

635.9
Д 59

Справочно-
информационный
отдел

На правах рукописи

ДОГАДИНА МАРИНА АНАТОЛЬЕВНА

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ
ОСАДКА СТОЧНЫХ ВОД В ЦВЕТОВОДСТВЕ

Специальность 03.00.16 – экология

Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата
сельскохозяйственных наук

ОРЕЛ – 2004

ОГАУ
БИБЛИОТЕКА
б/и _____

Работа выполнена в Орловском государственном аграрном университете на кафедре земледелия в 2000-2002 гг.

Научный руководитель: доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Степанова Л.П.

Официальные оппоненты: доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик РАЕН
Колесникова А.Ф.

кандидат сельскохозяйственных наук
Кузнецов М.Н.

Ведущее учреждение: Курская государственная сельскохозяйственная академия

Защита диссертации состоится «16» сентября 2004 года в 14.30 часов на заседании диссертационного совета КМ 220.052.01 при Орловском государственном аграрном университете по адресу: 302019, г. Орел, ул. Генерала Родина, 69.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Орловского государственного аграрного университета.

Просим Вас принять участие в заседании диссертационного совета или прислать свой отзыв в двух экземплярах, заверенных печатью.

Автореферат разослан 12 июля 2004 года.

Ученый секретарь диссертационного совета,
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент

Т.И. Макея Макеева Т.Ф.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы: Рост крупных городов, промышленности и сельского хозяйства привел к изменению экологических условий среды обитания человека. Возникли проблемы взаимодействия городов и их систем с окружающей средой. В городах происходит накопление твердых бытовых отходов, а это приводит к загрязнению почвы, воды, воздуха, изменению условий жизнеобеспечения населения.

Сточные воды, поступающие на городские канализационные очистные сооружения, представляют собой смесь бытовых и промышленных стоков, содержащих загрязнения органического и неорганического характера, находящихся в различном дисперсном состоянии.

Установлено, что содержание выпадающих в осадок грубодисперсных примесей в хозяйственно-бытовых сточных водах изменяется в пределах от 34 до 48%, что соответствует содержанию органических загрязнений по БПК от 25 до 33%. На долю мелкодисперсной взвеси и загрязнений в коллоидной форме приходится 30-47%, что соответствует органическим загрязнениям по БПК 28-40%. Таким образом, в хозяйственно-бытовых сточных водах суммарное содержание органических загрязнений весьма велико (Андреев С.Ю. и др., 2000), что позволяет их исследовать как концентрированное органоминеральное удобрение.

Политика в сфере управления отходами ориентирована, главным образом, на снижение количества образующихся отходов и на развитие методов их максимального использования. При такой постановке задачи к числу наиболее актуальных проблем, относится научное обоснование использования осадка сточных вод г. Орла в декоративном цветоводстве и разработка технологии его применения.

Цель и задачи исследований. Цель настоящих исследований заключалась в научном обосновании технологии применения осадка сточных вод в декоративном цветоводстве, экологической оценке различных видов нетрадиционных удобрений и биологически активных веществ при выращивании цветочной продукции.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить влияние различных доз осадка сточных вод в составе питательных грунтов на приживаемость черенков хризантемы, их рост и развитие.
2. Оценить эффективность применения вермикомпоста при выращивании цветочной продукции.
3. Исследовать влияние биологически активных веществ

(Гумата натрия и биостимулятора «Никфан») на динамику развития, сроки и интенсивность цветения растений хризантемы.

4. Изучить влияние добавок осадка сточных вод и вермикомпоста на агрофизические, физико-химические свойства почвы, количественный и качественный состав элементов в почвогрунтах.

5. Дать эколого-экономическую оценку применения осадка сточных вод и биостимуляторов в декоративном цветоводстве.

6. Разработать технологию применения осадка сточных вод г. Орла и биологически активных веществ в промышленном цветоводстве.

Научная новизна исследований. В диссертационной работе комплексно рассмотрены вопросы влияния органо-минеральных удобрений и биологически активных веществ на рост и развитие цветочной культуры, а также на свойства тепличных почвогрунтов. В цветоводстве это проводится впервые и представляет большой интерес, как для получения цветочной продукции высокого качества, так и для возможности регулирования сроков цветения и реализации цветочной продукции в определенные сроки.

Впервые в условиях защищенного грунта проведена комплексная оценка эффективности и экологической целесообразности применения осадка сточных вод г. Орла в составе питательных грунтов при выращивании хризантемы и получении луковиц тюльпанов.

В зависимости от доз осадка сточных вод изучена динамика роста и развития растений хризантемы, интенсивность развития корневой системы, приуроченность цветения к определенному сроку и качественные показатели цветочной продукции;

установлено действие гумата натрия и биостимулятора «Никфан» на формирование и товарные качества цветочной продукции;

исследовано влияние различных органо-минеральных добавок на физические, агрохимические свойства питательных грунтов и содержание в них тяжелых металлов;

дана эколого-экономическая оценка эффективности применения осадка сточных вод, вермикомпоста, препаратов «Гумат натрия» и «Никфан» в промышленном цветоводстве.

Практическая значимость. Результаты и выводы, представленные в диссертации могут быть использованы для составления практических рекомендаций по экологическому обоснованию технологии утилизации и применения осадка сточных вод в декоративном цветоводстве:

- при разработке технологии возделывания цветочной продукции

хризантемы в промышленном цветоводстве;

- при получении посадочного материала тюльпанов;

- для увеличения продолжительности сроков использования почвогрунтов в условиях защищенного грунта при выращивании продукции цветоводства;

- установленные особенности влияния биостимуляторов на рост и цветение хризантемы следует использовать при регулировании сроков производства и поставки цветочной продукции на потребительский рынок.

Апробация работы. Результаты исследований докладывались на конференциях в 2000-2004 г.г.

Публикации. Автором по теме диссертации опубликовано 9 печатных работ, которые были доложены на международных и межвузовских научно-практических конференциях ОрелГАУ (2002, 2004гг.), III Всероссийской научной конференции «Проблемы строительства инженерного обеспечения и экологии городов», Пенза (2001г.), II Пушкинской международной школы-семинара по экологии, Москва (2002г.).

Объем и структура диссертации. Диссертационная работа изложена на 158 страницах машинописного текста и состоит из общей характеристики, шести глав, выводов и предложений производству, включает 13 таблиц в тексте и 25 в приложениях, 23 рисунка. Список использованной литературы содержит 255 наименований, из них 80 зарубежных.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Анализ отечественной и зарубежной литературы показывает значительное внимание исследователей к проблемам изыскания и использования для регулирования плодородия почв, получения запланированной продукции растениеводства к ряду нетрадиционных источников удобрений и мелиорантов, среди которых важное место занимают осадок сточных вод, различные биопрепараты.

Установлено разное влияние нетрадиционных удобрительных форм, рассмотренных в обзоре литературы, на плодородие почв и уровни их производительной способности.

Показана эффективность и специфичность действия биологически активных веществ на фоне органо-минеральных удобрений и их различных уровней.

Однако технология использования осадка сточных вод в цветоводстве и ее отдельные элементы не изучены при выращивании цве-