

УДК [579+577.27](076.5)  
ББК 28.4я73+28.074я73  
М23

Электронные версии книг  
на сайте [www.prospekt.org](http://www.prospekt.org)

**Автор:**

**Маннапова Р. Т.**, доктор биологических наук, профессор кафедры микробиологии и иммунологии Российского государственного аграрного университета — Московской сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева.

**Рецензенты:**

**Андреева А. В.**, доктор биологических наук, профессор, заведующая кафедрой инфекционных болезней, зооигиены и ветсанэкспертизы Башкирского государственного аграрного университета;

**Дюльгер Г. П.**, доктор ветеринарных наук, доцент, заведующий кафедрой ветеринарной медицины Российского государственного аграрного университета — Московской сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева.

**Маннапова Р. Т.**

**М23** Микробиология, микология и основы иммунологии : учебник. — Москва : Проспект, 2023. — 616 с.

ISBN 978-5-392-37534-9

Учебник состоит из восьми разделов. В нем изложены методы морфологических, физиологических исследований микроорганизмов, серологических, иммунологических и молекулярных методов диагностики. Книга содержит подробный материал о возбудителях особо опасных инфекционных болезней, микозов и кормовых микотоксикозов. Разделы составлены и изложены по единому плану. По каждой теме представлена теория вопроса, описаны материалы и оборудование, методика выполнения. Даны задания для самостоятельной работы и вопросы для контроля знаний. Ко всем инфекционным болезням, микозам и микотоксикозам в разделе 8 приведены схемы лабораторной диагностики и специфической профилактики. Представлен раздел микробиологии продуктов животного происхождения и кормов, в котором описаны вопросы их микробиологической контаминации и анализа. В разделе санитарной микробиологии предложены методы бактериологического исследования воды, почвы и воздуха. В учебнике дана подробная характеристика вопросам превращения микроорганизмами соединений углерода и азота. В конце книги приведен терминологический словарь, сведения об основоположниках микробиологии и иммунологии и лауреатах Нобелевской премии.

Предназначен для подготовки специалистов с учетом требований программы ФГОС ВО по направлению 36.05.01 «Ветеринария», а также магистров и бакалавров по направлению 36.04.01/36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

УДК [579+577.27](076.5)  
ББК 28.4я73+28.074я73

*Текст печатается в авторской редакции.*

*В оформлении обложки использованы изображения из архива автора.*

*Учебное издание*

**МАННАПОВА РАМЗИЯ ТИМЕРГАЛЕЕВНА**  
**МИКРОБИОЛОГИЯ, МИКОЛОГИЯ**  
**И ОСНОВЫ ИММУНОЛОГИИ**

**Учебник**

Подписано в печать 05.09.2022. Формат 60×90<sup>1/16</sup>.  
Печать цифровая. Печ. л. 38,5. Тираж 1000 (1-й завод 100) экз. Заказ №

ООО «Проспект»  
111020, г. Москва, ул. Боровая, д. 7, стр. 4.

ISBN 978-5-392-37534-9

© Маннапова Р. Т., 2022  
© ООО «Проспект», 2022

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений.....	3
Предисловие .....	7

### Раздел 1

## ОБЩАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ: МОРФОЛОГИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ

### Глава 1.1

<b>ЗНАКОМСТВО С МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИЕЙ И ТЕХНИКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИМИ ОБЪЕКТАМИ. ОПТИЧЕСКАЯ И ИММЕРСИОННАЯ СИСТЕМЫ МИКРОСКОПА. МОРФОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ .....</b>	<b>13</b>
--	-----------

1.1.1. Цель занятия.....	13
1.1.2. Материалы и оборудование .....	13
1.1.3. Теоретический материал .....	13
<i>Задания для самостоятельной работы.....</i>	<i>23</i>
<i>Вопросы для самоконтроля знаний.....</i>	<i>23</i>

### Глава 1.2

<b>ПРИГОТОВЛЕНИЕ, ФИКСАЦИЯ И ОКРАСКА ПРЕПАРАТОВ. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ КРАСКИ. ПРОСТЫЕ И СЛОЖНЫЕ МЕТОДЫ ОКРАШИВАНИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ (ПО ГРАМУ, ПО ЦИЛЮ–НИЛЬСЕНУ) .....</b>	<b>24</b>
---	-----------

1.2.1. Цель занятия.....	24
1.2.2. Материалы и оборудование .....	24
1.2.3. Теоретический материал .....	24
<i>Задания для самостоятельной работы.....</i>	<i>29</i>
<i>Вопросы для самоконтроля знаний.....</i>	<i>29</i>

**Глава 1.3****МЕТОДЫ ОКРАШИВАНИЯ СПОР И КАПСУЛ.****ИССЛЕДОВАНИЕ БАКТЕРИЙ НА ПОДВИЖНОСТЬ..... 30**

1.3.1. Цель занятия..... 30

1.3.2. Материалы и оборудование ..... 30

1.3.3. Теоретический материал ..... 30

*Задания для самостоятельной работы..... 33**Вопросы для самоконтроля знаний..... 33***Глава 1.4****ПИТАТЕЛЬНЫЕ СРЕДЫ ДЛЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ****МИКРООРГАНИЗМОВ. ПРИГОТОВЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ****ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД. ТЕХНИКА ПОСЕВА ..... 34**

1.4.1. Цель занятия..... 34

1.4.2. Материалы и оборудование ..... 34

1.4.3. Теоретический материал ..... 35

1.4.4. Культивирование микроорганизмов..... 42

1.4.5. Техника посева ..... 44

*Задания для самостоятельной работы..... 45**Вопросы для самоконтроля знаний..... 45***Глава 1.5****КУЛЬТУРАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА МИКРООРГАНИЗМОВ ..... 46**

1.5.1. Цель занятия..... 46

1.5.2. Материалы и оборудование ..... 46

1.5.3. Теоретический материал ..... 46

*Задания для самостоятельной работы..... 48**Вопросы для самоконтроля знаний..... 48***Глава 1.6****МЕТОДЫ СТЕРИЛИЗАЦИИ (ФИЗИЧЕСКИЕ, ХИМИЧЕСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ)..... 49**

1.6.1. Цель занятия..... 49

1.6.2. Материалы и оборудование ..... 49

1.6.3. Теоретический материал ..... 49

*Задания для самостоятельной работы..... 55**Вопросы для самоконтроля знаний..... 55*

## Глава 1.7

### **МЕТОДЫ ВЫДЕЛЕНИЯ ЧИСТОЙ БАКТЕРИАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ МИКРООРГАНИЗМОВ (В АЭРОБНЫХ И АНАЭРОБНЫХ УСЛОВИЯХ)**.....

1.7.1. Цель занятия.....	56
1.7.2. Материалы и оборудование .....	56
1.7.3. Теоретический материал .....	56
<i>Задания для самостоятельной работы</i> .....	59
<i>Вопросы для самоконтроля знаний</i> .....	59

## Глава 1.8

### **БИОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МИКРООРГАНИЗМОВ** .....

1.8.1. Цель занятия.....	60
1.8.2. Материалы и оборудование .....	60
1.8.3. Теоретический материал .....	60
<i>Задания для самостоятельной работы</i> .....	63
<i>Вопросы для самоконтроля знаний</i> .....	64

## Глава 1.9

### **АНТИБИОТИКИ. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ БАКТЕРИЙ** .....

1.9.1. Цель занятия.....	65
1.9.2. Материалы и оборудование .....	65
1.9.3. Теоретический материал .....	65
<i>Задания для самостоятельной работы</i> .....	69
<i>Вопросы для самоконтроля знаний</i> .....	69

## Раздел 2

### **ИММУНОЛОГИЯ. СЕРОЛОГИЧЕСКИЕ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

## Глава 2.1

### **СЕРОЛОГИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ. ТЕХНИКА ПОСТАНОВКИ И УЧЕТ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕАКЦИИ АГГЛЮТИНАЦИИ, ПРЕЦИПИТАЦИИ (РА, РП)** .....

2.1.1. Цель занятия.....	73
2.1.2. Материалы и оборудование .....	73
2.1.3. Теоретический материал .....	73
<i>Задания для самостоятельной работы</i> .....	82
<i>Вопросы для самоконтроля знаний</i> .....	82

## Глава 2.2

### **РЕАКЦИЯ СВЯЗЫВАНИЯ КОМПЛЕМЕНТА (РСК)..... 83**

2.2.1. Цель занятия..... 83

2.2.2. Материалы и оборудование ..... 83

2.2.3. Теоретический материал ..... 83

*Задания для самостоятельной работы..... 86*

*Вопросы для самоконтроля знаний..... 86*

## Глава 2.3

### **МЕТОД ФЛУОРЕСЦИРУЮЩИХ АНТИТЕЛ (МФА).**

### **РЕАКЦИЯ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ (РН) .....87**

2.3.1. Цель занятия.....87

2.3.2. Материалы и оборудование .....87

2.3.3. Теоретический материал .....87

*Задания для самостоятельной работы..... 92*

*Вопросы для самоконтроля знаний..... 92*

## Глава 2.4

### **КЛЕТКИ, УЧАСТВУЮЩИЕ В ИММУННОМ ОТВЕТЕ.**

### **МЕТОДЫ ФРАКЦИОНИРОВАНИЯ, ИДЕНТИФИКАЦИИ**

### **ИММУНОЦИТОВ И РОЗЕТКООБРАЗОВАНИЯ..... 93**

2.4.1. Цель занятия..... 93

2.4.2. Материалы и оборудование ..... 93

2.4.3. Теория вопроса..... 93

*Задания для самостоятельной работы.....103*

*Вопросы для самоконтроля знаний.....103*

## Глава 2.5

### **МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КЛЕТОЧНЫХ ФАКТОРОВ**

### **НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ОРГАНИЗМА.**

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАГОЦИТАРНОЙ АКТИВНОСТИ КЛЕТОК**

### **КРОВИ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ**

### **ФАГОЦИТИРУЮЩИХ КЛЕТОК. НСТ-ТЕСТ .....105**

2.5.1. Цель занятия.....105

2.5.2. Материалы и оборудование .....105

2.5.3. Теория вопроса.....106

*Задания для самостоятельной работы.....110*

*Вопросы для самоконтроля знаний.....110*

**Глава 2.6****МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ  
ГУМОРАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ ЗАЩИТЫ  
(ЛИЗОЦИМА, АКТИВНОСТИ КОМПЛЕМЕНТА,  
С-РЕАКТИВНОГО БЕЛКА) .....**

112

2.6.1. Цель занятия..... 112

2.6.2. Материалы и оборудование ..... 112

2.6.3. Теория вопроса..... 112

*Задания для самостоятельной работы..... 115**Вопросы для самоконтроля знаний..... 115***Глава 2.7****КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ  
РАЗЛИЧНЫХ КЛАССОВ МЕТОДОМ РАДИАЛЬНОЙ  
ИММУНОДИФФУЗИИ В ГЕЛЕ ПО МАНЧИНИ,  
ЦИРКУЛИРУЮЩИХ ИММУННЫХ КОМПЛЕКСОВ (ЦИК) .....**

116

2.7.1. Цель занятия..... 116

2.7.2. Материалы и оборудование ..... 116

2.7.3. Теория вопроса..... 117

*Задания для самостоятельной работы..... 121**Вопросы для самоконтроля знаний..... 121***Глава 2.8****МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ  
АКТИВНОСТИ ЛИМФОЦИТОВ В РЕАКЦИИ  
БЛАСТТРАНСФОРМАЦИИ (РБТЛ) .....**

122

2.8.1. Цель занятия..... 122

2.8.2. Материалы и оборудование ..... 122

2.8.3. Теория вопроса..... 122

*Задание для самостоятельной работы..... 124**Вопросы для самоконтроля знаний..... 125***Глава 2.9****ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ  
ТОРМОЖЕНИЯ МИГРАЦИИ ЛЕЙКОЦИТОВ (РТМЛ) .....**

126

2.9.1. Цель занятия..... 126

2.9.2. Материалы и оборудование ..... 126

2.9.3. Постановка реакции..... 128

*Задания для самостоятельной работы..... 129**Вопросы для самоконтроля знаний..... 129*

**Глава 2.10****МЕТОД ПОЛИМЕРАЗНОЙ ЦЕПНОЙ РЕАКЦИИ (ПЦР) .....130**

2.10.1. Цель занятия.....130

2.10.2. Теория вопроса.....130

*Задания для самостоятельной работы.....136**Вопросы для самоконтроля знаний.....136***Глава 2.11****ИММУНОФЕРМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ (ИФА) .....137**

2.11.1. Цель занятия.....137

2.11.2. Иммуноферментный анализ (ИФА).....137

*Задания для самостоятельной работы.....150**Вопросы для самоконтроля знаний.....150***Глава 2.12****ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦИТОКИНОВ – МЕДИАТОРОВ  
МЕЖКЛЕТОЧНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРИ ИММУННОМ  
ОТВЕТЕ МЕТОДОМ ИФА .....151**

2.12.1. Цель занятия.....151

2.12.2. Теория вопроса.....151

2.12.3. Индукция синтеза цитокинов.....152

*Задания для самостоятельной работы.....155**Вопросы для самоконтроля знаний.....155***Раздел 3****ОСОБО ОПАСНЫЕ ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ****Глава 3.1****ГРАМПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ КОККИ .....159**

3.1.1. Возбудители стафилококкозов животных.....159

3.1.2. Возбудители стрептококкозов животных.....163

3.1.3. Диагностика стрептококкозов.....170

3.1.4. Возбудители стрептококкоза свиней .....173

**Глава 3.2****ГРАМПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ БАКТЕРИИ,  
НЕ ОБРАЗУЮЩИЕ СПОР .....178**

3.2.1. Возбудители туберкулеза.....178

3.2.2. Возбудитель паратуберкулезного энтерита  
(паратуберкулеза).....187

3.2.3. Возбудитель эризипелоидоза (рожи свиней) .....	190
3.2.4. Возбудитель листериоза .....	196

### Глава 3.3

#### ГРАМПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ СПОРООБРАЗУЮЩИЕ

<b>БАКТЕРИИ</b> .....	202
-----------------------	-----

3.3.1. Возбудитель сибирской язвы.....	202
--	-----

### Глава 3.4

<b>ПАТОГЕННЫЕ АНАЭРОБЫ</b> .....	211
----------------------------------	-----

3.4.1. Возбудитель столбняка.....	211
-----------------------------------	-----

3.4.2. Возбудитель ботулизма .....	215
------------------------------------	-----

3.4.3. Возбудитель эмфизематозного карбункула крупного рогатого скота (эмкара).....	220
--	-----

3.4.4. Возбудители злокачественного отека (газовая гангрена) .....	223
---	-----

3.4.5. Возбудители анаэробной энтеротоксемии .....	226
--	-----

### Глава 3.5

#### ГРАМОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ПАЛОЧКИ,

<b>НЕ ОБРАЗУЮЩИЕ СПОР</b> .....	239
---------------------------------	-----

3.5.1. Возбудители бруцеллеза .....	239
-------------------------------------	-----

3.5.2. Энтеробактерии .....	251
-----------------------------	-----

### Глава 3.6

<b>ИЗВИТЫЕ БАКТЕРИИ</b> .....	265
-------------------------------	-----

3.6.1. Возбудители кампилобактериоза (вибриоза).....	265
--	-----

3.6.2. Возбудители лептоспироза .....	272
---------------------------------------	-----

### Глава 3.7

<b>ПАТОГЕННЫЕ РИККЕТСИИ</b> .....	288
-----------------------------------	-----

3.7.1. Возбудители риккетсиозного конъюнктивно-кератита.....	288
--	-----

3.7.2. Возбудитель эрлихиоза собак.....	294
---	-----

### Глава 3.8

<b>ПАТОГЕННЫЕ МИКОПЛАЗМЫ</b> .....	300
------------------------------------	-----

3.8.1. Респираторный микоплазмоз птиц.....	300
--	-----

3.8.2. Контагиозная плевропневмония крупного рогатого скота .....	306
--	-----

3.8.3. Инфекционная агалактия овец и коз .....	311
--	-----



## Раздел 4

### МИКОЗЫ И КОРМОВЫЕ МИКОТОКСИКОЗЫ

#### Глава 4.1

<b>ВОЗБУДИТЕЛИ КАНДИДАМИКОЗОВ</b> .....	319
---	-----

#### Глава 4.2

<b>ВОЗБУДИТЕЛИ ДЕРМАТОМИКОЗОВ (ТРИХОФИТИИ И МИКРОСПОРИИ)</b> .....	324
--	-----

#### Глава 4.3

<b>ВОЗБУДИТЕЛИ ФАВУСА (ПАРШИ)</b> .....	331
---	-----

#### Глава 4.4

<b>КОРМОВЫЕ МИКОТОКСИКОЗЫ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ ГРИБАМИ ИЗ РОДОВ FUSARIUM, STACHYBOTHRYS, ASPERGILLUS, PENICILLIUM</b> .....	336
--	-----

## Раздел 5

### МИКРОБИОЛОГИЯ ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

#### Глава 5.1

<b>МИКРОБИОЛОГИЯ МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ</b> .....	349
--	-----

5.1.1. Обсеменение молока микробами, антимикробные фазы молока.....	349
5.1.2. Определение микробной обсемененности молока .....	355
5.1.3. Пастеризация молока .....	360
5.1.4. Микроорганизмы – возбудители порчи молока .....	361

#### Глава 5.2

<b>МИКРОБИОЛОГИЯ МАСЛА</b> .....	363
----------------------------------	-----

5.2.1. Состав микрофлоры масла и ее изменение в процессе хранения. Пороки масла .....	364
5.2.2. Повышение стойкости и микробиологический контроль масла .....	367

#### Глава 5.3

<b>МИКРОБИОЛОГИЯ СЫРОВ</b> .....	369
----------------------------------	-----

5.3.1. Этапы технологии сыров .....	370
5.3.2. Пороки сыра .....	374

<b>Глава 5.4</b>	
<b>МИКРОБИОЛОГИЯ МЯСА</b> .....	377
5.4.1. Виды бактериального обсеменения мяса. Микробиология охлажденного и замороженного мяса.....	377
5.4.2. Пороки мяса микробного происхождения .....	384
5.4.3. Отбор проб для микробиологического исследования мяса.....	386
<b>Глава 5.5</b>	
<b>МИКРОБИОЛОГИЯ ЯИЦ</b> .....	391
5.5.1. Строение и состав яйца.....	391
5.5.2. Обсеменение яиц микрофлорой. Виды порчи яиц.....	392
5.5.3. Микробиология яичных продуктов.....	396
<b>Глава 5.6</b>	
<b>МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗЕРНА И СИЛОСА</b> .....	401
5.6.1. Микробиологический анализ зерна.....	401
<i>Задания для самостоятельной работы</i> .....	403
<i>Вопросы для самоконтроля знаний</i> .....	403
5.6.2. Микробиологический анализ силоса.....	404
<i>Задания для самостоятельной работы</i> .....	411
<i>Вопросы для самоконтроля знаний</i> .....	411

## Раздел 6 САНИТАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

<b>Глава 6.1</b>	
<b>САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВОДЫ</b> .....	415
6.1.1. Цель занятия.....	415
6.1.2. Материалы и оборудование .....	415
6.1.3. Теоретический материал .....	415
<i>Задания для самостоятельной работы</i> .....	422
<i>Вопросы для самоконтроля знаний</i> .....	422
<b>Глава 6.2</b>	
<b>САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЧВЫ</b> .....	424
6.2.1. Цель занятия.....	424

6.2.2. Материалы и оборудование .....	424
6.2.3. Теоретический материал .....	424
<i>Задания для самостоятельной работы</i> .....	428
<i>Вопросы для самоконтроля знаний</i> .....	428

### Глава 6.3

<b>САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗДУХА</b> .....	429
6.3.1. Цель занятия.....	429
6.3.2. Материалы и оборудование .....	429
6.3.3. Теоретический материал .....	429
<i>Задания для самостоятельной работы</i> .....	432
<i>Вопросы для самоконтроля знаний</i> .....	433

## Раздел 7 РОЛЬ МИКРООРГАНИЗМОВ В ПРЕВРАЩЕНИИ ВЕЩЕСТВ

### Глава 7.1

<b>ПРЕВРАЩЕНИЕ МИКРООРГАНИЗМАМИ СОЕДИНЕНИЙ УГЛЕРОДА</b> .....	435
7.1.1. Молочнокислое брожение.....	435
<i>Задания для самостоятельной работы</i> .....	440
<i>Вопросы для самоконтроля знаний</i> .....	440
7.1.2. Спиртовое брожение .....	440
<i>Задания для самостоятельной работы</i> .....	444
<i>Вопросы для самоконтроля знаний</i> .....	444
7.1.3. Маслянокислое брожение .....	445
<i>Задания для самостоятельной работы</i> .....	447
<i>Вопросы для самоконтроля знаний</i> .....	448

### Глава 7.2

<b>ПРЕВРАЩЕНИЕ МИКРООРГАНИЗМАМИ СОЕДИНЕНИЙ АЗОТА</b> .....	449
7.2.1. Азотфиксация .....	449
<i>Задания для самостоятельной работы</i> .....	455
<i>Вопросы для самоконтроля знаний по азотфиксации</i> .....	455

7.2.2.	Аммонификация.....	455
	<i>Задания для самостоятельной работы.....</i>	<i>458</i>
	<i>Вопросы для самоконтроля знаний.....</i>	<i>458</i>
7.2.3.	Нитрификация .....	458
	<i>Задания для самостоятельной работы.....</i>	<i>463</i>
	<i>Вопросы для самоконтроля знаний.....</i>	<i>463</i>
7.2.4.	Денитрификация.....	463
	<i>Задания для самостоятельной работы.....</i>	<i>465</i>
	<i>Вопросы для самоконтроля знаний.....</i>	<i>466</i>

## Раздел 8

### СХЕМЫ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ОСОБО ОПАСНЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ, МИКОЗОВ И МИКОТОКСИКОЗОВ

#### К разделу 3, главе 3.1

<b>ГРАМПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ КОККИ .....</b>	<b>469</b>
3.1.1. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики стафилококкозов.....	469
3.1.1а. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики мастита коров.....	470
3.1.1б. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики мьта лошадей .....	471
3.1.1в. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики пневмококковой инфекции .....	472
3.1.3. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики стрептококкозов.....	472

#### К главе 3.2

<b>ГРАМПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ БАКТЕРИИ, НЕ ОБРАЗУЮЩИЕ СПОР .....</b>	<b>474</b>
3.2.1. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики туберкулеза .....	474
3.2.2. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики паратуберкулезного энтерита .....	476
3.2.3. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики рожи свиней (эризипелоидоза) .....	477
3.2.4. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики листериоза .....	479

**К главе 3.3****ГРАМПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ СПОРООБРАЗУЮЩИЕ****БАКТЕРИИ ..... 482**

- 3.3.1. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики сибирской язвы.....482

**К главе 3.4****ПАТОГЕННЫЕ АНАЭРОБЫ.....485**

- 3.4.1. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики столбняка.....485
- 3.4.2. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики ботулизма.....486
- 3.4.3. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики эмфизематозного карбункула .....488
- 3.4.5.3. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики инфекционной энтеротоксемии овец и анаэробной дизентерии ягнят.....490

**К главе 3.5****ГРАМОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ПАЛОЧКИ,****НЕ ОБРАЗУЮЩИЕ СПОР.....491**

- 3.5.1. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики бруцеллеза.....491
- 3.5.2. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики пастереллеза.....493
- 3.5.3. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики туляремии.....494
- 3.5.4. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики копытной гнили овец .....495
- 3.5.5.1. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики гемофилезной плеввропневмонии свиней.....496
- 3.5.5.2. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики гемофилезного полисерозита свиней .....497

**К главе 3.6****ИЗВИТЫЕ БАКТЕРИИ И ХЛАМИДИИ .....499**

- 3.6.1. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики кампилобактериоза .....499

3.6.2. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики лептоспироза (с учетом эпизоотологических, эпидемиологических, клинических данных).....	500
3.6.3. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики дизентерии свиней.....	502
3.6.4. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики хламидиозов.....	503

### К главе 3.7

<b>ПАТОГЕННЫЕ РИККЕТСИИ</b> .....	505
-----------------------------------	-----

3.7.1. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики лихорадки Ку (патогенные риккетсии) .....	505
--	-----

### К главе 3.8

<b>ПАТОГЕННЫЕ МИКОПЛАЗМЫ</b> .....	507
------------------------------------	-----

3.8.1. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики респираторного микоплазмоза птиц.....	507
3.8.2. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики контактиозной плевропневмонии крупного рогатого скота .....	508
3.8.3. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики инфекционной агалактии овец и коз.....	509

### К разделу 4

<b>МИКОЗЫ И КОРМОВЫЕ МИКОТОКСИКОЗЫ</b> .....	510
--	-----

4.1. Схема лабораторной диагностики кандидамикоза .....	510
4.1.1. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики дерматомикозов.....	511
4.4.1. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики фузариотоксикоза.....	512
4.4.2. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики стахиботриотоксикоза .....	513
4.4.3. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики пенициллотоксикозов.....	514
4.4.4. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики актиномикоза .....	515

4.4.5. Схема лабораторной диагностики и специфической профилактики кокцидиомикоза.....	516
<b>Краткий словарь микробиологических и иммунологических терминов.....</b>	<b>518</b>
<b>Основоположники микробиологии .....</b>	<b>593</b>
<b>Нобелевские премии в области микробиологии и иммунологии .....</b>	<b>598</b>
<b>Список использованной литературы .....</b>	<b>601</b>