

## Отзыв

официального оппонента по диссертационной работе Азиевой Ирины Александровны «**Капельное орошение роз в зимних теплицах Нижнего Поволжья**», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.02 – мелиорация, рекультивация и охрана земель.

На основании изучения содержания диссертации, подготовленного с соблюдением необходимых требований автореферата и опубликованных по теме диссертации научных работ, предлагаю отзыв следующего содержания.

Диссертационная работа состоит из введения, 5 глав основного текста, заключения, рекомендаций производству, списка литературы из 173 наименований, в том числе 45 иностранных источника. Основное содержание работы изложено на страницах компьютерного текста, иллюстрированного 36 рисунками и включающего 33 таблицы, 19 приложений.

**Во введении** соискателем обоснована актуальность, сформулированы цель и задачи исследований, научная новизна, теоретическая и практическая значимость результатов исследований, основные положения выносимые на защиту, степень достоверности и результаты апробации результатов исследований.

**Актуальность исследований темы.** В Российской Федерации только 1,5% тепличных хозяйств занимаются выращиванием цветов, в том числе и роз, что связано в первую очередь с низкой рентабельностью производства из-за применения в большинстве случаев старых технологий. Повысить эффективность выращивания и использования роз в течение года возможно со строительством современных тепличных комплексов с использованием как органических, так и инертных субстратов и обеспечения автоматического регулирования основных факторов жизни цветочного

растения. Поэтому необходимо разрабатывать и внедрять новые технологии и прежде всего технологии капельного полива.

Диссертационная работа Азиевой И.А. весьма своевременна и актуальна, так как посвящена обоснованию капельного орошения роз в зимних теплицах Волгоградской области, оценки биологических особенностей изучаемых сортов роз и выращиванием их с использованием минеральной ваты как субстрата с изучением реакции культуры на изменение водного субстрата.

**Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций.** Диссертационная работа Азиевой Ирины Александровны включает материалы теоретических, вегетационных и лабораторных исследований автора за трехлетний период. Исследования методически выдержаны, использован определенный арсенал современных общепринятых методик по соответствующим направлениям диссертационной работы. При выполнении исследования привлекались методы теоретического анализа, экспериментальные, количественные и качественные оценки полученных результатов на основании компьютерной обработки данных, их оформление в виде таблиц и рисунков.

В качестве теоретических предпосылок были использованы работы отечественных и зарубежных авторов по обоснованию биологических особенностей роз, процессах формирования продуктивности и декоративных и эстетических качеств при выращивании в зимних теплицах методом малообъемной гидропоники с использованием минеральной ваты в качестве субстрата, что в конечном итоге позволило автору конкретизировать вопросы, поставленные на изучение.

Научно обоснованный подход позволил соискателю осуществить подбор новых сортов роз для выращивания на минеральной вате в зимней теплице, дать обоснование необходимости разработки рационального режима капельного орошения, оценить инвестиционную привлекательность внедрения предложенных разработок.

Автором получены положительные результаты и закономерности, достоверность которых подтверждается не только использованием современной методологической базы, но и применением методов математической статистики для обработки результатов полевых экспериментальных исследований и наблюдений, широкой апробацией разработанных технологий и их внедрением в сельскохозяйственную практику. Выполненный анализ подтверждает высокую степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций соискателя, представленных в диссертационной работе.

**Научная новизна исследований** заключается в разработке автором рационального режима капельного орошения новых продуктивных сортов роз при выращивании их на минерально-ватном субстрате в зимних теплицах Волгоградской области; определены особенности формирования корневой системы в зависимости от изменения водного режима субстрата, что в первую очередь определяет продуктивность и качество среза роз при разных режимах капельного орошения. Автором установлены зависимости среднесуточного водопотребления роз от прихода ФАР, продуктивности роз от водопотребления развития корневой системы и площади листьев.

**Значимость для науки и практики** подтверждается тем, что установленные соискателем особенности и закономерности влияния режимов капельного орошения на водопотребление, формирование корневой системы и продуктивность новых сортов роз при выращивании их в зимних теплицах с использованием минерально-ватного субстрата вносят определенный вклад в сельскохозяйственную науку. Результаты производственной проверки в ООО «Теплично-хозяйственный комплекс» Красноармейского района г. Волгограда подтвердили необходимость поддержания разработанного автором режима капельного орошения, что обеспечивает увеличение продуктивности роз и количество срезов с 1 м<sup>2</sup> до 218 при рентабельности производства 239%.

## **Общая характеристика работы**

**В первой главе** «Состояние изученности вопроса» (с.8-28) проанализированы результаты исследований отечественных и зарубежных ученых по изучению биологических особенностей и разработки агротехники роз при выращивании в защищенном грунте. Подробно рассмотрены материалы малообъемной технологии выращивания роз на срез круглогодично, обосновано направление собственных исследований автора.

**Во второй главе** «Схема, методика и условия проведения исследований» (с.29-60) приведены схема опыта и методика проведения исследований, представлены конструктивные элементы и технические характеристики теплицы, особенности применяемой в опыте агротехнологии производства розы, рассмотрено минеральное питание роз в теплицах, уделено особое внимание вопросам регулирования микроклимата при выращивании роз в условиях защищенного грунта. Основные и сопутствующие наблюдения проведены автором в соответствии с общепринятыми методиками и ГОСТами.

**В третьей главе** «Водопотребление роз» (с.61-82) рассмотрен режим орошения роз, фактическая влажность субстрата в зависимости от изучаемых факторов, приведены результаты определения водного баланса, динамика суммарного и среднесуточного водопотребления розы, коэффициент водопотребления. Подробно представлена характеристика поливных режимов и работы системы капельного орошения для поддержания заданных нижних порогов влажности субстрата. В теплицах водоподача, т.е. оросительная норма расходуется на водное питание растений и дренажный сток. В главе подробно рассмотрен водный баланс при различных режимах капельного орошения роз, установлено, что зависимость дренажного стока носит линейный характер, имеет достаточно высокий уровень достоверности и описывается представленным регрессионным уравнением. Доказано, что наиболее эффективно оросительная вода использовалась на формирование

товарного среза роз всех изучаемых сортов при режиме капельного орошения 70-75% НВ.

**В четвертой главе** «Продуктивность и качество различных сортов роз в зависимости от влажности субстрата» (с.83-102) подробно рассмотрены вопросы роста и продуктивности растений роз, влияние режимов орошения на качество продукции. Благодаря лучшему развитию ассимиляционного аппарата и корневой системы при режиме капельного орошения 70-75% НВ все сорта роз в опыте формировали наибольшую статистически достоверную продуктивность. Автором установлены достаточно тесные зависимости продуктивности роз от массы корней и поверхности листьев растений., характер зависимости нелинейный. Подробно изложены биометрические показатели сортов роз по вариантам водного режима, это высота стебля, высота цветочного бутона, диаметр бутона, количество лепестков в бутоне. Все данные статистически достоверны.

**В пятой главе** «Экономическая эффективность режимов капельного орошения сортов роз» (с. 103-110) дана экономическая оценка режимам капельного орошения роз при выращивании в теплицах. Представлены результаты расчетов себестоимости роз по вариантам опыта, Наиболее экономически эффективным является выращивание роз в зимних теплицах при режиме капельного орошения 70-75% НВ, обеспечивающим наибольшую прибыль и рентабельность, соответственно по сортам Red Naomi 6928,74 руб./м<sup>2</sup> и 239,0%, сорту Agua 2971,23 руб./м<sup>2</sup> и 102,5%, сорту Pios 2358,60 руб./м<sup>2</sup> и 81,4%.

**Заключение** по диссертационной работе в достаточной степени обосновано и достоверно. Применение на практике

Основные положения диссертационной работы опубликованы автором в 12 печатных работах, включающих 3 работы в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Общий объем публикаций составляет 2,6 п.л., из них лично автору принадлежит 1,6 п.л.

Материалы исследований ежегодно обсуждались и докладывались на Международных научных и научно-практических конференциях.

Вместе с тем, при изучении диссертационной работы и автореферата Ирины Александровны Азиевой, возникли некоторые дискуссионные вопросы и пожелания, которые сводятся к следующему:

1. Первая глава диссертации, изложенная на с. 8-28 обозначена автором как «Современное состояние вопроса». Какого?
2. При анализе агротехники возделывания роз в защищенном грунте при капельном орошении, технологии полива роз выращиваемых в обогреваемых субстратах автором недостаточно проанализированы работы Кохно Н.О., Карпенко О.В., Гиль Л.С., Ясониди О.Е., Бабаева В.И.
3. На с.35 диссертации отмечено, что влажность субстрата определялась тензиометрами и термостатно-весовым методом. Непонятно, каким методом определяли в опытах влажность субстрата?
4. На с. 36 диссертации автор отмечает, что агрохимические исследования за динамикой питательного режима субстрата включали отбор образцов после полива 1 раз в неделю. Следует пояснить, что представляли собою образцы, в какой повторяемости, что с ними делали в дальнейшем?
5. На с.52 диссертации в таблице представлены сведения о влиянии избытка или недостатка того или иного элемента питания на рост и развитие розы. Это данные автора или просто нет ссылки?
6. Какие водно-физические свойства субстрата, применяемого в опыте. Как они менялись в течение времени, после первого года исследований, второго, третьего?

7. Известно, что особенность выращивания роз в том, что они могут расти на протяжении почти всего года, за исключением 3 месяцев. Уточните, какие это месяцы в условиях Вашего эксперимента, т.е. «период покоя».
8. В диссертации имеются неточности, ошибки, в некоторых случаях (с.38,48,78,106) название таблиц на одной стороне листа, а сама таблица на следующей странице.

Указанные замечания не снижают научной и практической значимости выполненной автором работы. Диссертация имеет законченный характер, изложена грамотным языком, содержание расположено в логической последовательности, достаточно насыщено табличным и графическим материалом. Автореферат соответствует содержанию диссертации, а опубликованные статьи отражают результаты исследований.

### **Заключение**

Диссертационная работа Азиевой Ирины Александровны является законченной научно-квалификационной работой в области разработки технологии выращивания роз в зимних теплицах методом малообъемной гидропоники с использованием в качестве субстрата минеральной ваты.

Анализом установлено, что в работе прослеживается строго обоснованный научный подход, начиная от постановки, разработки новых теоретических подходов и технологических решений до производственной проверки их с конкретным экономическим эффектом.

Диссертационная работа Азиевой Ирины Александровны на тему «Капельное орошение роз в зимних теплицах Нижнего Поволжья» по актуальности, научно - методическому уровню, новизне, полученным результатам и внедрению разработок в производство отвечает требованиям п. 9 Положения Минобрнауки России, предъявляемым к кандидатским

диссертациям, так как в современных условиях ведения сельскохозяйственного производства решает важную научно-практическую задачу - повышение продуктивности выращивания роз при рациональном режиме капельного орошения в условиях зимних теплиц, получении продукции стандартных размеров и высокого качества.

Материалы диссертации научно обоснованы и подтверждены большим количеством экспериментальных данных, ее рекомендации можно использовать для совершенствования технологий, оптимизации ресурсе- и энергозатрат при выращивании роз в современных культивационных сооружениях с возможностью регулирования микроклимата, капельного орошения, искусственного освещения, использования как органических, так и инертных субстратов, и т.д.

Указанная область исследования полностью соответствует паспорту специальности 06.01.02 -«Мелиорация, рекультивация и охрана земель, а её автор Азиева Ирина Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по названной специальности.

Официальный оппонент,  
академик РАН,  
доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор, заслуженный деятель науки РФ,  
директор

Волгоградского  
филиала  
«Всероссийский  
НИИ  
гидротехники и мели-  
им. А.Н. Костякова»  
400002, г. Волгоград,  
ул. Тимирязева, 9, офис  
36, 8-906-404-80-42,  
vkovniigim@yandex.ru  
02 декабря 2016 года

Виктор Владимирович  
Бородычев

