



منظمة الأغذية
والزراعة
للأمم المتحدة

联合国
粮食及
农业组织

Food
and
Agriculture
Organization
of
the
United
Nations

Organisation
des
Nations
Unies
pour
l'alimentation
et
l'agriculture

Продовольственная и
сельскохозяйственная
организация
Объединенных
Наций

Organización
de las
Naciones
Unidas
para la
Agricultura
y la
Alimentación

КОМИТЕТ ПО СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ

Двадцать вторая сессия

Рим, 16 – 19 июня 2010 года

ЯДЕРНЫЕ МЕТОДЫ В ОБЛАСТИ ПРОДОВОЛЬСТВИЯ И СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

1. Предложенное Совместным отделом ФАО/МАГАТЭ по ядерным методам в области продовольствия и сельского хозяйства (AGE) сочетание ядерных и традиционных технологий даёт уникальные технические решения специфических проблем сельского хозяйства на благо стран-членов ФАО. Это улучшенные сорта сельскохозяйственных культур, экологически безопасные методы борьбы с насекомыми-вредителями, улучшение качества почв, повышение эффективности использования удобрений, управление водными ресурсами в системах растениеводческого и животноводческого производства, диагностика болезней животных, отслеживание загрязняющих веществ в пище, земле и воде. Путь к достижению этих результатов лежит через проведение научных исследований, обучение и обеспечение технических производственных ресурсов в области продовольствия и сельского хозяйства.

2. Ядерные и связанные с ними технологии могут способствовать повышению производительности, стабильности и устойчивости систем производства продовольствия. Так, например, за счет мутагенного воздействия радиации можно добиться положительных генетических изменений и расширить биоразнообразие сельскохозяйственных культур. Ядерные технологии позволяют использовать отличающиеся уникальной чувствительностью и избирательностью маркеры, необходимые для измерения базовых процессов, диагностики заболеваний растений и животных и борьбы с вредителями, для определения сдерживающих факторов экологического характера в процессах взаимодействия воды, почвы, растений и животных. Они могут эффективно применяться в санитарных и фитосанитарных целях в поддержку обеспечения безопасности пищевых продуктов и расширения международной торговли, а также для решения специфических задач, например, в технологии стерилизации насекомых (ТСН). Особо эффективно ядерные методы могут применяться в целях оптимизации единых систем контроля пищевых продуктов на пути от поля к потребителю, что подразумевает расширение производства сельхозкультур улучшенных сортов, получение более безопасных пищевых продуктов,

В целях сведения к минимуму воздействия процессов ФАО на окружающую среду и достижения климатической нейтральности настоящий документ напечатан в ограниченном количестве экземпляров. Просьба к делегатам и наблюдателям приносить свои копии документа на заседания и не запрашивать дополнительных копий. Большинство документов к совещаниям в рамках ФАО размещено в Интернете по адресу: www.fao.org

сокращение затрат производственных ресурсов и ограничение воздействия на окружающую среду.

3. В области продовольствия и сельского хозяйства ядерные технологии могут принести неоспоримую пользу. Их применение позволит развивающимся странам и странам с переходной экономикой получать дополнительные доходы за счет применения усовершенствованных сортов сельскохозяйственных культур, экономии производственных ресурсов в сельском хозяйстве и расширения доступа сельскохозяйственной продукции на экспортный рынок. Более ста стран мира поддерживают сотрудничество с Совместным отделом ФАО/МАГАТЭ, направленное на увеличение урожайности, борьбу с вредителями, болезнями растений и животных, на охрану земельных, водных ресурсов и окружающей среды, от которых зависят сельское хозяйство и производство продовольствия.

4. Вот некоторые примеры результатов применения ядерных методов¹:

- Высокоэффективные радиоизотопные методы определения места и времени внесения удобрений позволяют расходовать удобрения более экономно. Ежегодный экономический эффект от оптимизации применения удобрений составляет не менее 6 млрд. долларов США. В Турции внесение удобрений одновременно с поливом позволило значительно увеличить производство картофеля и сократить потребление воды. Сегодня такой метод введен в практику более чем в 30 странах.
- Методы мутационной селекции позволили ввести в сельскохозяйственный оборот более чем 100 стран свыше 3 000 сортов примерно 170 видов продовольственных и технических культур, в том числе ячмень, выращивать который можно на высоте 5 000 метров, и рис, способный расти на засоленных почвах.
- Для борьбы с насекомыми-вредителями в плодоводстве и овощеводстве все шире применяется экологически безопасная технология стерилизации насекомых (ТСН). В Мексике, нескольких странах Центральной Америки, Аргентине, Бразилии, Иордании, Перу, Таиланде, Чили и Южной Африке применение этого метода позволило искоренить плодовую мушку либо создать зоны с низким риском появления этого вредителя. Ежегодный экономический эффект, получаемый за счет увеличения производства фруктов, сокращения потерь продукции и применения инсектицидов, увеличения экспортных поставок, создания дополнительных рабочих мест, составляет сотни миллионов долларов США.
- В Ливии применение ТСН позволило полностью уничтожить мясную муху, что, по расчетам, ежегодно приносит стране эффект в 280 миллионов долларов США. В Занзибаре уничтожение мухи цеце позволило довести вклад животноводства в общий объем сельскохозяйственного производства страны до 34 процентов.
- Применение ядерных и связанных с ними методов диагностики и наблюдения в коллективной борьбе с чумой рогатого скота в мировом масштабе дает существенный экономический эффект.
- Более чем в 50 странах в качестве альтернативы фумигации с применением химикатов и другим технологиям, в целях карантина и обеспечения безопасности пищевых продуктов разрешена лучевая обработка продуктов питания. Сегодня в мире действуют 192 такие установки (в 2000 году их было тридцать две). Расширение масштабов лучевой обработки продуктов питания способствовало росту интереса к разработке международных стандартов, обеспечивающих безопасность этой технологии.
- В деятельности, направленной на сохранение почв, Вьетнам, Китай, Марокко, Румыния, Чили и еще 40 стран успешно применяют методы, основанные на

¹ Более подробную информацию, специфические детали и многочисленные другие примеры результатов применения ядерных методов на страновом уровне можно найти в Интернете по адресу: <http://www-naweb.iaea.org/nafa/index.html>, а также в публикации «Atoms for Food – a global partnership», размещенной по адресу: <http://www-naweb.iaea.org/nafa/fao1008.pdf>.

использовании меченых атомов, и разработанные Совместным отделом ФАО/МАГАТЭ руководства для оценки степени деградации земель и эрозии почвы.

5. Важная роль во внедрении результатов работы Совместного отдела принадлежит Сельскохозяйственной и биотехнологической лаборатории ФАО/МАГАТЭ, которая оказывает странам-членам помощь в разработке и адаптации новых и усовершенствованных сельскохозяйственных технологий, основанных на применении радиоизотопных и других ядерных методов. Лаборатория предоставляет широкий спектр технических и аналитических услуг в сфере эффективного применения таких технологий, ведет фундаментальные и прикладные исследования, разрабатывает новые методы. Среди предлагаемых лабораторией услуг по наращиванию потенциала – обучение научных работников и технических специалистов из стран-членов Организации. Обучение проводится в форме индивидуальной стажировки, групповых занятий, региональных и межрегиональных учебных курсов. В заинтересованных лабораториях организуется работа по внедрению методов аналитического контроля и обеспечения качества. В рамках передачи технологий в связи с предоставляемой Совместным отделом ФАО/МАГАТЭ технической поддержкой по Программе технического сотрудничества (ТС) МАГАТЭ проводятся занятия по техническому обслуживанию лабораторного оборудования и приборов.

6. При поддержке со стороны как ФАО так и МАГАТЭ Совместный отдел ФАО/МАГАТЭ ведет работу по согласованным исследовательским проектам (СИП), направленным на решение специфических практических проблем в различных областях, и в рамках проектов технического сотрудничества (ПТС) обеспечивает передачу технологий странам-членам и наращивание потенциала (экспертные консультации, обучение, оборудование). Объем средств, ежегодно выделяемых на Программу технического сотрудничества МАГАТЭ, составляет 16,5 миллионов долларов США, что позволяет привлекать к участию в СИП более 500 сельскохозяйственных организаций, оказывать техническую поддержку и предоставлять политические консультации в рамках почти 250 ПТС. Кроме того, в 2009 году Отдел организовал 29 учебных курсов, в работе которых приняли участие 614 слушателей из развивающихся стран, провел 17 симпозиумов и рабочих совещаний. Было выпущено 28 технических документов, информационных бюллетеней, руководств и книг, опубликовано 89 статей в научных журналах.

7. Благодаря перспективным и долгосрочным инвестициям стран-членов ФАО и МАГАТЭ в эту сферу применение ядерных методов в области продовольствия и сельского хозяйства и впредь будет вносить вклад в обеспечение глобальной продовольственной безопасности, что соответствует потребностям стран-членов в области продовольствия и сельского хозяйства. Совместный отдел сосредоточит свою деятельность на трех важнейших направлениях: обеспечение продовольственной безопасности, лучшее понимание изменения климата и его воздействия на сельское хозяйство, международная торговля продовольствием и сельскохозяйственной продукцией.

8. На будущее, в частности, намечена работа по следующим направлениям: снижение риска болезней животных (совместно с Отделом животноводства и охраны здоровья животных), лучевая обработка продуктов питания, предназначенных для определенных целевых групп (совместно с Отделом питания и защиты потребителей), расширение применения методов радиационной селекции в целях улучшения сортов сельхозкультур (совместно с Отделом растениеводства и защиты растений), расширение применения методов управления водопользованием (совместно с Отделом земельных и водных ресурсов), применение радиоизотопных методов для изучения биологии, поведения, биохимии, экологии и физиологии насекомых (совместно с Отделом растениеводства и защиты растений).