



ПРАКТИКУМ ПО ВЕТЕРИНАРНОЙ МИКРОБИОЛОГИИ И МИКОЛОГИИ

УДК 619:579
ББК 48+28,4
П 69

Рецензенты:

А.В. Андреева – заведующая кафедрой инфекционных болезней, зоогиены и ветсанэкспертизы ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», доктор биологических наук, профессор

С.Н. Золотухин – доктор биологических наук, профессор кафедры микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный аграрный университет имени П. А. Столыпина»

Авторы:

**Савина И.В., Сычева М.В., Карташова О.Л., Жуков А.П.,
Пашкова Т.М., Нургалиева Р.М., Пашинина О.А.**

Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии:
П69 учебник / [И.В. Савина, М.В. Сычева, О.Л. Карташова и др.]. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2019. – 316 с.

ISBN 978-5-6043058-5-0

В учебнике последовательно изложены вопросы общей и частной ветеринарной микробиологии, микологии. В первой главе описаны методы бактериологических и микологических исследований, противомикробные препараты. Вторая глава посвящена вопросам инфекции, основным принципам микробиологической диагностики и методам прикладной иммунологии. В третьей и четвертой главах изложены свойства возбудителей бактериальных и грибковых инфекций, описаны особенности лабораторной диагностики, специфического лечения и профилактики вызываемых ими заболеваний. Пятая глава посвящена вопросам санитарно-микробиологической оценки объектов внешней среды: воды, почвы, воздуха.

Каждая тема включает перечень материалов и оборудования, необходимых для проведения занятия, методические указания, практические задания и контрольные вопросы для самопроверки.

Учебник рекомендуется для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 36.05.01 Ветеринария (квалификация «ветеринарный врач»), по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза (квалификация (степень) «бакалавр»).

УДК 619:579
ББК 48+28,4

ISBN 978-5-6043058-5-0

© Издательский центр ОГАУ, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

I ОБЩАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ	5
Правила работы в микробиологической лаборатории и техника безопасности. Устройство светового микроскопа	5
Основные формы бактерий. Бактериологические красители. Приготовление бактериологических препаратов.	
Простые методы окраски	13
Сложные методы окраски. Окраска по Граму и Цилю-Нильсену	22
Окраска спор, капсул. Определение подвижности	26
Морфология грибов. Способы размножения. Классификация	32
Методы стерилизации	42
Питательные среды, их классификация, состав, приготовление	54
Техника посева и методы культивирования микроорганизмов	65
Методы получения чистых культур	71
Культуральные свойства микроорганизмов	76
Биохимические свойства микроорганизмов	81
Антибиотики, классификация, принципы рациональной антибиотикотерапии. Определение антибиотикочувствительности у микроорганизмов	88
 II ИНФЕКЦИЯ И МЕТОДЫ ПРИКЛАДНОЙ ИММУНОЛОГИИ.....	 93
Определение вирулентности и факторов патогенности.	
Способы заражения лабораторных животных	93
Правила бактериологического исследования трупов лабораторных животных. Отбор патологического материала, его консервирование и транспортировка	101
Принципы и методы лабораторной диагностики инфекционных бактериальных заболеваний животных	105
Полимеразная цепная реакция (ПЦР)	108
Серологические реакции, цели постановки, общая характеристика.	
Получение сыворотки для серологических исследований	115
Реакция агглютинации (РА), постановка и учет	117
Реакция преципитации (РП), постановка и учет	123
Реакция связывания комплемента (РСК), постановка и учет	127

Реакция иммунофлуоресценции (РИФ), реакция нейтрализации (РН), постановка и учет	130
Иммуноферментный анализ (ИФА), постановка и учет	135

III ЧАСТНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ	139
Лабораторная диагностика стафилококковых инфекций	139
Лабораторная диагностика стрептококковых инфекций	142
Лабораторная диагностика рожи свиней	149
Лабораторная диагностика листериоза	152
Лабораторная диагностика туберкулеза, паратуберкулеза, актиномикоза	156
Лабораторная диагностика сибирской язвы	165
Лабораторная диагностика эмфизематозного карбункула, столбняка, ботулизма	171
Лабораторная диагностика злокачественного отёка, анаэробной дизентерии ягнят, браздота, инфекционной энтеротоксемии	179
Лабораторная диагностика эшерихиоза (колибактериоза) сельскохозяйственных животных и птиц	188
Лабораторная диагностика сальмонеллезов	193
Лабораторная диагностика бруцеллеза	198
Лабораторная диагностика пастереллеза	204
Лабораторная диагностика гемофилёзного полисерозита, актинобациллёзной плевропневмонии	208
Лабораторная диагностика чумы верблюдов, туляремии, сапа, псевдомоноза норок	214
Лабораторная диагностика некробактериоза и копытной гнили	226
Лабораторная диагностика лептоспироза и кампилобактериоза	231
Лабораторная диагностика бордетеллёза	242
IV МИКОЛОГИЯ	246
Лабораторная диагностика микозов	246
Лабораторная диагностика микотоксикозов	260
V САНИТАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ	274
Санитарно-микробиологическая оценка воды, почвы, воздуха	274
ПРИЛОЖЕНИЕ	287

І ОБЩАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

Правила работы в микробиологической лаборатории и техника безопасности. Устройство светового микроскопа

Цель: изучить структуру ветеринарной микробиологической лаборатории, правила техники безопасности, устройство светового микроскопа.

Материалы и оборудование: световой микроскоп, термостаты, сушильные шкафы, автоклавы, дистиллятор, холодильники, анаэростаты.

Методические указания

Ветеринарная микробиологическая лаборатория – это учреждение Государственной ветеринарной службы РФ. Различают следующие её виды: районные, межрайонные, областные (краевые), республиканские.

Основные задачи ветеринарных микробиологических лабораторий: 1) установление точного диагноза бактериальных инфекционных болезней сельскохозяйственных животных, птиц, пушных зверей, рыб и пчел; 2) проведение экспертизы пищевых продуктов животного и растительного происхождения; 3) проведение экспертизы мяса, молока; 4) производство некоторых биостимуляторов, антибиотиков и др. Материалом для лабораторных исследований служат: моча, мокрота, молоко, фекалии, кровь, содержимое абсцессов (гной), полученные при жизни животного; кусочки паренхиматозных органов или других тканей после их гибели; пробы объектов окружающей среды (вода, воздух, почва, корма, растения, смывы и др.).

Ветеринарная микробиологическая лаборатория должна быть размещена в изолированном здании или изолированном отсеке здания. Лаборатория должна быть разделена на две зоны: 1) «чистая» и 2) «заразная». В «чистой» зоне располагается гардероб, помещение для приготовления питательных сред (бактериологическая кухня), подсобные помещения. В «заразной» зоне располагаются: помещение для приема патологического материала, помещение для подготовки материала к исследованию, боксы, помещения для проведения серологических, микологических, молекулярно-генетических исследований, автоклавы, дезинфекционная, моечная.

Особой структурой в составе микробиологической лаборатории является виварий, который используется для содержания лабораторных животных (мыши, кролики, морские свинки, золотистые хомячки и т.д.), а также барана как донора крови, необходимой для приготовления питательных сред и постановки серологических реакций.