

# Agriculture at a Crossroads



Международная оценка  
сельскохозяйственных знаний, науки и  
технологии на цели развития



## Резюме Сводного отчета

# МОСНТР

Международная оценка сельскохозяйственных знаний,  
науки и технологии на цели развития

## **Резюме Сводного отчета**



# МОСНТР

Международная оценка сельскохозяйственных знаний,  
науки и технологии на цели развития

## **Резюме Сводного отчета**

Данный отчет утвержден в деталях правительствами стран, принявших участие в Межправительственном пленарном заседании МОСНТР в Йоханнесбурге, Южно – Африканская Республика (7-11 апреля 2008 г.).

---



# Содержание

- vii Предисловие
- 1 Резюме Сводного отчета
- 2 Заявление правительств
- 3 Вводная часть
- 15 Приложение А. Оговорки государств по Отчету
- 16 Приложение В. Авторы и рецензенты
- 23 Приложение С. Ответственные представители Секретариата и коспонсоров
- 24 Приложение D. Руководящий комитет и Консультативное бюро



# Предисловие

Цель Международной оценки сельскохозяйственных знаний, науки и технологии на цели развития (МОСНТР) состояла в том, чтобы оценить влияние сельскохозяйственных знаний, науки и технологии в прошлом, настоящем и будущем на:

- сокращение масштабов голода и бедности,
- повышение уровня жизни в сельских районах и улучшение состояния здоровья населения, а также
- сбалансированное в экологическом, социальном и экономическом отношении устойчивое развитие.

МОСНТР была инициирована в 2002 году Всемирным банком и Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций (ФАО) как процесс глобальных консультаций с целью установить необходимость проведения международной оценки сельскохозяйственных знаний, науки и технологии. С 30 августа по 3 сентября 2004 года в Найроби (Кения) состоялось первое межправительственное пленарное совещание, которое открыл Директор-исполнитель Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП) г-н Клаус Тёпфер. Участники совещания инициировали процесс тщательного определения масштаба оценки, её подготовки, разработки и публичного рецензирования документов.

По итогам этой оценки подготовлены глобальный и пять субглобальных отчетов, глобальная и пять субглобальных оценок для директивных органов, и а также комплексный Сводный отчет и его Резюме. Резюме оценок для директивных органов и Сводный отчет содержат конкретные варианты действий для государственных органов, международных организаций, научных кругов, исследовательских организаций и других директивных органов во всем мире.

В основе отчетов лежит труд сотен экспертов из всех регионов мира, принимавших участие в их подготовке и публичном рецензировании. Как и при проведении многочисленных аналогичных глобальных оценок, залогом успеха стали, прежде всего, самоотдача, энтузиазм и взаимодействие этих специалистов по многим различным, но родственным дисциплинам. Именно благодаря синергии этих взаимосвязанных дисциплин МОСНТР и стала уникальным многодисциплинарным процессом регионального и глобального масштаба.

Пользуясь этой возможностью, мы выражаем нашу глубокую благодарность авторам и рецензентам всех отчетов – их самоотдача и неустанные усилия принесли успех этому процессу. Мы благодарны Координационному комитету за выработку рекомендаций пленарному совещанию по итогам процесса консультаций, Бюро МОСНТР – за ценные советы в ходе оценки, а также сотрудникам расширенного Секретариата за проделанную ими работу. Мы

хотели бы особо поблагодарить организации – соучредители Глобального экологического фонда (ГЭФ) и Всемирный банк за их финансовый вклад, а также ФАО, ЮНЕП и Организацию Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) за их постоянную поддержку этого процесса посредством предоставления в распоряжение МОСНТР своих сотрудников.


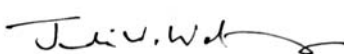
Мы с благодарностью отмечаем вклады ряда правительств и организаций (Австралии, Ирландии, Канады, Комиссии Европейского Союза, Соединенного Королевства, Франции, Швейцарии, и Швеции) в Многосторонний трастовый фонд и Трастовый фонд Соединенных Штатов Америки. Мы также благодарим правительства ряда стран, оказавшие иную поддержку членам Бюро, авторам и рецензентам. Кроме того, Финляндия оказала непосредственную поддержку Секретариату. Особым успехом стало привлечение к работе над МОСНТР большого числа экспертов из развивающихся стран и стран с переходной экономикой; трастовые фонды обеспечили возможность оказать им финансовую помощь для оплаты их проезда на совещания МОСНТР.

Мы также хотели бы особо упомянуть региональные организации, под эгидой которых работали координаторы и сотрудники МОСНТР в регионах, которые оказывали управленческую помощь и не жалели времени, чтобы обеспечить успех этого предприятия: Африканский центр технологических исследований (АКТС, Кения), Межамериканский институт по вопросам сотрудничества в области сельского хозяйства (ИИКА, Коста-Рика), Международный центр сельскохозяйственных исследований в засушливых районах (МЦСИЗР, Сирия) и Всемирный центр по рыбным ресурсам (Малайзия).

7 апреля 2008 года Директор-исполнитель ЮНЕП г-н Ахим Штайнер открыл в Йоханнесбурге (Южно-Африканская Республика) заключительное межправительственное пленарное совещание. На этом пленарном совещании подавляющее большинство правительств приняло Отчеты и одобрило Резюме оценок для директивных органов и Резюме Сводного отчета.

Подписи:

Сопредседатели  
Ханс Х. Херрен  
Джуди Вахунгу

Директор  
Роберт Т. Уотсон





## История вопроса

В августе 2002 года Всемирный банк и Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО) выступили инициаторами процесса глобальных консультаций с целью установить необходимость проведения международной оценки сельскохозяйственных знаний, науки и технологии (СЗНТ). Дополнительным стимулом этого процесса стала проведенная во Всемирном банке дискуссия с представителями частного сектора и неправительственных организаций (НПО) об уровне научного понимания проблем биотехнологии и, конкретнее, трансгенных технологий. В течение 2003 года под руководством многостороннего координационного комитета состоялось одиннадцать консультаций с участием свыше 800 представителей всех соответствующих групп заинтересованных сторон – правительств, частного сектора и гражданского общества. По итогам этих консультаций координационный комитет представил межправительственному пленарному совещанию, состоявшемуся в сентябре 2004 года в Найроби, заключение о необходимости проведения международной оценки роли сельскохозяйственных знаний, науки и технологии (СЗНТ) в сокращении масштабов голода и бедности, повышении уровня жизни в сельских районах и содействии сбалансированному в экологическом, социальном и экономическом отношении устойчивому развитию. Совещание утвердило концепцию Международной оценки сельскохозяйственных знаний, науки и технологии на цели развития (МОСНТР) как комплексной межправительственной инициативы, предполагающей рассмотрение широкого спектра вопросов в различных географических и временных рамках, и сформировало многостороннее Бюро с участием соучредителей – Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО), Глобального экологического фонда (ГЭФ), Программы развития Организации Объединенных Наций (ПРООН), Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП), Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО), Всемирного банка и Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ).

Структура управления МОСНТР представляет собой уникальное сочетание структур Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) и неправительственной Оценки экосистем на рубеже тысячелетия (ОЭРТ). Межправительственное пленарное совещание в Найроби одобрило состав заинтересованных сторон, вошедших в Бюро: он географически сбалансирован и носит многосторонний характер – Бюро состоит из 30 представителей правительств и 30 представителей гражданского общества (НПО, организаций производителей и потребителей, учреждений частного сектора и международных организаций), что обеспечивает активное участие

в процессе оценки и подготовке выводов широкого круга заинтересованных сторон.

Из числа кандидатур, выдвинутых группами заинтересованных сторон, Бюро отобрало около 400 экспертов со всего мира, перед которыми была поставлена задача подготовить Доклад о МОСНТР (в рамках которой были проведены одна глобальная и пять субглобальных оценок). Эти эксперты работали в своём личном качестве и не представляли какие-либо конкретные группы заинтересованных сторон. Кроме того, отдельные лица, организации и правительства приняли участие в публичном рецензировании проекта доклада.

Первое Межправительственное пленарное совещание одобрило цели МОСНТР в области развития и устойчивости. Они созвучны одной из групп Целей в области развития, сформулированных в Декларации тысячелетия ООН (ЦРТ): это – сокращение масштабов голода и бедности, повышение уровня жизни в сельских районах, улучшение состояния здоровья населения и содействие сбалансированному в экологическом, социальном и экономическом отношении устойчивому развитию. Реализация этих целей требует признания многофункционального характера сельского хозяйства: задача состоит в том, чтобы достичь целей развития и обеспечения устойчивости и, в то же время, наращивать объемы сельскохозяйственного производства.

Задачу достижения этих целей предстоит решать в условиях быстро меняющегося мира – урбанизации, роста неравенства, миграционных потоков, глобализации, изменяющихся пищевых предпочтений, изменения климата, ухудшения состояния окружающей среды, ориентации на использование биотоплива и роста населения. Эти условия влияют на местную и глобальную продовольственную безопасность, оказывают давление на производственный потенциал и экосистемы. В связи с этим в будущем нас ждут задачи беспрецедентной сложности, связанные с обеспечением населения продовольствием в условиях, когда в системе мировой торговли возникает конкуренция за сельскохозяйственные и иные природные ресурсы со стороны других отраслей. Сами по себе СЗНТ не могут разрешить эти проблемы, вызванные сложным комплексом политических и социальных факторов, однако они могут внести весомый вклад в достижение целей в области развития и обеспечения устойчивости. Никогда еще развитие СЗНТ и использование их достижений не имело столь важного значения для мирового сообщества.

С учетом того, что в центре внимания МОСНТР находятся проблемы голода, бедности и источников доходов, особое внимание уделяется нынешнему положению дел, проблемам и потенциальной возможности перенацелить

нынешнюю систему СЗНТ на улучшение положения сельской бедноты, особенно мелких фермеров, сельскохозяйственных рабочих и других сельских жителей с ограниченными ресурсами. Она обращается к вопросам, имеющим основополагающее значение для разработки политики и обеспечивает информацией директивные органы, имеющие дело с противоречивыми взглядами на такие спорные вопросы, как последствия роста продуктивности сельского хозяйства для окружающей среды, воздействие трансгенных культур на окружающую среду и здоровье людей, последствия развития биоэнергетики для окружающей среды, а также для доступности и цены продовольствия в долгосрочной перспективе, и, наконец, последствия изменения климата для сельскохозяйственного производства. Бюро согласилось с тем, что охват оценки должен не ограничиваться сферой НИТ в узком смысле, а включать и прочие виды знаний, имеющие отношение к данной теме (например, знания, которыми обладают сельхозпроизводители, потребители и конечные пользователи), и что в рамках этой инициативы следует также оценить роль институтов, организаций, управления, рынков и торговли.

МОСНТР – это многодисциплинарный процесс с участием широкого спектра заинтересованных сторон, требующий использования и интеграции информации, инструментов и моделей, проистекающих из различных парадигм знания, включая местные и традиционные знания. МОСНТР не ставит целью пропаганду какой-либо конкретной политики или практики; в ее рамках была проведена оценка главнейших проблем, стоящих перед СЗНТ, и сформулирован набор вариантов действий в области СЗНТ, направленных на достижение целей развития и устойчивости. Она имеет прямое отношение к политике, но не диктует ее. Она сводит воедино научные данные по целому ряду тем, взаимосвязь которых имеет критически важное значение, но которые зачастую рассматриваются изолированно, – например, сельское хозяйство, бедность, голод, здоровье людей, природные ресурсы, экология, развитие и инновации. Она позволит директивным органам использовать более обширную базу знаний для принятия политических и управленческих решений по вопросам, ранее рассматривавшимся изолированно. Варианты действий в таких областях, как наука и техника, наращивание потенциала, институты и политика, а также инвестиции, оцениваются на основе информации, полученной за счет исторического анализа (обычно событий последних 50 лет) и анализа определенных альтернатив будущего развития вплоть до 2050 года.

МОСНТР – это открытый, транспарентный, представительный и легитимный процесс. Он основывается на фактах; представляет варианты, а не рекомендации; оценивает ситуацию на местном, региональном и глобальном уровне под различным углом зрения; представляет различные мнения, признавая, что одни и те же факты могут быть истолкованы по-разному в зависимости от мировоззрения; а также указывает на основные факторы неопределенности с научной точки зрения и на области, на которых могла бы сосредоточиться научная мысль, дабы содействовать достижению целей развития и устойчивости.

В рамках МОСНТР были проведены одна глобальная оценка и пять субглобальных оценок – для Центральной и Западной Азии и Северной Африки (ЦЗАСА), Восточной и Южной Азии и Тихоокеанского региона (ВЮАТР), Латинской Америки и Карибского бассейна (ЛАК), Северной Америки и Европы (САЕ) и стран Африки к югу от

Сахары (АЮС). Она предусматривает (i) оценку создания, доступности, распространения и использования СЗНТ в государственном и частном секторах для достижения вышеупомянутых целей с использованием местных, традиционных и «официальных» знаний; (ii) анализ существующих и формирующихся технологий, практики, политики и институтов и их влияния на достижение этих целей; (iii) предоставление руководству различных организаций гражданского общества, частных и государственных организаций информации о вариантах совершенствования политики, практики, институциональных и организационных механизмов, направленных на обеспечение СЗНТ возможности достичь этих целей; (iv) взаимодействие широкого круга заинтересованных сторон (потребителей, правительств, международных организаций и научных учреждений, НПО, частного сектора, производителей, ученых), имеющих отношение к сельскому хозяйству и развитию сельских районов, с целью обмена опытом, взглядами, мнениями и видением будущего; а также (v) определение возможностей для будущих государственных и частных инвестиций в СЗНТ. Кроме того, МОСНТР позволит нарастить потенциал разработки, проведения и использования результатов подобных оценок на местном и региональном уровнях.

В рамках этой оценки понятие сельского хозяйства используется в его самом широком значении и включает производство продуктов питания, кормовых культур, топлива, волокон и другой продукции, а также все отрасли от создания производственных ресурсов (например, семян и удобрений) до потребления продукции. Вместе с тем, при проведении этой оценки, как и любой другой, некоторые темы рассматривались не столь подробно, как другие (например, животноводство, лесное хозяйство, рыболовство, сельскохозяйственный сектор малых островных государств и механизация сельского хозяйства), главным образом, ввиду профессионального опыта отобранного коллектива авторов. Первоначально Бюро одобрило главу о возможных сценариях развития событий в будущем (попытка прогнозирования), однако позднее было договорено изъять эту главу и заменить ее менее сложным набором прогнозных моделей. Равным образом, Бюро одобрило главу о наращивании потенциала, однако эта глава также была изъята, а ее основные мысли включены в другие главы.

Проект Доклада о МОСНТР дважды проходил публичное рецензирование с участием правительств, организаций и частных лиц. Эти проекты доклада размещались на общедоступном веб-сайте, где их могли прокомментировать все желающие. Руководствуясь многочисленными комментариями участников публичного рецензирования, авторы вносили в проекты доклада правку; помощь в этом им оказывали редакторы по рецензированию, которые отвечали за обеспечение надлежащего учета полученных замечаний. Одной из наиболее сложных проблем, которую пришлось решать авторам, была критика в их адрес по поводу якобы чрезмерно негативного характера доклада. Если речь идет о научном обзоре, основанном на фактических данных, отвечать на такого рода замечания всегда непросто, поскольку для того, чтобы определить, позитивный или негативный характер носит то или иное положение, необходимы критерии. Еще одна сложность заключалась в том, как отвечать на противоречащие друг другу мнения рецензентов. В таких различиях во взглядах нет ничего удивительного, если принять во внимание диапазон интересов и точек зрения заинтересованных сторон. Таким образом, один из ключевых выводов МОСНТР заключа-

ется в том, что прошлые и нынешние события толкуются различным и противоречащим друг другу образом, и этот факт необходимо признавать и уважать.

Межправительственное пленарное совещание, состоявшееся в апреле 2008 года, одобрило Резюме глобальной и субглобальных оценок для директивных органов и Резюме Сводного отчета. В Сводном отчете содержатся ключевые выводы Глобальной оценки и Субглобальных оценок и рассматриваются восемь одобренных Бюро тем: биоэнергетика, биотехнологии, изменение климата, здоровье человека; рациональное использование природных ресурсов; торговля и рынки; традиционные и местные знания и инновации в рамках общин, а также женщины в сельском хозяйстве.

МОСНТР опирается на ряд недавних оценок и докладов, содержащих ценные сведения о сельском хозяйстве, но не касавшихся непосредственно будущей роли СЗНТ, институциональных аспектов и многофункциональности сельского хозяйства, и дополняет эти оценки и доклады. Речь идёт, в частности, о следующих документах и инициативах: ежегодном докладе ФАО «О неблагоприятном продовольственном положении в мире»; докладе Межакадемического совета «Практическое воплощение перспектив и потенциала сельского хозяйства Африки» (2004 г.); созданной в рамках «Проекта тысячелетия» ООН Целевой группе по проблеме голода (2005 г.); Оценке экосистем на рубеже тысячелетия (2005 г.); выработке стратегии и определении приоритетов Научного совета КГМИСХ (2006 г.); Всесторонней оценке практики управления водными ресурсами в сельском хозяйстве – рекомендациях по политике инвестирования в управление водными ресурсами, производство продовольствия, создание источников

дохода и охрану окружающей среды (2007 г.); докладах Межправительственной группы экспертов по изменению климата (2001 и 2007 гг.); Четвертой Глобальной экологической перспективе ЮНЕП (2007); опубликованном Всемирным банком Докладе о мировом развитии «Сельское хозяйство на службе развития» (2007); ежегодно составляемом МИИПП Мировом рейтинге борьбы с голодом; и внутреннем докладе Всемирного банка об инвестициях в АЮС (2007 г.).

Финансовую поддержку МОСНТР оказали организации-соучредители, правительства Австралии, Ирландии, Канады, Соединенного Королевства, Соединенных Штатов Америки, Финляндии, Франции, Швейцарии и Швеции, и Комиссия Европейского Союза. Кроме того, многие организации оказали помощь в натуральном выражении. Авторы и редакторы по рецензированию, не считаясь со временем, работали над докладом, в основном, безвозмездно.

Резюме глобальной и субглобальных оценок для директивных органов и Сводный отчет были подготовлены для широкого круга заинтересованных сторон, т. е., государственных директивных органов, частного сектора, НПО, организаций производителей и потребителей, международных организаций и научных кругов. Они не содержат рекомендаций – только варианты действий. Приоритетность тех или иных вариантов действий не указывается, поскольку принятие этих мер зависит от различных заинтересованных сторон, каждая из которых руководствуется собственной шкалой приоритетов и обязанностей и действует в несходных социально-экономических и социально-политических условиях.

## Заявление правительств

Все страны, представленные на заключительном Межправительственном пленарном совещании, прошедшем в Йоханнесбурге, Южная Африка, в апреле 2008 года, приветствовали деятельность МОСНТР и отметили уникальность этого независимого многодисциплинарного процесса с участием широкого круга заинтересованных сторон и масштаб стоявшей перед ним задачи охвата широкого спектра сложных проблем. Представленные на заседании правительства отметили, что Глобальный и Субглобальные отчеты стали результатом исследований, проведенных широким кругом ученых, экспертов и специалистов по развитию, и, хотя в итоге они пришли к общему выводу об огромном значении сельскохозяйственных знаний, науки и техники для развития, их взгляды на некоторые проблемы отличались большим разнообразием.

Все страны считают эти Отчеты ценным и важным вкладом в наше понимание значения сельскохозяйственных знаний, науки и техники для развития, сознавая при этом необходимость дальнейшего углубления нашего понимания стоящих перед нами проблем. Эта Оценка представляет собой конструктивное начинание и важнейший вклад, которым необходимо воспользоваться всем государствам с тем, чтобы обеспечить полную реализацию потенциала сельскохозяйственных знаний, науки и техники по достижению целей в области развития и устойчивости – сокращению масштабов голода и бедности, повышению уровня жизни в сельских районах и улучшению здоровья населения, содействию сбалансированному в экологическом, социальном и экономическом отношении устойчивому развитию.

В соответствии с представленным выше заявлением правительства нижеперечисленных стран одобряют Резюме Сводного отчета.

*Армения, Азербайджан, Бангладеш, Бахрейн, Белиз, Бенин, Ботсвана, Бразилия, Бутан, Вьетнам, Гамбия, Гана, Гондурас, Демократическая Республика Конго, Доминиканская Республика, Замбия, Индия, Иран, Ирландия, Камерун, Кения, Китайская Народная Республика, Коста-Рика, Куба, Кыргызстан, Лаосская Народно-Демократическая Республика, Ливан, Ливийская Арабская Джамахирия, Мальдивские Острова, Мозамбик, Намибия, Нигерия, Объединённая Республика Танзания, Пакистан, Панама, Парагвай, Польша, Республика Молдова, Республика Палау, Румыния, Сальвадор, Саудовская Аравия, Свазиленд, Сенегал, Соединённое Королевство Великобритании и Северной Ирландии, Соломоновы Острова, Тимор-Лешти, Того, Тунис, Турция, Уганда, Уругвай, Филиппины, Финляндия, Франция, Швейцария, Швеция, Эфиопия (58 стран)*

Правительства нижеперечисленных стран одобрили представленное выше заявление, однако не в полной мере одобрили Резюме Сводного отчета. Сделанные ими оговорки изложены в Приложении А.

*Австралия, Канада и Соединённые Штаты Америки (3 страны)*



## Резюме Сводного отчета

*Авторы: Цедеке Абате (Эфиопия), Патрик Авато (Германия / Италия), Жан Альберфель (Франция), Инге Армбрехт (Колумбия), Сатиндер Баджадж (Индия), Лорна М. Батлер (Канада), Нинке Бейнтема (Нидерланды), Рим бен Зид (Тунис), Родни Браун (США), Алия Гана (Тунис), Тирсо Гонсалес (Перу), Амина Гуриб-Факим (Маврикий), Дженис Джиггинс (Великобритания), Фабрис Дрейфюс (Франция), Джоан Кагванджа (Кения), Мозес Кайро (Кения), Роуз Р. Кингамконо (Танзания), Гьрдана Крамяц-Берисавлевич (Гана), Кавтер Латири (Тунис), Марианн Лефор (Франция), Роджер Лики (Австралия), Карен Лок (Великобритания), Ялем Меконнен (Эфиопия), Дуглас Мюррей (США), Дев Натан (Индия), Линдела Ндлову (Зимбабве), Балгис Осман-Элаша (Судан), Иветт Перфекто (Пуэрто-Рико), Кристина Пленкович (Аргентина), Раджешвари Райна (Индия), Элизабет Робинсон (Великобритания), Эрика Розенталь (США), Нильс Ролинг (Нидерланды), Марк Роузгрант (США), Джон М. Р. Стоун (Канада), Абид Сулери (Пакистан), Шелли Фелдман (США), София Хайер (Канада), Джек Хайнеманн (Новая Зеландия), Тора Херрманн (Германия), Ангелика Хильбек (Швейцария), Ганс Хурни (Швейцария), Вахида Патва Шах (Кения), Кристи Л. Эби (США), Хонг Янг (Австралия)*



## Резюме Сводного отчета

В настоящем Сводном отчете отражен сложный и многообразный характер сельского хозяйства и СЗНТ всех регионов мира. Он опирается на глобальный и пять субглобальных отчетов, содержащих фактические данные, необходимые для комплексного анализа основных проблем, решение которых позволит достичь целей в области развития и устойчивости. Отчет состоит из двух частей, в которых рассматривается важнейший вопрос, определивший весь ход данного процесса: как можно использовать СЗНТ для сокращения масштабов голода и бедности, повышения уровня жизни в сельских районах и для содействия сбалансированному в экологическом, социальном и экономическом отношении устойчивому развитию? Среди восьми «сквозных» тем отчета – биоэнергетика, биотехнологии, изменение климата, здоровье человека, рациональное использование природных ресурсов, торговля и рынки, традиционные и местные знания и инновации в рамках общин, а также женщины в сельском хозяйстве. Содержание отчета делится на две части: в первой мы описываем нынешние условия, проблемы и варианты действий, определяющие развитие СЗНТ, а вторую посвящаем рассмотрению восьми «сквозных» тем.

Международная оценка сельскохозяйственных знаний, науки и технологии на цели развития (МОСНТР) стала откликом на приобретающее все больше сторонников мнение, что, несмотря на серьезные научные и технические достижения в области повышения производительности сельского хозяйства, мы уделяем гораздо меньше внимания некоторым непреднамеренным социальным и экологическим последствиям наших достижений. Сегодня сложилась удобная ситуация для того, чтобы проанализировать эти последствия и предложить различные меры политического характера, которые позволят решать возникающие проблемы, основная отличительная черта которых состоит, возможно, в необходимости обеспечить продовольственную безопасность и источники доходов при постоянном ухудшении экологической ситуации как в сфере сельского хозяйства и глобальной экономики, так и за пределами этой сферы.

Подобное масштабное осознание проблемы имеет непосредственное отношение к задачам, которые решает МОСНТР: как можно использовать сельскохозяйственные знания, науку и технологию (СЗНТ) для сокращения масштабов голода и бедности, повышения уровня жизни в сельских районах и для содействия сбалансированному в экологическом, социальном и экономическом отношении устойчивому развитию. Проводя МОСНТР, мы, тем самым, признаём роль СЗНТ в осуществлении многообразных задач, стоящих перед сельским хозяйством, и их взаимосвязь с другими проблемами как местного, так и глобального

характера, в числе которых – утрата биоразнообразия и услуги экосистем, изменение климата и обеспеченность питьевой водой.

МОСНТР представляет собой уникальную для истории сельскохозяйственной науки оценку, поскольку при этом объектом оценки являются как официальная наука и технологии (НиТ), так и местный опыт и традиционные знания, в центре внимания находятся вопросы не только производства и производительности, но и многофункциональности сельского хозяйства, и при этом признаётся существование разных точек зрения на роль и характер СЗНТ. В течение многих лет главной задачей сельскохозяйственной науки была разработка комплексных технологий, позволяющих повышать производительность отдельных крестьянских хозяйств в условиях, когда основными движущими силами внедрения новых технологий являлись рынок и формировавшиеся государством институциональные механизмы. Основная модель состояла в постоянном внедрении инноваций, снижении отпускных цен сельхозпроизводителей и перекладывании издержек на других. Эта модель обеспечила феноменальные достижения СЗНТ в промышленно развитых странах после Второй мировой войны и успеха «зеленой революции», начавшейся в 1960-х годах. Но, с учетом тех проблем, с которыми мы имеем дело сегодня, организации, занимающиеся официальной НиТ, все чаще признают, что нынешняя модель СЗНТ требует пересмотра. Традиционная модель ведения дел больше не работает. Поэтому необходимо пересмотреть роль СЗНТ в достижении целей в области развития и обеспечения устойчивости, чтобы интенсивнее взаимодействовать с теми, кто придерживается различных мировоззрений и, возможно, противоречащих друг другу подходов, и чтобы это взаимодействие способствовало накоплению информации и разработке стратегий действий, которые позволили бы реализовать множественные функции сельского хозяйства.

Для того, чтобы быть в состоянии удовлетворить различные потребности и интересы, из которых складывается жизнь человека, нужны общие подходы к решению проблем устойчивости – подходы, в основе которых лежит сотрудничество на местном и международном уровне. Невозможно решить сложную задачу обеспечения устойчивых и отвечающих коллективным интересам результатов, если, как и прежде, полагаться на совокупность индивидуальных интересов. Нужны стимулы, способные повлиять на выбор отдельных людей. Для решения таких проблем, как бедность и изменение климата, также необходимы коллективные договоренности о конкретных действиях и мерах управления, выходящие далеко за пределы апелляции к индивидуальным выгодам. Тем, кто принимает решения на глобальном, региональном, национальном и местном уров-



нях, следует четко осознавать факт наличия разных проблем, многообразных теоретических подходов и моделей развития, а также широкого спектра вариантов решения задач развития и обеспечения устойчивости. То, как мы осознаем те проблемы и тот выбор, перед которым стоим на данном этапе истории, предопределяет наши возможности защитить планету и обеспечить безопасность будущего для всех нас.

Цели в области развития и обеспечения устойчивости следует рассматривать в контексте (i) текущих социальных и экономических проблем и политической неопределенности в отношении войн и конфликтов; (ii) неопределенности с точки зрения возможности устойчивого производства достаточного количества продуктов питания и обеспечения их доступности; (iii) неопределенности в отношении будущего мировых цен на продовольствие; (iv) изменений в экономике энергопотребления, основанного на сжигании ископаемого топлива; (v) появления новых конкурентов в борьбе за природные ресурсы; (vi) увеличения количества хронических заболеваний, частично обусловленного недоеданием и плохим качеством продуктов питания, а также недостаточной продовольственной безопасностью; а также (vii) изменения экологической ситуации и возрастающего осознания ответственности людей за поддержание глобальных услуг экосистем (обеспечения, регулирования, культуры и поддержки).

Сегодняшний мир – это мир, в котором продолжается асимметричное развитие, непродуманное использование природных ресурсов, и сохраняется бедность в сельской и городской местности. Как правило, негативные последствия изменений глобального масштаба наиболее сильно отражаются на положении самых бедных и наиболее социально незащищенных, тех, кто исторически имел меньше шансов и возможностей для роста.

Темпы организованной разработки новых технологий и их внедрения технологий крайне неравномерны. Те компании из стран Северной Америки и Европы (САЕ), а также из развивающихся стран, которым удалось добиться существенной экономии в результате роста масштабов производства за счет официальной СЗНТ, сохраняют за собой доминирующие позиции в сфере сельскохозяйственного экспорта и расширенных цепочек стоимости. Существует настоятельная необходимость диверсифицировать и укреплять СЗНТ, учитывая при этом различия в агроэкологических, социальных и культурных условиях. Необходимость заменить инструментарий СЗНТ, сократить масштабы бедности и дать сельской бедноте и, в первую очередь, безземельным, сельским общинам, жителям городов, занятых в неформальном секторе экономики, и рабочим-мигрантам возможности повысить свой уровень жизни, - все это серьезные задачи.

Во всех регионах крайне высока степень озабоченности вопросами борьбы с бедностью и жизненным уровнем бедного населения, на себе испытывающего то неравенство, которое имеет место как в рамках регионов, так и между ними. Признаётся, что нарастающий кризис в сфере продовольственной безопасности по своей сложности и возможным масштабам отличается от кризиса 1960-х годов. Возможности и стремление различных заинтересованных сторон, в том числе представляющих государство, гражданское общество и частный сектор, решать основополагающие вопросы взаимосвязи между производством, социальными и экологическими системами, ограничива-

### Многофункциональность

Иногда понятие «многофункциональность» рассматривается как связанное с торговлей и протекционизмом. Такое определение этого термина здесь не применяется. В МОСНТР понятие «многофункциональность» используется только для обозначения неизбежной взаимосвязи между различными ролями и функциями сельского хозяйства. Концепция многофункциональности исходит из признания сельского хозяйства приносящей разнообразные результаты деятельностью, создающей не только продукты (продукты питания, корм, волокна, агроплативо, лекарственная и декоративная продукция), но и плоды нетоварного характера, такие, как экологические услуги, красоты ландшафта и культурное наследие.

В предложенном ОЭСР рабочем определении, использованном в МОСНТР, многофункциональность связывается с конкретными характеристиками процесса сельскохозяйственного производства и его результатов; (i) разнообразными плодами товарного и нетоварного характера, в комплексе производимыми сельским хозяйством; а также (ii) тем, что некоторые из подобных плодов нетоварного характера могут обладать свойствами экзогенных факторов или общественных благ, так что рынки таких товаров функционируют неудовлетворительно или отсутствуют вообще.

Этот термин вызывает споры, он трактуется по-разному в ходе глобальных торговых переговоров, и основной возникающий в связи с ним вопрос заключается в том, нужны ли «искажающие нормальный ход торговли» субсидии сельскому хозяйству для того, чтобы последнее могло выполнять многие свои функции. Его сторонники утверждают, что сельскохозяйственные субсидии в нынешнем их виде, международная торговля и соответствующие политические структуры не стимулируют перехода к равноправной торговле продукцией сельского хозяйства и продовольствием или к системам устойчивого производства продуктов питания и обработки земли и влекут за собой негативные последствия для природных ресурсов и агроэкологии, равно как и для здоровья и питания человека. Оппоненты утверждают, что попытки повлиять на подобные явления с помощью инструментов из сферы торговли ослабят эффективность торговли сельскохозяйственной продукцией и усугубят нежелательный подрыв рынка; для них предпочтительнее было бы решать проблемы перекладывания издержек на других и негативных последствий для масштабов бедности, окружающей среды, здоровья и питания человека другими средствами.

ются искусственными препонами политического и экономического характера.

Для осознания существующих проблем и принятия существующих вариантов действий те, кто отвечает за принятие решений, должны быть в долгосрочной перспективе готовы учитывать конкретные интересы самых

разных заинтересованных сторон. Необходимо признать, что для решения проблем, использования возможностей и преодоления тех факторов неопределенности, которые могут появляться в будущем, требуются системы знаний и то мастерство, с которым люди способны решать научные, технические, практические и политические задачи. Такое признание потребует перехода на неиерархические модели развития.

Основная задача СЗНТ – обеспечение экологически устойчивого повышения продуктивности сельского хозяйства. СЗНТ должны удовлетворять потребности мелких крестьянских хозяйств в разнообразных экосистемах и создавать реальные возможности для их развития в тех зонах, где потенциал подъема производительности невысок, и где изменение климата чревато самыми неблагоприятными последствиями. К числу основных вопросов, которые многофункциональные сельскохозяйственные системы ставят перед СЗНТ, относятся следующие:

- Каким образом можно повысить уровень социального и личного благосостояния сельских жителей и усилить мультиплицированное воздействие сельского хозяйства?
- Как можно расширить права и возможности маргинализированных заинтересованных сторон в сфере обеспечения устойчивого многообразия сельского хозяйства и продовольственных систем, в том числе и в части их культурных аспектов?
- Как обеспечить снабжение чистой питьевой водой, поддержать биоразнообразие, сохранить устойчивость базы природных ресурсов и свести к минимуму негативное воздействие сельскохозяйственной деятельности на людей и на окружающую среду?
- Как поддерживать и развивать экологические и культурные услуги, расширяя при этом масштабы устойчивого производства и разнообразие производимых продуктов питания, волокон и биотоплива?
- Как эффективно обеспечивать сотрудничество все более разнородных сторон в наработке знаний и обмен информацией между различными государственными и частными организациями, занимающимися СЗНТ?
- Каким образом обеспечить выход продукции, полученной на истощенных, неорошаемых землях, на местные, национальные и глобальные рынки?

## Варианты действий

Для того, чтобы успешно достичь целей в области развития и обеспечения устойчивости и учесть новые приоритеты и изменяющиеся условия, необходимы кардинальные перемены в сфере СЗНТ, в том числе части науки, технологий, политики, институтов, потенциала развития и инвестиций. В ходе таких перемен будет обеспечен учет и усиление внимания к многофункциональности сельского хозяйства, обеспечивающей комплексный характер сельскохозяйственных систем в разных социальных и экологических условиях. Для разработки комплексного подхода к развитию и внедрению СЗНТ потребуются новые институциональные и организационные подходы. При этом сельскохозяйственные общины, крестьянские домохозяйства и крестьяне будут рассматриваться в качестве создателей и менеджеров экосистем. Такой поворот может стать сигналом к изменению систем, стимулирующих все заинтересованные стороны по цепочке стоимости использовать в

рамках своей системы как можно более экзогенных факторов. Что касается целей развития и обеспечения устойчивости, подобные изменения политического и институционального характера должны ориентироваться в первую очередь на тех, чьи интересы хуже всего учитывались в рамках прежде применявшихся СЗНТ подходов, т.е. на малообеспеченных крестьян, женщин и этнические меньшинства<sup>1</sup>. Подобное развитие будет определяться также тем, в какой степени мелкие сельхозпроизводители смогут найти приносящие доход занятия вне сельского хозяйства и будут способствовать общему экономическому росту. Крупные и средние фермеры сохраняют свою значимость и по-прежнему будут с высокой отдачей использовать достижения СЗНТ, особенно в сфере устойчивого землепользования и продовольственных систем.

Большое значение будет иметь оценка потенциальных последствий применения любой технологии для окружающей среды, здоровья и социальной сферы и использование соответствующих систем регулирования. СЗНТ может внести свой вклад в радикальное повышение уровня продовольственной безопасности и повышение социальных и экономических показателей работы сельскохозяйственных систем как основы устойчивого благосостояния сельского населения и сельских общин и более масштабного экономического развития. Все это может помочь в реабилитации истощенных почв, снижении экологических рисков и рисков для здоровья при производстве и потреблении продуктов питания и в устойчивом повышении объемов производства.

Залогом успеха станет увеличение государственных и частных инвестиций в СЗНТ, создание благоприятствующих политических условий и институтов, переоценка традиционных знаний и местного опыта, а также междисциплинарный, целостный и системный подход к производству знаний и обмену ими. Успех будет зависеть и от того, в какой мере процессы, происходящие на международной арене, и проводимые здесь мероприятия будут направлены на достижение целей в области развития и обеспечения устойчивости, равно как и от наличия необходимых финансовых ресурсов и квалифицированного персонала.

## Бедность и уровень жизни

Одним из важных путей повышения уровня жизни сельского населения является расширение доступа мелких крестьян к земле и экономическим ресурсам и к приносящим прибыль местным, городским и экспортным рынкам, а также наращивание добавленной стоимости, создаваемой мелкими фермерами и наемными сельскохозяйственными работниками на местах, и увеличение извлекаемых ими выгод. Одним из мощных средств достижения целей в области развития и обеспечения устойчивости является расширение прав и возможностей крестьян в области внедрения новых методов обработки почв, рационального использования водных и биологических ресурсов, борьбы с сельскохозяйственными вредителями и переносчиками инфекции, сохранения генетического разнообразия и охраны природных ресурсов при учете культурного своеобразие. Для того, чтобы сочетать знания крестьян и данные науки, необходимо будет создавать новые партнерства с участием крестьян, ученых и других заинтересованных сторон.

1 Ботсвана.

К числу мер политического характера, направленных на повышение уровня благосостояния, относятся доступ к микрокредитам и иным финансовым услугам, законодательство, обеспечивающее доступ к ресурсам и земле и закрепляющее права на них, возможности справедливого урегулирования конфликтов, прогрессивное развитие режима охраны прав интеллектуальной собственности (ПИС) и связанных с ним правовых документов, и активное участие в этом режиме. Требуются такие меры, которые укрепляли бы доверие и в полной мере учитывали бы знания крестьян, сельскохозяйственное и природное разнообразие, выращиваемые в крестьянских хозяйствах лекарственные растения, местный семенной фонд и системы совместного управления ресурсами. При осуществлении на местах любой из этих мер необходимо использовать региональные и национальные механизмы, обеспечивающие систему отчетности. К числу мер по повышению отпускных цен на продукцию мелких крестьянских хозяйств относятся меры налоговой и антимонопольной политики, расширение доступа к СЗНТ, новые методы предпринимательства и расширение политического влияния.

### **Продовольственная безопасность**

Стратегии обеспечения продовольственной безопасности требуют сочетания разных подходов в рамках СЗНТ, в том числе разработки методов управления запасами продовольствия, эффективных методик сбора сведений о рынке, а также систем раннего предупреждения, мониторинга и распределения. Меры содействия производству создают условия для продовольственной безопасности, однако их следует рассматривать в комплексе с мерами по обеспечению доступа населения к продовольствию (за счет собственного его производства, обмена и права на его получение из общественных фондов), а также способностью людей усваивать полученные питательные вещества (за счет необходимого доступа к воде и канализации, а также за счет правильного питания и информации о питательной ценности продуктов), что, в целом, и обеспечивает продовольственную безопасность.

СЗНТ может расширить масштабы устойчивого сельскохозяйственного производства за счет более активного использования достижений местной и официальной СЗНТ для создания и внедрения подходящих культур, адаптированных к местным условиям, расширения доступа к ресурсам, совершенствования систем обработки почв, использования и сохранения водных и пищевых ресурсов, борьбы с вредителями до и после уборки урожая и повышения диверсификации мелких крестьянских хозяйств. К числу политических мер обеспечения продовольственной безопасности относится расширенное внедрение ценных и недостаточно используемых культур в засушливых регионах, увеличение объемов экспорта и импорта всех видов сельскохозяйственной продукции, в том числе биологически чистой продукции и продукции, реализуемой на началах добросовестной торговли, сокращение транзакционных издержек мелких производителей, укрепление местных рынков, формирование системы продовольственных гарантий, развитие сельскохозяйственного страхования и укрепление продовольственной безопасности и качества. Скачки цен и погодные катаклизмы требуют создания глобальной системы мониторинга и реагирования в целях своевременного прогнозирования серьезных трудностей с продовольствием и голода, вызванного повышением цен.

Инвестиции в СЗНТ могут повысить уровень устой-

*Продовольственная безопасность* – это ситуация, при которой каждый человек в любое время имеет физический, социальный и экономический доступ к достаточной по количеству, безопасной и питательной пище, отвечающей его диетическим потребностям и вкусовым предпочтениям и обеспечивающей ему активную и здоровую жизнь. (ФАО, The State of Food Insecurity («Состояние продовольственной незащищенности»), 2001 г.)

*Продовольственный суверенитет* определяется как право людей и суверенных государств демократическим путем определять свою сельскохозяйственную и продовольственную политику<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Великобритания.

чивого производства важнейших продуктов питания, в том числе «забытых» и недостаточно используемых культур, которые часто выращивают или потребляют бедняки. Целью инвестиций могут стать институциональные изменения и институциональная политика, помогающие расширить доступ бедняков к продовольствию, воде, семенам, зародышевой плазме и усовершенствованным технологиям.

### **Экологическая устойчивость**

Системы СЗНТ необходимы для повышения устойчивости и поддержания производительности методами, направленными на защиту базы природных ресурсов и экологическое обеспечение сельскохозяйственных систем. К числу возможных вариантов относятся повышение эффективности использования питательных веществ, энерго-, водо- и землепользования, углубленное понимание динамики взаимосвязей между почвой, растениями и водой, повышение уровня диверсификации крестьянских хозяйств, поддержка агроэкологических систем и более интенсивной защиты биоразнообразия и использования как обрабатываемых, так и необрабатываемых земель, содействие устойчивому животноводству, лесопользованию и использованию рыбных ресурсов, расширение объема знаний об агроэкологическом функционировании зон выращивания различных сельскохозяйственных культур и природной среды обитания, борьба с влиянием сельского хозяйства на изменение климата и смягчение негативного воздействия изменения климата на сельское хозяйство.

К числу политических мер относится отказ от субсидий, способствующих распространению неразумных методов хозяйствования, а также использование рыночных и других механизмов для регулирования и поощрения оказания агроэкологических услуг в целях более рационального использования природных ресурсов и повышения качества охраны окружающей среды. В качестве примера можно говорить о стимулах к распространению КБВ и экологически устойчивого использования зародышевой плазмы, выплаты фермерам и местным общинам за услуги экосистем, создание и применение стимулов для работы альтернативных рынков, таких, как рынки экологически чистых продуктов, сертификация практики устойчивого лесопользования и использования рыбных ресурсов и экологически чистого сельского хозяйства, а также укрепление местных

рынков. Долгосрочные меры по обеспечению прав земле- и водопользования и прав собственности на землю и водные ресурсы, меры по снижению рисков (системы социальной защиты, кредиты, страхование и т.п.), а также прибыльность внедряемых технологий являются предпосылками внедрения устойчивой практики. Необходимы режимы совместного использования ресурсов и такие методы управления, которые способствовали бы внедрению методов заинтересованного участия и демократических подходов.

Возможности инвестирования в СЗНТ, позволяющие укрепить устойчивость и снизить негативное воздействие на окружающую среду, предполагают внедрение технологий, основанных на принципе охраны природных ресурсов, совершенствование технологий выращивания экологически чистых продуктов и малозатратных систем, внедрение широкого спектра методов селекции сортов и пород, устойчивых к колебаниям температур и повреждению сельскохозяйственными вредителями, изучение взаимосвязи между услугами агроэкосистем и благосостоянием населения, экономические и неэкономические оценки услуг экосистем, повышение эффективности использования водных ресурсов и снижение уровня загрязнения воды, биологический контроль над существующими и вновь появляющимися вредителями и возбудителями заболеваний, биологические вещества, заменяющие сельскохозяйственные химикаты, а также снижение уровня зависимости сельскохозяйственного сектора от органического топлива.

### **Здоровье и питание**

Взаимосвязь между здоровьем, питанием, сельским хозяйством и СЗНТ влияет на способность отдельных лиц, общин и стран достичь целей в области обеспечения устойчивости. Эта взаимосвязь действует в условиях множественных факторов стресса, влияющих на здоровье населения. Чтобы выявить надлежащие пути использования СЗНТ в целях укрепления продовольственной безопасности и безвредности пищевых продуктов, снижения степени распространения и воздействия ряда инфекционных заболеваний (в том числе таких распространяющихся и вновь возникающих заболеваний, как малярия, птичий грипп, ВИЧ/СПИД и прочие) и хронических болезней, а также сокращения воздействия вредных факторов на производстве и числа несчастных случаев и гибели людей на производстве, требуются широкие, комплексные подходы. Действенные системы обнаружения, контроля, мониторинга и мер реагирования в отношении сельского хозяйства, здоровья населения и ветеринарии могут способствовать определению реального размера затрат, связанных с плохим состоянием здоровья, равно как и рентабельных и способствующих охране здоровья стратегий и мер. Для поддержки и совершенствования ныне действующих систем и мер регулирования требуются дополнительные инвестиции.

- *Укрепление продовольственной безопасности* может содействовать проведению в жизнь политики и программ, направленных на диверсификацию диеты и улучшение баланса микроэлементов в пище, а также совершенствование и внедрение существующих и новых технологий производства, обработки, сохранения и распределения продуктов питания.
- *Степень безвредности продуктов питания* можно повысить за счет использования эффективных, скоординированных и упреждающих мер в этой сфере на уровне как отдельных стран, так и международного сообщества, направленных на обеспечение здоровья

животных, растений и человека. В ряду этих мер – инвестиции в адекватную инфраструктуру, государственное здравоохранение и укрепление потенциала ветеринарных служб, создание законодательных основ для выявления и нейтрализации опасных факторов биологического и химического характера, а также создание партнерств с участием крестьян и ученых с целью выявления, мониторинга и оценки факторов риска.

- *Бремя инфекционных заболеваний* можно облегчить за счет укрепления координации между системами сельского хозяйства, ветеринарии и государственного здравоохранения и укрепления потенциала каждой из этой систем, за счет разработки комплексной политики и многоотраслевых программ вдоль всей цепочки стоимости, направленных на сокращение масштабов распространения инфекционных заболеваний, а также за счет разработки и внедрения новых СЗНТ в целях выявления, мониторинга, предотвращения и лечения заболеваний.
- *Бремя хронических заболеваний* можно облегчить за счет проведения политики, которая прямо признавала бы важность улучшения показателей здоровья и питания населения, в том числе путем регулирования состава пищевых продуктов в законодательстве, международных соглашениях и требованиях к маркировке продуктов и к данным о степени их полезности для здоровья, а также путем стимулирования производства и потребления здоровых продуктов.
- *Положение дел в сфере гигиены труда и охраны здоровья населения* можно улучшить за счет разработки и мер по обеспечению соблюдения норм защиты здоровья и охраны труда (в том числе законов о детском труде и нормативов по применению пестицидов), решения проблем международного характера, таких, как нелегальное использование токсичных агрохимикатов, а также проведения оценок степени риска для здоровья, в ходе которых можно определить оптимальное соотношение между стремлением к повышению уровня благосостояния, охраной окружающей среды и улучшением состояния здоровья.

### **Социальная справедливость**

Чтобы СЗНТ способствовали повышению социальной справедливости, требуются инвестиции в развитие конкретных технологий и расширение доступа крестьян и другого сельского населения к профессиональному, неформальному и формальному образованию. Среда, в которой официальная наука и технологии, равно как и местный опыт и традиционные знания, рассматриваются как составные части системы СЗНТ, может обеспечить равноправный доступ к технологиям для более широких кругов производителей и рациональных пользователей природных ресурсов. Для создания разного рода партнерств в сфере СЗНТ необходимы инициативы в области науки, на уровне высших учебных заведений и исследовательских институтов. Основные возможности кроются здесь в обеспечении равноправного доступа к природным ресурсам (особенно земле и воде) и их использования, в создании системы стимулов и поощрений за многофункциональность, в том числе услуг экосистем, а также в решении проблем уязвимости земледельческих общин и сельскохозяйственных рабочих. Реформирование системы управления СЗНТ и работающими в этой сфере организациями важно также в силу той основополагающей роли, которую они могут сыграть в

повышении научной грамотности общин, децентрализации технических возможностей и учете мнений крестьян при определении приоритетов исследовательской работы и разработке услуг для крестьян. Для повышения степени равноправия необходимо единство действий всех участников деятельности в сфере развития, в том числе крестьян, сельских работников, банков, организаций гражданского общества, коммерческих компаний и государственных учреждений. Важно привлекать заинтересованные стороны и к принятию решений по поводу ПИС, инфраструктуры, тарифов, а также интернализации затрат на социальные цели и охрану окружающей среды. Новые подходы к управлению, направленные на создание инновационных сетей на местах и децентрализации управления, когда в центре внимания находятся мелкие производители и городская беднота (городское сельское хозяйство, прямые связи между потребителями в городах и сельскими производителями) помогут в создании и укреплении взаимодополняющего и взаимодополняющего потенциала.

Достижению целей в области развития может способствовать и направление основной массы инвестиций в равноправное развитие (например, в ликвидацию неграмотности, образование и профессиональную подготовку), помогающее снизить уровни этнического, гендерного и других видов неравенства. Для измерения прибыли на инвестированный капитал требуются более информативные показатели, нежели ВВП, которые позволяли бы проследить достижения в сфере охраны окружающей среды и равноправия. Применение показателей неравенства при изучении инвестиций в СЗНТ и мониторинге результатов способствует улучшению качества отчетности. Коэффициент Джини, например, мог бы стать для общественности мерилем оценок политики, дополняющим более привычные показатели, такие, как экономический рост, инфляция и состояние окружающей среды.

### **Инвестиции**

Для достижения целей в области развития и обеспечения устойчивости потребуются увеличить финансирование и повысить степень диверсификации механизмов финансирования исследований в области сельского хозяйства и развития, а также соответствующих систем накопления и обработки знаний, например:

- Осуществлять государственные инвестиции в общественные блага на глобальном, региональном, национальном и местном уровне, в обеспечение продовольственной безопасности и безвредности пищевых продуктов, в решение проблем изменения климата и устойчивости. Для повышения эффективности использования все более скудных земельных, водных и природных ресурсов требуются инвестиции в исследования и в развитие правовой базы и потенциала управления.
- Осуществлять государственные инвестиции в системы накопления и обработки знаний в области сельского хозяйства в целях развития интерактивных сетей накопления и обработки знаний (с участием крестьян, ученых, представителей отрасли и других отраслей знания), расширения доступа к ИКТ, развития направлений науки, занимающихся проблемами экологии, развития, продовольствия, питания, социальной сферы и комплексных систем, развития междисциплинарного потенциала основных направлений сельскохозяйственной науки и расширения возможностей обучения на протяжении всей жизни в рамках всей пищевой цепи.

- Создавать государственно-частные партнерства в целях повышения степени коммерциализации прикладных знаний и технологий и совместного финансирования СЗНТ в тех сферах, где велик рыночный риск и где имеются возможности для масштабного использования накопленных знаний.
- Формировать стимулы и поощрения, необходимые для привлечения частных инвестиций и средств, предоставляемых гражданским обществом, в СЗНТ в целях достижения целей в области развития и обеспечения устойчивости.
- Возможно, во многих развивающихся странах необходимо будет дополнить эти инвестиции большими по объему и более целенаправленными капиталовложениями в развитие инфраструктуры, образования и здравоохранения в сельских районах.
- Перед лицом новых глобальных вызовов существует настоятельная необходимость укрепления, реструктуризации и, возможно, создания новых межправительственных независимых научно-практических сетей, которые занимались бы такими проблемами, как прогнозирование климатических явлений в интересах сельскохозяйственного производства, риски для здоровья человека, порожденные вновь появляющимися заболеваниями, изменение уклада жизни вследствие изменений в системах сельскохозяйственного производства (движение населения), продовольственная безопасность и глобальные лесные ресурсы.

### **Тематика**

В Сводном отчете рассматриваются восемь связанных с СЗНТ тем, представляющих существенный интерес для решения стоящих перед МОСНТР задач: биоэнергетика, биотехнологии, изменение климата, здоровье человека; рациональное использование природных ресурсов; торговля и рынки; традиционные и местные знания и инновации в рамках общин, а также женщины в сельском хозяйстве.

### **Биоэнергетика**

Рост цен на органическое топливо, проблемы энергетической безопасности, рост осведомленности об изменении климата и потенциально позитивные для экономики последствия привлекли большое общественное внимание к биоэнергетике. Понятие биоэнергетики включает в себя традиционную биоэнергетику, биомассу, используемую для производства электроэнергии, света и тепла, а также жидкое биотопливо первого и последующего поколения. Экономические основы и позитивные и негативные последствия социального и экологического характера здесь весьма различны и зависят от источника биомассы, применяемой технологии переработки и местных условий.

Миллионы жителей развивающихся стран, прежде всего, стран Африки южнее Сахары и Южной Азии, из-за отсутствия реальной альтернативы вынуждены для приготовления пищи и отопления использовать традиционные источники биоэнергии (например, дрова). Ориентация на традиционную биоэнергию чревата серьезными проблемами для окружающей среды, здоровья человека, экономики и социальной сферы. Необходимы новые усилия, направленные на совершенствование традиционной биоэнергетики и ускорение перехода к более устойчивым формам энергетики.

Биотопливо первого поколения – это, в основном,

биоэтанол и биодизельное топливо, вырабатываемые из сельскохозяйственных растений (например, кукурузы или сахарного тростника). В последние годы их производство стремительно росло, в первую очередь, благодаря политике, направленной на поддержку биотоплива, поскольку оно может быть конкурентоспособным в ценовом отношении только при очень благоприятных условиях. Переработка сельскохозяйственных растений в топливо может привести к росту цен на продовольствие и ограничить имеющиеся у нас возможности бороться с голодом в мире. Риск негативных социальных последствий возрастает там, где мелкие крестьяне нищают или вытесняются со своих земель. С экологической точки зрения, существуют очень разноречивые оценки, неопределенность и дебаты в отношении чистого энергетического баланса и уровней выброса парниковых газов. В долгосрочной перспективе влияние на цены на продовольствие может снизиться, однако последствия для окружающей среды, вызванные теми требованиями к почвам и воде, которые предъявляет масштабное увеличение производства биотоплива первого поколения, по всей вероятности, сохранятся, и эти проблемы необходимо будет решать.

Такое биотопливо последующего поколения, как целлюлозный этанол, и технологии переработки биомассы в жидкое топливо позволяют производить биотопливо из имеющегося в больших объемах и более дешевого сырья, нежели при производстве биотоплива первого поколения. Это может снизить требования к размерам сельскохозяйственной земли в расчете на единицу произведенной энергии и улучшить положение с выбросами парниковых газов на протяжении всего жизненного цикла, что позволит смягчить давление биотоплива первого поколения на окружающую среду. Однако технологии производства биотоплива последующего поколения пока не изучены с коммерческой точки зрения, а его влияние на состояние окружающей среды и социальную сферу неясно. Например, использование сырья и отходов крестьянского хозяйства может вступить в противоречие с необходимостью сохранять органику в пределах устойчивых агроэкосистем.

Биоэлектричество и биоотопление представляют собой два важных вида возобновляемой энергии, которые, как правило, более эффективны и создают меньше выбросов парниковых газов, нежели жидкое биотопливо и органическое топливо. Котлы, газогенераторы и устройства прямого сжигания можно успешно использовать в ряде мест, например, в тех районах, где нет линий электропередач. Существует возможность применять эти устройства шире, но необходимо проводить СЗНТ с целью снижения издержек и повышения их эксплуатационной надёжности. В отношении всех форм биоэнергии тем, кто принимает решения, необходимо тщательно сопоставить все издержки социального, экологического и экономического характера, с одной стороны, и реально достижимые выгоды и другие возможности обеспечения устойчивого энергоснабжения, с другой.

### **Биотехнология**

В основу предложенного в МОСНТР определения биотехнологии легли положения Конвенции о биологическом разнообразии и Картахенского протокола о биологической безопасности. Это масштабное понятие, касающееся манипуляций с живыми организмами, и оно включает в себя широкий спектр направлений деятельности, от обычных технологий брожения и выращивания растений

и животных до последних новшеств в сфере выращивания живых тканей, облучения, работы с геномами и использования биохимических маркеров в селекции и разведении, помогающих увеличить объемы продукции, полученной путем естественного воспроизводства. К числу новейших биотехнологий («современной биотехнологии») относится и использование видоизмененных искусственным путем ДНК или РНК, а также соединение клеток из различных таксономических категорий. Подобная технология позволяет преодолеть естественные барьеры естественной физиологической репродукции или рекомбинации. Сегодня больше всего споров вызывает вопрос об использовании техники рекомбинации ДНК для производства трансгенов, которые затем вводятся в геномы. Еще более новые методы современной биотехнологии оперируют наследуемыми материалами, не изменяя при этом ДНК.

Биотехнология всегда находилась на переднем краю изменений. Изменения идут быстро, охватывают огромный спектр разных направлений, и прозрачные связи между участниками этих процессов, очевидно, недостаточны. Поскольку темпы оценки современных биотехнологий отстают от темпов развития, информация может носить не-систематизированный и противоречивый характер, и при этом невозможно избежать неопределенности с точки зрения выгод и потерь. Современные биотехнологии влекут за собой широкий спектр возможных рисков и выгод для окружающей среды, здоровья человека и экономики, и о многих таких рисках пока ничего не известно.

Обычные биотехнологии, например, методы селекции, живые ткани, методики культивирования и ферментации быстро распространяются и начинают использоваться. В период с 1950 по 1980 годы, когда появились первые ГМИ, современные сорта пшеницы позволили увеличить урожайность на 33% даже без применения удобрений. Широко распространились современные лабораторные биотехнологии, например, объем рынка промышленных ферментов достиг в 2000 году 1,5 млрд. долл. США. Больше споров порождает применение новейших биотехнологий вне лабораторной среды, например, использование генно-модифицированных сельскохозяйственных культур. Так, например, данные за несколько лет и по нескольким ГМ-культурам свидетельствуют об очень разном – от 10 до 33% - уровне прироста урожайности в одних местах и о снижении урожайности в других.

Такие мощные стимулы для развития НИОКР в сфере биотехнологий, как системы ПИС, определяют, какие именно продукты можно получить. Хотя это и привлекает инвестиции в сельское хозяйство, но может и привести к концентрации собственности на сельскохозяйственные ресурсы. Усиление внимания к современным биотехнологиям без обеспечения надлежащей поддержки научных исследований в других областях сельского хозяйства может изменить программы образования и профессиональной подготовки и сократить количество специалистов, занимающихся другими ключевыми направлениями сельскохозяйственной науки. Эта ориентация может стать «самоусиливающейся», потому что сегодняшние студенты будут определять характеристики образования и профессиональной подготовки завтрашнего дня.

Использование патентов в сфере трансгенной инженерии порождает дополнительные вопросы. В частности, в развивающихся странах такие инструменты, как патенты, могут повлечь за собой рост издержек, ограничить возможности эксперимента для отдельных крестьян

или ученых-исследователей, а также, в принципе, нанести ущерб местной практике, обеспечивающей продовольственную безопасность и экономическую устойчивость. В связи с этим особое беспокойство вызывают ныне действующие правовые документы в области ПИС, которые, в конечном итоге, тормозят накопление семенного материала, обмен, продажу и доступ к патентованным материалам, необходимым независимому исследовательскому сообществу для проведения анализов и долгосрочных экспериментов по изучению последствий. Крестьяне оказываются перед лицом новых обязательств: фермеры, выращивающие ГМ-культуры, могут быть привлечены к ответственности, если из-за случайного попадания таких культур в посевы их соседей – крестьян, занимающихся органическим земледелием, эти последние потеряют рыночные сертификаты и доходы, а обычные земледельцы могут быть привлечены к ответственности производителями ГМ-семян, если в их продукции обнаружатся трансгены.

В рамках проблемного подхода к НИОКР в сфере биотехнологий инвестиции будут направляться на решение приоритетных проблем местного характера, выявленных в ходе проводимых при активном участии общественности и прозрачных процессов: всё это поможет найти многофункциональные решения местных проблем. Всё это потребует привлечения общественности к проведению оценок технических, социальных, политических, культурных, гендерных, правовых, экологических и экономических последствий современных биотехнологий. Биотехнологии следует использовать для поддержки местного опыта и зародышевой плазмы, поскольку потенциал дальнейших исследований кроется в местных общинах. При проведении таких НИОКР будет уделяться столь необходимое внимание осуществлению проектов в области селекции и агроэкологии при активном участии заинтересованных сторон.

### **Изменение климата**

Изменение климата, происходящее в то время, когда возрастает спрос на продовольствие, корма, волокна и топливо, может нанести непоправимый ущерб природным ресурсам, составляющим основу сельского хозяйства. Взаимосвязь между изменением климата и сельским хозяйством является двунаправленной: сельское хозяйство по ряду важнейших направлений способствует изменению климата, а изменение климата отражается – как правило, негативным образом – на сельском хозяйстве.

В регионах, расположенных в средних и высоких широтах, небольшое повышение температур на местах может оказать определенное положительное воздействие на урожайность, однако в низких широтах подобный умеренный рост температур повлечет за собой, по-видимому, отрицательные последствия. Некоторые последствия негативного характера уже все более очевидны в разных частях света, а дальнейшее потепление повлечет за собой все более негативные последствия во всех регионах. Нехватка воды и ее дозированная подача также создадут проблемы для производства. Изменение климата потребует новых подходов к созданию запасов воды, чтобы можно было решать те проблемы, которые возникнут в связи с увеличением количества и мощности осадков, усиления внутри- и межсезонных колебаний, а также роста объемов испарений в экосистемах всех типов. Природные катаклизмы (наводнения и засухи) произойдут все чаще, и ожидается, что их количество и серьезность будут со временем возрастать и оказывать

во всех регионах серьезное воздействие на производство продуктов питания и лесоводства и на снижение степени продовольственной безопасности. В будущем возможны серьезные конфликты по поводу земельных угодий, пригодных для обитания, и природных ресурсов, таких, как пресная вода. Изменение климата влияет на направление распространения растений, инвазивных видов, сельскохозяйственных вредителей и заболеваний, и под его воздействием масштабы распространения многих болезней человека, животных и растений, как представляется, растут.

Для сокращения выбросов парниковых газов необходима справедливая система регулирования, распределение ответственности и промежуточные ориентиры. Чем раньше и больше будут сокращаться выбросы, тем быстрее показатели концентрации парниковых газов стабилизируются. Очевидно, что меры по сокращению выбросов крайне необходимы, потому что они могут возыметь действие вследствие инертности климатической системы. Однако, поскольку дальнейшее изменение климата неизбежно, то настоятельно требуется принимать меры по приспособлению к нему. Меры, направленные на решение проблем изменения климата и обеспечение устойчивого развития, позволяют параллельно достичь некоторых других важных целей, таких, как равноправный доступ к ресурсам и соответствующим технологиям.

Некоторые беспроигрышные меры по смягчению последствий изменения климата уже найдены. В их числе – меры в области землепользования, например, снижение масштабов сельскохозяйственной экспансии в дикую природу, лесонасаждение, лесовозобновление, активизация усилий по недопущению обезлесения, агролесоводство, агроэкологические системы, а также восстановление слабо используемых или истощенных почв и пастбищ и такие варианты землепользования, как связывание углерода в сельскохозяйственных почвах, сокращение и более эффективное использование азотных соединений, эффективная уборка навоза и использование кормов, которые способствуют более эффективному пищеварению у скота. К числу политических мер в сфере регулирования и инвестиций относятся финансовые стимулы к сохранению и увеличению лесных массивов путем сокращения вырубки и деградации лесов и совершенствования лесопользования, а также создание и использование возобновляемых источников энергии. Режим, который вступит в силу после 2012 года, должен предусматривать меры в отношении всех видов сельскохозяйственной деятельности, такие, как сокращение выбросов, происходящих вследствие вырубки лесов и деградации почв, чтобы в полной мере воспользоваться теми шансами, которые предоставляют сельское хозяйство и лесная отрасль.

### **Здоровье человека**

Несмотря на очевидные и сложные связи между здоровьем, питанием, сельским хозяйством и СЗНТ, улучшение состояния здоровья населения не относится, как правило, к числу очевидных целей сельскохозяйственной политики. Сельское хозяйство и СЗНТ могут оказать влияние на целый спектр проблем здоровья человека, таких, как недоедание, хронические заболевания, инфекционные заболевания, безопасность продуктов питания, а также гигиена окружающей среды и труда. Плохое состояние здоровья члена сельской общины может, в свою очередь, снизить производительность сельскохозяйственного производства

и возможности разработки и внедрения соответствующих СЗНТ. Плохое состояние здоровья может стать результатом как недоедания, так и переедания. Несмотря на то, что в последние десятилетия производство продуктов питания во всем мире росло, недоедание по-прежнему остается одной из важнейших проблем в сфере здравоохранения в мире, и по этой причине происходит более 15% смертей в мире. Проблемой остается энергия протеинов и недостаток микроэлементов в питании, причем положение дел может быть очень разным как в разных странах, так и в масштабах одной страны. Продовольственную безопасность можно укрепить путем проведения политики и программ, направленных на расширение разнообразия в пище и создание и внедрение существующих и новых технологий в сфере производства, обработки, хранения и распределения продуктов питания.

Политика и практика в сфере СЗНТ позволила увеличить объемы производства и создать новые механизмы обработки пищевых продуктов. Низкое качество и однообразие пищи, а также использование дешевых продуктов питания с низкой пищевой ценностью является причиной увеличения числа людей с избыточным весом и показателей распространения хронических заболеваний в мире. Плохое питание в течение всей жизни – это важнейший фактор риска возникновения хронических болезней, являющихся основной причиной смертности в мире. Необходимо обращать внимание на интересы потребителей и на важность качества пищи, а не только на её количество и цену как на основные ориентиры для производства. К числу возможных стратегий относятся налоговая политика (режимы налогообложения и торговли), поощряющая производство здоровых пищевых продуктов, а также меры регулирования рецептуры, порядка маркировки пищевых продуктов и коммерческой информации о них.

Глобализация в сфере обеспечения пищевыми продуктами вкупе с концентрацией компаний, занимающихся распределением и обработкой продуктов питания, а также рост информированности потребителей повышают потребность в эффективных, скоординированных и упреждающих национальных системах обеспечения безопасности продуктов питания. К числу тех проблем в сфере защиты здоровья, которые можно решать в рамках СЗНТ, относятся наличие следов пестицидов, тяжелых металлов, гормонов, антибиотиков и разнообразных консервантов в продуктах питания и в продукции, используемой в крупномасштабном животноводстве.

Ужесточение мер по обеспечению безопасности продуктов питания важно и необходимо как на внутренних, так и на экспортных рынках, и это может быть сопряжено с существенными издержками. Некоторым странам, возможно, понадобится помощь на покрытие расходов на контроль качества продуктов питания, например, на мониторинг и проверки, а также расходов, понесенных вследствие отказа рынка от зараженной продукции. Комплексный подход с позиций широкой агроэкосистемы и интересов здоровья человека может помочь в выявлении рисков для животных, растений и здоровья человека и в поиске ответных мер в рамках СЗНТ.

Ежегодно во всем мире отмечается, по крайней мере, 170 000 случаев гибели людей в сельском хозяйстве, что составляет половину всех смертельных случаев на производстве. Машины и оборудование, такое, как трактора и комбайны, являются причиной высоких показателей

травматизма и смертности, особенно среди сельскохозяйственных рабочих. К числу других факторов, негативно отражающихся на здоровье, относятся отравления химикатами, инфекционные заболевания животных, токсичные вещества и аллергены, а также шум, вибрация и эргономические опасные факторы; для улучшения положения дел с гигиеной труда необходимо больше внимания уделять защите здоровья, разрабатывая для этого нормы в сфере защиты здоровья и охраны труда и обеспечивая их соблюдение. Необходимо при проведении политики уделять непосредственное внимание взаимосвязи между повышением уровня жизни и рисками в сфере охраны окружающей среды, гигиены труда и здравоохранения.

На масштабы и распространение многих новых и вновь возникающих инфекционных заболеваний влияет интенсификация систем земледелия и животноводства. Быстрое распространение заболеваний среди населения и в популяциях животных, а также их перенос с животных на людей чреват серьезными последствиями социально-экономического характера. Большинство факторов, способствующих распространению заболеваний, будут продолжать действовать, если не усилятся. Интеграция политики и программ вдоль всей пищевой цепи может способствовать снижению масштабов распространения инфекционных заболеваний; при этом крайне важны действенные программы выявления, контроля, мониторинга и ответных мер.

### ***Рациональное использование природных ресурсов<sup>2</sup>***

Природные ресурсы и, в первую очередь, почва, вода, растительный и животный мир, растительный покров, возобновляемые источники энергии, климат и услуги экосистем являются тем фундаментом, на котором действуют системы сельского хозяйства и основывается экологическая устойчивость в интересах жизни на Земле. Исторически глобальное сельскохозяйственное развитие всегда пристально ориентировалось скорее на рост производительности, нежели на более целостную интеграцию рационального использования природных ресурсов с продовольственной и пищевой безопасностью. Целостный или системно ориентированный подход предпочтительнее, поскольку в его рамках можно решать серьезные проблемы, связанные со сложностью пищевой цепи и других производственных систем в разных экологических условиях, в разных местах и в разных культурах.

СЗНТ часто могут - и достаточно успешно - решать практические вопросы рационального использования природных ресурсов, например, восстановления плодородия почв за счет комплексных подходов и естественных процессов. Тем не менее, для решения проблем в связи с природными ресурсами необходимо, чтобы заинтересованные стороны, с их разным опытом, навыками и приоритетами, применяли новые, творческие подходы. Умение вести совместную работу в разных масштабах, в разных социальных условиях и в разной физической среде развито не слишком хорошо. Например, до сих пор ограничены возможности для взаимного обмена опытом между крестьянами, с одной стороны, и исследователями и политиками, с другой. Соответственно, крестьяне и члены гражданского общества редко привлекаются к разработке политики в сфере рационального использования природных ресурсов.

<sup>2</sup> США.



Новое и перспективное направление дальнейшей работы открывают партнерства на базе общин с участием частного сектора. Сегодня история таких партнерств только начинается.

Сегодня предлагаются следующие важнейшие направления работы в сфере рационального использования природных ресурсов:

- Использовать существующие СЗНТ для выявления и решения некоторых основополагающих проблем снижения производительности, связанных с нерациональным использованием природных ресурсов, и разрабатывать новые СЗНТ на основе междисциплинарных подходов, позволяющие лучше понять сложность рационального использования природных ресурсов. Составной частью этого процесса должен стать рентабельный мониторинг тенденций в сфере использования потенциала природных ресурсов.
- Нарращивать людские ресурсы, обеспечивающие укрепление природного капитала, путем увеличения инвестиций (в исследовательскую работу, образование и профессиональное обучение, партнерства, политику) с целью обеспечения информированности относительно социальных издержек деградации услуг экосистем и их значимости.
- Создавать «исследовательские центры СЗНТ по совершенствованию рационального использования природных ресурсов», чтобы способствовать внедрению методов управления, способствующих сохранению природных ресурсов, и более совершенных стратегий повышения выносливости, защиты и возобновления природных ресурсов путем инновационных подходов к взаимному обучению в процессе исследований, разработок, мониторинга и определения политического курса.
- Создавать благоприятные условия для наращивания потенциала в сфере управления природными ресурсами и повышать степень информированности заинтересованных сторон и их организаций в сфере управления природными ресурсами, чтобы вести разработку соответствующей политики совместно с государственным и частным сектором.
- Создавать сети участников практической работы в сфере СЗНТ (крестьянских организаций, НПО, правительства, частного сектора) с целью совершенствования долгосрочного рационального использования природных ресурсов, чтобы обеспечить их использование во благо общества.
- Сочетать процессы глобализации и локализации, в ходе которых идет обобщение накопленного на местах опыта и новых подходов в области рационального использования природных ресурсов, с процессами в сфере государственных и частных СЗНТ.

Разработка и творческое использование достижений СЗНТ при активном участии различных заинтересованных сторон разного масштаба позволяют остановить процесс разбазаривания природных ресурсов и обеспечить разумное использование и возобновление водоемов, почв, биоразнообразия, услуг экосистем, органического топлива и воздуха на благо будущих поколений.

### **Торговля и рынки**

Первоочередной задачей для всех стран мира является проведение целенаправленной политики в отношении рынков

и торговли с целью укрепления потенциала сельскохозяйственных систем и систем СЗНТ в сфере содействия развития, упрочения продовольственной безопасности, максимального укрепления экологической устойчивости и помощи мелким крестьянским хозяйствам в повышении их доходности, чтобы, тем самым, способствовать сокращению бедности.

Торговля продуктами сельского хозяйства может открыть новые возможности для бедных, однако ныне действующие положения обеспечивают такое распределение выгод внутри стран и между ними, которое зачастую не учитывает интересов мелких крестьян и условий жизни на селе. Подобный эффект распределения ставит в повестку дня вопрос о дифференциации политических структур и институциональных положений в таких странах, если они хотят получать выгоду от торговли сельскохозяйственной продукцией. Все большую озабоченность вызывает возможность того, что открытие национальных сельскохозяйственных рынков для международной конкуренции прежде, чем будут созданы базовые институты и инфраструктура, может нанести удар по сельскохозяйственному сектору, что будет иметь долговременные негативные последствия с точки зрения уровня бедности, продовольственной безопасности и состояния окружающей среды.

Реформирование торговой политики, направленное на создание более справедливой глобальной системы торговли, может стать вкладом в дело достижения целей в области устойчивости и развития. Предоставление развивающимся странам по итогам торговых переговоров особого и дифференцированного режима способно помочь им в достижении целей в области продовольственной безопасности и развития при одновременной минимизации диспропорций в торговых отношениях. Сохранение гибкости национальной политики позволяет развивающимся странам соблюсти баланс между потребностями малообеспеченных потребителей (городских жителей и безземельной сельской бедноты) и мелких крестьянских хозяйств. Для достижения целей в области развития и обеспечения устойчивости крайне важно повышать доходность мелких крестьянских хозяйств в рамках глобальных, региональных и местных цепочек рынка. Благоприятная торговая политика может также открыть мелким крестьянским хозяйствам и агропредприятиям доступ к новым достижениям СЗНТ.

Интересам развивающихся стран будет отвечать устранение препятствий для реализации той продукции, в отношении которой они имеют сравнительные преимущества, снижение действующих в промышленно развитых и развивающихся странах завышенных таможенных тарифов на переработанные продукты, расширение доступа на рынки на условиях преференций для наименее развитых стран, увеличение государственных инвестиций в сельскую инфраструктуру и создание общественных благ силами СЗНТ, а также расширение для малообеспеченных производителей доступа к кредитам, ресурсам СЗНТ и рынкам. Для успешного решения задач в области развития необходимо компенсировать убытки, понесенные в результате снижения таможенных тарифов<sup>3</sup>.

Сельское хозяйство причиняет значительный ущерб окружающей среде, причем во многом этот ущерб является следствием неумения рынка оценить экологический и социальный ущерб и создать стимулы для повышения устойчивости. СЗНТ имеет большие возможности обра-

<sup>3</sup> Канада и США.

тить подобную тенденцию вспять. К числу мер рыночной и торговой политики, направленных на повышение роли СЗНТ в деле снижения вредного воздействия сельского хозяйства на состояние окружающей среды, относятся отказ от субсидий, искажающих нормальное использование ресурсов, меры в области налогообложения, уточнение прав собственности, а также создание стимулов и рынков для агроэкологических услуг, в том числе путем расширения рамок углеродного финансирования, чтобы, тем самым, создать стимулы для функционирования устойчивого сельского хозяйства.

Огромную роль играют качество и прозрачность управления в сельскохозяйственном секторе, в том числе и расширение масштабов привлечения заинтересованных сторон к принятию решений в сфере СЗНТ. Для совершенствования управления необходимо развивать анализ состояния торговли и навыки ведения переговоров в развивающихся странах, а также создание более совершенных инструментов для оценки соотношения выгод и потерь в предлагаемых торговых договорах.

### **Традиционные знания и местный опыт и инновации на базе общин**

Коль скоро СЗНТ ориентированы одновременно на производство, доходность, услуги экосистем и характерные для конкретных районов и развивающиеся пищевые цепи, возникает необходимость сведения воедино формальных и традиционных знаний и местного опыта. Традиционные знания и местный опыт представляют собой большой пласт накопленного практического знания и потенциала производства знаний, необходимого для достижения целей в области обеспечения устойчивости и развития. Конвенция ООН о биологическом разнообразии признает традиционные знания, самобытность и практику общин коренных жителей и местных общин как олицетворение уклада жизни, способствующего сохранению и устойчивому использованию биоразнообразия, а другие документы – как результат целенаправленного взаимодействия материального и нематериального миров, выражением которых стали существующие на местах культуры и местная самобытность. Местный опыт – это возможности и направления деятельности сельских жителей в разных частях мира.

Традиционные знания и местный опыт динамичны; иногда они могут и не дать желаемого эффекта, однако документально зафиксированы и масштабные положительные результаты. Доказано, что активное участие в создании знаний, разработке технологий и инновациях способствует разработке технологий силами ученых, и примеры этого – работающие в Андах совместные группы с участием крестьян и исследователей, селекция растений при активном участии заинтересованных сторон, одомашнивание диких и полудиких сортов деревьев и управление земельными и водными ресурсами.

К числу возможных направлений работы, способствующих достижению целей в области обеспечения устойчивости и развития, относятся: сотрудничество в деле сохранения, развития и использования местных и традиционных биологических материалов, стимулы для более активного привлечения ученых и официальных исследовательских организаций к работе с местным и коренным населением и его организациями, усиление внимания в рамках научного образования к знаниям коренных и местных народов, а также к сбору и оценке силами профессиональных ученых и общин таких знаний и практического опыта. Современ-

ные информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) играют важную роль в обеспечении реального сотрудничества в целях учитывающей местные культурные особенности интеграции, и потому необходимо увеличивать капиталовложения и обеспечивать поддержку этих технологий. Поддержкой реального сотрудничества и интеграции могла бы стать выработка международных норм охраны интеллектуальной собственности и иных правовых норм, которые позволили бы эффективнее действовать в ситуациях, когда дело касается традиционных знаний, генетических ресурсов и инноваций на базе общин. Случаи незаконного присвоения знаний коренных и местных народов и инноваций, осуществленных силами общин, свидетельствуют о необходимости обмена информацией относительно существующих на настоящий момент специальных систем и систем регулирования.

### **Женщины в сельском хозяйстве**

Гендерные отношения, то есть, существующие на социальной основе отношения между мужчинами и женщинами, представляют собой организующий элемент действующих систем крестьянских хозяйств по всему миру и определяющий фактор продолжающейся реструктуризации сельского хозяйства. Нынешние тенденции в сфере либерализации сельскохозяйственного рынка и реорганизации работы крестьянских хозяйств, равно как и усиление внимания к экологическим проблемам и проблемам устойчивости заставляют по-новому взглянуть на взаимосвязи между гендерным аспектом и развитием. Доля женщин среди занятых в сельском хозяйстве и последующей обработке полученной продукции составляет от 20 до 70%, во многих развивающихся странах их доля продолжает расти, особенно по мере развития ориентированного на экспорт ирригационного земледелия, которое увеличивает спрос на женские рабочие руки, в том числе на женщин - трудовых мигрантов.

Хотя в некоторых отношениях подобная динамика обернулась выгодой, в целом значительная доля сельских женщин во всем мире по-прежнему сталкивается с ухудшением состояния здоровья и условий труда, с ограниченностью доступа к образованию и контролю над природными ресурсами, с нестабильностью занятости и низкими доходами. Такая ситуация возникла вследствие воздействия ряда факторов, в числе которых – обострение конкуренции на сельскохозяйственных рынках, усиливающее спрос на гибкую и дешевую рабочую силу, усиление давления на природные ресурсы и конфликты из-за них, ослабление государственной поддержки мелких крестьянских хозяйств и перераспределение экономических ресурсов в пользу крупных агропредприятий. Среди других факторов – усиление рисков, связанных с природными катастрофами и изменениями в состоянии окружающей среды, ухудшение доступа к воде, рост рисков в сфере гигиены труда и рисков для здоровья.

Несмотря на успехи, достигнутые на национальном и международном уровне после первой всемирной конференции по положению женщин (1975 год), для решения гендерных проблем как составной части процесса развития по-прежнему необходимы срочные меры по обеспечению гендерного и социального равенства в рамках политики и практики СЗНТ. В число таких мер входит укрепление потенциала государственных органов и НПО в деле накопления знаний относительно изменения роли женщин в крестьянском хозяйстве и иных видах экономической

деятельности на селе применительно к СЗНТ. Необходимо также обеспечить приоритетный доступ женщин к образованию, информации, науке и технологиям, службам по распространению опыта, что позволит развивать доступ женщин к экономическим и природным ресурсам, их заинтересованное участие в управлении и контроле над ними. В этих целях требуются принятие законодательных мер, внедрение соответствующих кредитных схем, поддержка приносящих доход видов занятости женщин и укрепление женских организаций и сетей. Это, в свою очередь, зависит от расширения возможностей женщин использовать преимущества рынка благодаря прямому обеспечению, за счет деятельности соответствующих институтов и мер политики, более выгодных условий для женских крестьянских групп вдоль цепочек стоимости.

Осуществление некоторых других изменений позволит расширить вклад женщин в сельскохозяйственное производство и обеспечение устойчивости. Речь идет, в част-

ности, о поддержке общественных услуг и инвестиций в сельские районы в целях улучшения условий жизни и труда женщин; приоритетном внимании в рамках разработки новых технологий удовлетворению потребностей сельских женщин и женщин, занимающихся крестьянским трудом, а также учет знаний, навыков и опыта женщин в деле производства пищевых продуктов и сохранения биоразнообразия; оценке негативных последствий и риска практики и технологий сельскохозяйственного труда, в том числе пестицидов, для здоровья женщин, и принятии мер по сокращению их использования и воздействия. Наконец, для более адекватного признания неотъемлемой роли женщин в процессе устойчивого развития чрезвычайно важно обеспечить гендерный баланс при принятии решений относительно СЗНТ на всех уровнях и создать механизмы обеспечения ответственности организаций СЗНТ за достижение прогресса во всех этих сферах.

## Приложение А

# Оговорки по Отчету в целом

**Австралия:** Австралия признаёт, что инициатива МОСНТР и отчеты являются своевременным и важным многодисциплинарным процессом с участием широкого спектра заинтересованных сторон, направленным на оценку и повышение роли СЗНТ в решении глобальных задач в области развития. Однако разнообразие высказанных соображений и взглядов столь велико, что Австралия не может согласиться со всеми содержащимися в этом отчете утверждениями и вариантами. Поэтому отчет принимается к сведению как полезный вклад, который будет использован для рассмотрения будущих приоритетных направлений и масштаба СЗНТ применительно к обеспечению устойчивого экономического роста и борьбе с голодом и бедностью.

**Канада:** Правительство Канады признаёт важность работы, проделанной авторами МОСНТР, Секретариатом и заинтересованными сторонами, и принимает Резюме Сводного отчета к сведению как ценный и важный вклад в политическую дискуссию, которую необходимо продолжать на национальном и международном уровнях. Признавая, что в процессе выработки компромисса текст удалось существенно улучшить, правительство Канады указывает на ряд сохраняющихся утверждений и замечаний, которые требуют более существенного, сбалансированного и объективного анализа. Вместе с тем, оно рекомендует привлечь к Резюме внимание правительств, с тем чтобы они учли его при анализе важности СЗНТ и их большого потенциала содействия экономическому росту и сокращению масштабов голода и бедности.

**Соединённые Штаты Америки:** Соединённые Штаты солидарны с общим мнением правительств других стран об исключительной важности СЗНТ для достижения целей МОСНТР. Мы высоко оцениваем неустанные усилия авторов, редакторов, сопредседателей и Секретариата. Мы приветствуем тот факт, что МОСНТР стала первой инициативой такого масштаба, собравшей вместе широчайший спектр заинтересованных сторон. Мы с уважением относимся ко всему многообразию высказанных мнений и состоявшейся здоровой дискуссии.

Поскольку у Соединённых Штатов имеются конкретные вопросы по существу содержания всех отчетов, мы не

можем безоговорочно поддержать их и принимаем их к сведению.

Соединённые Штаты считают, что Оценка способна стимулировать продолжение дискуссии и научной работы. Кроме того, мы признаём, что отчеты являются полезным вкладом в рассмотрение правительствами роли СЗНТ в обеспечении устойчивого экономического роста и борьбе с голодом и бедностью.

## Оговорки по отдельным положениям

1. Ботсвана отмечает, что это является особенно серьёзной проблемой для Африки южнее Сахары.
2. США предпочли бы, чтобы это предложение было изложено в следующей редакции: «прогрессивное развитие режима ПИС в странах с не полностью развитой национальной политикой и поступательное расширение участия в управлении ПИС».
3. Соединённое Королевство отмечает, что международного определения продовольственного суверенитета не существует.
4. Китай и США не считают, что весь этот раздел носит сбалансированный и всеобъемлющий характер.
5. США предпочли бы, чтобы в этом абзаце было отражено следующее предложение: «Открытие национальных сельскохозяйственных рынков для международной конкуренции может принести экономические выгоды, однако в отсутствие базовых национальных институтов и инфраструктуры способно привести к долговременным негативным последствиям с точки зрения уровня бедности, продовольственной безопасности и состояния окружающей среды».
6. Канада и США предпочли бы следующее предложение: «Предоставление странам с низкими доходами, на положение которых повлияла либерализация торговли, помощи с целью содействовать им в адаптации к этой либерализации и получении выгод от неё, имеет ключевое значение для прогресса в осуществлении программ содействия развитию».

## Annex B

# Authors and Review Editors of Global and Sub-Global Reports

### Argentina

Walter Ismael Abedini • La Plata National University  
Hugo Cetrángolo • Universidad de Buenos Aires  
Cecilia Gelabert • Universidad de Buenos Aires  
Héctor D. Ginzo • Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto  
Maria Cristina Plencovich • Universidad de Buenos Aires  
Marcelo Regunaga • Universidad de Buenos Aires  
Sandra Elizabeth Sharry • Universidad Nacional de La Plata  
Javier Souza Casadinho • CETAAR-RAPAL  
Miguel Taboada • Universidad de Buenos Aires  
Ernesto Viglizzo • INTA Centro Regional La Pampa

### Armenia

Ashot Hovhannisian • Ministry of Agriculture

### Australia

Helal Ahammad • Department of Agriculture, Fisheries and Forestry  
David J. Connor • University of Melbourne  
Tony Jansen • TerraCircle Inc.  
Roger R.B. Leakey • James Cook University  
Andrew Lowe • Adelaide State Herbarium and Biosurvey  
Anna Matysek • Concept Economics  
Andrew Mears • Majority World Technology  
Girija Shrestha • Monash Asia Institute, Monash University

### Austria

Maria Wurzinger • University of Natural Resources & Applied Life Sciences

### Bangladesh

Wais Kabir • Bangladesh Agricultural Research Council (BARC)  
Karim Mahmudul • Bangladesh Shrimp and Fish Foundation

### Barbados

Carl B. Greenidge • CFTC and Caribbean Regional Negotiating Machinery

### Benin

Peter Neuenschwander • International Institute of Tropical Agriculture  
Simplice Davo Vodouhe • Pesticide Action Network

### Bolivia

Jorge Blajos • PROINPA Foundation  
Ruth Pamela Cartagena • CIPCA Pando

Manuel de la Fuente • National Centre of Competence in Research North-South  
Edson Gandarillas • PROINPA Foundation

### Botswana

Baone Cynthia Kwerepe • Botswana College of Agriculture

### Brazil

Flavio Dias Ávila • Embrapa  
Antônio Gomes de Castro • Embrapa  
André Gonçalves • Centro Ecológico  
Dalva María Da Mota • Embrapa  
Odo Primavesi • Embrapa Pecuaria Sudeste (Southeast Embrapa Cattle)  
Sergio Salles Filho • State University of Campinas (Unicamp)  
Susana Valle Lima • Embrapa

### Canada

Jacqueline Alder • University of British Columbia  
Guy Debailleul • Laval University  
Harriet Friedman • University of Toronto  
Tirso Gonzales • University of British Columbia, Okanagan  
Thora Martina Herrmann • Université de Montréal  
Sophia Huyer • UN Commission on Science and Technology for Development.  
JoAnn Jaffe • University of Regina  
Shawn McGuire  
Morven A. McLean • Agriculture and Biotechnology Strategies Inc. (AGBIOS)  
M. Monirul Qader Mirza • Environment Canada and University of Toronto, Scarborough  
Ricardo Ramirez • University of Guelph  
John M.R. Stone • Carleton University

### Chile

Mario Ahumada • International Committee for Regional Planning for Food Security

### China

Jikun Huang • Chinese Academy of Sciences  
Fu Quin • Chinese Academy of Agricultural Sciences (CAAS)  
Ma Shiming • Chinese Academy of Agricultural Sciences (CAAS)  
Li Xiande • Chinese Academy of Agricultural Sciences (CAAS)  
Zhu Xiaoman • China National Institute for Educational Research

## Colombia

Inge Armbrecht • University del Valle  
 Hernando Bernal • University of the Colombian Amazon  
 Juan Cárdenas • University of the Andes  
 Maria Veronica Gottret • CIAT  
 Elsa Nivia • RAPALMIRA  
 Edelmira Pérez • Pontificia University Javeriana of Bogotá

## Costa Rica

Marian Perez Gutierrez • National Centre of Competence in Research North-South  
 Mario Samper • Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture (IICA)

## Côte d'Ivoire

Guéladio Cissé • National Centre of Competence in Research North-South, Centre Suisse de Recherche Scientifique

## Cyprus

Georges Eliades • Agricultural Research Institute (ARI)  
 Costas Gregoriou • Agricultural Research Institute (ARI)  
 Christoph Metochis • Agricultural Research Institute (ARI)

## Czech Republic

Miloslava Navrátilová • State Phytosanitary Administration

## Democratic Republic of Congo

Dieudonne Athanase Musibono • University of Kinshasa

## Denmark

Henrik Egelyng • Danish Institute for International Studies (DIIS)  
 Thomas Henrichs • University of Aarhus

## Dominican Republic

Rufino Pérez-Brennan • ALIMENTEC S.A.

## Egypt

Sonia Ali • Zagariid University  
 Mostafa A. Bedier • Agricultural Economic Research Institute  
 Salwa Mohamed Ali Dogheim • Agriculture Research Center  
 Azza Emara • Agricultural Research Institute, Agricultural Research Center  
 Ahmed Abd Alwahed Rafea • American University of Cairo  
 Mohamed Abo El Wafa Gad • GTZ

## Ethiopia

Assefa Admassie • Ethiopian Economic Policy Research Institute  
 P. Anandajayasekeram • International Livestock Research Institute  
 Gezahegn Ayele • EDRI-IFPRI  
 Berhanu Debele • National Centre of Competence in Research North-South  
 Joan Kagwanja • Economic Commission for Africa  
 Yalemtehay Mekonnen • Addis Ababa University  
 Workneh Negatu Sentayehu • Addis Ababa University  
 Gete Zeleke • Global Mountain Program

## Finland

Riina Antikainen • Finnish Environment Institute  
 Henrik Bruun • Helsinki University of Technology  
 Helena Kahiluoto • MTT Agrifood Research

Jyrki Niemi • MTT Agrifood Research  
 Riikka Rajalahti • Ministry of Foreign Affairs  
 Reimund Roetter • MTT Agrifood Research  
 Timo Sipiläinen • MTT Agrifood Research  
 Markku Yli-Halla • University of Helsinki

## France

Jean Albergel • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)  
 Loïc Antoine • IFREMER  
 Martine Antona • CIRAD  
 Gilles Aumont • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)  
 Didier Bazile • CIRAD  
 Pascal Bergeret • Ministry of Agriculture  
 Yves Birot • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)  
 Pierre-Marie Bosc • CIRAD  
 Nicolas Bricas • CIRAD  
 Jacques Brossier • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)  
 Perrine Burnod • CIRAD  
 Gérard Buttoud • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)  
 Patrick Caron • CIRAD  
 Bernard Chevassus • French Ministry of Agriculture and Fisheries  
 Emilie Coudel • CIRAD  
 Béatrice Darcy-Vrillon • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)  
 Jean-François Dhôte • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)  
 Celine Dutilly-Diane • CIRAD  
 Fabrice Dreyfus • University Institute for Tropical Agrofood Industries and Rural Development  
 Michel Dulcire • CIRAD  
 Patrick Dugué • CIRAD  
 Nicolas Faysse • CIRAD  
 Stefano Farolfi • CIRAD  
 Guy Faure • CIRAD  
 Alia Gana • National Center for Scientific Research CNRS/LADYSS  
 Thierry Goli • CIRAD  
 Ghislain Gosse • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)  
 Jean-Marc Guehl • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)  
 Dominique Hervé • Institute for Development Research (IRD)  
 Henri Hocdé • CIRAD  
 Bernard Hubert • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)  
 Jacques Imbernon • CIRAD  
 Hugues de Jouvenel • Futuribles  
 Trish Kammili • Institut National de la Recherche Agronomique  
 Véronique Lamblin • Futuribles  
 Marie de Lattre-Gasquet • CIRAD  
 Patrick Lavelle • Institute for Development Research (IRD)  
 Marianne Lefort • Institut National de la Recherche Agronomique and AgroParisTech  
 Jacques Loyat • French Ministry of Agriculture and Fisheries  
 Jean-Pierre Müller • CIRAD  
 Sylvain Perret • CIRAD

Michel Petit • Institut Agronomique Mediterranéen Montpellier  
 Jean-Luc Peyron • GIP ECOFOR  
 Anne-Lucie Raoult-Wack • Agropolis Fondation  
 Pierre Ricci • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)  
 Alain Ruellan • Agrocampus Rennes  
 Yves Savidan • AGROPOLIS  
 Bernard Seguin • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)  
 Nicole Sibelet • CIRAD  
 Andrée Sontot • Bureau de Ressources Genétiques  
 Ludovic Temple • CIRAD  
 Jean-Philippe Tonneau • CIRAD  
 Selma Tozanli • Mediterranean Agronomic Institute of Montpellier  
 Guy Trebuil • CIRAD  
 Tancrede Voituriez • CIRAD

### **The Gambia**

Ndey Sireng Bakurin • National Environment Agency

### **Germany**

Anita Idel • Independent  
 Dale Wen Jiajun • International Forum on Globalization  
 Tanja H. Schuler • Independent  
 Hermann Waibel • Leibniz University of Hannover

### **Ghana**

Elizabeth Acheampong • University of Ghana  
 John-Eudes Andivi Bakang • Kwame Nkrumah University of Science and Technology (KNUST)  
 Claudio Bragantini • Embrapa  
 Daniel N. Dalohoun • United Nations University MERIT/INRA  
 Felix Yao Mensa Fiadjoe • University of Ghana  
 Edwin A. Gyasi • University of Ghana  
 Gordana Kranjac-Berisavljevic • University for Development Studies  
 Carol Mercey Markwei • University of Ghana Legon  
 Joseph (Joe) Taabazuing • Ghana Institute of Management and Public Administration (GIMPA)

### **India**

Satinder Bajaj • Eastern Institute for Integrated Learning in Management University  
 Sachin Chaturvedi • Research and Information System for Developing Countries (RIS)  
 Indu Grover • CCS Haryana Agricultural University  
 Govind Kelkar • UNIFEM  
 Purvi Mehta-Bhatt • Science Ashram  
 Poonam Munjal • CRISIL Ltd  
 Dev Nathan • Institute for Human Development  
 K.P. Palanisami • Tamil Nadu Agricultural University  
 Rajeswari Sarala Raina • Centre for Policy Research  
 Vanaja Ramprasad • Green Foundation  
 C.R. Ranganathan • Tamil Nadu Agricultural University  
 Sunil Ray • Institute of Development Studies  
 Sukhpal Singh • Indian Institute of Management (IIM)  
 Anushree Sinha • National Council for Applied Economic Research (NCAER)  
 V. Santhakumar • Centre for Development Studies  
 Rasheed Sulaiman V. • Centre for Research on Innovation and Science Policy (CRISP)

### **Indonesia**

Suraya Afiff • KARSa (Circle for Agrarian and Village Reform)  
 Hira Jhamtani • Third World Network

### **Iran**

Hamid Siadat • Independent

### **Ireland**

Denis Lucey • University College Cork – National University of Ireland

### **Italy**

Gustavo Best • Independent  
 Maria Fonte • University of Naples  
 Michael Halewood • Bioversity International  
 Anne-Marie Izac • Alliance of the CGIAR Centres  
 Prabhu Pingali • FAO  
 Sergio Ulgiati • Parthenope University of Naples  
 Francesco Vanni • Pisa University  
 Keith Wiebe • FAO  
 Monika Zurek • FAO

### **Jamaica**

Audia Barnett • Scientific Research Council

### **Japan**

Osamu Ito • Japan International Research Center for Agricultural Sciences (JIRCAS)  
 Osamu Koyama • Japan International Research Center for Agricultural Sciences (JIRCAS)

### **Jordan**

Saad M. Alayyash • Jordan University of Science and Technology  
 Ruba Al-Zubi • Ministry of Environment  
 Mahmud Duwayri • University of Jordan  
 Muna Yacoub Hindiye • Jordan University of Science and Technology  
 Lubna Qaryouti • Ministry of Agriculture/Rangelands Directorate  
 Rania Suleiman Shatnawi • Ministry of Environment

### **Kenya**

Tsedeke Abate • International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics  
 Susan Kaaria • Ford Foundation  
 Boniface Kiteme • Centre for Training and Integrated Research in Arid and Semi-arid Lands Development  
 Washington O. Ochola • Egerton University  
 Wellington Otieno • Maseno University  
 Frank M. Place • World Agroforestry Centre  
 Wahida Patwa Shah • ICRAF – World Agroforestry Centre

### **Kyrgyz Republic**

Ulan Kasymov • Central Asian Mountain Partnership Programme  
 Rafael Litvak • Research Institute of Irrigation

### **Latvia**

Rashal Isaak • University of Latvia

### **Lebanon**

Roy Antoine Abijaoude • Holy Spirit University

### **Madagascar**

R. Xavier Rakotonjanahary • FOFIFA (National Center for Applied Research for Rural Development)

### **Malaysia**

Lim Li Ching • Third World Network  
Khoo Gaik Hong • International Tropical Fruits Network

### **Mauritius**

Ameenah Gurib-Fakim • University of Mauritius

### **Mexico**

Rosa Luz González Aguirre • Autonomous Metropolitan University, Azcapotzalco  
Michelle Chauvet • Autonomous National University of México (UNAM)  
Amanda Gálvez • Autonomous National University of México (UNAM)  
Jesús Moncada • Independent  
Celso Garrido Noguera • Autonomous National University of México (UNAM)  
Scott S. Robinson • Universidad Metropolitana - Iztapalapa  
Roberto Saldaña • SAGARPA

### **Morocco**

Saadia Lhaloui • Institut National de la Recherche Agronomique  
Mohamed Moussaoui • Independent

### **Mozambique**

Manuel Amane • Instituto de Investigação Agrícola de Moçambique (IIAM)  
Patrick Matakala • World Agroforestry Centre

### **Nepal**

Rajendra Shrestha • AFORDA

### **Netherlands**

Nienke Beintema • International Food Policy Research Institute  
Bas Eickhout • Netherlands Environmental Assessment Agency (MNP)  
Judith Francis • Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation (CTA)  
Janice Jiggins • Wageningen University  
Toby Kiers • Vrije Universiteit  
Kaspar Kok • Wageningen University  
Niek Koning • Wageningen University  
Niels Louwaars • Wageningen University  
Willem A. Rienks • Wageningen University  
Niels Röling • Wageningen University  
Mark van Oorschot • Netherlands Environmental Assessment Agency (MNP)  
Detlef P. van Vuuren • Netherlands Environmental Assessment Agency (MNP)  
Henk Westhoek • Netherlands Environmental Assessment Agency (MNP)

### **New Zealand**

Jack A. Heinemann • University of Canterbury  
Meriel Watts • Pesticide Action Network Aotearoa

### **Nicaragua**

Falguni Guharay • Information Service of Mesoamerica on Sustainable Agriculture  
Carlos J. Pérez • Earth Institute  
Ana Cristina Rostrán • UNAN-León  
Jorge Irán Vásquez • National Union of Farmers and Ranchers

### **Nigeria**

Sanni Adunni • Ahmadu Bello University  
Michael Chidozie Dike • Ahmadu Bello University  
V.I.O. Ndirika • Ahmadu Bello University  
Stella Williams • Obafemi Awolowo University

### **Oman**

Younis Al Akhzami • Ministry of Agriculture and Fisheries  
Abdallah Mohamed Omezzine • University of Nizwa, Oman

### **Pakistan**

Iftikhar Ahmad • National Agricultural Research Centre  
Mukhtar Ahmad Ali • Centre for Peace & Development Initiatives  
Syed Sajidin Hussain • Ministry of Environment  
Yameen Memon • Government Employees Cooperative Housing Society  
Farzana Panhwar • SINDTH Rural Women's Uplift Group  
Syed Wajid Pirzada • Pakistan Agricultural Research Center  
Abid Suleri • Sustainable Development Policy Institute (SDPI)  
Ahsan Wagha • Damaan Development Organization/GEF/SGP

### **Palestine**

Jamal Abo Omar • An-Najah National University  
Jad E Isaac • Applied Research Institute – Jerusalem  
Thameen Hijawi • Palestinian Agricultural Relief Committees (PARC)  
Numan Mizyed • An-Najah National University  
Azzam Saleh • Al-Quds University

### **Panama**

Julio Santamaría • INIAP

### **Peru**

Clara G. Cruzalegui • Ministry of Agriculture and Livestock  
Maria E. Fernandez • National Agrarian University  
Luis A. Gomero • Action Network for Alternatives to Agrochemicals  
Carla Tamagno • Universidad San Martin de Porres

### **Philippines**

Mahfuz Ahmed • Asian Development Bank  
Arturo S. Arganosa • Philippine Council for Agriculture, Forestry and Natural Resources Research and Development  
Danilo C. Cardenas • Philippine Council for Agriculture, Forestry and Natural Resources Research and Development  
Richard B. Daite • Philippine Council for Agriculture, Forestry and Natural Resources Research and Development  
Elenita C. Dano • Participatory Enhancement and Development of Genetic Resources in Asia (PEDIGREA)  
Fezoil Luz C. Decena • Philippine Council for Agriculture, Forestry and Natural Resources Research and Development  
Dely Pascual Gapasin • Institute for International Development Partnership Foundation



Digna Manzanilla • Philippine Council for Agriculture, Forestry and Natural Resources Research and Development  
Charito P. Medina • MASIPAG (Farmer-Scientist Partnership for Development, Inc.)  
Thelma Paris • International Rice Research Institute  
Agnes Rola • University of the Philippines Los Baños  
Leo Sebastian • Philippine Rice Research Institute

#### **Poland**

Dariusz Jacek Szwed • Independent  
Dorota Metera • IUCN – Poland

#### **Russia**

Sergey Alexanian • N.I. Vavilov Research Institute of Plant Industry

#### **Rwanda**

Agnes Abera Kalibata • Ministry of Agriculture

#### **Senegal**

Julienne Kuisseu • CORAF/WECARD  
Moctar Toure • Independent

#### **Slovakia**

Pavol Bielek • Soil Science and Conservation Research Institute

#### **South Africa**

Urmilla Bob • University of KwaZulu-Natal  
Marnus Gouse • University of Pretoria  
Moraka Makhura • Development Bank of Southern Africa

#### **Spain**

Maria del Mar Delgado • University of Córdoba  
Mario Giampietro • Universitat Autònoma de Barcelona  
Luciano Mateos • Instituto de Agricultura Sostenible, CSIC  
Marta Rivera-Ferre • Autonomous University of Barcelona

#### **Sri Lanka**

Deborah Bossio • International Water Management Institute  
Charlotte de Fraiture • International Water Management Institute  
Francis Ndegwa Gichuki • International Water Management Institute  
David Molden • International Water Management Institute

#### **Sudan**

Ali Taha Ayoub • Ahfal University for Women  
Asha El Karib • ACORD  
Aggrey Majok • Independent  
Ahmed S.M. El Wakeel • NBSAP  
Balgis M.E. Osman-Elasha • Higher Council for Environment & Natural Resources (HCENR)

#### **Sweden**

Susanne Johansson • Swedish University of Agricultural Sciences  
Richard Langlais • Nordregio, Nordic Center for Spatial Development  
Veli-Matti Loiske • Södertörns University College  
Fred Saunders • Södertörns University College  
Martin Wierup • Swedish University of Agricultural Sciences

#### **Switzerland**

Felix Bachmann • Swiss College of Agriculture  
David Duthie • United Nations Environment Programme  
Markus Giger • University of Bern  
Ann D. Herbert • International Labour Organization  
Angelika Hilbeck • Swiss Federal Institute of Technology  
Udo Hoeggel • University of Bern  
Hans Hurni • University of Bern  
Andreas Klaey • University of Bern  
Cordula Ott • University of Bern  
Brigitte Portner • University of Bern  
Stephan Rist • University of Bern  
Urs Scheidegger • Swiss College of Agriculture  
Juerg Schneider • State Secretariat for Economic Affairs  
Christoph Studer • Swiss College of Agriculture  
Hong Yang • Swiss Federal Institute for Aquatic Science and Technology  
Yuan Zhou • Swiss Federal Institute for Aquatic Science and Technology  
Christine Zundel • Research Institute of Organic Agriculture (FiBL)

#### **Syria**

Nour Chachaty • Independent  
Alessandra Galie • ICARDA  
Stefania Grando • ICARDA  
Theib Yousef Oweis • ICARDA  
Manzoor Qadir • ICARDA  
Kamil H. Shideed • ICARDA

#### **Taiwan**

Mubarak Ali • World Vegetable Center

#### **Tajikistan**

Sanginov S. Rajabovich • Soil Science Research Institute of Agrarian Academy of Sciences

#### **Tanzania**

Roshan Abdallah • Tropical Pesticides Research Institute (TPRI)  
Stella N. Bitende • Ministry of Livestock and Fisheries Development  
Sachin Das • Animal Diseases Research Institute  
Aida Cuthbert Isinika • Sokoine University of Agriculture  
Rose Rita Kingamkono • Tanzania Commission for Science & Technology  
Evelyne Lazaro • Sokoine University of Agriculture  
Razack Lokina • University of Dar es Salaam  
Lutgard Kokulinda Kagaruki • Animal Diseases Research Institute  
Elizabeth J.Z. Robinson • University of Dar es Salaam

#### **Thailand**

Thammarat Koottatep • Asian Institute of Technology  
Anna Stabrawa • United Nations Environment Programme

#### **Trinidad and Tobago**

Salisha Bellamy • Ministry of Agriculture, Land & Marine Resources  
Ericka Prentice-Pierre • Agriculture Sector Reform Program (ASRP), IBD

## Tunisia

Mohamed Annabi • Institut National de la Recherche Agronomique de Tunisie  
 Rym Ben Zid • Independent  
 Mustapha Guellouz • IAASTD CWANA, DSIPS - Diversification Program, ICARDA  
 Kawther Latiri • Institut National de la Recherche Agronomique de Tunisie  
 Lokman Zaibet • Ecole Supérieure d'Agriculture de Mograne, Zaghouan

## Turkey

Nazimi Acikgoz • Ege University  
 Hasan Akca • Gaziosmanpasa University  
 Ahmet Ali Koc • Akdeniz University  
 Gulcan Eraktan • University of Ankara  
 Yalcin Kaya • Trakya Agricultural Research Institute  
 Suat Oksuz • Ege University  
 Ayfer Tan • Aegean Agricultural Research Institute  
 Ahu UncuogluTubitak • Research Institute for Genetic Engineering and Biotechnology (RIGEB)  
 Fahri Yavuz • Ataturk University

## Uganda

Apili E.C. Ejupu • Ministry of Agriculture, Animal Industries and Fisheries  
 Apophia Atukunda • Environment Consultancy League  
 Dan Nkoowa Kisauzi • Nkoola Institutional Development Associates (NIDA)  
 Imelda Kashaaja • National Agriculture Resource Organization (NARO)  
 Theresa Sengooba • International Food Policy Research Institute

## Ukraine

Yuriy Nesterov • Heifer International

## United Arab Emirates

Abdin Zein El-Abdin • Lootah Educational Foundation

## United Kingdom

Michael Appleby • World Society for the Protection of Animals, London  
 Steve Bass • International Institute for Environment and Development  
 Stephen Biggs • University of East Anglia  
 Norman Clark • The Open University  
 Joanna Chataway • Open University  
 Janet Cotter • University of Exeter  
 Peter Craufurd • University of Reading  
 Barbara Dinham • Pesticide Action Network  
 Cathy Rozel Farnworth • Independent  
 Les Firbank • North Wyke Research  
 Chris Garforth • University of Reading  
 Anil Graves • Cranfield University  
 Andrea Grundy • National Farmers' Union  
 David Grzywacz • University of Greenwich  
 Andy Hall • United Nations University – Maastricht  
 Brian Johnson • Independent  
 Sajid Kazmi • Middlesex University Business School  
 Frances Kimmins • NR International Ltd  
 Chris D.B. Leakey • University of Plymouth

Karen Lock • London School of Hygiene and Tropical Medicine  
 Peter Lutman • Rothamsted Research  
 Ana Marr • University of Greenwich  
 John Marsh • Independent  
 Adrienne Martin • University of Greenwich  
 Ian Maudlin • Centre for Tropical Veterinary Medicine  
 Nigel Maxted • University of Birmingham  
 Mara Miele • Cardiff University  
 Selyf Morgan • Cardiff University  
 Joe Morris • Cranfield University  
 Johanna Pennarz • ITAD  
 Gerard Porter • University of Edinburgh  
 Charlie Riches • University of Greenwich  
 Peter Robbins • Independent  
 Pares Shah • London Higher  
 Geoff Simm • Scottish Agricultural College  
 Linda Smith • Department for Environment, Food and Rural Affairs (end Mar 2006)  
 Nicola Spence • Central Science Laboratory  
 Joyce Tait • University of Edinburgh  
 K.J. Thomson • University of Aberdeen  
 Philip Thornton • International Livestock Research Institute  
 Bill Vorley • International Institute for Environment and Development  
 Jeff Waage • London International Development Centre

## United States

Emily Adams • Independent  
 Elizabeth A. Ainsworth • U.S. Department of Agriculture  
 Wisdom Akpalu • Environmental Economics Research & Consultancy (EERAC)  
 Molly D. Anderson • Food Systems Integrity  
 David Andow • University of Minnesota  
 Patrick Avato • The World Bank  
 Mohamed Bakarr • Center for Applied Biodiversity Science, Conservation International  
 Revathi Balakrishnan • Independent  
 Debbie Barker • International Forum on Globalization  
 Barbara Best • U.S. Agency for International Development  
 Regina Birner • International Food Policy Research Institute  
 Dave Bjorneberg • U.S. Department of Agriculture  
 David Bouldin • Cornell University  
 Rodney Brown • Brigham Young University  
 Sandra Brown • Winrock International  
 Rebecca Burt • U.S. Department of Agriculture  
 Lorna M. Butler • Iowa State University  
 Kenneth Cassman • University of Nebraska, Lincoln  
 Gina Castillo • Oxfam America  
 Medha Chandra • Pesticide Action Network, North America  
 Jahi Michael Chappell • University of Michigan  
 Luis Fernando Chávez • Emory University  
 Joel I. Cohen • Independent  
 Randy L. Davis • U.S. Department of Agriculture  
 Daniel de la Torre Ugarte • University of Tennessee  
 Steven Dehmer • University of Minnesota  
 Medha Devare • Cornell University  
 Amadou Makhtar Diop • Rodale Institute  
 William E. Easterling • Pennsylvania State University  
 Kristie L. Ebi • ESS, LLC  
 Denis Ebodaghe • U.S. Department of Agriculture

Shelley Feldman • Cornell University  
 Shaun Ferris • Catholic Relief Services  
 Jorge M. Fonseca • University of Arizona  
 J.B. Friday • University of Hawaii  
 Tilly Gaillard • Independent  
 Constance Gewa • George Mason University  
 Paul Guillebeau • University of Georgia  
 James C. Hanson • University of Maryland  
 Celia Harvey • Conservation International  
 Mary Hendrickson • University of Missouri  
 William Heffernan • University of Missouri  
 Paul Heisey • U.S. Department of Agriculture  
 Kenneth Hinga • U.S. Department of Agriculture  
 Omololu John Idowu • Cornell University  
 Marcia Ishii-Eiteman • Pesticide Action Network, North America  
 R. Cesar Izaurralde • Joint Global Change Research Institute  
 Eric Holt Jiménez • Food First/Institute for Food and  
 Development Policy  
 Moses T.K. Kairo • Florida A&M University  
 David Knopp • Emerging Markets Group (EMG)  
 Russ Kruska • International Livestock Research Institute  
 Andrew D.B. Leakey • University of Illinois  
 Karen Luz • World Wildlife Fund  
 Uford Madden • Florida A&M University  
 Pedro Marques • The World Bank  
 Harold J. McArthur • University of Hawaii at Manoa  
 A.J. McDonald • Cornell University  
 Patrick Meier • Tufts University  
 Douglas L. Murray • Colorado State University  
 Clare Narrod • International Food Policy Research Institute  
 James K. Newman • Iowa State University  
 Diane Osgood • Business for Social Responsibility  
 Jonathan Padgham • The World Bank  
 Harry Palmier • The World Bank  
 Philip Pardey • University of Minnesota  
 Ivette Perfecto • University of Michigan  
 Cameron Pittelkow • Independent  
 Carl E. Pray • Rutgers University  
 Elizabeth Ransom • University of Richmond  
 Laura T. Raynolds • Colorado State University  
 Peter Reich • University of Minnesota  
 Robin Reid • Colorado State University  
 Susan Riha • Cornell University  
 Claudia Ringler • International Food Policy Research Institute  
 Steven Rose • U.S. Environmental Protection Agency

Mark Rosegrant • International Food Policy Research Institute  
 Erika Rosenthal • Center for International Environmental Law  
 Michael Schechtman • U.S. Department of Agriculture  
 Sara Scherr • Ecoagriculture Partners  
 Jeremy Schwartzbord • Independent  
 Leonid Sharashkin • Independent  
 Matthew Spurlock • University of Massachusetts  
 Timothy Sulser • International Food Policy Research Institute  
 Steve Suppan • Institute for Agriculture and Trade Policy  
 Douglas L. Vincent • University of Hawaii at Manoa  
 Pai-Yei Whung • U.S. Department of Agriculture  
 David E. Williams • U.S. Department of Agriculture  
 Stan Wood • International Food Policy Research Institute  
 Angus Wright • California State University, Sacramento  
 Howard Yana Shapiro • MARS, Inc.  
 Stacey Young • U.S. Agency for International Development  
 Tingju Zhu • International Food Policy Research Institute

### **Uruguay**

Gustavo Ferreira • Instituto Nacional de Investigación  
 Agropecuaria (INIA), Tacuarembó  
 Luis Carlos Paolino • Technological Laboratory of Uruguay  
 (LATU)  
 Lucía Pitalluga • University of the Republic

### **Uzbekistan**

Sandjar Djalalov • Independent  
 Alisher A. Tashmatov • Ministry of Finance

### **Viet Nam**

Duong Van Chin • The Cuulong Delta Rice Research Institute

### **Zambia**

Charlotte Wonani • University of Zambia

### **Zimbabwe**

Chiedza L. Muchopa • University of Zimbabwe  
 Lindela R. Ndlovu • National University of Science and  
 Technology  
 Idah Sithole-Niang • University of Zimbabwe  
 Stephen Twomlow • International Crops Research Institute for  
 the Semi-Arid Tropics

## Annex C

# Secretariat and Cosponsor Focal Points

### Secretariat

#### *World Bank*

Marianne Cabraal, Leonila Castillo, Jodi Horton, Betsi Isay,  
Pekka Jamsen, Pedro Marques, Beverly McIntyre, Wubi  
Mekonnen, June Remy

#### *UNEP*

Marcus Lee, Nalini Sharma, Anna Stabrawa

#### *UNESCO*

Guillen Calvo

With special thanks to the Publications team: Audrey Ringler  
(logo design), Pedro Marques (proofing and graphics), Ketill  
Berger and Eric Fuller (graphic design)

### Regional Institutes

*Sub-Saharan Africa – African Centre for Technology Studies  
(ACTS)*

Ronald Ajengo, Elvin Nyukuri, Judi Wakhungu

*Central and West Asia and North Africa – International Center  
for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA)*

Mustapha Guellouz, Lamis Makhoul, Caroline Msrieh-Seropian,  
Ahmed Sidahmed, Cathy Farnworth

*Latin America and the Caribbean – Inter-American Institute for  
Cooperation on Agriculture (IICA)*

Enrique Alarcon, Jorge Ardila Vásquez, Viviana Chacon, Johana  
Rodríguez, Gustavo Sain

*East and South Asia and the Pacific – WorldFish Center*

Karen Khoo, Siew Hua Koh, Li Ping Ng, Jamie Oliver, Prem  
Chandran Venugopalan

### Cosponsor Focal Points

*GEF* Mark Zimsky

*UNDP* Philip Dobie

*UNEP* Ivar Baste

*UNESCO* Salvatore Arico, Walter Erdelen

*WHO* Jorgen Schlundt

*World Bank* Mark Cackler, Kevin Cleaver, Eija Pehu,  
Juergen Voegele

## Annex D

# Steering Committee for Consultative Process and Advisory Bureau for Assessment

### Steering Committee

The Steering Committee was established to oversee the consultative process and recommend whether an international assessment was needed, and if so, what was the goal, the scope, the expected outputs and outcomes, governance and management structure, location of the Secretariat and funding strategy.

#### Co-chairs

Louise Fresco, Assistant Director General for Agriculture, FAO  
Seyfu Ketema, Executive Secretary, Association for Strengthening Agricultural Research in East and Central Africa (ASARECA)  
Claudia Martinez Zuleta, Former Deputy Minister of the Environment, Colombia  
Rita Sharma, Principal Secretary and Rural Infrastructure Commissioner, Government of Uttar Pradesh, India  
Robert T. Watson, Chief Scientist, The World Bank

#### Nongovernmental Organizations

Benny Haerlin, Advisor, Greenpeace International  
Marcia Ishii-Eiteman, Senior Scientist, Pesticide Action Network North America Regional Center (PANNA)  
Monica Kipiriri, Regional Program Officer for NGO Enhancement and Rural Development, Aga Khan  
Raymond C. Offenheiser, President, Oxfam America  
Daniel Rodriguez, International Technology Development Group (ITDG), Latin America Regional Office, Peru

#### UN Bodies

Ivar Baste, Chief, Environment Assessment Branch, UN Environment Programme  
Wim van Eck, Senior Advisor, Sustainable Development and Healthy Environments, World Health Organization  
Joke Waller-Hunter, Executive Secretary, UN Framework Convention on Climate Change  
Hamdallah Zedan, Executive Secretary, UN Convention on Biological Diversity

#### At-large Scientists

Adrienne Clarke, Laureate Professor, School of Botany, University of Melbourne, Australia  
Denis Lucey, Professor of Food Economics, Dept. of Food Business & Development, University College Cork, Ireland, and Vice-President NATURA  
Vo-tong Xuan, Rector, Angiang University, Vietnam

#### Private Sector

Momtaz Faruki Chowdhury, Director, Agribusiness Center for Competitiveness and Enterprise Development, Bangladesh

Sam Dryden, Managing Director, Emergent Genetics  
David Evans, Former Head of Research and Technology, Syngenta International  
Steve Parry, Sustainable Agriculture Research and Development Program Leader, Unilever  
Mumeka M. Wright, Director, Bimzi Ltd., Zambia

#### Consumer Groups

Michael Hansen, Consumers International  
Greg Jaffe, Director, Biotechnology Project, Center for Science in the Public Interest  
Samuel Ochieng, Chief Executive, Consumer Information Network

#### Producer Groups

Mercy Karanja, Chief Executive Officer, Kenya National Farmers' Union  
Prabha Mahale, World Board, International Federation Organic Agriculture Movements (IFOAM)  
Tsakani Ngomane, Director Agricultural Extension Services, Department of Agriculture, Limpopo Province, Republic of South Africa  
Armando Paredes, Presidente, Consejo Nacional Agropecuario (CNA)

#### Scientific Organizations

Jorge Ardila Vásquez, Director Area of Technology and Innovation, Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture (IICA)  
Samuel Bruce-Oliver, NARS Senior Fellow, Global Forum for Agricultural Research Secretariat  
Adel El-Beltagy, Chair, Center Directors Committee, Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR)  
Carl Greenidge, Director, Center for Rural and Technical Cooperation, Netherlands  
Mohamed Hassan, Executive Director, Third World Academy of Sciences (TWAS)  
Mark Holderness, Head Crop and Pest Management, CAB International  
Charlotte Johnson-Welch, Public Health and Gender Specialist and Nata Duvvury, Director Social Conflict and Transformation Team, International Center for Research on Women (ICRW)  
Thomas Rosswall, Executive Director, International Council for Science (ICSU)  
Judi Wakhungu, Executive Director, African Center for Technology Studies

**Governments**

*Australia:* Peter Core, Director, Australian Centre for International Agricultural Research  
*China:* Keming Qian, Director General Inst. Agricultural Economics, Dept. of International Cooperation, Chinese Academy of Agricultural Science  
*Finland:* Tiina Huvio, Senior Advisor, Agriculture and Rural Development, Ministry of Foreign Affairs  
*France:* Alain Derevier, Senior Advisor, Research for Sustainable Development, Ministry of Foreign Affairs  
*Germany:* Hans-Jochen de Haas, Head, Agricultural and Rural Development, Federal Ministry of Economic Cooperation and Development (BMZ)  
*Hungary:* Zoltan Bedo, Director, Agricultural Research Institute, Hungarian Academy of Sciences  
*Ireland:* Aidan O’Driscoll, Assistant Secretary General, Department of Agriculture and Food  
*Morocco:* Hamid Narjisse, Director General, INRA

*Russia:* Eugenia Serova, Head, Agrarian Policy Division, Institute for Economy in Transition  
*Uganda:* Grace Akello, Minister of State for Northern Uganda Rehabilitation  
*United Kingdom:* Paul Spray, Head of Research, DFID  
*United States:* Rodney Brown, Deputy Under Secretary of Agriculture and Hans Klemm, Director of the Office of Agriculture, Biotechnology and Textile Trade Affairs, Department of State

**Foundations and Unions**

Susan Sechler, Senior Advisor on Biotechnology Policy, Rockefeller Foundation  
 Achim Steiner, Director General, The World Conservation Union (IUCN)  
 Eugene Terry, Director, African Agricultural Technology Foundation

## Advisory Bureau

### Non-government Representatives

#### Consumer Groups

Jaime Delgado • Asociación Peruana de Consumidores y Usuarios  
 Greg Jaffe • Center for Science in the Public Interest  
 Catherine Rutivi • Consumers International  
 Indrani Thuraisingham • Southeast Asia Council for Food  
 Security and Trade  
 Jose Vargas Niello • Consumers International Chile

#### International organizations

Nata Duvvury • International Center for Research on Women  
 Emile Frison • CGIAR  
 Mohamed Hassan • Third World Academy of Sciences  
 Mark Holderness • GFAR  
 Jeffrey McNeely • World Conservation Union (IUCN)  
 Dennis Rangi • CAB International  
 John Stewart • International Council of Science (ICSU)

#### NGOs

Kevin Akoyi • Vredeseilanden  
 Hedia Baccar • Association pour la Protection de l'Environnement  
 de Kairouan  
 Benedikt Haerlin • Greenpeace International  
 Juan Lopez • Friends of the Earth International  
 Khadouja Mellouli • Women for Sustainable Development  
 Patrick Mulvaney • Practical Action  
 Romeo Quihano • Pesticide Action Network  
 Maryam Rahmaniam • CENESTA  
 Daniel Rodriguez • International Technology Development Group

#### Private Sector

Momtaz Chowdhury • Agrobased Technology and Industry  
 Development  
 Giselle L. D'Almeida • Interface  
 Eva Maria Erisgen • BASF  
 Armando Paredes • Consejo Nacional Agropecuario  
 Steve Parry • Unilever  
 Harry Swaine • Syngenta (resigned)

#### Producer Groups

Shoaib Aziz • Sustainable Agriculture Action Group of Pakistan  
 Philip Kiriro • East African Farmers Federation  
 Kristie Knoll • Knoll Farms

Prabha Mahale • International Federation of Organic Agriculture  
 Movements  
 Anita Morales • Apit Tako  
 Nizam Selim • Pioneer Hatchery

### Government Representatives

#### Central and West Asia and North Africa

Egypt • Ahlam Al Naggar  
 Iran • Hossein Askari  
 Kyrgyz Republic • Djamin Akimaliev  
 Saudi Arabia • Abdu Al Assiri, Taqi Ellden Adar, Khalid Al  
 Ghamedi  
 Turkey • Yalcin Kaya, Mesut Keser

#### East and South Asia and the Pacific

Australia • Simon Hearn  
 China • Puyun Yang  
 India • PK Joshi  
 Japan • Ryuko Inoue  
 Philippines • William Medrano

#### Latin America and Caribbean

Brazil • Sebastiao Barbosa, Alexandre Cardoso, Paulo Roberto  
 Galerani, Rubens Nodari  
 Dominican Republic • Rafael Perez Duvergé  
 Honduras • Arturo Galo, Roberto Villeda Toledo  
 Uruguay • Mario Allegri

#### North America and Europe

Austria • Hedwig Woegerbauer  
 Canada • Iain MacGillivray  
 Finland • Marja-Liisa Tapio-Bistrom  
 France • Michel Dodet  
 Ireland • Aidan O'Driscoll, Tony Smith  
 Russia • Eugenia Serova, Sergey Alexanian  
 United Kingdom • Jim Harvey, David Howlett, John Barret  
 United States • Christian Foster

#### Sub-Saharan Africa

Benin • Jean Claude Codjia  
 Gambia • Sulayman Trawally  
 Kenya • Evans Mwangi  
 Mozambique • Alsácia Atanásio, Júlio Mchola  
 Namibia • Gillian Maggs-Kölling  
 Senegal • Ibrahim Diouck





## About Island Press

Since 1984, the nonprofit Island Press has been stimulating, shaping, and communicating the ideas that are essential for solving environmental problems worldwide. With more than 800 titles in print and some 40 new releases each year, we are the nation's leading publisher on environmental issues. We identify innovative thinkers and emerging trends in the environmental field. We work with world-renowned experts and authors to develop cross-disciplinary solutions to environmental challenges.

Island Press designs and implements coordinated book publication campaigns in order to communicate our critical messages in print, in person, and online using the latest technologies, programs, and the media. Our goal: to reach targeted audiences—scientists, policymakers, environmental advocates, the media, and concerned citizens—who can and will take action to protect the plants and animals that enrich our world, the ecosystems we need to survive, the water we drink, and the air we breathe.

Island Press gratefully acknowledges the support of its work by the Agua Fund, Inc., Annenberg Foundation, The Christensen Fund, The Nathan Cummings Foundation, The Geraldine R. Dodge Foundation, Doris Duke Charitable Foundation, The Educational Foundation of America, Betsy and Jesse Fink Foundation, The William and Flora Hewlett Foundation, The Kendeda Fund, The Andrew W. Mellon Foundation, The Curtis and Edith Munson Foundation, Oak Foundation, The Overbrook Foundation, the David and Lucile Packard Foundation, The Summit Fund of Washington, Trust for Architectural Easements, Wallace Global Fund, The Winslow Foundation, and other generous donors.

The opinions expressed in this book are those of the author(s) and do not necessarily reflect the views of our donors.

“Although considered by many to be a success story, the benefits of productivity increases in world agriculture are unevenly spread. Often the poorest of the poor have gained little or nothing; and 850 million people are still hungry or malnourished with an additional 4 million more joining their ranks annually. We are putting food that appears cheap on our tables; but it is food that is not always healthy and that costs us dearly in terms of water, soil and the biological diversity on which all our futures depend.”

—PROFESSOR BOB WATSON, DIRECTOR, IAASTD

The International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development (IAASTD), on which *Agriculture at the Crossroads* is based, was a three-year collaborative effort begun in 2005 that assessed our capacity to meet development and sustainability goals of:

- Reducing hunger and poverty
- Improving nutrition, health and rural livelihoods
- Facilitating social and environmental sustainability

Governed by a multi-stakeholder bureau comprised of 30 representatives from government and 30 from civil society, the process brought together 110 governments and 400 experts, representing non-governmental organizations (NGOs), the private sector, producers, consumers, the scientific community, multilateral environment agreements (MEAs), and multiple international agencies involved in the agricultural and rural development sectors.

In addition to assessing existing conditions and knowledge, the IAASTD uses a simple set of model projections to look at the future, based on knowledge from past events and existing trends such as population growth, rural/urban food and poverty dynamics, loss of agricultural land, water availability, and climate change effects.

This set of volumes comprises the findings of the IAASTD. It consists of a *Global Report*, a brief *Synthesis Report*, and 5 subglobal reports. Taken as a whole, the IAASTD reports are an indispensable reference for anyone working in the field of agriculture and rural development, whether at the level of basic research, policy, or practice.



Washington • Covelo • London  
[www.islandpress.org](http://www.islandpress.org)

All Island Press books are printed on recycled, acid-free paper.

Cover design by Linda McKnight, McKnight Design, LLC  
Cover photos (left to right): Steve Raymer, Dean Conger, and William Albert Allard of National Geographic Stock, Mark Edwards (both images) of Peter Arnold, Inc.