

УДК 576:619

ИНДИКАЦИЯ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ *PROVIDENCIA* С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БАКТЕРИОФАГОВ

**Благодерова В.В., студентка 3 курса ФВМиБ
Научный руководитель – Барт Н.Г., к.б.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

Ключевые слова: бактериофаги, бактерии, изоляты, индукция, профаг, штамм.

Работа посвящена выделению бактериофагов методом индукции и выделению чистых линий фага, а также их селекции на индикаторной культуре.

Бактерии рода *Providencia* широко распространены в природе, их выделяют из воды, почвы, фекалий и мочи животных и человека. Некоторые штаммы входят в состав нормальной микрофлоры кишечника, однако среди них встречаются и варианты, способные вызывать вспышки гастроэнтеритов, токсикоинфекций мочевых инфекций у детей и взрослых людей, желудочно-кишечных заболеваний у молодняка животных.

При постановке диагноза бактериологическим методом на заболевания, причиной которых являются представители рода *Providencia*, существует ряд трудностей. Трудоемкость и материалоемкость делают бактериологический метод неэффективным в современных условиях. В связи с этим возникла необходимость в поиске ускоренного метода индикации и идентификации *Providencia* с использованием специфических бактериофагов.

Индикаторными культурами при выделении изолятов фагов служили штаммы *Providencia*. Выделение фагов бактерий рода *Providencia* из исследуемого материала проводили, используя несколько методик. В первой серии опытов использовали методику выделения фагов из бактерий без воздействия на них индуцирующего фактора. Во второй серии опытов на культуры *Providencia*, исследуемые как «лизогенные», мы воздействовали индуцирующим фактором. Фильтрат исследовали на наличие фага на индикаторной культуре *Providencia* методом агаровых слоев по Грациа. Поиск профага в исследуемых культурах *Providencia* методом индукции не привел к положительным результатам. Поэтому,

третьим этапом наших исследований было использование методики по выявлению фагов из объектов внешней среды по Адамсу (1961). Смесь мясо-пептонного бульона с исследуемым объектом исследовали на наличие фага методом «стекающая капля». Наличие зон лизиса на газоне роста свидетельствовало о присутствии в исследуемом материале бактериофага *Providencia*.

Выделение чистых линий фага и их селекцию проводили путем последовательных десяти пассажей морфологически однотипных негативных колоний на плотных питательных средах на индикаторной культуре *Providencia*.

В результате проведенных исследований по выявлению специфических бактериофагов рода *Providencia*, было установлено, что имеющиеся у нас 28 штаммов культур рода *Providencia* не проявляли лизогенных свойств. Феномен профага выявлен не был. Используя методику выделения фагов из объектов внешней среды, нами было выделено 3 специфических для рода *Providencia* фага, являющихся заведомо вирулентными.

Библиографический список

1. Барт, Н.Г. Исследование бактерий рода *Providencia* на наличие в составе их генетического аппарата профага / Н.Г.Барт, С.Н.Золотухин, Д.А.Васильев //Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы VII Международной научно-практической конференции. – 2016. – С.170-173.
2. Барт, Н.Г. Выделение фагов бактерий рода *Providencia* из объектов внешней среды и патологического материала / Н.Г. Барт, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев // Труды Всероссийского совета молодых ученых аграрных образовательных и научных учреждений. – Москва, 2008. – С. 92-95.
3. Барт, Н.Г. Разработка схемы исследования материала с целью выделения и ускоренной идентификации бактерий рода *Providencia* / Н.Г. Барт, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев // Актуальные вопросы аграрной науки и образования. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию Ульяновской ГСХА. – Ульяновск, 2008. – С. 22-24.
4. Барт, Н.Г. Разработка методов диагностики, лечения и профилактики инфекционных заболеваний с использованием биопрепарата на

основе бактериофагов *Providencia* / Н.Г. Барт, А.С.Мелехин // Ветеринарная медицина XXI века: инновации, опыт, проблемы и пути их решения. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной Всемирному году ветеринарии в ознаменовании 250-летия профессии ветеринарного врача. – Ульяновск, 2011. – С. 46-48.

5. Барт, Н.Г. Биотехнологические аспекты разработки фагового препарата для индикации и идентификации бактерий рода *Providencia* / автореф. дис. ...канд. биологических наук: 03.01.06, 03.02.03 / Н.Г. Барт – Ульяновск, 2013.
6. Барт, Н.Г. Разработка оптимального метода выделения диагностического препарата / Н.Г. Барт, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев // Молодежь и наука XXI века. Материалы II Открытой Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. –2007. – С. 34-35.

INDICATION AND IDENTIFICATION OF PROVIDENCIA WITH USE OF BACTERIOPHAGES

Blagoderova V. V.

Key words: *bacteriophages, bacteria, isolates, induction, pro-phage, strain.*

Work is devoted to allocation of bacteriophages by method of induction and allocation of pure lines a phage, and also their selections on indicator culture.