

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Тагаевой Хатичи Эркаевны на тему: «Рострегулирующая активность производных глицерина на прорастание семян мягкой пшеницы» представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 – физиология и биохимия растений

Актуальность темы. Для эффективного управления онтогенезом и продуктивностью сельскохозяйственных культур большое внимание уделяется применению биорегуляторов, которые активизируют процессы роста и развития растений, повышают адаптацию растительного организма к стрессовым условиям. Особую актуальность в последние годы приобрело новое направление – применение биопрепаратов и экологически безопасных регуляторов роста, которые позволяют увеличить урожайность путем стимулирования развития и повышения устойчивости растений к абиотическим и биотическим стрессорам, ускоряют прорастание и укоренение, а также влияют на многие другие процессы.

Являясь, в основном, естественными соединениями, они включаются в метаболизм растений, не оказывая отрицательного влияния на почву и окружающую среду. Кроме того, регуляторы роста растений, обладая разносторонним спектром действия, могут способствовать значительному снижению объемов применения средств защиты растений от болезней. А их совместное использование позволяет снять фитотоксический эффект от ряда препаратов, а также уменьшить пестицидную нагрузку на растения за счет снижения их норм расхода. В настоящее время имеется большой набор ростактивирующих веществ, их действие определяется многими факторами, однако не все они хорошо изучены по действию на озимую пшеницу.

В то же время, вопрос о физиолого-биохимических аспектах устойчивости зерновых культур к разным видам рострегуляторов и

характерные особенности действия регулятора роста на физиолого-биохимические процессы пшеницы требует пересмотра.

Диссертационная работа Тагаевой Хатичи Эркаевны посвящена выявлению особенностей действия рострегулирующей активности производных глицерина на физиолого-биохимические показатели при прорастании семян мягкой пшеницы, что является весьма актуальным.

Целью диссертационной работы является исследование проявления биологической активности синтетических препаратов производных глицерина по сравнению с фитогормонами (ГБ, ИУК) и синтетического ретарданта ГМК на некоторые физиолого-биохимические показатели пшеницы «Шарора» и «Добрый» в начальном этапе онтогенеза растений, проведённых в лабораторных условиях.

Исследование действия синтетических препаратов производного глицерина на морфофизиологические и биохимические показатели прорастания семян и роста проростков пшеницы до настоящего времени не было предметом расширенного изучения специалистами, и до начала исследований диссертанта оставалось практически неизученным. Это обстоятельство свидетельствует об исключительной научной актуальности и большой значимости темы предлагаемого исследования.

Выше изложенное дает основание считать, что диссертационная работа Тагаевой Хатичи Эркаевны актуальна и важна как в теоретическом, так и в практическом отношении.

Научная новизна. В работе впервые показано, что стимулирующий эффект исследованных синтетических препаратов зависит не только от их концентрации, но и от наличия реакционно – чувствительных радикалов их состава. По результатам опытов показано, что стимулирующий эффект исследованных препаратов на водопоглощение и энергию прорастания семян пшеницы, главным образом проявляется в первые 8 часов их замачивания. Обнаружено, что препараты Л(несимметричных 1,3 диаминопропанолов)

существенно подавляют начало процесса поглощения воды в первые 8 часов при всех концентрациях. Исходя из этих данных диссертант считает, что препараты Л имеют схожий механизм действия синтетического ретарданта ГМК, задерживают начало процесса поглощения воды, которые сильно снижают энергию прорастания семян пшеницы. Обнаружено, что некоторые исследованные соединения производных глицерина в зависимости от наличия различных функциональных групп их химического состава могут существенно влиять на содержание пластидных пигментов в начальных этапах роста и развития проростков пшеницы. Показано, что функциональные группы производных глицерина могут влиять на физиолого-биохимические процессы, лежащие в основе роста и развития растений пшеницы. Идентифицированы более эффективные препараты на основе производных глицерина не уступающие по активности известным фиторегуляторам. Установлена метаболическая активность некоторых триэфиров глицерина на набухание, всхожесть, интенсивность роста проростков и зародышевых корней пшеницы сортов «Шарора» и «Добрый».

Теоретическая и практическая значимость работы. Результаты исследования имеют важное теоретическое значение для понимания широты спектра действия фитогормонов и многокомпонентных регуляторных систем, обеспечивающих продуктивность и адаптивность растений; при выявлении действия различных концентраций известных фитогормонов (ГК, ИУК) и синтетического ретарданта ГМК на энергию прорастания и всхожести семян мягких сортов пшеницы.

Полученные данные могут быть использованы в разработке учебных программ по биохимии и физиологии растений, спецкурсов и спецпрактикумов по росту и развития растений на биологических факультетах ВУЗов.

В работе сделаны две практические рекомендации:

1) Синтезированные препараты производного глицерина: 1,3-диалкокси-2-диметиламинометоксипропана [А], 2-ацетил-5-алкокси-4-оксипентановой кислоты [Б], 2-циано-4-гидрокси-5-алкоксипентановой кислоты [И] можно рекомендовать для обработки семян мягкой пшеницы в низких концентрациях (0,01 и 0,001%) как синтетические аналоги рострегулирующих веществ, обладающие стимулирующим эффектом на энергию прорастания, уровень всхожести семян мягкой пшеницы сортов *Шарора* и *Добрый*.

2) Несимметричные 1,3-диаминопропанола [Л] в зависимости от их концентрации проявляют ингибиторную активностью на энергию прорастания и уровень всхожести семян с высокими степенями эффективности, что можно рекомендовать для практического применения в растениеводстве, а также для научных исследований в полевых и лабораторных условиях.

Структура и содержание диссертации. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, экспериментальной части, включающей 2 главы (описание объектов и методов исследования, изложение полученных результатов и их обсуждение), заключения и выводов. Объем работы составляет 144 страниц компьютерного текста, содержит 14 рисунков, 35 таблиц и 3 схема. Список цитируемой литературы включает 155 источников, из которых 23 - работы на английском языке.

В введении автором обоснована актуальность, научная новизна практическая и теоретическая значимость, сформулирована цель и задачи исследования, а также положения, выносимые на защиту.

В обзоре литературы на основании анализа данных литературных источников, автором рассматривается физиолого-биохимическая роль фиторегуляторов в жизни растений, эффективность обработки семян

фиторегуляторами и механизмов воздействия фитогормонов и регуляторов роста растений на рост корней и проростков пшеницы.

2-я глава посвящена описанию объектов исследования и условий проведения опытов, где диссертант детально приводит материал и методы исследования, также методики проведения исследований. В этой главе диссертации приведены характеристика природных фиторегуляторов, в которых коротко описаны характеристики каждого фиторегулятора.

В 3-ей главе – автором изложены результаты исследования по изучению процесса набухания семян пшениц сортов «Добрый» и «Шарора» при прорастании, анализ динамики поглощаемости воды семенами пшеницы при набухании, ростстимулирующий эффект препаратов производного глицерина при прорастании семян, влияние природных фиторегуляторов и их синтетических аналогов на всхожесть и прорастание семян сортов пшеницы, рострегулирующее свойство некоторых 1,3-диалкокси-2-метиламинометоксипропанов, действие некоторых производных фенилпиразолонов на всхожесть и прорастание семян двух сортов пшеницы, а также несимметричные 1,3-диаминопропанола и их физиологической активности. Изучение препаратов производного глицерина на содержание фотосинтетических пигментов в проростках двух сортов мягкой пшеницы.

Апробация результатов. Основные положения диссертации были представлены и доложены на республиканских и международных научных конференциях. По теме диссертации опубликовано 27 работ в материалах различных республиканских и международных научных конференций, семинаров и совещаний, в том числе 1-монография, 7 статей в журналах, входящих в перечень рецензируемых научных журналов, рекомендованных ВАК при Президенте Республики Таджикистан.

Замечания. Оценивая диссертационную работу Тагаевой Х., хотелось бы отметить, имеющиеся на наш взгляд некоторые замечания и пожелания:

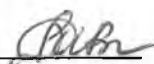
1. В тексте диссертации встречаются стилистические опечатки, неудачные обороты и выражения.....
2. Некоторые источники на научные работы в текстах нет в списке литературы. Например, Тейлор (2004) - стр. 26; Гэлсон, Девис, Сэттер (1983) - стр. 26; Нефедьева (2013); Кефели, (1987) – стр. 25 и т.д.
3. Неправильно и неполно изложена методика определения содержания хлорофиллов, так например автор пишет, что при извлечении хлорофиллов 96% спиртом, был использован спектр поглощения длины волны- 662, 664 и 440,5 нм, а правильно нужно было считать, что при этом растворителе следует использовать спектры поглощения при 665 и 649 нм, а каротиноиды в этиловом спирте вообще не считают.
4. В тексте хлорофиллы обозначены все русскими буквами, хотя классически буквы – короткие названия хлорофиллов, пишутся по-английски.
5. В таблице 3.32 написано мг/г листа, а должно быть мг/г сырой или сухой массы.
6. В результатах таблиц 3.1 до 3.17 нет подсчёта погрешности.
7. В таблице 3.34 даны оглавления результатов- Ш; Д;-видимо это краткое название – Шарора и Добрый, но нет сноски- сокращения под таблицей. В самой таблице в главе ПОКАЗАТЕЛИ – написаны символы С а; Си; Са+в и Сг -- нет расшифровки этих букв.
8. Есть одно пожелание – название диссертации можно было бы скорректировать и назвать – «Действие (или влияние) - рострегулирующей активности производных глицерина на прорастание семян мягкой пшеницы».

Следует отметить, что указанные недостатки не снижают достоинство работы.

Заключение. Учитывая актуальность, научную новизну, объём выполненных исследований, теоретическую и практическую значимость полученных результатов представленная диссертация соответствует

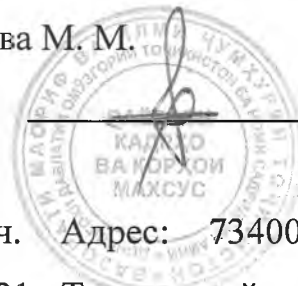
требованиям главы 10, пункта 163 «Типовое положение о диссертационных советах», ВАК при Президенте Республики Таджикистан, утвержденного постановлением Правительства Республики Таджикистан от 26. 11. 2016 г., № 505, и её автор Тагаева Хатича Эркаевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 – физиология и биохимия растений.

Заведующий кафедрой геоэкологии Таджикского государственного педагогического университета им. С. Айни, кандидат биологических наук

 Рахимов М. М.

Заверяю подпись и ученую степень Рахимова М. М.

Начальник ОК ТГПУ им. С. Айни



Назаров Д.

Рахимов Махмаднавруз Муродович. Адрес: 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 121. Таджикский государственный педагогический университет имени С. Айни, кафедра геоэкологии. Официальный сайт: www.tgpu.tj. Тел. +992 (37) 2241383, (+992) 938797850. E-mail: navruzzbg@mail.ru