127.
  12. Перспективы применения бактериофагов *Listeria monocytogenes* / Е.Н. Ковалева, Е.В. Сульдина, М.А. Имамов [и др.] // Животноводство России в условиях ВТО: от фундаментальных исследований до высокопродуктивного производства: Материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых, 9-11 апреля 2013. – Орел: Изд-во Орел ГАУ, 2013. – С. 181 – 184.
  13. Фагоиндикация бактерий рода *Listeria* с целью мониторинга почвенных экосистем / Е.Н. Ковалева, Е.В. Сульдина, Д.А. Васильев [и др.] // Биодиагностика в экологической оценке почв и сопредельных сред: Тезисы докладов Международной конференции, Москва 4-6 февраля 2013 г. - М.: Бином, 2013. – С. 97.
  14. Васильева, Ю.Б. Конструирование биопрепаратов для лабораторной диагностики бордетеллезной инфекции // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - №2 (22). – С. 25-29.
  15. Васильева, Ю.Б. Разработка методов фагодиагностики бордетеллеза // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - №2 (22). – С.51-56.
  16. Васильева, Ю.Б. Сравнительная характеристика методов лабораторной диагностики бордетеллеза // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 4; URL: <http://www.science-education.ru/110-9751>.
  17. Васильева, Ю.Б. Особенности биологии бактерий вида *Bordetella bronchiseptica* // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 4; URL: <http://www.science-education.ru/110-9927>.
  18. Васильева, Ю.Б. Новая тест-система идентификации возбудителя бордетеллеза – *Bordetella bronchiseptica* // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10. – Ч.1.

19. Васильева, Ю.Б. Разработка методов детекции бактерий *Bordetella bronchiseptica* // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - № 3 (23). - С. 46-51.
20. Васильева, Ю.Б. Фаги бактерий *Bordetella bronchiseptica*: свойства и перспективы применения // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - №3 (23).- С. 44-49.
21. Бактериофаги микроорганизмов значимых для животных, растений и человека / Васильев Д.А., Золотухин С.Н., Алёшкин А.В., Барт Н.Г., Богданов И.И., Васильева Ю.Б., Викторов Д.А., Золотухин Д.С., Журавская Н.П., Калдыркаев А.И., Карамышева Н.Н., Ковалева Е.Н., Коритняк Б.М., Ляшенко Е.А., Молофеева Н.И., Пожарникова Е.Н., Пульчеровская Л.П., Семанина Е.Н., Феоктистова Н.А., Шестаков А.Г. и др. - Ульяновск, 2013.
22. Васильев Д.А. Бактериофаги рода *Bacillus* / Васильев Д.А., Феоктистова Н.А., Золотухин С.Н., Алешкин А.В. / Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия; НИИЦМиБ. Ульяновск, 2013.
23. Васильев Д.А. Разработка методов фагоидентификации и фагодетекции бактерий *Pseudomonas fluorescens* / Д.А. Васильев, Д.А. Викторов, А.М. Артамонов, Т.А. Гринева, Е.А. Ляшенко / Фундаментальные исследования. 2014. № 5-1. С. 55-58.
24. Шестаков А.Г. Соотношение бактериофагов в биопреparate полифага / А.Г. Шестаков, Н.И. Молофеева, Л.П. Пульчеровская, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев, Е.Н. Семанина, Е.Г. Семанин / Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы V Международной научно-практической конференции. Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - 2013. - С. 205-210.

## **PROSPECTS OF CONSTRUCTION OF THE COMPLEX BIOPREPARATION**

Surkova E.I., Semanin A.G., Skoryk A.S., Vasilieva Yu.B.

The article presents the study produced phage preparations and develop author profilaktirujut funds intestinal and respiratory diseases.