

УДК 619:578.832.1

РАЗРАБОТКА ОПТИМАЛЬНОЙ СХЕМЫ ВЫДЕЛЕНИЯ *BORDETELLA BRONCHISEPTICA*
WORKING OUT OF THE OPTIMUM SCHEME OF ALLOCATION *BORDETELLA BRONCHISEPTICA*

Д.Г. Сверкалова, Л.Ю. Ракова, Л.А. Укстина, Ю.Б. Васильева
D.G. Sverkalova, L.J. Rakova, L.A. Ukstina, Yu.B. Vasileva

Научно-исследовательский инновационный центр микробиологии и биотехнологии Ульяновской ГСХА

**The research innovation centre of microbiology and biotechnology
Ulyanovsk state academy of Agriculture**

Research is devoted working out of the optimum scheme of indication and identification Bordetella bronchiseptica. It is the activator, which vyzy-vaet serious disease of respiratory ways at pets.

Все чаще в западной литературе стали обращать внимание на заболевание, развивающееся у домашних животных – бордетеллез.

Бордетеллез – инфекционное заболевание, вызываемое мелкой (0,2-0,3*0,5-1,0 мкм) грамотрицательной коккобациллой *Bordetella bronchiseptica* и характеризующееся развитием острого или хронического воспалительного процесса слизистой оболочки респираторного тракта, сухим кашлем, который часто принимает пароксизмальный характер, снижением общей активности организма, а в совокупности осложнений другими бактериальными или вирусными инфекциями – развитием тяжелых симптомов, характерных для пневмонии.

Бордетеллезная инфекция широко распространена среди собак и кошек в Западной Европе, Нидерландах, Великобритании, США.

Несмотря на неприхотливость роста на простых и селективных средах, остаются некоторые сложности культивирования *Bordetella bronchiseptica*.

В настоящее время диагноз на бордетеллезную инфекцию животных устанавливают на основании комплексных клинико-эпизоотологических, бактериологических и серологических исследований.

Для лабораторной диагностики бордетеллеза возможно использование следующих методов:

- ✓ микробиологические (культуральные, морфологические, тинкториальные и биохимические свойства);
- ✓ иммунологические методы;
- ✓ молекулярно-генетические (полимеразная-цепная реакция);
- ✓ фагодиагностика (РНФ)

Целью нашего исследования была разработка оптимальной схемы выделения *Bordetella bronchiseptica*.

Работа проводилась в научно-исследовательском инновационном центре микробиологии и биотехнологии кафедры микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ВСЭ.

В работе были использованы штаммы *Bordetella bronchiseptica*: 22-067, 214, 7, 1, 2 из коллекции музея кафедры центра.

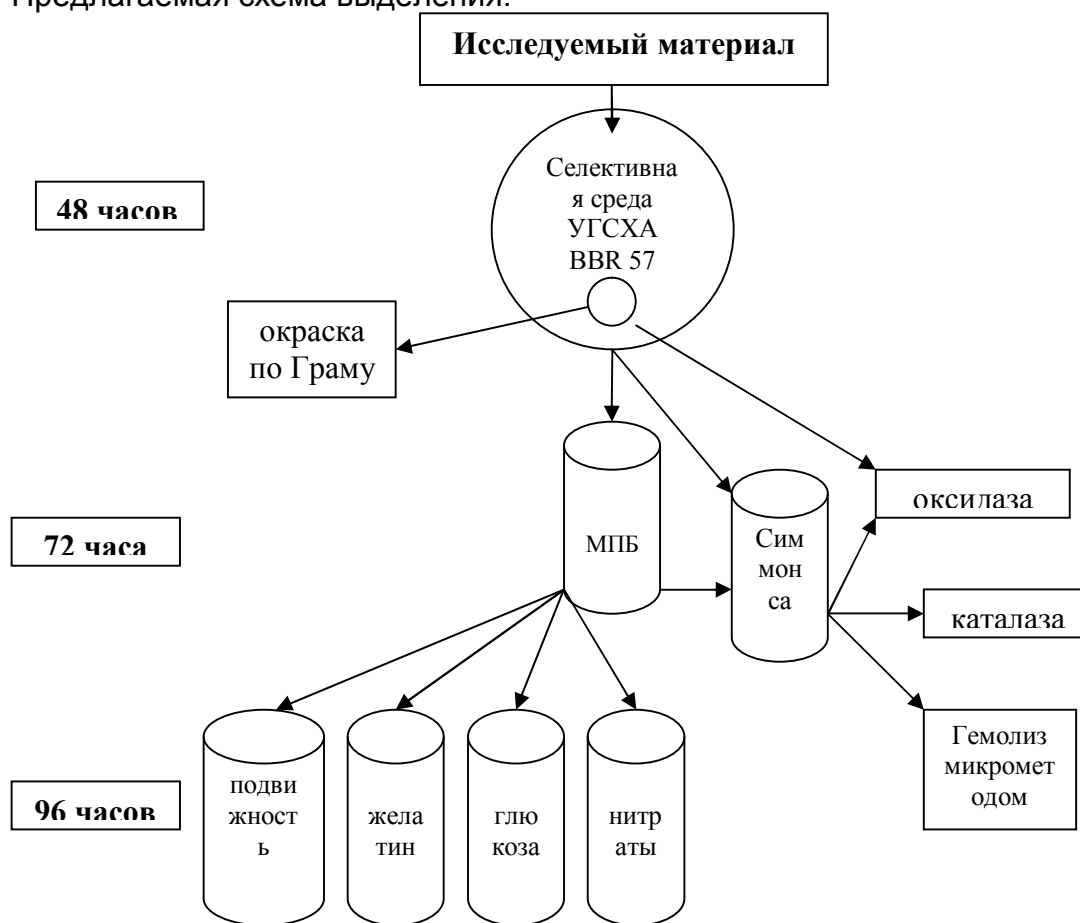
Для первичного выделения культур *Bordetella bronchiseptica* использовали среду бордетелагар с 0,003% цефазолон, среду для первичного выделения *Bordetella bronchiseptica* УГСХА ВВР 57.

Для определения биохимических свойств выделенных культур использовали среды Гиса, среда № 6 ГРМ ВФС 42-3074-98, набор для ускоренного определения

биохимических свойств НИИЭМ им Пастера, а так же для определения сероводорода среду N 13 ГРМ ВФС 42-3236-98 - трехсахарный агар с солью железа, для определения индола использовали среду N 15 ГРМ ВФС 42-3205-98. Для определения утилизации цитрата – цитратный агар Симмонса ВФС 42-3344-99. Для определения оксидазной активности использовали 1% водный раствор 2 – п диметил-паранитрофенол, для определения наличия фермента каталазы 4% раствор перекиси водорода. Для определения желатиназы использовали МПБ по прописи с 30% желатина. Для определения гемолитической активности штаммов – ГРМ агар с 10% дифибринированной человеческой кровью. Для определения подвижности – “Метод висячей капли” и 0,7 % агар.

Схема выделения обрабатывалась на базе ветеринарной клиники “Друг” ФГОУ ВПО «Ульяновская ГСХА».

Предлагаемая схема выделения:



Для типирования и дифференциации культур *Bordetella bronchiseptica* от других бактерий выбрали следующие свойства: сроки появления росинчатых колоний и рост на простом агаре до 48 часов; отсутствие пигмента и побурения сред; грамотрицательные; наличие цитохромоксидазы; отсутствие ферментации углеводов и многоатомных спиртов (сахарозу, лактозу, глюкозу, манит и мальтозу); подвижность; отношение к кислороду; высокая уреазная активность; наличие фермента каталазы; редукция нитратов; утилизация цитрата; отсутствие желатиназы; β-гемолиз.

По предложенной нами бактериологической схеме выделено 54 штамма *Bordetella bronchiseptica*. Отмечено, что чаще бордетеллы выделяются от кошек всех возрастов с другими системными неинфекционными и вирусными заболеваниями (аденовироз), а у котят с клиническими признаками бронхопневмонии и ринотрахеита в возрасте 3-5-ти недель. Получены штаммы и от животных без клинических проявлений.

Предлагаемая схема позволяет выделить культуру *Bordetella bronchiseptica* в течение 96 часов.

Литература

1. Определитель зоопатогенных микроорганизмов. Справочник под редакцией М. А. Сидорова. М., 206 с.

УДК 616:619

ВЫДЕЛЕНИЕ ФАГОВ *BORDETELLA BRONCHISEPTICA* ISOLATION OF PHAGES *BORDETELLA BRONCHISEPTICA*

**Е.Н. Семанина, Ю.Б. Васильева, Д.А. Васильев
E.N. Semanina, Yu.B. Vasilyeva, D.A. Vasilyev**

**Научно-исследовательский инновационный центр микробиологии и
биотехнологии Ульяновской ГСХА
The research innovation centre of microbiology and biotechnology
Ulyanovsk state academy of Agriculture**

*In the domestic veterinary and medical practice, the question selection bacteriophage bacteria *Bordetella bronchiseptica*, and their use for diagnostic purposes has not been studied. Addressing these issues is of great scientific and practical interest, since phage diagnosis infections is low-cost, economical and effective method. The aim of our work was to study the possibility of separating phages *B.bronchiseptica* from pets and using the induction of bacteria with ultraviolet rays.*

Каждый день в мире появляются новые опасные инфекции, вследствие которых гибнут миллионы людей и животных. В отечественной ветеринарной и медицинской практике вопрос выделения бактериофагов бактерий *Bordetella bronchiseptica* и их применения с диагностической целью не изучался [3].

Разработка диагностики малоизученных инфекционных заболеваний, характеризующихся тяжелым течением, а нередко и летальным исходом, таких, как бордетеллёз является крайне актуальной. Зарубежные ученые занимались выделением фага бордетелл путём индукции ультрафиолетовым лучом из профага, находящегося в бактерии [4]. Способы получения бордетеллёзных 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 и при помощи индукции бактерий ультрафиолетовыми лучами.

Работа проводилась в научно-инновационном исследовательском центре микробиологии и биотехнологии УГСХА.

Выделение фагов от животных. Для проведения экспериментов были использованы животные вивариев 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.