

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Кем Карины Робертовны «Физиолого-биохимические особенности действия brassinостероидов на рост растений в условиях стресса», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.05.01 – физиология и биохимия растений

Известно более 65 свободных brassinостероидов (БС), из которых самый активный и широко распространенный – brassинолид. В значительных количествах также встречается кастастерон, однако его активность составляет 20% активности brassинолида. БС необходимы для нормального роста, развития и плодоношения растений. БС не только оказывают влияние на процессы роста и развития растений, но также повышают их устойчивость к резким колебаниям температуры, засухе, засолению, аноксии и воздействию патогенных грибов и бактерий. Одной из особенностей БС, отличающей их от других фитогормонов, является способность стимулировать ростовые процессы в очень низких концентрациях – 10^{-6} – 10^{-12} моль/л. БС рассматриваются как одна из наиболее перспективных групп фитогормонов для растениеводства, поскольку их можно применять в низких концентрациях в качестве регуляторов роста и для защиты растений. Тема диссертационной работы Карины Робертовны Кем, посвященная анализу влияния малых доз БС на эффекты ряда гербицидов как стрессоров, несомненно, актуальна и имеет важное практическое значение.

Диссертантом впервые изучена зависимость влияния глифосата, α -нафтилуксусной кислоты (НУК) и метсульфурон-метила на рост корневой системы проростков *Hordeum vulgare* L. и *Linum usitatissimum* L. в широком диапазоне концентраций. Установлено, что зависимость «доза-эффекта» на рост корневой системы имеет четыре диапазона (зоны): зона гормезиса (стимуляции роста), зона умеренного ингибирования роста, зона сильного ингибирования ростовых процессов и зона полной остановки роста проростков. Показано, что ростовые процессы надземной части проростков льна долгунца и ярового ячменя обладают значительно меньшей восприимчивостью к воздействию химических стрессоров, чем их корневая система.

Впервые выявлен протекторный эффект brassинолида, гомобrassinолида, эпиbrassinолида, кастастерона и гомокастастерона на рост корневой системы проростков ячменя и льна при ингибировании их метсульфурон-метилом, глифосатом, (НУК) и NaCl. Установлено, что протекторный эффект БС осуществляется в узком диапазоне концентраций (10^{-8} – 10^{-7} М) и не зависит от природы используемых химических соединений. Из них самым широким диапазоном действующих концентраций (от 10^{-10} М до 10^{-7} М) обладал эпикастастерон.

Впервые установлено, что действие N-(фосфометил)-глицина (глифосата) в ингибирующей концентрации выявляется в узком диапазоне концентраций используемых БС. При этом, в зависимости от видовой принадлежности растений, БС усиливают или ослабляют гербицидное действие глифосата на рост корневой системы проростков.

Важное практическое значение диссертационной работы имеют результаты, полученные при обработке растений льна-долгунца смесью БС, глифосата и НУК. Показано, что использованный комплекс регуляторов роста увеличивает количество волокон в пучке и толщину стенки элементарного волокна, что обуславливает повышение прочности льноволокна на разрыв в 1,5–1,7 раза.

Считаем, что по актуальности, научной новизне и практической значимости диссертация Кем Карины Робертовны «Физиолого-биохимические особенности действия brassinosterоидов на рост растений в условиях стресса», соответствует требованиям к диссертационным работам, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.05.01 – физиология и биохимия растений.

Выражаем свое согласие на размещение отзыва о диссертации на официальном сайте государственного научного учреждения «Институт экспериментальной ботаники им В.Ф.Купревича Национальной академии наук Беларуси» в глобально сети Интернет.

Медведев Сергей Семенович,



Доктор биологических наук по специальности 03.01.05 – Физиология и биохимия растений профессор, заведующий кафедрой физиологии и биохимии растений Санкт-Петербургского государственного университета. Адрес: 199034, Россия, Санкт-Петербург, Университетская набережная, д. 7–9. Тел: + 78123289695. Эл. почта: s.medvedev@spbu.ru

Смоликова Галина Николаевна,



Кандидат биологических наук по специальности 03.01.05 – Физиология и биохимия растений, доцент кафедры физиологии и биохимии растений Санкт-Петербургского государственного университета. Адрес: 199034, Россия, Санкт-Петербург, Университетская набережная, д. 7–9. Тел: + 78123289695. Эл. почта: g.smolikova@spbu.ru

19.12.2024 г.

