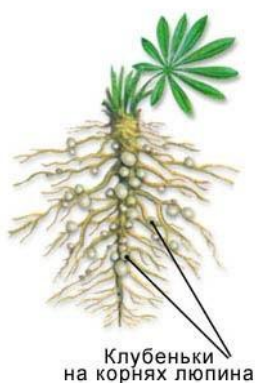


Ю.В. Корягин  
Н.В. Корягина



# ПОЧВЕННАЯ БИОЛОГИЯ



Пенза 2015

**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 БИОЛОГИЯ**

**Практикум для лабораторных занятий**

**Пенза 2015**

УДК 631.46(075)

ББК 40.3(я)

К 70

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

Корягин, Юрий Викторович

**К 70 Почвенная биология: практикум для лабораторных занятий / Ю.В. Корягин, Н.В. Корягина. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015. – 230 с.**

В практикуме отражено современное состояние почвенной биологии. Он включает три раздела, охватывающих весь программный материал. В первом разделе излагаются методы работы с основными представителями почвенной биоты: растениями, водорослями, беспозвоночными животными, грибами, дрожжами, бактериями и актиномицетами. 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. Даны методы исследования почвенных микроорганизмов, участвующих в процессах превращения веществ в природе. В третьем разделе описаны направление, содержание и планирование полевых исследований; разработка, выбор и обоснование методики экологического исследования отдельных групп почвенной биоты. Показаны экологические функции животного мира в биоценозах зональных типах почв.

Практикум предназначен для студентов сельскохозяйственных вузов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение.

© ФГБОУ ВО

Пензенская ГСХА, 2015

© Ю.В. Корягин,

Н.В. Корягина, 2015

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Введение</i> .....	6
<i>Раздел 1 Почвенная биота</i> .....	8
Лабораторная работа № 1. Тема: Методы микроскопического исследования и культивирования отдельных групп почвенных организмов в почвенно-биологической лаборатории и методы подготовки ее к работе .....	8
Лабораторная работа № 2. Тема: Принципы составления и стерилизация питательных сред, посуды для культивирования отдельных групп почвенных организмов .....	24
Лабораторная работа № 3. Тема: Общее знакомство с основными группами почвенных организмов и корневой системой высших растений .....	39
Лабораторная работа № 4. Тема: Выявление микроорганизмов, участвующих в превращении соединений углерода в почве .....	50
Лабораторная работа № 5. Тема: Анализ результатов опытов по изучению микроорганизмов, участвующих в превращении соединений углерода в почве и закладка опытов по обнаружению микроорганизмов, принимающих участие в превращении минеральных веществ в почве .....	67
Лабораторная работа № 6. Тема: Анализ результатов опытов по изучению микроорганизмов, принимающих участие в превращении минеральных веществ в почве. Методы исследования сукцессионных изменений группировок почвенных простейших .....	90
Лабораторная работа № 7. Тема: Анализ результатов опытов по исследованиям сукцессионных изменений группировок почвенных простейших. Методы исследования почвенных водорослей .....	97
<i>Раздел 2 Участие почвенной биоты в превращении веществ в природе</i> .....	102
Лабораторная работа № 8. Тема: Анализ результатов опытов по исследованию диатомовых водорослей. Определение биомассы высших растений .....	102

Лабораторная работа № 9. Тема: Анализ результатов опытов по выявлению целлюлозоразлагающих микроорганизмов и бактерий участвующих в превращениях соединений фосфора в почве. Методы исследования пожнивно-корневых остатков высших растений.....	106
Лабораторная работа № 10. Тема: Анализ опыта по обнаружению синезеленых водорослей в почве. Методы определения разложения органической биомассы высших растений в почве.....	112
Лабораторная работа № 11. 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.....	117
<i>Раздел 3 Экологические и прикладные аспекты почвенной биологии.....</i>	<i>129</i>
Лабораторная работа № 12. Тема: Почва как среда обитания почвенных животных.....	129
Лабораторная работа № 13. Тема: Анализ опыта по изучению некоторых показателей почвообразующей деятельности разных видов сапрофагов. Методы исследования взаимоотношений в биотическом сообществе	141
Лабораторная работа № 14. Тема: Анализ опыта по исследованию образования клубеньков на корнях бобовых и небобовых растений. Методы исследования биологической активности почв.....	152
Лабораторная работа № 15. Тема: Методы исследования токсического влияния почвенных микроорганизмов на растения	160
Лабораторная работа № 16. Тема: Анализ опыта по исследованию токсического влияния почвенных микроорганизмов на растения. Методы определения в почве активности ферментов.....	168
Лабораторная работа № 17. Тема: Общее знакомство с направлением, содержанием и планированием методики экологического исследования отдельных групп почвенной биоты в полевых условиях.....	183

Лабораторная работа № 18. 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.....	196
<i>Список терминов</i> .....	203
<i>Заключение</i> .....	211
<i>Литература</i> .....	212
<i>Приложения</i> .....	213