

Ю.В. Корягин
Н.В. Корягина

ПОЧВЕННАЯ БИОЛОГИЯ

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ



Пенза 2014

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА»

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

**Ю.В. Корягин
Н.В. Корягина**

**ПОЧВЕННАЯ БИОЛОГИЯ
ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ**

Учебное пособие

Пенза 2014

УДК 631.46(075)
ББК 40.3(я)
К 70

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

Корягин, Юрий Викторович
К 70 Почвенная биология: лабораторный практикум
/ Ю.В. Корягин, Н.В. Корягина. – Пенза: РИО ПГСХА, 2014. – 217 с.

В данном учебном пособии отражено современное состояние почвенной биологии. Оно включает три раздела, охватывающие весь программный материал. В первом разделе приведены сведения об экологотаксономических 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 биоты. Показана роль животного мира в биоценозах зональных типах почв.

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

© ФГБОУ ВПО
«Пензенская ГСХА», 2014
© Ю.В. Корягин,
Н.В. Корягина, 2014

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.....	23
Лабораторная работа № 3. Тема: Общее знакомство с основными группами почвенных организмов и корневой системой высших растений.....	37
Лабораторная работа № 4. Тема: Выявление микроорганизмов, участвующих в превращении соединений углерода в почве	48
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.....	64
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.....	87
Лабораторная работа № 7. Тема: Анализ результатов опытов по исследованию сукцессионных изменений группировок почвенных простейших. Методы исследования почвенных водорослей.....	93
<i>Раздел 2 Участие почвенной биоты в превращении веществ в природе.....</i>	98
Лабораторная работа № 8. Тема: Анализ результатов опытов по исследованию диатомовых водорослей. Определение биомассы высших растений.....	98

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.....	101
Лабораторная работа № 10. Тема: Анализ опыта по обнаружению синезеленых водорослей в почве. Методы определения разложения органической биомассы высших растений в почве.....	106
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.....	110
<i>Раздел 3 Экологические и прикладные аспекты почвенной биологии.....</i>	<i>122</i>
Лабораторная работа № 12. Тема: Почва как среда обитания почвенных животных.....	122
Лабораторная работа № 13. Тема: Анализ опыта по изучению некоторых показателей почвообразующей деятельности разных видов сапрофагов. Методы исследования взаимоотношений в биотическом сообществе.....	132
Лабораторная работа № 14. Тема: Анализ опыта по исследованию образования клубеньков на корнях бобовых и небобовых растений. Методы исследования биологической активности почв.....	142
Лабораторная работа № 15. Тема: Методы исследования токсического влияния почвенных микроорганизмов на растения	149
Лабораторная работа № 16. Тема: Анализ опыта по исследованию токсического влияния почвенных микроорганизмов на растения. Методы определения в почве активности ферментов.....	156
Лабораторная работа № 17. Тема: Общее знакомство с направлением, содержанием и планированием методики экологического исследования отдельных групп почвенной биоты в полевых условиях.....	170

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.....	183
<i>Список терминов</i>	189
<i>Заключение</i>	197
<i>Литература</i>	198
<i>Приложения</i>	199