

Ю.В. Корягин
Н.В. Корягина

ПОЧВЕННАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ



Пенза 2016

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА

Кафедра биологии, экологии
и химии им. А.Ф. Блинохватова

**Ю.В. Корягин
Н.В. Корягина**

**ПОЧВЕННАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ
ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ**

Учебное пособие

Пенза 2016

УДК 631.46(075)

ББК 40.3(я7)

К 70

Рецензент – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры почвоведения и агрохимии ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА Е.Н. Кузин

Корягин, Юрий Викторович

К 70 Почвенная микробиология: лабораторный практикум / Ю.В. Корягин, Н.В. Корягина. – Пенза: РИО ПГСХА, 2016. – 205 с.

В данном учебном пособии отражено современное состояние почвенной микробиологии. Оно включает три раздела, охватывающие весь программный материал. В первом разделе приведены сведения об эколого-таксономических группах почвенной фауны в порядке их экологического значения в биологическом круговороте веществ: от продуцентов до редуцентов. Второй раздел посвящен биологическим процессам в почвообразовании. Рассмотрено участие почвенных микроорганизмов в разрушении и новообразовании минералов, разложении растительных остатков и формировании подстилки, образовании и разложении гумуса, биологическая мелиорация. В третьем разделе описаны направление, содержание и планирование полевых исследований; разработка, выбор и обоснование методики экологического исследования отдельных групп почвенной микробиологии. Показана роль почвенных организмов в биоценозах зональных типах почв.

Учебное пособие предназначено для студентов сельскохозяйственных вузов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 – Агрономия.

© ФГБОУ ВО
Пензенская ГСХА, 2016

© Ю.В. Корягин,
Н.В. Корягина, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Введение</i>	5
<i>Раздел 1 Почвенная биота</i>	8
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1. Тема: Методы микробиологического изучения отдельных групп почвенных организмов в почвенной микробиологии.	8
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2. Тема: Общее знакомство с основными группами почвенных организмов и корневой системой высших растений.	36
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3. Тема: Обнаружение микроорганизмов, принимающих участие в превращении веществ в почве.	47
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4. Тема: Анализ результатов опытов по изучению микроорганизмов, участвующих в превращении соединений углерода и азота в почве. Методы исследования сукцессионных изменений группировок почвенных простейших.	86
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5. Тема: Анализ результатов опытов по исследованию сукцессионных изменений группировок почвенных простейших. Методы исследования почвенных водорослей	92
<i>Раздел 2 Участие почвенной биоты в превращении веществ в природе.</i>	97
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6. Тема: Анализ результатов опытов по исследованию диатомовых водорослей. Определение биомассы высших растений.	97
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7. Тема: Анализ результатов опытов по выявлению целлюлозоразлагающих микроорганизмов и бактерий, участвующих в превращениях соединений фосфора в почве. Методы исследования пожнивнокорневых остатков высших растений	100
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 8. Тема: Анализ опыта по обнаружению синезеленых водорослей в почве. Методы определения разложения органической биомассы высших растений в почве.	105

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 9. Тема: Анализ опыта по определению разложения органической биомассы высших растений в почве. Расчет поступления пожнивно-корневых остатков в агроценозы и их использование в биологическом земледелии.	110
<i>Раздел 3 Экологические и прикладные аспекты почвенной микробиологии</i>	125
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 10. Тема: Методы исследования взаимоотношений в биотическом сообществе.	125
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 11. Тема: Анализ опыта по исследованию образования клубеньков на корнях бобовых и небобовых растений. Методы исследования биологической активности почв.....	134
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 12. Тема: Методы исследования токсического влияния почвенных микроорганизмов на растения.	141
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 13. Тема: Анализ опыта по исследованию токсического влияния почвенных микроорганизмов на растения. Тема: Общее знакомство с направлением, содержанием и планированием методики экологического исследования отдельных групп почвенной биоты в полевых условиях.	149
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 14. Тема: Анализ опытов по определению общей биологической активности почвы. Общее знакомство с разработкой, выбором и обоснованием методики экологического исследования отдельных групп почвенной биоты в полевых условиях.	161
<i>Список терминов</i>	168
<i>Заключение</i>	182
<i>Литература</i>	183
<i>Приложения</i>	188