

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Шибасовой Татьяны Геннадиевны** «Реакция растений кратковременные ежесуточные понижения температуры: феноменология и физиологические механизмы», представленную на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.01.05 – физиология и биохимия растений.

Глобальная задача прокормить растущее население требует последовательного увеличения производства сельскохозяйственных культур, несмотря на неблагоприятные условия окружающей среды и ограничения посевных площадей. Устойчивость к абиотическим стрессорам является решающим фактором для стабильной урожайности. Чтобы оценить потенциал хозяйственно-ценного генотипа при конкретном абиотическом стрессе, исследователь должен тщательно изучить реакцию с точки зрения фенотипических изменений и элементов, которые регулируют реакцию растения в стрессовых условиях. В эпоху постгеномики важность анализа фенотипа более чем очевидна, поскольку методы улучшения сельскохозяйственных культур, включая анализ QTL, точное картирование генов, исследования геномной ассоциации и геномный отбор, в значительной степени зависят от четкой и точной регистрации фенотипических изменений, наблюдаемых у растений.

За прошедшие полвека исследований влияния абиотических факторов на растения получен богатейший материал по физиологии и биохимии формирования устойчивости к этим факторам, который в последние два десятилетия был значительно подкреплен, усилен и обогащен с внедрением в исследования растений крупномасштабных геномных технологий. По сравнению с тем, что было десятком лет назад, перед нами сейчас уже иная физиология стресса. Тем не менее, белых пятен остается необозримое количество, а общих, глобальных заключений о механизмах как конститутивной, так и приобретенной устойчивости, по большому счету, так и не появилось. Низкая эффективность использования потенциала генотипа сельскохозяйственных культур по сравнению со скоростью развития методов геномики отчасти связана с ограниченным прогрессом в области феномики. Анализ фенотипических изменений требует изучения ключевых параметров, специфичных для стресса, с использованием сложных методов, что приводит к точной оценке фенотипического ответа. Причем целесообразно оценивать не один, а диапазон параметров, для того чтобы выявить степень стрессорного ответа и уровень толерантности/восприимчивости к стрессору выбранного вида растений. В настоящее время становится яснее, что именно на основе анализа феномов можно сделать значительные обобщающие выводы. Хотя в работе Т.Г. Шибасовой термин «феномика» не звучит (лишь в названии работы «феноменология», однако высказанные соображения вполне применимы к представленным в данной диссертационной работе данным. С моей точки зрения, это обуславливает актуальность представленной диссертации.

Т.Г. Шибасова поставила перед собой грандиозную цель: на основе анализа физиолого-биохимических параметров 10 (!) видов растений, которые различаются по устойчивости к пониженным температурам (теплолюбивые и холодоустойчивые), по отношению к интенсивности освещения (светолюбивые и теневыносливые), по отношению к длине дня (короткодневные, длиннодневные и нейтральные) – выявить закономерности ответов растений на кратковременное охлаждение (ДРОП). Однако диссертантке мало было использовать 10 видов растений: для растений огурца были использованы в работе шесть гибридов, различающихся по отношению к интенсивности освещения. Это достойно восхищения.

Работа выполнена на высоком методическом уровне, примененные методы и подходы вполне адекватны поставленным целям и задачам, а полученные результаты статистически достоверны.

Если «наработка» такого объема экспериментальных данных – сама по себе чрезвычайно трудоемкая задача, то еще более сложная задача – осмыслить полученные результаты и обобщить их. В целом, сделанные выводы соответствуют и отражают полученные в работе результаты. Но вместе с тем, хотелось бы более четких и конкретных формулировок. Например, что отражает вывод семь? Только зависимость от конкретного вида и даже сорта растения.

В разделе «Заключение» автор пытается связать сокращение роста с действием гиббереллинов. На каком основании? Ведь имеются и другие фитогормоны, которые, как известно, вызывают торможение роста.

Понимая всю сложность задачи, стоявшей перед автором: четко и логично изложить полученный материал, – тем не менее, должен отметить, что текст автореферата достаточно сложен для восприятия. Безусловно, это связано и с количеством растительных объектов, различающихся по ряду характеристик, и с различными методическими постановками экспериментов. Но ведь можно было бы дать в описании каждого эксперимента и характеристику растения или сорта, чтобы не было нужды каждый раз возвращаться к стр. 10 автореферата, где описаны объекты исследования.

Высказанные замечания продиктованы, прежде всего, интересом к представленной работе и не влияют на общую высокую оценку диссертации Т.Г. Шibaевой.

Диссертационная работа Т.Г. Шibaевой является фундаментальным научным исследованием. Материалы, изложенные в диссертации, представляют большой как теоретический, так и практический интерес. Научные положения и выводы, сформулированные в диссертации, обоснованы и характеризуются научной новизной. Научные публикации (в том числе – более 30 в изданиях, рекомендованных ВАК) полностью отражают содержание диссертации.

Таким образом, диссертационная работа Т.Г. Шibaевой полностью отвечает требованиям пунктов 9-11, 13 и 14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к докторским диссертационным работам, а её автор Татьяна Геннадиевна Шibaева заслуживает присуждение ей учёной степени доктора 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
27 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

