

Российская академия сельскохозяйственных наук
ГНУ Владимирский НИИСХ Россельхозакадемии
Факультет Почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова
Кафедра физики и мелиорации почв

10-11275

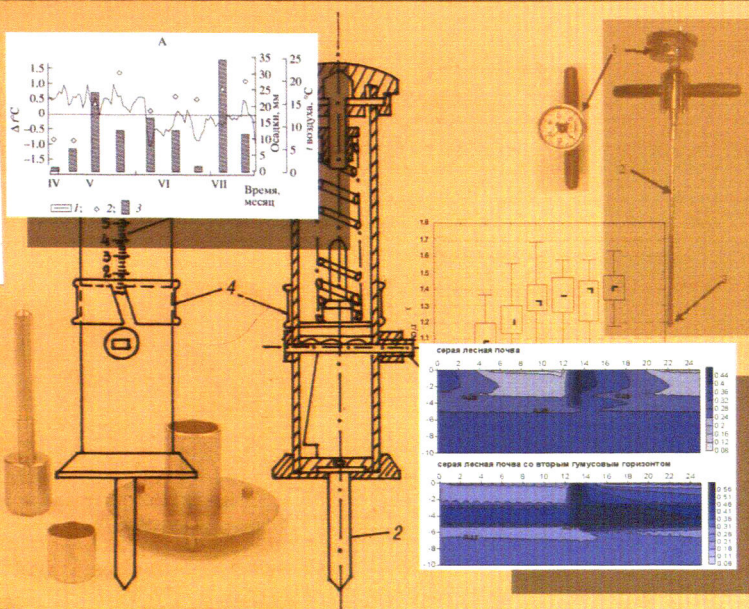
Гончаров В.М.
Шейн Е.В.
Зинченко С.И.
Мазиров М.А.
Дембовецкий А.В.

ДУБЛЕТ



МЕТОДЫ ОЦЕНКИ И ПРОГНОЗА АГРОКЛИМАТИЧЕСКИХ И ПОЧВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В АГРОЛАНДШАФТАХ

12-09780



Владимир
2010

УДК 631.43
ББК 41.417
М54

Печатается по решению Ученого совета
ГНУ Владимирский НИИСХ Россельхозакадемии

Рецензенты:

Заведующий кафедрой агрохимии и земледелия ГИСХА, д. с.-х.н., профессор,
заслуженный деятель науки РФ Г.Н. Ненайденко.

Ведущий научный сотрудник факультета Почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова, д.б.н., профессор Л.О. Карпачевский

Методическое пособие написано коллективом авторов:

В.М. Гончаров, Е.В. Шеин, С.И. Зинченко, М.А. Мазиров, А.В. Дембовецкий.

М 54 **Методы оценки и прогноза агроклиматических и почвенных показателей в агроландшафтах / В.М. Гончаров [и др.] - Владимир : "Рост", 2010. - 176 с.**

ISBN 978-5-93907-058-4

СРП ГУК "Владимирская областная научная библиотека"

УДК 631.43
ББК 41.417

В методическом пособии изложены основные принципы и методы оценки и прогноза агроклиматических показателей в агроландшафтах и мобильные информационно-измерительные средства, обеспечивающие оперативную коррекцию технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Принципы оценки и прогноза включают исследование агроклиматических показателей, параметров и агроклиматических коэффициентов, характеризующих агроклиматические условия в виде показателей метеоусловий и почвенного покрова. Предложены пространственные модели, а также динамические физически обоснованные математические модели для оценки агроклиматических и агрофизических условий комплексного почвенного покрова.

Методическое пособие предназначено для студентов, аспирантов ВУЗов агрономических, почвенно-экологических и агрохимических направлений, а также для практических исследований при внедрении агроландшафтных подходов в земледелии для сельскохозяйственных работников, экологов, почвоведов.

Табл.: 15. Рис.: 46. Библиогр.: 74 назв.

ISBN 978-5-93907-058-4

© ГНУ Владимирский НИИСХ
Россельхозакадемии, 2010

Содержание

Введение	3
Глава I. Радиационный и тепловой режимы.....	5
I.1. Виды радиации. Радиационный баланс	5
I.1.1. Фотосинтетически активная радиация – ФАР	10
I.2. Тепловой баланс	14
I.2.1. Значение ветра в тепловом балансе	20
Глава II. Основные агрометеорологические характеристики	23
II.1. Агроклиматические показатели	25
II.2. Агропрогнозы	29
II.2.1. Прогноз фаз развития растения.....	29
II.2.2. Агрометеопрогнозы тепло- и влагообеспеченности растений	30
II.3. Испарение, испаряемость и эвапотранспирация	32
II.3.1. Метеорологические методы определения эвапотранспирации	37
II.3.2. Определение испаряемости методами радиационного баланса	39
II.3.3. Экспериментальные методы определения эвапотранспирации.....	42
II.4. Рельеф как фактор агроклимата	43
II.5. Физические основы некоторых метеорологических явлений.....	46
II.6. Измерение метеопараметров	48
II.6.1. Оценка элементов радиационного баланса (актинометрические наблюдения)	48
II.6.2. Об измерении скорости ветра.....	49
II.6.3. Измерение влажности воздуха	49
Глава III. Почвенные агроклиматические и агрофизические показатели	51
III.1. Влажность почвы	51
III.1.1. Термовесовой метод определения влажности – прямой метод определения влажности	52

III.2. Гранулометрический состав.....	52
III.2.1. Полевые методы определения гранулометрического состава почв.....	56
III.2.1.1. Метод скатывания в шнур.....	56
III.2.1.2. Оценка гранулометрического состава по числу пластичности.....	57
Определение верхней границы пластичности (W_v).....	58
Определение нижней границы пластичности (W_n).....	58
Связь числа пластичности с гранулометрическим составом почв.....	59
III.3. Плотность почв.....	60
III.3.1. Методы определения плотности почв.....	61
III.4.1. Использование результатов определения плотности почв для агрофизической характеристики. Порозность почвы. ..	67
III.5. Структура почв. Агрегатный состав.....	71
III.5.1. Оценка структуры почвы.....	72
III.5.2. Плотность агрегатов.....	75
III.6. Методы определения сопротивления пенетрации (твердости почвы).....	76
III.7. Водопроницаемость почвы.....	80
III.7.1. Определение коэффициента фильтрации почвы. Метод малых заливаемых площадей.....	82
III.8. Тепловые свойства почвы.....	84
III.9. Электрофизические свойства почв.....	86
III.9.1. Основные элементы теории электричества и электрических свойств почв.....	86
Глава IV. Мобильные информационно-измерительные средства (экспресс методы определения агроклиматических и агрофизических свойств почв), обеспечивающие оперативную коррекцию технологий возделывания сельскохозяйственных культур	92
IV.1. Косвенные экспресс-методы определения влажности почвы.....	92
IV.2. Полевые методы измерения температуры почвы.....	95
IV.3. Экспресс-метод трубок с постоянным напором для определения водопроницаемости почвы	100

IV.4. Экспресс-методы изучения электрофизических свойств почв.....	103
Глава V. Современные методы представления и обработки агрофизической и агроклиматической информации для оперативной корректировки технологий возделывания сельскохозяйственных культур.....	107
V.1. Метод графического анализа пространственной неоднородности свойств (изоплеты). Кригинг.	107
V.2. Пространственная вариабельность агрофизических свойств почв.	109
V.3. ГИС-анализ пространственной агрофизической информации.....	115
Глава VI. Режимные наблюдения при анализе агрофизического состояния почвенного покрова	120
VI.1. Методика проведения режимных наблюдений.....	121
VI.2 Водный режим как основной показатель функционирования почв	121
VI.3. Оценка температурного режима на примере почвенного покрова Владимирского ополья.....	124
ГЛАВА.VII. Комплексная агроклиматическая оценка и прогноз (на примере почвенного покрова сельскохозяйственного поля во Владимирском ополье)	140
Литература.....	159
Справочные материалы.....	166