

22-7213



НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

В.С. Курсакова

Микробиология

22-07213



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»**

В.С. Курсакова

МИКРОБИОЛОГИЯ

*Учебное пособие для студентов,
обучающихся по направлениям подготовки:
«Агрономия», «Садоводство», «Агрехимия и агропочвоведение»*

**Барнаул
РИО Алтайского ГАУ
2022**

УДК 579.64(075.8)

ББК 28.4

К93

Рецензенты:

канд. с.-х. наук, доцент кафедры почвоведения и агрохимии ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ *С.В. Жандарова*;

канд. с.-х. наук, доцент кафедры ботаники ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» *Л.В. Соколова*.

Курсакова В. С.

К93 Микробиология: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки: «Агрономия», «Садоводство», «Агрохимия и агропочвоведение» / В. С. Курсакова. – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2022. – 91 с. – Текст: непосредственный.

ISBN 978-5-94485-253-3

Учебно-теоретическое издание разработано в соответствии с рабочей программой дисциплины «Микробиология», составленной на основе государственных стандартов, включает в себя лабораторные работы, которые охватывают основные разделы микробиологии. Составлено с целью закрепления теоретических знаний по основным разделам курса, получения представления о строении и физиологии микроорганизмов, их значения в почвообразовании, природе и промышленности, развития у студентов навыков практической работы для самостоятельной экспериментальной деятельности.

Предназначено для студентов агрономического факультета, обучающихся по направлениям подготовки: «Агрономия», «Садоводство», «Агрохимия и агропочвоведение».

Рекомендовано к изданию методической комиссией агрономического факультета ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ (протокол № 5 от 10.06 2022 г.).

УДК 579.64(075.8)

ББК 28.4

ISBN 978-5-94485-253-3

© Курсакова В.С., 2022

© ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ, 2022

© РИО Алтайского ГАУ, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ | 4 |
| ПРАВИЛА РАБОТЫ В МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ | 6 |
| ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ | 7 |
| РАЗДЕЛ 1. МОРФОЛОГИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ | 9 |
| Лабораторная работа № 1. Методы изучения микроорганизмов | 9 |
| Лабораторная работа № 2. Морфология бактерий | 15 |
| Лабораторная работа № 3. Систематика прокариот | 19 |
| Лабораторная работа № 4. Питательные среды и способы стерилизации | 24 |
| Лабораторная работа № 5. Посев микроорганизмов из почвы | 31 |
| Лабораторная работа № 6. Учет и идентификация микроорганизмов в почве | 39 |
| РАЗДЕЛ 2. ПРЕВРАЩЕНИЕ МИКРООРГАНИЗМАМИ СОЕДИНЕНИЙ УГЛЕРОДА | 44 |
| Лабораторная работа № 7. Спиртовое и глицериновое брожения | 45 |
| Лабораторная работа № 8. Молочнокислое брожение | 50 |
| Лабораторная работа № 9. Микробиологический анализ силоса | 57 |
| Лабораторная работа № 10. Маслянокислое брожение | 62 |
| РАЗДЕЛ 3. ПРЕВРАЩЕНИЕ МИКРООРГАНИЗМАМИ СОЕДИНЕНИЙ АЗОТА | 72 |
| Лабораторная работа № 11. Превращение микроорганизмами соединений органического и минерального азота | 73 |
| Лабораторная работа № 12. Биологическая фиксация азота | 82 |
| БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК | 90 |