

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ИНСТИТУТ ЛЕСА НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ

КЛЕТОЧНАЯ БИОЛОГИЯ И БИОТЕХНОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Тезисы докладов
III Международной
научно-практической конференции

Республика Беларусь
Минск, 24–27 мая 2022 г.

МИНСК
БГУ
2022

УДК 581.17(06)+604.6:58(06)

ББК 28.54.я43+30.16.я43

К48

Редакционная коллегия:
член-корреспондент НАН Беларуси,
доктор биологических наук *В. В. Демидчик* (гл. ред.);
кандидат биологических наук, доцент *И. И. Смолич*;
член-корреспондент НАН Беларуси,
доктор биологических наук *В. Е. Падутов*;
А. Ю. Шашко

Рецензенты:
член-корреспондент НАН Беларуси,
доктор биологических наук *Л. Ф. Кабашикова*;
доктор биологических наук, профессор *С. С. Медведев*;
кандидат биологических наук *Н. Л. Пишбытко*

Клеточная биология и биотехнология растений : тез. докл. III Меж-
К48 дунар. науч.-практ. конф., Респ. Беларусь, Минск, 24–27 мая 2022 г. /
Белорус. гос. ун-т, Ин-т леса НАН Беларуси ; редкол.: В. В. Демидчик
(гл. ред) [и др.]. – Минск : БГУ, 2022. – 115 с.
ISBN 978-985-881-275-1.

Представлены современные научные направления клеточной биологии растений: биохимические процессы и макромолекулярные структуры клетки; фотосинтез и биоэнергетика; организация и функционирование цитоскелета и органелл; транспорт веществ, рецепция и сигнальная трансдукция; рост и дифференцировка клеток и тканей, фитогормональная регуляция; стресс и адаптация; программированная клеточная гибель и автофагия; молекулярные детерминанты продуктивности высших растений и водорослей; биотестирование и биосенсоры; геномика, протеомика, метаболомика, феномика и другие омиксные направления; системная биология и биоинформатика; инновационные агро- и биотехнологии; лесная биотехнология; культуры клеток, технологии *in vitro* и микроклональное размножение растений; биоинженерия растений, трансгенные и постгеномные технологии; получение биотоплива и лекарств, переработка растительного сырья; пищевые биотехнологии на основе растительного сырья; образование в области клеточной биологии и биотехнологии.

УДК 581.17(06)+604.6:58(06)

ББК 28.54.я43+30.16.я43

ISBN 978-985-881-275-1

© БГУ, 2022

Сессия 5

Механизмы переключения программы онтогенеза на этапе перехода от стадии семени к стадии проростка

Смоликова Г.Н.^А, Крылова Е.А.^{А,Б}, Стрыгина К.В.^{А,Б}, Черевацкая М.А.^А, Фролова Н.В.^А, Горбач Д.П.^В, Рыженко А.С.^В, Кисель Е.В.^Г, Вихорев А.В.^Д, Билова Т.Е.^А, Фролов А.А.^{В,Г}, Медведев С.С.^{А*}

^АСанкт-Петербургский государственный университет, кафедра физиологии и биохимии растений, Санкт-Петербург, Россия

^ВВсероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова РАН, лаборатория постгеномных исследований, Санкт-Петербург, Россия

^ВСанкт-Петербургский государственный университет, кафедра биохимии, Санкт-Петербург, Россия

^ГLeibniz Institute of Plant Biochemistry, Department of Bioorganic Chemistry, Halle/Saale, Germany

^ДФедеральный институт цитологии и генетики СО РАН, Новосибирск, Россия

*E-mail: s.medvedev@spbu.ru

Несмотря на то, что зрелые ортодоксальные семена теряют до 95% воды, они способны поддерживать жизнеспособность длительное время при резких изменениях параметров внешней среды. Механизмы устойчивости к обезвоживанию и другим стрессорам включаются на поздней стадии созревания семян и связаны с накоплением белков позднего эмбриогенеза, малых белков теплового шока, ряда олигосахаридов и антиоксидантов. Основными регуляторами созревания и формирования устойчивости к обезвоживанию являются АБК и белок DOG1, под контролем которых находится сеть транскрипционных факторов LAFL (LEC1, ABI3, FUS3, LEC2). При этом подавление экспрессии сети генов LAFL является важным условием выхода семян из покоя и запуска программы прорастания. Устойчивость к обезвоживанию семени сохраняют вплоть до момента инициации роста зародышевого корня, когда в онтогенезе растения происходит переход от стадии семени к стадии проростка. Этот переход сопровождается массовыми перестройками сигнальных путей и переключением программ экспрессии генов, которые контролируются балансом АБК, гиббереллинов, а также других фитогормонов. В докладе будет проведен анализ процессов, обеспечивающих формирование устойчивости семян к обезвоживанию, а также обсуждены механизмы перехода прорастающего семени к стадии проростка, основанные на полученных нами данных транскрипционного, протеомного и метаболомного анализа.

Работа выполнена за счет средств гранта РФФИ № 20-16-00086 с использованием оборудования РЦ Научного парка СПбГУ.

Изучение влияния эколого-биологических особенностей роста и развития близкородственных видов растений из рода Недотрога (*Impatiens* L.) на их инвазионный потенциал

Прохоров В.Н.*, Карасева Е.Н., Бабков А.В., Сак М.М.

Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси, Минск, Беларусь

*E-mail: prohoroff1960@mail.ru

В последние годы на территории республики Беларусь отмечается существенное увеличение численности популяций ряда инвазивных видов, в том числе недотроги мелкоцветковой и недотроги железконосной. Эти виды заселяют нарушенные местообитания, активно внедряются в естественные лесные, прибрежные, луговые, болотные фитоценозы, часто образуя значительные по площади одновидовые сообщества, что негативно сказывается на природном биоразнообразии. В связи с этим,