

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

22-6230

В.А. Лавринова, Т.С. Полунина

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ
К ИЗУЧЕНИЮ СООБЩЕСТВА
МИКРООРГАНИЗМОВ В ПОЧВАХ
ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

22-06230



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
СРЕДНЕРУССКИЙ ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ИМЕНИ И.В. МИЧУРИНА»

В.А. Лавринова, Т.С. Полунина

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ
К ИЗУЧЕНИЮ СООБЩЕСТВА
МИКРООРГАНИЗМОВ В ПОЧВАХ
ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Монография

**Тамбов
2022**

УДК 631.4
ББК 40.3
Л13

Монография рекомендована к изданию методической
комиссией при Среднерусском филиале ФГБНУ
«ФНЦ им. И.В. Мичурина», протокол № 7 от 24.12.21

Авторы:

- В.А. Лавринова**, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник лаборатории защиты растений;
Т.С. Полунина, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник лаборатории защиты растений

Рецензенты:

- О.И. Стогниенко**, доктор биологических наук,
руководитель группы иммунитета сахарной свёклы и сахара ВНИИСС;
В.П. Судникова, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник лаборатории иммунитета Среднерусского филиала ФГБНУ
«ФНЦ им. И.В. Мичурина»

В подготовке монографии участвовали лаборанты-исследователи:

- С.А. Евсеева**, участвовала в определении почвенных микроорганизмов;
М.В. Выборнова, участвовала в подборе информации в интернет-ресурсах по тематике, в определении почвенных микроорганизмов, обеспечивала оформление фото в тексте.

Лавринова, В.А.

- Л13** Методические подходы к изучению сообщества микроорганизмов в почвах Тамбовской области : монография / В.А. Лавринова, Т.С. Полунина ; Рос. акад. наук, Федер. агентство науч. организаций, Среднерус. филиал ФГБНУ «Федер. науч. центр им. И.В. Мичурина». – Тамбов : Издательский дом «Державинский», 2022. – 88 с.

ISBN 978-5-00078-545-4

Подробно изложены особенности оценки модифицированного метода флотации для определения численности одноклеточных и многоклеточных почвенных микроорганизмов. Представлены результаты многолетних исследований по выявлению численности фаунистического комплекса почвенных беспозвоночных животных и фототрофных микроорганизмов в 1 г воздушно-сухой почвы, протестированного с разными формулами, типами почв, предшественниками и во времени. Установлено, что численность представителей фауны и флоры напрямую зависит от предшественника, тип почв и время проведения эксперимента. Выделенные сообщества почвенных микроскопических организмов могут быть использованы при биоиндикации экологического состояния почв.

УДК 631.4

ББК 40.3

ISBN 978-5-00078-545-4

- © В.А. Лавринова, Т.С. Полунина, 2022
© Среднерусский филиал ФГБНУ
«Федеральный научный центр имени
И.В. Мичурина», 2022
© Оформление. Издательский дом
«Державинский», 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	9
I. ОБОБЩЕННЫЙ ХАРАКТЕР ВЫДЕЛЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ МОДИФИЦИРОВАННЫМ МЕТОДОМ ФЛОТАЦИИ.....	12
II. МИКРОФЛОРА И МИКРОФАУНА, ХАРАКТЕРНАЯ ПОЧВАМ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ЦЧР.....	18
2.1. Размерная классификация почвенных микроорганизмов.....	18
2.2. Пищевая активность почвенных микроорганизмов.....	19
III. СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПОЧВЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ И ИХ ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	22
3. МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ (METAZOA)	22
3.1. Коловратки.....	22
3.2. Нематоды.....	25
3.3. Клещи	27
4. ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ (UNICELLULAR)	28
4.1. Инфузории, амёбы	28
4.2. Водоросли	31
IV. ОБОБЩЕНИЕ СПОСОБОВ МНОГОЛЕТНИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЧИСЛЕННОСТИ ПОЧВЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ	33
V. МЕТОД ПОДСЧЕТА ИНFUЗОРИЙ (А. С. Бабенко и др.)	37
5. МЕТОДИКА ОТБОРА ПРОБ ПОЧВЫ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ПОЧВЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ.....	37
5.1. Материалы и оборудование	37
5.2. Методика отбора почвенных образцов	37
5.3. Микроскопирование и расчет численности микроорганизмов в 1 г воздушно-сухой почвы (субстрат с ризосферы растений земляники) через 4 суток	39
5.4. Микроскопирование и расчет численности микроорганизмов в 1 г воздушно-сухой почвы типичного чернозема с ризосферы озимой пшеницы через 4 суток	41
5.5. Микроскопирование и расчет численности микроорганизмов в 1 г воздушно-сухой почвы выщелочного чернозема с ризосферы озимой пшеницы через 4 суток	42
5.6. Микроскопирование и расчет численности микроорганизмов в 1 г воздушно-сухой почвы выщелочного чернозема с ризосферы клевера через 4 суток.....	44
5.7. Микроскопирование и расчет численности микроорганизмов в 1 г воздушно-сухой почвы выщелочного чернозема (залежь) через 4 суток	45

5.8. Микроскопирование и расчет численности микроорганизмов в 1 г воздушно-сухой почвы (субстрат с ризосферы растений земляники) через 1,5 часа	47
5.9. Микроскопирование и расчет численности микроорганизмов в 1 г воздушно-сухой почвы типичного чернозема с ризосферы озимой пшеницы через 1,5 часа	49
5.10. Микроскопирование и расчет численности микроорганизмов в 1 г воздушно-сухой почвы выщелочного чернозема с ризосферы озимой пшеницы через 1,5 часа	50
5.11. Микроскопирование и расчет численности микроорганизмов в 1 г воздушно-сухой почвы выщелочного чернозема с ризосферы клевера через 1,5 часа	52
5.12. Микроскопирование и расчет численности микроорганизмов в 1 г воздушно-сухой почвы выщелочного чернозема (залежь) через 1,5 часа	53
VI. МОДИФИЦИРОВАННЫЙ МЕТОД ФЛОТАЦИИ	
(В. А. Лавринова и др.).....	55
6.1. Материалы и оборудование	56
6.2. Методика отбора инфекционного материала и методологические подходы выявления форм микроорганизмов почвы через 1,5 часа.....	56
6.3. Микроскопирование и расчет численности форм микроорганизмов в 1 г воздушно-сухой почвы (субстрат с ризосферы растений земляники) через 1,5 часа	62
6.4. Микроскопирование и расчет численности форм микроорганизмов в 1 г воздушно-сухой почвы типичного чернозема с ризосферы озимой пшеницы через 1,5 часа	65
6.5. Микроскопирование и расчет численности форм микроорганизмов в 1 г воздушно-сухой почвы с ризосферы озимой пшеницы выщелочного чернозема через 1,5 часа	66
6.6. Микроскопирование и расчет численности форм микроорганизмов в 1 г воздушно-сухой почвы выщелочного чернозема с ризосферы клевера через 1,5 часа.....	67
6.7. Микроскопирование и расчет численности форм микроорганизмов в 1 г воздушно-сухой почвы выщелочного чернозема (залежь) через 1,5 часа	68
VII. ОБОСНОВАНИЕ НАУЧНЫХ ПОДХОДОВ К ВЫЯВЛЕНИЮ ПОЧВЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ.....	69
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ	81
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	87