

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора технических наук, профессора кафедры почвоведения, экологии и природопользования ФГБОУ ВПО «Государственный университет по землеустройству», Почетного работника высшего образования РФ Гостищева Дмитрия Петровича на диссертационную работу Агеенко Оксаны Михайловны «Технологии удобрительно-увлажнительных поливов кукурузы животноводческими сточными водами в условиях Волго-Донского междуречья», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.02 – Мелиорация, рекультивация и охрана земель.

Актуальность представленной темы исследований заключается в проблеме утилизации и использования животноводческих сточных вод для повышения урожайности сельскохозяйственных культур.

Разработанные и рекомендованные к внедрению технологии орошения с использованием современной дождевальной техники, адаптированной к поливу высокостебельных культур оросительной водой повышенной вязкости, позволяют значительно увеличить урожайность кукурузы на зеленую массу, обеспечить экологическую безопасность на прифермерских территориях, экономить минеральные удобрения.

Сформированные в диссертации заключения и рекомендации (стр.126...128) состоящие из 6 пунктов и логически вытекающие из теоретических и многолетних экспериментальных исследований, являются научно обоснованными и хорошо сформулированы.

Цель исследований - разработка комплекса мероприятий, обеспечивающих экологическую безопасность орошения животноводческими сточными водами, повышение урожайности сельскохозяйственных культур с сохранением высокого качества продукции и решение проблем утилизации стоков.

Практическая и теоретическая значимость работы заключается в научном обосновании применения технологий увлажнительно-удобрительных поливов животноводческими сточными водами, направленных на повышение урожайности, на рациональное использование водных и энергетических ресурсов, экологически и

санитарно-гигиенически безопасную эксплуатацию мелиорируемых агроландшафтов.

Результаты исследований позволяют сельхозпроизводителям провести правильный выбор комплекса практических решений, направленных на повышение урожайности, на экологически и санитарно-гигиенически безопасную эксплуатацию мелиорируемых агроландшафтов в зоне использования для орошения животноводческих сточных вод.

Научная новизна обоснована тем, что в диссертационной работе впервые разработаны технологии удобрительно-увлажнительного орошения животноводческими сточными водами кукурузы на зеленую массу в условиях подтипа светло-каштановых почв Волго-Донского междуречья, определено их влияние на водопотребление и качество урожая, установлена экономическая и энергетическая эффективность орошения.

Основные положения, выносимые на защиту, основаны на экспериментальных данных, имеют определенную научную и практическую значимость и высокую степень достоверности.

Апробация работы. Результаты исследований и основные положения диссертационной работы доложены, обсуждены и одобрены на научно-практических конференциях.

Основные результаты исследований опубликованы в 6 работах, в том числе 4 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, 7 глав, заключения и предложений производству, списка литературы и приложений. Общий объем диссертации составляет 130 страниц машинописного текста, содержит 31 таблицу, 16 рисунков и 31 приложение. Список литературы содержит 177 наименований, в том числе 5 – на иностранных языках.

Во введении раскрывается актуальность темы исследования, степень ее разработанности, сформулированы цели, задачи, научная новизна, теоретическая

и практическая значимость работы, определен личный вклад автора, приведены сведения о достоверности и апробации результатов исследований.

В первой главе (стр.9...28) изложено современное состояние изученности вопроса в решение проблем использования животноводческих стоков для орошения сельскохозяйственных культур, их влияния на качество продукции и почву. Обобщение имеющихся результатов научных исследований, а так же практического опыта позволили разработать направление исследований, ориентированное на повышение эффективности в применении животноводческих сточных вод в удобрительно-увлажнительном орошении кукурузы на подтипе светло-каштановых почв Волго-Донского междуречья.

Во второй главе (стр. 29...47) представлены почвенно-климатические условия места проведения исследований, метеорологические условия в годы проведения полевых опытов, характеристика водно-физических и агрохимических свойств почвы опытного участка, подробно приведено описание условий, обоснование схем и методик проведения исследований.

В третьей главе (стр. 48...56) представлены результаты исследований химического состава стоков и характеристика оросительной воды. Рассматривается вопрос о допуске тяжелых металлов и микроэлементов ПДК (стр. 53 таблица 3.3), приведены результаты оценки пригодности животноводческих сточных вод по ирригационным коэффициентам (стр. 55 таблица 3.4).

В выводе установлено, что при использовании подготовленных стоков, при орошении не произойдет отрицательного влияния на плодородие почвы, не снизится урожай сельскохозяйственных культур и качество выращенной продукции, в почве не произойдет накопления токсических веществ, т. к. содержание в стоках всех ингредиентов находится в допустимых пределах (стр.56).

Четвертая глава (стр. 57...95) посвящена достаточно полному изучению динамики влажности почвы (стр. 57...63), срокам наступления фаз развития

кукурузы на зеленую массу (стр.78...83 таблицы 4.4 и 4.5), технологиям орошения, поливным и оросительным нормам (стр. 63...75 таблицы 4.1 и 4.2), выращенному урожаю, его структуре (стр.87...93 таблицы 4.8...4.11). Оценка качества кукурузы выращенной на зеленую массу не превышает предельно допустимые концентрации (нитратов -500 мг/кг корма), установленные Департаментом ветеринарии Минсельхоза России (стр. 93...95 таблица 4.12).

В пятой главе (стр. 96...105) приведены материалы, посвященные изучению вопросов суммарного водопотребления кукурузы при поливе животноводческими стоками.

Проведенные исследования позволили выявить влияние технологий полива кукурузы сточными водами на эффективность использования оросительной воды.

В шестой главе (стр. 106... 118) рассмотрены экологические аспекты использования животноводческих стоков на орошение, которые могут негативно влиять на водно-физические свойства почвы, вызывая ее уплотнение и снижение аэрации пахотного горизонта.

По данным исследований, различные способы разбавления стоков, не оказали существенного влияния на величину плотности твердой фазы почвы (стр.107 таблица 6.1).

В исследованиях было установлено влияние доз внесения биогенных элементов (N.P.K.) на химический состав растений. На фоне увеличения содержания азота общего в зеленой массе кукурузы происходило снижение содержания магния и кальция при увеличении калия (стр.115 таблица 6.5).

В седьмой главе (стр. 119...125) содержатся расчеты биоэнергетической и экономической оценки изучаемых технологий орошения животноводческими сточными водами. Убедительно доказано, что технология A_1B_3 являлась наиболее эффективной ввиду отсутствия поверхностного стока и потерь NPK (стр. 121 таблица 7.1).

Установлено, что технологии A_2B_2 и A_2B_3 являются энерго- и ресурсосберегающими, поскольку коэффициент энергетической эффективности

больше, чем на других вариантах и равен 1,87 и 1,71 соответственно. На данных технологиях наблюдались соответственно наибольшее содержание энергии в урожае 1147,51 ГДж/га, 1124,88 ГДж/га и наименьшие затраты совокупной энергии 613,64 ГДж/га, 467,06 ГДж/га (стр. 121 таблица 7.2).

Расчетами экономической эффективности орошения животноводческими сточными водами при выращивании кукурузы на зеленую массу установлено, что технологии A_2B_2 и A_2B_3 являются наиболее выгодными. На данных технологиях урожайность 80,64 и 79,05 т/га, наименьшая себестоимость 511,00 и 521,00 руб./т, наибольшая рентабельность производства 76,20 и 72,70%, наибольший чистый доход 31,37 и 29,95 тыс. руб/га соответственно, что на 24,63 и 23,20 тыс.руб/га больше, чем на варианте A_0 (стр.123...125 таблица 7.3).

Содержание автореферата и печатные работы полностью отражают основные положения диссертации, а также результаты теоретических и экспериментальных исследований, выводы и рекомендаций производству.

Диссертация и автореферат изложены простым, доступным для чтения и понимания языком, построены с логической последовательностью, хорошо оформлены и достаточно иллюстрированы. В целом диссертация является самостоятельной, завершенной работой, которая может рассматриваться как квалификационная на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук.

Оценивая положительно рецензируемую диссертационную работу и автореферат, следует отметить и некоторые замечания.

1. Согласно теме исследования замечания проводились в условиях Волго-Донского междуречья, а теоретическая и практическая значимость работы распространяется на аридные условия всего юга России (диссертация стр. ,автореферат стр.4). Необходимо пояснить, на сколько корректно распространять практическую и теоретическую значимость на весь юг России, отличающийся большим разнообразием почвенно-климатических условий.

2. В актуальности следовало бы подчеркнуть, кроме увеличения урожайности, качество кукурузы, хотя это делается в практической и теоретической значимости работы.
3. В диссертации и автореферате присутствует различная терминология, характеризующая по смыслу текста одно и то же. Например: «жидкий навоз», «сточные воды», «животноводческие сточные воды», «животноводческие стоки» (диссертация стр. 2...4, автореферат стр. 6..9, 11...19).
4. На странице 4 автореферата и на странице 6 диссертации в качестве новизны исследований представлена биоэнергетическая эффективность орошения кукурузы животноводческими сточными водами, однако методика ее расчета является общеизвестной и не может являться новизной.
5. Для анализа объема поверхностного стока одним из основных элементов является уклон поверхности поля, но данные по уклону отсутствуют, что затрудняет понимание общего процесса его формирования.
6. Желательно было бы привести в диссертации среднесуточное водопотребление кукурузы с целью определения интенсивности подачи животноводческих сточных вод в зависимости от фазы развития культуры (гл. 5 стр. 96).
7. Современными действующими нормативно-правовыми документами, запрещен сброс сточных вод за пределы земельных полей орошения. Однако на некоторых технологиях исследований он присутствует. Необходимо предусмотреть дополнительные мероприятия по предотвращению поверхностного стока (гл. 7 стр.121 таблица 7.1).
8. В списке литературы методических указаниях (112,113,114,115,135,143), отсутствуют авторы.

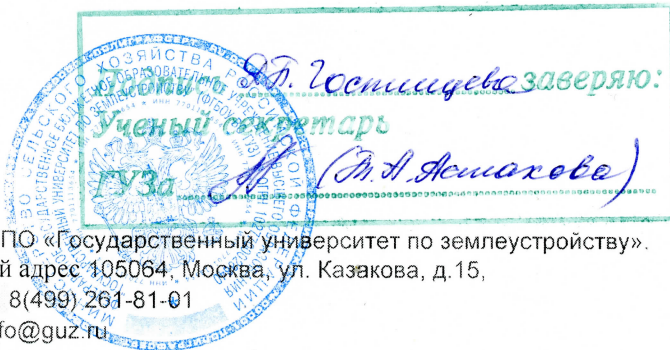
Заключение.

Диссертационная работа «Технологии удобрительно-увлажнительных поливов кукурузы животноводческими сточными водами в условиях Волго-

Донского междуречья» соответствует требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ №842» предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук, а её автор – Агеенко Оксана Михайловна заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.02 – Мелиорация, рекультивация и охрана земель.

Доктор технических наук
по специальности 06.01.02
«Мелиорация, рекультивация и охрана земель»,
профессор кафедры почвоведения,
экологии и природопользования
ФГБОУ ВПО «Государственный университет
по землеустройству»,
Почетный работник
высшего образования РФ

Дмитрий Петрович Гостищев



ФГБОУ ВПО «Государственный университет по землеустройству».
Почтовый адрес 105064, Москва, ул. Казакова, д.15,
Телефон: 8(499) 261-81-01
e-mail: info@guz.ru