

III МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «РЕГУЛЯЦИЯ РОСТА И РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ: ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИЕ И ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ»

11–12 ноября 2014 г. при содействии Украинского общества физиологов растений в Харьковском национальном университете имени В.Н. Каразина состоялась III Международная конференция «Регуляция роста и развития растений: физиолого-биохимические и генетические аспекты», посвященная 125-летию основания кафедры физиологии, биохимии растений и микроорганизмов.

Пленарное заседание конференции открыл заведующий кафедрой, профессор В.В. Жмурко, который во вступительном слове поприветствовал участников и коротко осветил основные направления ее работы. Были оглашены приветствия в адрес кафедры директора Института физиологии растений и генетики НАН Украины, президента Украинского общества физиологов растений, академика-секретаря отделения общей биологии НАН Украины, Героя Украины В.В. Моргуна в связи с ее юбилеем и ректора Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина, академика НАН Украины В.С. Бакирова.

Далее были зачитаны поздравления в адрес кафедры от коллег — физиологов растений Днепропетровского национального университета, Донецкого национального университета, Киевского национального университета имени Тараса Шевченко, Ужгородского национального университета, Харьковского национального аграрного университета имени В.В. Докучаева, а также от зарубежных коллег — кафедры физиологии растений Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, Института физиологии растений имени К.А. Тимирязева РАН. Кафедру поздравили с юбилеем ее выпускники — бывшие студенты и аспиранты, в том числе из далекого зарубежья, а также коллеги по биологическому факультету — заведующие кафедрами, руководство факультета.

На пленарном заседании В.В. Жмурко сделал доклад об истории становления и развития кафедры в Харьковском Императорском университете, в Харьковском государственном и Харьковском национальном университете в период от начала чтения курса физиологии растений (1804) до настоящего времени. Он проанализировал вклад кафедры в развитие представлений о закономерностях протекания физиолого-биохимических процессов у растений и почвенных микроорганизмов.

Краткий экскурс в историю показал, что основы физиологии растений в Харьковском университете читали при кафедре естественной истории и ботаники на протяжении 80 лет (1804–1884) известные исследователи в области анатомии, морфологии и физиологии растений — Я.Л. Каретников (1804–1811), В.М. Черняев (1819–1859), М.Ф. Леваковский, Е.М. Деларю, А.С. Питра (1863–1884). Эти исследователи внесли существенный вклад в развитие анатомо-морфологического и физиологического направления в изучении жизнедеятельности растений.

В 1863 г. в соответствии с Уставом Императорских университетов 1863 года при кафедре ботаники было организовано отделение анатомии и физиологии растений, которое просуществовало в ее составе до 1889 г. — до организации кафедры анатомии и физиологии растений. Это важное для развития физиологии растений событие было связано с избранием в Харьковский университет на должность ординарного профессора доктора ботаники В.И. Палладина. С этого года начался отсчет официального функционирования кафедры физиологии растений в Харьковском национальном университете имени В.Н. Каразина.

Сущностью научного направления кафедры в течение ее функционирования является познание биохимических механизмов протекания физиологических процессов у растений и микроорганизмов. Это отражено и в «эволюции» названий кафедры: анатомии и физиологии растений; физиологии растений и микробиологии; физиологии и биохимии растений; физиологии, биохимии растений и микроорганизмов.

В течение 1990—2000-х годов на кафедре проводились исследования, направленные на выяснение закономерностей протекания физиолого-биохимических процессов у растений *in vivo* и *in vitro*, а также механизмов взаимодействия растение—микроорганизм под контролем генетических систем типа развития (*VRN*), фотопериодической чувствительности (*PPD*) у пшеницы мягкой и генов фотопериодической чувствительности (гены *E*-серии) у сои культурной. С целью развития этого направления исследований в Украине на базе кафедры регулярно проводятся международные научные конференции.

На III Международной конференции «Регуляция роста и развития растений: физиолого-биохимические и генетические аспекты» с устными докладами выступили 24 участника.

На секции 1 «Физиолого-биохимическая регуляция роста и развития растений» в ряде докладов было показано, что фенотипические эффекты генов *VRN*, *PPD* пшеницы и генов *EE* сои на рост, развитие, продукционный процесс и качество зерна *in vivo* (Жмурко, Попова; Хайдера Аль-Хаммадени, ХНУ им. В.Н. Каразина), а также каллюсо- и морфогенез *in vitro* (Авксентьева, ХНУ им. В.Н. Каразина) реализуются посредством участия этих генов в регуляции физиолого-биохимических процессов. В реализации эффектов генов типа развития и фотопериодической чувствительности задействована система фитохромов (Авксентьева, Шулик; Тимошенко, ХНУ им. В.Н. Каразина). Активация этой системы вызывает усиление накопления углеводов в листьях и оттока их к точкам роста у растений томатов, что может свидетельствовать о регуляции морфогенеза системой фитохромов посредством ее влияния на обмен углеводов (Щеголев, Жмурко, ХНУ им. В.Н. Каразина). Вопрос о физиолого-биохимических аспектах регуляции опыления у видов рода *Linum* освещен в докладе Левчук и Ляха (Запорожский национальный университет).

В докладах на секции 2 «Молекулярно-генетические и биотехнологические аспекты регуляции роста и развития растений» показана зависимость процесса каллюсообразования и роста каллюсов в культуре *in vitro* у изогенных по генам *EE* линий сои от состояния локусов этих генов — доминантное и (или) рецессивное (Васильченко, Авксентьева, ХНУ им. В.Н. Каразина), выявлены преимущества и недостатки трофических свойств химически модифицированного крахмала как среды для культивирования пыльников и зародышей ячменя (Белинская и соавто-

ры, Институт растениеводства им. В.Я. Юрьева), приведены данные об эффектах генов *PPD* на пролиферацию меристематических клеток *in vivo* и в каллюсной культуре *in vitro*, что свидетельствует о контроле этой системой ростовых процессов на клеточном уровне (Москалев, Авксентьева, ХНУ им. В.Н. Каразина). Показаны различия в содержании фотосинтетических пигментов между мутантами льна масличного типа *xantha*, *viridis* и их исходными формами (Яранцева, Лях, Запорожский национальный университет).

На секции 3 «Рост и развитие растений во взаимодействии растение—микроорганизм» в докладе Поляковой (УкрНИИ лесного хозяйства и агролесомелиорации) показана зависимость индуцированного мучнистой росой синтеза отдельных групп фенольных соединений в листьях сеянцев полусибсового потомства дуба черешчатого от биохимических особенностей материнских деревьев. Самойлов, Жмурко (ХНУ им. В.Н. Каразина) установили зависимость формирования и функционирования аппарата ассоциативной фиксации азота в ризосфере пшеницы мягкой от состояния локусов генов *IRN* (доминантное и (или) рецессивное).

На заседании секции 4 «Рост и развитие растений в условиях стресса» были представлены результаты изучения генотипических особенностей реакции проростков разных сортов пшеницы мягкой на действие тяжелых металлов (Артюшенко, Гришко, Криворожский ботанический сад НАН Украины), показаны особенности реакции проростков пшеницы спельта и пшеницы мягкой на действие водного стресса (Борисова, Ружицкая, Одесский национальный университет им. И.И. Мечникова), выявлены эффекты brassinosteroidов на теплоустойчивость колеоптилей пшеницы (Вайнер, Колупаев, Харьковский национальный аграрный университет), а также эффект закалывающего прогрева и антагонистов оксида азота на ферментативную антиоксидантную систему колеоптилей пшеницы мягкой (Карпец, Колупаев, Харьковский национальный аграрный университет им. В.В. Докучаева). Показано, что различие по морозостойкости между сортами озимой пшеницы мягкой и рожью связаны с содержанием пролина, сахаров и активностью антиоксидантных ферментов (Колупаев и соавторы, Харьковский национальный аграрный университет им. В.В. Докучаева, Институт растениеводства им. В.Я. Юрьева НААН Украины). Смирнов и соавторы (Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко) установили, что воздействие ионов алюминия индуцирует проявления эффекта гермезиса у гречихи татарской. Бузиашвили и соавторы (Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Институт пищевой биотехнологии и геномики НАН Украины, Институт биологии клетки НАН Украины) выявили, что для доставки генов в протопласты табака целесообразно использовать нанополимеры типа 83/6 или BG-2с. Показано, что защитный эффект препарата мелафен в условиях водного стресса связан с восстановлением биоэнергетических процессов в митохондриях (Жигачева и соавторы, Институт биохимической физики им. Н.М. Эмануэля РАН, Институт физиологии растений им. К.А. Тимирязева РАН). Установлено защитное действие токоферола на процессы жизнедеятельности гороха в условиях стресса (Колесников, Таврический государственный агротехнологический университет). Показано, что в условиях зоны рискованного земледелия Юго-Востока Украины максимальное использование влаги и других ресурсов среды подсолнечником достига-

ется при его подзимнем посеве (Косогов и соавторы, Луганский национальный аграрный университет).

На конференции работала также секция 5 «Прикладные аспекты регуляции роста, развития и продуктивности», на которой были представлены результаты изучения влияния различных регуляторов роста, микробиологических препаратов, наночастиц металлов, микроэлементов и некоторых приемов агротехники на устойчивость к стрессам, адаптивность и продукционный процесс сельскохозяйственных растений.

Результаты работы конференции освещены в изданных материалах, которые включают более 100 тезисов докладов исследователей из Украины, Беларуси, Казахстана, России, Узбекистана, Ирана, Китая.

В процессе работы конференции был проведен конкурс среди молодых ученых на лучшую работу и доклад. Победителей наградили дипломами.

По итогам конференции была принята Резолюция, в которой отражена необходимость дальнейшего развития исследований в области физиолого-генетической регуляции роста и развития растений на разных уровнях их организации совместными усилиями физиологов, биохимиков, генетиков и молекулярных биологов институтов НАН Украины и университетов, усиления прикладных аспектов таких исследований.

© 2015 г. В.В. ЖМУРКО,
Д.А. КИРИЗИЙ