

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора биологических наук, старшего научного сотрудника Пашкевич Елены Борисовны кафедры агрохимии и биохимии растений ф-та почвоведения МГУ имени М.В. Ломоносова на диссертацию Плешакова Дмитрия Николаевича на тему «Влияние регуляторов роста на продуктивность, декоративные качества и устойчивость розы защищенного грунта к стрессовым факторам», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.4 – Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры.

Актуальность темы. В течение многих тысячелетий среди цветов роза занимает одно из самых достойных мест в эстетическом окружении человека. Настоящую революцию в декоративном цветоводстве произвело появление чайно-гибридной розы. В современном цветочном мире это самая многочисленная группа сортов и гибридов, которая привлекает к себе всеобщее внимание длительным и непрерывным цветением, изящной формой цветков, большим разнообразием их окрасок и тонким ароматом. Многочисленные сорта роз выращивают в промышленном цветоводстве для выгонки и срезки в открытом и защищенном грунте, поэтому розы имеют большое коммерческое и хозяйственное значение. Соискателем сделана попытка повышения продуктивности срезочных сортов чайно-гибридных роз и улучшения декоративных качеств, как основных показателей товарной ценности культуры, при использовании ряда регуляторов роста, обладающих иммунопротекторными свойствами.

Функциональное действие этих веществ на рост и развитие выгоночной культуры розы мало изучено. В литературных источниках автором работы отмечено, что более заметный интерес к этой проблеме существует за рубежом. В отечественной литературе встречаются лишь фрагментарные исследования по этой тематике, посвященные выращиванию розы в открытом почвогрунте. В условиях промышленного выращивания чайно-гибридной розы

методом малообъемной гидропоники сравнительного изучения различных защитных функций и влияние на декоративные качества ряда отечественных регуляторов роста не проводилось, что имеет как научный, так и практический интерес для промышленного цветоводства страны..

Научная новизна исследований состоит в том, что автором посредством серийной закладки опытов, проведена комплексная сравнительная оценка декоративных качеств различных сортов чайно-гибридной розы, их стрессоустойчивости в зависимости от применения регуляторов роста. Для повышения продуктивности и улучшения декоративных качеств чайно-гибридной розы, выращиваемой методом малообъемной гидропоники, автор рекомендует обработку вегетирующих растений регуляторами роста Эпин-экстра или Альбит в дозах 0,5 мл/л воды. С целью объективной оценки декоративных качеств чайно-гибридных роз при изучении агротехнических приемов диссертант усовершенствовал и предложил способ оценки декоративных и хозяйственно-ценных качеств чайно-гибридных роз, выращиваемых методом малообъемной гидропоники».

Теоретическое значение полученных результатов состоит во всесторонней оценке декоративных качеств чайно-гибридных роз, выращиваемых в промышленном цветоводстве методом малообъемной гидропоники при использовании антистрессовых препаратов экзогенного типа. Благодаря проведению серии полевых опытов получены новые сведения о влиянии регуляторов роста на декоративные качества, продуктивность и стрессоустойчивость растений чайно-гибридной розы. Достойное место при сравнительном изучении декоративных качеств выгоночных роз займет разработанный автором способ оценки декоративных и хозяйственно-ценных качеств чайно-гибридных роз, выращиваемых в промышленном тепличном производстве».

Практическая значимость исследований заключается в том, что применение росторегулирующих препаратов способствует повышению декоративных качеств растений чайно-гибридной розы, повышает их устойчивость к не-

благоприятным биогенным факторам, заметно улучшает их продуктивность. Результаты исследований позволяют выбрать наиболее эффективные регуляторы роста для снижения степени зараженности мучнистой росой и проявления химических ожогов на цветочной продукции.

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации подтверждается тщательной и детальной проработкой источников литературы отечественных и зарубежных авторов по заявленной теме, проведением серии полевых мелкоделяночных опытов, заложенных в различные сезоны года, использованием современных методов проведения экспериментов, достаточным объемом проведенных сопутствующих наблюдений и анализов, обработкой дисперсионным методом полученных результатов исследований, подробной публикацией основных положений диссертации. Впечатляет количество проработанных литературных источников и качеством проведения статистической обработки результатов исследования.

Актуальность темы, научная новизна, практическая значимость, апробация работы и публикации позволяют судить о важности поставленной цели и задач при выращивании цветочно-срезочной культуры методом малообъемной гидропоники.

Структура и объем диссертации. Диссертация выполнена на 146 страницах компьютерного текста, состоит из введения, трех основных глав и 17 подразделов, заключения, рекомендаций для науки и производства, перспектив дальнейшей разработки темы, списка использованной литературы и 56 приложений. Содержит 27 таблиц, 6 рисунков, 209 библиографических источников, в т.ч. 45 иностранных авторов. Текстовый материал написан грамотно, легко читается и воспринимается. Автореферат полностью соответствует краткому изложению диссертационного исследования.

Во введении диссертации достаточно полно отражены актуальность темы, цель и задачи исследований, научная новизна, практическая и теоретическая значимость выполненной работы.

В первой главе соискатель анализирует литературный обзор по народно-хозяйственному значению розы и ее роли в формировании урбанизированной среды, перспективы ее выращивания методом малообъемной гидропоники. Подробно описаны биологические и морфологические особенности мучнистой росы розы и ее вредоносность, использование регуляторов роста в качестве антидепрессантов на посадках розах, а также раскрыты сведения как отечественного, так и мирового опыта по применению на них регуляторов роста. Здесь предлагается подробный анализ обобщенных данных по применению регуляторов роста. В результате анализа литературного обзора диссертант пришел к выводу о том, что регуляторы роста имеют большие возможности для управления продукционным процессом растений. Так как на сельскохозяйственных культурах их ростостимулирующая роль достаточно изучена, то реакция цветочно-декоративной культуры на применение регуляторов роста малоизучена и требует более пристального научного внимания.

Во второй главе диссертант подробно описал схему опыта, методики и условия проведения исследований. Здесь же дано описание взятых для исследования росторегулирующих препаратов, действующие вещества и их механизмы действия, также дана подробная схема технологии круглогодичного выращивания чайно-гибридной розы методом малообъемной гидропоники в промышленном тепличном комбинате.

В третьей экспериментальной главе по пунктам представлены исследования влияния регуляторов роста на интенсивность заражения розы и распространенность мучнистой росы и устойчивость листового аппарата культуры к химическому ожогу, нередко вызываемого применением химических средств защиты. Соискателем, в частности доказано, что обработка сортов чайно-гибридной розы регуляторами роста существенно ингибировала разви-

тие болезни. Им установлено, что период активного действия стимуляторов роста на возбудитель болезни составлял до четырех недель и для того, чтобы исключить повторное проявление мучнистой росы, обработку эпином-экстра или альбитом рекомендуется повторять.

Применение регуляторов роста существенно снижало проявление химического ожога на листьях чайно-гибридной розы. Наибольшим антистрессовым действием среди изучаемых регуляторов роста обладал Эпин-экстра, защищая культуру более длительный период времени.

В этой же главе в пункте 3.3 подробно описано влияние регуляторов роста на такие биометрические показатели розы, как высота растений, длина цветоноса, диаметр цветоножки, количество лепестков в бутоне, масса свежесрезанного цветка. На основании проведенных наблюдений и измерений диссертант сделал вывод о том, что регуляторы роста оказывали существенное влияние на закладку генеративного органа. Применение эпина-экстра оказалось наиболее эффективным в повышении количества лепестков в цветке чайно-гибридной розы и, в целом, улучшало такое декоративное качество, как махровость цветка.

В пункте 3.4 доказано и обосновано положительное влияние регуляторов роста на продуктивность и товарные качества сортов чайно-гибридной розы. Автор доказал, что наибольшее действие на выход цветочно-срезочной продукции оказало внесение Эпина-экстра, на сорте Аваланж в среднем по трем сериям количество побегов по сравнению с контролем увеличилось на 20,7 шт./м², или на 51 % на сорте Ред Наоми – на 16,2 шт./м² или на 53 %. Существенное влияние на выход срезанных роз также оказал Альбит.

Одним из главных критериев привлекательности сортов розы у покупателей является их декоративный вид. Проведенные соискателем исследования доказал, что регуляторы роста способны существенно улучшить декоративные качества культуры. В пункте 3.5 автором убедительно доказано достоверное положительное действие Эпина-экстра и Альбита на диаметр и

махровость цветка. Применение регуляторов роста существенно улучшало и хозяйственно-ценные качества культуры, такие как снижали период отрастания побега из «фабрики» и повышали длительность стояния срезанного букета в вазе.

В пункте 3.5.1 автором предложен усовершенствованный способ оценки декоративности роз, выращиваемых в условиях защищенного грунта методом малообъемной гидропоники с использованием отдельных показателей модифицированных шкал декоративной ценности чайно-гибридных роз для использования в озеленении. Представленный способ оценки ряда декоративных качеств чайно-гибридных роз позволит дать сравнительные количественные результаты тех или иных изучаемых агротехнических приемов и их влияние на ценные хозяйственные признаки культуры.

В пункте 3.5.2 соискатель подробно охарактеризовал декоративные и хозяйственно ценные качества сортов чайно-гибридной розы при обработке культуры регуляторами роста. Им установлено достоверное положительное влияние регуляторов роста на такие декоративные качества розы, как диаметр и махровость цветка, высота стебля, инсоляционная устойчивость цветка к выгоранию. Также отмечено значительное влияние регуляторов роста на хозяйственно-ценные признаки культуры, а именно, прочность цветоносного побега, скорость отрастания побега из фабрики, длительность стояния растения в вазе.

В пункте 3.6 соискатель дал подробный экономический анализ результатов исследований по изучению эффективности различных регуляторов роста на розе, в котором утверждает, что применение каждого препарата из изучаемого ассортимента регуляторов роста является экономически оправданным агроприемом. В среднем по трем сериям опытов наибольшая рентабельность производства роз была достигнута на варианте с применением Эпина-экстра на сорте Ред Наоми 122 %, однако наибольший чистый доход отмечен при выращивании сорта Аваланж с использованием Эпина-

экстра – 8584,3 руб./м². На контрольном варианте (без применения стимуляторов роста) уровень рентабельности по этим двум сортам равнялся 44 %.

Пункт диссертации 3.6.2 посвящен исследованию экологической стороны применения регуляторов роста на культуре чайно-гибридной розы. Автором доказана безопасность применения регуляторов роста на культуре чайно-гибридной розы в условиях технологии замкнутого цикла ее выращивания.

Выводы и рекомендации для промышленного производства чайно-гибридных роз в понятной форме обобщают исследования и полностью вытекают из результатов экспериментальных данных. Материалы, опубликованные в автореферате, кратко отражают основные результаты собственных исследований. Выводы и рекомендации полностью соответствуют поставленным задачам и основываются на результатах выполненных автором исследований. Представленная работа написана грамотным и понятным языком, хорошо оформлена и достаточно проиллюстрирована.

Автореферат полностью отражает основные положения диссертации.

При анализе диссертационной работы выявлены следующие недостатки и замечания:

1. Автор в диссертации не указал, являются ли изучаемые препараты, отнесенные к классу регуляторов роста, зарегистрированными в «Списке пестицидов и агрохимикатов...» и разрешены ли они к применению на декоративных культурах и, в частности, на розе?

2. Существует ли опасность опрыскивания изучаемыми регуляторами роста непосредственно в тепличном комплексе? Насколько опасны Эпин-экстра и Альбит для работников предприятия?

3. В автореферате и диссертации встречаются орфографические ошибки и неточности.

4. В диссертационной работе и в автореферате Заключение надо было назвать Выводами.

5. На стр. 33 диссертационной работы в таблице 1 катионы названы анионами и наоборот.

6. Ссылки на литературные источники в тексте диссертационной работы оформлены не по ГОСТ.

7. Не ясно, какие же положения выносятся на защиту.

Заключение

Диссертационная работа Плешакова Дмитрия Николаевича на тему «Влияние регуляторов роста на продуктивность, декоративные качества и устойчивость розы защищенного грунта к стрессовым факторам» представляет собой законченную научно-квалификационную работу, которая по своей актуальности, объему экспериментальных исследований, теоретической и практической значимости отвечает требованиям п. 9-14 «Положение о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Плешаков Дмитрий Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.4 – Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры.

Официальный оппонент:

старший научный сотрудник кафедры агрохимии,
и биохимии растений ф-та почвоведения ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»,

доктор биологических наук, диссертация защищена в 2015 г.

по специальности: 06ю01.04 – агрохимии.

Адрес: 119991, г. Москва, ГСП -1, Ленинские Горы, д.1, стр. 12,

E-mail: pashkevich05@list.ru, тел. +79104512412,

сайт организации: www/soil.msu.ru

Е.Б. Пашкевич

30.10.2023 г.



ОТЗЫВ

официального оппонента, кандидата биологических наук Зыковой Веры Константиновны, на диссертацию Плешакова Дмитрия Николаевича на тему «Влияние регуляторов роста на продуктивность, декоративные качества и устойчивость розы защищенного грунта к стрессовым факторам», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.4 – Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры.

Одним из перспективных направлений современного растениеводства является использование росторегулирующих веществ с целью повышения продуктивности сельскохозяйственных растений, в том числе и в промышленном производстве декоративных растений. В современных тепличных комплексах при производстве цветов на срез широко используется такой метод культивирования растений как малообъемной гидропоники. При этом сорта садовых роз из чайно-гибридной садовой группы являются самыми востребованными растениями в этой индустрии. В связи с актуальностью проблемы импортозамещения особую значимость в настоящее время приобретают вопросы увеличения объема производства срезанных цветов в России, а также использование для их производства отечественных препаратов. В целом важными задачами при выращивании роз на срез цветов является совершенствование технологических приемов их выращивания, снижение пестицидной нагрузки и повышение экономической эффективности производства. В условиях промышленного выращивания чайно-гибридных роз методом малообъемной гидропоники сравнительного изучения различных защитных функций и влияние на декоративные качества ряда отечественных регуляторов роста не проводилось. Поэтому тема диссертационных исследований Д.Н. Плешакова является актуальной и своевременной. Полученные автором результаты также дополняют знания о биологии рода *Rosa* L.

Научная новизна исследований. Впервые в условиях тепличного комплекса Д.Н. Плешаковым получены результаты применения ряда регуляторов роста на сортах чайно-гибридной розы для снижения фитотоксичности химического ожога и пораженности растений мучнистой росой, повышения декоративности и выхода цветочно-срезочной продукции. Доказано, что применение отечественных регуляторов роста Эпина-экстра и Альбита существенно увеличивало продуктивность сортов роз из чайно-гибридной садовой группы, повышало их хозяйственно-ценные и декоративные качества. Разработанный автором в ходе исследований способ оценки декоративных и хозяйственно-ценных качеств позволит специалистам более точно и практично сравнивать продуктивность сортов чайно-гибридных роз и оценивать различные технологические приемы их выращивания.

Практическая значимость. Автором разработаны рекомендации по применению росторегулирующих препаратов, способных повысить декоративные качества и продуктивность чайно-гибридных роз. Результаты исследований позволяют выбрать наиболее эффективные регуляторы роста для снижения степени зараженности мучнистой росой и проявления химических ожогов на цветочно-срезочной продукции. Предложен способ оценки декоративности чайно-гибридных роз, выращиваемых в защищенном грунте.

Характер основных научных результатов исследований. Диссертация изложена на 146 страницах компьютерного текста, состоит из введения, 3 глав, заключения, рекомендаций для науки и производства, перспектив дальнейшей разработки темы, списка использованной литературы и приложений. Содержит 27 таблиц, 6 рисунков, 56 приложений, 209 библиографических источников, в том числе 45 иностранных авторов.

Во **введении** представлена актуальность проблемы исследований, сформулированы цель и задачи, теоретическая и практическая значимость, обоснованы научная новизна полученных результатов и основные положения, выносимые на защиту, отображены результаты апробации работы.

В **первой главе** автором подробно проанализированы литературные источники. Представлен обзор хозяйственного применения представителей рода *Rosa L.*, в том числе и сведения о начале работ по выращиванию роз в теплицах и их выгонки. Выявлена востребованность выращивания роз на срез как направления российского декоративного цветоводства, в том числе и в контексте импортозамещения. Рассмотрена перспективность метода малообъемной гидропоники в выгонке роз. Подробно описаны биологические особенности и вредоносность для роз гриба *Podosphaera pannosa*, вызывающего заболевание мучнистая роса. Также дано современное представление о регуляторах роста растений, механизмах их действия и опыте применения, в том числе и в сфере защиты декоративных растений от грибных болезней. Отмечена недостаточная изученность вопросов использования регуляторов роста при выгонке садовых роз, как в отечественной, так и в зарубежной литературе.

Во **второй главе** подробно описана технология выращивания чайно-гибридных роз и особенности обеспечения параметров их выгонки методом малообъемной гидропоники. Охарактеризованы два сорта чайно-гибридных роз, на которых проводились исследования. Приводится схема проведенного двухфакторного мелкоделяночного опыта, выполненного в трехсерийной повторности в тепличном комплексе, а также методики проведения сопутствующих наблюдений и обработки данных. Исходя из того, что продуктивность и условия выращивания растений розы в течение года в определенной мере зависят от уровня инсоляции, серии закладки опыта были приурочены к трём временам года: зима – весна – лето.

В **третьей главе**, разделенной на ряд подразделов, автор представил основные результаты собственных исследований.

В **подразделе 3.1** автор изучил степень влияния регуляторов роста на интенсивность заражения розы мучнистой росой и распространенность этого грибного заболевания. Необходимость исследования продиктована тем, что патоген *Podosphaera pannosa* способен вызывать значительные

потери ассимиляционного аппарата растений, что приводит к снижению качества цветочно-срезочной продукции. Установлено, что изученные сорта отличаются по устойчивости к патогену, а также выявлено, что обработка регуляторами роста существенно ингибировала развитие болезни у обоих сортов чайно-гибридных роз, причем степень влияния зависела от того, какой регулятор роста использовался. Период активного действия стимуляторов роста составлял 3–4 недели. Автором установлено наибольшее положительное действие регулятора роста Эпин-экстра на снижение интенсивности заражения роз мучнистой росой. Обработка этим регулятором роста листовой поверхности культуры способствовала также устойчивому снижению распространенности мучнистой росы.

Подраздел 3.2 посвящен изучению влияния регуляторов роста на устойчивость розы к химическому ожогу. Обработки роз в теплице различными препаратами могут приводить к образованию химического ожога, симптомы которого особенно сильно проявляются на закончивших рост листьях и ассимиляционных побегах, что в свою очередь негативно отражается на товарном виде срезочной продукции. Представляет интерес сделанное автором наблюдение более сильного проявления ожога на глянцевых листьях в связи с более плотным контактом пестицида с поверхностью листа. Автором установлено, что применение регуляторов роста существенно снижало проявление химического ожога на листьях сортов чайно-гибридных роз. Диссертант установил, что наибольшей антистрессовой функцией среди изучаемых регуляторов роста обладал Эпин-экстра, повышая стрессоустойчивость культуры на более длительный период времени.

В **подразделе 3.3** подробно изложены результаты изучения влияния регуляторов роста на биометрические показатели чайно-гибридных роз, определяющие формирование товарных партий цветочно-срезочной продукции (высоту побега, число листьев, длину цветоножки, диаметр цветоложа и диаметр бутона). Установлено, что интенсивность влияния отличалась как в за-

зависимости от биометрического показателя, так и в зависимости от выбранного регулятора роста и от сорта.

Также проведено изучение влияния регуляторов роста на массу цветка. Автор доказал, что регуляторы роста оказывали более существенное влияние на развитие цветков розы и их массу в зимних условиях, т.е. с использованием более интенсивной досветки растений. Более высокая масса цветка чайно-гибридной розы формировалась на варианте с применением Эпина-экстра. Диссертантом установлено, что регуляторы роста также оказывали существенное влияние на закладку генеративного органа. Применение Эпина-экстра оказалось наиболее эффективным в повышении количества лепестков в цветке чайно-гибридной розы, т.е. увеличивало махровость цветка. Представляют интерес полученные автором данные об изменении количества лепестков в цветке в зависимости от времени года.

Подраздел 3.4 посвящен изучению влияния регуляторов роста на наиболее важные показатели при промышленном выращивании роз на срез цветов – на продуктивность и товарные качества сортов. Автором установлено, что эффективность использования зависела как от регулятора роста, так и от сорта, и что наибольшее действие на выход цветочно-срезочной продукции роз оказало применение Эпина-экстра, повысившее выход срезочных роз на более чем 50% у обоих сортов. Также выявлено, что этот регулятор роста оказал наиболее выраженное влияние на улучшение товарного качества продукции, рассчитанное с использованием ГОСТа 18908.1–2019.

В подразделе 3.5 диссертации автор исследовал влияние регуляторов роста на декоративные качества срезочных сортов чайно-гибридной розы при выращивании на гидропонике.

Значимым достоинством диссертационной работы является представленная в этом подразделе разработанная автором впервые для роз, выращиваемых на срез цветов методом малообъемной гидропоники, шкала оценки их декоративных и хозяйственно-ценных качеств.

Подробно проанализировано действие регуляторов роста на такие вошедшие в шкалу оценки декоративности параметры, как махровость цветка, его диаметр и устойчивость при повышенной инсоляции. Автор уделил внимание действию регуляторов роста на высоту растений и скорость отрастания побегов, а также их шиповатость и облиственность. В этом подразделе автор также привел данные по динамике длительности стояния срезочных роз в букете.

Подраздел 3,6 посвящен агроэкономическому анализу применения регуляторов роста при выращивании сортов чайно-гибридных роз на срез цветов, который доказывает с экономической точки зрения целесообразность применения каждого из изученных препаратов.

Общие выводы. Заключение, рекомендации и основные научные положения подтверждаются результатами, полученными при проведении лабораторных и полевых опытов, являются достоверными и вполне обоснованными. Достоверность полученных данных базируется на значительном количестве экспериментов и использовании для обработки результатов двухфакторного дисперсионного анализа. Содержание автореферата и диссертации отличаются четкой и логичной структурой. Работа проиллюстрирована графическим материалом. Содержание автореферата соответствует основным положениям диссертации. Оформление автореферата и диссертации соответствует установленным требованиям.

В процессе детального рассмотрения материалов диссертации к автору возникли следующие замечания и пожелания:

1. Автором в работе не используется общепринятое название культуры – садовые розы (*Rosa hybrida hort.*).

2. На наш взгляд в исследованиях диссертанту следовало бы взять более широкий спектр сортов и не ограничиваться изучением действия регуляторов роста лишь на двух сортах. Также в рамках решения проблемы импортозамещения было бы желательно изучить наряду с иностранными сортами и сорта отечественной селекции.

3. В подразделе 3.3 рассчитаны коэффициенты корреляции между массой цветка (количеством лепестков в нем) и продуктивностью культуры (с.64 и с.66 диссертации и с. 12 и 13 автореферата). Эти данные представляют большой интерес, но не понятно, что подразумевается под продуктивностью культуры и как выполнялся расчет.

4. Важным достоинством шкалы оценки декоративных и хозяйственно-ценных качеств роз, выращиваемых на срез цветов, является снижение субъективности оценивания за счет введения измеряемых параметров и уровня их значимости. В связи с этим нужно уточнить измеряемыми параметрами и такой критерий как «Прочность цветоносного побега».

5. Соискатель в исследованиях не касался вопросов фотосинтетической деятельности изучаемой культуры чайно-гибридной розы в зависимости от применения минеральных удобрений и регуляторов роста, что могло бы дать представление о характере накопления биомассы растений в разные фазы их роста и развития.

6. Автор в исследованиях упустил из виду такой важный показатель в изучении технологии выращивания чайно-гибридных роз, как срок эксплуатации и процесс старения «фабрик», и как могут влиять регуляторы роста на их продуктивное долголетие?

7. В подразделе 3.6.1 при расчёте экономической эффективности применения регуляторов роста в таблице 27 (табл. 8 автореферата) приведен такой показатель как «полные затраты», однако в тексте не объясняется, что в них входит и как они были рассчитаны.

8. В разделе 3.6.2 детально обоснована необходимость снижения токсикологической нагрузки при выращивании розы в искусственной экосистеме, однако нет полученных автором данных. Насколько именно позволяет снизить такую нагрузку применение изученных регуляторов роста?

9. В тексте имеется ряд опечаток и неточностей. Текст последнего абзаца на странице 55 и первого на 56 дословно повторяется на страницах 56-57. Термин декоративность периодически сокращается до слова «декор». Верх-

ная сторона листовой пластинки называется адаксиальной, а не лицевой (с.55).

Высказанные замечания существенно не влияют на суть и ценность полученных результатов, не снижают научную и практическую значимость диссертационной работы.

Заключение. Диссертация, подготовленная Д.Н. Плешаковым на тему: «Влияние регуляторов роста на продуктивность, декоративные качества и устойчивость розы защищенного грунта к стрессовым факторам», представляет собой законченную исследовательскую работу, где приведены и раскрыты научные и практические положения, усовершенствована технология выращивания чайно-гибридных роз в условиях малообъемной гидропоники. Работа отвечает всем критериям, установленным п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор, Плешаков Дмитрий Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности по специальности 4.1.4 – Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры.

Официальный оппонент,

заведующая лабораторией цветоводства Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН», кандидат биологических наук (специальность 03.02.01 – Ботаника)



Зыкова Вера Константиновна

09 октября 2023 г.

Адрес: 298648, Российская Федерация, Республика Крым, г. Ялта, пгт Никиты, Спуск Никитский, 52; тел.: (3654) 33-55-30 факс: (3654) 33-53-86 e-mail: priemnaya-nbs-nnc@yandex.ru

Подпись В.К. Зыковой заверяю:
Начальник отдела кадров





М.А. Боркута

09 октября 2023 г.