



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

СТРАТЕГИЯ ПО БОРЬБЕ С ИЗМЕНЕНИЕМ КЛИМАТА
ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА ИМЕНИ К.А. ТИМИРЯЗЕВА



ноябрь, 2019

Основные направления стратегии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева по борьбе с изменением климата

Экологические изменения условий обитания человека и других живых организмов в результате ускоряющихся изменений климата признаны основным экологическим вызовом XXI века и требуют оперативного принятия адаптивно-предупредительных мер на всех уровнях организации экосистем, от биосферы до кампуса каждого университета.

Сельское хозяйство, с одной стороны, относится к наиболее чувствительных к глобальным изменениям климата сферам экономики, с другой стороны – является одним из основных источников несбалансированного поступления парниковых газов в атмосферу, составляя вместе с предприятиями АПК и последствиями изменения структуры землепользования до 37% суммарной эмиссии парниковых газов.

Стратегия РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева по адаптации и предупреждению глобальных изменений климата включает системное решение задач по разработке, верификации, сертификации и внедрению наилучших доступных низкоуглеродных технологий в сельском хозяйстве и экономически эффективных мер поэтапного достижения карбоновой нейтральности территории на примере своих опытных станций и кампуса Университета в целом.

Десятилетний опыт экспериментальных исследований на полевых и лесных опытных объектах Университета с использованием уникального для агро- и урбоэкосистем России оборудования позволяют создавать рамочные экологические и агроэкологические модели, адаптируемые для условий предприятий АПК большинства сельскохозяйственных регионов России, сельских и даже городских территорий.

Создаваемые на основе этих моделей IoT системы агроэкологического мониторинга и интеллектуальные системы поддержки принятия решений по агроэкологической оптимизации наилучших доступных агротехнологий

открыты для поэтапного внедрения на предприятиях и в системах управления сельским и лесным хозяйством страны. Поэтапно верифицируемые на территории кампуса Университета они способствуют ускоренному достижению карбоновой нейтральности всей его территории – к 2030 году, что значительно опережает определенный для всей территории России индикатор 2060 года.

Несомненно, что глобальное потепление, независимо от причин его вызывающих, окажет значительное влияние на агросферу и землепользование. Наблюдаемые изменения в температурном режиме и режиме осадков уже привели к важным для сельского хозяйства последствиям: увеличилась продолжительность и теплообеспеченность вегетационного периода; существенно повысилась экстремальность климата; наблюдается тенденция роста засушливости периодов вегетации сельскохозяйственных культур и его подпериодов; стали мягкими и неустойчивыми зимы, что является важным фактором, определяющим условия перезимовки растений и опасность развития почвенно-деградационных процессов. Это влияние будет определяться существенными изменениями в агротехнологиях, свойствах и режимах почв, устойчивости и потенциале продуктивности агроэкосистем, а в итоге эффективности всего сельскохозяйственного производства.

Сложившаяся экологическая обстановка в результате климатических изменений требует незамедлительных и радикальных действий на всех уровнях. Утверждение о том, что в России с ее огромными земельными ресурсами проблема изменения климата не так остра, выглядит, по меньшей мере, неубедительно. Россия – северная страна. Около 80% ее территории характеризуется среднегодовыми температурами воздуха ниже 0°C. Почти 70% территории имеют спорадическую и около 47% постоянную вечную мерзлоту. Поэтому, даже относительно небольшое потепление может весьма существенно сказаться на условиях жизни населения и иметь огромные экологические и социально-экономические последствия.

Для сельского хозяйства, перечень социально-экономического ущерба, вызываемого климатообусловленными рисками, представляется следующими показателями: потери плодородия почв за счет эрозии и дефляции; уплотнение, минеральное голодание, засоление и загрязнение почв; перестройка почвенной биоты, снижение продуктивности земель; рост числа засушливых явлений (засух, суховеев); опустынивание и снижение биологической продуктивности в аридном поясе; изменение состава возбудителей болезней и сорняков, а также их активное распространение и миграция; снижение продуктивности и повышение заболеваемости домашних животных и др.

Совершенно очевидно, что перечисленные выше риски и угрозы требуют разработки новой концепции адаптации сельского хозяйства к изменениям климата.

Технологическая реализация этой стратегии предполагает:

- эффективное использование адаптивно-генетического потенциала районированных сортов сельскохозяйственных растений и обеспечение соответствия их агроэкологических требований и условий конкретного земельного участка;
- развитие гибко адаптируемых регионально-типологических систем наилучших доступных агротехнологий, дополняющих ранее разработанные учеными Тимирязевской академии адаптивно-ландшафтные системы земледелия, сельскохозяйственного и лесохозяйственного землепользования;
- широкое внедрение средств мелиорации и влагосберегающих технологий;
- повышение генетической неоднородности сортов и гибридов, максимально адаптированных к почвенно-климатическим и погодным условиям местности и др.

Образование

Увеличение производства, рост населения и другие антропогенные факторы оказывают воздействие на экосистему — например, в последнее время заметно усилился процесс глобального потепления. Для решения проблемы в 2015 году было подписано Парижское соглашение, которое обязывает страны принять меры по уменьшению выбросов парниковых газов. В РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева климатическим изменениям посвящены образовательные программы и научные проекты, преподаватели предоставляют высококачественное образование в рамках современных учебных программ. Благодаря этим программам Университет стремимся улучшить теоретические знания студентов и их практические навыки в различных областях, уделяя особое внимание вопросам устойчивого развития.

Все направления подготовки обучающихся в РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева отвечают целям устойчивого развития. Университет готовит специалистов сельского, лесного, рыбного хозяйства для АПК России. В РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева реализуются направления подготовки специалистов (бакалавриат, специалитет, магистратура, аспирантура), профессиональная сфера которых связана с несколькими целями устойчивого развития.

В условиях текущего изменения климата для решения вопросов эффективного и надежного агрометеорологического обеспечения агропромышленного комплекса (АПК), а также решения проблемы Продовольственной безопасности страны нужны грамотные, квалифицированные специалисты. Это обуславливает необходимость детального изучения этого важного направления при подготовке кадров в высшей школе и предания ему первоочередного характера.

В РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева открыто в 2011 г. новое направления подготовки бакалавров, а в 2019 г. и магистров. Оно стало первым примером в современной истории Российского аграрного образования по подготовке специалистов-агрометеорологов. На сегодняшний день уже

состоялось 6 выпусков бакалавров и 2 выпуска магистров. Защищено несколько диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук.

Уровни подготовки:

Бакалавриат: 05.03.04- Гидрометеорология (Метеорология, Агрометеорология) 3++

Магистратура: 05.04.04. – Гидрометеорология «Гидрометеорологическое обеспечение растениеводства на основе цифровых технологий» 3++

Аспирантура: 05.06.01 Науки о земле, 25.00.30 Метеорология, климатология, агрометеорология

Для обеспечения подготовки указанных специалистов были разработаны Учебные планы, основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) по данным направлениям, учебно-методические комплексы (УМК) профильных дисциплин и другое учебно-методическое обеспечение. Они составлены по новым федеральным государственным образовательным стандартам (ФГОС ВО 3++), гарантирующим качественное образование и современный уровень подготовки обучающихся, с широким применением платформенных решений и цифровых форм обучения.

Они ориентированы, главным образом, на изучение вопросов агрометеорологического обеспечения предприятий АПК и других отраслей экономики. Это является главным приоритетом. У нас имеется хороший опыт взаимодействия с работодателями, где студенты проходят научно-производственную и преддипломную практику в подразделениях Росгидромета (Гидрометцентр, ВНИИСХМ, НПЦ «Мэп Мейкер» (ГИС-Метео), НПО «Планета», территориальные УГМС и др.), приобретая профессиональные навыки и умения на местах. На сегодняшний день по этому направлению в академии обучается более 100 студентов (бакалавров, магистров) и 11 аспирантов.

Изменение климата является серьезной угрозой для человечества, и борьба с ним является один из приоритетных направлений исследования в РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. Меры, предпринимаемые Университетом в области борьбы с изменением климата, необходимы как для дальнейшего развития Университета, так и для защиты мира для будущих поколений. Университет предпринимает шаги для решения проблем, связанных с изменением климата.

Цели:

- включение мер по борьбе с изменением климата во внутреннюю политику, стратегию Университета;
- образование, повышение осведомленности, улучшение потенциала, связанного с людьми и организациями, в отношении смягчения последствий изменения климата и раннего предупреждения;
- укрепление устойчивости и способности адаптироваться к окружающей среде, к климатическим опасностям и стихийным бедствиям;
- совершенствование учебной, научной работы и развитие кадрового потенциала для подготовки конкурентоспособных специалистов по агрометеорологии на уровне мировых стандартов.

Направления:

- повышение осведомленности об экологических проблемах и их управлении в Университете и за его пределами;
- проведение различных исследовательских работ по экологическим темам;
- проведение научных исследований фундаментального, поискового и прикладного характера, направленные на получение новых знаний о биологии и экологии;
- повышение внимания к охраняемым природным территориям, разработка рекомендаций по их сохранению и приумножению;
- разработка инновационных, практичных и экологически чистых источников энергии.