

ОТЗЫВ

**официального оппонента, кандидата биологических наук Коновалова
Сергея Николаевича на диссертацию Артюшиной И.Ю. «Значение
компонентов питательного раствора в формировании аромата
срезанных роз», представленную на соискание учёной степени
кандидата биологических наук по специальности
06.01.04 – агрохимия**

Формирование и сохранение аромата цветов розы, выращиваемых на срезку – актуальная задача, которая может решаться путём оптимизации параметров питания растений. Аромат современных сортов роз, выращиваемых на срезку, стал заметно менее ярко выражен. Это произошло из-за особенностей стратегии современной селекции данной культуры, направленной на получение крупных растений с внешне привлекательными цветками, обладающими способностью к продолжительному периоду жизни после срезки. Наследственные признаки аромата цветов при этом теряются. Также это – следствие ориентации современных сортов розы на интенсивные (малообъёмные) технологии возделывания, по которым в основном происходит их культивирование, как правило, в защищённом грунте на искусственных субстратах. В то же время известно, что аромат розы в существенной степени зависит от условий выращивания растений: плодородия, влажности, кислотности, гранулометрического состава, удобренности почвы, от температуры и влажности окружающего воздуха, времени суток, освещённости и других факторов. Таким образом, приходится искать новые пути реализации данной культурой её уникальной способности к синтезу специфических пахучих веществ, придающих цветку неповторимый аромат. Оперативным и кардинальным решением данной проблемы могло бы стать применение различных методов стимуляции формирования аромата существующих современных сортов розы на срезку путём обработки растений различными препаратами или их добавлением в питательный раствор, используемый при выращивании или сохранении срезанных растений. Сегодня какие-либо эффективные приёмы, питательные вещества, регуляторы роста растений, оказывающие существенное

воздействие на содержание в растениях веществ, придающих аромат розе, не известны. Поэтому появление данной научной работы, в которой, основываясь на принципах концепции о метаболическом влиянии на композицию цветочного аромата, предложен новый подход к методам повышения содержания в розе специфических веществ, придающих цветку аромат, и изучены закономерности процессов формирования химического состава компонентов аромата, вполне логично, обоснованно и своевременно, а тема диссертации весьма актуальна.

Представленная диссертационная работа Ирины Юрьевны Артюшиной «Значение компонентов питательного раствора в формировании аромата срезанных роз» посвящена изучению состава летучих органических соединений (аромата) срезанных роз при внесении в питательный раствор предшественников (вторичных метаболитов) пахучих веществ. В работе отработана методика улавливания летучих органических соединений роз для последующего хромато-масс-спектрометрического анализа. Изучен состав смеси летучих органических веществ розы при внесении в питательный раствор различных предшественников пахучих веществ при их различной экспозиции и концентрации. Также в работе дана оценка аромата роз на основе органолептического анализа.

Диссертация изложена на 126 страницах машинописного текста и состоит из введения, 3 глав, выводов, списка используемой литературы, приложения, содержит 11 таблиц (включая приложение), 22 рисунка. Список использованной литературы включает 182 источника, в том числе 142 – на иностранных языках.

Во введении в диссертации обосновывается идея метаболического влияния на композицию цветочного аромата, а также актуальность темы, теоретическая, практическая значимость и научная новизна работы, перечисляются цель и задачи исследования, указано место выполнения работы, перечислены положения, выносимые на защиту, дана информация по апробации работы, публикациям, структуре и объёму диссертации.

В литературном обзоре диссертации (глава 1 «Особенности формирования композиции аромата срезанных роз») приводится история появления и основные характеристики культуры розы на срезку, даётся представление об аромате как продукте жизнедеятельности растения, приводятся данные по компонентному составу и биохимическим основам формирования запаха роз, описываются физиологические и химические аспекты восприятия запахов, приводится информация по методам анализа химического состава композиции аромата, делается обзор современных способов целенаправленного изменения аромата. В завершении главы 1 даётся заключение по обзору литературы.

В главе 2 «Объекты и методы исследования» дана характеристика объектов и методов исследований, приводятся схемы опытов, данные по составу питательного раствора.

Результаты исследований и их обсуждение представлены в диссертации в главе 3 «Изменение качественных и количественных характеристик аромата срезанных роз (экспериментальная часть)». В этой главе приводятся данные по влиянию предшественников пахучих веществ, внесённых в питательный раствор, на состав смеси летучих соединений роз, по изменениям состава смеси летучих органических соединений розы, связанным со временем экспозиции срезанной розы в питательном растворе, по влиянию концентрации предшественника на состав смеси летучих органических соединений, выделяемых цветками роз.

Полученный автором экспериментальный материал всесторонне обсуждается и анализируется, представлен в диссертации в виде таблиц и рисунков и обработан статистически.

По результатам работы в диссертации сформулированы семь выводов, которые соответствуют основным защищаемым положениям.

ЗАМЕЧАНИЯ.

1. К недостатку данной работы следует отнести то, что исследования проводились только на одном сорте розы. Как правило,

реакция растений на любые внешние воздействия весьма сортоспецифична. Также можно считать упущением, что в работе не изучено, как вещества – предшественники летучих веществ – влияют на длительность жизни цветков розы после срезки.

2. В диссертации не дано обоснование выбора в качестве питательного раствора Кнопа (нет соответствующих пояснений и комментариев). Возможно, при других условиях минерального питания или при помещении срезанных цветов в чистую воду реакция растений на испытываемые вещества была бы совершенно иной. Жаль, что это не было изучено автором в процессе выполнения диссертационной работы. Такая информация была бы весьма полезной. Было бы важным исследовать, как ведут себя и взаимодействуют ли с минеральными компонентами питательного раствора применявшиеся в опыте вещества-предшественники пахучих веществ. В этой связи также было бы интересно изучить эффективность воздействия веществ-предшественников пахучих веществ на состав смеси летучих органических соединений, выделяемых цветками роз, при добавлении в питательный раствор хелатирующих компонентов, регуляторов роста растений или других препаратов, повышающих интенсивность усвоения веществ-предшественников из питательного раствора. В целом, в диссертации следовало бы несколько более подробно остановиться на особенностях метаболизма летучих органических соединений, выделяемых цветками роз, у растущих и срезанных растений и дать обоснование того, почему опыты следует проводить именно с уже срезанными растениями, а добавлять вещества-предшественники следует именно в питательный раствор, в который должны помещаться именно уже срезанные растения.

3. Имеется несогласованность терминов, касающихся испытываемых веществ: «добавки», «предшественники пахучих веществ», «предшественники», «предшественники биосинтеза компонентов

композиции аромата». Нечёткость используемой терминологии может вызвать путаницу при прочтении диссертации.

4. В диссертации иногда встречаются опечатки, например, на стр. 7 неточно указано название сорта розы Flash night.

Сделанные замечания и выявленные недостатки ни в коей мере не снижают важности, практической значимости и достоинства данной работы. Диссертационная работа И.Ю. Артюшиной является завершённым научным исследованием, содержащим богатый экспериментальный материал, полученный лично автором в процессе проведения опытов на базе Ульяновского совхоза декоративного садоводства и выполнения лабораторно-аналитических работ. Автором грамотным и лаконичным языком, логично и обоснованно выстроена структура изложения в диссертации полученного экспериментального материала, на основании чего вполне обоснованно и достоверно строятся научные положения и выводы. Данные наблюдений и результаты анализов автором критически осмысляются, анализируются, подвергаются статистической обработке и обобщению. При этом автор для оценки влияния изучаемых факторов привлекает набор самых современных инструментальных методов, дающих наиболее исчерпывающую информацию о процессах, происходящих в срезанных растениях розы. Это является безусловным достоинством диссертационной работы и придаёт ей особый интерес, народнохозяйственное значение и новизну. Подобные результаты получены впервые и представляются весьма полезными. Материалы диссертации существенно восполняют пробелы в понимании процессов, происходящих в растениях розы при формировании компонентов аромата, послужат основой при разработке технологий выращивания розы на срезку и использования розы в фитокомпозициях в интерьере.

Диссертационная работа является научно - квалификационной работой, в которой решается задача изучения состава летучих органических соединений (аромата) срезанных роз при внесении в питательный раствор

предшественников пахучих веществ. Автореферат соответствует содержанию диссертации. По теме диссертации опубликовано 7 печатных работ, в том числе 2 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Диссертационная работа Артюшиной И.Ю. «Значение компонентов питательного раствора в формировании аромата срезанных роз» соответствует критериям, изложенным в «Положении о присуждении учёных степеней», утверждённых постановлением правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, а автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Заведующий лабораторно-аналитическим центром
агрохимии, почвоведения и агроэкологии
ФГБНУ «Всероссийский селекционно-технологический
институт садоводства и питомниководства»,
кандидат биологических наук

С.Н. Коновалов
« 30 » ноября 2015 г.

Коновалов Сергей Николаевич.
115598, г. Москва, ул. Загорьевская, 4
ФГБНУ «Всероссийский селекционно-
технологический институт садоводства
и питомниководства», заведующий
лабораторно-аналитическим центром
агрохимии, почвоведения и агроэкологии,
кандидат биологических наук
тел. (495) 329-34-55;
E-mail: vstisp.agrochem@yandex.ru

Подпись заведующего лабораторно-аналитическим
центром агрохимии, почвоведения и агроэкологии
ФГБНУ ВСТИСП, кандидата биологических наук
Коновалова С.Н. заверяю: Учёный секретарь
ФГБНУ «Всероссийский селекционно-технологический
институт садоводства и питомниководства»

Л.А. Марченко
«30» ноября 2015 г.