

# СВОДНЫЙ ОТЧЕТ ПО ВТОРОМУ ГЛОБАЛЬНОМУ ПЛАНУ ДЕЙСТВИЙ

ПО ГЕНЕТИЧЕСКИМ РЕСУРСАМИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДОВОЛЬСТВИЯ И ВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА





# **СВОДНЫЙ ОТЧЕТ ПО ВТОРОМУ ГЛОБАЛЬНОМУ ПЛАНУ ДЕЙСТВИЙ**

ПО ГЕНЕТИЧЕСКИМ РЕСУРСАМИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДОВОЛЬСТВИЯ И ВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

КОМИССИЯ ПО ГЕНЕТИЧЕСКИМ РЕСУРСАМ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА  
ПРОДОВОЛЬСТВИЯ И ВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ  
ФАО, 2012

Используемые обозначения и представление материала в настоящем информационном продукте не означают выражения какого-либо мнения со стороны Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций относительно правового статуса той или иной страны, территории, города или района, или их властей, или относительно делимитации их границ или рубежей. Упоминание конкретных компаний или продуктов определенных производителей, независимо от того, запатентованы они или нет, не означает, что ФАО одобряет или рекомендует их, отдавая им предпочтение перед другими компаниями или продуктами аналогичного характера, которые в тексте не упоминаются.

Мнения, выраженные в настоящем информационном продукте, являются мнениями автора (авторов) и не обязательно отражают точку зрения ФАО.

ISBN 978-92-5-407178-3

Все права защищены. ФАО поощряет тиражирование и распространение материалов, содержащихся в настоящем информационном продукте. Разрешается их бесплатное использование в некоммерческих целях по представлению соответствующего запроса. За тиражирование в целях перепродажи или в других коммерческих целях, включая образовательные, может взиматься плата. Заявки на получение разрешения на тиражирование или распространение материалов ФАО, защищенных авторским правом, а также все другие запросы, касающиеся прав и лицензий, следует направлять по электронной почте по адресу: [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org) или на имя начальника Подотдела издательской политики и поддержки Управления по обмену знаниями, исследованиям и распространению опыта по адресу:

Chief, Publishing Policy and Support Branch, Office of Knowledge Exchange, Research and Extension, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy.

© ФАО 2012

# Введение

Генетические ресурсы растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (ГРПСХ) охватывают разнообразие как внутри сельскохозяйственных культур, так и между ними и их дикими сородичами. Это разнообразие – продукт эволюции на протяжении тысяч лет в процессе динамического взаимодействия между природой и сельским хозяйством. Генетические ресурсы растений – это биологическая основа производства продовольствия и обеспечения продовольственной безопасности, и в качестве таковых они способствуют экономическому развитию. Используемые фермерами и селекционерами в качестве «кирпичиков» при создании новых сортов растений, ГРПСХ являются страховым фондом, благодаря которому сельское хозяйство сможет справиться в будущем с серьезными проблемами типа изменения климата и окружающей среды, а также с ростом потребности в продуктах питания.

Комиссия ФАО по генетическим ресурсам для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (Комиссия) была создана в 1983 году как форум для обсуждения вопросов, относящихся непосредственно к ГРПСХ. В 1995 году мандат Комиссии был расширен, чтобы охватить все генетические ресурсы растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства. В 1990-х годах Комиссия играла направляющую роль в ходе проводимой ФАО первой оценки состояния мировых генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства, а также руководила переговорами, в результате которых в 1996 году 150 стран приняли скользящий Глобальный план действий по генетическим ресурсам растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства. В Глобальном плане действий, представляющем

собой рамочную структуру, призванную успешно объединить деятельность в области сохранения и использования ГР, также была признана решающая роль, которую фермеры, кураторы коллекций семян и селекционеры играют в управлении этими ресурсами.

Тогда же Комиссия пришла к согласию, что ФАО следует периодически оценивать состояние генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства в мире, чтобы облегчить анализ меняющихся потребностей и недостатков и вносить свой вклад в обновление Глобального плана действий. Второй доклад о состоянии мировых генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (второй доклад) был утвержден ФАО в 2009 году. Основываясь на изложенных во втором докладе результатах оценки, Комиссия обновила Глобальный план действий.

На основе полномочий, предоставленных Конференцией ФАО, Совет ФАО принял обновленный план в качестве второго Глобального плана действий по генетическим ресурсам растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (второй Глобальный план действий) в 2011 году.

В предлагаемом сводном отчете изложена основная идея второго Глобального плана действий и перечислены приоритетные виды деятельности. В отличие от второго Глобального плана действий, отчет не являлся предметом обсуждения и не получал одобрения Комиссии или любого другого органа ФАО. Для получения более подробной информации об одобренных приоритетных видах деятельности следует обращаться непосредственно к тексту второго.<sup>1</sup>

1 <http://www.fao.org/docrep/015/i2624r/i2624r00.pdf>



## Предстоящие проблемы

Ежегодный прирост населения в мире оценивается в 80 миллионов человек. Чтобы накормить нас всех, производство продовольствия должно вырасти в мире к 2050 году на 60 % по сравнению с существующим уровнем. Кроме того, число недоедающих значительно выросло за последние 15 лет – от цифры чуть ниже 800 млн. в 1996 году до 925 млн. человек в 2010 году. Снижение уровня продовольственной безопасности отражается, в частности, в резких колебаниях цен на продовольствие. Глобализация и ускоренная урбанизация влияют на структуры потребления, включая замену традиционных рационов питания продуктами, содержащими больше энергии и жиров.

Для обеспечения продовольственной и пищевой безопасности всего населения, особенно бедноты в развивающихся странах, по которой недостаток продовольствия ударит тяжелее всего, основополагающим моментом является более качественное использование более широкого спектра мировых ГРППСХ. Фермерам потребуются более питательные сорта сельскохозяйственных культур, способные давать более высокие урожаи в разнообразных условиях без постоянного увеличения количества удобрений и других агрохимических препаратов. В связи с ограниченным потенциалом расширения мировых сельскохозяйственных территорий, каждое новое поколение сортов должно становиться все более продуктивным по сравнению с предыдущими.

Изменение климата представляет собой еще одну угрозу снабжению мира продовольствием. Вследствие большей изменчивости погоды, повышения

температуры, сокращения вегетационного периода и доступности воды, а также появления новых вредителей и болезней, сельскохозяйственные системы будут находиться в условиях беспрецедентного стресса. При изменении погодных условий, наибольшую возможность адаптироваться будут иметь системы с наиболее широким многообразием, т.е. те, которые обладают максимальным разнообразием сельскохозяйственных культур и используют его. Культивация широкого спектра местных культур и сортов позволит адаптироваться к изменяющемуся климату посредством поддержания устойчивости экосистем к внешним воздействиям. А использование ГРППСХ для создания сортов культур, способных противостоять вредителям и болезням, жаре, засухе, наводнениям и другим экстремальным факторам, необходимо для адаптации сельскохозяйственных систем к изменению климата.

В то время как разнообразие сельскохозяйственных культур является мощным инструментом для адаптации к изменяющимся условиям окружающей среды, это разнообразие само находится под постоянной угрозой, в частности, угрозой изменения климата. Повышение температур понизит урожайность сельскохозяйственных культур, ограничит или изменит границы территорий, доступных для их выращивания, а также поставит под угрозу произрастающих в дикой природе сорочичей культурных растений. Это значительно усилит давление новых факторов на уже находящееся под угрозой разнообразие сельскохозяйственных культур. За последние 50 лет генетически однообразные сорта заменили многие тысячи местных сортов на огромных культивируемых территориях.



## Зачем нужен второй Глобальный план действий по ГРПСХ?

Стоящие перед нами проблемы современности – в частности, голод и недоедание, рост цен на продовольствие, рост народонаселения и изменение климата – подняли на небывалый уровень необходимость сохранять ГРПСХ и использовать их на устойчивой основе, тем самым подчеркивая важность Глобального плана действий. Сформулированный и принятый в 1996 году, Глобальный план действий нуждается в обновлении, поскольку после этого произошли следующие значительные изменения:

- В сельском хозяйстве наблюдаются новые **явления и тенденции** в, например, увеличение международной торговли семенами, оказывающие значительное влияние на сохранение и использование ГРПСХ.
- За период, охватывающий более 15 последних лет, появилось немало информации относительно **масштабов и природы генетической эрозии** и уязвимости ГРПСХ. Стратегии сохранения и использования ГРПСХ должны в полной мере учитывать самые новые данные об основных причинах генетической эрозии, среди которых замена фермерских сортов/местных сортов, расчистка земель, чрезмерная эксплуатация, нехватка воды, растущая нагрузка со стороны населения, изменение особенностей питания, ухудшение экологической ситуации, смена сельскохозяйственных систем, стравливание пастбищ, законодательство и политика, а также вредители, заболевания и сорняки.
- Достигнутые с 1996 года **успехи в ключевых областях науки и техники, а также растущий интерес к новой продукции**, которую можно получать на основе сельского хозяйства – например, биотопливу – способствовали развитию средств и стимулов сохранения и использования разнообразия сельскохозяйственных культур. Эти достижения включают стремительное развитие информационно-коммуникационных технологий, а также последние достижения в области молекулярных и геномных методов. Они позволяют получить дополнительную и намного более подробную информацию о масштабах и распространении генетического разнообразия, а также могут применяться при разработке стратегий сохранения и использования ГРПСХ.
- **Изменение климата** расценивается в настоящее время как прямая и беспрецедентная угроза источникам средств существования и продовольственной безопасности. В этой связи, все больше внимания уделяется разнообразию сельскохозяйственных культур и, в частности, их диким сородичей, а также традиционных сортов, представляющих собой исходный материал для адаптации культур.
- За последние 15 лет произошли значительные **изменения в политике**, в области сохранения, использования и обмена ГРПСХ. Несомненно, наиболее важным событием стало вступление в силу Международного договора о генетических ресурсах растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства в 2004 году. Посредством Многосторонней

системы, Международный договор облегчает доступ к ГРРПСХ и позволяет на справедливой и равной основе совместно использовать выгоды от их применения. Глобальный план действий – это технический план финансовой деятельности Международного договора и Глобального целевого фонда сохранения разнообразия сельскохозяйственных культур, также учрежденного в 2004 году. На своем десятом заседании Конференция Сторон Конвенции о биоразнообразии приняла переработанный и обновленный Стратегический план по биоразнообразию на 2011-2020 годы. Генеральная ассамблея ООН объявила этот период Десятилетием биоразнообразия, желая таким образом внести вклад в реализацию Стратегического плана.

Второй доклад, опубликованный в 2010 году, обеспечил надежную основу для обновления Глобального плана действий, принятого в 1996 году. Кроме того, ряд проведенных во всех регионах консультаций, а также вклад специалистов

гарантируют, что второй Глобальный план действий является современным, перспективным и значимым для тех, кто принимает решения на глобальном, региональном и национальном уровнях, а также для всех заинтересованных сторон. Его принятие Советом ФАО 29 ноября 2011 года отражает твердое намерение мирового сообщества улучшать сохранение, использование и обмен разнообразием генетических ресурсов растений, чтобы находить пути преодоления новых проблем, а также пользоваться новыми возможностями, появившимися после 1996 года.

Данный сводный отчет предлагает краткий обзор 18 приоритетных направлений деятельности Второго Глобального плана действий, объединенных в следующие четыре основные группы:

- Сохранение и управление *in situ*
- Сохранение *ex situ*
- Устойчивое использование
- Создание устойчивого институционального и кадрового потенциала





# Приоритетные виды деятельности второго Глобального плана действий



## Сохранение и управление *in situ*

Сохранение ГРПСХ в природных экосистемах и управление ими в фермерских хозяйствах обеспечивает продолжение эволюции и адаптацию этих ресурсов к изменяющимся экологическим условиям, способствуя, таким образом, формированию нового разнообразия, важного для улучшения сельскохозяйственных культур в будущем. Фермеры, а также аборигенные и местные сообщества играют решающую роль в развитии и сохранении разнообразия генетических ресурсов растений *in situ*, и особенно в фермерских хозяйствах.

### **1. Обследование и инвентаризация генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства**

Знания о существующем разнообразии сельскохозяйственных культур, его распространении и эволюции во времени являются основной предпосылкой для разработки эффективных и действенных стратегий управления ГРПСХ. За последнее десятилетие были проведены несколько тщательных обследований ГРПСХ, однако обычно они сосредотачивались на отдельных культурах или небольших территориях, а усилия по инвентаризации растений на охраняемых территориях были весьма ограниченными.

Данный вид приоритетной деятельности призван способствовать разработке, реализации и мониторингу взаимодополняющих стратегий сохранения и национальной политики в области сохранения и устойчивого использования ГРПСХ. Также, этот вид деятельности направлен на улучшение и применение технологий, включающих географические информационные системы (ГИС),

дистанционное зондирование и молекулярные маркеры при проведении обзоров, инвентаризаций и оценке угроз ГРПСХ. Проведение обзоров и инвентаризаций требует установления более тесных связей между министерствами сельского хозяйства и окружающей среды, как на национальном уровне, так и в пределах регионов. Существует потребность в индикаторах для мониторинга изменений в распространении разнообразия, а также объединения информации об отдельных видах и популяциях. Традиционные и местные знания следует расценивать как важный компонент проводимых обзоров и инвентаризаций ГРПСХ; их следует тщательно учитывать и документировать по мере возможности на основании предварительного обоснованного согласия коренных и местных сообществ.

### **2. Поддержка внутрихозяйственного регулирования и улучшения генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства**

Фермеры выращивают современные сорта по ряду причин, среди которых их реализуемость, пригодность для обеспечения семьи продуктами питания, а также экологическая устойчивость. Такой выбор зачастую ведет к значительной генетической эрозии, но за последние два десятилетия поступило немало данных о том, что многие фермеры в развивающихся странах и все чаще в развитых странах продолжают сохранять значительное генетическое разнообразие культур на своих полях. Фермеры ценят разнообразие, поскольку оно позволяет адаптировать культуры к маргинальной или неоднородной среде. Признано, что ГРПСХ исключительно важны для развития

систем земледелия, устойчивых к изменению климата, а также играют определенную роль в контроле парниковых газов.

Данный вид приоритетной деятельности нацелен на стимулирование и улучшение эффективности внутрихозяйственного сохранения, управления и использования фермерских/местных сортов, диких сородичей сельскохозяйственных культур, малоиспользуемых культур, дикорастущих продовольственных растений и генетических ресурсов пастбищ, а также на включение этой деятельности в рамки общих усилий по сохранению *ex situ*. Также, этот вид деятельности нацелен на реализацию прав фермеров на национальном и региональном уровнях, в соответствии с национальным законодательством и приоритетами, и в соответствии с принципом равноправного получения выгод от использования ГРППСХ. Должное внимание следует уделять роли, которую играют женщины в деле внутрихозяйственного регулирования ГРППСХ. В

рамках данной деятельности также предполагается поддерживать традиционные системы обмена и поставки семян на уровне местных сообществ, укрепляя местные рынки и генные банки сообществ, а также стимулируя создание в будущем общественных и частных семенных компаний и кооперативных предприятий.

### 3. Помощь фермерам в восстановлении сельскохозяйственных систем после чрезвычайных ситуаций

Стихийные бедствия и гражданские беспорядки нередко причиняют ущерб сельскохозяйственным системам. Особенно сильно это сказывается на мелких фермерах и натуральных хозяйствах в развивающихся странах. После катастроф фермерам часто трудно получить семена, адаптированные к местным условиям, даже если такие семена имеются в наличии, поскольку фермерам не хватает на это финансовых средств. Зерно, импортируемое в качестве продовольственной помощи, зачастую используется как посевной материал, несмотря на то, что оно может быть не адаптировано к местным условиям. В долгосрочной перспективе непродуманные меры по продовольственной и семенной помощи могут обострять голод, подрывать продовольственную безопасность, нарушать местные семеноводческие системы и вести к удорожанию донорской помощи. Необходимость системы семенной безопасности вызвала за последнее десятилетие сдвиг в мышлении, который привел к более тесной координации между ведомствами и новым видам семенного вмешательства, выходящим за рамки прямого распределения семян и других ресурсов среди фермеров. В их числе – такие рыночные подходы, как семенные ваучеры, ярмарки сырья и материалов, а также инициативы местных сообществ по размножению семян как фермерских, так и улучшенных сортов.

Данный вид приоритетной деятельности направлен на создание системы семенной безопасности, в рамках которой правительства разрабатывают и реализуют стратегии противостояния катастрофам, предусматривающие полную поддержку восстановления местных систем снабжения семенами. В рамках данного вида деятельности будут поддержаны усилия по сбору фермерских сортов и диких сородичей культур, особенно в районах, уязвимых для катастроф, и их сохранению в национальных и международных генных банках





на случай необходимости. Следует разработать механизмы идентификации, приобретения, размножения и доставки высококачественных, адаптированных к местным условиям семян сообществам, испытывающим бедствие. В дополнение к данным механизмам, в сообществах должны действовать программы превентивного размножения семян.

**4. Содействие сохранению *in situ* дикорастущих сородичей сельскохозяйственных культур и диких продовольственных растений**

Многие национальные парки и охраняемые территории обеспечивают охрану широкого спектра дикорастущих продовольственных растений и диких сородичей сельскохозяйственных культур. Дикие растения могут быть важным компонентом рационов местных людей, особенно в случае неурожая, а дикие сородичи сельскохозяйственных растений становятся все более важным ресурсом для улучшения культур. Несмотря на это, мало внимания уделялось оценке угроз генетическому разнообразию диких растений на охраняемых территориях, и еще меньше – сохранению этого разнообразия *in situ*.

Цель этого вида приоритетной деятельности – развитие устойчивого использования и сохранения диких сородичей сельскохозяйственных культур

и дикорастущих продовольственных растений, обладающих важностью для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства, как в пределах охраняемых территории, так и вне этих границ. В рамках этой деятельности предполагается оценивать угрозы данным растениям; разрабатывать стратегии и планы управления их охраной *in situ*; усиливать взаимную дополняемость деятельности по сохранению и устойчивому использованию в парках и на охраняемых территориях, в частности, путем расширения участия аборигенных и местных общин, а также углублять понимание вклада диких сородичей сельскохозяйственных культур и дикорастущих растений в местный экономический оборот, продовольственную безопасность и здоровье окружающей среды. Информация о диких сородичах сельскохозяйственных культур и дикорастущих растениях, а также о сопутствующих угрозах должна быть сведена воедино и к ней должен быть обеспечен широкий доступ, в частности, с использованием национальных механизмов обмена информацией и специализированных информационных систем. Данный вид деятельности также нацелен на установление более качественной связи и улучшение координации между различными органами, занимающимися сохранением *in situ* и управлением землепользованием на национальном и региональном уровнях, особенно между сельскохозяйственным и природоохранным секторами.



© CIMMYT - International Maize and Wheat Improvement Center





## Сохранение *ex situ*

В национальных генных банках сохраняется около 6.6 млн. образцов из общего числа в 7.4 млн., сохраняемых во всем мире. Последняя цифра выросла почти на 20% с 1996 года. Многие генные банки обеспечивают адекватные условия хранения помещенных в них материалов, при этом другие нуждаются в дальнейшем развитии и укреплении. Охват генными банками сельскохозяйственных культур также неравномерен, и в связи с этим большая часть полезного разнообразия культур может быть найдена только в дикой природе или на фермерских полях.

### **5. Поддержка целенаправленного сбора генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства**

В то время как генетическое разнообразие основных культур, таких, как пшеница и рис, уже сохраняется в коллекциях генных банков, коллекции большинства региональных, второстепенных и малоиспользуемых культур гораздо менее полные. Дикие сородичи даже основных культур удостоены внимания, недостаточного по сравнению с тем, которого они заслуживают ввиду своей потенциальной важности для селекции. Отсутствие оптимальных условий в генных банках также могло привести к утрате собранных материалов. При этом, изменение климата и землепользования, а также замена традиционных сортов современными представляют ранее невиданную угрозу для ГРПСХ.

Цель данного приоритетного вида деятельности – собрать и сохранить ГРПСХ, а также сопутствующую информацию, сосредотачивая внимание на разнообразии, которое отсутствует в коллекциях

*ex situ*, находится под угрозой или предположительно содержит ценные признаки. Особое внимание следует уделять диким сородичам сельскохозяйственных культур, а также второстепенным и малоиспользуемым видам. По мере возможности, собранный материал должен содержаться в хранилищах, позволяющих управлять ими в стране происхождения, с дублированием материала за ее пределами с целью обеспечения сохранности, по согласованию со страной происхождения до проведения экспедиции по сбору материала.

### **6. Поддержка и расширение деятельности по сохранению гермоплазмы *ex situ***

Среди стран растет интерес к содержанию коллекций малоиспользуемых культур, дикорастущих продовольственных видов, кормовых культур и диких сородичей сельскохозяйственных культур, однако такие виды обычно сложнее сохранять в генных банках, чем основные продовольственные или кормовые культуры. Некоторые виды сельскохозяйственных культур мирового значения, например, банан, не дают семян, которые можно было бы хранить в условиях пониженных температуры и влажности, а вложения в развитие малозатратных технологий сохранения таких растений были невелики. Многие национальные программы сталкиваются с техническими и административными проблемами. Их генные банки деградируют и не могут выполнять основные функции по сохранению материалов, а главный пробел существует в плане размножения образцов.

Данный вид приоритетной деятельности призван обеспечить развитие рациональной, эффективной, целенаправленной и устойчивой системы сохранения

и использования *ex situ* в отношении видов, размножающихся семенами и вегетативно. Должен быть создан достаточный потенциал, обеспечивающий странам возможности реализовать намерение сохранять полезные генетические материалы и их дубликаты. Сохраняемый материал надлежит дублировать и хранить в долговременных хранилищах, отвечающих международным стандартам, в соответствии с применимыми международными соглашениями. Для снижения ненужной избыточности образцов гермоплазмы, сохраняемых в рамках существующих программ, держатели разнообразия сельскохозяйственных культур, среди которых национальные генные банки, селекционеры и неправительственные организации, должны координировать и развивать обмен информацией о ГРПСХ в соответствии с национальными приоритетами и законами, а также соответствующими региональными и международными соглашениями, включая Международный закон.

#### 7. Восстановление и размножение образцов *ex situ*

Даже в оптимальных условиях хранения *ex situ*, семена в конечном итоге требуют восстановления для гарантированного поддержания их жизнеспособности. Хотя образец может сохранять жизнеспособность на протяжении многих лет в зависимости от типа семян, малый объем исходного

образца или повышенный спрос на него со стороны пользователей могут привести к необходимости существенно более частого восстановления/размножения. Исследования показали, что значительное отставание по выполнению данной работы накопилось по всем культурам и во всех регионах, а также то, что возможности восстановления образцов понизилась у ряда национальных генных банков. Недостаточное документирование образцов по-прежнему мешает применять рациональный глобальный подход к восстановлению, несмотря на то, что объем доступной и необходимой информации в электронной форме постоянно растет.

Цель данного вида приоритетной деятельности – восстановление и размножение образцов *ex situ* для удовлетворения потребностей в их сохранении, распространении и дублировании в целях надежности сохранения. Особое внимание следует уделять восстановлению образцов, теряющих жизнеспособность, отвечающих критериям глобальной уникальности и находящимся под угрозой исчезновения в полевых условиях, а также находящимся в настоящее время на долгосрочном хранении или предназначенных для помещения на долгосрочное хранение. Насколько возможно, работа по восстановлению должна основываться на партнерских отношениях, приоритетах и стратегиях, а также использовать сети по сельскохозяйственным культурам и региональные сети.





## Устойчивое использование

Сохранение генетических ресурсов сельскохозяйственных культур без обеспечения их использования – не более, чем упреждение в архивировании. Только используя разнообразие сельскохозяйственных культур, страны могут реализовать этот потенциал, чтобы стимулировать экономическое развитие, бороться с голодом и снижать уровень бедности, а также обеспечивать сельскому хозяйству возможности противостоять изменению климата.

### **8. Расширение работ по характеристике, оценке и дальнейшему развитию конкретных подгрупп коллекций с целью улучшения их использования**

Для того, чтобы селекционеры растений и другие пользователи ГРПСХ могли наиболее эффективно пользоваться коллекциями генных банков, они должны уметь определять, какие образцы могут с наибольшей вероятностью обладать необходимыми признаками. Решение вопроса в том, что каждый образец должен сопровождаться описательными и оценочными данными. Данные характеристики содержат информацию об индивидуальных и наследуемых признаках, определяющих разновидность растения. В оценочных данных содержатся сведения о перспективных для улучшения культуры признаках. Такая информация также способна помочь управляющим генными банками организовывать субколлекции на основе определенных признаков, либо охватывающие максимальное разнообразие. Наличие таких субколлекций значительно улучшило использование генных банков.

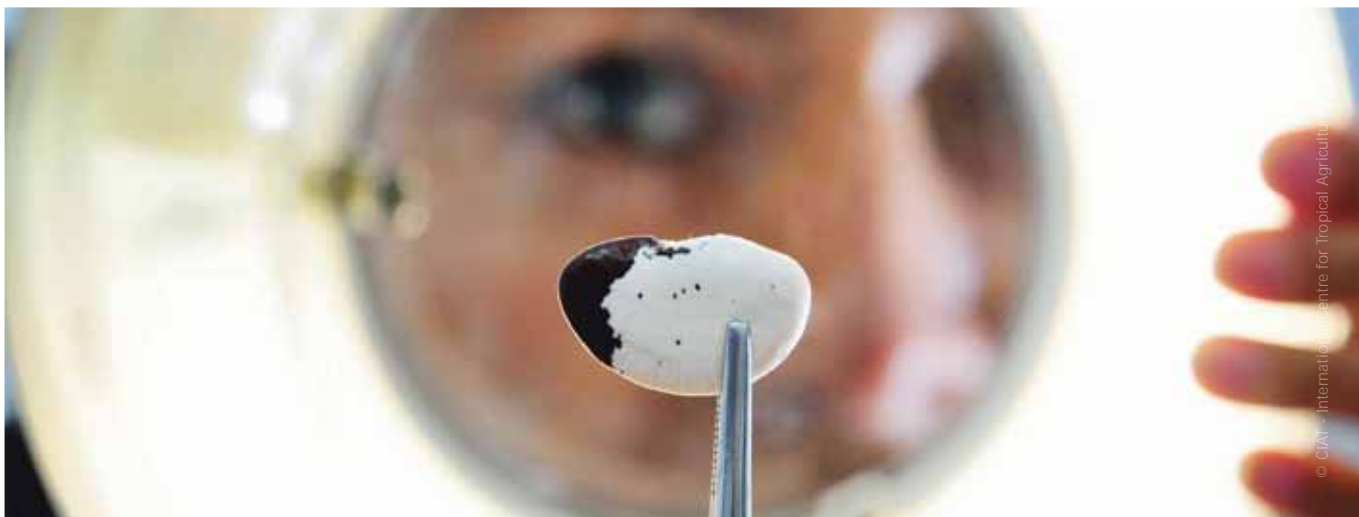
Цель данного приоритетного вида деятельности – совершенствование использования и управления

сохраняемыми генетическими ресурсами растений в генных банках, заполнение информационных пробелов и облегчение пользователям доступа к данным по характеристике и оценке, чтобы эти ресурсы можно было бы использовать непосредственно в поле, или включать в исследования или программы по улучшению культур. Особенно важна оценка образцов в генных банках и селекционных материалов по признакам, связанных с ослаблением последствий изменения климата и адаптации к ним. Цель – сделать коллекции генных банков максимально полезными. В рамках данного вида деятельности можно развивать и адаптировать молекулярные методики, например, высокопроизводительные оценочные методы для сбора данных характеристики и оценки, создавать стержневые и признаковые коллекции, особенно для культур всемирного значения, а также улучшать обмен данными характеристики и оценки.

### **9. Оказание поддержки селекции растений, генетическому улучшению и расширению их базы**

До сих пор программы селекции растений зачастую плохо обеспечены для того, чтобы соответствовать предъявляемым им требованиям, особенно в свете изменения климата. Существует серьезная нехватка селекционеров растений как в государственном, так и в частном секторе. Селекционные программы в недостаточной степени используют доступное в генных банках разнообразие, а также часто не учитывают взгляды на перспективу фермеров и других потребителей в процессе определения приоритетов. Кроме этого, селекционеры мало применяют такие методы, как предварительная селекция и генетическое улучшение, расширяющие





возможность использовать коллекции посредством обеспечения селекционных материалов с признаками, позволяющими повысить урожайность, устойчивость к вредителям и болезням, а также увеличить объем доступного разнообразия.

Данный вид приоритетной деятельности призван поддержать создание устойчивых сортов сельскохозяйственных культур с гарантированно высокой урожайностью в неблагоприятных экологических условиях и малозатратных сельскохозяйственных системах. Эта деятельность будет способствовать развитию предварительной селекции и генетического улучшения, включая концентрацию ресурсов генных банков и селекционных программ для обеспечения доступа пользователей к максимально широкому спектру разнообразия. Селекционерам следует обращать больше внимания на малоизученные культуры и шире использовать диких сороричей культурных растений в качестве источника генов для адаптации сельскохозяйственных культур к изменению климата. Успех данной деятельности будет в основном зависеть от наращивания потенциала, политики поддержки совместной селекции с участие фермеров и финансовой поддержки широкого внедрения новых селекционных средств.

**10. Содействие диверсификации производства сельскохозяйственных культур и расширению многообразия культур с целью устойчивого ведения сельского хозяйства**

Сельскохозяйственным системам, которые слишком зависят от ограниченного числа сортов культур и

видов, не хватает стабильности и устойчивости; они подвержены неурожаю из-за вредителей и болезней. Новые проблемы, встающие перед сельским хозяйством, указывают на необходимость внедрять в производственные системы более широкое разнообразие сортов и видов культур для поддержания устойчивости сельского хозяйства. Среди этих проблем – необходимость обеспечения долгосрочной устойчивости сельскохозяйственной практики, проблемы и возможности, возникающие в связи с производством и использованием биотоплива; продовольственная и пищевая безопасность, а также развитие сельских районов и изменение климата.

Задача данного вида приоритетной деятельности – поддержать устойчивость сельского хозяйства за счет расширения разнообразия культур и сортов в фермерских хозяйствах, чтобы понизить генетическую уязвимость и значительно повысить продуктивность. Требуется исследование по доместикации диких видов и применению малоиспользуемых культур для выведения более питательных и адаптированных к изменению климата культур и сортов. Очень важно участие в этой деятельности местных селекционеров и фермеров, способных обеспечить адаптацию сортов к местным условиям и потребностям. Правительствам следует проводить политику, способствующую поддержке диверсифицированного производства, включающего использование мультилиний, смесей, а также стратегий интегрированной борьбы с вредителями.



### 11. Содействие развитию и коммерциализации всех сортов, преимущественно фермерских/местных сортов и малоиспользуемых видов

В настоящее время системы коммерческого производства уделяют либо мало, либо никакого внимания многочисленным традиционным культурам, используемым фермерами и аборигенными или местными сообществами для покрытия своих потребностей в продовольствии, волокне и лекарствах. Знания о применении и работе с этими сортами и видами нередко имеют локальный и специализированный характер. Это разнообразие на уровне видов и сортов все больше вытесняется, и на сельскохозяйственном рынке устанавливается определенный уровень единообразия, поскольку селекция сортов направлена на удовлетворение потребностей производства и промышленной переработки, а также жестких рыночных стандартов.

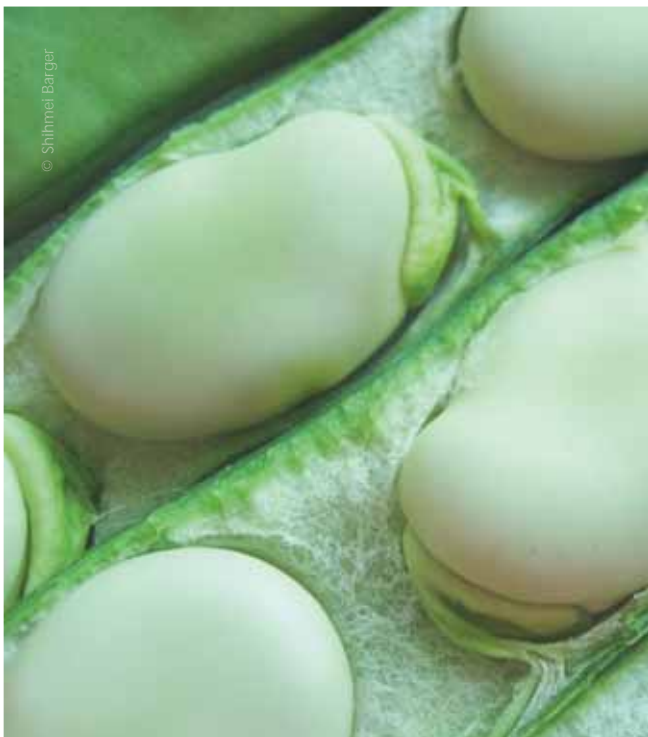
Задача данного вида приоритетной деятельности – стимулировать повышение спроса и создание более надежных рынков для всех сортов, в основном фермерских/местных сортов и малоиспользуемых видов. Местные и национальные правительства должны помогать государственно-частным партнерствам, принимать законы,

содействующие совместному использованию выгод и предназначенные для фермеров и традиционных хранителей, а также поощрять привлечение на местные и экспортные рынки продукции на основе традиционных сортов и малоиспользуемых видов. Маркетинговые стратегии должны учитывать необходимость оценки и документирования традиционных знаний, связанных с любыми коммерческими сортами, а также последствием коммерциализации для агробиоразнообразия.

### 12. Поддержка семеноводства и распространения семян

Необходимо наладить функционирование семеноводческих систем, чтобы фермеры могли воспользоваться потенциалом как местных, так и улучшенных сортов для увеличения производства продовольствия и адаптации к климатическим изменениям. За последние 20 лет значительно вырос частный сельскохозяйственный сектор, однако в основном его внимание сосредоточено на дорогостоящей продукции, например, кукурузе, пшенице, рисе, масличных культурах, зернобобовых культурах и овощах. Фермерские и официальные семеноводческие системы нередко функционируют бок о бок друг с другом, но с различной степенью успешности, в зависимости от культуры, агроэкологической зоны и возможностей рынка. Таким образом, существует необходимость в развитии интегрированных подходов, которые бы укрепляли обе системы, а также связи между ними для обеспечения производства и распространения семян сортов сельскохозяйственных культур, которые подходят для разнообразных и развивающихся сельскохозяйственных систем.

Данный вид приоритетной деятельности призван повышать доступность высококачественных семян более широкого спектра сортов растений, включая улучшенные и фермерские/местные сорта. Правительства должны поддерживать мелкие семеноводческие предприятия и способствовать производству семян культур и сортов, отвечающих потребностям фермеров, не обладающих достаточными ресурсами, и особенно женщин. Поддержка развития энергичного частного семеноводческого сектора также будет нуждаться в регулирующих рамках, учитывающих характеристики разных вовлеченных семеноводческих систем и гармонизированных на региональном уровне.





## Создание устойчивого институционального и кадрового потенциала

Выполнение всех приоритетных видов деятельности второго Глобального плана действий потребует укрепления институционального и кадрового потенциала во всех областях, относящихся к сохранению, использованию и обмену ГРРПСХ, а также поддержки со стороны национальной политики, стратегий и программ в соответствии со спецификой приоритетов каждой страны и целей развития. Устойчивое управление агробиоразнообразием также потребует доступа к более качественной информации, помогающей принимать решения по оперативным, техническим и стратегическим вопросам. Не менее важно повышать информированность общественности о значении и ценности ГРРПСХ в деле преодоления последствий изменения климата, повышения продовольственной безопасности и обеспечения непрерывности деятельности экосистем.

### 13. Создание и укрепление национальных программ

Сильные национальные программы по ГРРПСХ помогают странам обеспечить свои потребности в плане продовольствия и развития. К тому же, они позволяют странам получить выгоду от международного сотрудничества в этой области. Тем не менее, у многих стран нет адекватной политики, стратегии, планов действий и надежного финансирования для поддержки деятельности по ГРРПСХ. В этой деятельности участвует все больше сторон, включая частные компании, правительственные и неправительственные организации, ботанические сады, фермеров, аборигенные и местные сообщества и частные лица. Интеграция деятельности по ГРРПСХ столь разных сторон в рамках объединенной и согласованной

национальной программы позволяет повысить ценность всех их разнообразных усилий, в результате чего целое оказывается больше суммы его частей.

Данный вид приоритетной деятельности нацелен на укрепление национального потенциала для обеспечения надежного сохранения ценных ГРРПСХ, как *in situ*, так и в генных банках, а также использования фермерами, селекционерами и другими пользователями для улучшения культур, а также для справедливого и равноправного совместного получения выгоды от такого использования. Национальные программы должны обеспечить установление или укрепление координации и связей между сельскохозяйственным и экологическим секторами, а также всеми организациями, имеющим отношение к сохранению, улучшению культур, семеноводству и распространению семян. Важно, чтобы национальный потенциал поддерживался в технической и политической областях деятельности по сохранению и использованию ГРРПСХ, включая доступ к ГРРПСХ и их использование, а также справедливое и равноправное совместное использование выгод, получаемых от такого использования.

### 14. Содействие развитию и укрепление сетей генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства

Степень взаимозависимости стран в плане их потребностей в доступе к ГРРПСХ и информации, которой располагают другие, обуславливает необходимость укрепления сетевой деятельности не только в целях облегчения обмена ГРРПСХ, но и для создания платформы для научных дискуссий,

обмена информацией, передачи технологий и научного сотрудничества. Сети, занимающиеся конкретной культурой, предоставляют странам возможность выражать мнение в ходе разработки глобальных стратегий, сводя вместе тех, кто управляет генетическими ресурсами индивидуальной культуры, и тех, кто пользуется ими. Тематические сети усиливают координацию и позволяют избежать дублирования усилий в работе по конкретной тематике. Сети обоих типов могут стимулировать партнерство и синергизм, необходимые для поддержки рациональной глобальной системы сохранения *ex situ* и использования. Однако, перед всеми видами сетей стоит одна и та же проблема – долговременность наличия ресурсов, необходимых для продолжения их деятельности.

Цель данного приоритетного вида деятельности – содействовать укреплению партнерства и взаимодействия между странами для развития более рациональной и экономичной глобальной системы сохранения и использования ГРПСХ. Стимулирование более широкого участия в сетях, в особенности женщин-фермеров, аборигенных и местных сообществ, а также обеспечение

участия государственно-частных партнерств, будет способствовать расширению сферы охвата и значимости сетей. Данный вид деятельности также нацелен на создание комплексных экорегиональных, региональных и тематических целей и приоритетов для сохранения и устойчивого использования ГРПСХ. Сетевая деятельность не является особо дорогостоящей, тем не менее, средства требуются на связь, поездки и совещания. Сети должны быть самодостаточны насколько это возможно. Всем странам следует прилагать усилия для укрепления региональных сетей, включая межсетевое сотрудничество. Оно может помочь наращиванию потенциала, развитию совместных исследований и передаче технологий.

#### **15. Строительство и укрепление комплексных информационных систем генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства**

Под влиянием революции в сфере информационных технологий, за последние два десятилетия произошли массовые улучшения в плане доступности и





простоты работы с информацией о ГРПССХ. Тем не менее, в имеющейся информации до сих пор имеются значительные пробелы, в частности из-за незавершенного документирования коллекций генных банков во всем мире, а это – серьезное препятствие для эффективного планирования и использования ГРПССХ в исследованиях и для улучшения культур. Значительная часть существующих данных до сих пор не доступна в электронном виде; мало информации о генетических ресурсах фермерских хозяйств и о диких сородичах сельскохозяйственных культур. Существует значительный дисбаланс между регионами и даже между странами в пределах региона в отношении возможностей доступа к информации, управления ею и ее распространения.

Цель данного вида приоритетной деятельности – повышение возможностей стран в плане управления данными о ГРПССХ и поддержка их участия в региональных и глобальных информационных системах. Также, она призвана увеличить использование региональных и глобальных информационных систем, усилить обмен информацией и ее использование, а также поддержать устойчивость существующих информационных систем. Необходим мониторинг эффективности информационных систем; различия между системами должны надлежащим образом устраняться для облегчения операционной совместимости и расширения применения. Существующие данные следует проверять, а также необходим сбор базовых данных для мониторинга прогресса в деле поддержания устойчивости и продовольственной безопасности. Доступ к хранимой в национальных системах информации должен быть свободным для всех заинтересованных в ГРПССХ сторон.

**16. Развитие и укрепление систем контроля и обеспечения сохранности генетического разнообразия и минимизации генетической эрозии генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства**

Утрата генетического разнообразия сельскохозяйственных растений происходит с беспрецедентной скоростью вследствие совокупного действия различных факторов (как природных явлений, так и результатов воздействия человека), в числе которых изменение климата,

урбанизация, аграрное развитие и гражданские столкновения. Современные молекулярные методы позволяют получать данные о генетической эрозии определенных культур в определенных районах, тем не менее, требуются улучшенные методы мониторинга генетического разнообразия, определения базового уровня и отслеживания тенденций. До сих пор нет действительно практических, международно-признанных индикаторов генетической эрозии или генетического разнообразия.

Данный вид приоритетной деятельности призван оценить угрозы генетическому разнообразию ключевых культур и, в зависимости от потребностей, принять превентивные или корректирующие меры, а также создать действующие механизмы мониторинга генетической эрозии в *ex situ* коллекциях, на фермах и в природных экосистемах. Осуществление этой деятельности потребует улучшения методов и повышения потенциала для проведения инвентаризаций и обзоров, применяя новые молекулярные средства и ГИС. Кроме того, необходимы индикаторы оценки генетической эрозии во времени, точки отсчета для мониторинга генетической эрозии, а также эффективные системы раннего оповещения. Они должны быть увязаны с системами регионального и всемирного уровня, а также использовать важную информацию, полученную службами распространения сельскохозяйственных знаний, местными неправительственными организациями, семеноводческим сектором и фермерскими сообществами.

**17. Создание и укрепление потенциала людских ресурсов**

Несмотря на более широкие возможности обучения в сфере сохранения и использования ГРПССХ, в генных банках многих стран не хватает штатов, а имеющийся персонал нередко не обучен основам деятельности по управлению генными банками. Столь низкий потенциал представляет серьезную угрозу для усилий по созданию ценных коллекций ГРПССХ и управлению ими. Ограниченные возможности в области селекции растений в большинстве развивающихся стран препятствуют широкому использованию ГРПССХ. Службам распространения сельскохозяйственных знаний и неправительственным организациям нередко не хватает квалифицированного персонала, способного обеспечить достаточное обучение аборигенных





и местных сообществ в сфере семеноводства и технологии сохранения в фермерских хозяйствах.

Данный вид приоритетной деятельности направлен на усиление национальных возможностей по сохранению и использованию ГРПСХ в наиболее важных областях, включая управление, сферы законодательства и политики, а также на борьбу с убылью обученного персонала в развивающихся странах. Правительства должны стимулировать включение тематики по ГРПСХ в учебные программы начальных, средних и высших учебных заведений, а также проводить обучение по аспектам сохранения и использования ГРПСХ для молодых исследователей, технических специалистов и работников, занимающихся вопросами развития. Особое внимание следует уделять образованию сельских женщин, поскольку они играют важную, но недооцененную роль в поддержании и развитии ГРПСХ, а также сопутствующей информации и традиций. Данная приоритетная деятельность также

нацелена на разработку серьезной программы исследований для устранения разрыва между наукой о ГРПСХ и ее применением в области управления и деятельности генных банков. Также эта деятельность призвана расширить возможности практического обучения, наставничества и подготовки руководящих кадров в областях научных исследований и разработок, а также политики в политических и исследовательских организациях на всех уровнях.

#### **18. Поощрение и повышение информированности общественности о значении генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства**

Информированность общественности позволяет мобилизовать общественное мнение и стимулировать политическую деятельность; она может способствовать развитию международных связей и механизмов сотрудничества, например, сетей, а также привлекать новые партнерства с участием частного сектора, гражданского общества, а также аборигенных и местных сообществ. Послание должно соответствовать аудитории, которой оно адресовано, поэтому мероприятия по повышению информированности должны быть тщательно спланированы и соответствовать интересам и приоритетам целевой аудитории.

Цель данного приоритетного вида деятельности – наладить проведение кампаний и деятельности по повышению информированности общественности, направленные на основные целевые аудитории, например, доноров, влиятельных политиков, образовательные учреждения и средства массовой информации. Кампании по информированию общественности должны иметь стратегический, конкретный и реалистичный характер. Рекомендуется подключаться к коммуникационной деятельности схожей направленности на региональном или глобальном уровнях. Вероятно, можно адаптировать уже имеющиеся средства и идеи к местным условиям, тем самым существенно снижая расходы. Средства социальных сетей исключительно эффективны для распространения идей среди значительного числа людей, в основном – представителей молодого поколения. Обучение через средства массовой информации и привлечение влиятельных людей – это дополнительные стратегии, позволяющие внедрить в общество идеи о разнообразии сельскохозяйственных культур.

## Реализация и финансирование второго Глобального плана действий

Второй Глобальный план действий представляет собой важную, международно-согласованную рамочную систему для сохранения и устойчивого использования ГРПСХ. Он является вспомогательным элементом Международного договора (Статья 14), и его выполнение послужит значительным вкладом в достижение целей Международного договора. Также, второй Глобальный план действий будет способствовать реализации КБР в области агробιοразнообразия и поможет достижению целей Стратегического плана в области биоразнообразия на 2011-2020 годы. Оказывая техническую поддержку, помогая наращивать потенциал и предоставляя информационные средства и знания, ФАО оказывает странам содействие в выполнении второго Глобального плана действий.

Выполнение приоритетных видов деятельности Глобального плана требует согласованных действий на местном, национальном, региональном и международном уровнях, включая все соответствующие заинтересованные стороны, в числе которых правительства, местные и региональные органы власти, региональные и международные организации, научное сообщество, частный сектор, аборигенные и местные сообщества, а также селекционеры и фермеры.

Полная реализация второго Глобального плана действий требует значительной активизации деятельности по ГРПСХ и мобилизации адекватных финансовых ресурсов. Каждая страна должна предпринять максимум усилий для обеспечения, в соответствии со своим потенциалом, финансовой поддержки тем видам национальной деятельности, которые направлены на достижение целей второго

Глобального плана действий, в соответствии с национальными планами, приоритетами и программами.

Международное сотрудничество, направленное на сохранение и устойчивое использование ГРПСХ, следует усиливать, в частности, в целях поддержки и дополнения усилий развивающихся стран и стран с экономикой переходного типа. Степень, в которой эти страны смогут эффективно выполнить свои обязательства в соответствии со вторым Глобальным планом действий, будет, в основном, зависеть от эффективной реализации Международного договора и деятельности двух значимых компонентов его Стратегии финансирования: Фонда совместного использования выгод и Целевого фонда сохранения разнообразия сельскохозяйственных культур. Необходимо также приложить все усилия для изыскания новых, дополнительных и инновационных источников финансирования в ходе выполнения второго Глобального плана действий.

Мониторингом прогресса в реализации второго Глобального плана действий будут руководить правительства и другие члены ФАО посредством Комиссии по генетическим ресурсам растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства, используя международно-одобренные форматы отчетности и индикаторы. О прогрессе будет доложено основным международным, региональным и национальным органам и форумам, занимающимся продовольствием, сельским хозяйством и биоразнообразием, а их члены будут привлекать к оказанию содействия и принятию посильного участия в осуществлении второго Глобального плана действий.



Второй Глобальный план действий по генетическим ресурсам растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства был одобрен Советом ФАО на его 143-й сессии в 2011 году. Данный план представляет собой обновление Глобального плана действий по сохранению и устойчивому использованию генетических ресурсов растений для продовольствия и сельского хозяйства, принятого на Международной Технической Конференции по Генетическим Ресурсам Растений в Лейпциге в 1996 году.

Второй Глобальный план действий обращается к новым проблемам, таким, как изменение климата, отсутствие продовольственной безопасности, а также к новым возможностям, включая информационные, коммуникационные и молекулярные методологии. План включает 18 видов приоритетной деятельности, объединенные в четыре основные группы: Сохранение и управление *in situ*, Сохранение *ex situ*, Устойчивое использование; и Создание устойчивого институционального и кадрового потенциала.

Для получения дополнительной информации, пожалуйста, обращайтесь по адресу:

Plant Production and Protection Division

Food and Agriculture Organization of the United Nations

Viale delle Terme di Caracalla

00153, Rome, Italy

Fax: +3906 570 56347

E-mail: [agp@fao.org](mailto:agp@fao.org)

Website: <http://www.fao.org/agriculture/crops/agp-home/en>

ISBN 978-92-5-407178-3



9 789254 071783

I2650R/1/03.12