

Федеральное агентство научных организаций
Российская академия наук
ФГБНУ «Курганский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»
ФГБНУ «Уральский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАШНИ В УСЛОВИЯХ ЗАУРАЛЬЯ И СРЕДНЕГО УРАЛА

2016

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ФГБНУ «Курганский научно-исследовательский институт
сельского хозяйства»
ФГБНУ «Уральский научно-исследовательский институт
сельского хозяйства»**

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАШНИ В УСЛОВИЯХ
ЗАУРАЛЬЯ И СРЕДНЕГО УРАЛА**

г. Куртамыш, 2016

Повышение эффективности использования пашни в условиях Зауралья и Среднего Урала / Под общей редакцией С. Д. Гилева. – Куртамыш: ООО «Куртамышская типография», 2016. – 300 с.

Авторский коллектив:

Телегин В. А., Гилев С. Д., Цымбаленко И. Н., Степных Н. В., Копылов А. Н., Курлов А. П., Суркова Ю. В., Мешкова Н. В., Ионина Н. В., Заргарян А. М., Жукова О. А., Нестерова Е. В. (ФГБНУ «Курганский НИИСХ»);

Зезин Н. Н., Постников П. А. (ФГБНУ «Уральский НИИСХ»);

Панфилов А. Э. (Институт агроэкологии – филиал ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ).

Рецензенты:

Немченко Владимир Васильевич – доктор с.-х. наук, профессор ФГБОУ ВО Курганская ГСХА им. Т.С. Мальцева;

Мингалев Сергей Кузьмич – доктор с.-х. наук, профессор ФГБОУ ВО Уральский ГАУ.

В книге ученых Курганского и Уральского НИИСХ на основе результатов многолетних стационарных исследований, а также данных, полученных в других научных учреждениях России и ближнего зарубежья, сформулированы основные принципы рационального использования пашни и перспективы совершенствования структуры посевных площадей в условиях Зауралья и Среднего Урала. Сельхозтоваропроизводителям рекомендованы различные схемы полевых севооборотов и приемы биологизации земледелия, обеспечивающие рентабельное производство продукции и сохранение почвенного плодородия. Особое внимание уделено диверсификации севооборотов, дана агрономическая оценка полевым и кормовым культурам, отражены особенности технологии их возделывания.

Книга предназначена для широкого круга читателей, руководителей и специалистов сельского хозяйства, фермеров, научных работников, преподавателей и студентов сельскохозяйственных учебных заведений.

Ответственный за выпуск: директор ФГБНУ «Курганский НИИСХ», кандидат с.-х. наук В. А. Телегин.

Книга издается по решению ученого совета ФГБНУ «Курганский НИИСХ», протокол №9 от 8 ноября 2016 г.

ISBN 978-5-98271-247-9

© ФГБНУ «Курганский НИИСХ»

© ФГБНУ «Уральский НИИСХ»

© ООО «Куртамышская типография»

Содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
1. ИСТОКИ ФОРМИРОВАНИЯ НАУЧНЫХ ОСНОВ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАШНИ	6
1.1. Вопросы эффективного использования земельных ресурсов в исследованиях ученых Зауралья	6
1.2. История развития и освоения севооборотов на Среднем Урале..	14
2. ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАУРАЛЬЯ И СРЕДНЕГО УРАЛА	20
2.1. Почвенные ресурсы Курганской области	20
2.2. Климатические особенности Зауралья.....	23
2.3. Почвенно-климатические ресурсы лесостепной зоны Среднего Урала.....	28
3. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ОПТИМИЗАЦИИ СТРУКТУРЫ ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ В КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ	31
4. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ И СИСТЕМЫ СЕВООБОРОТОВ.....	41
4.1. Основные понятия при разработке севооборотов.....	41
4.2. Предшественники	44
4.3. Принципы проектирования севооборотов	50
4.4. Проектирование севооборотов в ландшафтном земледелии.....	52
4.5. Организация территории землепользования сельскохозяйственных предприятий при проектировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия	56
4.5.1. Оценка эрозионной опасности.....	58
4.5.2. Эрозионное районирование.....	63
5. ПОЛЕВЫЕ СЕВООБОРОТЫ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ЭФФЕКТИВНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИРОДНЫЕ И МАТЕРИАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ЗАУРАЛЬЯ.....	65
5.1. Итоги многолетних исследований по эффективности севооборотов и удобрений в основных природных зонах Зауралья за период 1967-2007 гг.....	65
5.2. Значение парового поля для земледелия Зауралья.....	80
5.2.1. Ресурсосберегающие технологии обработки пара в условиях северо-западной зоны.....	82
5.2.2. Эффективность комбинированного, химического и сидерального паров в центральной зоне Зауралья	90

5.3. Полевые севообороты, рекомендованные для центральной зоны Зауралья.....	96
5.3.1. Короткоротационные зернопаровые севообороты для производства продовольственного зерна	96
5.3.2. Севообороты, усовершенствованные на основе диверсификации сельскохозяйственных культур	101
5.4. Динамика продуктивности культур в зернопаровых и зерновых севооборотах при переходе с традиционной отвальной на бесплужные технологии возделывания	114
5.5. Влияние севооборотов на показатели плодородия почвы при возделывании полевых культур на выщелоченном среднесуглинистом черноземе центральной лесостепной зоны Зауралья	124
6. БИОЛОГИЗИРОВАННЫЕ СЕВООБОРОТЫ КАК ОСНОВА РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАШНИ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО УРАЛА	135
6.1. Изменение агрофизических свойств почвы под культурами севооборотов	137
6.2. Азотный режим темно-серой почвы под культурами севооборотов в зависимости от фона питания	146
6.3. Биогенность темно-серой почвы в пахотном слое под культурами севооборотов	149
6.4. Поступление органического вещества в почву и баланс гумуса	152
6.5. Агроэкологическая роль севооборотов в борьбе с сорняками	160
6.6. Продуктивность культур и севооборотов в зависимости от гидротермических условий и минерального питания	164
6.7. Использование приемов биологизации в севооборотах для сохранения плодородия почвы	171
7. КУЛЬТУРЫ, РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЛЯ ДИВЕРСИФИКАЦИИ ПОЛЕВЫХ СЕВООБОРОТОВ В ЗАУРАЛЬЕ, И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИХ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ.....	178
7.1. Зерновые, зернофуражные и крупяные культуры.....	178
Твердая пшеница	178
Озимая пшеница	184
Озимая рожь.....*	193
Зернофуражные культуры.....	196
Ячмень	197
Овес.....	198
Кукуруза на зерно.....	201

Гречиха	205
7.2. Зернобобовые культуры	206
Горох	206
Соя.....	209
7.3. Масличные культуры	215
Подсолнечник на маслосемена	216
Рапс яровой на маслосемена	220
Лен масличный.....	222
7.4. Кормовые культуры	227
Многолетние травы.....	229
Однолетние бобово-злаковые смеси	233
Кукуруза на силос.....	236
Суданская трава (суданка) и кормовое просо	241
Подсолнечник на силос	250
Рапс на зеленый корм и силос.....	251
8. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАСТЕНИЕВОДСТВА ЗА СЧЕТ ДИВЕРСИФИКАЦИИ СТРУКТУРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАШНИ	252
9. РЕКОМЕНДУЕМАЯ СТРУКТУРА ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ В СОВРЕМЕННОМ ЗЕМЛЕДЕЛИИ ЗАУРАЛЬЯ	256
10. ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СТРУКТУРЫ ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ	258
11. ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЛИ НА ПРИМЕРЕ ПЕРЕДОВЫХ ХОЗЯЙСТВ	263
КФХ Сулова С.А. Притобольного района Курганской области (производство растениеводческой продукции)	263
ЗАО «Путь к коммунизму» Юргамышского района Курганской области (растениеводство и животноводство)	265
Опыт передовых хозяйств Свердловской области	267
12. ПРИЕМЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЗАЛЕЖНЫХ ЗЕМЕЛЬ, РАНЕЕ ВЫБЫВШИХ ИЗ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ОБОРОТА.....	270
13. ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И МОНИТОРИНГЕ СИСТЕМ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ	275
Приложения	280
Список литературы	285
Содержание	297