

НАУЧНЫЕ КОМАНДИРОВКИ

НАУЧНАЯ КОМАНДИРОВКА В КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (АЛМАТЫ, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН)

В 1930 г. в Казахском сельскохозяйственном институте был организован Факультет зерновых культур (с 1933 г. – полеводческий). Факультет готовил ученых агрономов-полеводов. В 1963 г. для подготовки специалистов в области защиты растений и химизации земледелия на его базе были организованы Почвенно-агрохимический факультет и Факультет защиты растений. В 1988–1995 гг. в результате структурных изменений он стал называться Факультетом агрохимии и почвоведения и защиты растений. В 1996 г. на базе факультета был организован Агрономический учебно-научно-производственный комплекс, выделенный в 2003 г. как самостоятельный факультет, в настоящее время факультет Агробиологии. На факультете действует 4 кафедры: Агрономия, Экология, Почвоведение и агрохимия, Плодоовощеводство. Факультет готовит бакалавров, магистров и докторов PhD по специальностям «Агрономия», «Почвоведение и агрохимия», «Плодоовощеводство», «Защита растений и карантин», «Экология».

На 2017/18 учебный год в КазНАУ проводится обучение специалистов по следующим специальностям, обеспечивающим плодородческую отрасль страны:

- Агрономия – 719 бакалавров, 6 магистрантов, 16 докторантов;
- Почвоведение и агрохимия – 21 бакалавр, 69 магистрантов, 8 докторантов;
- Плодоовощеводство – 295 бакалавров, 35 магистрантов, 8 докторантов;
- Биотехнология – 154 бакалавра, 11 магистрантов;
- Защита и карантин растений – 419 бакалавров, 6 магистрантов, 7 докторантов.

На сегодняшний день факультет является ведущим учебно-научным центром Средней Азии по растениеводству и охране окружающей среды (рисунки 1, 2).



Рисунок 1 – Группа магистрантов и преподавателей КазНАУ на практическом семинаре курса «Генетические ресурсы плодовых, ягодных, овощных культур и винограда» в Алматинском ботаническом саду



Рисунок 2 – Группа магистрантов агробиологического факультета КазНАУ на практическом занятии курса «Генетические ресурсы плодовых, ягодных, овощных культур и винограда»

Вопросами научного обеспечения отрасли плодоводства в Казахстане занимается ряд НИИ и отраслевых лабораторий.

ТОО «Казахский научно-исследовательский институт плодоводства и виноградарства» проводит исследования по следующим направлениям:

создание, сохранение генофонда плодовых и ягодных культур, винограда, клоновых подвоев плодовых пород; создание новых конкурентоспособных сортов с комплексом ценных качеств и внедрение их в производство; исследование регенерации плодовых, ягодных культур и винограда, разработка технологии их микроклонального размножения; разработка технологий возделывания плодовых, ягодных культур и винограда и технических средств, позволяющих повысить урожай и качество плодов и снизить трудозатратность их выращивания; разработка приемов орошения, поддержания почвенного плодородия, в том числе на экологически нарушенных землях и систем защиты садовых насаждений от вредителей и болезней; адаптация, испытание и внедрение в казахстанское производство лучших зарубежных сортов и современных систем ведения, формирования плодовых деревьев, кустов винограда; подготовка и переподготовка научных кадров и специалистов аграрного профиля (рисунок 3).



Рисунок 3 – Представление работ РУП «Институт плодоводства» в ТОО «Казахский научно-исследовательский институт плодоводства и виноградарства»

Алматинский ботанический сад (лаборатория охраны генофонда и интродукции плодовых растений, руководитель Муханова Газхар Сисенбековна). Лаборатория охраны генофонда и интродукции плодовых растений была создана в 1970 г. Организатором и первым руководителем лаборатории является академик НАН РК, заслуженный деятель науки, доктор биологических наук, профессор Джангалиев Аймак Джангалиевич. Основные направления деятельности лаборатории: сохранение и эффективное восстановление в *in situ*, рациональное использование уникальных ка-

захстанских видов яблони Сиверса и абрикоса обыкновенного и сопутствующих им других полезных растений; сохранение в *ex situ* отобранных хозяйственно ценных форм; биохимическая оценка плодового сырья диких плодовых растений на содержание биологически активных веществ и антиоксидантной активности; внедрение патентованных сортов-клонов в производство (рисунок 4).



Рисунок 4 – В лаборатории охраны генофонда и интродукции плодовых растений Ботанического сада

РГП «Институт биологии и биотехнологии растений». **Лаборатория криосохранения гермоплазмы** (заведующая лабораторией Кушнаренко Светлана Вениаминовна, кандидат биологических наук, ассоциированный профессор). Деятельность лаборатории нацелена на решение ряда актуальных задач фундаментального и прикладного значения: изучение физиологических и генетических закономерностей воздействия низких температур на растительные клетки; совершенствование методов криоконсервации с учетом типа экспланта и видовой специфичности растительного материала; разработка биотехнологических регламентов криосохранения; создание банка растений *in vitro* при температуре +4 °С для среднесрочного хранения; создание криобанка в жидком азоте при температуре –196 °С для долгосрочного сохранения гермоплазмы экономически важных, редких и исчезающих растений; разработка биотехнологии получения биологически активных препаратов. В лаборатории созданы коллекции растений 178 сортов, гибридов и диких форм в культуре *in vitro*, в том числе, 36 – яблони, 38 – груши, 30 – малины, 12 – черной смородины, 20 – барбариса, 10 – жимолости и 32 – картофеля. Сформированы коллекции семян дикорастущих форм абрикоса, яблони, барбариса и жимолости, а также сортов риса при +4 °С и –20 °С. На основе усовершенствованных методов криоконсервации разработаны биотехнологические регламенты криосохранения апикальных меристем яблони, смородины, малины, абрикоса, винограда, картофеля, жимолости, барбариса и земляники. Создан первый в Казахстане криобанк растений, где в жидком азоте при сверхнизкой температуре (–196 °С) содержится криогенная коллекция 620 сортов (рисунок 5).



Рисунок 5 – В лаборатории криосохранения гермоплазмы РГП «Институт биологии и биотехнологии растений»

Казахский научно-исследовательский институт картофелеводства и овощеводства (КазНИИКО) является республиканским научным центром по картофелеводству, овощеводству и бахчеводству, координирует деятельность 15 научных учреждений страны по этим отраслям сельского хозяйства. Основные направления работы: сбор, интродукция, изучение, поддержание генофонда картофеля, овощных и бахчевых растений; создание высокопродуктивных сортов картофеля, овощных и бахчевых культур; биотехнология, клеточная селекция и генная инженерия в картофелеводстве и овощеводстве; совершенствование системы семеноводства картофеля, овощных и бахчевых культур на основе современных технологий, производство оригинальных и элитных семян; разработка и усовершенствование ресурсосберегающих технологий возделывания картофеля, овощных и бахчевых культур; усовершенствование способов хранения и оценка технологической пригодности новых сортов для промышленной переработки (рисунки 6–7).



Рисунок 6 – В Казахском научно-исследовательском институте картофелеводства и овощеводства (директор Айтбаев Темиржан Еркасымович)



Рисунок 7 – В Казахском научно-исследовательском институте картофелеводства и овощеводства (селекционные теплицы)

Таким образом, за период командировки прочитан курс лекций «Генетические ресурсы плодовых, ягодных, овощных культур и винограда» для магистрантов 1-го и 2-го курсов факультета Агробиология, кафедры плодовоовощеводство и ореховодство, Казахского национального аграрного университета.

Во время командировки были изучены направления исследований и рассмотрены перспективные планы совместных работ с Ботаническим садом (отдел охраны генофонда и интродукции плодовых растений, руководитель Муханова Газхар Сисенбековна); Институтом плодоводства (директор Каирова Гулшария Нурсапаевна); Институтом биологии и биотехнологии растений (заведующая лабораторией криосохранения гермоплазмы Кушнаренко Светлана Веняминовна); Институтом картофелеводства и овощеводства (директор Айтбаев Темиржан Еркасымович).

Подписаны договора о научном сотрудничестве с Казахским национальным аграрным Университетом, ТОО «Казахский научно-исследовательский институт плодоводства и виноградарства» и РГП «Институт биологии и биотехнологии растений».

*КУХАРЧИК Наталья Валерьевна,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор*