

22-4434

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Ивановская государственная сельскохозяйственная
академия имени Д.К. Беляева»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Российский государственный
аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева

А.А. Уткин, М.А. Мазиров

ЭФФЕКТИВНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Учебное пособие

по изучению учебной дисциплины «Агрохимия»

Предназначено для обучающихся по направлениям подготовки:
35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», 35.03.04 «Агрономия»

Квалификация выпускника: бакалавр

22-04434



Иваново, 2022

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ИМЕНИ Д.К. БЕЛЯЕВА»

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА ИМЕНИ К.А. ТИМИРЯЗЕВА

А.А. УТКИН, М.А. МАЗИРОВ

ЭФФЕКТИВНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

по изучению учебной дисциплины «Агрохимия»

Предназначено для обучающихся по направлениям подготовки:

35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», 35.03.04 «Агрономия»

Квалификация выпускника: бакалавр

Иваново, 2022

УДК 631.86:631.87

Э949

Рецензенты:

д.б.н., директор ГНУ ВНИИОУ - филиала ФГБНУ «Верхневолжский ФАНЦ»,
заведующий базовой кафедрой агропочвоведения и методов агрохимических
исследований ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет
имени А.Г. и Н.Г. Столетовых»

С.М. Лукин;

к.с.х.н., врио директора ФГБУ ЦАС «Владимирский»

С.Н. Лукьянов

Учебное пособие содержит сведения, необходимые для формирования профессиональных компетенций при подготовке бакалавров по направлениям 35.03.04 Агрономия и 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение и рекомендуется Научно-методическим советом по сельскому хозяйству для использования в учебном процессе.

Уткин А.А., Мазиров М.А.

Э949 Эффективное применение органических удобрений в сельскохозяйственном производстве: учебное пособие по изучению учебной дисциплины «Агрохимия» / А.А. Уткин, М.А. Мазиров – Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2022. – 80 с.

ISBN 978-5-98482-094-3

В настоящем учебном пособии представлена актуальная информация о современном состоянии и перспективах производства и применения органических удобрений в России, общие сведения об основных видах удобрений (навоз, навозная жижа, птичий помет, торф, компосты, зеленое удобрение, солома, сапрпель и промышленные отходы), технических требованиях, предъявляемых к удобрениям, процессах взаимодействия удобрений с почвой, способах и сроках внесения, путях повышения эффективности использования в севооборотах, мероприятиях по предотвращению отрицательного воздействия на окружающую среду.

Данное пособие предназначено для улучшения усвоения учебного материала и повышения качества образования студентов, обучающихся по направлениям подготовки: 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» и 35.03.04 «Агрономия» при изучении учебной дисциплины «Агрохимия».

Печатается по решению методической комиссии факультета агротехнологий и агробизнеса (протокол №3 от 22.12.2021).

ISBN 978-5-98482-094-3

© Уткин А.А., Мазиров М.А., 2022

© ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2022

© ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА им К.А. Тимирязева, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПРИМЕНЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ В РОССИИ.....	7
Контрольные вопросы и задания.....	11
ГЛАВА 2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ.....	12
2.1. Подстилочный навоз.....	12
2.2. Бесподстилочный навоз.....	14
2.3. Компосты.....	17
2.4. Навозная жижа.....	20
2.5. Птичий помет.....	20
2.6. Зеленое удобрение.....	22
2.7. Солома.....	24
2.8. Сапропель.....	25
2.9. Торф.....	26
2.10. Промышленные органические отходы.....	26
Контрольные вопросы и задания.....	28
ГЛАВА 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЧЕСКИМ УДОБРЕНИЯМ.....	29
3.1. Показатели химического состава органических удобрений.....	31
Контрольные вопросы и задания.....	32
ГЛАВА 4. ПЕРЕДОВОЙ ОПЫТ ЗАГОТОВКИ И ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ.....	33
4.1. Приемы снижения засоренности органических удобрений.....	34
4.2. Распределение органических удобрений по полям севооборотов..	36
4.3. Агротехнические требования и контроль за внесением органических удобрений.....	39
4.4. Технологии применения и современная техника для внесения органических удобрений.....	41
Контрольные вопросы и задания.....	43
ГЛАВА 5. УЧЕТ И ОТЧЕТНОСТЬ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ.....	45
5.1. Определение потерь при хранении, транспортировке и внесении навоза.....	47
Контрольные вопросы и задания.....	48

ГЛАВА 6. ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ	49
6.1. Влияние на свойства почв высоких доз органических удобрений....	51
6.2. Агроэкологические аспекты применения органических удобрений.	52
Контрольные вопросы и задания.....	54
ГЛОССАРИЙ.....	55
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	67
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	69