

**Мусаев Ф.А., Евсенкин К.Н.,
Добрачев Ю.П., Захарова О.А.**



**ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ
МЕЛИОРИРУЕМОГО АГРОЛАНДШАФТА
АЗОТСОДЕРЖАЩИМИ ВЕЩЕСТВАМИ
И МЕТОДЫ ИХ СНИЖЕНИЯ**

ISBN 978-5-98660-220-2



9 785986 602202

Мусаев Ф.А., Евсенкин К.Н.,
Добрачев Ю.П., Захарова О.А.

**ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ
МЕЛИОРИРУЕМОГО АГРОЛАНДШАФТА
АЗОТСОДЕРЖАЩИМИ ВЕЩЕСТВАМИ
И МЕТОДЫ ИХ СНИЖЕНИЯ**

Монография

Рязань 2014

УДК 631.84:502.5

ББК 40.40 + 40.91

М 0-931

ISBN 978-5-98660-220-2

Мусаев Ф.А., Евсенкин К.Н., Добрачев Ю.П., Захарова О.А. Оценка загрязнения мелиорируемого агроландшафта азотсодержащими веществами и методы их снижения: Монография. – Рязань: РГАТУ, 2014. – 158 с.

Рецензенты:

Доктор технических наук, заслуженный деятель науки КР, профессор кафедры водохозяйственного и гидротехнического строительства Национального исследовательского университета Санкт-Петербургского государственного политехнического университета

Лавров Николай Петрович

Доктор технических наук, ведущий научный сотрудник отдела природоохранных технологий ГНУ ВНИИ гидротехники и мелиорации им. А.Н. Костякова

Карпенко Нина Петровна

В монографии раскрываются вопросы загрязнения мелиорируемого агроландшафта азотсодержащими веществами, дается оценка загрязнения ими осушенно-увлажнительной системы Мещерской низменности и предлагаются методы снижения содержания в агроландшафте азотсодержащих веществ.

Монография является длительным самостоятельным научно-исследовательским трудом авторского коллектива ВНИИГиМ, ГНУМФ ВНИИГиМ и РГАТУ.

Монография рассчитана на специалистов-мелиораторов, аспирантов, студентов – будущих специалистов сельского хозяйства.

ISBN 978-5-98660-220-2

© Мусаев Ф.А., Евсенкин К.Н.,
Добрачев Ю.П., Захарова О.А.

© Издательство ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2014

Содержание

Введение	6
Глава 1. Круговорот и миграция азота в агроландшафте	8
1.1. Трансформация природных экосистем	8
1.2. Составляющие агрогеохимического цикла азота	15
1.3. Влияние сельскохозяйственного производства на загрязнение водных систем минеральным азотом	18
Глава 2. Характеристика Мещерской низменности	29
Глава 3. Место, условия и методика проведения исследований	39
3.1. Почвы и погодные условия эколополигона «Мещера»	39
3.2. Экспериментальный полигон "Мещера" и его опытное оборудование	46
3.3. Методики полевых и лабораторных исследований	53
3.4. Выбор математической модели для описания функционирования агроэкосистем	57
Глава 4. Система моделей для описания миграции биогенных веществ	59
4.1. Декомпозиция процессов и феноменология моделей движения воды и солей в агроландшафте	61
4.2. Описание динамической модели агроценоза в приложении к задачам миграции азота в агроландшафте	68
4.3. Блок минерального питания в модели агроценоза	78
Глава 5. Закономерности миграции минерального азота в агроландшафте	85
5.1. Динамические характеристики процесса миграции различных форм минерального азота в агроландшафте	85
5.2. Режим уровня грунтовых вод различных элементов ландшафта	92
5.3. Динамика содержания минерального азота в грунтовых, дренажных и поверхностных водах	98
5.4. Водный и азотный обмен агроландшафта	108
5.5. Влияние мелиоративных и агротехнологических факторов на вынос биогенных элементов с агроландшафта	116
Глава 6. Регулирование содержания биогенных веществ в дренажном	124

стоке с агроландшафта

6.1. Загрязнение биогенными веществами открытых водных систем Рязанской области	124
6.2. Регулирование качества коллекторно-дренажных вод с использованием шлюзования	126
6.3. Биологическая очистка дренажных вод	131
6.4. Эколого-экономическая эффективность природоохранных Мероприятий	137
Выводы	140
Заключение	142
Список литературы	147