

**Орешкин Михаил Вильевич**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ И СРЕДСТВ  
МЕХАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ  
ПРОДУКЦИИ В УСЛОВИЯХ БАСЕЙНА РЕКИ СЕВЕРСКИЙ  
ДОНЕЦ НА АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНОВЕ**

**Монография**

УДК 631.3(282.247.364)

ББК 40.7

О - 63

Автор: Орешкин Михаил Вильевич

Рецензенты: профессор, доктор технических наук В.И.Шаповалов;  
профессор, доктор биологических наук И.Д.Соколов;  
профессор, доктор сельскохозяйственных наук Н.И.Конопля;  
профессор, доктор технических наук В.А.Белодедов.

Печатается по решению Учёного Совета Луганского института труда и социальных технологий №8 от 25 октября 2007 года

Совершенствование технологий и средств механизации производства растениеводческой продукции в условиях бассейна реки Северский Донец на агроэкологической основе. Монография: Научное издание/ М.В.Орешкин.- Луганск: ООО «Рекламно-издательский центр «Русь», 2008.- 229с.

ISBN 966-8051-24-6

В монографии произведено обобщение многолетних исследований по обработке почвы почвозащитными орудиями, в том числе орудиями для объёмной обработки. Разработаны основы теории создания рабочих органов, орудий, комплексов способов и средств обработки почвы с учётом специфики агросферы и природоохранных мероприятий.

УДК 631.3(282.247.364)

ББК 40.7

О - 63

© М.В.Орешкин

ISBN 966-8051-24-6

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
Раздел 1. ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАТКИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА С УЧЁТОМ ТРЕБОВАНИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (Состояние изученности проблемы).....	10
1.1. Предотвращение развития эрозии почв, как комплексная задача охраны биогеоценозов.....	10
1.2. Возможности технических средств и технологий по охране почв, агросферы и биосферы.....	20
1.3. Постановка проблемы, формулирование гипотезы, цели и задач исследований. (Выводы по первому разделу).....	31
Раздел 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ЗЕМЛЕДЕЛЬЧЕСКИХ И РАСТЕНИЕВОДЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ НА АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНОВЕ.....	32
2.1. Основы синтеза схем технических и технологических систем.....	32
2.2. Подходы к системному обоснованию необходимости создания новой техники и элементов технологических систем с целью преодоления кризисов в современном земледелии и растениеводстве.....	38
2.3. Подход к решению задач саморегуляции систем при конструировании сельскохозяйственных механизмов.....	49
2.3.1. Взаимодействие двух систем.....	49
2.3.2. Биологическая система «растение - почва» (Si).....	51
2.3.3. Функционально-стоимостной подход при конструировании сельскохозяйственного орудия.....	53
2.3.4. Направление развития систем саморегулирования растений на основе биологических сетей.....	57
2.4. Пути развития почвообрабатывающей техники и технологий (Выводы по второму разделу).....	59

Раздел 3. МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ И НЕКОТОРЫЕ ЧАСТНЫЕ МЕТОДОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ АДАПТИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ НА АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНОВЕ.....	60
3.1. Почвенно-климатические условия регионов, где проводились полевые эксперименты.....	60
3.2. Программа и методика полевых исследований.....	76
3.3. Выводы по третьему разделу.....	83
Раздел 4. ИТОГИ ИССЛЕДОВАНИЙ УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ (1980-2004 ГОДЫ) .....	85
4.1. Влияние объёмной обработки почвы на её агрофизические и агробиологические свойства и урожайность зерновых колосовых.....	85
4.1.1. Влияние объёмной обработки на водные и физические свойства почвы, промерзание и снегонакопление.....	85
4.1.2. Воздействие объёмной обработки почвы на наличие стерни, сорно-полевой растительности, развитие корневой системы озимой пшеницы и биологическую активность почвы.....	99
4.1.3. Зависимость развития и урожайности озимой пшеницы и ярового ячменя от видов обработок почв.....	106
4.2. Результаты совместного применения почвозащитных обработок и удобрений и их влияние на урожайность и качество продукции в условиях Луганской области.....	115
4.2.1. Влияние обработок и удобрений на режим органических веществ в почве.....	115
4.2.2. Влияние обработок и удобрений на основные агрофизические, физико-химические и биологические свойства, в том числе на питательный режим почвы.....	127
4.2.3. Влияние обработок и удобрений на урожайность и качество сельскохозяйственной продукции.....	143
4.3. Влияние приёмов обработки почвы на содержание веществ-токсикантов в кормовых растениях и развитие эрозионных процессов (1994-1999 годы).....	155
4.4. Биологизация систем земледелия в условиях Донецкого края и его отрогов (2001-2004 годы).....	163
4.5. Системный подход к регулированию агроценозов: возможность преодоления экологического кризиса в растениеводстве. (Выводы по четвёртому разделу).....	172

Раздел 5. БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ, ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ НА АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНОВЕ.....	174
5.1. Биоэнергетическая оценка опытов.....	174
5.2. Оценка экономической эффективности.....	180
5.3. Эколого-экономическая оценка различных систем земледелия.....	185
5.3.1. Основные методологические положения.....	185
5.3.2. Оценка почвозащитных севооборотов.....	187
5.3.3. Оценка почвозащитных технологий обработки почвы.....	194
5.4. Комплексная оценка эффективности технологий, как основа достоверности даваемых оценок. (Выводы по пятому разделу).....	198
ОБЩИЕ ВЫВОДЫ.....	200
ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ.....	203
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	204
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	221