

# НОВЫЕ ВЕХИ РАЗВИТИЯ КазНАУ

**21 апреля текущего года заместитель премьер-министра, министр сельского хозяйства Республики Казахстан Умирзак Естаевич Шукеев посетил с рабочим визитом Казахский национальный аграрный университет, где смог познакомиться с последними достижениями в развитии аграрной науки, образования и производства.**

**Н**е первый год в университете функционирует Агротехнологический хаб, в состав которого входят Казахстанско-Японский, Казахстанско-Корейский, Водный, Казахстанско-Белорусский агроинженерный инновационные центры, Ситуационный центр «Цифровизация АПК», 6 НИИ, 31 учебно-научно-исследовательская лаборатория, инновационная теплица, коллекционный сад, учебно-опытное хозяйство «Агро-университет», «Н. Назарбаев: центр образования и науки».

**Для реализации Государственной программы «Цифровой Казахстан» создан Ситуационный центр, где главный акцент делается на внедрение цифровых технологий в сельскохозяйственную отрасль страны с целью повышения ее конкурентоспособности.**

Центр станет местом консолидации данных о состоянии сельского хозяй-



ства в Казахстане, обработки и визуализации информации при помощи GIS-технологий, машинного анализа и аналитики больших данных. Он располагает большими возможностями для анализа, моделирования и визуализации информации сельскохозяйственного назначения.

Для принятия эффективных решений в АПК необходима качественная обработка и анализ статистических данных, поэтому здесь консолидируются реальные данные по всем отраслям сельского хозяйства. Они обрабатываются, анализируются и приводятся в соответствие. Вся информация должна быть своевременной, отвечать ожидаемым результатам и требованиям обучающихся, ППС и работодателей и помогать им принимать обоснованные управленческие решения.

Ситуационный центр позволяет визуализировать массивные данные.

Например, на карте Республики Казахстан отражается вся информация о производстве органических продуктов с динамикой изменения климатических условий в стране с 2000 по 2014 годы.

На карте мира отображаются расчеты ФАО с рекомендациями о количестве разведения крупного рогатого скота на один квадратный километр. Для условий Казахстана ФАО рекомендует на один квадратный километр разводить от 5 до 10 голов крупного рогатого скота. Основой для такой рекомендации послужили расчеты «чистого первичного продукта».

Была апробирована модель, позволяющая оценить деградацию пастбищных угодий по 17 показателям, что является очень эффективным инструментом для сельскохозяйственных предпринимателей.

Сотрудники Агрохаба совместно с ФАО проводят исследование с помощью приложения Collect Mobile по изучению производственной цепочки молочной индустрии РК, начиная от фермера до переработчиков.

Исследование показывает, как с помощью мобильных приложений можно оценить реальную ситуацию на рынке. В качестве примера визуализации крупных данных можно использовать краткие аналитические отчеты компании GreenPoint, созданной на базе практических исследований Агрохаба.

В коллекционном саду университета выращивается полная коллекция плодово-ягодных культур. Здесь ученые, магистранты, докторанты проводят свои научно-исследовательские работы, изучают технологию выращивания семечковых, косточковых и ягодных насаждений, включая конструкции насаждений, системы обрезки и формирования кроны, защиту их от вредителей и болезней, системы повышения почвенного плодородия и т. д.

Ученые вуза занимаются селекционной работой, направленной на выведение и выращивание новых отечественных, высокопродуктивных сортов и гибридов плодовых культур, устойчивых к болезням и вредителям, изменению климатических условий.

**Одной из основных структур Агрохаба является Казахстанско-Японский инновационный центр.**

В его составе функционируют несколько лабораторий: «Микробиологическая безопасность», «Электронная микроскопия», «Зелёная биотехнология и клеточная инженерия», «Пищевая и экологическая безопасность».

В Центре, помимо образовательных и научно-исследовательских проектов, выполняются и коммерческие, такие как генотипирование, электронная микроскопия органических и неорганических объектов, метагеномика микробных сообществ, спектрометрия и хроматография продуктов питания, кормов, почвы, воды. Уникальное инновационное оборудо-



вание, квалифицированный персонал центра позволяют применять в исследовании современные методики, в частности обрабатывать данные в цифровом формате, что актуализирует задачи по цифровизации АПК РК.

**В университете открыт Казахстанско-Белорусский агроинженерный инновационный центр, целью которого является подготовка высококвалифицированных практикоориентированных специалистов агроинженерного профиля, востребованных на аграрном рынке труда республики.**

Центр имеет демонстрационную площадку, где размещены новейшие модификации сельскохозяйственной техники: современные трактора марки МТЗ, различные марки сельскохозяйственных машин, почвообрабатывающие, посевные машины, а также машины по химической защите растений и заготовке кормов.

Здесь организованы рабочие места по изучению сельхозтехники, имеются наглядные материалы в виде стендов по классификации, описанию базовых моделей групп машин, правилам подготовки техники к работе, необходимые учебно-методические, раздаточные и другие материалы.

В результате создания данного центра на рынок выходят практикоориентированные специалисты с практическими навыками и качественными знаниями. Тем самым до-

стигается решение проблем кадрового и научного обеспечения в области агроинженерии страны.

Использование в образовательном, научно-исследовательском процессе современной техники позволило активизировать участие профессорско-преподавательского состава и обучающихся в научно-исследовательских проектах по внедрению современных инновационных технологий в сельскохозяйственном производстве.

**Для решения проблем по управлению водными ресурсами в республике на базе вуза, при поддержке МСХ РК, ЮНЕСКО, АБР, открыт Водный хаб,**

который позволил ученым заниматься поиском и трансфертом лучших инновационных технологий, новых знаний, внедрением результатов научных исследований ученых и обучающихся – стартап-проектов по эффективному использованию водных ресурсов в стране.

В Водном хабе функционируют 9 лабораторий, оснащенных современным оборудованием и предназначенных для подготовки специалистов, проведения научных исследований по проблемам водных ресурсов, привлечения экспертов к обсуждению вопросов водного баланса, деградации и засоления почв, мелиорации, обводнения, засухи, снижения количества пресной воды в регионе, уровня воды в реках и т. д.

Здесь ученые проводят комплексные научные исследования по водно-

му балансу, анализу и оценке риска аварий крупных гидротехнических сооружений и водохранилищ, обследованию надежности и безопасности гидротехнических сооружений и канала (канал Иртыш – Караганда), регулированию использования и охраны водных ресурсов (Балхаш – Алакольская бассейновая инспекция), развитию возобновляемых источников энергии в Казахстане с использованием солнечных, ветровых электростанций (Швеция, Голландия) и др.

**В инновационной теплице выращиваются различные сельскохозяйственные культуры – овощные, декоративные, зерновые, кормовые и др.**

Например, гибридные сорта огурцов голландской, казахстанской селекции на разных субстратах (минеральная вата, кокосовая стружка). Обучающиеся сами выращивают рассаду, переносят ее в субстрат, ухаживают за растениями. В теплице ученые изучают болезни растений, с которыми сталкиваются при выращивании овощных культур. Так, во время изучения данных сортов ими была обнаружена неидентифицированная почвенная нематода, которая отсутствует в государственном реестре. На данный момент нематода исследуется в Казахстано-Японском инновационном центре. После того как ученые определяют эффективные методы борьбы с этой болезнью, будут разработаны практические рекомендации по защите овощных культур.

Обучающиеся также изучают применение инновационных технологий в выращивании сельскохозяйственных культур. Например, применение французской технологии при выращивании сахарной свеклы, контейнерное выращивание декоративных древесных растений и кустарников и др.

Ученые, докторанты специализированных кафедр совместно с республиканским лесным селекционным центром занимаются одним из эффективных способов размножения трудноукореняемых видов растений (микрклональное размножение in vitro).

При озеленении территории и учебных корпусов университета используются цветочные культуры, выращенные студентами кафедры на практических занятиях в теплице.

**Университет является одним из 10 вузов, на базе которых по 11 специальностям ведется подготовка кадров для ГПИИР. Только в 2017 году по данной программе приняли в университет 387 магистрантов. Выпуск за два года составил 537 магистрантов.**

В рамках ГПИИР в университете открыт Инновационный научно-образовательный центр технологии и качества продовольственных продуктов. В состав центра вошли 3 лаборатории: «Технология пищевых

продуктов», «Анализ физико-химических свойств продуктов питания и экологического качества почвы, воды и сырья», «Управление природными ресурсами и устойчивое развитие агроэкосистем».

Лаборатории «Технология пищевых продуктов» и «Анализ физико-химических свойств продуктов питания и экологического качества почвы, воды и сырья» предназначены для обеспечения учебной и научной базы, повышения эффективности научно-исследовательских работ, реализации и продвижения полученных результатов инновационных проектов в производство.

Целью лабораторий является изучение технологии, качества и безопасности пищевого сырья и продовольственных продуктов, разработка новых технологий по переработке сырья растительного и животного происхождения, содействие в развитии существующих технологий продуктов питания и обеспечение разработки новых технологий и производств пищевой и перерабатывающей промышленности, а также анализ экологического качества почвы, воды и сырья.

В лаборатории обучающиеся имеют возможность работать с современным аналитическим оборудованием, видеть последовательность процессов, максимально приближенных к условиям производства, определить схему контроля качества производимой продукции и условий обеспечения ее соответствия требованиям нормативной документации и безопасности продукции с точки зрения стандартов ХАССП, Халал, других международных и национальных стандартов в области пищевой и продовольственной безопасности.

Отдел «Техническая микробиология», являющийся частью лаборатории «Анализ физико-химических свойств продуктов питания и экологического качества почвы, воды и сырья», занимается разработкой и производством биопрепаратов, применяемых при производстве заквасок для производства пробиотических кисломолочных продуктов, таких как шубат, кумыс с длительным сроком хранения, пробиотиков, применяемых для профилактики и лечения желудочно-кишечных заболеваний молодняка животных. Кроме этого, проводится микробиологический кон-



троль сырья и продуктов, производимых в центре, т. е. полностью заканчивается весь технологический цикл. Линия розлива предназначена для розлива йогурта, кефира, заквасок, пробиотиков в сухом и жидком виде. Имеется специальное оборудование для лиофильной сушки и идентификации микроорганизмов.

В лаборатории выпускаются пробиотические продукты «Лактобактерин» и «Торулакт» на основе молочнокислых бактерий, которые довольно широко используются в хозяйствах Алматинской, Кызылординской (Бүркітті, Қарақожа-Ата) и Южно-Казахстанской областей для профилактики и лечения желудочно-кишечных заболеваний молодняка. Препараты были апробированы в ПК «Райымбек» Карасайского района, ТОО «УНПЦ Байсерке-Агро» Талгарского района Алматинской области.

**В учебном молочном мини-цехе проводится отработка режимов и способов производства традиционных и новых видов молочнокислых продуктов:**

йогуртов, творога, сыров, мороженого различного ассортимента и рецептуры, в том числе национальные молочные продукты, а также обучающиеся проходят лабораторные и исследовательские работы по технологии молока и молочных продуктов.

**Цех по производству колбасных изделий позволяет на практике ознакомиться с полным циклом технологии производства мясной продукции.**

Здесь студенты осваивают технологии производства колбас, деликатесных мясных изделий, полуфабрикатов общего и специального назначения, выработку опытных образцов, их дегустацию, а также проводят научные исследования по результатам рецептур, технологии продуктов из животного сырья.

**В мини-цехе по производству хлебобулочных изделий обучающиеся получают знания и навыки работы на производстве хлебопекарной, кондитерской промышленности,**

проводят научные исследования при разработке новых видов хлебобулочных и кондитерских изделий, здесь же отрабатываются технологические режимы на всех стадиях технологического процесса, начиная с сырья до готового продукта.

**Лаборатория «Управление природными ресурсами и устойчивое развитие агроэкосистем» предназначена для разработки экологически безопасных агрохимических приемов сохранения и воспроизводства плодородия почв**

юго-востока Казахстана и совершенствования системы применения удобрений под сельскохозяйственные культуры с целью реализации потенциальной продуктивности агроценоза, изучение закономерностей изменения основных параметров потенциального и эффективного плодородия почв. Здесь проводятся исследования, связанные с выявлением особенностей почвы гранулометрического состава почв, рН, электропроводности, щелочности и мутности в почве по 5 проектам МОН РК и МСХ РК.

Обеспечение междисциплинарности и открытости функционирования лаборатории позволяет проводить оценку водопроницаемости темно-каштановых почв Северного Казахстана в связи с их строением. Проводится оценка особенностей морфологического строения нижних слоев темно-каштановых, солонцеватых почв.

**Эти и другие результаты, полученные учеными кафедры почвоведения и агрохимии, создают обоснованную теорию по использованию системного подхода,**

где учитывается роль трещин и межтрещинных пространств в происходящих процессах и функциях, тяжелых по гранулометрическому составу почв степной зоны в летний период. Показана их роль в водопроницаемости и температурном режиме почв региона. Систематизированы проблемы прогноза урожайности зерновых культур в степной зоне Казахстана в летний период. Ученые считают научно обоснованным решением прово-

дить прогноз формирования фитомассы культур на основе строения почв во взаимосвязи с погодными условиями лета. Излагается взаимосвязь почвы и климата с водными объектами.

**Ученые провели оценку современного экологического состояния пастбищ Республики Казахстан. Разработаны методы оценки стадий развития растительности на ландшафтах после уменьшения или прекращения антропогенных воздействий на агроэкосистемы.**

Проведенные исследования позволяют ученым, докторантам вуза разработать рекомендации по управлению прогнозами состояния ландшафтов, продуктивности растительности естественных и сельскохозяйственных экосистем региона, которые востребованы товаропроизводителями для прогнозирования урожайности сельскохозяйственных культур.

Коллектив Казахского национально-аграрного университета знает, что «аграрная наука должна заниматься в первую очередь трансфертом новых технологий и их адаптацией к отечественным условиям».

Для реализации поставленных задач университет постоянно работает над созданием таких уникальных центров, которые призваны оказывать содействие инновационному развитию АПК страны, подготовке специалистов новой формации, востребованных на аграрном рынке труда.

**Ахан ХАНОВ**

**Фото Мамыржана Ботабекова**

## АННОТАЦИЯ ○

Мақалада еліміздегі жетекші ауылшаруашылық бағытындағы жоғары оқу орны ретінде Қазақ Ұлттық аграрлық университетінің ауылшаруашылық ғылымын дамыту, білім беру, өндіріс саласындағы соңғы жылдардағы жетістіктері туралы сөз болады.