

УДК 57.044; 631.4; 504.05  
ББК 40.3  
А 39

### **Рецензенты:**

доктор биологических наук, профессор Т.М. Минкина;  
доктор биологических наук Т.В. Денисова

**Акименко Ю.В., Казеев К.Ш., Колесников С.И.** Экологические последствия загрязнения чернозема антибиотиками: монография. Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2013. - 120 с.  
ISBN 978-5-9275-1185-3

В монографии дана оценка экологических последствий загрязнения чернозема антибиотиками. Установлены закономерности воздействия антибиотиков на биологические свойства чернозема и изучена динамика их восстановления.

Книга адресована специалистам в области экологии, природопользования, охраны окружающей среды, почвоведения, а также студентам и аспирантам.

Табл. 14, рис. 19, библиограф. 165.

Публикуется в авторской редакции.

Исследования выполнены при финансовой поддержке Южного федерального университета (213.01-24/2013-85, 213.01-24/2013-44), Министерства образования и науки Российской Федерации (5.5160.2011, 14.A18.21.0187, 14.A18.21.1269).

Монография опубликована за счет средств Программы развития Южного федерального университета (213.01-24/2013-85).

ISBN 978-5-9275-1185-3

УДК 57.044; 631.4; 504.05

ББК 40.3

© Акименко Ю.В., Казеев К.Ш., Колесников С.И., 2013  
© Южный федеральный университет, 2013

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	5
<b>ГЛАВА 1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ВЛИЯНИЯ АНТИБИОТИКОВ НА БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ И ПОЧВУ</b> .....	7
1.1. Биологическая роль антибиотиков в биоценозах.....	7
1.2. Применение антибиотиков в растениеводстве .....	14
1.3. Применение антибиотиков в животноводстве .....	17
1.4. Последствия применения антибиотиков в сельском хозяйстве.....	21
<b>ГЛАВА 2. ЧЕРНОЗЕМ ОБЫКНОВЕННЫЙ ЮЖНО– ЕВРОПЕЙСКОЙ ФАЦИИ</b> .....	27
2.1. Генетический профиль и морфологические признаки.....	28
2.2. Валовой состав .....	33
2.3. Гранулометрический состав .....	34
2.4. Физические и водно–физические свойства.....	48
2.5. Общее заключение о черноземах южно–европейской фации .....	50
<b>ГЛАВА 3. МЕТОДИКА И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ</b> .....	53
3.1. Методика проведения модельных исследований .....	53
3.2. Лабораторно–аналитические методы определения биологических свойств.....	62
<b>ГЛАВА 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ</b> .....	65
4.1. Влияние антибиотиков на динамику микробиологических свойств чернозема.....	65
4.1.1. Изменение численности аммонифицирующих бактерий ...	67
4.1.2. Изменение численности амилолитических бактерий .....	72
4.1.3. Изменение численности микромицетов .....	75
4.2. Влияние антибиотиков на динамику биохимических свойств чернозема .....	81

4.2.1. Изменение ферментативной активности чернозема .....	81
4.2.2. Изменение кислотно–щелочного баланса чернозема .....	87
4.2.3. Изменение интенсивности выделения CO <sub>2</sub> .....	88

## **ГЛАВА 5. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ**

<b>АНТИБИОТИКОВ И ДРУГИХ СПОСОБОВ СТЕРИЛИЗАЦИИ НА БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЧЕРНОЗЕМА .....</b>	<b>91</b>
--	-----------

<b>ВЫВОДЫ .....</b>	<b>97</b>
---------------------	-----------

<b>ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>99</b>
-------------------------	-----------