

**Библиографический список**

1. Блинов А.И., Глушанова Н.А. // Аэромонады: выделение, идентификация и дифференциация, учебно-методические рекомендации, Новокузнецк, 1997.
2. 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.
3. Гольдфарб Д.М. Бактериофагия. М., Государственное издательство медицинской литературы медгиз, 1961.
4. Инструкция о мероприятиях по борьбе с аэромонозом карповых рыб, 1998 г.
5. Инструкция по борьбе с фурункулезом лососевых рыб, 1997 г.,
6. Методические указания по санитарно - бактериологической оценке рыбохозяйственных водоемов. Указание министерство Здравоохранения РФ. 27 сентября 1999г. № 13-4-2/1742.
7. Ревенко И.П. Бактериофаги и их использование в ветеринарной практике. К., «Урожай», 1978.

**PROSPECTS OF APPLICATION OF BACTERIOPHAGES  
FOR THE DISPLAY OF THE PATHOGENIC AEROMONADS**

***Gorshkov I.G., Kuklina N.G., Viktorov D.A., Nasibullin I.R.,  
Vasilev D.A., Zolotukhin S.N.***

**Keywords:** *Bacteriophages aeromonosis fish, biotechnology, mikrobiolgiya, diagnostics.*

*In work there is the review of the modern literature on the subjects of infectious ascites of fish, the currently applied methods of treatment of fish and prevention of infectious ascites, as well as the substantiation of the application as a means of diagnostics and treatment of biological preparations on the basis of bacteriophages.*

УДК 619:579

**ОПТИМИЗАЦИЯ СХЕМЫ ВЫДЕЛЕНИЯ БАКТЕРИОФАГОВ  
*PSEUDOMONAS CHLORORAPHIS***

***Гринева Т.А., соискатель, тел. 9033201410, e-mail: tag78@mail.ru***

***Викторов Д.А., кандидат биологических наук,***

***старший научный сотрудник, тел. 9084775573, viktorov\_da@mail.ru***

***Васильев Д.А., доктор биологических наук, профессор***

***Тел. 8(8422) 55-95-47, dav\_ul@mail.ru***

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

**Ключевые слова:** *псевдомоноады, Pseudomonas chlororaphis, псевдомонозы рыб, бактериофаги, схема выделения.*

*В результате проведенных исследований была оптимизирована схема выделения бактериофагов Pseudomonas chlororaphis. С использованием разработанной методики из водных объектов выделено 2 изолята бактериофагов, активных в отношении названного вида бакте-*

рий.

Интенсивный рост аквакультуры обуславливает повышенный интерес к бактериальным заболеваниям пресноводных рыб.

Патогенные штаммы флюоресцирующих видов бактерий рода псевдомонад (*Pseudomonas putida*, *Pseudomonas cyprinisepticum*, *Pseudomonas fluorescens*, *Pseudomonas aureofaciens*, *Pseudomonas chlororaphis*, *Pseudomonas dermoalba*, *Pseudomonas intestinalis*) способны вызывать псевдомонозы карповых рыб [2].

*P. chlororaphis* является нормальным обитателем дистальных отделов кишечника рыб, но способна вызывать заболевания, когда концентрация бактерий в водоемах превышает естественный фон. В тоже время, бактерии *P. chlororaphis* могут быть использованы в качестве потенциальных пробиотиков в борьбе с бактериальными заболеваниями пресноводных рыб [3].

Бактериологические методы диагностики, используемые в настоящее время, являются трудоемкими и продолжительными.

Нами оптимизирована схема получения бактериофагов *P. chlororaphis* для их дальнейшей селекции и разработки тест-систем для видового типирования *P. chlororaphis*.

**Цель исследования:** оптимизация схемы выделения бактериофагов *P. chlororaphis* из объектов окружающей среды.

Материалы и методы:

Для выделения бактериофагов *P. chlororaphis* исследовано 18 проб из водных источников Ульяновской области. Индикаторными культурами служили 5 полевых штаммов, выделенных ранее из сточных вод, образцов почвы и прудовой воды. Исследование проводили по схеме, предложенной Викторовым Д.А., для выделения фагов [1]. Температурный режим и продолжительность культивирования были модифицированы с учетом биологических особенностей объекта исследования.

В колбы с 50 мл концентрированного мясопептонного бульона добавляли исследуемую воду в количестве 50 мл, таким образом доводя концентрацию среды до обычной, и по 1 мл 18-часовой бульонной индикаторной культуры. После 48 часов культивирования при 28 °С полученную взвесь в количестве 5 мл переносили в стерильные пробирки и центрифугировали 20 минут при 3000 об/мин. Супернатант фильтровали через бактериальные фильтры с диаметром пор 0,2 мкм. Наличие бактериофагов в фильтрате определяли с помощью спот-теста. На чашки Петри с мясопептонным агаром проводили посев 18-часовой бульонной культуры индикаторных штаммов сплошным газоном. После подсыхания газона на поверхность агара наносили 1 каплю исследуемого фильтрата. Контроль бактериального загрязнения фильтрата проводили на чашках Петри со стерильным мясопептонным агаром. Посевы просматривали через 24, 36, 48 часов. Присутствие в исследуемом материале бактериофагов определяли по наличию зон лизиса бактериального газона или отдельных негативных колоний.

В результате исследования были выделены 2 культуры бактериофагов *P. chlororaphis*. В дальнейшем они были протестированы на референс-штамме *P. chlororaphis B-1246*, полученном во Всероссийской коллекции микроорганизмов (г. Пущино). Результаты тестирования положительные.

**Вывод:** Таким образом, нами были выделены 2 культуры бактериофагов бактерии *P. chlororaphis*.

#### Библиографический список

1. Викторов, Д.А. Выделение и изучение биологических свойств бактериофагов *Pseudomonas fluorescens* / Д.А. Викторов, А.М. Артамонов, Д.А. Васильев // Ветеринария и кормле-

ние. – Москва: «ВЕТКОРМ», 2012. – №5. – С. 8-9.

2. Методические указания по лабораторной диагностике псевдомонозов рыб, Минсельхозпрод России, Департамент ветеринарии, 1998.

3. Goldschmidt-Clermont, E., Wahli, T., Frey, J. & Burr, S. E. (2008). Identification of bacteria from the normal flora of perch, *Perca fluviatilis* L., and evaluation of their inhibitory potential towards *Aeromonas* species. *J Fish Dis* 31, 353–359.

## OPTIMIZATION OF THE SCHEME OF ALLOCATION OF BACTERIOPHAGES *PSEUDOMONAS CHLORORAPHIS*

*Grineva T.A., Viktorov D.A., Vasilev D.A.*

**Key words:** *Pseudomonas, Pseudomonas chlororaphis, pseudomonosis fish, bacteriophages, the circuit selection.*

*As a result of the conducted research, the scheme of allocation of bacteriophages Pseudomonas chlororaphis has been optimized. Using the developed methodology, 2 isolates of bacteriophages active in respect of the above type of bacteria were allocated from water objects.*

УДК 619:616.98:579.842

## ВЛИЯНИЕ БАКТЕРИОФАГОВ НА МИКРОФЛОРУ ТОЛСТОЙ КИШКИ

*Затевалов А.М., кандидат химических наук, 4520896@mail.ru*

*Киселева И.А., (495)452-18-16, irina6804@mail.ru*

*Копанев Ю.А., кандидат медицинских наук, info@gabrich.com*

*Алешкин А.В., доктор биологических наук, ava@gabri.ru*

*Афанасьев С.С., доктор медицинских наук, профессор,*

*Селькова Е.П.*

*ФБУН «МНИИЭМ им. Г.Н. Габричевского» Роспотребнадзора*

**Ключевые слова:** функциональная активность микрофлоры кишечника, летучие жирные кислоты, фагочувствительность и фагорезистентность, препараты бактериофагов.

*Выявление критериев оценки и эффективности применения бактериофагов для коррекции и нормализации кишечного микробиоценоза остается важной задачей, которая может быть решена с помощью сравнения параметров функциональной активности и фенотипических свойств микрофлоры кишечника, а так же путем определения избирательности действия препаратов бактериофагов на нормальную и условно-патогенную микрофлору кишечника in vitro и in vivo.*

Введение. В микробном сообществе нормальной микрофлоры человека эволюционно сформировались межклеточные сети, которые представляют собой систему трофических и энергетических взаимосвязей внутри кишечного микробиоценоза[1].

Представление о микробиоте кишечника, как об отдельном органе человеческого ор-