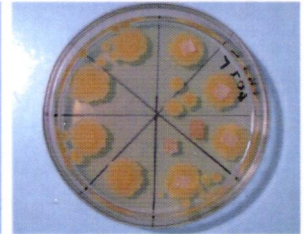
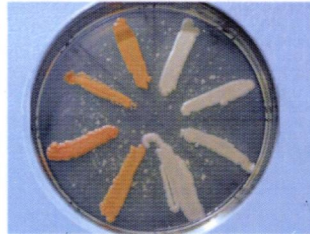
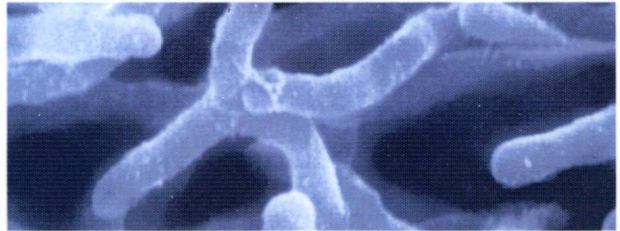
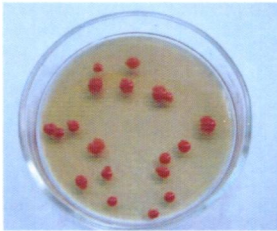


И. Б. Ившина

БОЛЬШОЙ ПРАКТИКУМ • МИКРОБИОЛОГИЯ •



И. Б. Ившина

БОЛЬШОЙ ПРАКТИКУМ «МИКРОБИОЛОГИЯ»

*Допущено Учебно-методическим объединением
по классическому университетскому образованию
в качестве учебного пособия
для студентов высших учебных заведений,
обучающихся по направлению 020400.62 «Биология»
(профиль «Микробиология»)*



Санкт-Петербург
2014

УДК 579.2+579.8(57.06)
ББК 28.4
И17

Рецензенты:

д-р биол. наук, проф., чл.-корр. РАН
В. В. Михайлов,
д-р мед. наук, проф., засл. деят. науки РФ
Э. С. Горовиц

Ившина, И. Б.
И17 Большой практикум «Микробиология» : учебное пособие / И. Б. Ив-
шина. — СПб. : Проспект Науки, 2014. — 112 с.

ISBN 978-5-903090-97-6

Содержит лабораторные работы по определению систематического поло-
жения прокариотных организмов. Описаны методы современной полифазной
таксономии. Рассмотрены способы определения хемотаксономических харак-
теристик бактерий (тип клеточной стенки, компоненты свободных полярных
и неполярных липидов, чувствительность к антибиотикам и др.). Изложены
принципы и методы иммунодиффузионного и иммунофлуоресцентного анали-
за, позволяющие проводить экспрессную идентификацию бактерий на основе
их антигенных характеристик. Охарактеризованы уровни таксономического
разрешения изложенных методов дифференциации бактерий.

Предназначено для студентов вузов, будет полезно биологам и специали-
стам в смежных областях знаний.

УДК 579.2+579.8(57.06)
ББК 28.4

ISBN 978-5-903090-97-6

© И. Б. Ившина, 2014
© ООО «Проспект Науки», 2014

Содержание

Список принятых сокращений	6
Предисловие	7
Введение	9
1. Хемотаксономические признаки	12
1.1. Хемотип клеточной стенки	13
ЗАДАЧА I. Установление хемотипа клеточных стенок коринеформных и нокардиоформных актинобактерий	15
Занятие 1. Определение моносахаридного состава гидролизатов целых клеток	15
Занятие 2. Определение изомеров диаминопимелиновой кислоты в гидролизатах клеток	18
1.2. Липидный состав клеток	21
ЗАДАЧА II. Количественное определение неочищенных суммарных липидов.	26
Занятие 3. Определение общего содержания липидов гравиметрическим методом.	26
ЗАДАЧА III. Таксономическая специфичность состава жирных кислот бактериальных клеток	27
Занятие 4. Определение свободных жирных кислот у бактерий.	29
1.3. Свободные миколовые кислоты.	32
ЗАДАЧА IV. Установление типа миколовых кислот у коринеформных и нокардиоформных актинобактерий.	34
Занятие 5. Определение свободных миколовых кислот методом тонкослойной хроматографии метанолизатов целых клеток	34
1.4. Фосфолипиды бактерий	37
ЗАДАЧА V. Таксономическая специфичность фосфолипидов бактериальных клеток.	39
Занятие 6. Определение типа фосфолипидов актинобактерий	39

1.5. Менахиноны бактерий	42
ЗАДАЧА VI. Таксономическая специфичность менахинонов	42
Занятие 7. Выявление менахинонов у актинобактерий	42
1.6. Чувствительность к антибиотикам	44
ЗАДАЧА VII. Выявление уровня антибиотикочувствительности коринеформных и нокардиоформных актинобактерий	46
Занятие 8. Определение чувствительности бактерий к антибиотическим веществам дискодиффузионным методом	46
Занятие 9. Идентификация непатогенных актинобактерий на основе анализа антибиограмм с использованием программы <i>Identification</i>	49
2. Иммунохимический анализ.	55
2.1. Иммунодиффузионный анализ	56
ЗАДАЧА VIII. Идентификация актинобактерий с использованием иммунодиффузионного метода	58
Занятие 10. Идентификация актинобактерий методом двойной иммунодиффузии в агаровом геле по Оухтерлони	58
2.2. Иммунофлуоресцентный анализ	61
ЗАДАЧА IX. Детекция и идентификация актинобактерий с использованием иммунофлуоресцентного метода	67
Занятие 11. Иммуноиндикация нокардиоформных актинобактерий в чистой культуре с помощью непрямого метода флуоресцирующих антител	67
Занятие 12. Выявление и дифференциация родококков в составе смешанных популяций непрямым методом флуоресцирующих антител	72
Словарь	79
Указатель латинских названий	90
Рекомендуемая литература	92
Приложение 1. Способ получения культур из Региональной профилированной коллекции алканотрофных микроорганизмов	95
Приложение 2. Наборы коллекционных бактериальных культур для обеспечения практических занятий	98
Приложение 3. Получение видоспецифических поликлональных иммунных сывороток	100

Приложение 4. Количественное определение общего белка по методу Лоури–Фолина	102
Приложение 5. Правила работы с дозаторами (пипетками) переменного объема	104
Приложение 6. Средства для мытья лабораторной посуды	105
Приложение 7. Средства для обработки рабочего стола	106
Приложение 8. Обработка предметных стекол	106
Приложение 9. Методические инструкции по подготовке исследовательского отчета по лабораторной работе	107