

Литическая активность выделенных фагов была на плотных питательных средах (по методу Грация) от  $9 \times 10^7$  до  $2,4 \times 10^9$ , а в жидкой среде (по методу Аппельмана) от  $10^{-3}$  до  $10^{-9}$ .

**Выводы.** Таким образом, умеренные и вирулентные терморезистентные бактериофаги рода *Providencia* достаточно широко распространены в природе и их можно выделить классическими методами, используемыми разными авторами для выделения фагов энтеробактерий различных родов.

Для изучения возможности использовать выделенные и селекционированные нами фаги с целью конструирования диагностического препарата необходимо более детально изучить их биологические свойства.

#### Литература

1. Адамс М. Бактериофаги (перевод с английского). М., - 1961. -521С.
2. Ганюшкин В.Я. Бактериофаги сальмонелл и их применение в ветеринарии // Учебное пособие – Ульяновск. – 1988. - 45С.
3. Ганюшкин В.Я. Обследование свиней на носительство сальмонелл и фагопрофилактика.// Вопросы ветеринарной микробиологии, эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы. – Ульяновск. – 1990. – С.20-28.
4. Гольдфарб Д.М. Бактериофагия.// -М.: Медгиз. -1961. -297С.
5. Золотухин С.Н., Каврук Л.С., Васильев Д.А. Смешанная кишечная инфекция телят и поросят, вызываемая патогенными энтеробактериями. – Ульяновск. – 2005. – С48-51.
6. Кольпикова Т.И., Бакулов И.А., Котляров В.М. Фаготипирование листерий. / Ветеринария. -№6. – 1990. –С.31-32.
7. Кольпикова Т.И., Бакулов И.А., Котляров В.М. Перспективы практического применения листериозных бактериофагов. // Вопросы ветеринарной вирусологии, микробиологии и эпизоотологии./ Материалы научной конференции ВНИИВиМ. – Покров. -1992. –Часть 11. –С.211-212.
8. Мищенко В.А. и др. Некоторые аспекты патогенеза диареи новорожденных телят. Ветеринария, 1999, №9. –С.105-110.

## **ВЫДЕЛЕНИЕ ФАГОВ *B. BRONCHISEPTICA* ОТ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ**

Л.Р. Зайнудинова, Л.С. Тарасова– 4 курс, факультет ветеринарной медицины, специальность «Микробиология»

Научные руководители – к.вет.н., доцент Васильева Ю.Б., аспирант Е.Н. Семанина  
ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»

Научно-исследовательский инновационный центр микробиологии и биотехнологии

Каждый день в мире появляются новые опасные инфекции, вследствие которых гибнут миллионы людей и животных. Поэтому крайне актуальна разработка диагностики малоизученных инфекционных заболеваний, характеризующихся тяжелым течением, а нередко и летальным исходом, таких как бордетеллез [1, 2, 4].

В отечественной ветеринарной и медицинской практике вопрос выделения бактериофагов бактерий *Bordetella bronchiseptica* и их применения с диагностической целью не изучался. Зарубежные ученые занимались выделением фага бордетелл путём индукции ультрафиолетовым лучом из профага, находящегося в бактерии [5, 6]. Способы получения бордетеллезных фагов от животных не описаны в литературе.

Решение этих вопросов представляет научный и практический интерес, так как фагодиагностика инфекций является малозатратным, экономичным и эффективным методом.

Вследствие актуальности проблемы целью нашей работы явилось изучение возможности выделения фагов *B.bronchiseptica* от домашних животных.

**Материалы и методы.** Работа проводилась в научно-инновационном исследовательском центре микробиологии и биотехнологии УГСХА. Для проведения экспериментов были использованы животные вивариев и личных владельцев в количестве 4-х собак и 6-ти кошек в возрасте от 6 месяцев до 1,5 лет. Для исследования подбирали животных с клиническими признаками воспаления верхних дыхательных путей: выраженное угнетение, температурная реакция, чихание, кашель, выделения из носовых отверстий.

Для выделения фагов мы использовали методы взятия глубоких мазков из глотки, истечений из носовой полости от живых животных и исследования патматериала (трахеи) от павших животных. Эти методы были апробированы нами ранее для выделения *B.bronchiseptica* от животных.

Животных фиксировали при взятии проб из носовой полости в стоячем или сидячем положениях, удерживая голову одной рукой за кожную складку на шее, а другой – за челюсти. При взятии проб из глотки в стоячем или сидячем положениях, разводя челюсти руками или с помощью инструментов. При взятии материала от павшего животного брали трубку трахеи длиной 5-6 см с содержимым.

Для взятия материала из носовой полости и глотки использовали стерильные ватные палочки и мясо-пептонный бульон. Палочки помещали в носовые ходы или глотку животных и совершали несколько вращательных движений, касаясь внутренней стенки носовой полости или глотки.

Затем в каждую пробирку с 9 мл МПБ добавляли исследуемый материал и 1 мл суточной культуры 5-ти штаммов *B.bronchiseptica* и подращивали в термостате при  $t\ 37^{\circ}\text{C}$  в течение 3-х суток. Далее добавляли хлороформ для бактерицидного эффекта, интенсивно взбалтывали в течении 15 минут, центрифугировали при 3000 об/мин 15 минут. Потом стерильными пипетками отсасывали надосадочную жидкость в количестве 3-4 мл и помещали в стерильную пробирку. Центрифугат исследовали по методу стекающей капли. Для этого на мясопептонный агар газоном засеивали *B.bronchiseptica* и наносили пипеткой фильтрат. Культивировали в течение 12-18 ч при  $t\ 37^{\circ}\text{C}$  и оценивали результаты.

При исследовании патматериала мы измельчали его и далее действовали по вышеуказанной методике.

**Результаты исследований.** Данные нашего эксперимента (таблица 1) показывают, что при исследовании материала от живых животных (слизь из носа и глотки) получение фага не эффективно. Необходимо продолжить исследования изменив условия эксперимента. При исследовании материала от павших животных (трахея) фаги так же не были выделены.

Таблица 1.

Выделение фагов от животных

Исследуемый материал	Штаммы <i>B.bronchiseptica</i> (наличие фага ±)				
	B.br 1	B.br 7	B.br 214 IV 90	B.br 22-067	B.br. мелк.
Истечения из носа (n=2)	-	-	-	-	-
Глотка (n=9)	-	-	-	-	-
Трахея (n=1)	-	-	-	-	-

**Выводы.** Из вышеописанных опытов мы можем сделать вывод, что выделение фагов от животных и патматериала не эффективно. Поэтому в дальнейшем мы продолжим параллельную работу над выделением фагов другими способами: выделение из внешней среды и путем индукции бактерий.

Применение фагодиагностики позволит проводить мониторинг заболеваемости домашних животных и предупредить зооантропонозную передачу возбудителя.

Литература

1. Адамс М. Бактериофаги. М.: Издательство иностранной литературы (пер. с англ.), 1961. – 501 с.
2. Гольдфарб Д.М. Бактериофагия. М.: Медгиз, 1961. – 311 с.
3. Определитель бактерий Берджи в 2-х т.: пре. С англ. / под ред. Дж. Хоулта и др. М: Мир, 1997. – 800 с.
4. Ревенко И.И. Бактериофаги и их использование в ветеринарной практике. Киев: Урожай, 1978. – 88 с.
5. Mattoo S, Foreman-Wykert AK, Cotter PA, Miller JF (2001). "Mechanisms of *Bordetella* pathogenesis". *Front Biosci* 6: E168–86. doi:10.2741/Mattoo. PMID 11689354.
6. Reference: J F Miller et al. Tropism switching in *Bordetella* bacteriophage defines a family of diversity-generating retroelements. *Nature* 431: 476-81 (2004).

**ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КУР К ПИОБАКТЕРИОФАГУ**

Р.Р. Махмутова, Д.Е. Бакшуттов – 4 курс, факультет ветеринарной медицины, специальность «Микробиология»

Научные руководители – к.б.н., старший преподаватель Е.Н. Ковалёва, д.б.н., профессор С.Н. Золотухин

ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»  
Научно-исследовательский инновационный центр микробиологии и биотехнологии

Заболевания желудочно-кишечного тракта занимают особое место среди всей патологии сельскохозяйственной птицы и становятся особенно актуальными для молодняка птицы. Возбудителями кишечных инфекций могут являться различные штаммы грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов, таких как *Salmonella* sp., *Escherichia coli*, *Proteus* sp., *Enterococcus faecalis* [1]. Поэтому в условиях как промышленного, так и подсобного птицеводства особое внимание следует уделять организации ветеринарных мероприятий по борьбе с бактериальными кишечными инфекциями [3].