

К ВОПРОСУ О ВЫДЕЛЕНИИ И ИДЕНТИФИКАЦИИ БАКТЕРИИ ВИДА *AEROMONAS VERONII*

Асмус Е.А., Канаева Т.И.
Ульяновская ГСХА

Каждый из нас ест хотя бы 3 раза в день. Но сколько раз мы задумываемся над вопросом, а на сколько безопасно то, что мы едим? Между тем рост пищевых инфекций регистрируется во всём мире. Одной из причин этого является то, что диагностические и профилактические бактериологические исследования предусматривают поиски и выделение лишь ограниченного числа патогенных микроорганизмов – возбудителей кишечных инфекций.

Цель работы: разработка биотехнологических параметров выделения и идентификации бактерий вида *Aeromonas veronii* из объектов ветеринарного надзора.

В связи с этим были поставлены **задачи:**

1. Выделить и изучить бактерии вида *A. veronii*.
2. Изучить и разработать: накопительные, селективные и транспортные среды.
3. Разработать схему выделения и идентификации бактерии.
4. Дальнейший обзор литературы.

Бактерии рода *Aeromonas* были идентифицированы еще в конце XIX века, но длительное время их считали сапрофитами, циркулирующими в воде открытых водоемов. Всего на данный момент известно 25 видов данного семейства. Наиболее изученными из семейства *Aeromonas* являются бактерии вида *Aeromonas hydrophila*. Род *Aeromonas* включает в себя виды *A. hydrophila*, *A. veronii*, *A. sobri*, *A. media* и т.д. Аэромонады широко распространены в окружающей среде.

Aeromonas veronii выделяют из речной и морской воды, сточных вод, почвы, от гидробионтов (рыб, кальмаров, крабов, креветок и т.п.).

Представители данного вида могут вызывать:

- 1) раневые инфекции при контакте инфицированной водой, почвой в теплый сезон;
- 2) диареи, регистрируемые в теплый сезон (купальные вспышки);
- 3) септицемии, обычно наблюдающиеся после раневых инфекций (мионекроз, целлюлит);
- 4) наблюдают, но редко внутрибрюшинные абсцессы, перитониты, эндокардиты, пневмонии.

Существует два способа передачи вышесказанных бактерий:

- 1) прием контаминированной возбудителями воды;
- 2) проникновение возбудителей в организм через поврежденную кожу.

Aeromonas veronii представляют собой подвижные коккобациллы размером 1,0/3,5x0,3/1,0 мкм с одним полярным жгутиком, в мазках располагаются одиночно, парами, короткими цепочками. Хемоорганотрофы. Метаболизм окислительный и броидильный. Температурный оптимум 22—28 °С, возможен рост при 37 °С. Оксидазы- и каталазаположительны. Разжижают желатин, восстанавливают нитраты, продуцируют ДНКазу, органил-дегидролазу, уреазу. Устой-

чивы к вибриоциду O/129. Обитают в пресной и морской воде, в сточных водах.

Представители вида являются патогенами рыб, угрей и земноводных, однако могут встречаться также и в кишечном тракте млекопитающих, в том числе и человека. У людей заражение аэромонадами происходит непосредственно при контактах с объектами окружающей среды или опосредованно через мясные, рыбные, молочные продукты.

Дифференциацию *Aeromonas veronii* проводят на средах для идентификации энтеро-робактерий. В отличие от последних они оксидазаполо-жительны, устойчивы к вибриоциду O/129 (что отличает их от вибрионов) и образуют индол (что отличает их от псевдомонад). Специфической средой является агар с добавлением 5% - ой крови.

Таблица 1. Дифференциация подвижных видов рода AEROMONAS по биохимическим признакам

Признак	<i>A. hydrophila</i>	<i>A. caviae</i>	<i>A. eucrenophila</i>	<i>A. schubertii</i>	<i>A. sobria</i>	<i>A. veronii</i>
образование индола	+	+	+	-	+	+
Проба с метиловым красны	+	+	в	+	-	+
Реакция Фогеса-Проскауэ	+	-	-	-	в	+
Использование цитрата (среда Симмонса)	в	в	-	В	-	+
Образование H ₂ S	+	-	-	-	-	-
Гидролиз мочевины	-	-	-	-	-	-
Фенилаланиндезаминаза	-	-	в	В	+	(+)
Лизиндекарбоксилаза	в	-	-	+	+	+
Аргининдигидролаза	+	+	+	+	+	-
Орнитиндекарбоксилаза	-	-	-	-	-	+
Гидролиз желатины	+	+	+	+	+	(+)
Рост в присутствии KCN	+	+	+	-	-	в
Использование малоната	-	-	-	-	-	-
Образование кислоты из Д-глюкозы	+	+	+	+	-	+
Образование газа из Д-глюк	+	-	+	-	-	+
Образование кислоты из						
Адонитола	-	-	-	-	-	-
L-арабинозы	+	+	+	-	-	-
Д-арабитола	-	-	-	-	-	-
Целлобиозы	-	(+)	+	-	в	(+)
Дульцитола	-	-	-	-	-	-
Эритритола	-	-	-	-	-	-

Д-галактозы	+	+	+	+	+	+
Глицерола	+	В	+	В	В	+
Мио-инозитола	-	-	-	-	-	-
Лактозы	В	В	-	-	-	-
Мальтозы	+	+	+	+	+	+
Д-маннитола	+	+	+	+	В	+
Д-маннозы	(+)	В	+	+	+	+
Мелибиозы	-	-	-	-	-	-
В-метил-Д-глюкозида	В	-	-	-	В	(+)
Рафинозы	-	-	-	-	-	-
L-рамнозы	-	-	-	-	-	-
Салицина	+	+	+	-	-	+
Д-сорбитола	-	-	-	-	В	-
Сахарозы	+	+	В	-	В	+
Трегалозы	+	+	+	+	В	+
Д-ксилозы	-	-	-	-	-	-
Гидролиз эскулина	+	+	+	-	-	+
Мукаг, кислота	-	-	-	-	-	-
Тартрат (среда Джорданса)	-	-	-	-	-	+
Использование ацетата	В	В	В	В	В	(+)
Липаза (кукурузн масло)	В	+	-	+	-	+
ДНКаза	+	+	+	+	+	+
Восстановление нитрата	+	+	+	+	+	+
Оксидаза	+	+	+	+	+	+
Цитрат (среда Кристенсена)	-	В	-	+	-	+
Просветление среды с тирозином	+	В	В	+	В	(+)

-0-10% штаммов положительные, (-)11-25%штаммов положительные, в-26-75%штаммов положительные, (+) 76-89% штаммов положительные, +90-100% штаммов положительные

Таблица 2. Дифференциация неподвижных видов рода AEROMONAS по биохимическим признакам

Признак	A. media	A. salmonicida			
		achromogenes	masoucida	salmonicida	smithia
образование индола	В	+	+	-	-
Проба с метиловым красны	+	+	+	+	-
Реакция Фогеса-Проскауэ	-	-	+	-	-

Использование цитрата (среда Симмонса)	в	-	-	-	-
Образование H ₂ S	-	-	+	-	+
Гидролиз мочевины	-	-	-	-	-
Фенилаланиндезаминаза	в	-	-	-	-
Лизиндекарбоксилаза	-	в	в	В	-
Аргининдигидролаза	+	+	+	+	(-)
Орнитиндекарбоксилаза	-	-	-	-	-
Гидролиз желатины	+	+	+	+	+
Рост в присутствии KCN	+	-	-	-	
Использование малоната	-	-	-	-	
Образование кислоты из Д-глюкозы	+	+	+	+	(+)
Образование газа из Д-глюк	-	-	+	+	(+)
Образование кислоты из					
Целлобиозы	+	-	-	-	-
Дульцитол	-	-	-	-	
Эритритол	-	-	-	-	
Д-галактозы	+	+	+	+	-
	в	в	в	В	(-)
Мио-инозитола	-	-	-	-	-
Лактозы	в	-	-	-	-
Мальтозы	+	+	+	+	-
Д-маннитола	+	-	+	+	-
Д-маннозы	+	+	+	+	
Мелибиозы	-				
В-метил-Д-глюкозида	-				
Рафинозы	-	-	-	-	-
L-рамнозы	-	-	-	-	-

Анализируя данные таблиц можно сказать, что дифференциацию бактерий вида *Aeromonas veronii* основывается на данных реакций с орнитиндекарбоксилазой и тартратом (среда Джорданса). При этом обнаруживается 90-100% положительных штаммов.

К сожалению, в отечественных литературных источниках фигурирует редко, поэтому приходится основываться на публикации зарубежных авторов.

Литература:

1. maffia.fatal.ru
2. www.diarea.ru
3. www.supotnitskiy.ru
4. www.water.ru