

УДК 631.4

ББК 51.21

Б 39

*Печатается по решению редакционно-издательского совета  
Южного федерального университета*

**Рецензенты:**

доктор технических наук, профессор **Н. С. Серпокрылов**;

доктор сельскохозяйственных наук, профессор **С. И. Колесников**;

доктор биологических наук **Т. М. Минкина**

*Монография подготовлена и издана в рамках национального проекта  
«Образование» по «Программе развития федерального государственного  
образовательного учреждения высшего профессионального образования  
«Южный федеральный университет» на 2007–2010 гг.»*

*Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного  
научного фонда в рамках гранта РГНФ 09-06-94001к/К  
по подготовке научно-популярных изданий.*

**Безуглова О. С., Невидомская Д. Г., Морозов И. В.**

Б 39 Почвы территорий полигонов твердых бытовых отходов и их экология. – Ростов н/Д: изд-во ЮФУ, 2010. – 232 с.

ISBN 978-5-9275-0785-6

В монографии представлен анализ состояния окружающей среды ландшафтов полигонов ТБО городов Ростова-на-Дону, Аксая, Батайска. Особый акцент сделан на характеристике почвенного покрова. Впервые для степной зоны проанализирован генезис почв полигонов твердых бытовых отходов, систематизированы основные воздействия, оказываемые на почвенный покров этих территорий. На основании подробного морфологического анализа определен вклад отдельных элементарных почвообразовательных процессов в преобразование почвенной массы. Дана сравнительная характеристика физико-химических свойств, органической и минеральной составляющих почв. Проанализировано воздействие загрязнения на биологические свойства почв территорий полигонов ТБО. Обозначены основные механизмы саморегенерации для техногенно нарушенных почв законсервированных свалок.

**ISBN 978-5-9275-0785-6**

**УДК 631.4**

**ББК 51.21**

© Безуглова О. С., Невидомская Д. Г.,  
Морозов И. В., 2010

© Оформление. Макет. Издательство  
Южного федерального университета, 2010

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Введение</b> .....	6
<b>Глава 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	8
1.1. Полигоны ТБО как разновидность техногенного воздействия на экосистему города .....	8
1.2. Виды воздействия, оказываемого полигонами ТБО на почвенный покров прилегающих территорий .....	23
1.3. Основные этапы рекультивации полигонов ТБО .....	36
1.4. Некоторые аспекты классификации почв техногенных ландшафтов полигонов ТБО и примыкающих к ним территорий .....	38
<b>Глава 2. ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ</b> .....	40
2.1. Природная характеристика исследуемой территории .....	40
2.2. Объекты исследования .....	44
2.3. Характеристика эталонного участка заповедника «Персиановская степь» .....	51
2.4. Методы исследования .....	52
<b>Глава 3. ЭКОЛОГО-ГЕОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ПРОВЕДЕНИЕ МОНИТОРИНГОВЫХ РАБОТ НА ТЕРРИТОРИЯХ ПОЛИГОНОВ ТБО</b> .....	57
3.1. Оценка уровня загрязнения атмосферы (результаты снеговой съемки и летних атмохимических наблюдений) .....	57
3.2. Оценка состояния инженерно-геологических условий .....	64
3.3. Оценка состояния поверхностных и подземных вод (гидрохимические и гидрогеохимические исследования) .....	69
3.4. Оценка воздействия на почвы и подстилающие породы (результаты литохимической съемки на полигонах ТБО).....	80
3.5. Исследования эмиссии метана на действующем и закрытом полигонах ТБО .....	92
<b>Глава 4. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЧЕРНОЗЕМНЫХ ПОЧВ, ИЗМЕНЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЕМ ТЕХНОГЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПОЛИГОНАХ ТБО</b> .....	98
4.1. Макроморфологический (полевой) и мезоморфологический этапы исследования .....	98

4.2. Микростроение и состав естественной и техногенно преобразованных почв.....	103
4.3. Изменение структурного состояния почв полигонов ТБО и примыкающих к ним территорий.....	111
4.4. Изменения водно-физических показателей техногенно нарушенных почв полигонов ТБО .....	119
4.5. Реологические свойства техногенно преобразованных почв территорий полигонов ТБО и их взаимосвязь с гранулометрическим составом .....	126

## **Глава 5. ИЗМЕНЕНИЕ МИНЕРАЛОГИЧЕСКОГО СОСТАВА ТОНКОДИСПЕРСНЫХ ФРАКЦИЙ ПОЧВ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ПОЛИГОНОВ ТБО..... 139**

5.1. Минералогический состав чернозема обыкновенного карбонатного ненарушенного сложения.....	139
5.2. Минералогический состав почв полигонов ТБО .....	144

## **Глава 6. ОСОБЕННОСТИ В РАСПРЕДЕЛЕНИИ ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПО ПРОФИЛЯМ ТЕХНОГЕННЫХ ПОЧВ ПОЛИГОНОВ ТБО..... 157**

## **Глава 7. ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО ПОЧВ ТЕХНОГЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ ПОЛИГОНОВ ТБО..... 170**

7.1. Особенности в распределении общего гумуса и его качественный состав в техногенно нарушенных почвах полигонов ТБО.....	170
7.2. Особенности элементного состава гуминовых кислот почв техногенных ландшафтов полигонов ТБО .....	179
7.3. Математическое моделирование взаимной зависимости дисперсности и гумусности индивидуальных почвенных образцов ...	185

## **Глава 8. ИЗМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПОЧВ ПОД ВЛИЯНИЕМ ТЕХНОГЕННЫХ ФАКТОРОВ..... 200**

## **Глава 9. ТЕХНОПЕДОГЕНЕЗ И ОСНОВНЫЕ МОРФОТИПЫ ТЕХНОГЕННО НАРУШЕННЫХ ПОЧВ ЛАНДШАФТОВ ПОЛИГОНОВ ТБО..... 209**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	212
------------------	-----

ЛИТЕРАТУРА .....	217
------------------	-----