

ПРИМЕНЕНИЕ БИОПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ БАКТЕРИОФАГОВ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ, ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПСЕВДОМОНОЗА РЫБ

Кафидова А.В., 2 курс факультет ветеринарной медицины
Научный руководитель: научный сотрудник Гринева Т.А.
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»

Ключевые слова: псевдомонозы, бактериофаги, лечение, диагностика, профилактика, биопрепарат.

Работа посвящена разработке биопрепарата на основе бактериофагов, активных в отношении бактерий рода *Pseudomonas*. Научной новизной является выделение бактериофагов, активных в отношении основных возбудителей псевдомонозов рыб, разработка диагностического биопрепарата на их основе. Кроме того, выделенные бактериофаги перспективно использовать в составе лечебно-профилактического биопрепарата, который позволит уничтожить возбудителя заболевания, не затрагивая нормальную микрофлору прудов и кишечника рыб.

Псевдомонозы рыб – это опасное заболевание, встречающееся на рыбоводческих хозяйствах [1]. При остром течении инфекции рыбы вялые, слабо реагируют на внешние раздражители, хаотично плавают у поверхности воды. На брюшной стенке, плавниках, жаберных крышках, в склере глаз – кровоизлияния; на теле очаговое или диффузное ерошение чешуи. Брюшко увеличено в объеме, мягкой консистенции. Отмечают одно- или двустороннее пучеглазие. Анальное отверстие обычно воспалено и выпячено. Псевдомонозы вызывают гибель отдельных особей, а зачастую и массовый мор рыбы. Всё это наносит ущерб рыбоводческим хозяйствам [2].

Современные доступные для рыбоводческих хозяйств методы диагностики далеко не совершенны. Диагноз на псевдомонозы ставят на основании результатов бактериологического исследования с учетом эпизоотологических данных, клинических признаков и патологоанатомических изменений. Типирование до вида при этом не производится, так как существующие методы бактериологической диагностики требуют значительных затрат времени и материалов, а современные методики требуют дорогостоящего оборудования, материалов и высококвалифицированных специалистов, что зачастую недоступно для рыбоводческих хозяйств [3].

Поскольку существующие методы диагностики не предусматривают типирование возбудителей до вида, лечение заболевания заключается в применении антибиотиков широкого спектра [4].

Авторами работы предлагается биопрепарат на основе бактериофагов, активных в отношении бактерий рода *Pseudomonas*, для диагностики, лечения и профилактики псевдомонозов рыб. Фаги обладают избирательностью литического действия в отношении определенных видов

бактерий. Индикаторный фаг не реагирует на присутствие в исследуемых образцах посторонней микрофлоры, что дает возможность проводить индикацию того или иного возбудителя без его выделения в чистой культуре [4]. Это позволяет применять биопрепараты на основе бактериофагов для точной дифференциации, индикации и типирования бактерий до вида, что крайне важно для назначения эффективного лечения.

Помимо фагодиагностики инфекций, бактериофаги целесообразно применять и для лечения заболеваний [4].

Прогнозируется, что данный биопрепарат будет широко востребован в лабораториях и ветеринарных службах рыбоводческих хозяйств [5]. По сравнению с существующими методиками диагностики псевдомоноза разрабатываемая нами методика заметно сократит время исследования [6], затраты на оборудование и материалы. Вместе с тем, позволит типировать возбудителя псевдомоноза до вида, что крайне важно при назначении правильного лечения. Биопрепарат для лечения псевдомоноза в сравнении с антибиотиками, во-первых, не будет иметь негативного влияния на полезную микрофлору организма и на сапрофитную микрофлору биоценоза, во-вторых, его применение не будет вызывать появление мутантных антибиотикоустойчивых форм бактерий, в-третьих, применение бактериофагов позволит получать экологически чистую, не содержащую антибиотики, продукцию из рыб [7].

Библиографический список

1. Викторов Д.А. Усовершенствование методов диагностики псевдомонозов 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.
2. Гринева, Т.А. Схема выделения *Pseudomonas chlororaphis* / Т.А. Гринева, Д.А. Викторов, Д.А. Васильев // Вестник ветеринарии. – Ставрополь: «Энтропос», 2013. – №64(1/2013). – С. 18-20.
3. Васильев, Д.А. Выделение бактериофагов бактерий *Pseudomonas putida* и их селекция в целях создания биопрепарата для диагностики псевдомоноза рыб / Д.А. Васильев, Д.А. Викторов, И.И. Богданов // Естественные и технические науки. – 2011. – №2(52). – С. 79-82.
4. 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.
5. 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.
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 типирование бактерии *Pseudomonas putida* / Д.А. Васильев, Д.А. Викторов, И.И. Богданов, А.Г. Шестаков // Научно-теоретический

**APPLICATION OF BIOLOGICAL BACTERIOPHAGE-BASED FOR
DIAGNOSIS, PREVENTION AND TREATMENT OF FISH
PSEUDOMONOSIS**

Kafidova A.V., Grinyova T.A.

Work is devoted to the development of a biological product based on bacteriophage active against bacteria of the genus *Pseudomonas*. The novelty of this drug - allocation bacteriophage active against major pathogens pseudomonosis fish, development of diagnostic biological product based on them. In addition, isolated bacteriophages prospectively used as part of the therapeutic and prophylactic biological product, which will destroy the disease agent without affecting the normal flora of the intestine and fish ponds.