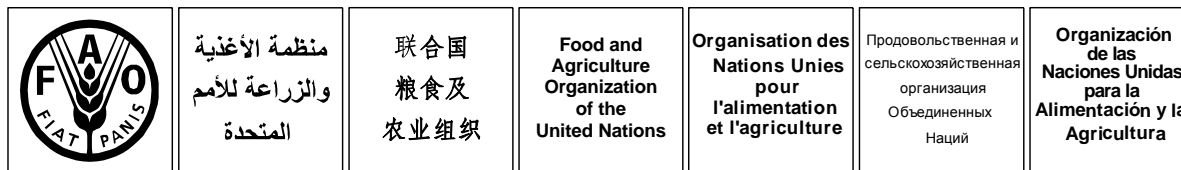


Март 2012 года



КОМИТЕТ ПО СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ

Двадцать третья сессия

Рим, 21 - 25 мая 2012 года

**Совершенствование сельскохозяйственных культур для нужд
XXI века**

Введение

1. Существующие системы производства сельскохозяйственных культур не смогли бы прокормить население планеты, численность которого к 2050 году предположительно превысит 9 миллиардов человек. Потребуется значительный рост мирового производства продовольствия¹. Такого роста придется достигать в сложных условиях, в числе которых растущая конкуренция за пахотную землю и воду, урбанизация, меняющиеся рационы питания и изменение климата. Главный вопрос – как перестроить работу по совершенствованию сельскохозяйственных культур, изменению генетической структуры растений для повышения их ценности таким образом, чтобы мир мог получить пригодные к возделыванию сорта сельскохозяйственных культур, которые обеспечивают устойчивую интенсификацию производства продовольствия, необходимую для удовлетворения растущего спроса, и в то же время уменьшить негативные последствия сельского хозяйства для окружающей среды.

2. *Второй Глобальный план действий по генетическим ресурсам растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства*, одобренный Комиссией по генетическим ресурсам для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства на своей тринадцатой очередной сессии и утвержденный Советом ФАО в 2011 году, намечает приоритеты для управления разнообразием растений, его защиты и использования в целях решения epochальных проблем отсутствия продовольственной безопасности. Для этого совершенствование сельскохозяйственных культур должно быть переориентировано на создание "умных" сортов сельскохозяйственных растений, которые приносят больше урожая при меньшем количестве потребляемых факторов. Инновации и эффективность будут ключом к достижению этой цели. Предлагаются четыре соображения относительно переориентации совершенствования сельскохозяйственных культур в ответ на вызовы XXI века.

¹ ФАО. 2009. *Как прокормить население мира в 2050 году*.

Создание "умных" сортов сельскохозяйственных культур, предназначенных для широкого ряда агроэкосистем

3. Весь спектр наследственного разнообразия генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (ГРПСХ), включая малоиспользуемые культуры² и игнорируемые виды, сохраняющиеся *ex situ*, в фермерских хозяйствах и *in situ*, должен быть доступен, чтобы специалисты могли выявлять благоприятные признаки и объединять их в "умных" сортах сельскохозяйственных культур, которые адаптированы к изменяющимся климатическим условиям, в соответствии с деятельностью ФАО по устойчивой интенсификации растениеводства (УИР)³. В публикации ФАО "Сохранить и приумножить" постулируется, что *"генетически разнообразный ассортимент улучшенных сортов сельскохозяйственных культур, которые подходят к различным экосистемам и методам ведения хозяйства и устойчивы к изменению климата"*⁴ является решающим фактором устойчивой интенсификации производства. Для достижения этой цели необходимо самое широкое использование генетического многообразия, включая диких родичей культурных растений, и более глубокое понимание генетики популяций местных вредителей, возбудителей заболеваний и сорных растений для совершенствования сельскохозяйственных культур. Все более важную роль в обеспечении такого многообразия играет предварительный отбор, при котором кураторы коллекций генетических материалов и селекционеры растений работают вместе, используя наследственную изменчивость нетрадиционных доноров генов для получения промежуточного материала, который затем может быть использован в селекции. Недавно ФАО с партнерами разработали получивший высокую оценку курс электронного обучения основам предварительного отбора⁵.

Инновации для переориентирования программ селекции растений

4. Совершенствованием сельскохозяйственных культур посредством селекции⁶ обусловлен рост урожайности более чем на 50 процентов. Рост производства риса в странах Африки к югу от Сахары благодаря созданию и широкому распространению сорта риса NERICA ("Новый рис для Африки") – хороший пример. Для устойчивого воспроизводства таких достижений необходимо, чтобы существующие методики селекции, ориентированные прежде всего на урожайность в идеальных условиях научно-исследовательских станций, превратились в основанные на широком участии заинтересованных сторон, многодисциплинарные и движимые спросом программы, которые эффективно используют соответствующие научно-технические инструменты для управления потенциалом ГРПСХ. В дополнение к высокой урожайности новые элитные сорта должны быть адаптированы к экстремальным погодным условиям, включая появляющиеся новые биотипы вредителей и возбудителей болезней, и наиболее распространенным условиям земледелия, более эффективно использовать потребляемые факторы и обладать повышенной питательной ценностью.

5. Инновации в таких областях, как биотехнологические методы, биоинформатика, инфраструктура информационных технологий и высокопроизводительные платформы для анализа ДНК, позволяющие точное генотипирование и фенотипирование, должны шире и на постоянной основе использоваться в программах селекции. Например, методы молекулярной селекции наглядно способствуют повышению эффективности подбора и использования генов из необычных источников⁷, но применение этих методов слишком долго ограничивалось стенами многонациональных селекционных и семеноводческих компаний. Развитие связей и сотрудничество национальных и международных селекционных и научно-исследовательских

² Такие культуры, как сорго, просо, бобовые, корнеплоды, клубнеплоды, овощи и масличные.

³ COAG/2012/5- Устойчивая интенсификация растениеводства.

⁴ ФАО, 2011. "Сохранить и приумножить. Руководство для политиков по устойчивой интенсификации растениеводства в мелких хозяйствах".

⁵ Электронный курс по основам предварительного отбора находится по адресу: <http://km.fao.org/gipb/>.

⁶ Fernandez-Cornejo J. 2004. The Seed Industry in US Agriculture. AIB 786. USDA, USA.

⁷ Укрепление потенциала в области селекции растений: CGRFA/WG-PGR-5/11/Inf.4

учреждений, использование современных информационно-коммуникационных технологий будут способствовать дальнейшему ускорению прогресса.

Укрепление континуума "совершенствование сельскохозяйственных культур – обеспечение семенами"

6. Устойчивая максимизация выгод от ГРРПСХ требует комплексного упрочения трех компонентов их цепочки создания стоимости и налаживания связей между ними: i) сохранение, ii) селекция и iii) обеспечение растениеводов хорошо адаптированным, высококачественным семенным и посадочным материалом. Этот "континуум ГРРПСХ"⁸ составляет фундамент успешного осуществления *второго Глобального плана действий* и Международного договора о ГРРПСХ. Селекционеры нуждаются в хорошо изученном генетическом материале сельскохозяйственных культур в не меньшей степени, чем растениеводы нуждаются в эффективном механизме обеспечения семенным и посадочным материалом улучшенных сортов. Любой изъян в этом континууме укорачивает цепочку создания стоимости и серьезно подрывает все усилия по выращиванию наиболее подходящих сортов сельскохозяйственных культур. Национальные стратегии управления ГРРПСХ, институционально закрепляющие такой комплексный подход, в настоящее время вырабатываются и стимулируются.

Налаживание партнерских отношений, совместная работа и институциональный потенциал

7. Переориентация работы по совершенствованию сельскохозяйственных культур на устойчивое производство продовольствия потребует широкого спектра партнерских отношений. Партнерство, которое интегрирует местное знание и объединяет соответствующие организации частного и государственного сектора, включая национальные системы сельскохозяйственных исследований, центры Консультативной группы по международным сельскохозяйственным исследованиям и региональные сети научных исследований и опытных разработок, крайне необходимо для успеха. Там, где рынки, благоприятные политические условия и нормативно-правовая база способствуют инвестициям, многонациональные и местные семеноводческие компании все чаще вступают в партнерские отношения с государственным сектором. По мере того как государственные инвестиции в программы селекции сокращаются, созданием и внедрением элитных сортов сельскохозяйственных культур, если ими не занимается частный сектор, пренебрегают, что наносит вред продовольственной безопасности. Эти новые тенденции должны учитываться при выработке политики и мер содействия совместной работе и партнерским отношениям различных организаций. Для того чтобы создать критическую массу обладающих должной квалификацией кадров, которые станут движущей силой намечаемой переориентации, потребуется тщательный пересмотр соответствующих учебных планов в университетах с целью включения в учебные программы для селекционеров XXI века новаторских и эффективных научно-технических методик, вопросов политики и права и относящихся к ГРРПСХ нормативов.

Перспективы на будущее

8. Сложилась настоятельная необходимость в создании и распространении пригодных к возделыванию сортов сельскохозяйственных культур. Для достижения этой цели необходимо безотлагательно заняться решением таких острых проблем, как недостаточные инвестиции и нехватка людских ресурсов, неэффективные учреждения и отсутствие благоприятных политических условий в большинстве развивающихся стран^{9, 10}. Требуются объединенные усилия для поддержки текущих мероприятий в следующих областях:

⁸ Mba *et al.* 2011. *PGR*. doi:10.1017/S1479262111000943.

⁹ Repinski *et al.* 2011. *Crop Sci.* 51:2325–2336.

¹⁰ ФАО, 2010. Второй доклад о состоянии мировых генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства.

- Отбор относящегося к совершенствованию сельскохозяйственных культур передового опыта и его интеграция в арсенал осуществимых политических мер.
- Выработка национальных стратегий управления континуумом ГРРПСХ как вклад в осуществление *второго Глобального плана действий*.
- Укрепление национальных возможностей для разработки и внедрения соответствующих нормативно-правовой базы и национальных законодательств в соответствии с такими глобальными инструментами, как Международный договор о ГРРПСХ.

9. Возглавляемая ФАО Глобальная партнерская инициатива по наращиванию потенциала селекции растений¹¹ вносит свой вклад в укрепление национальных возможностей, установление партнерских отношений и оказание политической помощи ориентированным на результат программам совершенствования сельскохозяйственных культур. Необходима устойчивая поддержка для расширения деятельности этого многостороннего форума, которая способствует глобальным усилиям по переориентации совершенствования сельскохозяйственных культур ради продовольственной безопасности нашего меняющегося мира.

¹¹ GIPB: <http://km.fao.org/gipb/>