

ше, чем среднее по породе БКБ, и Ковбой 013126-3423 – 66,7 кг, что на 1,8 % больше, чем среднее значение по породе йоркшир. Масса гнезда при отъеме самая высокая в БКБ у дочерей линии Сябр 903 – 93,9 кг ($P \leq 0,01$), а у породы йоркшир линия Командор 277 – 113,4 кг ($P \leq 0,01$).

ЛИТЕРАТУРА

1. Курс лекций по дисциплине «Свиноводство» для самостоятельной работы студентов отделения технологии сельскохозяйственного производства для направления 111100.62 – Зоотехния бакалавр. – Великий Новгород, 2013.

2. Шейко, И.П. Свиноводство: учебник / И. П. Шейко, В. С. Смирнов. – Минск: ООО «Новое знание», 2005. – С. 300.

УДК 619:616.579.873.21

ВЫДЕЛЕНИЕ МИКОБАКТЕРИЙ ОТ ЖИВОТНЫХ ЗООЛОГИЧЕСКИХ КОЛЛЕКЦИЙ

Н. В. АЛЕКСЕЕВА, Е. Г. ГАВРИЛИНА, Л. В. КАРЛОВА, А. А. ШУЛЕШКО
Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет,
г. Днепр, Украина

Введение. Постоянная циркуляция возбудителей микобактериальных инфекций среди популяции домашних и диких животных, а также множество факторов передачи обеспечивают поддержание очагов этой инфекции в природе, что создает постоянную угрозу заражения восприимчивых животных, а также человека.

Анализ источников. Среди зоонозных заболеваний туберкулез и микобактериозы по своему социальному и экономическому значению занимают особое место, а проведение исследований с целью своевременной (ранней) диагностики является одной из главных задач специалистов не только ветеринарной медицины, но и гуманной [1, 3, 7].

Особенно необходимо выделить проблему диагностики микобактериальных инфекций животных зоологических коллекций, которые являются одной из важнейших составляющих системы сохранения, восстановления редких и исчезающих видов диких животных. Зоологические коллекции животных (зоопарки, натуралистические центры, цирки) обычно расположены на территории крупных городов и выполняют роль культурно-просветительских учреждений, которые посещает огромное количество людей (как правило, с детьми). При этом концентрация самых животных на ограниченных площадях ставит перед ве-

теринарными специалистами сложную задачу разработки и совершенствования диагностических и профилактических мероприятий при различных инфекционных заболеваниях, особенно при туберкулезе и микобактериозах [2, 4–6, 8].

Цель работы – определить благополучие животных зоологической коллекции зоозоны коммунального предприятия «Парк культуры и отдыха им. Т. Г. Шевченко» города Днепр в отношении инфекций микобактериальной этиологии.

Материал и методика исследований. Работа выполнялась согласно научной тематике кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней животных ДГАЕУ «Разработка системы профилактики и борьбы с туберкулезом животных» (номер государственной регистрации 0110U2413) в условиях зоозоны коммунального предприятия «Парк культуры и отдыха им. Т. Г. Шевченко» и учебно-исследовательской лаборатории кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней животных факультета ветеринарной медицины ДГАЕУ.

Определение эпизоотического состояния исследуемого объекта проводили комплексным методом с использованием аллергических, бактериологических и биохимических методов диагностики. Аллергическое исследование проводили с применением внутрикожной туберкулиновой пробы и бактериологического исследования проб фекалий и материала из объектов внешней среды – вольеров и клеток с различными видами зоопарковых животных. Для установления видовой принадлежности микобактерий применяли биохимические тесты.

Результаты исследования и их обсуждение. На микобактериальные инфекции исследованы 11 коз, в том числе козы пекари, которые располагались в семи вольерах; 7 овец и 3 барана, в том числе 4 овцы азиатские (горные), которые располагались в трех вольерах; 3 пони, которые располагались в двух вольерах; 1 осел, 1 верблюд, 2 олени, 1 лама, которые располагались в пяти вольерах; 2 диких кабана, которые располагались в двух вольерах; 1 медведь, расположенный в отдельном вольере; 4 волка, которые располагались в двух вольерах; 5 лис, которые располагались в трех вольерах; 1 енотовидная собака и 2 енота-полоскуна, которые располагались в двух вольерах, двух клетках; 4 черных, 1 рыжая и 8 белых декоративных бентамок, которые располагались в одной клетке с 2 павлинами; 2 золотых и 3 серебристых фазана, которые располагались в трех клетках; 2 мускусные утки и цесарка.

В соответствии с утвержденными нормативными документами, основным методом прижизненной диагностики туберкулеза млекопитающих и птицы является туберкулиновая проба. Однако ее проведение среди диких животных зоопарков (дикий кабан, медведь, волк, енот-полоскун) не представляется возможным из-за высокой агрессивности животных и, как следствие этого, опасности, которую они представляют для человека. Нами от таких животных были отобраны пробы фекалий и материал из объектов внешней среды – из вольеров и клеток.

При интерпретации результатов проведенной нами аллергической туберкулиновой пробы нами не установлено положительной или сомнительной реакций, а также клинических проявлений болезни.

По результатам проведенного бактериологического исследования 72 проб материала из объектов внешней среды (вольеров, клеток) и фекалий (помета) зоопарковых животных были выделены 3 культуры кислотоустойчивых микроорганизмов: две культуры из пробы фекалий и пробы сухого грунта вольеров, где содержались дикие кабаны, одна культура из пробы сухого грунта клетки № 6, где содержались 2 мускусные утки и цесарка.

Две культуры (культура 1 и 2) были представлены тонкими прямыми и незначительно изогнутыми частично кислотоустойчивыми палочками. Для дифференциации рода микобактерий и родственных таксонов (псевдомикозов) дополнительно применили окраску мазков по методу Грама (культуры хорошо восприняли окраску и выявились грамположительными). На скошенном МПА на 2–4-е сутки появились округлые, гладкие, блестящие колонии желтоватого цвета, которые на 5–7-й день приобретали оранжевое окрашивание, что позволило их отнести к роду *Nocardia spp.* Одна культура (культура 3) имела мягкие, желтоватого цвета, маслянистой консистенции колонии, а при микроскопии мазков, окрашенных по методу Циля-Нильсена, наблюдали кислотоустойчивые (красные) короткие толстые палочки, что и позволило отнести ее к роду *Mycobacterium*.

Видовую идентификацию выделенной (исследуемой) культуры проводили изучая морфологические и фенотипические свойства: скорость роста; способность к образованию пигмента; способность к росту при разных температурах. Первичный рост наблюдался на 12–16-й день, а при пересеве – на 4–7-е сутки, выделенная культура росла при температуре 22 и 37 °С и не росла при 45 °С, образуя на свету и в темноте интенсивный желтый пигмент.

Сопоставляя полученные нами результаты для установления видовой принадлежности исследуемой культуры микобактерий (быстро-

растущей, скотохромогенной), ее можем отнести к IV группе по классификации Раниона, куда также относятся быстрорастущие микобактерии 12 видов, однако только 8 видов микобактерий растут при температуре 22 и 37 °С и не растут при 45 °С, из них способны производить пигмент только 3 вида микобактерий: *M. vaccae*, *M. flavescens*, *M. peregrinum*.

Для окончательной идентификации исследуемой культуры проводили биохимическое исследование. Биохимические свойства трех видов микобактерий, которые подлежали дифференциации, приведены в таблице.

**Биохимические показатели
видовой дифференциации микобактерий**

Название биохимического теста	Виды микобактерий		
	<i>M. vaccae</i>	<i>M. flavescens</i>	<i>M. peregrinum</i>
Аккумуляция железа	+	–	–
Каталазная активность	+	+	+
Амидазная активность	+	+	±
Толерантность к 5 % NaCl	+	+	+
Восстановление нитратов	+	+	+
Восстановление теллурита	+	±	±

Для видовой идентификации исследуемой культуры микобактерий первостепенное значение принадлежит тестам на аккумуляцию железа, определение амидазной активности и восстановление теллурита, поскольку результаты других биохимических тестов идентичны у микобактерий, подлежащих дифференциации. Исследуемая культура микобактерий показала отрицательный результат теста на аккумуляцию железа (цвет выросших колоний не изменился), что позволило исключить вид *M. vaccae* и отрицательный результат теста на амидазную активность, что дало нам основание для исключения *M. peregrinum*.

Проведенные нами биохимические исследования позволили идентифицировать выделенную культуру микобактерий как вид *M. flavescens*.

Заключение. При проведении комплексного эпизоотологического исследования на микобактериальные инфекции животных зоологической коллекции зоозоны коммунального предприятия «Парк культуры и отдыха им. Т. Г. Шевченко» нами не установлено реакций гиперчувствительности замедленного типа при проведении внутрикожной ту-

беркулиновой пробы официальными сенситинами микобактерий и не изолировано патогенных микобактерий, однако из объектов внешней среды и фекалий (помета) культуральным методом выделены 3 культуры кислотоустойчивых микроорганизмов, две из которых были отнесены к роду *Nocardia spp.* и одна идентифицирована как вид *Mycobacterium flavescens*.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеева, Н.В. Розробка та удосконалення засобів специфічної діагностики туберкульозу птиці: автореф. дис. ... канд. вет. наук / Н. В. Алексеева. – Одеса, 2009. – 20 с.
2. Альшинецкий, М.В. Диагностика туберкулеза зоопарковых животных / М.В. Альшинецкий // Ветеринарная патология. – 2004. – № 1–2. – С. 147–148.
3. Завгородний, А.И. Туберкулез птиц / А. И. Завгородний, Н. В. Калашник, Н. В. Алексеева // Ветеринарна медицина: міжвід. темат. наук. зб. – Харьков, 2006. – Вып. 87. – С. 337–344.
4. Макарова, М. В. Нетуберкулезные микобактерии: классификация, эпидемиология, патология у людей и животных, лабораторная диагностика / М. В. Макарова // Проблемы туберкулеза и болезней легких. – 2007. – № 10. – С. 7–17.
5. Stetter, M. D. Epizootic of *Mycobacterium bovis* in a zoological park / M. D. Stetter, S. K. Mikota, A. F. Gutter [et al.] // J. Am. vet. med. assoc, 1995. – № 207. – P. 1618–1621.
6. Maslow, J. Tuberculosis and other mycobacteria as zoonoses / In Proc. American Association of Zoo Veterinarians Annual Conference // Houston, Texas, 1997. – P. 110–115.
7. Rastogi, N. The mycobacteria: an introduction to nomenclature and pathogenesis. In *Mycobacterial infections in domestic and wild animals* / N. Rastogi, E. Legrand, C. Sola [et al.] // Rev.sci.tech.off int. Epiz. – 2001. – № 20 (1). – P. 21–54.
8. Lecu, A. Mycobacterial infections in zoo animals: relevance, diagnosis and management / A. Lecu, R. Ball // International Zoo Yearbook. – V. 45. – 2011. – № 1. – P. 183–202.

УДК 636.4.083.37:591.51

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОЛОВ НА ПОВЕДЕНИЕ ПОРΟΣЯТ-СОСУНОВ

В. А. БЕЗМЕН, И. И. РУДАКОВСКАЯ, Д. Н. ХОДОСОВСКИЙ,
А. А. ХОЧЕНКОВ, А. С. ПЕТРУШКО
РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»,
г. Жодино, Республика Беларусь

Введение. В нашей стране в связи с широким внедрением ресурсо- и энергосберегающих технологий производства свинины, техническим переоснащением действующих мощностей комплексов особую актуаль-