

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Петра Викторовича Почуева «Применение ауксиновых регуляторов роста и глицина в условиях Центрально-Черноземной области РФ при возделывании укропа огородного и кориандра посевного», представленной на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры

Актуальность темы исследований

Кориандр посевной и укроп огородный являются хозяйственно значимыми овощными, лекарственными, эфирномасличными культурами, широко распространены в России и являются объектами напряжённых научных исследований.

Ароматические свойства этих культур умело используются, как специи, в пищевой промышленности и кулинарии, а эфирное масло, нашло широкое применение в фармацевтической и парфюмерной промышленности. Эфирные масла кориандра посевного, и укропа огородного обладают антимикробным, противогрибковым, спазмолитическим действием. Например, линалоол, основной компонент эфирного масла кориандра посевного, служит сырьём для получения веществ с различным ароматом для парфюмерной и пищевой промышленности.

В последнее годы возрос интерес к изучению влияния на развитие и продуктивность растений аминокислот и веществ, обладающих гормональными свойствами.

Вопросы влияния регуляторов роста и аминокислот на урожайность и биохимическое качество плодов сельдерейных культур приобретают особую актуальность, так как при незначительных экономических затратах эти технологические приёмы оказывают сильное влияние на накопление вторичных метаболитов и соответственно повышают качество сырья.

Диссертационная работа Петра Викторовича Почуева, направленная на экзогенное регулирование продукционного процесса с использованием ауксиновых регуляторов роста и глицина в условиях Центрально-Черноземной области РФ при возделывании укропа огородного и кориандра посевного имеет большое научное и практическое значение в изучении проблемы урожайности плодов, выхода и качества эфирного масла.

Исследования проведены с использованием современных методик и являются актуальными.

Научная новизна

Диссертация содержит значительный объем элементов новизны, в том числе: по обоснованию способов и сроков применения аминокислоты ауксина, регуляторной роли ауксина и глицина в процессе плодообразования сельдерейных культур, приводящие к притоку ассимилятов к генеративным органам и в повышение адаптивного потенциала к неблагоприятным условиям среды.

Показана специфическая реакция сортов в зависимости от сезона и изменения направленности метаболических вилок в системе лимонен – карвон при применении изучаемых препаратов.

Значимость для науки и производства полученных автором результатов.

Теоретическая значимость результатов исследования заключается в определении сроков и результативных концентраций применения глицина и ауксиновых препаратов, повышающих адаптивный потенциал растений в неблагоприятные по погодным условиям периоды с целью увеличения урожайности плодов и содержания и выхода эфирного масла укропа пахучего и кориандра посевного.

Практическая значимость результатов исследования и их реализация.

Диссертантом проведены экспериментальные исследования, в результате которых выявлено, что двукратная некорневая обработка растений, в фазе розетки листьев и бутонизации, глицином в концентрации 10 мг/л обеспечила выход эфирного масла плодов укропа пахучего сорта Грибовский 81,8 кг/га, а обработка ИУК-гликольфосфатом в концентрации 10 мг/л в фазе бутонизации выход эфирного масла 101,6 кг/га у сорта Симфония. Максимальный выход эфирного масла плодов кориандра посевного сорта Янтарь

(29,1 кг/га) получен при некорневой обработке растений в фазе бутонизации ИУК-ГФ нормой 10 мг/л, сорта Авангард (27,1 кг/га) - глицином нормой 100 мг/л в фазе розетки листьев. Полученные результаты позволят повысить рентабельность эфирномасличного производства.

Структура диссертации. Диссертация имеет традиционную структуру. Состоит из введения, семи глав, в том числе аналитического обзора литературы, описания объектов и методов исследований, обсуждения результатов исследований, заключения, списка использованной литературы, приложений.

Диссертационная работа изложена на 174 страницах. Состоит из введения, основной части, включающей 7 глав, содержит 39 рисунков, 36 таблиц, заключения, и списка литературы, включающего 287 наименований, в том числе 235 зарубежных авторов.

Диссертация оформлена в соответствии с требованиями, с использованием текстовых и графических редакторов.

Содержание автореферата отражает основные положения диссертации. Структура соответствует требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

Во введении отмечена актуальность темы исследования, представлены также цель и задачи, научная новизна исследования, теоретическая и практическая значимость работы, основные положения, выносимые на защиту, личный вклад соискателя, структура и объем диссертации.

Приведён перечень научных конференций, где были апробированы результаты исследований. Результаты диссертационной работы отражены в 9 печатных работах, из которых 2 – в журналах, индексируемых в МБ Web of Science и 2 – в ведущих рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ для защиты диссертаций.

В первой главе обобщен материал, посвященный вопросам, касающимся морфологических, биологических особенностей, народно-хозяйственного значения, современной агротехники, биохимического состава укропа пахучего и кориандра посевного в зависимости от зоны выращивания и представлено описание используемых препаратов. Обзор литературы написан достаточно детально, содержит информацию, как отечественных, так и зарубежных исследователей.

Вторая глава посвящена обзору литературы о некорневом применении глицина и ауксиновых препаратов на различных культурах, механизме их действия и также о влиянии на накопление и выход эфирного масла из растений.

В третьей главе описаны материалы изучений, схема проведения исследований. Очень детально изложены методы проведения исследований, сопутствующих наблюдений и анализов, статической обработки. Дается подробное описание используемых в работе методик. Описаны погодные и почвенные условия за годы исследований. Используемые методы исследования полностью соответствуют поставленным целям и задачам диссертационной работы.

Результаты экспериментальных исследований приведены с **четвёртой по шестую** главы диссертации.

Четвёртая глава посвящена анализу действия некорневой обработки раствором аминокислоты глицин растений укропа пахучего и кориандра посевного. Проанализированы такие показатели как урожайность плодов, содержание эфирного масла и его компонентный состав. Показано, что наиболее благоприятны обработки низкими концентрациями аминокислоты, а также, что эффективность препарата зависит от сорта и погодных условий. Применение глицина можно рассматривать как экологически безопасный для насекомых и теплокровных животных приём.

В пятой главе соискатель показывает сравнительную оценку двух ауксиновых препаратов ИУК – гликольфосфат и ДваУ. В результате трёхлетних исследований показано, что оптимальные концентрации не только видо- и сортоспецифичны, но и зависят от погодных условий года.

Шестая глава посвящена изучению эффективности комбинированной некорневой обработки растений укропа пахучего и кориандра посевного глицином и ауксиновыми препаратами на урожайность плодов и выход эфирного масла из плодов.

Заключение, сделанное в конце главы, в значительной степени определяет практическую значимость исследований диссертантом.

В главе 7 диссертантом, на основе полученных результатов показана экономическая целесообразность некорневого применения глицина и ауксиновых препаратов на растениях кориандра и укропа. Рентабельность выращивания сырья после обработки в фазе бутонизации ИУК-гликольфосфатом у укропа сорта Симфония составила 151,6 %, кориандра сорта Янтарь – 93,7 %.

В заключении работы приведены выводы, отражающие результаты проведенных исследований. Сформулированы они грамотно, вытекают из материалов исследований, отражают ее сущность.

Рекомендации производству обоснованы, следуют из теоретических и экспериментальных исследований, изложенных в диссертации, представляют практический интерес.

Диссертационная работа представляет собой единую, последовательно изложенную, научную работу, имеющую законченный вид.

Замечания по работе

В диссертационной работе есть ряд недостатков и неточностей. Считаю необходимым сделать следующие замечания:

Автор использует термины *плоды* («посев плодов...») и *семена* («глубина заделки семян...») в соседних предложениях (стр. 60) в одном смысле, как взаимозаменяемые. Автор нигде не поясняет, что с ботанической точки зрения правильно использовать термин *плод*, а в агрономических исследованиях допустимо применять *семена* (как посевной материал).

На странице 59 автор пишет, что гербицид применяли «в фазу трех-четырех пар листьев». Обычно так пишут о растениях, имеющих супротивное расположение листьев. Зачем у растений, имеющих очередное расположение листьев, считать их парами.

Автор указывает, что «Уборку урожая проводили в фазу технической спелости плодов в центральном зонтике» (стр. 59). Однако период технической спелости плодов достаточно растянут, и может трактоваться неоднозначно. В таких случаях принято сроки уборки семян (в том числе как сырья) определять по их влажности. Это позволило бы повысить сравнимость данных, поскольку даже незначительные различия в сроках уборки (например, по годам) может привести к существенным отклонениям по урожайности товарной массы, концентрации масла, выходу масла с единицы площади.

На странице 62 укроп и кориандр упоминаются как представители зерновой группы («эфироносиков зерновой группы...» и т.д.). Конечно, эти культуры не являются зерновыми. Когда-то, кто-то допустил эту ошибку, но не стоит ее тиражировать.

В тексте автор недостаточно корректно использует термины и словосочетания, например «сбор эфирного масла», следовало бы использовать «выход эфирного масла», «укропный эфир» стр. 21, «укропный апиол» (стр.21), «укропное масло» стр.22, 24, 25 «...сухие спелые плоды, обычно называемые *шизокарпами*...» (стр.15) - правильно называть *схизокарпий*, (лат. *schizocarpium*) или мерикарпии.

Желательно было бы пояснить, почему препарат глицин применяли дважды, и в фазе розетки листьев, и в фазе бутонизации, а ИУК – ГФ только в фазе бутонизации (стр. 62). По-видимому, этому есть объяснения. Их следовало бы привести.

В ходе обсуждения итогов исследований, также желательно видеть не только констатацию фактов, но и объяснение причин обнаруженных закономерностей хотя бы в виде предположений или гипотез, например: «Суммарный вклад всех форм взаимодействия факторов на укропе почти в 2 раза выше, чем на кориандре» или «Таким образом, использование ауксинподобных препаратов для некорневой обработки растений перспективно

для повышения урожайности плодов укропа пахучего и кориандра посевного и способствует увеличению биосинтеза эфирного масла».

Автор подробно рассматривает различные показатели (урожайность, масса 1000 плодов, выход масла) и вклад факторов (год, сорт, вариант) в их изменчивость в системе трехфакторного опыта. Однако автор даже не пытается объяснить причины, почему доля влияния факторов на те, или иные показатели резко изменяется. Так на укропе, как правило, фактор сорта имеет преимущественное влияние, а на кориандре его роль (в определенных рамках) значительно меньше. По-видимому, это вызвано подбором сортов. Сорта укропа резко отличаются по биологии друг от друга, а сорта кориандра, судя по описанию очень похожи по своим показателям.

Данные о выходе эфирного масла с единицы площади (кг/га), как одном, из, наиболее важных (определяющих) показателей следовало бы представить в виде таблицы, чтобы наглядно (цифрами) показать его значение, прибавку в кг/га и % под влиянием изученных препаратов и конечно НСР (стр.103, 105).

В разделе «Экономическая эффективность ...» этот недостаток несколько сглаживается, но не полностью. Не по всем вариантам и без НСР.

Однако перечисленные замечания существенно не влияют на научную и практическую значимость полученных автором результатов, которые могут быть использованы другими научными учреждениями и производством. В целом, работа написана и оформлена хорошо, а полученные результаты обработаны статистически, что подтверждает их достоверность. Текст хорошо иллюстрирован таблицами, графиками и диаграммами. Статьи, опубликованные в научных изданиях и автореферат, достаточно полно отражают содержание данной работы. Исследования, изложенные в диссертации, позволяют заключить, что Почуев Петр Викторович является вполне сложившимся научным работником.

Заключение

Диссертационная работа Почуева Петра Викторовича выполнена на высоком научно-методическом уровне, ее выводы, рекомендации производству представляют значительный теоретический и практический интерес. Результаты, полученные диссертантом, свидетельствуют о личном вкладе автора в науку и имеют существенное значение для развития производства эфирномасличных растений в условиях Центрально-Черноземной области Российской Федерации.

Считаю, что диссертационная работа Почуева Петра Викторовича на тему: «Применение ауксиновых регуляторов роста и глицина в условиях Центрально-Черноземной области РФ при возделывании укропа огородного и кориандра посевного», по объему выполненных работ, научной и практической значимости проведенных исследований, отвечает требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» ВАК Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Петр Викторович Почуев, заслуживает присуждения ему искомой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности – 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры.

Доктор сельскохозяйственных наук, доцент,
профессор кафедры земледелия и
растениеводства ФГБОУ ВО Минсельхоза
России «Российский государственный
университет народного хозяйства имени В.И.
Вернадского»

140907, г. Балашиха, ул. Ю. Фучика, д.1,
тел/факс: (495) 591-52-11; e-mail: abuharova@rgunh.ru
«06» мая 2024 г.

Годпись завершено 06.05.2024

Альмира
Рахметовна
Бухарова

