



Экономический и Социальный

Distr.
GENERAL

E/CN.17/1995/20
3 March 1995
RUSSIAN
ORIGINAL: ENGLISH

КОМИССИЯ ПО УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ

Третья сессия

11-28 апреля 1995 года

ОБРАЗОВАНИЕ, НАУКА, ПЕРЕДАЧА ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,
СОТРУДНИЧЕСТВО И СОЗДАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА

Экологически безопасное использование биотехнологии

Доклад Генерального секретаря

РЕЗЮМЕ

В настоящем докладе представлен обзор достигнутого прогресса, обсуждаются возникшие проблемы и накопленный опыт и анализируются приоритетные вопросы, подлежащие дальнейшему рассмотрению в контексте главы 16 Повестки дня на XXI век 1/.

В главе 16 особое внимание уделяется необходимости: а) увеличения производства продуктов питания, кормов и возобновляемых сырьевых материалов; b) улучшения здоровья людей; с) повышения эффективности природоохранной деятельности; d) повышения безопасности и создания международных механизмов сотрудничества; и e) создания механизмов, призванных содействовать разработке и экологически безопасному применению биотехнологии.

Доклад подготовлен на основе тщательного анализа информации, полученной из самых разнообразных источников, включая правительства, Организацию Объединенных Наций и другие межправительственные организации, неправительственные организации, научные и академические круги, деловые круги, доноров и т.д.

В настоящем докладе содержится несколько предложений, в отношении которых Комиссии по устойчивому развитию предлагается принять решения в целях оказания поддержки и инициирования деятельности на национальном уровне и стимулирования международного сотрудничества. В этих предложениях подчеркивается ключевая роль частного сектора в плане оказания содействия устойчивому развитию, а также необходимость обеспечения тесного сотрудничества по вопросам биологической безопасности с Конвенцией о биологическом разнообразии 2/.

СОДЕРЖАНИЕ

	<u>Пункты</u>	<u>Стр.</u>
ВВЕДЕНИЕ	1 - 5	5
I. БИОТЕХНОЛОГИЯ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ: ОБЩИЙ ОБЗОР ..	6 - 8	6
II. ОЦЕНКА ДОСТИГНУТОГО ПРОГРЕССА И ОПЫТА	9 - 56	7
A. Опыт стран	12 - 21	9
1. Развивающиеся страны	12 - 16	9
2. Развитые страны	17 - 19	11
3. Страны с переходной экономикой	20 - 21	12
B. Опыт основных групп и неправительственных организаций	22 - 25	12
C. Вопросы, касающиеся финансов	26 - 33	13
D. Последние события и опыт в области международного сотрудничества	34 - 56	16
1. Программная область А: Увеличение производства продуктов питания, кормов и возобновляемых сырьевых материалов	35 - 37	16
2. Программная область В: Укрепление здоровья населения	38 - 42	18
3. Программная область С: Усиление мер по охране окружающей среды	43 - 47	19
4. Программная область D: Повышение безопасности и разработка международных механизмов сотрудничества	48 - 50	20
5. Программная область E: Создание механизмов действий для разработки и экологически безопасного применения биотехнологии	51 - 56	21
III. ОБЩИЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ УРОКИ	57 - 60	23
IV. ВЫВОДЫ И ПРИОРИТЕТНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАССМОТРЕНИЯ	61 - 78	24
A. Выводы	61 - 71	24

СОДЕРЖАНИЕ (продолжение)

	<u>Пункты</u>	<u>Стр.</u>
В. Приоритетные вопросы	72 - 78	27
1. Ключевая роль частного сектора - деловых кругов промышленных предприятий и банков - в содействии развитию и применении биотехнологии в целях устойчивого развития для достижения целей, поставленных в главе 16	73	27
2. Необходимость учета биотехнологических аспектов в национальных стратегиях устойчивого развития в целях создания и укрепления национальных потенциалов	74	27
3. Необходимость достижения и демонстрации благо- приятных и заслуживающих доверия результатов в интересах устойчивого развития прикладной биотехнологии	75	28
4. Безопасное использование биотехнологии	76	29
5. Вопросы, относящиеся к правам интеллектуальной собственности	77	29
6. Необходимость содействия повышению осведомлен- ности о вопросах биотехнологии	78	29
V. ПРЕДЛАГАЕМЫЕ МЕРЫ	79	29
<u>Приложения</u>		
I. Деятельность системы Организации Объединенных Наций и международных организаций по осуществлению положений главы 16 Повестки дня на XXI век: экологически безопасное использование биотехнологии		33
II. Дополнительные источники информации		48

ВВЕДЕНИЕ

1. В Повестке дня на XXI век 1/, в которой рассматривается целый ряд насущных вопросов, включая концепцию устойчивого развития, особое внимание уделяется решению тех проблем, с которыми человечество столкнется в следующем столетии. Повестка дня на XXI век содержит обращенный к широкому кругу основных участников призыв осуществить ряд взаимосвязанных программ с учетом различных возможностей, специфики условий и приоритетов стран, а также принимая во внимание принципы, сформулированные в Рио-де-Жанейрской декларации по окружающей среде и развитию 3/.
2. В главе 16 Повестки дня на XXI век, посвященной экологически безопасному использованию биотехнологии, обращается внимание на необходимость: а) увеличения производства продуктов питания, кормов и возобновляемых сырьевых материалов; b) улучшения здоровья людей; с) повышения эффективности природоохранной деятельности; d) повышения безопасности и создания международных механизмов сотрудничества; и e) создания механизмов, призванных содействовать разработке и экологически безопасному применению биотехнологии. Деятельность в рамках этих пяти областей направлена на содействие разработке согласованных на международной основе принципов, призванных обеспечить экологически безопасное использование биотехнологии, укрепить доверие и рассеять опасения общественности, содействовать становлению рациональных методов применения биотехнологии и обеспечить создание соответствующих стимулирующих механизмов для достижения этих целей.
3. Многие из вопросов, рассматриваемых в главе 16, также освещаются и в других главах Повестки дня на XXI век. Вопрос об использовании биотехнологии, признанный вопросом межсекторального характера, в частности, связан с вопросами, рассматриваемыми в главе 6 (Охрана и укрепление здоровья человека), главе 11 (Борьба с обезлесением), главе 14 (Содействие устойчивому ведению сельского хозяйства и развитию сельских районов), главе 15 (Сохранение биологического разнообразия), главе 17 (Защита океанов и всех видов морей, включая замкнутые и полужамкнутые моря, и прибрежных районов и охрана, рациональное использование и освоение их живых ресурсов), главе 18 (Сохранение качества ресурсов пресной воды и снабжение ею: применение комплексных подходов к освоению водных ресурсов, ведению водного хозяйства и водопользованию) и главе 21 (Экологически безопасное удаление твердых отходов и вопросы, связанные с очисткой сточных вод).
4. Повестка дня на XXI век призывает все организации системы Организации Объединенных Наций сыграть ключевую и активную роль, оказав правительствам помощь в отношении утверждения таких более рациональных моделей сбалансированного экономического и социального развития, которые наносили бы минимальный ущерб окружающей среде. Подготовка настоящего сводного доклада о ходе осуществления программы по обеспечению экологически обоснованного использования биотехнологии была возложена на Организацию Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО), которую Межучрежденческий комитет по устойчивому развитию назначил главным учреждением-координатором применительно к деятельности по реализации положений главы 16.
5. В процессе подготовки настоящего доклада в целях обеспечения форума для рассмотрения стратегических вопросов и обсуждения конструктивных мер, направленных на их решение, проводились межучрежденческие консультации. Информация о ходе подготовки доводилась также до сведения неофициальной межсессионной межправительственной консультативной группы. Целый ряд органов Организации Объединенных Наций и других международных организаций после консультаций внесли значительный вклад в концептуальную проработку, подготовку и обсуждение проектов докладов. Кроме того, в процессе анализа новых моментов и тенденций в области

развития биотехнологии широко использовались национальные доклады и доклады неправительственных организаций, в частности Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). Помимо этого, предпринимались целенаправленные усилия по вовлечению частного сектора, неправительственных и женских организаций в целях обеспечения сбалансированного характера сводного доклада.

1. БИОТЕХНОЛОГИЯ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ: ОБЩИЙ ОБЗОР

6. Широкое определение понятия "биотехнология" включает любые методы, основанные на использовании живых организмов или частей живых организмов в целях производства или изменения какой-либо продукции, повышения продуктивности растений и животных или выведения микроорганизмов для использования в каких-либо конкретных целях. Диапазон таких методов простирается от традиционных до самых сложных и современных. Коммерческая биотехнология включает в себя широкий спектр взаимосвязанных методов, процедур и процессов, применяемых в практических целях в таких секторах, как здравоохранение, сельское хозяйство и промышленность. Процесс перевода биотехнологии на коммерческую основу охватывает все этапы - от научных исследований до сбыта продукции и услуг. Соответствующие технологии, опирающиеся на промышленные методы управления биологическими процессами, представляют собой эффективное средство, позволяющее использовать последние достижения биологических наук для производства реальных товаров и услуг. Биотехнологию, как таковую, следует также рассматривать как комплекс новых методов современной биотехнологии и таких хорошо зарекомендовавших себя методов традиционной биотехнологии, как сортовыведение, сбраживание продовольственной продукции и компостирование.

7. Концепция устойчивого развития покоится на убеждении в отношении возможности повышения минимального уровня жизни растущего населения планеты без излишнего истощения наших конечных природных ресурсов и дальнейшего ухудшения качества окружающей нас среды. Новые биотехнологии, основанные на последних достижениях науки и техники, открывают возможность применения нетрадиционных подходов к обеспечению баланса между удовлетворением потребностей, связанных с развитием, и охраной окружающей среды. Считается, что внедрение такой технологии в более широких масштабах имеет ключевое значение для того, чтобы позитивные результаты ее применения могли распространиться на все население планеты в целом. В настоящее время становится все больше секторов, в которых наблюдается непрерывное и стремительное развитие биотехнологии, способствующей повышению эффективности производства товаров и услуг. Однако для экологически безопасной передачи и разработки биотехнологии необходим целый ряд условий, в том числе капиталовложения, доступ к которым во многих развивающихся странах весьма ограничен.

8. Всем странам нужна определенная соответствующая инфраструктура, которая позволяла бы им приобретать, внедрять и разрабатывать технологию, обеспечивать ее рациональное и целенаправленное применение и наращивать внутренний научно-технический потенциал. Возникающая в результате создания такой инфраструктуры у той или иной страны, и в частности развивающейся страны, способность отслеживать, отбирать и внедрять новые экологически безопасные биотехнологии может служить мерилом достигнутого этой страной уровня устойчивой самообеспеченности, которая позволит ей принимать самое активное участие в усилиях мирового сообщества, предпринимаемых в целях достижения устойчивого развития. В связи с этим возникают задачи, связанные с созданием для этого благоприятных условий, которые необходимо решить для того, чтобы развивающиеся страны могли ощутить потенциальные выгоды от использования биотехнологии и свести к минимуму любые возможные негативные социально-экономические или экологические последствия.

II. ОЦЕНКА ДОСТИГНУТОГО ПРОГРЕССА И ОПЫТА

9. После Конференции Организации по окружающей среде и развитию был достигнут значительный прогресс в отношении повышения информированности, особенно научных кругов, руководителей директивных органов и, в меньшей степени, широкой общественности относительно потенциальных выгод и рисков, а также необходимости безопасного использования биотехнологии. В результате сейчас широко признается, что биотехнология, при условии ее должного применения, может играть исключительно важную роль в отношении стимулирования экономического и социального развития как развитых, так и развивающихся стран. В настоящее время продолжается процесс стремительного развития биотехнологии и методов ее применения, в результате чего в ряде секторов - первоначально в секторах фармацевтической промышленности и здравоохранения, затем также в сельском хозяйстве и, в самое последнее время, и в секторе охраны окружающей среды - стали применяться новые виды продукции и процессы. Что касается здравоохранения, то на рынок уже поступило много наименований продукции, созданной с использованием методов биотехнологии, таких, как инсулин, диагностические препараты и вакцины, причем некоторые виды продукции, такие, как созданная с методом рекомбинации вакцина против гепатита В, получили широкое распространение в международном масштабе. Недавно в ряде стран были запатентованы две новые вакцины против холеры, которые были созданы с помощью применения биотехнических методов. В настоящее время проводятся клинические испытания более чем 2000 наименований продукции, имеющей отношение к биотехнологии, главным образом в тех странах, где биотехнология получила наибольшее развитие. В сельском хозяйстве имеет место коммерческое использование такой продукции, как диагностические препараты, биопестициды и гормон роста крупного рогатого скота. Другие разрабатываемые виды продукции и технологии включают улучшенные семена, новые вакцины, новые ингредиенты продуктов питания, биотехнические методы быстрого обнаружения и определения токсичных материалов, а также ряд технологий биологической обработки. Развитые страны, в которых все шире осуществляется приватизация в области биотехнологических научных исследований и конструкторских разработок, продолжают добиваться стремительного прогресса во многих секторах. Согласно прогнозам, в глобальной перспективе применение биотехнологии может дать значительную отдачу в таких областях, как здравоохранение, фармацевтическая промышленность, сельское хозяйство, производство продовольствия и охрана окружающей среды в ближайшие 20 лет.

10. Несколько организаций системы Организации Объединенных Наций в сотрудничестве с региональными комиссиями продолжали укреплять свои программы в области биотехнологии и соответствующие вспомогательные программы, а также разрабатывать новые инициативы в области развития биотехнологии в целях оказания помощи развивающимся странам и странам с переходной экономикой, в результате чего несколько развивающихся стран в настоящее время уделяют приоритетное или повышенное внимание развитию биотехнологии. Благодаря этим и другим многосторонним и двусторонним программам многие методы применения биотехнологии были приведены в соответствие с потребностями развивающихся стран и стали доступными для них. В большинстве развивающихся стран наблюдается тенденция к приобретению таких биотехнологий, которые позволяют добиваться повышения производительности сельского хозяйства и повышения эффективности производства продовольственных товаров и фармацевтической продукции, а также перерабатывать дешевое или не пользующееся большим спросом сырье в продукцию с высоким показателем добавленной стоимости и переустраивать маргинальные земли, превращая их в более производительные сельскохозяйственные угодья. В настоящее время имеются некоторые пригодные для использования в условиях относительного дефицита ресурсов и низкого уровня развития технологического потенциала технологии, такие, как биологические удобрения, культуры тканей, вакцины и некоторые новые диагностические препараты, которые могут быть немедленно переданы

развивающимся странам и сразу же там использоваться. Причем эти технологии, особенно биологические удобрения и биоинсектициды, действительно используются во все более широких масштабах в ряде стран мира в целях повышения урожайности культур и сокращения масштабов применения агрохимикатов. Помимо надлежащего использования традиционных и промежуточных биотехнологий сейчас становится все больше развивающихся стран, принимающих меры для включения передовой биотехнологии в национальные планы и программы развития в рамках либо соответствующих традиционных секторов, либо новых биотехнологических программ. Вместе с тем некоторые биотехнологии, приемлемые для развивающихся стран и необходимые им, запатентованы. Ввиду этого оценивая и отбирая биотехнологии, развивающимся странам следует учитывать их приоритетность и эффективность. Для оказания содействия этим процессам необходимы новые и дополнительные навыки в области управления.

11. Что касается прогресса в отношении повышения безопасности и создания международных механизмов сотрудничества, то значительные успехи в ходе региональных консультаций и регионального сотрудничества были достигнуты на основе использования опыта, накопленного Неофициальной рабочей группой по вопросам биологической безопасности Организации Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО)/ Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП)/Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ)/Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО) и таких более поздних международных инициатив, как Международная служба по национальным сельскохозяйственным исследованиям/ Международная биотехническая служба (ИНСАР/МБС), Международная служба по вопросам закупки биотехнологий сельскохозяйственного профиля (МСЗБСП) и проект "Сельскохозяйственная биотехнология на службе обеспечения устойчивой продуктивности" (СБСОУП), и в частности консультативная комиссия по проблемам биотехнологий Стокгольмского института окружающей среды. Конвенция о биологическом разнообразии в настоящее время рассматривает вопрос о целесообразности принятия возможного протокола о биологической безопасности к Конвенции и другие связанные с этим вопросы. В настоящее время под эгидой ЮНЕП также осуществляется важная инициатива, направленная на разработку дополнительных проектов международных технических принципов безопасности в области биотехнологии, подготовка которых осуществляется совместно правительствами Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии и Нидерландов. Создание недавно в рамках системы Организации Объединенных Наций в соответствии с рекомендацией Неофициальной рабочей группы по вопросам биологической безопасности ЮНИДО/ЮНЕП/ВОЗ/ФАО Информационной сети и консультативной службы по безопасности (БИНАС) служит для все большего числа развивающихся стран стимулом к созданию национальных координационных центров и налаживанию внутрирегионального сотрудничества в области создания региональных организаций и сетей. В настоящее время отсутствие официальных процедур обеспечения биологической безопасности в развивающихся странах представляет собой серьезное препятствие для проведения полевых испытаний - и более того, для разработки новых видов продукции - под эгидой этих международных межгосударственных организаций, призванных оказывать содействие внедрению биотехнологических методов в сельское хозяйство развивающихся стран.

А. Опыт стран

1. Развивающиеся страны

12. Между развивающимися странами существуют значительные различия по уровню развития биотехнологии и ее прикладных применений. Страны, в которых технологическое развитие находится на более высоком уровне, как, например, Индия, Китай, Республика Корея и Сингапур в Азии и Бразилия и Куба в Латинской Америке и Карибском бассейне, отводят биотехнологии весьма приоритетное место в процессе развития. Многие из этих стран делают

значительные капиталовложения в инфраструктуру и развитие людских ресурсов и оказывают все более активное содействие привлечению иностранных инвестиций. В результате этого в этих регионах создаются биотехнические предприятия, главным образом предприятия ферментной и фармацевтической промышленности. Неуклонно расширяются масштабы осуществления современных программ биотехнических исследований, особенно в таких секторах сельского хозяйства, как биологические удобрения, биопестициды и свободная от вирусов рассада, и в том числе некоторые аспекты культивирования тканей. Диапазон применения биотехнологии в развивающихся странах простирается от использования передовых биотехнических методов, например, в области производства трансгенных культур и семян искусственно выведенных растений в Китае и производства нескольких видов фармацевтической продукции на Кубе и в Республике Корея до использования традиционных и промежуточных биотехнологий для сбраживания продовольственной продукции и фиксации азота в менее развитых странах. Несколько стран на Ближнем Востоке подчеркивают важное значение биотехнологии для создания устойчивого к стрессам сельского хозяйства и для деятельности по устранению нанесенного окружающей среде ущерба с помощью проведения биотехнических мероприятий.

13. В странах Африки наблюдаются чрезвычайно большие различия в отношении уровня развития биотехнологии, который варьируется от использования биотехнологии в самых традиционных целях, например, для сбраживания маниоки в наименее развитых странах, до исследований моноклональных антител и создания диагностических препаратов и использования метода культур тканей в других странах. К числу стран, занимающих лидирующие позиции в этой области в регионе, относятся Зимбабве, Египет, Кения, Нигерия и Южная Африка. В целом научные исследования и конструкторские разработки в области биотехнологии в Африке сосредоточены преимущественно в различных международных научно-исследовательских центрах, например, в Международном институте сельского хозяйства тропических зон в Нигерии и Международном центре по вопросам борьбы с насекомыми и изучения их среды обитания в Кении. Египет и Южная Африка, в частности, уделяют биотехнологии самое приоритетное внимание в процессе планирования национального развития, особенно в том, что касается обеспечения содействия развитию инфраструктуры и развития людских ресурсов.

14. Несмотря на постепенное увеличение объема частных инвестиций в биотехнологию, развитие биотехнологии и разработка ее прикладных применений в развивающихся странах по-прежнему сильно зависят от государственных капиталовложений. На состоявшемся в 1994 году совещании руководителей ведомств, отвечающих за развитие биотехнологий, более чем из 40 развивающихся стран, главным образом членов Международного центра геномной инженерии и биотехнологии (МЦГИБ), которое было проведено с целью обсуждения новых биотехнологий и возможностей их промышленного применения, было установлено, что местные предприниматели по-прежнему сильно недооценивают и плохо понимают экономические возможности, которые открывает промышленное применение биотехнологии. В то же время ученые, занимающиеся проблемами, связанными с биологией, уделяют сравнительно большое внимание вопросам биологической безопасности и настоятельной необходимости обеспечения экологически безопасного использования биотехнологии по сравнению с теми учеными, которые не связаны с биологией. Из более чем 60 стран, принявших участие в учебных семинарах по вопросам биотехнической безопасности, проведенных ЮНЕП/ЮНИДО/МЦГИБ, менее 20 процентов разработали руководящие принципы в отношении биотехнической безопасности или создали национальные директивные механизмы, призванные следить за обеспечением биотехнической безопасности. Ряд стран приступили к созданию баз данных национальных систем о биотехнической безопасности и национальных директивных механизмов, которые должны обеспечить экологически безопасное использование новых биотехнологий. Что касается вопроса о защите интеллектуальных прав собственности, то, хотя большинство стран и вполне понимают важное значение прав интеллектуальной собственности в целом, они не располагают достаточными знаниями и потенциалом для эффективного решения

вопросов, касающихся биологии и соответствующих практических следствий, вытекающих из соглашения о связанных с торговлей аспектах прав интеллектуальной собственности (ТИС) в части, имеющей отношение к биотехнологии. В этой связи правительство Индии в сотрудничестве с Всемирной организацией интеллектуальной собственности (ВОИС) в 1994 году провело встречу, посвященную роли патентов в развитии научно-технического прогресса в области биотехнологии, на которой подчеркивалась необходимость укрепления информационной системы в этой области.

15. Тематические исследования по вопросам биотехнологии и устойчивого ведения сельского хозяйства, недавно проведенные под эгидой Центра ОЭСР по развитию в Африке (Зимбабве и Кения), в Азии (Индия и Таиланд) и в Латинской Америке (Колумбия и Мексика), выявили наличие некоторых общих препятствий для внедрения экологически безопасной технологии, особенно мелкими фермерами, низкий уровень сотрудничества между частным и государственным секторами, а также недостаточность имеющихся финансовых ресурсов и слабость механизмов финансирования, не позволяющих эффективно использовать новые технологии. В этой связи следует отметить несколько крупных успехов, достигнутых в результате научных исследований и конструкторских разработок в области растениеводства, животноводства и лесоводства. В тех странах, в которых уже создана юридическая основа для деятельности по обеспечению биологической безопасности/или защите прав интеллектуальной собственности, необходимо и впредь уделять повышенное внимание оперативным аспектам такой деятельности.

16. Несмотря на то что во многих развивающихся странах отсутствует достаточно полная информация о современном уровне развития биотехнологии и непосредственных экономических последствиях ее применения, главным образом в результате того, что в большинстве развивающихся стран развитие биотехнологии обеспечивается в рамках ряда традиционных секторов, общая тенденция представляется позитивной. Можно с полным на то основанием сказать, что экономическое воздействие применения биотехнологии в какой-либо конкретной стране сильно зависит от ее потенциала в области биотехнологии и размеров соответствующих капиталовложений. В этой связи необходимо разработать более эффективные показатели, характеризующие прогресс в направлении устойчивого развития за счет применения биотехнологии.

2. Развитые страны

17. Развитые страны, особенно Соединенные Штаты Америки, Япония и несколько стран Европы, уже многие годы занимаются разработкой и практическим использованием биотехнологии, в особенности в том, что касается ее новых направлений. Многочисленные исследования и доклады, подготовленные отдельными странами и, в частности, ОЭСР, относительно целого ряда аспектов развития и использования биотехнологии заложили необходимую основу для осмысления эволюции и тенденций развития биотехнологии. Была проведена большая работа по созданию более совершенных и нетрадиционных организационных, юридических и финансовых механизмов сотрудничества в рамках частного сектора, установлению производственных связей между высшими учебными заведениями и отраслями хозяйства, формированию стратегических связей между предпринимателями и мобилизации рискового капитала в целях решения возникающих проблем, касающихся новых направлений биотехнологии. Особый интерес представляет база данных о биологической безопасности, которую ведет ОЭСР. Кроме того, в целях решения вопросов, связанных с формированием представлений общественности о биоэтике и соответствующим просвещением общественности, продолжается работа по созданию новых механизмов, включая Целевую группу по вопросам формирования общественного восприятия биотехнологии Европейской федерации за развитие биотехнологии, организацию "Gen Suisse Foundation for public information on biotechnology" и в Соединенных Штатах Америки Союз обеспокоенных ученых.

18. В большинстве развивающихся стран поступило на рынок и широко используется большое число различных видов биотехнической продукции и биотехнических услуг, особенно в секторе фармацевтической промышленности. В настоящее время осуществляется свыше 1700 клинических исследований и 1000 полевых испытаний. Успехи в области развития биотехнологии и ее применения, среди прочего, включают использование полученной методом рекомбинации вакцины против бешенства в целях борьбы с этим заболеванием у диких животных и биологической очистки загрязненной почвы на местах. К числу последних событий, касающихся этой области, относится тот факт, что общественность Соединенных Штатов Америки в последнее время стала более позитивно относиться к разработке и использованию "биотехнического" гормона роста в целях увеличения удойности коров и выведению с помощью средств генной инженерии новых сортов помидоров. В то же время ожидается, что требования относительно сокращения масштабов использования химических пестицидов приведут к увеличению масштабов производства и использования биопестицидов, расходы на которые в одних только Соединенных Штатах, по оценкам, достигнут 150 млн. долл. США, в то время как расходы на обычные пестициды составляют 6,8 млрд. долл. США.

19. Недавняя инициатива в целях развития, зародившаяся в Мексике, которая была задумана как форма сотрудничества между деловыми кругами, национальным правительством и Организацией Объединенных Наций и международными организациями в интересах оказания содействия экологически безопасному использованию биотехнологии, предусматривает проведение экспериментальных работ в области повышения урожайности тропических сортов кукурузы. Для выведения устойчивых по отношению к вредителям сортов тропической кукурузы используется сочетание классических методов биотехнологии, используемых в области растениеводства, и современных методов генной инженерии, которые предполагают применение токсинов, воздействующих на генетический код и смертельных для насекомых-вредителей, поражающих кукурузу. Осуществляемая деятельность, которая может быть распространена и на другие культуры и виды продукции, также предусматривает разработку соответствующих протоколов.

3. Страны с переходной экономикой

20. Страны с переходной экономикой заслуживают особого внимания с учетом их потенциальной роли и вклада в глобальные усилия по экологически рациональному использованию биотехнологии. Имея относительно прочную научно-техническую базу и достаточно квалифицированных специалистов в области биологических наук, многие страны, особенно страны Центральной и Восточной Европы, могут при надлежащей и своевременной поддержке со стороны международного сообщества быстро продвинуться по пути развития биотехнологии и ее безопасного применения.

21. К числу основных ограничивающих факторов, с которыми сталкиваются эти страны, относятся, в частности, резкое сокращение объема финансовых ресурсов, необходимых для поддержания в надлежащем состоянии различных ценных научно-технических инфраструктур, и вызывающее все большую озабоченность значительное уменьшение численности кадров научных работников, занимающихся биологическими науками и биотехнологией. Нынешние усилия, направленные на активизацию деятельности в области биотехнологии и укрепление сотрудничества, включают разработку в Российской Федерации новой государственной программы развития биотехнологии в период 1994-2000 годов, упор в рамках которой делается на развитии и расширении биопромышленности, например производства из микробной биомассы протеина для изготовления продуктов питания и фармацевтических препаратов, в контексте более благоприятных условий с точки зрения политики. Другая деятельность включает осуществление совместной российско-венгерской инициативы по созданию коммерчески жизнеспособного банка генов осетра (рыбы) в целях содействия устойчивому развитию отрасли морского хозяйства и аквакультуры, а в

последнее время - создание региональной Целевой группы по вопросам нормативного регулирования в области биотехнологии для Центральной и Восточной Европы.

В. Опыт основных групп и неправительственных организаций

22. Неправительственные организации принимали активное участие в проведении Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию. Их деятельность - совместно с органами Организации Объединенных Наций - имела исключительно важное значение с точки зрения повышения уровня информированности о необходимости безопасного использования биотехнологии и сохранения биологического разнообразия наряду с экологически рациональным использованием биологических ресурсов. Организованные ими многочисленные совещания, практикумы и форумы обеспечили основу для более глубокого понимания проблем и связей между биотехнологией и другими секторальными и межсекторальными вопросами, отраженными в Повестке дня на XXI век. Многие неправительственные организации особо подчеркивают роль коренных народов и их общин в деле использования и развития биотехнологии. Национальные и международные научные организации, занимающиеся биологическими науками и биотехнологией, особенно активно занимаются пропагандой биотехнологии на различных уровнях. Участие неправительственных организаций в ряде недавних мероприятий Организации Объединенных Наций и мероприятий двустороннего характера, проводимых в целях пропаганды биотехнологии среди сельскохозяйственных общин, коренных народов и микропредприятий, имело своим результатом переход к оказанию услуг не только традиционным правительственным организациям-партнерам и обмен опытом для стимулирования участия населения в деятельности в области развития.

23. Связанные с биотехнологией промышленные ассоциации играют ключевую роль в поощрении развития и передачи биотехнологии. Консультативная группа высокого уровня по вопросам биотехнологии (КГВБ) в Европе занимается проблемами политики, связанной с биотехнологией, включая биотехнологическую безопасность и права интеллектуальной собственности; она активно участвует в проводимых ЮНИДО консультациях с представителями промышленных кругов по вопросам, связанным с биотехнологией. Японская ассоциация биопромышленности (ЯАБ) играет активную роль в организации учебных курсов по проблемам биопромышленности, что является неотъемлемой частью деятельности ЯАБ по оказанию поддержки в области технического сотрудничества развивающимся странам. КГВБ, ЯАБ и их партнеры в Северной Америке образуют Международный форум по вопросам биотехнологии (МФБ), который занимается содействием укреплению сотрудничества в области биотехнологии и ее развитию на международном уровне и в соответствующих регионах. Эти организации внесли значительный вклад в дело освещения связанных с развитием биотехнологии перспектив и проблем на различных международных консультациях и совещаниях.

24. Роль сообщества неправительственных организаций и групп граждан получает все большее признание, и это приносит некоторые обнадеживающие результаты. Совместная инициатива Международной организации потребительских союзов (МОПС) и Международной организации действий в области генетических ресурсов (ГРАИН), касающаяся разработки руководства по вопросам организации гражданских действий в поддержку развития биотехнологии и сельского хозяйства в странах третьего мира, призванного служить конструктивной основой для будущего планирования устойчивого развития, является лишь одним из примеров этого.

25. Широкий круг неправительственных организаций, общественных организаций и групп потребителей может играть полезную дополняющую роль в определении экологически безопасных прикладных видов использования биотехнологии путем оказания содействия в распространении информации о получивших признание видах применения биотехнологии. В этой связи следует отметить, что биотехнологическая безопасность и биотехнология являются темами, которые будут

представлены организацией "Уанс энд фьючэ экшн нетворк" (ОФАН) на форуме неправительственных организаций, который состоится в рамках четвертой Всемирной конференции по положению женщин в Пекине, Китай, в сентябре 1995 года; в ходе представления этих тем основное внимание будет сосредоточено на роли женщин в науке и биотехнологии в контексте проблем, связанных с уровнем жизни, окружающей средой и устойчивым развитием.

С. Вопросы, касающиеся финансов

26. Осуществление различных программ Повестки дня на XXI век обусловит необходимость выделения развивающимся странам значительного объема новых и дополнительных финансовых ресурсов в дополнение к средствам, предоставляемым государственным и частным секторами самих этих стран.

27. Общий среднегодовой объем потребностей в финансовых ресурсах, которые будут выделяться международным сообществом, на период 1993-2000 годов, по оценкам секретариата Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию, составит 197 млн. долл. США на пять программных областей. Больше всего средств предусматривается выделить на охрану здоровья населения (130 млн. долл. США), за которой следует развитие сельского хозяйства (50 млн. долл. США). Вместе с тем общий объем финансовых ресурсов из всех источников, согласно оценкам, составит в течение того же периода 20 млрд. долл. США в год. Оценочные расходы на биотехнологическую безопасность (программная область D) и создание национального потенциала (программная область E) значительно ниже (2 млн. долл. США и 5 млн. долл. США, соответственно), и при этом предусматривается, что поддержка будет оказываться только международным сообществом.

28. Большинство развивающихся стран в полной мере осознают возможности биотехнологии с точки зрения содействия экономическому росту, а многие страны включили биотехнологию в число приоритетных направлений развития. Вместе с тем основная и прикладная научная деятельность в области биотехнологии осуществляется главным образом в университетах и не по единой программе. Потребности в ориентированных на достижение практических целей, многоотраслевых исследованиях и разработках в значительной мере выходят за рамки объема технических и финансовых ресурсов, выделяемых на научный сектор, финансируемый государством. За исключением более передовых развивающихся стран, средства на конкретные исследования и разработки в области биотехнологии поступают из внешних источников, при этом доля частного предпринимательского сектора в общем объеме выделяемых ресурсов является минимальной.

29. Каких-либо всеобъемлющих международных данных о финансовых расходах на программы в области биотехнологии, нацеленные на решение сформулированных в главе 16 Повестки дня на XXI век задач, в настоящее время не имеется. Вместе с тем обзор международных инициатив в области сельскохозяйственной биотехнологии, проведенный в 1993 году организацией "Посреднические службы по вопросам биотехнологии", показал, что в финансировании международных инициатив в области биотехнологии в интересах развивающихся стран участвуют как двусторонние и многосторонние учреждения по оказанию помощи и международные организации, так и частные фонды, университеты, коммерческие компании и правительства. Обзор показал, что за период с 1985 года объем средств, предоставленных в виде субсидий, превысил 260 млн. долл. США, тогда как займы и кредиты Всемирного банка на проведение национальных сельскохозяйственных исследований и разработок в развивающихся странах составили порядка 150 млн. долл. США. Было установлено также, что по сравнению с расходами на исследования и разработки в области биотехнологии в промышленных странах объем средств, выделяемых на международные инициативы в области биотехнологии, является далеко не достаточным. В результате обзора были также получены интересные данные относительно характера

финансовых источников. Согласно этим данным, некоммерческие организации (фонды) и двусторонние доноры выделяют на развитие биотехнологии в развивающихся странах значительный объем средств, а вклад частного предпринимательского сектора является относительно небольшим.

30. Активная роль и участие некоммерческих организаций в развитии биотехнологии имеют особенно важное значение, если учитывать социальные последствия биотехнологии и озабоченность по поводу соблюдения принципа справедливости, проявляемую развивающимися странами. Наряду с Фондом Рокфеллера, который, по имеющимся данным, за период с 1985 года только на Международную программу биотехнологии для выращивания риса выделил свыше 50 млн. долл. США, следует отметить также деятельность по оказанию поддержки в области биотехнологии, осуществляемую другими некоммерческими фондами. Фонд "Биофокус" (Швеция) и Фонд "М.С. Свамнатхан" (Индия) являются примерами общественных организаций, созданных для оказания содействия в использовании выгод от применения биотехнологии в интересах наименее обеспеченных целевых групп в развивающихся странах.

31. Двусторонние доноры и соответствующие программы двустороннего сотрудничества в области биотехнологии играют важную роль в укреплении биотехнологического потенциала и возможностей развивающихся стран. Многие развитые страны, такие, как Австралия, Германия, Нидерланды, Соединенное Королевство, Соединенные Штаты, Франция и Япония, активно поддерживают программы в области биотехнологии, включая программы совместных исследований и подготовки кадров, а в последнее время и усилия по налаживанию серийного производства. В дополнение к финансированию в рамках обычной Программы официальной помощи в целях развития используются также другие каналы выделения средств. В качестве примеров можно привести программу предоставления стипендий Японского общества содействия развитию науки (ЯОСРН), которое осуществляет специальные программы двустороннего обмена между университетами в Японии и университетами в ряде стран Юго-Восточной Азии, совместную инициативу Соединенных Штатов и Таиланда по предоставлению компаниям субсидий на проведение научных исследований, и деятельность Фонда Крофорда для международных исследований в области сельского хозяйства и представляющую особый интерес финансовую помощь Фонда сельскохозяйственного развития (МФСР) наименее развитым странам на цели сельскохозяйственного развития и расширения производства продуктов питания за счет применения биотехнологии.

32. Важные уроки, извлеченные из деятельности по осуществлению этих программ помощи/сотрудничества, заключаются в следующем:

а) жизненно важное значение с точки зрения решения задачи создания устойчивого потенциала и условий для того, чтобы та или иная страна могла достичь достаточного уровня самообеспеченности для будущего биотехнологического развития, имеет долгосрочная поддержка. В рамках осуществляемого в настоящее время индо-швейцарского проекта, работа над которым была начата в 1974 году, в Индии было организовано экспериментальное коммерческое производство биопестицидов;

б) одним из самых эффективных с точки зрения затрат способом максимально эффективного использования ограниченных ресурсов являются договоренности об объединении усилий учреждений в пределах страны или региона;

в) важными компонентами успешных и взаимовыгодных стратегий совместных научных исследований являются доступ к современному научному оборудованию и основным биоматериалам и предоставление этого оборудования и материалов для научных исследований;

d) самым важным является тот факт, что решающее значение для успеха сотрудничества имеет финансовая поддержка со стороны правительства развивающейся страны/страны-получателя помощи. Эта поддержка может включать взносы в натуре.

33. В настоящее время объем финансовых ресурсов, выделяемых частным сектором на серийное развитие биотехнологии, является все еще относительно небольшим, что объясняется, главным образом, высоким предпринимательским риском, который присущ современным биотехнологическим предприятиям, а также неблагоприятными условиями с точки зрения политики. Несмотря на это, опыт развитых стран свидетельствует о важности участия частного сектора. С учетом относительно высокого риска, связанного с разработкой и налаживанием серийного производства биотехнологической продукции, необходимо более широко привлекать рисковый капитал. Особенно успешными были стратегические союзы между компаниями Соединенных Штатов и европейских стран и между фирмами Соединенных Штатов и Японии. Известно также, что такие союзы созданы и с развивающимися странами и в этих странах, и хотя это ни в коей мере не характерно для развития биотехнологии, они тем не менее пропагандируются рядом международных программ и фирм, занимающихся операциями с рисковым капиталом. В развивающихся странах все более широкое применение получает альтернативный подход к стимулированию развития и биотехнологии и налаживанию на ее основе серийного производства, который заключается в том, что частный сектор устанавливает отношения партнерства с правительственными учреждениями, создающими благоприятные условия, в частности, с научно-техническими парками. Фондов рискового капитала, таких, как сингапурский рисковый фонд "Транстек", пока мало, однако они могут тем не менее служить образцом не только применительно к мобилизации средств, поступающих из банковских учреждений и из промышленного сектора, но также - что более важно - с точки зрения способов финансирования таких операций. Так, рисковый фонд "Транстек" действует как в стране, так и за ее пределами, инвестируя средства в заграничные технологические компании, обеспечивающие доступ к технологии, а также соответствующую технологическую и управленческую поддержку.

D. Последние события и опыт в области международного сотрудничества

34. После Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию организациями системы Организации Объединенных Наций была проделана большая работа в поддержку осуществления положений главы 16 Повестки дня на XXI век "Экологически безопасное использование биотехнологии". Всесторонний обзор этой деятельности приводится в приложении I.

1. Программная область А: Увеличение производства продуктов питания, кормов и возобновляемых сырьевых материалов

35. Сложная задача удовлетворения растущих потребностей все более многочисленного населения планеты заключается не только в увеличении производства продуктов питания и повышении питательности производимых продуктов питания, но также и в значительном улучшении систем распределения продовольствия. Для решения этой задачи все более широко будут прилагаться усилия, связанные с успешным и экологически безопасным использованием биотехнологии в сельском хозяйстве. Основная доля капиталовложений в биотехнологию приходится на промышленно развитые страны, и в то время как международные организации оказывают поддержку значительным новым усилиям по внедрению современной биотехнологии и использованию ее в целях повышения производительности сельского хозяйства и увеличения производства продуктов питания без нанесения ущерба окружающей среде. ФАО, ведущий орган Организации Объединенных Наций, занимающийся вопросами применения биотехнологии в сельском хозяйстве, в сотрудничестве с Совместным отделом Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ)/ФАО по применению ядерных технологий в продовольственной и

сельскохозяйственных областях и другими международными сельскохозяйственными организациями и организациями системы Организации Объединенных Наций, занимающимися вопросами сельского хозяйства, способствует расширению применения биотехнологии в сельском хозяйстве и в настоящее время оказывает помощь развивающимся странам в освоении отдельных видов использования передовой, но относительно традиционной биотехнологии для увеличения урожайности и повышения качества пищевых, кормовых культур и товарных культур и повышения продуктивности домашнего скота посредством разработки и осуществления конкретных проектов и по каналам научно-исследовательских и информационных сетей. В настоящее время ведется исследовательская работа по выращиванию сельскохозяйственных культур при помощи методов современной биотехнологии. В ближайшее время эти культуры появятся во многих развивающихся странах. Опыт различных стран говорит о том, что современные сельскохозяйственные биотехнологии могут быть полезными для обнищавших сельскохозяйственных общин, а также могут быть безопасными с экологической точки зрения. Тот факт, что биотехнологии более легко адаптируются для применения, чем новшества технического характера и технология "зеленой революции", делает их более доступными для мелких производителей. Эти биотехнологии могут уменьшить зависимость фермеров от разрушающих окружающую среду агрохимикатов, снизив при этом потери урожая.

36. Для распространения информации и организации подготовки кадров в развивающихся странах были созданы важные сети сельскохозяйственной биотехнологии. К их числу относятся Сеть биотехнологии растений (РЕДБИО), сеть биотехнологии маниока и Программа ПРООН/ФАО/ЮНИДО в области использования сельскохозяйственных ресурсов в интересах фермеров (ФАРМ), в рамках которой имеется подпрограмма в области биотехнологии и биологического разнообразия, цель которой состоит в содействии обмену информацией и проведении технических оценок потенциала новых биотехнологий с точки зрения содействия классификации биологического разнообразия. Различные международные научно-исследовательские институты, работающие в области сельского хозяйства, осуществляют крупные научно-исследовательские программы, направленные на повышение урожайности основных сельскохозяйственных культур, изучая устойчивость растений по отношению к неблагоприятным факторам, переносимость гербицидов и сопротивляемость некоторым конкретным вредителям и токсинам, а также методы биологического разложения при помощи лигнина для переработки отходов овощей на корма. Научно-исследовательские программы выходят за рамки проводящих их стран и охватывают многих сотрудничающих с ними партнеров/членов сетей.

37. Основанные на использовании культуры ткани и искусственных семян биотехнологии в значительной степени содействуют повышению производительности сельского хозяйства в Азии и в Африке, а также лесовозобновлению на маргинальных землях в Китае. Помимо оказываемой Всемирным банком поддержки развитию биотехнологии в сельском хозяйстве и здравоохранении, обнадеживающими являются новые инициативы региональных и прочих финансовых учреждений, такие, как помощь, оказываемая Азиатским банком развития деятельности в области биотехнологии для выращивания риса, а также поддержка, предоставляемая Исламским банком развития исследованиям в области применения биологических солей в сельском хозяйстве. Последние инициативы, такие, как проект АБСП, являются примером комплексного подхода к вопросу о передаче передовой сельскохозяйственной биотехнологии развивающимся странам, включая в себя отдельные компоненты, связанные с научно-исследовательской деятельностью, биологической безопасностью, интеллектуальной собственностью и глобальными усилиями по созданию сетей.

2. Программная область В: Укрепление здоровья населения

38. Укрепление здоровья населения является одной из наиболее важных целей развития. По-прежнему вредные последствия для здоровья населения имеет ухудшение качества окружающей среды в сочетании с низкой и недостаточной степенью развития. Международным организациям следует вносить все более значительный вклад в применение биотехнологии для борьбы с основными инфекционными болезнями в рамках деятельности по содействию укреплению здоровья людей, усовершенствованных программ лечения основных неинфекционных заболеваний и защиты от них, а также в рамках разработки надлежащих санитарных норм. В настоящее время в сфере здравоохранения биотехнологическая продукция используется довольно широко.

39. Хотя при разработке вакцин против многих инфекционных заболеваний традиционные подходы оказались весьма успешными, с их помощью не удалось получить эффективные вакцины против некоторых из наиболее серьезных болезней, таких, как малярия, диарейные заболевания и вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). За последние годы расширение масштабов заболеваемости инфекционными болезнями вызвало озабоченность положением дел в области здравоохранения и в развитых странах. Технология, основанная на использовании дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК), делает возможными новые подходы к разработке и производству лекарственных препаратов, вакцин и диагностических средств. К настоящему времени даже ее ограниченное применение в этих областях приносит колоссальный успех.

40. Ведущей организацией системы Организации Объединенных Наций в этой программной области является ВОЗ, уделяющая центральное внимание усилиям по борьбе с основными инфекционными болезнями и содействию профилактическому медицинскому обслуживанию, разработке и производству вакцин и диагностических реагентов, а также по разработке новых лекарственных препаратов с использованием биотехнологических методов. Быстрый прогресс в области молекулярной биологии и генной инженерии создает основу для упрощения иммунизации и для совершенствования иммунизационной стратегии, что является научно-исследовательскими задачами Программы ВОЗ в области вакцин и иммунизации. Деятельность ВОЗ способствует повышению эффективности существующих вакцин против инфекционных заболеваний, имеющих самые высокие показатели смертности или заболеваемости, включая острые респираторные инфекции, брюшной тиф, диарейные заболевания, синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД), туберкулез, малярию менингит и лихорадку денге, а также разработке новых вакцин. В ноябре 1994 года в Женеве состоялась конференция ВОЗ по проблемам биотехнологии и здравоохранения в мире, на которой была проведена оценка рисков и преимуществ, связанных с технологией ДНК как одним из средств получения медицинских препаратов. Согласно мнению преобладающего числа участников, значительные преимущества технологии ДНК намного перевешивают связанные с ее использованием потенциальные проблемы. Конференция рекомендовала рамки, которые способствовали бы безопасному и эффективному применению технологии ДНК в целях укрепления здоровья людей во всем мире. Многие из производимых при помощи биотехнологии средств в настоящее время относятся к числу наиболее высоко оцениваемых и наиболее чистых биологических медицинских препаратов, используемых сегодня для лечения больных. Конференция рекомендовала проводить дальнейшую деятельность в рамках разработки, испытания и использования новых вакцин и других лекарственных препаратов, получаемых при помощи технологии ДНК.

41. В рамках Инициативы в области разработки вакцин для детей (ИВД) ПРООН в сотрудничестве с Детским фондом Организации Объединенных Наций (ЮНИСЕФ), ВОЗ, Всемирным банком и Фондом Рокфеллера создают в Республике Корея автономный институт, который занимался бы исключительно проблемами разработки, испытания и производства доступных новых и усовершенствованных вакцин для детей всего мира. Эта деятельность осуществляется в сотрудничестве с институтами, учреждениями и компаниями государственного и частного секторов. В рамках этой инициативы будет также оказана помощь производителям вакцин

в развивающихся странах в целях совершенствования систем производства вакцин и контроля за их качеством. Создаваемый институт будет стремиться активизировать научные исследования в целях разработки вакцин против болезней, представляющих особую проблему для стран с низким уровнем дохода. Эта новая инициатива направлена на ликвидацию очень серьезного пробела в деятельности по охране здоровья детей, особенно в менее развитых регионах.

42. Исследовательская деятельность МЦГИБ связана либо с конкретными заболеваниями (диагностика, лечение и/или производство вакцин), либо с изучением новых технологий в целях разработки новейших лекарственных препаратов, диагностических комплектов и вакцин. Эта деятельность направлена на обеспечение меньших, по сравнению с традиционными методами, затрат и на недопущение злоупотреблений с опасными материалами. К числу наиболее серьезных заболеваний, в настоящее время изучаемых в рамках МЦГИБ, относятся вирус бородавки человека (предшествующий раку шейки матки), ВИЧ (способствующий заболеванию СПИДом), гепатит В, ротавирус и малярия.

3. Программная область С: Усиление мер по охране окружающей среды

43. Неотложной является необходимость предотвращения, прекращения и, в конечном итоге, обращения вспять последствий ухудшения состояния окружающей среды путем безопасного применения биотехнологии. Международные организации содействуют расширению использования производственных процессов, в рамках которых наиболее эффективно задействуются биотехнологии для восстановления качества земли и воды, переработки отходов, сохранения почв, залесения и лесовозобновления.

44. На основе достижений в области биотехнологии создаются эффективные средства сохранения, оценки и использования генетических ресурсов. Для понимания генетической структуры видов исключительно важное значение имеют новые биотехнологии и достижения в области молекулярной генетики. По мере возрастания необходимости наличия генетических запасов крупные генные банки должны будут получать надлежащую техническую и финансовую поддержку. Для сохранения, применения и использования этих ресурсов исключительно важное значение имеет долгосрочная национальная и международная помощь.

45. Новаторские договоренности, в частности соглашение между являющимся некоммерческой организацией Коста-Риканским национальным институтом по вопросам биологического разнообразия (ИНБио) и базирующейся в Соединенных Штатах фармацевтической компанией "Мерк энд Ко., лтд.", показывают, что биотехнология открывает новые возможности для глобального сотрудничества в связи с использованием биологического разнообразия, в частности между странами, богатыми биологическими ресурсами, и странами, в которых накоплен технический опыт по устойчивому использованию биологических ресурсов. Хотя еще рано делать какую бы то ни было оценку, этот новаторский подход к международному сотрудничеству заслуживает интереса со стороны международного сообщества.

46. В целях содействия применению биотехнологий для сохранения и экологически рационального использования биологического разнообразия и для предотвращения, прекращения и обращения вспять экологической деградации ЮНЕП поддерживает ряд региональных центров микробиологических ресурсов (МИРСЕН), занимающихся а) сбором и накоплением запасов микробиологических генетических ресурсов с учетом огромного потенциала зародышевой плазмы с точки зрения содействия экономическому развитию и охране и рациональному использованию окружающей среды; и б) подготовкой кадров, проведением научных исследований и осуществлением экспериментальных проектов в области экологически безопасных биотехнологий. К числу примеров относятся увеличение производства продуктов питания и повышение плодородности

почвы при помощи биологической азотификации (БАФ), биологическое разложение распространенных химических веществ, используемых в сельском хозяйстве и промышленности, биологическое восстановление, борьба с насекомыми-вредителями и разносчиками болезней биологическими средствами, биологическое выщелачивание и биологическая переработка отходов и излишков сельскохозяйственного производства в полезные продукты.

47. Применение современной биотехнологии для биологического восстановления зараженной земли и воды вызывает растущий всеобщий интерес и все более широкий спрос со стороны развивающихся стран на технические консультации и помощь ЮНИДО. В рамках своей программы в области "чистой" промышленности ЮНИДО осуществляет деятельность, связанную с минимизацией отходов и очисткой промышленных сточных вод. Планируется и организуется ряд региональных практикумов в целях распространения информации о стратегиях в области разработки надлежащих технологий и комплексов технологий, включая новую биотехнологию, для обработки загрязненной почвы и воды и для очистки промышленных сточных вод.

4. Программная область D: Повышение безопасности и разработка международных механизмов сотрудничества

48. Эта программная область обеспечивает рамки для экологически безопасного использования биотехнологии, как это предусмотрено в контексте всей главы 16. Как указывается в пункте 16.29, "необходимо продолжать разработку международно согласованных принципов оценки и регулирования рисков, связанных со всеми аспектами биотехнологий, которые должны основываться на принципах, разработанных на национальном уровне. Только в случае наличия надлежащих транспарентных процедур обеспечения безопасности и пограничного контроля сообщество в целом будет иметь максимальные возможности для извлечения преимуществ применения биотехнологии и с большей готовностью признает связанные с ней потенциальные выгоды и риск". С обеспечением безопасности биотехнологии неразрывно связаны усилия международных организаций, направленные на укрепление биологической безопасности и создание международных механизмов сотрудничества. В этой связи следует расширить состав неофициальной рабочей группы ЮНИДО/ЮНЕП/ВОЗ/ФАО по вопросам биологической безопасности, включив в нее представителей других соответствующих организаций системы Организации Объединенных Наций, таких, как Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) и, в частности, Международной организации труда (МОТ), которая активно участвует в рассмотрении вопросов безопасности биотехнологий и оценки и контроля риска на производстве. Актуальна также недавняя инициатива Соединенного Королевства и Нидерландов в отношении подготовки международных технических руководящих принципов.

49. Имеющий стратегическое значение вопрос о биологической безопасности требует быстрого и эффективного решения. Развивающиеся страны и неправительственные организации выражали опасение в отношении того, что в некоторых развивающихся странах могут проводиться тайные, носящие неизбирательный характер полевые испытания трансгенетических организмов. В настоящее время отсутствие установленных процедур в области биологической безопасности в развивающихся странах представляет собой один из важных сдерживающих факторов для проведения полевых испытаний (и, фактически, для разработки продукции) в рамках инициатив государственного сектора, призванных способствовать внедрению биотехнологии в сельское хозяйство развивающихся стран.

50. На первом заседании Конференции сторон Конвенции о биологическом разнообразии было принято решение об учреждении имеющей открытый состав специальной группы экспертов по вопросу безопасности биотехнологии, назначаемых правительствами, и к Секретариату была обращена просьба учредить группу из 15 назначаемых правительствами экспертов по вопросам

безопасности биотехнологии с должным учетом принципа справедливого географического распределения и в рамках консультаций с бюро Конференции сторон и при поддержке ЮНИДО, ЮНЕП, ФАО и ВОЗ для подготовки справочного документа, который должен быть представлен специальной группе экспертов открытого состава. Согласно принятому решению, в этом документе должен быть проанализирован вопрос о необходимости и положениях протокола о безопасной передаче живых видоизмененных организмов, обращении с ними и их использовании. Совещание группы экспертов будет проведено в Каире, Египет, 1-5 мая 1995 года по приглашению правительства Египта, а совещание специальной группы экспертов открытого состава будет проведено в Мадриде, Испания, 24-28 июля 1995 года по приглашению правительства Испании.

5. Программная область Е: Создание механизмов действий для разработки и экологически безопасного применения биотехнологии

51. Признавая, что биотехнология по своему характеру является многоотраслевой дисциплиной и что создание базы для ее подлинного экологически безопасного применения требует новых стратегий управления и подходов, ряд организаций системы Организации Объединенных Наций со взаимодополняющими мандатами и программами все более активно занимаются разработкой новых совместных инициатив. Программы, связанные с аспектами биологической безопасности, вышли за рамки сугубо научных изысканий и стали охватывать проблемы воздействия на здоровье лиц, работающих с биологическими агентами (МОТ), фермеров (ФАО) и населения в целом, а программы в области марикультуры и промышленной биотехнологии требуют более тесного взаимодействия между ФАО, МОТ, Международной морской организацией (ИМО), ЮНЕП, ЮНИДО, ВОЗ и Всемирной метеорологической организацией (ВМО). Эта работа не ограничивается рамками системы Организации Объединенных Наций - в ней участвуют частный коммерческий сектор, финансовые учреждения и неправительственные организации. Региональные комиссии предприняли шаги в направлении укрепления собственного потенциала для усиления своей роли в координации ряда глобальных инициатив в области биотехнологии на региональном уровне. ПРООН сыграла важную роль в содействии координации деятельности всей системы Организации Объединенных Наций на национальном уровне.

52. Различные организации системы Организации Объединенных Наций и другие международные организации предпринимают усилия на глобальном, региональном и национальном уровнях, с тем чтобы помочь странам, особенно развивающимся странам, воспользоваться теми возможностями, которые открывает стремительный прогресс в области биотехнологии. В рамках осуществления Повестки дня на XXI век было начато осуществление совместных программ, направленных на совершенствование базы профессиональной подготовки, повышение уровня технических знаний, укрепление институтов, занимающихся научными исследованиями и разработками, и промышленного потенциала и расширение осведомленности о вопросах, связанных с защитой прав интеллектуальной собственности применительно к биотехнологии, и углубление понимания этих вопросов. Широкий диапазон возникших в этой связи потребностей - от предоставления информации по вопросам, связанным с обеспечением безопасности при применении биотехнологии и самой биотехнологией, до собственно технологий и от консультативных услуг до финансовой и управленческой поддержки - свидетельствовал о необходимости в более эффективном комплексном подходе и более тесном сотрудничестве по многим аспектам.

53. Уроки, извлеченные из опыта сотрудничества в области развития, дают основания полагать, что принцип работы "сверху вниз" имеет свои недостатки и что успех программ и проектов помощи во многом зависит от участия развивающихся стран на всех уровнях и этапах разработки и осуществления. Они также наводят на следующую мысль: для того чтобы биотехнология оказала значительное влияние на сельское хозяйство развивающихся стран, потребуются долгосрочные обязательства.

54. Признавая, что исследования в области биотехнологии сопряжены со значительными затратами, некоторые из существующих сельскохозяйственных научно-исследовательских институтов усовершенствовали текущие или разработали новые программы в области биотехнологии, ориентированные на общие аспекты научных исследований и разработок, а также на удовлетворение потребностей развивающихся стран в подготовке специалистов по многим областям, отмеченным в программной области Е, опираясь на поддержку финансовых учреждений, фондов и - в меньшей степени - частного коммерческого сектора. Межправительственные технологические институты, такие, как МЦГИБ, играют ведущую роль в осуществлении регулярных программ профессиональной подготовки, направленных на создание соответствующей базы в развивающихся странах. Используя свою сеть филиалов в различных регионах, Центр стимулирует осуществление совместных научных проектов с участием национальных институтов развивающихся стран в целях более успешного решения задач, стоящих перед регионами и национальными правительствами. В то же время с помощью своих программ стипендий для будущих докторов наук и лиц, получивших докторскую степень, направленных на обучение в наиболее благоприятные экологические условия и в лучшие научные учреждения, Центр обеспечивает передачу технологии своим странам-членам.

55. Региональными комиссиями были организованы конференции, направленные на расширение осведомленности о тех возможностях, которые открывает биотехнология. Некоторые конференции были направлены на развитие связей между коммерческими предприятиями и институтами, занимающимися научными исследованиями и разработками в области биотехнологии, как в рамках региона, в котором находится та или иная развивающаяся страна, так и между этим регионом и развитыми странами. Эти конференции доказали необходимость применения целенаправленного подхода, с тем чтобы ориентировать местные институты, занимающиеся научными исследованиями и разработками, на работу в конкретных областях в биотехнологии. Они подтвердили необходимость налаживания более прочных связей между этими институтами и источниками инвестиций и частными предприятиями. К числу областей, заслуживающих дальнейшего приложения целенаправленных усилий, относятся развитие марикультуры и промышленной биотехнологии и сельскохозяйственное и агропромышленное применение генной инженерии и методов культивирования клеток растений и тканей.

56. Новый курс ПРООН на устойчивое развитие людских ресурсов (которого придерживаются и другие органы Организации Объединенных Наций) стимулирует непосредственное участие местных организаций и населения в планировании и осуществлении научных инициатив и призван помочь, избежать чрезмерной зависимости от передачи технологии. Таким образом, следует надеяться, что в будущем биотехнология будет рассматриваться как один из (ведущих) элементов более широкого межотраслевого планирования.

III. ОБЩИЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ УРОКИ

57. Многие страны обладают огромными возможностями для повышения производительности, улучшения качества продуктов питания и сельскохозяйственной продукции и сохранения окружающей среды на основе использования имеющихся технологий, которые существуют, но не применяются. Таким образом, один из ключевых моментов для развивающихся стран должен заключаться в том, чтобы избирательно подходить к решению вопроса о том, может ли биотехнология стать наиболее удачным решением как в плане затрат, так и с социальной точки зрения. Для того чтобы биотехнология действительно нашла свое место в национальных приоритетах и стратегиях, необходимо, чтобы руководители директивных органов не только понимали ее суть, но и могли оценить те потенциальные выгоды, которые она может дать.

58. Международные программы в области биотехнологии организаций системы Организации Объединенных Наций, Центра проблем развития ОЭСР и организаций-доноров и их двусторонние и многосторонние программы помощи дают представление о том, в какой степени страны могут воспользоваться преимуществами новой технологии. То, как это будет осуществляться, - на основе отечественных разработок, международной передачи технологии или - что чаще бывает - сочетания первого и второго, будет зависеть от национальных условий и стратегий. Содействие извне может способствовать разработке и внедрению технологий, однако оно может только дополнять, а не подменять национальные усилия, потенциал и стратегии.

59. Имеющийся у соответствующих организаций ограниченный опыт успешной передачи биотехнологии развивающимся странам и ее разработки на их территории показал, что залогом успеха было стратегическое взаимодействие с институтами в развитых странах либо на этапе разработки, либо на этапах как исследований, так и разработок. В таком стратегическом взаимодействии могут участвовать государственные институты или частные промышленные предприятия, или и те, и другие. Одним общим ключевым элементом для большинства случаев было участие организации-посредника, нередко в форме финансовой и/или технической поддержки. Главные функции таких посредников заключались в отборе и проведении экспертизы соответствующих технологий и содействии переговорам между двумя сторонами по разработке соглашений о сотрудничестве, что включало заключение лицензионных соглашений и распределение результатов. Можно делать вывод о том, что организационная работа в связи с технологиями (или посреднические услуги) была одним из решающих факторов. Как таковая роль организации-посредника, которая, возможно, заслуживает поощрения и поддержки в будущем, требует дальнейшего изучения и оценки.

60. Для успешной разработки биотехнологии необходима поддержка государственного и частного секторов и неправительственных организаций. Одной финансовой поддержки специалистов-ученых недостаточно. Важное значение имеют различные новые меры стимулирования, включая положительные финансовые, правовые и новые управленческие механизмы и подходы, ориентированные на развитие сотрудничества между частным и государственным секторами. Во многих развивающихся странах государственные институты являются основными центрами, в которых проводятся исследования по новым биотехнологиям. Промышленный сектор и индивидуальные предприниматели во многих из этих стран еще до конца не осознали потенциальные выгоды от вложения средств в коммерческое использование результатов деятельности научных лабораторий. Кроме того, общественность в целом пока недостаточно информирована о выгодах и риске, связанных с разработкой и применением биотехнологии, хотя многие считают науку и технику движителями экономического прогресса. В силу этих и других причин по-прежнему существуют различные препятствия, такие, как слабая поддержка общественности в некоторых странах и недостаточная поддержка правительств и частного сектора. Уроки сотрудничества в области развития за истекшие годы дают основания полагать, что принцип работы "сверху вниз" страдает серьезными недостатками и что успех программ и проектов помощи в значительной мере зависит от всемерного участия всех слоев общества развивающихся стран на каждом этапе разработки и осуществления. Кроме того, для того чтобы биотехнология дала действительно существенный эффект, потребуются долгосрочные обязательства.

IV. ВЫВОДЫ И ПРИОРИТЕТНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАССМОТРЕНИЯ

A. Выводы

61. За время, прошедшее после Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию, ученые и руководители директивных органов стали придавать развитию

/...

биотехнологии большее значение. Развитые страны с более высоким уровнем развития биотехнологии все активнее проводят приватизацию исследований и разработок в области биотехнологии в нескольких секторах, продолжают быстро продвигаться вперед, распространяя свою деятельность, которая ограничивалась ранее фармацевтическим сектором и сектором здравоохранения (программная область В главы 16), на сельскохозяйственный сектор (программная область А), при этом основным направлением деятельности является развитие природоохранной сферы (программная область С). Как представляется, экологическая биотехнология в будущем будет все активнее использоваться в интересах сохранения, защиты и рационального использования скудных мировых природных ресурсов. Следует обеспечить возможность применения, где это уместно, биотехнологии, наряду с используемой во всех секторах технологией, и оказывать содействие решению многих задач, поставленных в других главах и программных областях Повестки дня на XXI век, хотя биотехнологию не следует рассматривать в качестве некоей "волшебной палочки" для решения всех проблем.

62. Хотя "новая" биотехнология начала формироваться как научная область более двух десятилетий назад, Повестка дня на XXI век явилась средством, способствовавшим привлечению внимания на глобальном уровне к тому вкладу, который может внести биотехнология в усилия, направленные на достижение устойчивого развития наряду с охраной окружающей среды. Прикладная биотехнология может в значительной степени содействовать укреплению здоровья и улучшению благосостояния населения, хотя многие все еще воспринимают ее как явление, имеющее нежелательные и отчасти непредвиденные экологические, социально-экономические, правовые и этические последствия.

63. Проблема биологической безопасности тесно связана с программными областями D и E главы 16, и значительный упор при этом делается на создании потенциала и необходимости заключения международного соглашения. Несмотря на активное обсуждение проблемы безопасного использования биотехнологии в ходе Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию и после нее, согласованная система мер контроля пока еще не внедрена. Однако широко признается то крайне важное значение, которое имеет - особенно в развивающихся странах - установление стандартов в области развития, обработки и коммерциализации продуктов биотехнологии для охраны здоровья человека и животных, а также окружающей среды.

64. Первые шаги к возможному формированию международной системы мер контроля были предприняты на первом заседании Конференции участников Конвенции о биологическом разнообразии, состоявшейся в ноябре 1994 года в Нассау, Багамские Острова. Однако проблема безопасного использования биотехнологии выходит далеко за рамки сохранения и рационального использования биологических ресурсов. Комиссия по устойчивому развитию - это единственный в своем роде орган, который призван увязать этот вопрос с проблемой устойчивого развития в его самом широком смысле.

65. С учетом все более быстрого развития биотехнологии и активизации процесса приватизации в этой области, особенно во многих промышленно развитых странах, и того, что биотехнология представляет собой наукоемкую отрасль, разрыв между этими странами и многими развивающимися странами с точки зрения наличия технологии и информации увеличивается. Налицо обеспокоенность по поводу способности этих развивающихся стран приобретать и использовать новую биотехнологию, не сталкиваясь при этом с потенциальными негативными последствиями. Кроме того, в связи с нехваткой ресурсов эти страны имеют ограниченные возможности для перестройки своей научно-технической инфраструктуры, накопления практического опыта использования новой технологии и приспособления к новым стандартам биобезопасности и возрастающим потребностям в принятии

мер по защите прав интеллектуальной собственности в связи с биотехнологией. Однако следует также учитывать огромные изменения, которые претерпели технические возможности некоторых развивающихся стран, а также значительные различия между развивающимися странами в том, что касается их способности приобретать и использовать биотехнологию.

66. Деятельность, предусмотренная в нескольких международных и двусторонних программах, направленных на удовлетворение потребностей и решение проблем развивающихся стран, была укреплена. В рамках многих программ были выдвинуты новые инициативы в области биотехнологии, охватывавшие широкий ряд вопросов - от создания потенциала в целях совершенствования традиционных и промежуточных биотехнологий, таких, как сбраживание пищевых продуктов и культура клеток ткани, до внедрения новых биотехнологий, например, диагностики и биопестицидов, а также от распространения информации до предоставления консультационных услуг в области биобезопасности и, в меньшей степени, защиты прав интеллектуальной собственности в связи с биотехнологией. Осуществлению таких программ препятствует также недостаточный объем имеющихся финансовых ресурсов, особенно по сравнению с объемом средств, выделяемым частным сектором в промышленно развитых странах. Тем не менее во многих развивающихся странах эти программы уже успешно продемонстрировали потенциальные возможности прикладной биотехнологии в плане повышения продуктивности сельского хозяйства и качества услуг в сфере здравоохранения, а также диверсификации промышленности и охраны окружающей среды.

67. Возможные масштабы использования странами новых технологий в значительной степени зависят от комплекса национальных приоритетов и существующих социально-экономических условий, и особенно от степени долевого участия всех заинтересованных лиц и организаций в процессе планирования. В ряде развивающихся стран состав биотехнологических ассоциаций является смешанным, и в них входят представители как научных, так и промышленных кругов, но эти ассоциации менее активно занимаются стратегическими вопросами. Во многих других странах членский состав биотехнологических ассоциаций ограничен учеными. Там, где имеются биотехнологические ассоциации, они представляют собой эффективный форум для обмена информацией, а также один из механизмов сотрудничества между частным и государственным секторами.

68. Хотя инициативы и усилия в области биотехнологии равномерно распределялись по различным регионам, страны Азии и Латинской Америки достигли более высоких уровней развития биотехнологии, чем страны, расположенные в других развивающихся регионах. В странах Восточной и Центральной Европы, располагающих мощной научной базой, также имеются весьма широкие потенциальные возможности использования результатов развития биотехнологии. Эффективная разработка политики и уделение первоочередного внимания распределению ресурсов помогли таким странам, как Куба, добиться больших успехов в развитии биотехнологии. Механизмы взаимодействия Юг-Юг, например, Сеть учреждений по биотехнологии растений (РЕДБИО) в Латинской Америке и карибском регионе, и межправительственные научно-технические институты, такие, как Международный центр геномной инженерии и биотехнологии (МЦГИБ), базирующийся в Триесте, Италия, и Дели, Индия, и филиальные центры, расположенные в нескольких входящих в него государствах-членах, обеспечивали эффективное распространение биотехнологии среди развивающихся стран в различных регионах и ее передачу этим странам.

69. Что касается финансовых вопросов, то имеющаяся информация свидетельствует о том, что объем финансовой помощи намного ниже того, который требуется для участия развивающихся стран в развитии биотехнологии и использования его результатов в целях достижения устойчивого развития всего человечества. Целесообразность удовлетворения многочисленных и самых

разнообразных экономических и организационных потребностей для обеспечения полной и эффективной реализации предусмотренных в главе 16 задач при ограниченном объеме имеющихся в настоящее время финансовых средств, предоставленных международным сообществом, указывают на необходимость уделения основного внимания финансированию высококачественных биотехнологических программ и инициатив и придания первостепенного значения обеспечению непрерывной финансовой поддержки. Тот факт, что региональные банки по-прежнему инвестируют в биотехнологические проекты лишь ограниченный объем средств, свидетельствует о широких потенциальных возможностях для усиления роли финансовых учреждений различных уровней в содействии программам в области биотехнологии.

70. Вопросы прав интеллектуальной собственности в связи с биотехнологией все чаще становятся предметом обсуждения как в развитых, так и в развивающихся странах, а также на международных форумах, особенно аспекты прав интеллектуальной собственности, связанные с торговлей, а в последнее время - Конвенция о биологическом разнообразии. В результате последовательной выдачи патентов на новые биотехнологии, особенно в сфере генной инженерии и биотехнологии, в отсутствие четко сформулированных международных минимальных стандартов могут возникнуть особые проблемы.

71. Форум экологически безопасных промышленных биотехнологических предприятий - ассоциация промышленных предприятий-производителей пищевых продуктов и продукции сельского хозяйства, связанных с биотехнологией растений, - субсидировал реализацию инициативы в этой области, заслуживающей весьма положительной оценки, создав предназначенную для промышленных предприятий базу данных о результатах полевых испытаний новых продуктов биотехнологии. В этой базе данных содержатся сведения, дополняющие национальную страновую информацию по биобезопасности, содержащуюся в базе данных БИНАС и базе данных ОЭСР "Биотрак".

В. Приоритетные вопросы

72. В свете результатов вышеупомянутого обзора и оценки можно определить ряд приоритетных вопросов, информация о которых приводится ниже.

1. Ключевая роль частного сектора - деловых кругов, промышленных предприятий и банков - в содействии развитию и применению биотехнологии в целях устойчивого развития для достижения целей, поставленных в главе 16

73. Согласно прогнозу, сделанному в некоторых отчетах о деятельности в области биотехнологии, посвященных использованию биотехнологии в коммерческих целях, в предстоящее десятилетие произойдет расширение ассортимента появляющихся на рынке продуктов, сопровождающееся тенденцией к более гибкому регулированию продукции биотехнологии. Поскольку охват и масштабы развития коммерческой биотехнологии растут и отмечается тенденция к глобализации экономики, воздействие самой биотехнологии, по-видимому, будет приобретать все более глобальный характер. Поэтому она будет иметь крайне важное значение для усилий, которые будут предприниматься для того, чтобы любое расширение коммерческой деятельности такого рода вносило позитивный вклад в дело достижения глобального устойчивого развития. Необходимо активно поощрять частный сектор к содействию мерам, направленным на достижение устойчивого развития путем разработки и использования экологически безопасных биотехнологий, позволяющих сохранять равновесие между социальными, экологическими и экономическими целями, и путем предоставления общественности достоверной и точной информации. Банковский сектор - и особенно региональные банки - необходимо поощрять к более активному участию в развитии и, в частности, коммерциализации биотехнологии, особенно в развивающихся странах.

2. Необходимость учета биотехнологических аспектов в национальных стратегиях устойчивого развития в целях создания и укрепления национальных потенциалов

74. Все большее число стран определяет биотехнологию в качестве одной из приоритетных областей экономического развития, особенно в сферах просвещения и исследований по вопросам науки и техники. Однако, хотя биотехнология и может сыграть важную роль в развитии целого ряда секторов, в том числе сельского хозяйства и здравоохранения, природоохранного сектора, энергетики, промышленности, образования и торговли, биотехнологические аспекты обычно недостаточно учитываются в процессе разработки политики по более широкому комплексу вопросов на национальном уровне. Налицо необходимость разработки политики в сфере национального развития и планирования для решения следующих проблем: формирование управленческих кадров для отбора, оценки и определения приоритетности биотехнологий; отбор необходимых и адекватных стандартов и правил контроля качества и контроля за состоянием окружающей среды; разработка законодательства и нормативных положений по вопросам биобезопасности и прав интеллектуальной собственности в связи с биотехнологией и принятие особых экономических мер, таких, как меры в области налогообложения и меры правового характера, с тем чтобы предприятия могли содействовать успешной коммерциализации экологически безопасных прикладных биотехнологий. Необходимо предпринять усилия в целях максимального задействования и использования в качестве основы существующих механизмов, например БИНАС в рамках системы Организации Объединенных Наций, а также других неофициальных механизмов, таких, как Консультативная комиссия по вопросам биотехнологии Стокгольмского экологического института, Международная служба национальных сельскохозяйственных исследований/ Международная служба биотехнологии (ИСНАР/ИБС) и проект использования сельскохозяйственной биотехнологии в целях обеспечения стабильной продуктивности (АБСП), а также в целях и максимально эффективного использования поддерживаемых этими организациями региональных совещаний и услуг в области профессиональной подготовки. Кроме того, ощущается реальная необходимость в принятии различными организациями системы Организации Объединенных Наций и другими международными организациями, осуществляющими деятельность в области развития, последовательных и всеобъемлющих мер. Соответствующим различным организациям системы Организации Объединенных Наций и другим международным программам, включая, в частности, такие институты частного сектора, как Международная служба приобретения сельскохозяйственных прикладных биотехнологий (ИСТРИАН), будет необходимо предпринять более согласованные усилия в целях удовлетворения все возрастающих потребностей развивающихся стран в этой области.

3. Необходимость достижения и демонстрации благоприятных и заслуживающих доверия результатов в интересах устойчивого развития прикладной биотехнологии

75. Продолжается глубокое изучение и активное обсуждение вопросов о потенциальной опасности и преимуществах биотехнологии. Экономическая отдача деятельности в области прикладной биотехнологии, финансируемой за счет вложения рискованного капитала, способствует постоянному росту капиталовложений в биотехнологию, хотя и не считается, что благоприятные результаты применения биотехнологии в развивающихся странах и выгода, извлекаемая из такого применения, выходят далеко за рамки тех вопросов, которые относятся к сфере ответственности деловых кругов. Существуют веские основания для сбора и распространения информации об опыте наиболее эффективного практического и экологически безопасного применения биотехнологии, благодаря которому были реально достигнуты цели устойчивого развития, предусмотренные в программных областях А, В и С главы 16, особенно в той части, которая посвящена деятельности сельскохозяйственных или других общин и малых и средних сельских предприятий, особенно в развивающихся странах.

4. Безопасное использование биотехнологии

76. Поскольку проблема безопасного использования биотехнологии выходит за рамки охраны и рационального использования биологических ресурсов, которым уделено основное внимание при разработке возможного протокола к Конвенции о биологическом разнообразии, необходимо определить, насколько эффективно осуществляется работа по достижению целей и осуществлению мероприятий, предусмотренных в программных областях D - особенно в пунктах 16.32a, b и c - и E, в контексте этого и любого другого соответствующего текущего процесса, с тем чтобы выявить недостатки, характерные для предпринимаемых в настоящее время усилий. Для такого обзора можно было бы использовать итоги региональных совещаний и консультаций, организуемых различными организациями системы Организации Объединенных Наций и другими международными программами в рамках Повестки дня на XXI век. Ощущаемая развивающимися странами насущная необходимость создания национальных механизмов регулирования вопросов биобезопасности, наряду с соответствующими возможностями их практического использования, представляет собой вопрос, требующий незамедлительного рассмотрения. Следует поддерживать реализуемые в настоящее время инициативы Организации Объединенных Наций и другие международные инициативы по достижению предусмотренных в главе 16 целей, особенно в контексте региональных консультаций и разработки международных технических руководящих принципов.

5. Вопросы, относящиеся к правам интеллектуальной собственности

77. Необходимо принять срочные меры в целях содействия эффективному участию развивающихся стран в процессе, направленном на принятие реалистичных и отвечающих современным требованиям стандартов в отношении прав интеллектуальной собственности в связи с биотехнологией, с учетом новых достижений в этой области и на основе знаний о биотехнологии, а также о той крайне важной роли, которую она играет в устойчивом развитии, о ее потенциальном воздействии на человеческое общество и о возможностях взаимовыгодного взаимодействия и сотрудничества.

6. Необходимость содействия повышению осведомленности о вопросах биотехнологии

78. Общественность по-прежнему беспокоит проблема последствий биотехнологии, особенно ее воздействие на общественные, моральные и культурные ценности. На национальном уровне необходимо принять надлежащие меры к включению таких дисциплин, как биология и биотехнология в школьные учебные программы. Необходимо надлежащим образом информировать общественность о потенциальном воздействии технологии на людей и общество, а связанные с ней проблемы следует решать с помощью мер, имеющих открытый и транспарентный характер. Потребуется особые усилия по привлечению средств массовой информации для распространения объективной информации о новейшей биотехнологии и ее последствиях. Свою роль в предоставлении новейшей, точной и достоверной информации, связанной с коммерциализацией новой продукции и процессов, призван сыграть частный сектор как в развивающихся, так и в развитых странах.

V. ПРЕДЛАГАЕМЫЕ МЕРЫ

79. С учетом выделенных приоритетных вопросов Комиссия по устойчивому развитию может пожелать принять меры по следующим вопросам:

а) повышение вклада частного сектора в устойчивое развитие посредством поощрения правительств к более активному вовлечению экономических, промышленных и банковских кругов в

/...

деятельность по безопасному применению и стимулированию развития биотехнологии в целях достижения задач в области устойчивого развития, поставленных в главе 16, с уделением особого внимания следующим проблемам:

- i) участие в национальных, региональных и международных консультациях по тенденциям развития биотехнологии и оценке воздействия, а также содействие проведению этих консультаций;
 - ii) поддержка независимых научно-исследовательских и учебных заведений в проведении конкретных исследований, посвященных "наилучшим способам" экологически безопасного применения биотехнологии, особенно в развивающихся странах;
 - iii) поддержка в создании ассоциаций по вопросам биотехнологии в развивающихся странах в целях содействия переводу на коммерческую основу и применению биотехнологических продуктов и процессов, включая развитие людских ресурсов в области руководства деятельностью, связанной с биотехнологией;
 - iv) другие уместные, новаторские и экологически безопасные подходы, особенно в отношении финансирования международных, региональных и национальных программ в области биотехнологии;
- b) учет биотехнологических аспектов при разработке политики в области развития на национальном уровне и создании национального потенциала, для чего необходимо предложить правительствам - при поддержке Организации Объединенных Наций и других надлежащих межправительственных органов:
- i) обеспечивать участие и вклад всех основных групп в процесс учета таких аспектов;
 - ii) повышать уровень информированности общественности посредством стимулирования и расширения правильного понимания проблем биотехнологии, включая вопросы, связанные с прогрессивными тенденциями в ее развитии;
 - iii) поддерживать взаимное обогащение идеями между основными группами, с тем чтобы дать лицам, ответственным за принятие решений, возможность выявлять подлежащие решению проблемы и определять целесообразность, практическую достижимость и устойчивость возможных решений проблем в области биотехнологии;
 - iv) укреплять экологически и экономически устойчивый потенциал в области безопасного применения биотехнологии, включая вопросы, связанные с правом интеллектуальной собственности;
 - v) укреплять национальные базы данных, содержащие информацию по вопросам биологической безопасности биотехнологии;
 - vi) оценивать необходимость в консультативной и прочей помощи в разработке соответствующих правил и положений, касающихся биотехнологии и биологической безопасности, в тех случаях, когда таковые пока отсутствуют или нуждаются в укреплении, в целях разработки эффективных программ и на основе, если это возможно, уже существующего потенциала;

с) вести пропаганду "наилучших методов экологически безопасного и жизнеспособного" применения, для чего необходимо призвать правительства при максимальной поддержке со стороны Организации Объединенных Наций и других организаций, а также частного сектора, обеспечивать выявление и обмен информацией, особенно на региональном уровне, в отношении конкретных "наилучших методов" жизнеспособного и экологически безопасного применения таких технологий, которые очевидным образом привели к достижению целей устойчивого развития в программных областях А, В и С главы 16;

d) поощрять экологически безопасное применение биотехнологии в целях устойчивого развития посредством следующих мер:

- i) учет решений первого заседания Конференции участников Конвенции о биологическом разнообразии в целях создания процедур определения возможной необходимости и возможностей принятия протокола по биологической безопасности;
- ii) оценка степени эффективности осуществления целей и мероприятий, относящихся к программным областям D и E, на национальном, региональном и глобальном уровнях; и вынесение рекомендаций в отношении возможных дальнейших шагов, необходимых для решения более широкой проблемы безопасности биотехнологии;
- iii) обращение к правительствам с настоятельным призывом поощрять научное сообщество в своих странах играть роль общественных лидеров в обеспечении ответственного с этической точки зрения подхода на основе использования безопасных методов лабораторных работ и широкого информирования общественности в целом;

e) рассмотрение шагов, необходимых для возможной разработки стратегий, направленных на достижение целей устойчивого развития, сформулированных в Повестке дня на XXI век, включая необходимость в следующих мерах:

- i) задействование процедуры периодических обзоров тенденций развития биотехнологии в целях обеспечения эффективного охвата новых биотехнологий в рамках глобальных усилий по устойчивому развитию;
- ii) обеспечение тесной увязки с Конвенцией о биологическом разнообразии в целях отслеживания развития процесса для определения возможной необходимости и вариантов принятия протокола по биологической безопасности и обеспечение координации, особенно в выявлении пробелов и определении необходимости в дальнейших действиях;
- iii) использование консультативных услуг специальной группы экспертов в отношении таких действий.

Примечания

1/ Конференция Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3-14 июня 1992 года, том I, Резолюции, принятые на Конференции (издание Организации Объединенных Наций, в продаже под № R.93.I.8 и исправление), резолюция I, приложение II.

2/ См. Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде, Конвенция о биологическом разнообразии (Центр программной деятельности по праву окружающей среды и природоохранным механизмам), июнь 1992 года.

3/ Конференция Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3-14 июня 1992 года, том I, Резолюции, принятые на Конференции (издание Организации Объединенных Наций, в продаже под № R.93.I.8 и исправление), резолюция I, приложение I.

Приложение I

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ И МЕЖДУНАРОДНЫХ
ОРГАНИЗАЦИЙ ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ПОЛОЖЕНИЙ ГЛАВЫ 16 ПОВЕСТКИ ДНЯ НА
XXI ВЕК: ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОТЕХНОЛОГИИ

1. После окончания Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию системой Организации Объединенных Наций и международными организациями была проведена значительная работа по осуществлению положений главы 16 Повестки дня на XXI век: экологически безопасное использование биотехнологии.

1. Программная область А: Увеличение производства продуктов питания, кормов и возобновляемых сырьевых материалов

Цели:

- a) в оптимальной степени повысить путем использования совокупного потенциала современной биотехнологии продуктивность основных сельскохозяйственных культур, скота и различных видов аквакультуры;
- b) улучшить питательные свойства исходных культур, животных и микроорганизмов и сократить потери продовольственной продукции, используя экологически безопасные методы биотехнологии;
- c) расширить применение комплексных методов борьбы с вредителями и болезнями и методов возделывания сельхозкультур в целях устранения чрезмерной зависимости от агрохимикатов, поощряя тем самым применение экологически устойчивых методов ведения сельского хозяйства;
- d) произвести оценку сельскохозяйственного потенциала маргинальных земель в сравнении с другими видами землепользования, разработать, где это целесообразно, системы, позволяющие обеспечивать устойчивое повышение продуктивности, включая ситуации возникающего экологического стресса;
- e) расширить применение биотехнологии в лесоводстве;
- f) повысить эффективность фиксации азота и усвоения минеральных веществ на основе симбиоза высших растений и микроорганизмов;
- g) наращивать потенциал в области фундаментальных и прикладных наук и расширять возможности управления комплексными проектами междисциплинарных научных исследований.

2. ФАО является одним из ведущих учреждений системы Организации Объединенных Наций в области содействия применению биотехнологии в сельском хозяйстве в развивающихся странах, и в настоящее время она оказывает помощь более 30 развивающимся странам в использовании передовых, хотя и относительно традиционных, видов биотехнологии в целях повышения урожайности и качества продовольственных и кормовых культур, товарных культур и скота посредством разработки и осуществления конкретных проектов в этих областях. Например, региональная подпрограмма ПРООН/ФАО/ЮНИДО по вопросам биотехнологии и биологического

/...

разнообразия в странах Азии, входящая в структуру программы "Рациональное использование сельскохозяйственных ресурсов в интересах фермеров" (ФАРМ), в которой принимают участие восемь стран, а именно: Вьетнам, Индия, Индонезия, Китай, Непал, Таиланд, Филиппины и Шри-Ланка, обеспечивает оценку и экспериментальную проверку соответствующих биотехнологий и продуктов в целях повышения урожайности культур и продуктивности скота на основе разработки и пропаганды методов получения культур *in vitro* и трансплантации эмбрионов. Аналогичная региональная сеть биотехнологии растениеводства действует при поддержке ФАО в Латинской Америке и Карибском бассейне. Фонд Рокфеллера поддерживает широкую сеть по применению биотехнологии в выращивании риса, в которую входят несколько стран и участие в работе которой принимает МЦГИБ. В европейском регионе в рамках европейской системы сетей совместных исследований в области сельского хозяйства (ЭСКОРЕНА) ФАО содействует работе исследовательских сетей по рису, подсолнечнику и хлопку, а также действуют специализированные рабочие группы по применению биотехнологии. Проводятся исследования в области технологии в целях повышения производительности крупного рогатого скота и повышения урожайности льна и ореховых культур.

3. Секция селекции и генетики растениеводства Объединенного отдела ФАО/МАГАТЭ (Международное агентство по атомной энергии) поддерживает использование биотехнологии для улучшения растительных культур, предоставляя культуры тканей и клеток и молекулярные технологии по линии проектов технического сотрудничества (ТС) и программ скоординированных исследований (ПСИ) в области стимулирования мутаций. Важным компонентом ряда программ ТС/ПСИ является методика использования вегетативного размножения для ускоренного размножения отобранных мутантов в целях выведения обладающих устойчивостью к болезням сортов растений. В ряде проектов в области мутационного разведения, поддерживаемых Агентством, часто используются методы пыльниковых и микроспоровых культур для получения гомозиготных диплоидных мутантов в процессе радиоактивного облучения. Одним из ключевых элементов стимулирования устойчивого ведения сельского хозяйства является разработка протоколов для фиксации результатов селекции мутантов *in vitro* в целях получения устойчивых к заболеваниям и к стрессам видов, и эта деятельность также поддерживается Объединенным отделом. Технологии применения культур растений и тканей используются для размножения *in vitro* облученных растений банана, овощного банана, маниока и т.п. В целях поощрения экологически безопасных методов устойчивого ведения сельского хозяйства и отказа от чрезмерной зависимости от агрохимикатов ЮНЕП в сотрудничестве с ФАО, ЮНЕСКО и другими соответствующими организациями оказывала региональным центрам микробиологических ресурсов (ЦМР) в Каире, Найроби, Дакаре и Порталегри помощь в осуществлении экспериментально-демонстрационных проектов применения биологической фиксации азота (БФА) для повышения плодородия почв и урожайности овощных культур в мелких фермерских хозяйствах. Проводимые мероприятия включают в себя сбор, оценку и хранение штаммов клубеньковой бактерии *Rhizobium*; создание экспериментальных хозяйств по производству прививочного материала; и подготовку местных специалистов, технических работников и популяризаторов по проблемам БФА в целях распространения этой технологии. В области животноводства работа ФАО по проблемам биотехнологии включает в себя три главных направления: а) совершенствование диагностики заболеваний; б) улучшение и повышение безопасности вакцин, используемых для профилактики заболеваний; и с) генетические эксперименты с микрофлорой экономически ценного домашнего скота в целях повышения специфической устойчивости к заболеваниям. На регулярной основе обеспечивается организация глобальных и региональных консультаций экспертов по новым и возникающим областям биотехнологии животноводства в интересах развивающихся стран.

4. ФАО занимается развитием нескольких сетей по данной проблематике, охватывающих эталонные лаборатории (20 организаций) и центры сотрудничества (международно признанные центры, занимающиеся вопросами инфекционных и паразитарных заболеваний и использующие

современные методы биотехнологии), сеть ТС ФАО по разведению и ветеринарному обслуживанию домашнего скота для Латинской Америки (8 стран) и Юго-Восточной Азии (7 стран), компьютерную сеть по изучению последовательности белкового кода в Латинской Америке/Карибском бассейне (14 стран) и сетевую программу ФАО по ветеринарным биотехнологиям в Центральной и Восточной Европе (4 страны с переходной экономикой). Объединенный отдел ФАО/МАГАТЭ в Вене, наряду с другими организациями, разработал комплект ЕЛИСА для серологического наблюдения за антителами при заболеваниях чумой. Панафриканская сеть серологического наблюдения ЕЛИСА, действующая в рамках Панафриканской кампании по борьбе с чумой (ПАРК), охватывает более 20 стран. Программа ЕЛИСА для Латинской Америки используется для борьбы с ящуром, бруцеллезом и бабезиозом и охватывает 12 стран.

5. ФАО также поощряет такие методы разработки рекомбинантных противочумных вакцин, которые обеспечивают безопасность и предусматривают тестирование их эффективности. В будущем они могут применяться в качестве дополнения к классической вакцине Плаурайта "Кабета-О", которая широко используется в рамках текущих противочумных кампаний в Африке (ПАРК), в регионе Ближнего Востока/Западной Азии (ВАРЕК) и в Южной Азии (САРЕК). Кроме того, удалось увеличить срок хранения вакцины Плаурайта на основе использования модифицированной системы сушки замораживанием и применения стабилизаторов. Строгий стандартизованный контроль за качеством противочумных вакцин и вакцин против инфекционной плевропневмонии крупного рогатого скота, введенный Панафриканским центром ветеринарной вакцинации (ПАНВАК), позволил существенно повысить качество вакцин, применяемых в рамках кампаний по борьбе с чумой. Конкретные проекты ФАО в Азии и на Ближнем Востоке нацелены на стимулирование применения методов ферментации для крупномасштабного производства бактериальных аэробных и анаэробных вакцин. На низовом уровне началась подготовка к разработке сети по пероральным вакцинам против Ньюкаслской болезни НДВ-4, которые могут широко применяться в сельских общинах, где ведущая роль принадлежит женщинам, в целях дополнения уже применяемых систем иммунизации. Объединенный отдел ФАО/МАГАТЭ при поддержке целого ряда стран внес свой вклад в ликвидацию опаснейших паразитов и заболеваний на основе разработки и использования методики стерилизации насекомых, в частности в рамках борьбы в Африке с мухой цеце, являющейся разносчиком трипаномоза.

6. В целях поощрения устойчивого ведения сельского хозяйства и его диверсификации при повышении урожайности основных культур, производительности домашнего скота и продуктивности маргинальных земель ЮНЕП в сотрудничестве с ФАО, различными органами Организации Объединенных Наций и Международным институтом генетических ресурсов растений (МИГРР) и Международным центром сельскохозяйственных исследований в засушливых районах (МЦСИЗР) приступила к выполнению программ, предусматривающих сбор, оценку и сохранение генетических ресурсов растений, животных и микроорганизмов, использование современных и традиционных технологий, а также подготовку в области соответствующих технологий ученых из развивающихся стран. В этой связи МЦГИБ предоставил развивающимся странам, являющимся его членами, возможности для ведения научно-исследовательских и учебных мероприятий, а также соответствующую информацию в области генетики через свою сеть МЦГИБНет. Что касается устойчивого использования сырьевых материалов, таких, как лекарственные и ароматические растения, то ЮНИДО и ФАО тесно сотрудничают с развивающимися странами в деле внедрения методов систематического разведения и сбора таких растений в сочетании с технологиями мелкомасштабной переработки в целях повышения эффекта добавленной стоимости для местных общин. ЮНЕСКО посредством своей программы в области биотехнологии и в сотрудничестве с сетью ЮНЕСКО/ЮНЕП МИР поддерживает целый ряд мероприятий - от учебных курсов, предоставления стипендий и организации научно-исследовательских проектов до предоставления звания профессора, создания кафедр и сертификации результатов лабораторных исследований в

области биотехнологии. Кроме того, МЦГИБ осуществляет крупные научно-исследовательские программы, нацеленные на повышение урожайности основных культур на основе изучения устойчивости растений к стрессу, толерантности к гербицидам и резистентности к некоторым конкретным вредителям и токсическим веществам, а также биологической деградации лигнина в целях обеспечения переработки растительных отходов для производства кормов. Исследовательские программы Центра охватывают многие из 20 его филиалов в развивающихся странах.

7. ВМО предоставляет услуги государствам-членам в целях содействия оптимальному использованию ими информации о погоде для увеличения объемов производства продовольствия и других продуктов сельского хозяйства, уменьшения рисков и сокращения потерь урожая в связи с действием различных факторов, включая неблагоприятные погодные условия, паразитов и болезни.

8. Объединенная рабочая группа ЕЭК/ФАО по взаимосвязи между сельским хозяйством и окружающей средой периодически осуществляет обзор предпринимаемых правительствами экономических, регламентационных и технологических мер по содействию устойчивому ведению сельского хозяйства и производству безопасной продовольственной продукции. Обмен информацией и опытом об эффективном осуществлении этих мер посвящен, в частности, проблемам органического и комплексного сельского хозяйства и использованию биотехнологии. Разрабатываются рекомендации, руководящие принципы и правила по вопросам поощрения эффективных методов сельского хозяйства, учитывающих необходимость применения комплексного подхода к борьбе с вредителями и повышению урожайности.

2. Программная область В: Укрепление здоровья населения

Цели:

- a) разработка программ, нацеленных на содействие борьбе с основными инфекционными заболеваниями и содействие профилактической медико-санитарной помощи, включая разработку и производство вакцин и диагностических реактивов, а также разработку новых фармацевтических препаратов на основе использования биотехнологических подходов;
- b) содействие укреплению общего состояния здоровья людей;
- c) разработка и совершенствование программ в поддержку специального лечения и защиты от основных неинфекционных заболеваний;
- d) разработка и укрепление соответствующих процедур безопасности на основе программной области D, принимая во внимание этические соображения;
- e) создание/расширение возможностей для проведения фундаментальных и прикладных научных исследований и руководства междисциплинарными исследованиями.

9. ВОЗ является ведущей организацией системы Организации Объединенных Наций в этой программной области и основной упор она делает на усилия по борьбе с основными инфекционными заболеваниями и содействие профилактической медико-санитарной помощи, разработке и производству вакцин и диагностических реактивов и разработке новых фармацевтических препаратов на основе использования биотехнологических подходов. Быстрый прогресс в молекулярной биологии и геномной инженерии создает основу для упрощения иммунизации и повышения эффективности стратегии в области иммунизации, что является научно-исследовательскими целями программы ВОЗ в области вакцинации и иммунизации. ВОЗ содействует повышению эффективности имеющихся и разработке новых вакцин против

инфекционных заболеваний с самыми высокими показателями уровня смертности и заболеваемости, в том числе вакцин против острых респираторных инфекций, брюшного тифа, диарейных заболеваний, СПИДа, туберкулеза, малярии, менингита и денге. В ноябре 1994 года в Женеве состоялось совещание ВОЗ по вопросу "Биотехнология и здоровье населения мира", в котором участвовали ученые и представители промышленных кругов, законодательных органов и организаций-заказчиков. На совещании были сделаны рекомендации относительно дальнейших мер по разработке, испытанию и использованию новых вакцин и других товаров медицинского назначения, изготовленных на основе использования технологии ДНК. Что касается биологической безопасности, то ВОЗ играет все более активную роль в сотрудничестве с другими органами Организации Объединенных Наций, в частности с ФАО, в основе которого лежат совместные консультации ФАО/ВОЗ по оценке безопасности продовольствия. В результате проведенного ВОЗ в 1993 году обзора медико-санитарных аспектов маркерных генов в генетически усовершенствованных растениях был сделан вывод о том, что сами по себе гены не представляют никакой проблемы в плане безопасности. ВОЗ считает, что меры предосторожности и процедуры контроля должны соответствовать уровню установленного риска при испытании и использовании продукции биотехнологии.

10. Совместно проведенное ЮНЕСКО/ВОЗ в январе 1994 года техническое совещание на высоком уровне охватило широкий круг научно-исследовательских мероприятий, начиная от разработки лекарственных препаратов, исследования вакцин, борьбы с переносчиками возбудителей инфекций, создания национального потенциала и исследований в области общественных наук и кончая санитарным просвещением. ЮНЕСКО, ПРООН и правительство Исламской Республики Иран сотрудничают в использовании антибактериального биоцида из *Bacillus thuringiensis* против малярии. Кроме того, ПРООН, ЮНЕСКО и ЮНИДО совместно оказывают поддержку в осуществлении многостранового научно-исследовательского проекта, касающегося разработки диагностических комплектов для лесманоза, трипаномоза, шистосомоза и кишечных заболеваний.

11. В рамках инициативы по обеспечению детей вакцинами (ОДВ) ПРООН совместно с ЮНИСЕФ, ВОЗ, Всемирным банком и Фондом Рокфеллера создает в Республике Корея автономный институт, занимающийся разработкой, испытанием и доставкой доступных по цене новых и усовершенствованных вакцин для детей. Это один из примеров сотрудничества институтов, учреждений и компаний государственного и частного секторов. Кроме того, это поможет производителям вакцин в развивающихся странах усовершенствовать производство вакцин и повысить качество систем контроля. Институт будет прилагать усилия, направленные на расширение научных исследований в области вакцин против заболеваний, имеющих особое значение для стран с низкими доходами. Эта новая инициатива устраняет весьма серьезный пробел в охране здоровья детей, прежде всего детей, живущих в наименее развитых регионах мира.

12. Научно-исследовательская деятельность МЦГИБ связана либо с конкретными заболеваниями в плане диагностирования, лечения и/или производства вакцин либо же с исследованием новых технологий, направленных на разработку новаторских лекарственных препаратов, диагностических наборов и вакцин. Эта деятельность нацелена на обеспечение того, чтобы они были дешевле традиционных методов, а также на то, чтобы не допустить махинаций с опасными материалами. Наиболее важными заболеваниями, которые в настоящее время исследует МЦГИБ, являются вирус бородавки человека (предвестник рака шейки матки), ВИЧ (связан со СПИДом), гепатит В, ротавирус и малярия.

13. Подразделения ЭСКЗА, занимающиеся вопросами, связанными с промышленностью и технологией, оказывают помощь Арабскому союзу производителей фармацевтических препаратов и товаров медицинского назначения (АУМПА) в планировании семинара и практикума, намеченных на 1995 год, которые будут посвящены изучению возможностей использования биотехнологии в

фармацевтических отраслях государств - членов АУМПА. На семинаре будет рассмотрен вопрос о крупномасштабном производстве сырья для фармацевтических препаратов, а основной упор на практикуме будет делаться на производство диагностических реактивов и аппаратуры.

3. Программная область С: Усиление мер по охране окружающей среды

Цели:

а) применение методов биотехнологии для консервации и устойчивого использования биологического многообразия;

б) предотвращение, прекращение и обращение вспять процесса деградации окружающей среды с помощью соответствующих методов использования биотехнологии и других технологий при одновременном обеспечении процедур безопасности как одного из неотъемлемых компонентов настоящей программы. Конкретные цели предусматривают скорейшее осуществление конкретных программ, содержащих конкретные задачи.

14. В целях содействия применению методов биотехнологии, для консервации и устойчивого использования биологического разнообразия и предотвращения, прекращения и обращения вспять процесса деградации окружающей среды ЮНЕП оказывает поддержку ряду региональных центров микробиологических ресурсов (ЦМР) в следующих областях: а) сбор и сохранение генетических микробиологических ресурсов ввиду огромного потенциала микробиологической зародышевой плазмы для экономического развития и рационального использования и охраны окружающей среды; б) профессиональная подготовка и научные исследования, связанные с экологически безопасными методами биотехнологии, и экспериментальное применение этих методов. Примеры такой поддержки включают в себя увеличение объема производства продуктов питания и повышение фертильности почвы на основе биологической фиксации азота (БФА), биологическую деградацию стойких химических веществ, используемых в сельском хозяйстве и промышленности, борьбу с насекомыми-вредителями и переносчиками заболеваний на основе биологических методов, биологическое выщелачивание и биологическую переработку отходов и излишков сельскохозяйственного производства в полезную продукцию. ЮНЕП глубоко изучила концепцию ЦМР и реализовала ее в сотрудничестве с ЮНЕСКО; ЦМР действуют в качестве центров повышения квалификации для профессиональной подготовки по вопросам экологической микробиологии и биотехнологии, консервации микробиологических генетических ресурсов, имеющих региональное значение, и их экспериментального применения в процессе регулирования природопользованием. Каждый ЦМР получает поддержку со стороны отдельных учреждений в развитых странах, с тем чтобы расширить международное сотрудничество и обменяться опытом в данной области.

15. ЮНЕП глубоко изучила вопрос и оказала поддержку в создании и использовании Международной сети информации о штаммах микроорганизмов (МСИШМ) в качестве справочной системы информации о микробиологических штаммах и клеточных линиях, а также в создании и использовании Международной сети информации о выбросе организмов в окружающую среду (ИРРО). ИРРО - это глобальная информационная сеть, содержащая информацию о введении генетически усовершенствованных и новых организмов в окружающую среду. МЦГИБ/ЮНЕП организовали учебные программы по вопросам классификации и консервации генетических ресурсов растений и управления генетическими банками. Что касается последующей деятельности в рамках Повестки дня на XXI век, то ЮНЕП приступила к проведению глобальной оценки биологического многообразия в отношении основных аспектов биологического многообразия, включая методы биотехнологии, связанные с его консервацией и устойчивым использованием.

16. Были созданы глобальные и региональные банки данных о генетических ресурсах животных, и в 1993 году ФАО/ЮНЕП подготовили первое издание "World Watch List for Domestic Animal Diversity" ("Всемирный перечень домашних животных"). При поддержке специализированных учреждений ЮНЕП проводит профессиональную подготовку по соответствующим методам биотехнологии.

17. От имени восьми стран для финансирования Глобальным экологическим фондом представляется проект "Биологическое многообразие, консервация природных ресурсов и их рациональное использование в целях обеспечения устойчивого сельскохозяйственного производства в зоне плодородия". Проект, который должен осуществляться Международным центром сельскохозяйственных исследований в засушливых районах (МЦСИЗР) в регионе ЭСЗКА и Международным институтом генетических ресурсов растений (МИГРР), будет включать в себя компоненты сельскохозяйственной биотехнологии и генной инженерии.

18. В рамках Азиатской подпрограммы ФАО/ЮНИДО/ПРООН в области биотехнологии и биологического разнообразия в различных агроэкологических зонах в восьми азиатских странах были отобраны экспериментальные объекты, на которых могут использоваться биологические методы, с тем чтобы можно было осуществить классификацию биологического разнообразия и использовать его. ФАО оказывает помощь ряду развивающихся стран в приумножении их биофонда и другого природного достояния. Эта программа включает в себя профессиональную подготовку населения по вопросам консервации, классификации и использования генетических ресурсов. Недавно ЮНИДО присоединилась к ПРООН и ФАО и начала осуществлять деятельность, связанную с функционированием биоинформационной сети по биотехнологии и биологическому разнообразию. Эта сеть связывает восемь азиатских стран, содействуя распространению информации в развивающихся странах и обмену информацией между участниками сети. В каждой стране НПО и деловые круги поощряются к участию в этой сети.

19. Недавно было начато осуществление нового проекта ОЭСР, цель которого состоит в определении факторов, препятствующих распространению и внедрению технологий биологического восстановления. Кроме того, предстоит определить варианты политики для преодоления указанных препятствий. В основе этой работы лежит анализ научной базы биологического восстановления, который проводится Комитетом ОЭСР по научной и технологической политике в рамках его работы по теме "Биотехнология для чистой окружающей среды".

20. Применение современных методов биотехнологии для биологического восстановления загрязненной земли и воды вызвало интерес во всем мире и привело к увеличению спроса развивающихся стран на технические консультации и помощь со стороны ЮНИДО. Планируется и проводится ряд региональных практикумов, направленных на распространение информации о стратегиях для разработки соответствующих технологий и комплексов технологий, включая новый биотехнологический метод очистки загрязненной почвы и воды и очистки промышленных сточных вод. На страновом уровне ЮНИДО тесно сотрудничает с Вьетнамом в разработке программы в области микробиологического восстановления в результате нефтяного загрязнения на основе относительно интенсивной работы, которая проводится в стране в области микробиологии нефти.

21. Биологическое восстановление загрязненных грунтовых вод, технологии для сдерживания загрязнения, биологические методы очистки загрязнения в зоне аэрации выше уровня грунтовых вод, загрязненных в результате осуществлявшейся ранее промышленной и военной деятельности, и очистка извлеченного загрязненного грунта - это темы регионального семинара ЕЭК по вопросу о предупреждении загрязнения сточных вод и борьбе с ним, который будет проведен в сентябре 1995 года. В семинаре будут участвовать лица, ответственные за выработку политики и принятие решений, юристы, экономисты и специалисты в области управления, которые также рассмотрят

такие вопросы, как нормативные положения и обеспечение их выполнения, ответственность и компенсация за ущерб и оценка и методы планирования.

22. В Конвенции об охране использования трансграничных водотоков и международных озер (Хельсинки, 1992 год) содержатся имеющие обязательную силу обязательства сторон применять оптимальные технологии для очистки промышленных сточных вод, содержащих вредные вещества, применять по меньшей мере методы биологической очистки или эквивалентные процессы для очистки муниципальных сточных вод и проводить научные исследования по разработке новых технологий и экологически безопасной практике удаления отходов. К ним относятся использование и разработка биотехнологии и создание механизмов для обмена сторонами методами биотехнологии в целях создания потенциала, прежде всего в странах с переходной экономикой.

4. Программная область D: Повышение безопасности и разработка международных механизмов сотрудничества

Цель: Обеспечение безопасности в деле разработки, применения, передачи биотехнологии и обмена ею на основе международного соглашения о принципах, применяемых при оценке и регулировании степени риска.

23. На основе разработанного совместной Неофициальной рабочей группой ЮНИДО/ЮНЕП/ВОЗ/ФАО в 1991 году добровольного кодекса поведения в отношении выпуска в окружающую среду организмов, созданных с помощью генной инженерии, и при поддержке правительства Норвегии ЮНИДО продолжила разработку информационной сети и консультативной службы по биологической безопасности (БИНАС) в соответствии с содержащимися в кодексе рекомендациями. БИНАС содержит ряд баз данных, включающих в себя биотехнологические руководящие принципы, нормы и правила выпуска трансгенных организмов в окружающую среду. ЮНИДО осуществляет тесное сотрудничество с Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) в сборе информации и обмене данными, обеспечивая тем самым всеобъемлющий охват развивающихся и развитых стран. Недавно ЮНИДО ввела в действие свою часть БИНАС, в результате чего расширился доступ к информации и консультациям по вопросам биологической безопасности. Таким образом, создание БИНАС является серьезным шагом вперед в создании национальных механизмов обеспечения экологической безопасности и надзора. В дополнение к базам данных, в которые включена информация о нормативных положениях стран по контролю за экологически безопасным применением биотехнологии, в них содержатся обширные материалы по оценке экологических последствий.

24. БИНАС получала и продолжает получать поддержку от ряда организованных совместно ЮНИДО и МЦГИБ учебных семинаров и практикумов, большинство из которых проводятся в тесном сотрудничестве с ЮНЕП. Руководство по биотехнологической безопасности, озаглавленное "Genetically Modified Organisms: A Biosafety Guidebook" ("Генетически усовершенствованные организмы: справочник по биотехнологической безопасности"), было подготовлено секретариатом ЮНИДО и МЦГИБ для Неофициальной рабочей группы ЮНИДО/ЮНЕП/ВОЗ/ФАО по биологической безопасности. Это издание должно быть выпущено в начале 1995 года. В соответствии с добровольным кодексом поведения в отношении выпуска в окружающую среду организмов, совместно разработанным ЮНИДО, ЮНЕП, ВОЗ и ФАО, эти организации оказывают помощь в укреплении национальных людских ресурсов и инфраструктур для осуществления руководящих принципов и процедур, связанных с биологической безопасностью. ФАО создает систему "предварительного согласия, основанного на полученной информации", и оказывает помощь в создании национальных систем биологической информации для содействия странам в разработке соответствующих направлений политики и норм, связанных с биологической безопасностью. МЦГИБ/ЮНИДО ежегодно организуют четыре учебных курса для оказания помощи

национальным и региональным контрольным органам, а также для оказания текущей технической поддержки в том, что касается методологий оценки степени риска и биотехнологической безопасности. ЮНЕП играет активную роль в оказании поддержки в организации такой профессиональной подготовки.

25. Благодаря опыту, накопленному в ходе проведения учебных семинаров и практикумов, особенно на региональном и субрегиональном уровнях, и активизации участия развивающихся стран в БИНАС был достигнут существенный прогресс в региональном сотрудничестве в области биологической безопасности. В конкретном плане следует отметить, что ЮНИДО способствовала созданию целевой группы по надзору за использованием методов биотехнологии в Центральной и Восточной Европе (РОСЕЕБ). Цель этой деятельности состоит в согласовании способов надзора в регионе.

26. Учитывая увеличивающееся число лиц, подвергающихся воздействию биологических веществ на рабочих местах, МОТ приняла решение активизировать свою деятельность по анализу данных оценки степени риска и разработке превентивных мер в области биотехнологии.

27. В 1993 году Международная конференция труда приняла резолюцию, касающуюся воздействия биологических веществ на рабочих местах и их безопасного использования. На основе этой резолюции Административный совет МОТ просил Генерального директора в полной мере учесть при подготовке будущих предложений по программам принятия мер для решения вопроса о воздействии биологических веществ на рабочих местах и безопасности их применения и изучить необходимость создания новых международных механизмов, с тем чтобы свести до минимума опасность для лиц, работающих с этими веществами, широких масс населения и окружающей среды.

28. В своих предложениях по программам и бюджету на период 1996-1997 годов подразделение МОТ, занимающееся вопросами охраны труда и здоровья, планирует составить доклад о биологической опасности и ее предупреждении, а также о сфере деятельности международных механизмов в этой области. Предполагается, что доклад будет представлен на трехстороннем совещании экспертов, которое должно быть проведено в Женеве. В ходе подготовки этого совещания будет налаживаться сотрудничество с ЮНИДО, ВОЗ и ЮНЕП. Что касается работы со справочными материалами, то МОТ подготовила исследование о воздействии современной технологии, включая генную технологию, на здоровье работающих и окружающую среду. В исследовании определяются потенциальные риски, связанные с введением этих новых технологий.

29. Комитет по политике в области окружающей среды (ЭПОК) ОЭСР осуществляет программу работы по экологическим аспектам биотехнологии, которая предусматривает связь со многими подразделениями Организации Объединенных Наций и другими международными организациями. Аспекты сотрудничества этой программы включают в себя, в частности, деятельность по разработке системы "Биотрак" (компьютеризированная система хранения и поиска ОЭСР, в которой содержится информация о выпуске в окружающую среду организмов, созданных на основе современных методов биотехнологии). В рамках этой работы анализируются также методы наблюдения за организмами в окружающей среде. Будет продолжаться широкое международное сотрудничество, прежде всего в рамках используемой ЮНИДО системы БИНАС. Два проекта ЭПОК ОЭСР посвящены разработке механизмов для расширения согласования надзора, включая общие методы сбора данных, используемые для оценки продукции; методы, направленные на поощрение взаимного принятия данных; вопросы, связанные с оценкой данных; и общие подходы и методологии толкования и оценки данных. Основной упор в проекте "Промышленные товары современной биотехнологии, предназначенные для выпуска в окружающую среду" делается прежде всего на организмы, которые планируется использовать для биологического восстановления,

биологического выщелачивания, биоразработки месторождений и в других аналогичных экологических целях. В проекте "Коммерциализация сельскохозяйственной продукции на основе использования современной биотехнологии" главное внимание уделяется сельскохозяйственным растениям, выращенным на основе применения современных методов биотехнологии.

30. На своей пятой сессии в апреле 1993 года Комиссия ФАО по генетическим ресурсам растений подготовила и обсудила проект кодекса поведения в области биотехнологии в том, что касается ее воздействия на консервацию и использование генетических ресурсов растений. Впервые на постоянном межправительственном форуме Организации Объединенных Наций был обсужден проект кодекса поведения в отношении биотехнологии, содержащий элемент, связанный с биологической безопасностью.

31. В рамках Конвенции о биологическом разнообразии в настоящее время обсуждаются вопросы, связанные с необходимостью и формами возможного протокола, касающегося биологической безопасности в соответствии с Конвенцией. Выдвинут ряд инициатив в связи с пунктом 16.34а, в котором правительствам предлагается "организация на региональном уровне одного или нескольких совещаний представителей различных стран в целях определения дальнейших практических мер по содействию международному сотрудничеству в области биологической безопасности" и рассмотрение вопроса о "необходимости и возможности разработки согласованных на международном уровне руководящих принципов обеспечения безопасности при выпуске биотехнологических продуктов, включая оценку и учет факторов риска", а также "рассмотрение возможностей и изучение целесообразности подготовки руководящих принципов, которые содействовали бы созданию национального законодательства, касающегося ответственности и компенсации".

32. Результатом недавнего двустороннего сотрудничества правительств Соединенного Королевства и Нидерландов стала подготовка проекта технических руководящих принципов, касающихся безопасности в области биотехнологии. После международного совещания экспертов в Соединенном Королевстве в марте 1994 года, на котором были предоставлены консультации, в мае в Нидерландах было проведено совещание более крупной группы экспертов из 17 стран всех регионов мира. Цель новых руководящих принципов состоит в создании практического механизма расширения международного сотрудничества. Смежные региональные совещания по вопросу о международном сотрудничестве в плане безопасности в области биотехнологии были проведены в Хараре, Зимбабве, в октябре 1993 года и в Картахене, Колумбия, в июне 1994 года. В марте 1995 года в Таиланде намечается провести практикум, который будет рассматриваться как вклад в создание потенциала страны.

33. Группа старших консультантов по вопросам науки и техники при правительствах ЕЭК, являющаяся одним из основных вспомогательных органов Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций, составила и ведет реестр существующих руководящих принципов в области безопасного использования биотехнологии; он включает в себя действующие законы и нормы и, при необходимости, любые запланированные меры, с тем чтобы установить произошедшие изменения и национальный опыт, накопленный в этой области. По состоянию на сегодняшний день секретариат имеет в своем распоряжении национальные документы и в некоторых случаях справочные материалы, представленные 29 правительствами, а также ЮНИДО, Комиссией европейских сообществ и ОЭСР. В стадии подготовки находится сборник последних резюме национальных документов для реестра в виде публикации для более широкого распространения. В другом документе по охране водных ресурсов содержатся принятые в марте 1994 года рекомендации правительствам ЕЭК относительно предупреждения загрязнения воды вредными веществами, и в них предусматривается, в частности, установление предельной нормы выброса вредных веществ на основе использования оптимальной технологии промышленными

предприятиями, производящими и обрабатывающими микроорганизмы и вирусы с *in vitro* рекомбинированными нуклеиновыми кислотами.

5. Программная область Е: Создание механизмов действий для разработки и экологически безопасного применения биотехнологии

Цели:

- a) повышение информированности и просвещение общественности;
- b) укрепление местного потенциала развивающихся стран, включая возможности женщин в области занятости;
- c) консолидация усилий;
- d) социально-экономическое воздействие новой биотехнологии на традиционные производственные системы;
- e) вклад коренных народов и их доля в использовании тех экономических и коммерческих благ, которые дает применение биотехнологии;
- f) права на интеллектуальную собственность в отношении биотехнологии и биоресурсов;
- g) расширение доступа как к существующей информации о биотехнологии, так и к техническим средствам, основанным на глобальных базах данных;
- h) оказание содействия в деле создания благоприятных условий для инвестиций, наращивания промышленного потенциала и распределения/сбыта;
- i) поощрение обмена учеными между всеми странами мира;
- j) активизация усилий, осуществляемых на национальном, региональном и глобальном уровнях;
- k) обеспечение необходимой поддержки деятельности в области биотехнологии, особенно исследованиям и разработке продуктов, на национальном, региональном и международном уровнях.

34. Благодаря своей сети ассоциированных центров МЦГИБ имеет возможность гарантировать развивающимся странам помощь на основе подхода "снизу вверх", финансируя совместные научно-исследовательские проекты, представленные национальными учреждениями в самой развивающейся стране. В то же время через посредство своих программ стипендий для кандидатов и докторов наук, предусматривающих учебную подготовку в наилучших экологических и научных учреждениях, Центр обеспечивает передачу технологии своим странам-членам. Предполагается, что стажеры возвратятся в свою страну происхождения и будут выполнять функции каналов научно-исследовательской информации между МЦГИБ и страной происхождения стажера в рамках совместных научно-исследовательских проектов. В число учебных мероприятий МЦГИБ входят краткосрочные программы, что позволяет ученым из всех стран-членов участвовать в коротких курсах, семинарах и симпозиумах по самым передовым и конкретным научным темам в области биотехнологии.

/...

35. ЮНИДО использует свое сравнительное преимущество, заключающееся в его тесной связи с МЦГИБ как единственной функционирующей лабораторией в области генной инженерии и биотехнологии, созданной под эгидой системы Организации Объединенных Наций, а также в качестве важного признанного справочного центра для развивающихся стран. Совместная деятельность направлена на глобальный, региональный и национальный уровни на основе комплексного программного подхода, сопряженного с биологической безопасностью, передачей технологии, инвестиционными стратегиями и управлением, включая разработку, приобретение и коммерциализацию биотехнологической продукции, услуг и промышленных процессов.

36. В число сетей ЮНИДО и МЦГИБ входят глобальная биоинформационная сеть по вопросам молекулярной биотехнологии (МЦГИБНЕТ), биологической безопасности (БИНАСНЕТ), технологии, связанной с молочной кислотой и пищевой ферментацией (ЛАБНЕТ), и биоконверсии и грибной технологии (МАШНЕТ). Кроме того, ЮНИДО в сотрудничестве с ПРООН и ФАО содействует развитию региональных биоинформационных сетей в Азии, а с ПРООН и ЮНЕСКО - биоинформационной сети в Латинской Америке. В целях поддержки биотехнологических сетей ЮНИДО и МЦГИБ действуют в качестве информационного центра, подбирая и сопоставляя информацию об исследованиях и разработках в государствах-членах; собирая информацию о коммерческой продукции и технологиях, разработанных учреждениями государств-членов; и следя за вопросами, связанными с патентным законодательством, выпуском полученных с помощью генной инженерии микроорганизмов/продукции и законодательством в области биобезопасности.

37. Используя специальные знания и опыт Организации в области телекоммуникации и информационной технологии, а также обширные компьютеризированные информационные системы, включая Банк промышленной и технологической информации (БПТИ), ЮНИДО содействует развитию электронных сетевых связей для укрепления технического сотрудничества между развивающимися странами. С помощью региональных сетевых узлов существует возможность обеспечивать развивающиеся страны (членов сетей) лучшим доступом к другим региональным и международным базам данных по биотехнологическим и смежным вопросам.

38. Действуя в сотрудничестве с Карл Дисберг Гесельшафт - Управлением по программам в Юго-Восточной Азии в Таиланде и на Филиппинах, ЮНИДО обеспечила начальные инвестиции для учреждения центров контроля качества и учебной подготовки в отдельных развивающихся странах; деятельность этих центров будет нацелена на подготовку в области биотехнологий, управление торгово-предпринимательской деятельностью, подготовкой предпринимателей, а также на расширение возможностей женщин активно участвовать в создании мелких предприятий. Предполагается, что эти центры будут действовать на основе самообеспеченности с помощью приносящей доход от частного сектора деятельности.

39. Сильная нехватка информации в развивающихся странах о прогрессе в области биотехнологии и ее потенциале с точки зрения коммерциализации является одним из основных препятствий, не дающих руководителям директивных органов в этих странах заняться поисками новых путей для прогресса. В целях оказания странам помощи в преодолении этого препятствия ЮНИДО направляет информацию в развивающиеся страны, касающуюся недавних разработок в области технологии и ее применения, информацию о патентах и правах на интеллектуальную собственность, а также соответствующие институциональные новости в своем ежеквартальном журнале "Genetic Engineering and Biotechnology Monitor". Совместно с "Monitor" публикуется и бюллетень, конкретно касающийся технологии применительно к Повестке дня на XXI век - с того момента, когда ЮНИДО была назначена учреждением, отвечающим за управление деятельностью по реализации положений главы 16. Этот бюллетень под названием "Agenda 21 Biotechnology Watch" содействует обмену информацией и стимулирует регулярный поток информации об осуществлении Повестки дня на XXI век в рамках Организации Объединенных

Наций применительно к экологически безопасному использованию биотехнологии. Издаются и другие бюллетени под названием "ЛАБНЕТ" и "МАШНЕТ" в целях распространения в развивающихся странах информации о достижениях в области традиционных пищевых ферментационных технологий и, соответственно, биоконверсии отходов для выращивания грибов.

40. В рамках работы ЮНКТАД над Системой оповещения о новейших технологических достижениях (АТАС) в бюллетене АТАС за 1992 год рассматриваются вопросы культуры ткани среди более широкого диапазона технологий с акцентом на производстве продовольствия при оценке научного потенциала развивающихся стран.

41. ЮНЕП оказывает поддержку крупным учебным программам по вопросам устойчивого использования растительных, животных и микробных ресурсов, применения соответствующих технологий и биотехнологической безопасности. Последние курсы проводятся в сотрудничестве с организациями-партнерами Организации Объединенных Наций для создания смежного профессионального и институционального потенциала в области оценки и применения экологически безопасных биотехнологий в целях устойчивого развития. Кроме того, ЮНЕП постоянно укрепляет и расширяет региональную сеть ЦМР. Через различные национальные, региональные и глобальные консультации и конференции экспертов с участием государственного и частного секторов и неправительственных организаций ФАО расширяла осведомленность о проблемах и возможностях современных биотехнологий на различных уровнях. Организуемые/ поддерживаемые ФАО региональные биотехнологические сети в различных регионах основываются на идее технического сотрудничества между развивающимися странами и межстранового сотрудничества и способствуют обмену информацией, опытом и методами. Основными характерными чертами этих совместных сетей являются региональные учебные курсы по вопросам биотехнологии и совместные исследования по общим темам.

42. В разработанном ФАО проекте Кодекса поведения в области биотехнологии подробно рассматривается вопрос о правах на интеллектуальную собственность и его воздействии на совместное использование информации, методов и продукции. ФАО способствует сбалансированному подходу между правами селекционеров и правами фермеров. В настоящее время страны - члены ФАО в рамках Комиссии по растительным генетическим ресурсам проводят переговоры по вопросу о реализации прав фермеров.

43. В рамках Комитета экспертов по биотехнологическим изобретениям и промышленной собственности Международное бюро ВОИС представило предложения по решению вопросов, касающихся защиты биотехнологических изобретений как промышленной собственности. В число предложенных решений входят процессы создания или модификации живых организмов и биологического материала (патенты на процессы) и природных живых или неживых продуктов, которые могут быть результатами биотехнологических процессов (патенты на продукцию). Всего предлагается 16 таких решений.

44. Для решения вопросов о диверсификации химической промышленности в целях включения новых биотехнологических продуктов и услуг в Азии была учреждена региональная система по вопросам биоботанических пестицидов в целях сбора и распространения информации о биопестицидах. Помимо обмена информацией, совместно с ЮНЕСКО и Международным союзом теоретической и прикладной химии (МСТПХ) было начато сотрудничество Север-Юг в целях подготовки кадров по вопросам безопасности и экологической защиты при химических, фармацевтических и биотехнологических исследованиях.

45. В рамках совместной работы ПРООН, ЮНЕСКО и МСНС над Африканской бионаучной сетью (АБС) была оказана поддержка в целях содействия научной деятельности и учебной подготовки в области биологических наук и биотехнологий в Африке.

46. Международный фонд сельскохозяйственного развития (ИФАД) через свою программу технической помощи в виде дотаций на сельскохозяйственные исследования и подготовку кадров во все большей степени поддерживает новые возможности, возникающие в результате основанных на биотехнологии вариантов, с тем чтобы повысить жизнеспособность фермерских систем по отношению к отрицательным внешним производственным ограничениям, особенно в условиях острой нехватки ресурсов, в которых перевод на устойчивую основу традиционного экстенсивного фермерства и животноводства возможным не представляется. Поддержка ИФАД таких исследований направлена на разработку технологий, позволяющих традиционным урожаям/сырьевым товарам, производимым ощущающими нехватку ресурсов фермерскими системами, превосходить обычные пороговые уровни урожайности/добычи, повышать стойкость по отношению к экологическим стрессовым факторам, а также сопротивляемость вредителям и болезням, которые в настоящее время подрывают производственный потенциал бедных мелких фермеров. При разработке видов использования биотехнологии Фонд делает акцент на работе, которая выходит за рамки разового повышения урожайности/производительности и направлен на решение вопросов обеспечения стабильности и устойчивости, при тщательном учете рисков, имманентно присущих биоинженерии.

47. В ноябре в Дели, Индия, было проведено международное совещание по вопросу о роли патентов для биотехнологических изобретений, которые представляют собой наиболее быстро растущую область патентуемых видов применения, и на нем эксперты подчеркнули необходимость укрепления информационной системы в этой области. Совещание было организовано Всемирной организацией интеллектуальной собственности (ВОИС). В число обсуждаемых тем входили роль интеллектуальной собственности в содействии развитию технологических изобретений, аспекты юридической защиты, системы депонирования микроорганизмов и применение патентов и особые черты лицензирования.

48. Наконец, недавний акцент ПРООН на устойчивом развитии людских ресурсов стимулирует участие местных организаций и населения в планировании и реализации научных усилий и нацелен на предотвращение сильной зависимости от передачи технологии. Этот акцент разделяют и другие организации системы Организации Объединенных Наций. Так, в общем весьма вероятно, что в будущем биотехнология станет частью более широкой многосекторальной инициативы, а не "автономным" проектом.

Приложение II

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

Acharya, Rohini (1995). The Impact of New Technologies on Economic Growth and Trade, A Case Study of Biotechnology. Maastricht.

Agricultural Biotechnology for Sustainable Productivity Project (ABSP). BioLink, vol. 2, No. 1.

Ag-West Biotech Inc. (1993). The Agbiotech Bulletin, vol. 1, issue 6. (November/December).

_____ (1994). The Agbiotech Bulletin, vol. 2, issue 4. (July/August).

Biotech Consortium India Limited (BCIL) (1993). Biotechnology Monographs, Focus on Third World Issues, Series 1: No. 1 (May).

Biotechnology and Development Monitor, vol. 19 (June 1994). Department of International Relations and Public International Law of the University of Amsterdam (UvA), the Special Programme Biotechnology and Development Cooperation of the Directorate General for International Cooperation (DGIS), the Netherlands' Ministry of Foreign Affairs, in cooperation with the African Centre for Technology Studies (ACTS), Kenya, the Research and Information System for the Non-Aligned and other Developing Countries (RIS), India, and the Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture (IICA), Costa Rica.

Biotechnology and Development Monitor, vol. 20 (September 1994). Department of International Relations and Public International Law of the University of Amsterdam (UvA), the Special Programme Biotechnology and Development Cooperation of the Directorate General for International Cooperation (DGIS), the Netherlands' Ministry of Foreign Affairs, in cooperation with the African Centre for Technology Studies (ACTS), Kenya, the Research and Information System for the Non-Aligned and other Developing Countries (RIS), India, and the Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture (IICA), Costa Rica.

Brenner, Carliene (1992). Biotechnology and the Changing Public/Private Sector Balance: Developments in Rice and Cocoa. Technical Papers, No. 72. Paris: OECD Development Centre, July.

_____, and John Komen (1994). International Initiatives in Biotechnology for Developing Country Agriculture: Promises and Problems. Technical Papers, No. 100. Paris: OECD Development Centre, October.

Carley, Michael and Ian Christie (1993). Managing Sustainable Development. Minneapolis, Minnesota: University of Minnesota Press.

Centre for Biotechnologies (BIOTECHNOS). Annual Report 1992. Bucharest.

Commission of the European Communities and the European Biotechnology Information Service (EBIS) (1994). European Biotechnology Information Service Newsletter, vol. 4, No. 1 (March).

Committee on Life Sciences and Health of the United States Federal Coordinating Council for Science, Engineering, and Technology (1993). Biotechnology for the 21st Century: Realizing the Promise (A Supplement to the President's Fiscal Year 1994 Budget). June.

Clark, Norman, and Calestous Juma (1991). Biotechnology for Sustainable Development: Policy Options for Developing Countries. (Nairobi: Acts Press, African Centre for Technology Studies.

Department of Biotechnology, Ministry of Science and Technology, Government of India. Annual Report 1993-94. New Delhi.

Dirar, Hamid A. (1993). The Indigenous Fermented Foods of the Sudan, Oxon, United Kingdom: CAB International.

Ernst and Young, supported by Senior Advisory Group Biotechnology (SAGB) (1994). Biotechnology's Economic Impact in Europe: A Survey of its Future Role in Competitiveness. September.

FAO/DANIDA Trust Fund Project GCP/RAS/153/DEN (1994). Asian SEED and Planting Material, vol. 1, No. 5 (October).

Food Biotechnology Communications Network (FBCN) (1994). FBCN Forum, vol. 1, issue 3 (July/August).

International Genetic Resources Community, Diversity, vol. 10, No. 2 (1994).

Keating, Michael (1993). The Earth Summit's Agenda for Change: A Plain Language Version of Agenda 21 and the other Rio Agreements. The Centre for Our Common Future.

Krattiger, Anatole F., and others, eds. (1994). Widening Perspectives on Biodiversity. Switzerland: The World Conservation Union and the International Academy of the Environment.

Japan Bioindustry Association (JBA) (1994). Japan Bioindustry Letters by JBA vol. 11, No. 4 (4 October).

Japan External Trade Organization (JETRO) (1994). New Technology Japan, vol. 22, No. 2 (May).

Lesser, William (1994). Institutional Mechanisms Supporting Trade in Genetic Materials: Issues under the Biodiversity Convention and GATT/TRIPS, Environment and Trade, 4. UNEP.

- Michigan Biotechnology Institute (1991). 1991 Initiatives. Michigan.
- OECD (1993a). Safety Considerations for Biotechnology: Scale-up of Crop Plants. Paris.
- ____ (1993b). Safety Evaluation of Foods Derived by Modern Biotechnology: Concepts and Principles. Paris.
- ____ (1994a). Aquatic Biotechnology and Food Safety. Paris.
- ____ (1994b). Commercialisation of Agricultural Products derived through Modern Biotechnology - Draft Survey Results, Revision II. Paris.
- ____ (1994c). Compendium of Methods for Monitoring Organisms in the Environment. Environment Monograph, No. 91. Paris.
- ____ (1995a). Commercialisation of Agricultural Products Derived Through Modern Biotechnology, Environment Monograph, No. 99. Paris.
- ____ (1995b). Comparative Analysis of Data Elements Used in the Assessment of Certain Products of Modern Biotechnology. Environment Monograph, No. 11. Paris.
- ____. Biotechnology for a Clean Environment: Prevention, Detection and Remediation, DSTI/STP/BE(93)7. Paris. January 1994.
- ____. A Comparative Analysis of Information and Data Elements used in the Assessment of Industrial Products of Modern Biotechnology intended for Release to the Environment, ENV/MC/CHEM/BIO(94)2. Paris. August 1994.
- ____. Environmental Impacts of Aquaculture using Aquatic Organisms derived through Modern Biotechnology: The Proceedings of the Trondheim Workshop, COM/ENV/DSTI(94)36. Paris. August 1994.
- Reichman, J. H. (1993). Implications of the Draft Trips Agreement for Developing Countries as Competitors in an Integrated World Market. United Nations Conference on Trade and Development, Discussion Papers, No. 73 (UNCTAD/OSG/DP/73). November.
- Sasson, Albert (1993). Biotechnologies in Developing Countries: Present and Future. vol. 1. Regional and National Survey. UNESCO.
- Sitarz, Daniel, ed. (1993). Agenda 21: The Earth Summit Strategy to Save Our Planet. Earthpress.
- The Sulphur Institute (TSI) (1994). Agro Food Industry Hi-Tech, vol. 5, No. 2 (March/April).
- Thomas, Sandra M. (1993). Global Perspective 2010: The Case of Biotechnology, Theme C, Global Perspective 2010 - Tasks for Science and Technology, vol. 15, Commission of the European Communities, FAST Programme (January).

United Nations (1994). The Outcome of the Uruguay Round: An Initial Assessment, Supporting Papers to the Trade and Development Report.

UNCTAD (1991). Trade and Development Aspects and Implications of New and Emerging Technologies: The Case of Biotechnology. Prepared for the Trade and Development Board, Committee on Transfer of Technology, eighth session, Geneva, April 1991 (TD/B/C.6/154). March.

UNDP (1994). Choices: The Human Development Magazine, vol. 3, No. 3 (September).

UNIDO (1993). Genetic Engineering and Biotechnology Monitor, No. 43.

_____ (1994). Genetic Engineering and Biotechnology Monitor, vol. 1, No. 3.

_____ (1995). Financing Biotechnology for Sustainable Development (January).

United Nations Secretariat, Department of Economic and Social Development (1992). Biotechnology and Development, Expanding the Capacity to Produce Food in Advanced Technology Assessment System, issue 9. New York (Winter).

United States Agency for International Development (USAID) and the Michigan State University. Proceedings of the USAID Latin America Caribbean Region Biosafety Workshop, May 10-13, 1993, Oracabessa, Jamaica.

United States Congress, Office of Technology Assessment (1993). Biopolymers: Making Materials Nature's Way - Background Paper (OTA-BP-E-102). Washington, D.C., September.
