

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ГИДРОТЕХНИКИ И МЕЛИОРАЦИИ ИМЕНИ А.Н. КОСТЯКОВА»
(ФГБНУ «ВНИИГИМ ИМ. А.Н. КОСТЯКОВА»)

22-993

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВЫБЫВШИХ ИЗ ОБОРОТА МЕЛИОРИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ОСВОЕНИЯ

22-00993



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ГИДРОТЕХНИКИ И МЕЛИОРАЦИИ
ИМЕНИ А.Н. КОСТЯКОВА**

ШЕВЧЕНКО В.А.

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВЫБЫВШИХ ИЗ
ОБОРОТА МЕЛИОРИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ И
ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ОСВОЕНИЯ**

Монография

Москва 2021

УДК 631.61
ББК 40.65
Ш37

Шевченко В.А.

Современное состояние выбывших из оборота мелиорированных земель и перспективы их освоения. – М.: 2021. – С. 410.

Монография подготовлена по материалам многолетних исследований автора и других ведущих ученых, выполненных на малопродуктивных землях Нечернозёмной зоны при их вовлечении в сельскохозяйственный оборот. Дана оценка современного состояния плодородия почв всех категорий, включая ранее мелиорированные земли с точки зрения их агропроизводственного значения по показателям кислотного, водного, воздушного режимов и обеспеченности элементами минерального питания.

Разработаны эффективные приемы регулирования плодородия земель, вовлекаемых в сельскохозяйственный оборот, с помощью новых видов органических удобрений, фитомелиорантов и предшественников при освоении полей с разной степенью зарастания травянистой и кустарниковой растительностью. Изложены разноглубинные способы обработки залежей, обеспечивающие оптимизацию их агрофизических, агрохимических и биологических свойств; предложена научно-обоснованная система земледелия при вовлечении в оборот земель Нечерноземья; дано размещение адаптированных сельскохозяйственных культур по регионам на основе фитосанитарного состояния пахотного слоя почвы и биологических особенностей растений; определены экологические проблемы при вовлечении в оборот земель сельскохозяйственного назначения и намечены пути их решения на основе нормативно-технического нормирования состояния природной среды.

Издание предназначено для специалистов сельскохозяйственного производства всех форм собственности, занимающихся производством, хранением и реализацией продукции растениеводства, а также для преподавателей, научных сотрудников, аспирантов и студентов высших учебных заведений сельскохозяйственного профиля, исследующих проблему вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения.

Рецензенты: Н.Н. Дубенок, академик РАН, доктор с.-х. наук, профессор, заведующий кафедрой сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства Российского государственного аграрного университета - МСХА им. К.А. Тимирязева; А.С. Овчинников, академик РАН, доктор с.-х. наук, профессор, заведующий кафедрой прикладной геодезии, природообустройства и водопользования Волгоградского государственного аграрного университета;

ISBN: 978-5-907464-00-1 DOI: 10.37738/VNIIGIM.2021.25.43.001

Содержание

Термины и определения.....	7
ВВЕДЕНИЕ	22
Глава 1. Оценка современного состояния плодородия почв Нечерноземной зоны России всех категорий, включая ранее мелиорированные земли	32
1.1.Административное деление.....	32
1.2. Агроэкологическая оценка почвенно-климатических ресурсов Нечерноземной зоны.....	33
1.3. Анализ современного состояния плодородия почв всех категорий.....	45
1.3.1. Основные показатели состояния плодородия земель сельскохозяйственного назначения.....	47
1.3.2. Оценка гумусного состояния сельскохозяйственных земель Нечерноземной зоны.....	57
1.3.3. Анализ кислотного состояния почв Нечерноземной зоны в зависимости от степени окультуренности.....	62
1.3.4. Оценка обеспеченности почв Нечерноземной зоны основными элементами питания.....	67
1.3.4.1. Обеспеченность почв азотом и его баланс.....	68
1.3.4.2. Обеспеченность и баланс фосфора и калия у вовлекаемых в оборот земель сельскохозяйственного назначения.....	74
1.3.5. Агрофизические свойства почв Нечерноземной зоны.....	79
Заключение по Главе 1.....	82
Глава 2. Трансформация малопродуктивных земель в высокопродуктивные угодья на основе адаптивных принципов мелиорации и интенсификации земледелия	89
2.1. Агроэкологические методы трансформации осушаемых и временно переувлажненных земель.....	89
2.2. Методика освоения земель под пастбища и сенокосы.....	91
2.2.1. Освоение земель под пастбища на основе приемов поверхностного улучшения естественных травостоев.....	95
2.2.2. Создание сеяных пастбищ и сенокосов на залежных землях.....	101
2.3. Технологии вовлечения в оборот закустаренных земель лесной зоны.....	105
Заключение по Главе 2.....	109
Глава 3. Использование арборицидов, мелиорантов и удобрений при вовлечении в оборот земель сельскохозяйственного назначения	113

3.1. Распределение вовлекаемых в оборот земель по степени зарастания	117
3.2. Необходимые объемы арборицидов	126
3.3. Расчетные объемы внесения известковых материалов	132
3.4. Объемы применения минеральных удобрений для восстановления плодородия осваиваемых земель	137
Заключение по Главе 3	148
Глава 4. Управление показателями плодородия малопродуктивных земель с помощью системы удобрения и предшественников	154
4.1. Оптимизация структурного состояния и агрофизических показателей	154
4.2. Влияние систем удобрений и предшественников на водные свойства земель при вовлечении их в сельскохозяйственный оборот	167
4.3. Динамика кислотного состояния при вовлечении в оборот земель сельскохозяйственного назначения в зависимости от системы удобрения и предшественников	179
4.4. Управление содержанием органического вещества при вовлечении в оборот земель сельскохозяйственного назначения	185
4.5. Содержание азота и его регулирование при вовлечении в оборот земель сельскохозяйственного назначения	193
4.6. Динамика содержания подвижного фосфора, при вовлечении в оборот земель сельскохозяйственного назначения, в зависимости от системы удобрения и предшественников	207
4.7. Оптимизация содержания обменного калия при вовлечении в оборот земель сельскохозяйственного назначения	217
4.8. Управление содержанием кальция и магния при вовлечении в оборот земель сельскохозяйственного назначения	228
4.8.1. Динамика содержания кальция	228
4.8.2. Динамика содержания магния	232
4.8.3. Содержание микроэлементов в зависимости от системы удобрения и предшественников при вовлечении в оборот земель сельскохозяйственного назначения	237
Заключение по Главе 4	255
Глава 5. Совершенствование приемов механической обработки и систем земледелия на вводимых в оборот землях Нечерноземной зоны	262
5.1. Приемы механической обработки и их эффективность	263
5.1.1 Способы и сроки обработки почвы на вводимых в оборот землях	269

5.1.2 Влияние разноглубинных приемов обработки на агрофизические, агрохимические и биологические свойства почвы.....	270
5.2. Научно обоснованные системы земледелия на мелиорированных землях Нечерноземья.....	279
Заключение по Главе 5.....	281
Глава 6. Оценка биологических особенностей адаптированных сельскохозяйственных культур	285
Заключение по Главе 6.....	291
Глава 7. Размещение сельскохозяйственных культур по регионам Нечерноземной зоны и фитосанитарное состояние вводимых в оборот земель	294
7.1. Размещение сельскохозяйственных культур на вводимых в оборот землях на основе агроклиматических ресурсов Нечерноземной зоны	295
7.2. Оценка качества посевного слоя у вводимых в оборот земель	301
7.3. Фитосанитарное состояние вводимых в оборот земель	303
7.3.1. Засоренность сорняками и наличие вредителей и болезней сельскохозяйственных культур на осваиваемых землях.....	304
7.4. Оценка потерь урожая основных полевых культур на старопахотных и освоенных землях	309
Заключение по Главе 7.....	312
Глава 8. Структура севооборотов на вводимых в оборот сельскохозяйственных угодьях.....	315
8.1. Биологизированные севообороты.....	317
Заключение по Главе 8.....	319
Глава 9. Экологические проблемы при вовлечении в оборот сельскохозяйственных земель Нечерноземной зоны и пути их решения..	321
9.1. Охрана окружающей среды при производстве органической продукции на осваиваемых землях	323
9.2. Оптимизация почвенно-климатических ресурсов с помощью мелиоративных мероприятий	328
9.3. Экологические проблемы, возникающие от применения удобрений и пестицидов при вовлечении в оборот земель сельскохозяйственного назначения. Защита агроценозов от вредных организмов альтернативными способами	330
9.4. Животноводство – основной источник загрязнения природной среды при ведении сельскохозяйственного производства	339

9.5. Проблемы сохранения подземных вод, почвенного плодородия и атмосферного воздуха в современном мире	342
9.6. Нормативно-техническое нормирование экологического состояния вовлекаемых в производственный цикл сельскохозяйственных земель	354
9.7. Управление количеством и качеством растениеводческой продукции на вовлекаемых в сельскохозяйственный оборот землях Нечерноземной зоны с помощью удобрений и химических мелиорантов	359
Заключение по Главе 9	373
Глава 10. Использование многофункциональных фитомелиорантов при вовлечении в оборот земель сельскохозяйственного назначения	380
10.1. Влияние фитомелиорантов на агрофизические свойства осваиваемых земель	383
10.2. Экономическая и энергетическая эффективность использования многофункциональных фитомелиорантов при вовлечении в оборот земель сельскохозяйственного назначения	392
Заключение по Главе 10	396
Список литературы	397