

21-3177

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ



university

Тюменский
индустриальный
университет

В. А. Сапега

21-03177

**КЛИМАТИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ,
АГРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
И УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР
В СЕВЕРНОМ ЗАУРАЛЬЕ
(НА ПРИМЕРЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ)**

Монография

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

В. А. САПЕГА

**КЛИМАТИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ,
АГРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
И УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР
В СЕВЕРНОМ ЗАУРАЛЬЕ
(НА ПРИМЕРЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ)**

Монография

**ТЮМЕНЬ
ТИУ
2020**

УДК 551.582 (571.12):633.1
ББК 40.2 (253.3-4 Тюм)
С 19

Рецензенты:

доктор сельскохозяйственных наук,
профессор кафедры техносферной безопасности
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»
Л. Н. Скипин;

доктор сельскохозяйственных наук,
профессор кафедры биотехнологии и селекции в растениеводстве
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Ю. П. Логинов

Сапега, В. А. Климатическое районирование, агрометеорологические условия и урожайность зерновых культур в Северном Зауралье (на примере Тюменской области) : монография / В. А. Сапега. – Тюмень : ТИУ, 2020. – 170 с. – Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-9961-2384-1

В монографии рассматриваются основы природного районирования и агроклиматического районирования Тюменской области, а также агрометеорологические условия природно-климатических зон Тюменской области за 1976-2005 гг. и временная динамика их изменения. Приводится площадь посева зерновых культур в Тюменской области за 1986-2015 гг., а также их урожайность и временная динамика ее изменения за 1976-2005 и 1986-2015 гг. Представлены данные корреляционной зависимости урожайности с основными параметрами агрометеорологических условий, а также величина биоклиматического потенциала и результаты программирования и прогнозирования урожая зерновых культур в условиях природно-климатических зон Тюменской области. Монография предназначена для обучающихся высших учебных заведений.

Рекомендовано для бакалавров направления 20.03.01 «Техносферная безопасность».

УДК 551.582. (571.12):633.1
ББК 40.2 (253.3-4 Тюм)

ISBN 978-5-9961-2384-1

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Тюменский индустриальный университет", 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТЕОРОЛОГИИ И КЛИМАТОЛОГИИ	
1. ОСНОВЫ ПРИРОДНОГО РАЙОНИРОВАНИЯ	
1.1. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЙ ОБЩЕКЛИМАТИЧЕСКОГО И КОМПЛЕКСНОГО ПРИРОДНОГО РАЙОНИРОВАНИЯ.....	7
1.2. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ АГРОКЛИМАТИЧЕСКОГО РАЙОНИРОВАНИЯ.....	17
1.3. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И АГРОКЛИМАТИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	22
2. ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА И АГРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	
2.1. ГЛОБАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА И ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	30
2.2. ВЛИЯНИЕ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛЕНИЯ НА АГРОКЛИМАТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ И ПРОДУКТИВНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В РОССИИ.....	32
3. ПОТРЕБНОСТЬ РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ КЛИМАТА И ТРЕБОВАНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР К АГРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ	
3.1. ОСНОВНЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ.....	36
3.2. ОСНОВНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ.....	37
3.3. ТРЕБОВАНИЯ ЗЕРНОВЫХ И ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР К АГРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ.....	40
4. ОСНОВЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ КЛИМАТА	
4.1. АГРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И МЕТОДЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ КЛИМАТА.....	45
4.2. ОЦЕНКА СВЕТОВЫХ РЕСУРСОВ.....	46
4.3. ОЦЕНКА ТЕРМИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ.....	48
4.4. ОЦЕНКА РЕСУРСОВ УВЛАЖНЕНИЯ.....	49
РАЗДЕЛ 2 ОЦЕНКА АГРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ И УРОЖАЙНОСТИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОН ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	
5. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ АГРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОН ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	
5.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА И РЕЖИМА УВЛАЖНЕНИЯ.....	52
5.2. СУММА ЭФФЕКТИВНЫХ ТЕМПЕРАТУР, СРЕДНЕСУТОЧНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА И ВРЕМЕННАЯ ДИНАМИКА ЕЕ ИЗМЕНЕНИЯ.....	55
5.3. СУММА ОСАДКОВ И ВРЕМЕННАЯ ДИНАМИКА ЕЕ ИЗМЕНЕНИЯ. ЗАПАСЫ ПРОДУКТИВНОЙ ВЛАГИ В МЕТРОВОМ СЛОЕ ПОЧВЫ. ГИДРОТЕРМИЧЕСКИЙ КОЭФФИЦИЕНТ И ДЕФИЦИТ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА.....	60
6. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГЕНОТИП – СРЕДА, УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР И ВРЕМЕННАЯ ДИНАМИКА ЕЕ ИЗМЕНЕНИЯ	
6.1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГЕНОТИП-СРЕДА И ОЦЕНКА ДОЛИ ВКЛАДА ФАКТОРОВ В ОБЩЕЕ ВАРИРОВАНИЕ УРОЖАЙНОСТИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР.....	72
6.2. ЦИКЛИЧНОСТЬ УРОЖАЕВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР, ВРЕМЕННАЯ ДИНАМИКА ИХ ИЗМЕНЕНИЯ И ОЦЕНКА КОМПОНЕНТОВ ИЗМЕНЧИВОСТИ УРОЖАЙНОСТИ.....	79

6.3. ПЛОЩАДЬ ПОСЕВА, УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР, ЕЕ ИЗМЕНЧИВОСТЬ И ВРЕМЕННАЯ ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ...	92
7. ЗАВИСИМАСТЬ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АГРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ С УРОЖАЙНОСТЬЮ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР	
7.1. ГИДРОТЕРМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ КАК ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР.....	105
7.2. СВЯЗЬ УРОЖАЙНОСТИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР СО СРЕДНЕСУТОЧНОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ ВОЗДУХА И ВЛАГООБЕСПЕЧЕННОСТЬЮ.....	111
7.3. ХАРАКТЕРИСТИКА УРОЖАЙНОСТИ И ЕЕ СВЯЗЬ С КОЛИЧЕСТВЕННЫМИ ПРИЗНАКАМИ У СОРТОВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В РАЗЛИЧНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ВЕГЕТАЦИОННОГО ПЕРИОДА.....	119
8. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БИОКЛИМАТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА, ПРОДУКТИВНОСТИ КЛИМАТА И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА В ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОНАХ ЮГА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	123
9. ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УРОЖАЯ. РЕАЛИЗАЦИЯ УРОЖАЙНОСТИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В ПРОИЗВОДСТВЕ	
9.1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ УРОЖАЯ.....	130
9.2. ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗ УРОЖАЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОН ЮГА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ. РЕАЛИЗАЦИЯ УРОЖАЙНОСТИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В ПРОИЗВОДСТВЕ.....	137
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	146
ПРИЛОЖЕНИЯ	167