

**Мусаев Ф.А., Захарова О.А.**

**Бактериальные сообщества  
в почве сельскохозяйственного  
назначения**

**Монография**

Мусаев Ф.А., Захарова О. А.

**Бактериальные сообщества в почве сельскохозяйственного назначения**

*Монография*

Рязань 2014

УДК 631.46  
ББК 40.3  
М 916

***Рецензенты***

*Заведующий кафедрой зоогигиены ФГБОУ ВПО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н. Э. Баумана»,  
Заслуженный деятель науки РТ, доктор ветеринарных наук,  
профессор **В.Г. Софронов***

*Заведующий кафедрой инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВПО  
«Чувашская государственная сельскохозяйственная академия», доктор  
ветеринарных наук, профессор **Н.И. Косяев***

*Декан факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВПО «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия», Заслуженный деятель науки  
Чувашской Республики, доктор биологических наук, профессор **В.Г. Семенов***

**Мусаев Ф.А., Захарова О.А. Бактериальные сообщества в почве сельскохозяйственного назначения: Монография. – Рязань: РГАТУ, 2014. – 205 с.**

В монографии на основе эволюционного подхода прослеживаются этапы формирования бактериальных сообществ, раскрыты вопросы существования микробных сообществ в окружающей среде (почве, воде, атмосферном воздухе). Проанализированы многочисленные экологические функции бактерий. Значимость монографии повышается приведенными результатами собственных многолетних научных исследований и сравнительной характеристики микробных сообществ до проведения мелиоративных мероприятий, в условиях орошения сточными водами свиного комплекса и в последствии.

Предназначена для специалистов сельского хозяйства, экологов, почвоведов. Учитывая пользу данной работы для студентов высших учебных заведений в качестве теоретических и практических исследований, материал хорошо иллюстрирован собственными фотографиями и заимствованными в Internet.

**УДК 631.46  
ББК 40.3**

© ФГБОУ ВПО «Рязанский государственный  
агротехнологический университет имени П.А. Костычева», 2014

## Содержание

|  |            |
|--|------------|
| Введение   | 8          |
| <b>I. Общие сведения о микробиологии</b>   | <b>9</b>   |
| I.1. История развития науки  | 9          |
| I.2. История создания сосуда для выращивания колоний микроорганизмов   | 16         |
| I.3. Направления микробиологии   | 18         |
| <b>II. Среда обитания микроорганизмов</b>  | <b>21</b>  |
| II.1. Содержание микроорганизмов в окружающей среде  |            |
| II.2. Почва как среда обитания микроорганизмов   | 23         |
| II.3. Почва как природное местообитание микроорганизмов  | 28         |
| <b>III. Роль микроорганизмов в формировании почвы и ее плодородия</b>  | <b>32</b>  |
| III.1 Процесс образования почвы и деятельность микроорганизмов   | 32         |
| III.2. Микроорганизмы в разных почвах  | 39         |
| III.3. Самоочищение загрязненной почвы   | 57         |
| III.4. Методы определения состава и активности почвенных микроорганизмов   | 60         |
| III.5. Адаптивные зоны и адаптивные реакции микробного комплекса   | 72         |
| <b>IV. Характеристика некоторых микроорганизмов в окружающей среде в зоне влияния свинокомплексов и прудов-накопителей сточных вод</b>             | <b>82</b>  |
| IV. 1. Строение бактериальной клетки   | 82         |
| IV.2. Характеристика наиболее часто встречаемых микроорганизмов  | 94         |
| <b>V. Факторы экологической опасности и проведение мониторинговых исследований в зоне влияния свинокомплексов и прудов-накопителей сточных вод</b> | <b>111</b> |
| <b>VI. Экспериментальная часть</b>   | <b>118</b> |
| VI. 1. Цель, задачи, объект и методы исследования  | 118        |

|   |     |
|---|-----|
| VI.2. Характеристика серой лесной почвы хозяйства   | 122 |
| VI.3. Результаты исследований   | 125 |
| Деграация регулярно орошаемой сточными водами почвы<br>и установление оптимальной нормы сточных вод                     | 125 |
| Агроэкологическая оценка цикличного орошения сточными водами<br>ОАО "Рязанский свинокомплекс"                           | 137 |
| Агроэкологическая и экономическая оценки орошения сточными<br>водами совместно с комплексом эффективных микроорганизмов | 146 |
| Микробоценоз почвы в последствии орошения сточными водами<br>свинокомплекса   | 155 |
| <b>Список используемой литературы</b>   | 175 |
| <b>Приложения</b>   | 199 |
| Сведения об авторах   | 202 |