

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
государственного научного
учреждения «Центральный
ботанический сад Национальной
академии наук Беларусь» по научной
и инновационной работе

Л.В. Гончарова
«5» сентября 2023 г.

ОТЗЫВ ОППОНИРУЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ
государственного научного учреждения
«Центральный ботанический Национальной академии наук Беларусь»
на диссертацию Балюк Натальи Валерьевны
«Физиолого-биохимические особенности реализации адаптивного потенциала клонально микроразмноженных растений картофеля с использованием иммуностимуляторов», представленную на соискание
ученой степени кандидата биологических наук по специальности
03.01.05 – физиология и биохимия растений

Соответствие содержания диссертации заявленной специальности и отрасли науки со ссылкой на область исследования паспорта соответствующей специальности, утвержденного ВАК РБ

Диссертация Балюк Н.В. посвящена исследованию физиолого-биохимических процессов, определяющих реализацию и стимуляцию адаптивного потенциала микреклонального размножения растений картофеля, что в полной мере соответствует и относится к отрасли биологических наук и специальности 03.01.05 – физиология и биохимия растений. Опубликованные статьи в рецензируемых научных изданиях по разделу «биология» (научно-практический журнал «Известия Национальной академии наук Беларусь. Серия биологических наук», сборник научных трудов «Ботаника (исследования)»), материалах и докладах профильных специализированных конференций («Современные проблемы биохимии, генетики и биотехнологии» и др.) в полной мере подтверждают соответствие диссертации отрасли науки – биологические, и специальности – 03.01.05 – физиология и биохимия растений.

Актуальность диссертационного исследования

Диссертация Балюк Н.В. является актуальным научным и научно-прикладным исследованием, вносящим вклад в решение вопросов биотехнологического производства посадочного материала, развития, устойчивости и, в конечном счете, продуктивности важной продовольственной культуры – картофеля. Представленная работа в полной

мере соответствует Перечню приоритетных направлений научных исследований Республики Беларусь на 2021–2025 годы, утвержденному Указом Президента Республики Беларусь от 07.05.2020 г. № 156 «О приоритетных направлениях научной, научно-технической и инновационной деятельности на 2021–2025 годы», пункту 2 «Биологические, медицинские, фармацевтические и химические технологии и производства». Актуальность тематики подтверждается также выполнением исследований в рамках задания 10.2.04 «Механизмы регуляции и новые подходы к управлению продуктивностью и общей устойчивостью растений в изменяющихся экологических условиях» ГПНИ «Природные ресурсы и окружающая среда» на 2021–2025 годы, ряда конкурсных проектов БРФФИ и гранта НАН Беларуси.

Научный вклад соискателя в решение научной задачи с оценкой его значимости

Диссертационная работа Балюк Н.В. имеет высокую научную значимость в области теоретической и прикладной биологии растений, содержит новые научные и экспериментальные результаты по особенностям реализации адаптационного потенциала посадочного материала картофеля, полученного методом клonalного микроразмножения, что вносит научный вклад в развитие теоретической и прикладной физиологии и биохимии растений. Достоверно установлено снижение влияния стрессовых факторов (водный дефицит), степени вирусного инфицирования микреклонально размноженных растений картофеля путем использования метилгасмоната и салициловой кислоты, применения эпифбрассинолида с метилгасмонатом, а также бактерий *Bacillus subtilis*, что в целом направлено на увеличение устойчивости и продуктивности растений.

Научные исследования Балюк Н.В., приведенные в диссертации, вносят значимый вклад в решение научной задачи по формированию комплексной устойчивости клонально размноженных растений картофеля к вирусному заражению и другим стрессовым воздействиям на основе использования иммуномодулирующих веществ.

Теоретическое и экспериментальное решение поставленной научной задачи с изложением ее значимости в полной мере и на должном уровне отражены в научной печати – 6 статей, включенных в перечень ВАК, 14 научных публикаций – в иных рецензируемых журналах и сборниках конференций.

Конкретные научные результаты (с указанием их новизны и практической значимости), за которые соискателю может быть присуждена искомая ученая степень

К числу новых и практически значимых результатов, за которые соискателю может быть присуждена искомая ученая степень, следует отнести:

- определение путей формирования устойчивости растений картофеля к дефициту почвенной влаги на основе обработок иммуностимуляторами;
- стимулирование защитных механизмов картофеля *Bacillus subtilis* с салициловой кислотой и метилгасмонатом при инфицировании вирусами;
- синергетический эффект обработки растений картофеля эпифбрассинолидом с метилгасмонатом и (или) салициловой кислотой;
- сравнительную характеристику влияния иммуностимуляторов на продуктивность и качество продукции.

Научные разработки Н.В. Балюк нашли практическое применение в АОА «АгроМотоль» Ивановского района Брестской области (акты внедрения от 09.03.2022 г. и 29.03.2022 г.), внедрены в образовательный процесс кафедры биотехнологии учреждения образования «Полесский государственный университет». Рекомендуется и далее использовать иммуностимулирующий и антистрессовый состав для обработки посадочного материала и для комплексной защиты картофеля и других культур в течение вегетации, в частности, в работах биотехнологического подразделения учреждения образования «Полесский государственный университет».

Замечания по диссертации

Сколь-нибудь значимых замечаний по диссертационной работе не имеется. Есть лишь небольшие замечания по оформлению обложки автореферата и рисунков 2, 3, 5 (размер шрифта), описка в написании наименования иммуностимулятора (стр. 4, верхняя строка), что не влияет на суть изложения материала. В диссертации приведен обширный список литературных источников (310 наименований). Однако не учтен в полной мере опыт отечественных исследователей, на основополагающие труды которых следовало бы ссылаться. Например, книгу доктора биологических наук Александра Потаповича Волынца с его коллегами «Эндогенные фиторегуляторы роста: свойства, физиологическое действие и практическое использование» (научные редакторы В.Н. Решетников, А.П. Волынец; Минск, Беларусская наука, 2019. – 233 с.).

Соответствие научной квалификации соискателя ученой степени, на которую он претендует

Представленная диссертация является законченным квалификационным научным исследованием. Диссертация проверена на корректность использования заимствованных материалов. Автореферат в полной мере отражает содержание диссертации. Оформление диссертационного исследования соответствует необходимым требованиям.

Научный уровень диссертационной работы, новизна, теоретическая и практическая значимость, освещение результатов в научной печати свидетельствуют о научной квалификации Балюк Н.В., соответствующей степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 – физиология и биохимия растений.

Заключение

Диссертация Балюк Натальи Валерьевны «Физиолого-биохимические особенности реализации адаптивного потенциала клонально микроразмноженных растений картофеля с использованием иммуностимуляторов» является завершенным самостоятельным квалификационным исследованием, соответствующим требованиям ВАК РБ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени (п.п. 19–21 «Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий») и обоснованно представлена к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 – физиология и биохимия растений.

Соискатель Балюк Наталья Валерьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 – физиология и биохимия растений за новые научные и экспериментальные результаты по актуальному направлению физиологии и биохимии растений – регуляции развития и продуктивности растений, включающие:

- обоснование эффективности применения композиции *Bacillus subtilis* с иммуностимуляторами химической природы (салациловая кислота, метилжасмонат);
- установление закономерности, что уровень индукции про- и антиоксидантных соединений обеспечивают защитные функции от стресса у растений;
- выявление антивирусной и ростстимулирующей активности комплекса *Bacillus subtilis* с метилжасмонатом, салициловой кислотой при водном дефиците у растений;
- разработку росто- и иммуностимулирующего состава для обработки посадочного клонально размноженного материала картофеля, что в целом вносит вклад в развитие и использование эндогенных фиторегуляторов продуктивности и устойчивости растений.

Отзыв составлен на основании обсуждения доклада Балюк Н.В. «Физиолого-биохимические особенности реализации адаптивного потенциала клонально микроразмноженных растений картофеля с использованием иммуностимуляторов» и проекта отзыва оппонирующей организации, одобрен на научном собрании Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларусь – заседании ученого совета Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларусь (протокол от 04.09.2023 г. № 23).

Эксперт оппонирующей организации – заведующий отделом биохимии и биотехнологии растений, д.б.н., профессор, академик НАН Беларусь В.Н. Решетников – назначен приказом директора государственного научного учреждения «Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларусь» № 135-к от 10.08.2023.

На научном собрании присутствовало всего – 30 человек, из них 4 доктора наук и 16 кандидатов наук:

д.б.н. Гетко Н.В. (03.02.01, 03.02.08), д.с.-х.н. Привалов Ф.И. (06.01.09),
д.б.н. Решетников В.Н. (03.01.04, 03.01.05), д.б.н. Торчик В.И.;

к.б.н. Аношенко Б.Ю. (03.02.07), к.б.н. Белый П.Н. (03.02.08), к.б.н.
Булавко Г.И. (03.02.03), к.б.н. Головченко Л.А. (06.01.07), к.б.н.
Гончарова Л.В. (03.01.04), к.б.н. Завадская Л.В. (03.02.01), к.б.н. Келько А.Ф.
(03.02.01), к.б.н. Кондратов Е.В. (03.02.01), к.б.н. Лунина Н.М. (03.02.01),
к.б.н. Мялик А.Н. (03.02.01), к.б.н. Павловский Н.Б. (03.02.01), к.с.-х.н.
Пашкевич П.А. (06.01.05), к.б.н. Спиридович Е.В. (03.01.04), к.б.н.
Чижик О.В. (03.01.05), к.б.н. Шпитальная Т.В. (03.02.01), к.б.н. Яковлев А.П.
(03.01.05, 06.03.02).

В голосовании приняло участие специалистов, имеющих ученую степень: всего – 20 чел., в т.ч. 4 доктора наук и 16 кандидатов наук.

Результаты голосования: «за» – 20, «против» – нет, «воздержался» – нет.

Отзыв принят открытым голосованием единогласно.

Председатель ученого совета:

директор ЦБС НАН Беларуси,
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор, академик НАН Беларуси

Ф.И. Привалов

Секретарь ученого совета:

ученый секретарь ЦБС НАН Беларуси,
кандидат биологических наук, доцент

П.Н. Белый

Эксперт:

заведующий отделом биохимии и
биотехнологии растений ЦБС НАН Беларуси,
доктор биологических наук, профессор,
академик НАН Беларуси

В.Н. Решетников

«4» сентября 2023 г.

