Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций

ПРЕСС-РЕЛИЗ

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

На переднем крае науки для производства продовольствия и сельского хозяйства

Совместный центр ФАО/МАГАТЭ по ядерным методам в области продовольствия и сельского хозяйства осуществляет разработки по широкому спектру направлений, имеющих целью обеспечение продовольственной безопасности и безопасности пищевых продуктов

Выпуск стерильных мух цеце в Сенегале.

4 марта 2021 года, Рим - Последствия испытаний ядерного оружия могут дать ценную информацию о том, как определить интенсивность эрозии почвы и восстановить здоровые почвы, необходимые для возделывания сельскохозяйственных культур.

Радионуклиды цезия-137 (Cs-137), выброшенные в атмосферу и распространившиеся по всей планете в результате ядерных испытаний, проводившихся более полувека назад, вместе с осадками выпадают на землю, что дает возможность точно оценить степень эрозии почвы даже в отдаленных районах, где нет данных за прошлые периоды.

Такие изотопные данные, полученные Совместным центром ФАО/МАГАТЭ по ядерным методам в области продовольствия и сельского хозяйства, деятельностью которого в качестве партнеров руководят Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО) и Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ), позволили улучшить методы производства сельскохозяйственных работ в таких странах, как Бенин, где мелкие фермеры увеличили свои урожаи в три раза, и Египет, где утрата

плодородного слоя почвы привела к деградации почти половины пахотных земель. В ряду других стран, получивших положительный эффект, - Алжир, Зимбабве, Мадагаскар, Марокко и Тунис.

Эти новейшие технологии позволяют в рамках совместной работы ФАО/МАГАТЭ под девизом "Атом для мира" повышать эффективность проводимых во всем мире сельскохозяйственных исследований, которые ежегодно вносят вклад в продовольственную безопасность, безопасность пищевых продуктов и развитие сельских районов на миллиарды долларов.

"Наша ядерная наука способна внести немалый вклад в четыре направления улучшений, которыми руководствуется ФАО в своей стратегии по искоренению голода и ускорению развития сельских районов", - говорит директор Совместного центра Цюй Лян.

Четыре направления улучшений Генерального директора ФАО Цюй Дунъюя - улучшение производства, улучшение качества питания, улучшение состояния окружающей среды и улучшение качества жизни - означают комплексные подходы к тому, чтобы сделать мировые агропродовольственные системы пригодными для достижения поставленных целей по обеспечению здоровья, безопасности пищевых продуктов и средств к существованию для всех.

От выпуска стерильных мух цеце до сортировки личинок комаров по полу

Работа, которую Совместный центр проводит по всему миру и в своих ультрасовременных лабораториях недалеко от Вены, охватывает множество областей от облучения пищевых продуктов до обеспечения соответствия сельскохозяйственной продукции развивающихся стран международным фитосанитарным стандартам торговли, до использования мутагенеза для защиты основных сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней; от выпуска стерильных насекомых для подавления и даже уничтожения некоторых наиболее распространенных насекомых-вредителей до обнаружения присутствия вредных химических веществ в продуктах питания. И этот список может быть продолжен.

Одно из основных направлений, в котором Совместный центр стал мировым первопроходцем - техника использования стерильных насекомых (ТСН). Этот метод заключается в выпуске стерильных насекомых для подавления роста популяции вредителей, таких как муха цеце, которые резко ухудшают благополучие и продуктивность крупного рогатого скота во многих регионах африканского континента; или плодовой мухи, которая представляет угрозу для мировой торговли фруктами и овощами и потому является одним из главных факторов, разрушающих источники средств к существованию мелких фермеров. Благодаря технологии, внедренной Совместным центром, фермеры, выращивающие тропические фрукты в Таиланде смогли восьмикратно увеличить экспорт манго, гуавы, мангустана и дуриана самого высокого качества.

Только в области борьбы с вредителями Центр в настоящее время осуществляет 32 действующих проекта технического сотрудничества на местах, а также целый ряд исследовательских инициатив. Кроме того, Центр расширяет использование техники стерильных насекомых для борьбы с комарами - переносчиками таких болезней человека, как малярия и лихорадка денге. Недавно он сообщил о технологии под управлением искусственного интеллекта, которая позволяет сортировать личинки по полу на самой ранней стадии развития - что важно ввиду их короткого жизненного цикла.

Первоначально в Центре, который был основан в 1964 году, работал небольшой коллектив научных сотрудников, специализировавшихся в области использования ядерных технологий в сельском хозяйстве. Сегодня при годовом операционном бюджете более пятнадцати миллионов евро в нем трудятся более 100 ученых и технических специалистов из разных стран. Их специальности варьируются от агрономии до ядерной науки, от сельскохозяйственного производства до здравоохранения, от безопасности пищевых продуктов до управления почвенными и водными ресурсами, от борьбы с насекомыми-вредителями до реагирования на ядерные аварийные ситуации.

Пандемии и изменение климата: шаг к решению проблем

В феврале 2021 года Генеральный директор ФАО Цюй Дунъюй и Генеральный директор МАГАТЭ Рафаэль Мариано Гросси договорились укрепить партнерские отношения своих организаций и подписали документ, которым созданный ранее Отдел был преобразован в Центр. Это, по словам Цюй Дунъюя, должно стимулировать "еще более предметное и продуктивное сотрудничество", и, по словам Гросси, одновременно будет служить примером того, как обе организации ООН "растут и адаптируются к новым вызовам".

Генеральный директор ФАО, сторонник инноваций на всех направлениях, побуждает ФАО внедрять новшества и разрабатывать технологии для решения приоритетных задач. "Центр - единственное учреждение ООН, обладающее собственными лабораториями, поэтому он имеет широчайшие возможности для проведения научных исследований высокого уровня", - отметил генеральный директор ФАО, который сам является специалистом по биологии растений.

Чрезвычайно эффективной была поддержка, оказанная странами-членами в целях расширения лабораторной базы - на проект реконструкции лабораторий ядерных применений (ReNuAL) было выделено более 50 млн евро; эта сумма была направлена на строительство двух новых современных зданий сельскохозяйственной и биотехнологической лабораторий ФАО/МАГАТЭ, завершенное в 2019 году. Достигнуто соглашение о выделении дополнительных 26 млн евро, что позволит расширить специализированные современные теплицы и лабораторию по селекции растений в целях создания новых сортов сельскохозяйственных культур, устойчивых к изменению климата. Разрабатываются и другие решения для климатически оптимизированного сельского хозяйства. Также разрабатываются и новые методы для измерения и сокращения выбросов парниковых газов, как в количественном, так и в качественном отношении.

При активной поддержке генеральных директоров ФАО и МАГАТЭ команда Ляна приступила к осуществлению новой инициативы "Комплексные действия по борьбе с зоонозами" ("ЗОДИАК"), чтобы помочь странам предотвратить пандемии, вызываемые бактериями, паразитами, грибами или вирусами, источниками которых являются животные и которые могут передаваться человеку. "Проект направлен на повышение эффективности прослеживания новых и повторных проявлений инфекционных заболеваний в условиях взаимодействия животных и человека, более глубокое изучение способов обследования соответствующих экосистем по всему миру и оказание помощи в мониторинге мутантных вариаций патогенов на молекулярном и иммунологическом уровне", - поясняет Лян.

В прошлом году Центр также оказал помощь 120 странам в виде предоставления оборудования, диагностических наборов и других материалов для быстрого обнаружения вируса SARS-CoV-2, который стал причиной пандемии COVID-19. Подобная работа выполнялась в прошлом в рамках борьбы со вспышками болезни, вызванной вирусом Эбола, ближневосточного респираторного синдрома (БВРС) и инфекции, вызванной вирусом Зика.

В настоящее время Центр занимается анализом стабильных изотопов, обнаруженных в перьях и помете, в целях картирования маршрутов миграции диких птиц, которые дают важную информацию для понимания эпидемиологии и экологии высокопатогенного птичьего гриппа, представляющего угрозу для продовольственной безопасности и жизни людей.

Центр поддерживает более 200 национальных и региональных проектов по передаче технологий, а также координирует прикладные исследования, в которых участвуют более 400 национальных и международных организаций и экспериментальных станций.

Изотопная гидрология

Изотопный анализ на атомном уровне - перспективная область будущей работы.

"Учитывая сложность агропродовольственных систем сегодня, точность имеет решающее значение, - говорит Лян, который руководит Центром с 2005 года. - Возьмите системы определения отслеживаемости и подлинности происхождения пищевых продуктов, которые все чаще привлекаются для определения происхождения и выявления экономически мотивированных фальсификаций продуктов питания".

Использование стабильных изотопов открывает широкие перспективы для обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов - краеугольного камня здоровья и торговли. "В любом пищевом продукте содержится вода, а вода - это H_2O, - объясняет Лян, который уже более трех десятилетий работает в этой области. - Кислород - это атом, и, следовательно, вода характеризуется уникальным изотопным составом - "отпечатком пальца" - который позволяет точно определить, откуда она поступила".

Многие страны уже используют методику отслеживания и экспертные знания Центра для разоблачения вводящих в заблуждение утверждений относительно происхождения меда и говядины травяного откорма. Другим странам, например, Китаю, предоставляется помощь в поиске способов повышения усвояемости белка дойными коровами - результат, который можно будет тиражировать в планетарном масштабе и который приведет к сокращению потерь корма и уменьшению загрязнения азотом.

Знания, которые обеспечивают продовольственную безопасность и безопасность пищевых продуктов

Китай был получателем технологий и знаний, предоставляемых ФАО и МАГАТЭ, а в настоящее время он сам стал их активным разработчиком, приступив к использованию мутационной селекции, индуцированной космическим излучением (космические лучи действуют сильнее в космосе) для создания сотен новых сортов сельскохозяйственных культур, включая Луюань-502, сорт пшеницы, устойчивый к засухе и болезням, урожайность которого в среднем на 11 процентов выше, чем у традиционных сортов; в настоящее время этим сортом засеяно более 3,6 млн га, что примерно равно площади Бельгии.

В Бангладеш Центр оказал помощь в разработке и внедрении сортов риса, которые лучше приспособлены к экосистеме страны, что помогает стране прокормить растущее население и даже осуществлять экспорт на региональном уровне.

"Мутационная селекция позволяет нам формировать большее количество лучше адаптированных свойств у ключевых растений и животных, - утверждает Лян. - Биоразнообразие означает также и внутривидовое богатство; а в отношении генетических ресурсов больше означает лучше".

Совместный центр ФАО/МАГАТЭ располагает обширным портфелем инициатив по селекции растений и сельскохозяйственных культур, в том числе новых проектов, касающихся основных мировых продуктов питания, таких как кофе, оливки, кассава и тефф.

Центр также разрабатывает и передает аналитические инструменты для быстрого и экономичного обнаружения широкого спектра опасных химических веществ, таких как остатки лекарственных средств, использовавшихся для профилактики болезней животных. Это в значительной степени способствовало защите потребителей и развитию торговли в ряде стран-членов, включая, среди прочих, Бенин, Коста-Рику, Пакистан, Сейшельские Острова, Сенегал, Таиланд и Уганду.

"Мы видим свою задачу в том, чтобы распространять знания и обеспечивать возможности для их использования", - считает Лян.

Региональное отделение ФАО | 20 Kalman Imre H-1054 Budapest Hungary
+36 1 4612000| www.fao.org/europe/ru