

УДК 502.521(075.8)
ББК 40.3я73
Г20

Рецензент – кандидат химических наук, доцент Е. В. Сальникова

Гарицкая, М. Ю.

Г20 Мониторинг почв: практикум / М. Ю. Гарицкая, А. А. Шайхутдинова, Т. Ф. Тарасова; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2017.

Практикум включает в себя теоретические аспекты значения почвы как элемента биосферы и оценки качества городских почв, а также комплекс лабораторных работ по разделам «Отбор и подготовка почвы к проведению исследований», «Титриметрические методы определения загрязняющих веществ в почве», «Колориметрические методы определения химических веществ в почве».

Практикум предназначен для выполнения лабораторных работ по дисциплинам «Мониторинг почв», «Экологический мониторинг», «Современные методы оценки воздействия техногенных факторов на почву» для студентов, обучающихся по программам высшего образования направлений подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, 20.03.01 Техносферная безопасность и 20.04.01 Техносферная безопасность.

УДК 502.521(075.8)
ББК 40.3я73

ISBN 978-5-7410-1805-7

© Гарицкая М. Ю.,
Шайхутдинова А. А.,
Тарасова Т. Ф., 2017
© ОГУ, 2017

Содержание

Введение	5
1 Значение почвы как элемента биосферы	7
1.1 Экологические функции и свойства почвы	7
1.2 Основные источники и виды загрязнения почв	18
1.3 Влияние загрязненных почв на рост и развитие растений.....	25
1.4 Влияние загрязненных почв на животных и здоровье населения.....	31
2 Оценка качества городских почв	41
2.1 Роль почв в городе.....	41
2.2 Классификация и диагностика городских почв	42
2.3 Экологические функции городских почв	44
2.4 Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почв территории населенных мест	46
2.5 Качественные и количественные показатели свойств городских почв, диагностирующие их состояние	50
2.6 Оценка качества почвы	59
2.7 Рекомендации по использованию почв.....	63
2.8 Организация контроля качества почв.....	64
3 Отбор и подготовка почвы к проведению исследований.....	67
3.1 Лабораторная работа «Отбор и подготовка проб почвы к анализу»	67
3.2 Лабораторная работа «Методика приготовления водной и солевой почвенных вытяжек».....	72
3.3 Лабораторная работа «Методика определения рН в почве»	76
4 Титриметрические методы определения загрязняющих веществ в почве.....	80
4.1 Лабораторная работа «Методика определения содержания карбонат- и гидрокарбонат-ионов в почве».....	81
4.2 Лабораторная работа «Методика определения содержания хлорид-ионов в почве»	84
4.3 Лабораторная работа «Методика определения содержания ионов кальция и магния в почве»	86

4.4 Лабораторная работа «Методика определения содержания сульфид- и гидросульфид-ионов в почве».....	89
5 Колориметрические методы определения химических веществ в почве.....	92
5.1 Лабораторная работа «Методика определения содержания сульфат-ионов в почве»	92
5.2 Лабораторная работа «Определение содержания ионов аммония в почве»	94
5.3 Лабораторная работа «Методика определения ионов цинка в почве»	96
5.4 Лабораторная работа «Методика определения ионов меди в почве».....	98
5.5 Лабораторная работа «Методика определения ионов кобальта в почве»	100
5.6 Лабораторная работа «Методика определения ионов железа в почве»	102
5.7 Лабораторная работа «Методика определения нитрат-ионов в почве»	107
6 Математическая обработка результатов исследования.....	114
7 Комплексная оценка степени загрязнения почв	116
Заключение.....	118
Список использованных источников	121
Приложение А Гигиеническая оценка почв сельскохозяйственного назначения и рекомендации по их использованию.....	123
Приложение Б Предельно допустимые концентрации химических веществ в почвах	126
Приложение В Основные показатели оценки санитарного состояния почв территорий населенных мест в зависимости от функционального назначения.....	130
Приложение Г Оценка процессов, отрицательно воздействующих на состояние городских почв.....	131
Приложение Д Зависимость содержания ионов загрязняющих веществ от значения оптической плотности.....	136