

Г.С. ФОМИН, А.Г. ФОМИН

ПОЧВА

**Контроль качества
и экологической безопасности
по международным стандартам**

СПРАВОЧНИК

**МОСКВА
2001**

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	14
ГЛАВА 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕГРАДАЦИИ И ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ.....	15
1.1. Деградация почвенных ресурсов.....	16
1.2. Техногенное загрязнение почв.....	17
1.3. Законодательство в области охраны почвы.....	24
ГЛАВА 2. МЕЖДУНАРОДНАЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ КАЧЕСТВА ПОЧВЫ	26
2.1. Международные организации	26
2.2. Региональные организации	32
ГЛАВА 3. НОРМИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА ПОЧВЫ	37
3.1. Нормирование химических веществ в почве.....	37
3.2. Требования к сточным водам для орошения.....	38
ГЛАВА 4. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ.....	42
4.1. Термины и определения	42
4.2. Управление качеством.....	50
4.3. Контроль качества аналитических работ.....	52
4.4. Экологическое управление.....	54
ГЛАВА 5. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МЕТОДАМ ОТБОРА И ОБРАБОТКИ ПРОБ.....	57
5.1. Требования к методам отбора проб	57
5.2. Предварительная обработка проб перед физико-химическим анализом.....	59
5.3. Руководство по обработке проб илстых отложений и осадков.....	63
ГЛАВА 6. КОНТРОЛЬ СТРУКТУРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК.....	68
6.1. Определение плотности сухой массы	68
6.2. Определение плотности частиц	73
6.3. Гранулометрический анализ.....	76
ГЛАВА 7. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛАГИ И ХАРАКТЕРИСТИК ВЛАГОУДЕРЖАНИЯ	82
7.1. Определение влаги и сухого вещества	82
7.2. Определение содержания влаги на основе объема	84
7.3. Определение характеристик удержания влаги	87
7.4. Определение содержания влаги в ненасыщенной зоне	97
ГЛАВА 8. КОНТРОЛЬ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК	99
8.1. Определение pH.....	99
8.2. Определение удельной электрической проводимости	101
ГЛАВА 9. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО СОСТАВА.....	104

9.1. Определение карбонатов	104
9.2. Определение сульфатов.....	107
ГЛАВА 10. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛЕРОДА	115
10.1. Определение общего углерода	115
10.2. Определение органического углерода.....	117
ГЛАВА 11. ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЗОТА.....	122
11.1. Определение методом Кьельдаля.....	122
11.2. Определение методом сухого сжигания.....	124
ГЛАВА 12. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФОСФОРА.....	127
12.1. Определение растворимого фосфора.....	127
ГЛАВА 13. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБМЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК	131
13.1. Определение емкости катионного обмена.....	131
13.2. Определение потенциальной емкости катионного обмена	136
ГЛАВА 14. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ.....	142
14.1. Определение микробной биомассы	142
14.2. Определение азотной минерализации и нитрификации	146
ГЛАВА 15. КОНТРОЛЬ СОДЕРЖАНИЯ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ	151
15.1. Определение следов элементов.....	151
15.2. Определение тяжелых металлов.....	153
ГЛАВА 16. КОНТРОЛЬ СОДЕРЖАНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ	165
16.1. Определение минерального масла.....	166
16.2. Определение полициклических ароматических углеводородов.....	169
ГЛАВА 17. КОНТРОЛЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПО РОСТУ РАСТЕНИЙ.....	183
17.1. Определение загрязнения по задержке роста корня	183
17.2. Определение загрязнения по развитию и росту растений.....	187
ГЛАВА 18. КОНТРОЛЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПО РАЗВИТИЮ ПОЧВЕННЫХ ОРГАНИЗМОВ.....	191
18.1. Определение загрязнения по острой летальной токсичности у земляных червей	191
18.2. Определение загрязнения по подавлению репродуктивности у земляных червей.....	194
18.3. Определение загрязнения по острой летальной токсичности у земляных червей в полевых условиях.....	196
18.4. Определение загрязнения по подавлению размножения ногохвостки.....	202
ГЛАВА 19. КОНТРОЛЬ БИОРАЗЛОЖЕНИЯ ХИМИКАТОВ	208

19.1. Общие требования к выбору методов оценки минерализации органических соединений.....	208
19.2. Определение минерализации органических соединений в аэробных условиях.....	211
ГЛАВА 20. КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ ПОЧВЕННЫХ РЕСУРСОВ	217
20.1. Методы определения выпадения двуокиси серы.....	219
20.2. Методы определения радиоактивности.....	225
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	228
Перечень международных стандартов по контролю качества почвы	228
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	237
Перечень государственных стандартов по контролю качества почвы	237
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	246
Перечень американских стандартов по контролю качества почвы	246
ПРИЛОЖЕНИЕ 4.....	254
Руководство по полевому описанию почв.....	254
ПРИЛОЖЕНИЕ 5.....	270
Методы анализа сточных вод, применяемых в сельском хозяйстве	270
ПРИЛОЖЕНИЕ 6.....	285
Руководство по отбору сточных вод и шлаков	285
ПРИЛОЖЕНИЕ 7.....	286
Руководство по отбору проб грунтовых вод.....	286
ПРИЛОЖЕНИЕ 8.....	290
Методы консервации и хранения проб осадков и ила	290
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	294

CONTENTS