



» НАУКА И ЖИЗНЬ

СТУДЕНТЫ И ОРГАНИЧЕСКОЕ ЧУДО, ИЛИ ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ГРЯДКИ

Как в Шымкенте будут выращивать зеленый хлопок и по умным технологиям, и зачем это нужно студентам

Звучит, как научная фантастика: теплица, в которой климатом управляет искусственный интеллект, клубника растет на гидропонике, а рядом студенты с планшетами в руках собирают данные в реальном времени. Но это - уже реальность. Южно-Казахстанский исследовательский университет имени М. Ауэзова подписал меморандум о сотрудничестве с южнокорейской компанией Neung Co Ltd в рамках проекта «Зеленая умная ферма». Этот амбициозный научно-образовательный проект призван стать прорывом в сельском хозяйстве региона и площадкой для подготовки специалистов нового поколения.

В Шымкенте уже строят ферму, которая, возможно, станет эталоном «зеленых» агротехнологий в Центральной Азии. О деталях мы поговорили с деканом Аграрного факультета ЮКИУ имени М. Ауэзова Гульнарой Тастанбековой.

Галина ХАН

- Гульнара Рахимбердыевна, какую роль играет ваш факультет в данном проекте?

- Аграрный факультет здесь - не просто участник, а ключевой игрок. Мы выполняем сразу несколько функций. Прежде всего - научно-методическое сопровождение. Наши преподаватели и научные сотрудники разрабатывают агротехнологии, которые соответствуют принципам устойчивого, экологически чистого земледелия. Это и точное земледелие (Инновационный метод в сельском хозяйстве с использованием новейших технологий для улучшения качества урожая - Прим.), и биологическая защита растений, и работа с органическими удобрениями.

Кроме того, мы активно внедряем инновации: автоматизированные системы полива, сенсоры микроклимата, аналитика на базе искусственного интеллекта - все это становится частью образовательной среды. А еще у нас есть мощная исследовательская база: новая ферма фактически становится нашей пилотной площадкой.



также использование возобновляемых источников энергии, таких как солнечные панели.

В этой теплице сама система определяет, когда поливать растения, в каком объеме, с какой концентрацией питательных веществ. Температура, влажность, свет - все регулируется автоматически, на основе данных, которые собирают сенсоры. Это и есть Интернет вещей в действии.

- То есть растения буквально «разговаривают» с фермой?

- Именно так! Они передают данные - а ферма «слушает», анализирует и отвечает: вносит удобрения, запускает капельный полив, регулирует освещение. Представьте себе трактор, который вносит удобрения с точностью до сантиметра, чтобы не было ни перерасхода, ни ущерба для окру-

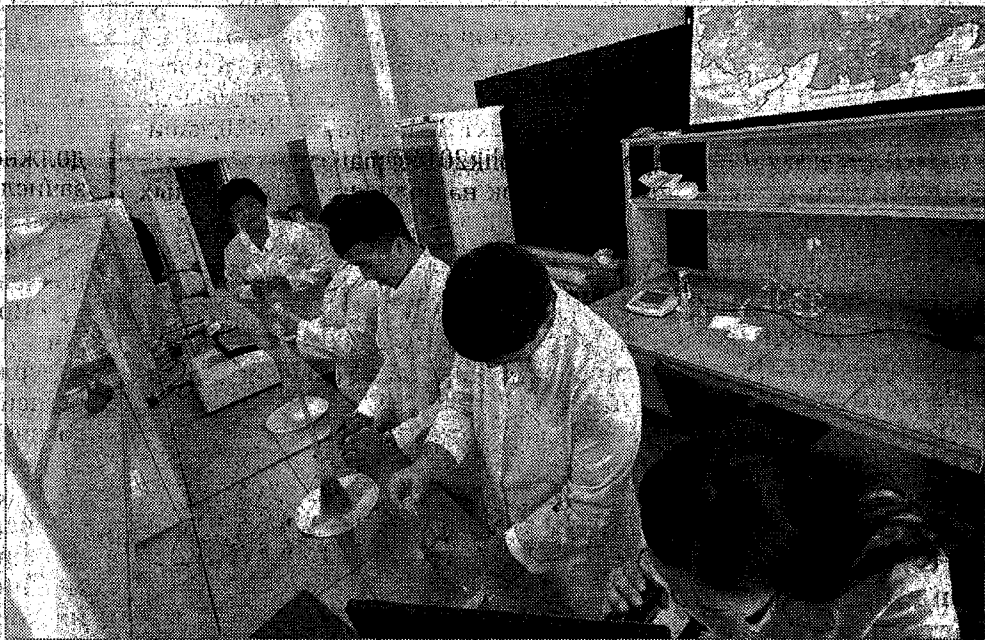
готовим не просто агрономов, а агроинноваторов.

Мы с самого начала ставили цель: не просто создать высокотехнологичную ферму, а сделать ее учебной лабораторией под открытым небом. У студентов появляется опыт, который потом становится их конкурентным преимуществом на рынке труда. У них развивается критическое мышление, они учатся принимать решения в условиях реального хозяйства. У них появляется понимание, как устроена ферма нового поколения. Ведь сельское хозяйство сегодня - это не мотыга и поле, это дроны, датчики, солнечные батареи, аналитика и бизнес-моделирование.

- На ферме будут выращивать органический хлопок, васabi и клубника. Чем обоснован столь интересный выбор?

- Здесь все логично. Мы отталкивались от климатических условий региона, рыночного спроса и потенциала для экологического земледелия. Южный регион - традиционно хлопковый край. Но сейчас нужно переосмыслить подход: органический хлопок - это хлопок без химии, с минимальным углеродным следом. Его уже ищут бренды, ориентированные на экологичное производство - такие как Gucci, Louis Vuitton.

Клубника - культура благодарная. Наш климат позволяет получать несколько урожаев в год, а технологии капельного полива и защищенного грунта делают это вполне рентабельным. Плюс - большой спрос на местную ягоду как внутри страны,



Мы сможем тестировать на ней новые сорта растений, модели устойчивого земледелия и технологии автоматизации.

И, конечно, важна образовательная миссия: студенты участвуют в проекте в роли исследователей, практикантов, аналитиков. Это реальный шанс получить опыт, который невозможно заменить теорией.

- Какие кафедры и лаборатории непосредственно задействованы?

- В первую очередь, конечно, кафедра «Растениеводство и животноводство». Здесь собраны сильные кадры, способные решать прикладные и научные задачи. А еще активно работает наша агрохимическая лаборатория, которая входит в структуру ТОО «Республиканский центр почвы». Благодаря сотрудничеству с этой лабораторией мы получаем качественные данные по составу почв, что позволяет более точно настраивать агротехнологии на ферме.

- Какие конкретные технологии будут внедрены на ферме? И как они встроятся в учебный процесс?

- В первую очередь отмечу сенсорные системы и так называемый Интернет вещей. Датчики влажности, освещенности, температуры, pH почвы будут собирать данные в режиме реального времени. А система умного орошения автоматически регулирует полив в зависимости от показателей.

Внедряются и системы точного земледелия - с использованием GPS и Глобальной навигационной спутниковой системы для прицельного внесения удобрений и семян. У нас появятся автоматизированные теплицы с управляемыми освещением, микроклиматом, питанием растений. Важный элемент - гидропоника, а

жающей среды. Все это - технологии будущего, которые мы внедряем уже сегодня.

- Какие новые компетенции и практические навыки смогут получить студенты в рамках проекта?

- Для студентов открываются колоссальные возможности. Они будут проходить практику прямо на ферме, работать с оборудованием, собирать и анализировать данные. К тому же мы планируем междисциплинарные проекты: вместе с ИТ-специалистами, инженерами, экологами. Курсовые и дипломные работы станут намного ближе к реальности. А еще предусмотрены стажировки и наставничество: студенты смогут попробовать себя в роли операторов систем, агрономов, даже разработчиков цифровых решений, овладеют цифровыми агротехнологиями. Студенты освоят и аналитическую сторону - большие данные, прогнозирование, алгоритмы ИИ, которые помогают понять, как спрогнозировать и повысить урожайность или как вовремя предотвратить болезни растений.

Отдельный блок - устойчивое производство, навыки органического земледелия, компостирования, биозащиты, а также работа с возобновляемыми источниками энергии.

Важно и то, что студенты развивают управленческие компетенции: учатся проектному мышлению, работают в командах, разрабатывают собственные мини-исследования. Мы поощряем и предпринимательскую инициативу. Если у студента появляется идея стартапа в области агротеха, мы помогаем ему превратить ее в рабочую модель, продумать рентабельность, участвовать в акселерационных программах. Мы

так и за ее пределами. И еще один плюс - клубника отлично подходит для агротуризма, а это тоже перспективное направление.

Наконец, это интересный кейс для студентов, потому что здесь можно отработать технологии гидропоники, капельного полива, климат-контроля.

Что касается васоби - это также высокорентабельная культура, в несколько раз дороже обычных овощей, с серьезным экспортным потенциалом, особенно на рынки Азии (Япония, Южная Корея). Есть спрос на васоби и в Европе. Мы будем выращивать его в защищенном грунте, с применением гидропоники. Это отличная возможность протестировать технологии, которые потом можно адаптировать под другие, более массовые культуры.

- Когда «умная ферма» начнет работать в полную силу?

- Мы уже на этапе активной подготовки. Оборудование будет поставлено корейской стороной - причем бесплатно, включая доставку. Это огромная поддержка. Уверена, что первые результаты не заставят себя ждать. И, что особенно приятно, их увидят не только ученые, но и обычные фермеры, студенты, жители региона.

P.S. Ферма уже строится. Первая теплица будет готова в ближайшие месяцы. А пока студенты и преподаватели Аграрного факультета ЮКИУ вместе с южнокорейскими партнерами разрабатывают решения, которые через пару лет станут стандартом устойчивого земледелия в Казахстане. И, возможно, за его пределами.