

19. Макеев В.А. Изучение чувствительности бактерий рода *Vacillus* к различным концентрациям хлорида натрия / В.А. Макеев, М.А. Юдина, А.Х. Мустафин, А.И. Калдыркаев, Н.А. Феоктистова, С.В. Мерчина // Ветеринарная медицина XXI века: инновации, опыт, проблемы и пути их решения Международная научно-практическая конференция, посвященная Всемирному году ветеринарии в ознаменовании 250-летия профессии ветеринарного врача. Ульяновск. - 2011. - С. 185-187.

RESISTANT BACTERIA KLEBSIELLA OXYTOCA AND KLEBSIELLA PNEUMONIAE TO CARBAPENEMS

Surkov E.I, Sadrtidnova GR

Key words: *bacteria, resistant, carbapenem, antibiotic.*

Summary. *The article presents results of a study sensitivity to the bacteria genus Klebsiella β-lactam antibiotic- carbapenems, spectrum of activity which is quite broad and includes many gram-negative and gram-positive bacteria.*

УДК 658.62

ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ БАКТЕРИЙ ORNITOBACTERIUM RHINOTRACHEALE И КОНСТРУИРОВАНИЕ НАКОПИТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

*Чатанова А., Карпова Ю., Абдурахманов И., студенты 3 курса экономического факультета
Научный руководитель - Феоктистова Н.А., кандидат биологических наук, доцент; Лыдина М.А., кандидат биологических наук, старший преподаватель*

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

Ключевые слова: *бактерии, питательная среда, Ornithobacterium rhinotracheale, свойства, характеристики, колонии.*

Аннотация. *Работа посвящена изучению биологических свойств бактериями Ornithobacterium rhinotrachealeи конструированию накопительной среды.*

Мировой опыт борьбы с болезнями животных показал, что в системе мероприятий обеспечения здоровья всех видов животных специфическая профилактика занимает важное место. Это связано с тем, что активная иммунизация является наиболее эффективным средством предотвращения многих болезней вирусной и бактериальной этиологии. С начала 90-х годов XX века во многих странах мира были зарегистрированы вспышки заболевания респираторного тракта кур и индеек, вызванных орнитобактериум ринотрахеале. Отмечалось увеличение смертности и снижение продуктивности у бройлеров приблизительно с 28-дневного возраста и длилось до конца периода откорма. *Ornithobacterium rhinotracheale* выделен во многих странах мира и инкриминирован, как возможный, дополнительный, причинно-обусловленный агент в комплексе респираторных болезней.

Согласно поставленной задаче нами изучены основные биологические свойства *Ornithobacterium rhinotracheale*. При исследовании морфологических свойств бактерий *Ornithobacterium rhinotracheale* установлено, что это небольшие грамм - отрицательные палочки с округлыми концами. Споры и капсулы не образуют.

Ростовые характеристики бактерии следующие - колонии гладкие, мелкие, круглые, серые или серо-белые, выпуклые, непрозрачные, не пигментированы, 1-3 мм в диаметре, большинство культур имеет специфический запах масляной кислоты. Непигментированные колонии развиваются после 2 дней (48 ч) инкубации на обогащенном пептоне, что совпадает с результатами исследований Ван Эмпель и Хафец, 1999 год.

Культуральные свойства изучаемых микроорганизмов по нашим данным соответствует следующим результатам: наличие цитохромоксидазы; отсутствие образования индола и сероводорода; не утилизируют цитрат; фермент ДНК-аза отсутствует. При ферментации углеводов бактерии производят слабое сбраживание лактозы, глюкозы, сахарозы, мальтозы, маннит, маннозы. Эти данные аналогичны данным полученным Ван Дамм, 1994 год и Гюнтер, 2002 год.

Предыдущие опыты демонстрируют, что наиболее интенсивный рост бактерий изучаемой культуры идёт на обогащённых средах PPLO-агаре и кровяном агаре. Данные среды для наработки бактериальной массы достаточно дороги и экономически невыгодны. Проанализировав результаты, своих экспериментов и литературные данные, пришли к выводу, что в качестве азотно-витаминной основы конструируемой среды нужно использовать дрожжевой экстракт, пептон, в качестве источника углерода – глюкозу. Было исследовано четыре образца. Опыт проводился по следующей схеме. Суспензионная бактериальная культура *Ornithobacterium rhinotracheale* 1 млрд. бактериальных клеток титровали 1:10. Брали пробирку с суспензионным разведением *Ornithobacterium rhinotracheale* в 100 бактериальных клеток в 1 мл и производили посев на испытуемые прототипы накопительных сред. Посев производили стерильными пастеровскими пипетками, трехкратно в три чашки Петри на плотной среде.

Методика конструирования основы для накопительной среды:

№1 – дрожжевой экстракт-1,0 г; пептон 5,0г; глюкоза-2,0 г

№2 – дрожжевой экстракт-2,0 г; пептон 5,0г; глюкоза-2,5 г

№3 – дрожжевой экстракт-3,0 г; пептон 5,0г; глюкоза-3,0 г

№4 – дрожжевой экстракт-4,0 г; пептон 5,0г; глюкоза -3,5 г

Контроль осуществляли на МПА. Чашки Петри культивировали при 370С 48 часа. Затем производили подсчет колонеобразующих единиц (КОЕ).

Из результатов испытаний следует, что образец №4 имеет лучшие показатели по КОЕ. Таким образом, питательной основой конструируемой среды будет дрожжевой экстракт, пептон; и глюкоза.

Хорошей минеральной базой оптимального состава для бактерий вида *Ornithobacterium rhinotracheale* является набор солей фосфата калия двузамещенного (2,0 г) и семиводного сульфата магния (5,0 г), действие которых описано на слайде.

Соли калия, магния и фосфора стимулируют синтез микробной клетки бактерий *Ornithobacterium rhinotracheale*, а для образования бактериальных белков необходимы анионы, содержащие серу. Таким образом, данный набор солей целесообразно включить в накопительную среду в применяемых дозах.

В результате вышеизложенных исследований, сконструированная нами накопительная среда для бактерий *Ornithobacterium rhinotracheale* имеет следующий состав: мясо-пептонный агар – 1000 мл, дрожжевой экстракт – 4,0 г, пептон – 5,0 г, глюкоза – 3,5 г, K₂HPO₄ – 2,0 г, MgSO₄ – 5,0 г. 1000 мл стерильного и охлажденного до 450С мясо-пептонного агара добавляли дрожжевой экстракт и пептон. Затем вносили калий фосфорнокислый двузамещенный, магния сульфат и глюкозу. Кипятили 2-3 минуты, при постоянном помешивании. После этого горячую среду фильтровали через ватно-марлевый фильтр. Стерилизовали при 1000С 20 минут.

Таким образом, сконструирована накопительная среда для бактерий *Ornithobacterium rhinotracheale*, которые могут высеваться при ветеринарно-санитарной экспертизе при инфекционном заболевании верхних дыхательных путей птицы.

Библиографический список:

1. Васильев, Д.А. Биологические свойства бактерий вида *Ornithobacterium rhinotracheale* – возбудителей орнитобактериоза птиц / Д.А. Васильев, Н.А. Феоктистова, В.В. Батраков [и др.] // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. - №3. – С. 65-69.
2. Васильев, Д.А. Внедрение результатов научно-исследовательской работы в образовательный процесс / Д.А. Васильев, Н.А. Феоктистова, М.А. Лыдина // «Инновационные технологии в высшем профессиональном образова-

- нии» материалы научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава академии. – Ульяновск, 2013. - С. 34-39.
3. Феоктистова, Н.А. Теоретические основы товароведения и экспертизы. Учебно-методический комплекс // Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев, О.М. Ягфаров. Том 1. – Ульяновск: УГСХА, 2008. – С. 73.
 4. Феоктистова, Н.А. Теоретические основы товароведения и экспертизы. Учебно-методический комплекс // Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев, О.М. Ягфаров. Том 2. – Ульяновск: УГСХА, 2008. – С. 95.
 5. Феоктистова, Н.А. Методы лабораторной диагностики заболеваний, вызываемых бактериями рода *Proteus*, или протекающих с их участием / Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2004. - №12. – С. 46-50.
 6. Феоктистова, Н.А. Методические рекомендации для выполнения экспертной главы при написании дипломной работы студентами – товароведками / Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев // «Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании»: матер. научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. – Ульяновск, 2011. – С. 153-168.
 7. Курьянова Н.Х. Проблемы биологической диагностики орнитобактериоза / Н.Х. Курьянова, Н.И. Молофеева, Д.А. Васильев // Научный вестник Московского государственного горного университета. Москва. - 2009. - С. 170.
 8. Васильев, Д.А. Разработка параметров количественного определения бактерий видов *Listeria monocytogenes* и *Listeria ivanovii* на основе мультиплексной пцр в режиме «реального времени» / Д.А. Васильев, Е.Н. Ковалева, Е.В. Сульдина, А.В. Мاستиленко // Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 55-летию ВНИИВВиМ «Актуальные вопросы контроля инфекционных болезней животных». Покров. - 2014. - С. 91-96.
 9. Золотухин С.Н. Изучение чувствительности *E.coli* к колифагам / С.Н. Золотухин, Н.И. Молофеева, Д.А. Васильев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. Ульяновск. - 2001. - № 11. - С. 59.
 10. Золотухин С.Н. Чувствительность патогенных энтеробактерий, выделенных при диареях молодняка животных к антибиотикам и специфическим бактериофагам / С.Н. Золотухин, А.С. Мелехин, Д.А. Васильев, Л.С. Каврук, Н.И. Молофеева, Л.П. Пульчеровская, Б.М. Коритняк, Е.А. Бульканова // Профилактика, диагностика и лечение инфекционных болезней, общих для людей и животных. Ульяновск. - 2006. - С. 233-236.
 11. Золотухин С.Н. Выделение и селекция клонов бактериофагов патогенных энтеробактерий / С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев, Л.С. Каврук, Н.И. Молофеева, Л.П. Пульчеровская, Б.М. Коритняк, Е.А. Бульканова, Н.А. Феоктистова, Е.Н. Пожарникова, А.С. Мелехин, Н.Г. Барт, Н.П. Катмакова // Профилактика,

- диагностика и лечение инфекционных болезней, общих для людей и животных. Ульяновск. - 2006. - С. 227-230.
12. Золотухин С.Н. Штаммы бактериофагов малоизученных патогенных энтеробактерий и их практическое применение / С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев, Л.С. Каврук, Л.П. Пульчеровская, Н.И. Молофеева, Б.М. Коритняк, А.Ю. Кузнецов, Е.А. Бульканова, Е.Н. Пожарникова, Н.А. Феоктистова, А.С. Мелехин, С.В. Лёнев // Научные разработки и научно-консультационные услуги Ульяновской ГСХА. Информационно-справочный указатель. Ульяновск. - 2006. - С. 45-49.
 13. Потатуркина-Нестерова Н.И. Атомно-силовая микроскопия как метод исследования в микробиологии / Н.И. Потатуркина-Нестерова, И.С. Немова, А.В. Данышина // Современные проблемы науки и образования. - 2012. - № 3. - С. 316.
 14. Елистратова Л.Л. Современное состояние проблемы демодекоза / Л.Л. Елистратова, Н.И. Потатуркина-Нестерова, А.С. Нестеров // Фундаментальные исследования. - 2011. - № 9-1. - С. 67-69.
 15. Потатуркина-Нестерова Н.И. Изменение вирулентных свойств урогенитальных энтерококков в условиях межмикробных взаимоотношений / Н.И. Потатуркина-Нестерова, И.С. Немова, М.Н. Артамонова, Е.Б. Хромова, О.Е. Хохлова, Н.В. Трофимова, О.В. Теплякова, И.А. Кочергина // Современные проблемы науки и образования. - 2013. - № 1. - С. 8.
 16. Белозерова Е.А. Влияние хронического поступления солей меди, цинка и свинца на микробиологический баланс толстой кишки в условиях эксперимента / Е.А. Белозерова, Н.И. Потатуркина-Нестерова, Е.С. Климов. -Токсикологический вестник. - 2007. - № 4. - С. 26-30.
 17. Яцишина С.Б. Применение мультиплексной ПЦР для идентификации вирулентных форм возбудителя сибирской язвы / С.Б. Яцишина, И.Л. Обухов, Л.С. Саленко, Б.И. Шморгун и др. // Сб. тезисов Генодиагностика инфекционных заболеваний. Всеросс. науч.-практич. Конференция. – 2002.

STUDYING OF BIOLOGICAL PROPERTIES OF BACTERIA OF ORNITOBACTERIUM RHINOTRACHEALE AND DESIGNING OF THE ACCUMULATIVE ENVIRONMENT

Chatanova A., Karpov Yu., Abdurakhmanov I., Feoktistova N.A., Lydina M.A.

Keywords: *bacteria, nutrient medium, Ornithobacterium rhinotracheale, properties, characteristics, colonies.*

Summary. *Work is devoted to studying of biological properties by bacteria of Ornithobacterium rhinotracheale and to designing of the accumulative environment.*