

100-1000

Новая технология

Б.А. Смирнов, С.В. Шуклин,
Е.В. Чебыкина, В.И. Смирнова

СИСТЕМА

поверхностно - ствальной
обработки на почвах
с избыточным увлажнением

100-1000

Почвозащитный
ресурсосберегающий
агротехнический
комплекс

Ярославль 2005

УДК 631.51.01

ББК 41.43

С-50

Авторы:

Смирнов Борис Александрович – Заслуженный деятель науки Российской Федерации, доктор с.-х. наук, профессор.

Щукин Сергей Владимирович – кандидат с.-х. наук, доцент.

Чебыкина Елена Владимировна – кандидат с.-х. наук, доцент.

Смирнова Вера Ивановна – кандидат с.-х. наук, доцент.

Рецензенты:

Баздырев Геннадий Иванович – Заслуженный деятель науки Российской Федерации, доктор с.-х. наук, профессор кафедры земледелия ФГОУ ВПО ГАУ-МСХА им. КА. Тимирязева;

Шаталов Михаил Павлович – заведующий кафедрой защиты растений, первый проректор по учебной работе ФГОУ ВПО ЯГСХА, профессор.

Монография содержит: обоснование актуальности проблемы обработки на почвах с избыточным увлажнением в условиях Нечерноземной зоны РФ, достижения отечественных и зарубежных ученых в развитии теоретических основ и совершенствовании систем обработки почвы, данные о динамике биологических, агрохимических и агрофизических показателей плодородия дерново-подзолистой почвы избыточного увлажнения, а также обилия сорных растений, рекомендации производству и библиографию.

Рекомендуется для научных сотрудников, научно-педагогических работников средних и высших учебных заведений, специалистов хозяйств и управлений, аспирантов и студентов сельскохозяйственной сферы производства.

ISBN 5-98914-013-4

Издательство ФГОУ ВПО ЯГСХА

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВЫ И ФИТОСАНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОСЕВОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ УРОВНЯХ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В ИССЛЕДОВАНИЯХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ УЧЕНЫХ.....	6
1.1. Действие разных систем обработки на основные показатели плодородия почвы.....	6
1.2. Действие разных систем удобрений на основные показатели плодородия почвы.....	27
1.3. Влияние соломы, используемой в качестве удобрения, при разных системах обработки почвы на биологические показатели плодородия, фитосанитарное состояние посевов и урожайность полевых культур.....	35
1.4. Действие разных систем обработки, удобрений и гербицидов на сорный компонент полевого фитоценоза.....	49
2. УСЛОВИЯ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	64
2.1. Характеристика почвенного покрова.....	64
2.2. Метеорологические условия в годы исследований.....	65
2.3. Схема и методика полевого стационарного многофакторного опыта.....	68
3. ИЗМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ ПОД ВЛИЯНИЕМ РАЗНЫХ СИСТЕМ МИНИМАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ, УДОБРЕНИЙ И ГЕРБИЦИДОВ.....	78
3.1. Динамика гумуса	78
3.2. Биологическая активность почвы.....	83
3.3. Токсичность почвы.....	88
3.4. Численность дождевых червей.....	90
3.5. Численность хищных жужелиц.....	91
3.6. Пораженность растений корневыми гнилями.....	92
3.7. Потенциальная засоренность почвы семенами сорных растений и органами вегетативного размножения.....	94
4. ИЗМЕНЕНИЕ СОРНОГО КОМПОНЕНТА ПОЛЕВОГО ФИТОЦЕНОЗА ПОД ДЕЙСТВИЕМ РАЗНЫХ ПО ИНТЕНСИВНОСТИ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ, УДОБРЕНИЙ И ГЕРБИЦИДОВ.....	105
4.1. Динамика численности сорных растений в зависимости от систем обработки почвы.....	105
4.2. Динамика численности сорных растений в зависимости от	

изучаемых систем удобрений.....	108
4.3. Динамика численности сорных растений в зависимости от применения гербицидов.....	112
4.4. Динамика накопления сухой массы сорными растениями в зависимости от систем обработки почвы.....	113
4.5. Динамика накопления сухой массы сорными растениями в зависимости от изучаемых систем удобрений.....	116
4.6. Динамика накопления сухой массы сорными растениями в зависимости от применения гербицидов.....	119
4.7. Изменение видового состава сорных растений в зависимости от изучаемых систем обработки, удобрений и гербицидов.....	122
5. ИЗМЕНЕНИЕ АГРОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВЫ ПАХОТНОГО СЛОЯ ПОД ВЛИЯНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ И УДОБРЕНИЙ.....	135
5.1. Динамика структурного состояния почвы.....	135
5.2. Динамика плотности почвы.....	144
5.3. Динамика твердости почвы.....	148
6. ИЗМЕНЕНИЕ АГРОХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВЫ ПАХОТНОГО СЛОЯ ПОД ВЛИЯНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ И УДОБРЕНИЙ.....	155
6.1. Динамика подвижного фосфора в почве пахотного слоя.....	155
6.2. Динамика обменного калия в почве пахотного слоя.....	161
6.3. Динамика реакции почвенной среды.....	167
7. УРОЖАЙНОСТЬ ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР ПРИ ДЕЙСТВИИ И ВЗАИМОДЕЙСТВИИ РАЗНЫХ ПО ИНТЕНСИВНОСТИ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ, УДОБРЕНИЙ И ГЕРБИЦИДОВ.....	173
8. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР.....	183
8.1. Экономическая эффективность технологий производства продукции сельскохозяйственных культур.....	183
8.2. Энергетическая эффективность технологий производства продукции сельскохозяйственных культур.....	187
ВЫВОДЫ.....	188
РЕКОМЕНДАЦИИ ПРОИЗВОДСТВУ.....	191
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	193