

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНТИБИОТИКОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ PSEUDOMONAS CHLORORAPHIS

*Т.А. Гринева, соискатель,*

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

*Тел. +79033201410, e-mail: tag78@mail.ru*

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

*старший научный сотрудник,*

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

*Тел. +79084775573, viktorov\_da@mail.ru*

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

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

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

**Ключевые слова:** *Pseudomonas chlororaphis*, **диско-диффузионный метод**, **антибиотикорезистентность**

*Работа посвящена изучению антибиотикочувствительности референс-штаммов *Pseudomonas chlororaphis subsp. chlororaphis* и *Pseudomonas chlororaphis subsp. aureofaciens*. При проведении исследования выявлена множественная антибиотикорезистентность изученных штаммов.*

### **Введение**

Псевдомонозы являются инфекцией, поражающей прудовую рыбу [1, 3]. Для поиска наиболее эффективных терапевтических средств в данной работе проводилось определение антибиотикочувствительности бактерий *Pseudomonas chlororaphis*. Препаратами, отличающимися наибольшей природной эффективностью в отношении *Pseudomonas spp.* являются: цефтазидим, гентамицин, цiproфлоксацин, миропенем, имипенем. Дополнительными препаратами может служить цифоперазон [2]. Второй целью исследования является поиск селективной добавки к питательным средам для выделения *Pseudomonas chlororaphis*.

### **Материалы и методы**

Определение чувствительности к антибиотикам проводили диско-диффузионным методом у референс-штаммов *Pseudomonas chlororaphis subsp. chlororaphis* В-1246 и *Pseudomonas chlororaphis subsp. aureofaciens* В-1249, полученных во Всероссийской коллекции микроорганизмов (г. Пущино).

Для посева выращивали культуру на МПА в чашках Петри при 28° С в течение 24 часов. Затем из 3-5 колоний готовили суспензию в стерильном физиологическом растворе. Приводили мутность бактериальной суспензии в соответствие со стандартом мутности (0,5 единиц бариевого стандарта МакФарланда). Посев культуры проводили с помощью стерильного тампона, смоченного в бактериальной суспензии, штрихообразными движениями по всей поверхности агара. После этого оставляли посевы для просушки на 3-5 минут. Затем на поверхность агара укладывали стандартные бумажные диски, пропитанные антибиотиками. После инкубации в термостате при 28 °С в течение 24 часов измеряли

диаметр зон задержки роста вокруг дисков.

#### Результаты и обсуждение

Результаты исследования представлены в таблице 1.

Была установлена резистентность к  $\beta$ -лактамным антибиотикам, цефалоспори-  
нам за исключением цефтазидима, к аминогликозидам (гентамицин и стрептомицин),  
тетрациклам, нитрофуранам, фузидину, хлорамфениколу, рифампицину, ванкомици-  
ну, клиндамицину, линкомицину. Бактерии чувствительны к канамицину и ко всем ис-  
следованным хинолонам (норфлоксацин, офлоксацин, цiproфлоксацин, левофлоксацин,  
лемефлоксацин, моксифлоксацин, энрофлоксацин).

**Таблица 1. Диаметры зон подавления роста штаммов *Pseudomonas chlororaphis* subsp. *chlororaphis* B-1246 и *Pseudomonas chlororaphis* subsp. *aureofaciens* B-1249**

Анти-бактериальные препараты	Содержание в диске, мкг	Диаметр зон подавления роста (мм)	
		<i>Pseudomonas chlororaphis</i> subsp. <i>chlororaphis</i>	<i>Pseudomonas chlororaphis</i> subsp. <i>aureofaciens</i>
Ампициллин	10	0	0
Амоксициллин	20	0	0
Бензилпенициллин	10	0	0
Карбенициллин	100	0	0
Оксациллин	10	0	0
Цефоперазон	75	15	15
Цефотаксим	30	13	0
Цефтриаксон	30	0	0
Цефтазидим	30	19	20
Цефамандолом	30	0	0
Цефазолин	30	0	0
Цефаклор	30	0	0
Цефуроксим	30	0	0
Цефалотин	30	0	0
Гентамицин	10	14	13
Неомицин	30	17	19
Канамицин	30	22	22
Стрептомицин	30	10	0
Норфлоксацин	10	28	34
Офлоксацин	5	29	34
Цiproфлоксацин	5	30	34
Левофлоксацин	5	28	31
Лемефлоксацин	10	27	30
Моксифлоксацин	5	24	24
Энрофлоксацин	5	25	28
Кларитромицин	15	0	0

Ванкомицин	30	0	0
Клиндамицин	2	0	0
Линкомицин	15	0	0
Фурадонин	300	0	0
Фуразолидон	300	0	0
Фурагин	300	0	0
Тетрациклин	30	10	11
Доксициклин	30	15	15
Полимиксин	300	16	15
Фузидин	10	0	0
Хлорамфеникол	30	0	0
Рифампицин	5	11	12

#### Выводы

Проведенные исследования показали, что бактерии вида *Pseudomonas chlororaphis* обладают множественной антибиотикорезистентностью. Наиболее эффективными препаратами для терапии псевдомонозов, вызванных *Pseudomonas chlororaphis*, являются: цефтазидим и хинолоны. В качестве селективных компонентов питательных сред могут выступать β-лактамы антибиотики.

#### Библиографический список:

1. 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.
2. Методические указания по определению чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам / Методические указания МУК 4.2.1890-04
3. Hatai K. *Pseudomonas chlororaphis* as a Fish Pathogen. Bulletin of the Japanese Society of Scientific Fisheries. 1975. Volume 41:11. P.1203

## DEFINITION ANTIBIOTIKOCHUVSTVITELNOSTI PSEUDOMONAS CHLORORAPHIS

*T. A. Grineva, D. A. Victorov, D. A. Vasilyev*

**Keywords:** *Pseudomonas chlororaphis*, disk diffusion method, antibiotikorzistentnost.

**Abstract:** *The work is devoted to the study of antibiotic susceptibility reference strains *Pseudomonas chlororaphis* subsp. *chlororaphis* and *Pseudomonas chlororaphis* subsp. *aureofaciens*. The study revealed multiple antibiotic resistance strains studied.*