

22-6041

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. КОСЛЯКОВА»
(ФГБНУ «ВНИИГИМ ИМ. А.Н. КОСЛЯКОВА»)

22-06041



**ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМ УДОБРЕНИЙ
И ФИТОМЕЛИОРАНТОВ
НА ПИТАТЕЛЬНЫЙ РЕЖИМ МАЛОПРОДУКТИВНЫХ
МЕЛИОРИРУЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ**

**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»)**

**ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМ
УДОБРЕНИЙ И ФИТОМЕЛИОРАНТОВ
НА ПИТАТЕЛЬНЫЙ РЕЖИМ
МАЛОПРОДУКТИВНЫХ МЕЛИОРИРУЕМЫХ
ЗЕМЕЛЬ**

Москва 2022

УДК 631.6;631.8

ББК 40.6

DOI 10.37738/VNIIGIM.2022.77.68.001

**Шевченко В.А., Дородных Д.И., Соловьев А.М., Бондарева Г.И.,
Попова Н.П. Влияние различных систем удобрения и фитомелиорантов
на питательный режим малопродуктивных мелиорируемых земель. М.:
ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова». 2022. — С. 168**

ISBN 978-5-907464-20-9

Рецензенты:

Сычев В.Г. – д.с.-х.н., профессор, академик РАН, научный руководитель
ВНИИА им. Д.Н. Прянишникова;

Кобозева Т.П. – д.с.-х.н., профессор РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева.

Исследования посвящены разработке новых способов восстановления деградированных мелиорированных земель Нечерноземной зоны с использованием комплексной оценки влияния различных систем удобрения (в том числе отходов животноводческих комплексов) на показатели почвенного плодородия и интенсивность процессов восстановления земель. Вопросы оптимизации систем удобрений под различные культуры, в том числе, относящиеся к фитомелиорантам и биоремедиантам, рассматриваются не только с позиций биологических потребностей растений и агрохимических показателей плодородия почвы, но и с учетом экологических и экономических аспектов их применения.

Область применения результатов исследований – теоретическое и практическое внедрение разработок при восстановлении плодородия почв и рекультивации деградированных мелиорированных земель для Нечерноземной зоны РФ.

Издание предназначено для специалистов АПК, занимающихся восстановлением плодородия малопродуктивных земель Нечерноземной зоны и производством на них продукции растениеводства и животноводства, а также для преподавателей, научных сотрудников, аспирантов и студентов высших и средних учебных заведений сельскохозяйственного профиля.

ISBN 978-5-907464-20-9

© Авторы монографии, 2022

© ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова», 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	5
ВВЕДЕНИЕ.....	13
Глава 1. ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМ УДОБРЕНИЯ И ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ НА ПИТАТЕЛЬНЫЙ РЕЖИМ МАЛОПРОДУКТИВНЫХ ЗЕМЕЛЬ НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЫ	14
1.1 Место и условия проведения исследований.....	14
1.2 Динамика содержания макроэлементов в почве на вновь освоенных малопродуктивных землях	16
1.2.1 Динамика содержания и баланс азота.....	16
1.2.2 Динамика содержания подвижного фосфора.....	34
1.2.3 Оптимизация содержания обменного калия.....	45
1.2.4 Динамика содержания кальция и магния	57
1.2.5 Содержание меди и марганца при многолетнем применении отходов свиноводческих комплексов	61
1.2.6 Динамика содержания цинка и бора на вновь освоенных малопродуктивных землях при многолетнем применении отходов свиноводческих комплексов	67
Глава 2. ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ И ОТХОДОВ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ НА САНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВЫ МАЛОПРОДУКТИВНЫХ ЗЕМЕЛЬ.....	72
2.1 Влияние жидких стоков и твердой фракции на биологическое загрязнение почвы.....	74
2.2 Влияние органических отходов животноводческих комплексов и минеральных удобрений на загрязнение почвы тяжелыми металлами и радионуклидами	79
2.3 Нормативно-техническое нормирование экологического состояния вовлекаемых в производственный цикл ранее мелиорированных земель ..	93
Глава 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИТОМЕЛИОРАЦИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ МАЛОПРОДУКТИВНЫХ ЗЕМЕЛЬ. В ТОМ ЧИСЛЕ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ И РАДИОНУКЛИДА..	104
3.1 Принципы подбора культур-фитомелиорантов для биоремедиации почв, загрязненных тяжелыми металлами и радионуклидами.....	110
3.2 Принципиальная схема фиторемедиации земель	114
Глава 4. ЭНЕРГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ УДОБРЕНИЯ ПРИ ОСВОЕНИИ МАЛОПРОДУКТИВНЫХ ЗЕМЕЛЬ.....	124

4.1 Энергетическая эффективность применения различных видов удобрений.....	124
4.2 Экономическая оценка применения различных видов удобрений в качестве основного удобрения.....	132
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	153
ПРИЛОЖЕНИЯ	160