

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дуплий Надежды Геннадьевны «Действие производных пластохинона класса SkQ на устойчивость растений к экстремальным факторам среды», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – Экология (биологические науки)

Диссертация Надежды Геннадьевны посвящена актуальной проблеме современной экологии и агробиотехнологии – поиску эффективных средств повышения стрессоустойчивости растений к абиотическим факторам (засуха, тяжелые металлы, гипоксия). Автор сосредотачивается на малоизученном классе митохондриально-направленных антиоксидантов – производных пластохинона SkQ1 и SkQ3. Ранее подобные исследования проводились преимущественно на животных и микроорганизмах. Работа Н.Г. Дуплий вносит существенный вклад в понимание механизмов действия этих соединений на растительные объекты, что определяет научную новизну и практическую значимость диссертации. Автором впервые проведена комплексная оценка действия митохондриально-направленных антиоксидантов SkQ1 и SkQ3 на растения в условиях трех абиотических стрессов: почвенной засухи, загрязнения оксидом цинка (в том числе наноформа) и гипоксии.

Содержание автореферата свидетельствует о логичной структуре работы, включающей обзор литературы, подробное описание материалов и методов (лабораторные, оранжерейные и полевые опыты на пшенице, ячмене, рисе, подсолнечнике, кукурузе; ПЦР-анализ экспрессии генов антиоксидантной системы; хемилюминесцентный анализ АФК), а также три главы с результатами и их обсуждением. Экспериментальная часть работы Дуплий Н.Г. содержит все необходимые сведения, позволяющие отследить последовательное решение поставленных задач.

Ценность диссертации в том, что автор на большом экспериментальном материале (лабораторные, вегетационные и полевые опыты на пшенице, ячмене, рисе, подсолнечнике, кукурузе) показывает, что обработка семян митохондриальными антиоксидантами SkQ1 и SkQ3 в низких концентрациях (2,5 нМ) повышает устойчивость растений к засухе, загрязнению оксидом цинка и гипоксии. Дуплий Н.Г. не просто фиксирует прирост биомассы и урожайности, но и раскрывает механизм. Полевые испытания, проведенные в разных регионах (Ростовская область, Армения), подтверждают, что однократная предпосевная обработка SkQ3 даёт прибавку урожайности в засушливые годы на 3,3–10 ц/га, что делает эти соединения реально применимыми в агротехнологиях для юга России. Научные положения и выводы обоснованы экспериментальным материалом, статистически обработаны.

По результатам работы имеется 17 публикаций (из них 2 статьи, опубликованы в журналах международной базы данных Scopus и Web of Science, 4 статьи опубликовано в научных журналах ВАК).

Диссертация Дуплий Надежды Геннадьевны на тему «Действие производных пластохинона класса SkQ на устойчивость растений к экстремальным факторам среды» соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней в ЮФУ», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. А ее автор, Дуплий Надежда Геннадьевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – Экология (биологические науки).

Отзыв подготовлен:

Чернявская Ирина Владимировна,

кандидат биологических наук по специальности

1.5.21 – физиология и биохимия растений, доцент

зав кафедрой ботаники,

Адыгейский государственный университет

385000, ул. Первомайская, 208, г. Майкоп,

+7(903)-466-01-75, chernyav.iv@mail.ru

28.05.2026 г.



Ирина Чернявская

Чернявская И. В.
подпись _____
заведующий отделом
кадров

Ирина Чернявская