

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **ИГНАТЕНКО** **Анны Анатольевны** “Участие антиоксидантной системы в регуляции холодоустойчивости растений пшеницы и огурца салициловой кислотой и метилжасмонатом”, представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 – физиология и биохимия растений.

Все растения, не зависимо от зоны произрастания, подвергаются действию суточных и сезонных колебаний температуры. Отсюда очевидно, что пониженная температура является одним из определяющих факторов, определяющих распространение как дикорастущих, так и культурных растений. Как показывают многочисленные исследования, при понижении температуры происходит повышение образования активных форм кислорода (АФК), которые в зависимости от их концентрации могут приводить как к структурным, так и физиологическим нарушениям в растении вплоть до его гибели. Растения в процессе эволюции приобрели механизмы, позволяющие переносить температурные колебания и, в частности противостоять повышению уровня АФК. Для предотвращения избыточного накопления АФК в клетках функционирует антиоксидантная система (АОС), включающая антиоксидантные ферменты и низкомолекулярные соединения. Вместе с тем, признается, что фитогормоны также могут вовлекаться в ответ растений на гипотермию. Именно исследованию функционирования антиоксидантной системы (АОС) растений при действии пониженных положительных температур и влияние на АОС салициловой кислоты (СК) и метилжасмоната (МЖ) посвящена работа Игнатенко Анны Анатольевны, представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Несмотря на значительный интерес в мире к изучению феномена формирования устойчивости растений к пониженным температурам и довольно длительный период этих исследований, проблема еще весьма далека от всестороннего понимания. Этим объясняется актуальность представленной работы. Кроме фундаментального, такие работы имеют и большое прикладное значение, поскольку создают основу для выведения новых устойчивых к холоду сортов растений и разработке агротехнических приемов, позволяющих расширить географию распространения культурных растений.

Работа А.А. Игнатенко основывается на сравнении пониженных положительных (закаливающих) температур на работу АОС в холодоустойчивых (пшеница) и теплолюбивых (огурец) растениях. Автор подвергала растения действию закаливающих температур (4° в течение 7 сут. пшеницу и 12° в течение 3 сут. огурец) и проводила сравнительные исследования ряда параметров: ростовые показатели, устойчивость растений к пониженным температурам, о которой судили по: содержанию пероксида водорода и уровню перекисного окисления липидов, активности антиоксидантных ферментов и изменению содержания транскриптов генов, кодирующих ферменты АОС защиты, содержанию пролина и изменению уровня транскрипции генов, кодирующих ферменты синтеза пролина. Впервые проведено изучение влияния обработки растений пшеницы и огурца экзогенными СК и МЖ на ряд из указанных выше параметров.

Одним из, несомненно, неожиданных, но важных выводов, сделанных автором, является следующий. Несмотря на то, что использованные в работе растения имеют различную конститутивную устойчивость к низким температурам, показаны сходные изменения в исследованных параметрах, происходящих при закаливании, что и отражено в выводах работы. Однако, на мой взгляд, это заключение автора было бы более обоснованным, если бы наряду с изучением влияния экзогенных СК и МЖ, автор привела динамику изменения содержания эндогенных СК и МЖ при закаливании. Это можно рассматривать как рекомендация на дальнейшие исследования.

Можно было бы отметить некоторые незначительные погрешности в работе и неудачные формулировки, но это ни в коей мере не влияет ни на восприятие работы, ни на ее актуальность и новизну, ни на положительную оценку работы в целом.

Работа выполнена на высоком методическом уровне с применением адекватных физиологических, биохимических и молекулярно-биологических подходов. Полученные результаты достоверны и статистически обработаны. Выводы отражают содержание работы и полученные результаты.

Результаты исследований опубликованы в 25 работах, из которых 7 статей в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Таким образом, диссертационная работа А.А. Игнатенко полностью отвечает требованиям пункта 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертационным работам, а её автор Анна Анатольевна Игнатенко, заслуживает присуждение ей учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 – Физиология и биохимия растений.

Доктор биологических наук
(специальность 03.01.05 – Физиология и биохимия растений);
зав. лабораторией зимостойкости
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института физиологии растений им. К.А. Тимирязева
Российской академии наук



Мошков Игорь Евгеньевич

16 мая 2019 г.

Мошков Игорь Евгеньевич
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт физиологии растений им. К.А. Тимирязева Российской академии наук
127276, г. Москва, ул. Ботаническая, д. 35.
Тел. 8(499)768-53-31; +7 (916)204-70-05,
электронная почта: ie.moshkov@mail.ru

