

ДУБЛЕТ

ПРОИЗВОДСТВО + КОМПЛЕКСНОЕ ОСНАЩЕНИЕ ЛАБОРАТОРИЙ

Крисмас[®]

shop.christmas-plus.ru
christmas-plus.ru
крисмас.рф

15-8859
4 шт.

21-00562

ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПОЧВЫ



РУКОВОДСТВО
по применению почвенных
лабораторий и тест-комплектов

Санкт-Петербург
2020

**Научно-производственное объединение
ЗАО «Крисмас+»**

ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПОЧВЫ

**РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ
ПОЧВЕННЫХ ЛАБОРАТОРИЙ
И ТЕСТ-КОМПЛЕКТОВ**

**Санкт-Петербург
2020**

УДК 504.53+631.42:543](07)

ББК 40.3+40.4

X 46

Химический анализ почвы. Руководство по применению почвенных лабораторий и тест-комплектов / Под ред. к.х.н. А.Г. Муравьёва. — Изд. 4-е, перераб. и дополн. СПб.: «Крисмас+», 2020. — 136 с.

Составители: Муравьёв Александр Григорьевич,
Осадчая Нина Алексеевна,
Кравцова Елена Борисовна,
Субботина Ирина Васильевна,
Данилова Валентина Васильевна,
Филаткина Ирина Александровна,
Ахматянова Галия Рифовна.

Под редакцией: к.х.н. Муравьёва А.Г.

Рецензенты: Терпелец Виктор Иванович, зав. кафедрой почвоведения Кубанского госагроуниверситета, доктор с.-х. наук, профессор.
Слюсарев Валерий Никифорович, профессор кафедры почвоведения Кубанского госагроуниверситета, доктор с.-х. наук

Настоящее издание является расширенным профессиональным руководством по применению портативного оборудования — почвенных лабораторий и тест-комплектов производства ЗАО «Крисмас+» — и входит в состав данного оборудования.

Руководство предназначено для оператора, выполняющего химический анализ почв стандартизованными методами. Анализ выполняется с применением полевых почвенных лабораторий и тест-комплектов совместно с необходимым приборным дополнением, специальным оборудованием и принадлежностями.

В книге описаны правила отбора и подготовки проб, процедуры выполнения анализов, приведена разнообразная полезная информация, даны библиографические ссылки на руководства и действующие нормативно-методические документы по анализу почв. Текст руководства содержит много иллюстраций, создающих наглядность и облегчающих выполнение анализа.

Руководство рекомендуется специалистам по сельскохозяйственным и почвенно-изыскательским работам, почвоводам, агрохимикам и всем, связанным с вопросами исследования почвы при почвенном, агрохимическом, мелиоративном обследовании угодий, контроле за состоянием солевого режима почв, оценке нарушенности плодородного слоя, при изыскательских и исследовательских работах. Применяется также при выполнении учебно-исследовательских работ по разнообразной тематике.

ISBN 978-5-89495-264-2



9 785894 952642

УДК 504.53+631.42:543](07)

ББК 40.3+40.4

X 46

© ЗАО «Крисмас+», 2020
© Коллектив составителей, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	5
1. Характеристики применяемых методов и оборудования	7
1.1. Определяемые показатели, методы исследований и комплектные изделия	7
1.2. Характеристики портативного оборудования для исследования почвы	12
1.2.1. Общая характеристика портативного оборудования	12
1.2.2. Ранцевая почвенная лаборатория РПЛ	14
1.2.3. Настольная почвенная лаборатория НПЛ	17
1.2.4. Тест-комплекты и наборы для определения показателей почв и почвенных вытяжек	20
2. Общие правила и методы работы с почвенными лабораториями и тест-комплектами	21
2.1. Общие правила работы	21
2.2. Особенности методов анализа и выполняемых операций	23
2.2.1. Об исследовании почв в полевых и лабораторных условиях	23
2.2.2. Особенности определения общих и морфологических показателей почвы	24
2.2.3. Типичные операции, выполняемые при анализе	24
2.2.4. Правила фильтрования почвенных вытяжек.....	27
2.2.5. Особенности выполнения анализа колориметрическим методом	28
2.2.6. Особенности выполнения анализа титриметрическим методом	30
2.2.7. Способы выражения результатов химического анализа почв	32
3. Требования к квалификации оператора	34
4. Меры безопасности	35
4.1. Факторы опасности	35
4.2. Основные правила безопасной работы	36
4.3. Правила работы с едкими веществами и растворами	37
5. Отбор проб почвы и приготовление представительной пробы	39
5.1. Общие требования к отбору проб почвы	39
5.2. Отбор проб при исследовании почвенных разрезов	41
5.3. Отбор проб при исследовании гумусового горизонта	42
5.4. Паспортизация и хранение проб	42
5.5. Подготовка представительной пробы почвы	43

6. Приготовление почвенных вытяжек	46
6.1. Приготовление водной вытяжки	46
6.2. Приготовление солевой вытяжки	48
6.3. Приготовление вытяжки для определения подвижных соединений фосфора	49
6.4. Приготовление раствора натрия уксуснокислого для определения гидролитической кислотности	50
7. Показатели и процедуры анализа	53
7.1. Аммоний обменный	53
7.2. Ёмкость катионного обмена	59
7.3. Кальций и магний в водной вытяжке	66
7.4. Кальций и магний обменные	71
7.5. Карбонаты и бикарбонаты в водной вытяжке	76
7.6. Кислотность гидролитическая	80
7.7. Обменная кислотность	89
7.8. Нитраты в солевой вытяжке	93
7.9. Сульфат-ион в водной вытяжке	99
7.10. Удельная электрическая проводимость (солесодержание)	102
7.11. Фосфора подвижные соединения	107
7.12. Хлорид-ион в водной вытяжке	113
7.13. pH водной и солевой суспензии	116
Приложения	
1. Построение градуировочного графика при фотометрическом определении обменного аммония (на основе ГОСТ 26489)	120
2. Построение градуировочного графика при фотометрическом определении подвижных соединений фосфора (на основе ГОСТ Р 54650)	123
3. Определение плотного остатка водной вытяжки из засоленных почв (на основе ГОСТ 26423)	126
4. Набор посуды для химического анализа многофункциональный ...	127
5. Почвенные вытяжки (суспензии), применяемые при химическом анализе	129
6. Малогабаритный почвенный бур конструкции С.Ф. Неговелова ...	131
Список литературы и нормативных документов	132
Алфавитный указатель	134