CBD

UNEP

الإتفاقية المتعلقة
بالتنوع البيولوجي

Distr.
GENERAL

UNEP/CBD/COP/4/21
16 February 1998

ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

مؤتمر الأطراف في الإتفاقية المتعلقة
بالتنوع البيولوجي

الإجتماع الرابع
براتيسلافا ، ٤ - ١٥ أيار/مايو ١٩٩٨
البند ١٦ - ١ من جدول الأعمال المؤقت*

تدابير لتشجيع وتحسين توزيع المنافع التي تعود من التكنولوجيا الأحيائية وفقاً للمادة ١٩

مذكرة الأمين التنفيذي

أولاً - خلاصة وافية

١ - قرر مؤتمر الأطراف ، في مقرريه ١٨/٢ ، ٢٢/٣ المتعلقين ببرنامج العمل متوسط الأجل لمؤتمر الأطراف للفترة ١٩٩٦ - ١٩٩٧ ، أن ينظر في مسألة إقتسام المنافع في إجتماعه الرابع . وتم إقتراح هذه المذكرة للمساعدة في هذه المناقشات وتتناول المذكرة "تدابير لتشجيع وتحسين توزيع المنافع التي تعود من التكنولوجيا الأحيائية وفقاً للمادة ١٩" ، موضوع البند ١٦ - ١ من جدول الأعمال المؤقت للإجتماع .

* UNEP/CBD/COP/4/1 .

لدواعي الاقتصاد في النفقات يوجد عدد محدود من هذه الوثيقة ويرجى من المندوبين التفضل بإصطحاب نسخهم إلى الاجتماعات وعدم طلب نسخ إضافية .

٢ - وهذه أول مرة يتناول فيها مؤتمر الأطراف إقتسام المنافع ، الهدف الثالث للإتفاقية، تحت بند منفصل في جدول الأعمال . وبالرغم من أن مسألة نقل التكنولوجيا تمت معالجتها في كل من الإجتماعات السابقة فإن تناولها إنحصر في إطار المادتين ١٦ و ١٨ . وتركز هذه المذكرة على توزيع المنافع التي تعود من التكنولوجيا الأحيائية وفقاً للفقرتين ١ و ٢ من المادة ١٩ . وفي هذا الصدد يجب التمييز الواضح بين جوهر الموضوع الذي تغطيه هذه المذكرة وبقية المادة ١٩ ، الفقرتين ٣ و ٤ اللتين تعالجان سلامة نقل ومناولة وإستخدام الكائنات الحية المحورة وهما مرتبطتان بالمادة ٨ (ز) . وتحدد هذه الأحكام إجراءات مناسبة تتلقى البلدان بموجبها المعلومات الضرورية لإتخاذ أي قرار بشأن سلامة نقل ومناولة وإستخدام أي كائن حي محور ناتج عن التكنولوجيا الأحيائية قد تكون له آثار سلبية على حفظ وإستدامة إستخدام التنوع البيولوجي . وتجري حالياً مفاوضات حول بروتوكول للسلامة الأحيائية في الفريق العامل المخصص مفتوح العضوية المعني بالسلامة الأحيائية التابع للإتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي[١] . وإن القواعد المنظمة للسلامة الأحيائية مهمة بالنسبة للسياسات العامة والقوانين المتعلقة بإقتسام المنافع العائدة من التكنولوجيا الأحيائية من حيث أن إقتسام المنافع قد يشمل إقتسام كائنات حية محورة . وفي مثل هذه الحالة تنطبق القواعد المنظمة للسلامة الأحيائية مثل إنطباقها على جميع العمليات الأخرى لتناول ونقل وإستخدام للكائنات الحية المحورة جينياً . وكقاعدة عامة فإن أي ترتيب لإقتسام المنافع العائدة من التكنولوجيا الأحيائية لا بد أن يحترم ويطبق قواعد منظمة متفق عليها وطنياً و/أو دولياً تكون نافذة على الأطراف الداخلة في الترتيب سواء كانت في القطاع العام أو الخاص .

٣ - وسينظر مؤتمر الأطراف في إطار البند ١٦ - ٢ من جدول الأعمال المؤقت للإجتماع الرابع، "سبل لمعالجة الإقتسام العادل والمنصف للمنافع العائدة من الموارد الجينية" . ووفقاً للفقرة ٧ من المقرر ٥/٣ ، أعدت أمانتا الإتفاقية ومرفق البيئة العالمية بأسلوب تعاوني ، مذكرة تساعد

على النظر في هذا البند (UNEP/CBD/COP/4/22) ، وتركز على خيارات لتقديم المساعدة إلى البلدان النامية. ويتناول البند ١٦ - ٣ من جدول الأعمال المؤقت "تجميع آراء الأطراف حول الخيارات الممكنة لوضع تدابير وطنية تشريعية أو إدارية أو تدابير في مجال السياسات العامة ، حسبما هو مناسب ، لتنفيذ المادة ١٥" . وتستعرض مذكرة أعدها الأمين التنفيذي (UNEP/CBD/COP/4/23) الزيادة في التقدم المحرز كذلك في تنفيذ المادة ١٥ وتقترح مبادئ توجيهية لصياغة تشريعات تيسر الحصول

---

(١) يرد تقرير عن التقدم المحرز في ذلك العمل في الوثيقة UNEP/CBD/COP/4/9 . وستوفر أيضاً للإجتماع الرابع لمؤتمر الأطراف تقارير الإجتماعات الثاني والثالث والرابع لإجتماعات الفريق العامل UNEP/CBD/BSWG/2/6 و UNEP/CBD/BSWG/3/6 و UNEP/CBD/BSWG/4/4 .

على الموارد . وينبغي قراءة جيمع الورقات الثلاث معاً نظراً لكونها تعالج نفس القضية من زوايا مختلفة (تيسير السبل وإقتسام المنافع فيما يتعلق بالموارد الجينية) . وبما أن مؤتمر الأطراف إعتمد مقررات متنوعة في إجتماعه الثالث يطلب فيها إجراء دراسات حالة ، دعا الأمين التنفيذي إلى إجراء دراسات حالة عن إقتسام المنافع وقام بتطوير إرشادات موجزة تم توزيعها عن طريق آلية غرفة تبادل المعلومات . ويرد في الوثيقة UNEP/CBD/COP/4/Inf.7 ، تقرير جامع لدراسات الحالة المعنية . وسيتم توفير دراسات الحالة نفسها عن طريق آلية غرفة تبادل المعلومات .

ثانياً - التكنولوجيا الأحيائية وإقتسام المنافع

٤ - إن أحد الأهداف الثلاثة للإتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي ، كما هو معروض في المادة ١ ، هو "التقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن إستخدام الموارد الجينية عن طريق إجراءات منها الحصول على الموارد الجينية بطرق ملائمة ونقل التكنولوجيا الملائمة ذات الصلة ، مع مراعاة كافة الحقوق في هذه الموارد والتكنولوجيات ، وعن طريق التمويل المناسب" ، وتعالج هذه المذكرة إقتسام المنافع العائدة من التكنولوجيا الأحيائية وفقاً لأحكام الفقرتين ١ و ٢ من المادة ١٩ .

ونظراً إلى أن نطاق الأحكام محدد على أنه "التكنولوجيات الأحيائية القائمة على الموارد الجينية المقدمة من الأطراف المتعاقدة" ، فإن هناك روابط قوية بين هذه الأحكام وبين أحكام المادة ١٥ المتعلقة بالحصول على الموارد الجينية . وحقيقة الأمر إن هذه الفقرات مناظرة للفقرتين ٦ و ٧ من المادة ١٥ ، ويجري إبراز هذه العلاقات في الجدول ١ بصفحة ٤ أدناه.

الجدول ١

مقارنة بين الفقرتين ١ و ٢ من المادة ١٩ وبين
الفقرتين ٦ و ٧ من المادة ١٥

المادة ١٥ - ٦ (تغير التسلسل)	المادة ١٩ - ١ (صياغة)
* كل طرف متعاقد	* كل طرف متعاقد
*يحاول	* يتخذ تدابير تشريعية أو إدارية أو سياسية ، حسب الإقتضاء
* لتطوير وتنفيذ البحوث العلمية القائمة على الموارد الجينية التي توفرها .. بالمشاركة الكاملة لـ	* لكفالة المشاركة الفعالة في أنشطة بحوث التكنولوجيا الأحيائية
* بواسطة الأطراف الأخرى المتعاقدة	* من جانب الأطراف المتعاقدة وبخاصة البلدان النامية ، التي توفر الموارد الجينية لتلك البحوث
* ولدى تلك الأطراف ذاتها حيثما كان ذلك مجدياً	* وحيثما كان مجدياً لدى هذه الأطراف المتعاقدة
المادة ١٥ - ٧ (تغير التسلسل)	**المادة ١٩ - ٢ (صياغة)**
* على كل طرف متعاقد	* على كل طرف متعاقد
* أن يتخذ .. حسبما يتناسب	* أن يتخذ
* تدابير السياسات العامة	* جميع التدابير الممكنة عملياً
* وفقاً للمادتين ١٦ و ١٩ وعند الضرورة، من خلال الآلية المالية التي انشئت بموجب المادتين ٢٠ و ٢١	
* بهدف الإقتسام بطريقة عادلة ومنصفة	* لتشجيع وتعزيز أولوية حصول الأطراف المتعاقدة وبخاصة البلدان النامية بصورة منصفة وعادلة
* نتائج البحث والتطوير	* للنتائج

* والفوائد الناتجة عن الإستخدام التجاري وغيره للموارد الجينية مع الطرف المتعاقد الذي يوفر تلك الموارد	* والفوائد الناشئة عن التكنولوجيا الأحيائية القائمة على الموارد الجينية التي توفرها تلك الأطراف المتعاقدة
* على أن يتم هذا الإقتسام وفقاً لشروط متفق عليها بصورة متبادلة	* وينبغي أن تتم عملية الحصول هذه وفقاً لشروط متفق عليها بصورة متبادلة

٥ - وأبرز الإختلافات بين هاتين المادتين هو التشديد في الفقرتين ١ و ٢ من المادة ١٩ على دور البلدان النامية بإعتبارها منتفعة إذا كانت هي الجهات التي تقدم الموارد الجينية ، والتركيز المحدد على التكنولوجيا الأحيائية في هاتين الفقرتين . وخلاف هذا تعتبر الإختلافات ذات طابع هامشي . فبينما تطالب الفقرة ٦ من المادة ١٥ بالمشاركة الكاملة تشترط الفقرة ١ من المادة ١٩ بالمشاركة الفعالة . وتستوجب الفقرة ٧ من المادة ١٥ تدابير قانونية أو إدارية أو سياسية فيما تدعو الفقرة ٢ من المادة ١٩ تدابير ممكنة عملياً . ولا ينبغي أن تعتبر التدابير غير الممكنة عملياً من الوسائل لتنفيذ الإتفاقية وتشير التدابير كمصطلح عام إلى التدابير القانونية والإدارية إضافة إلى التدابير المتعلقة بالسياسات العامة . كما أن المشاركة الكاملة قد تكون أشمل من المشاركة الفعالة. بيد أن مغزى المشاركة في البحوث هو نقل التكنولوجيا والمهارات ولذا فإن المشاركة الفعالة تفي بغرض الإتفاقية . وعلى ضوء تماثل بنية هذه المواد يصبح التمييز واضحاً بين الفقرتين الأولى والثانية وبين الفقرتين الأخيرتين من المادة ١٩ .

٦ - وبما أن مفهوم إقتسام المنافع قائم على الحصول على الموارد الجينية تكون الفقرات الأخرى أيضاً من المادة ١٥ مهمة ، وعلى وجه الخصوص الفقرتان ٤ (الحصول على أساس شروط متفق عليها بصورة متبادلة) و ٥ (الحصول والموافقة المسبقة عن علم) . وفي هذا السياق هناك أهمية أيضاً للجانب الثالث من المادة ٨ (ي) الذي يشجع الإقتسام العادل للمنافع العائدة من إستخدام معارف وإبتكارات وممارسات المجتمعات الأصلية والمحلية التي تجسد أساليب الحياة التقليدية المناسبة لحفظ وإستدامة إستخدام التنوع البيولوجي .

٧ - وترتبط هذه المواد بشكل صريح بأحكام الإتفاقية المتعلقة بالحصول على التكنولوجيا ونقلها (المادة ١٦) والموارد المالية (المادة ٢٠) والآلية المالية (المادة ٢١) . بالإضافة إلى ذلك هناك إلتزامات ذات صلة متضمنة في المادة ١٧ المتعلقة بتبادل المعلومات والمادة ١٨ المتعلقة بالتعاون التقني والعلمي .

٨ - تناولت مقررات عديدة في الإجتماع الثالث مسألة إقتسام المنافع . فقد دعا المقرر ١٥/٣ المتعلق بالحصول على الموارد الجينية ، إلى معلومات عن التدابير المرتبطة بالسياسات العامة والمبادئ التوجيهية للأنشطة التي تغطيها المادة ١٥ وعلى وجه الخصوص ما يتعلق بعملية الحصول وإقتسام المنافع . ويشجع المقرر ١٧/٣ المتعلق بحقوق الملكية الفكرية ، إجراء دراسات حالة حول تأثيرات حقوق الملكية الفكرية على إنجاز أهداف الإتفاقية بما في ذلك ، ضمن جملة أمور ، تيسير نقل التكنولوجيا والترتيبات التي يمكن أن تحدد بموجبها الأطراف المهتمة الحصول على الموارد الجينية وإقتسام منافعها بصورة عادلة أو على المعارف والإبتكارات والممارسات للشعوب الأصلية والمحلية . ووفقاً للمقرر ٤/٣ المتعلق بتنفيذ المادة ٨ (ي) ، عقدت في تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٧ حلقة عمل فيما بين الدورات حول المعارف التقليدية والتنوع البيولوجي . وقد أعدت لذلك الغرض مذكرة معلومات أساسية (UNEP/CBD/TKBD/1/2) تناولت جملة أمور منها الروابط بين المادة ٨ (ي) والمسائل ذات الصلة مثل نقل التكنولوجيا والحصول على الموارد الجينية وحقوق الملكية الفكرية والنظم البديلة للحماية والحوافز والمادتين ٦ و ٧ وما تبقى المادة ٨ .

٩ - حث مؤتمر الأطراف ، بموجب الفقرة ١ من مقرره ٩/٣ المتعلق بتنفيذ المادتين ٦ و ٨، الأطراف على أن تُضَمنْ في خططها أو إستراتيجياتها وتشريعاتها الوطنية تدابير لأغراض من بينها الإقتسام العادل للمنافع العائدة من إستخدام الموارد الجينية . وتنص الفقرة ١ من المقرر ٢/٣ المتعلق بالتنوع البيولوجي الزراعي ، على أن تشجيع الإقتسام العادل والمنصف للمنافع الناشئة من إستخدام الموارد الجينية هو أحد أهداف وضع برنامج متعدد السنوات . وبالإضافة إلى ذلك ، أوصى مؤتمر الأطراف ، في مقرره ٤/٣ المتعلق بآلية غرفة تبادل المعلومات ، بأن تتمثل إحدى

الأدوار المهمة لآلية غرفة تبادل المعلومات على الصعيد الوطني في توفير صلات بمعلومات مناسبة من أجل تشجيع الإقتسام العادل والمنصف للمنافع . وتدل هذه المقررات على أن مسألة إقتسام المنافع سينظر فيها في سياق الإستراتيجيات وبرامج العمل الوطنية بموجب مختلف البنود ذات الصلة من جدول أعمال الإجتماع الرابع لمؤتمر الأطراف .

١٠- وفيما يتعلق بالموارد الجينية النباتية للأغذية والزراعة ، لاحظ مؤتمر الأطراف أن التعهد الدولي للموارد الوراثية النباتية يجري إستعراضه حالياً في اللجنة المعنية بالموارد النباتية للأغذية والزراعة التابعة لمنظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة . وقد أعرب مؤتمر الأطراف في مقرره ١٥/٣ ، عن أمله في أن تختتم بسرعة المفاوضات الرامية لتطويع التعهد الدولي للموارد الوراثية النباتية بشكل متسق مع الإتفاقية .

ثالثاً - التكنولوجيا الأحيائية وتطبيقاتها

١١- تعرف التكنولوجيا الأحيائية في المادة ٢ من الإتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي على أنها تعني "أية تطبيقات تكنولوجية تستخدم النظم البيولوجية أو الكائنات الحية أو مشتقاتها ، لصنع أو تغيير المنتجات أو العمليات من أجل إستخدامات معينة" . ولزيادة المنافع التي يمكن إستمدادها من التكنولوجيا الأحيائية ، يتناول هذا الفرع بالنظر والدراسة نطاق تطبيقات التكنولوجيا الأحيائية وإمكانياتها .

١٢- فالتكنولوجيا الأحيائية من الممارسات القديمة التي إتبعها البشر بدأت منذ نحو ٠٠٠ ٨ سنة . وتشمل إختيار واسع النطاق لتربية النبات وإستخدام الكائنات الدقيقة لصناعة أشياء كثيرة من بينها الخبز والجعة من القمح . وبصورة أساسية ما تزال تستخدم حتى الآن نفس عمليات التخمير التكنولوجية الأحيائية . وتغطي التكنولوجيا الأحيائية الحديثة نطاقاً واسعاً من التكنولوجيات الجديدة والجديدة نسبياً بدءاً بزرع الأنسجة وإندماج الخلية الجسدية ونقل الأجنة وتقنيات التصنيع الأحيائي الجديدة وحتى الهندسة الوراثية . وقد تختلف إحتياجات البلدان فيما يتعلق بأنواع التكنولوجيات المناسبة لها .

١٣- وقد دخلت التكنولوجيا الأحيائية ، في خلال الـ ٢٥ سنة الأخيرة عصراً جديداً مما يشكل ثورة تكنولوجية كبرى بعد نجاح أول عملية نقل للجينات من كائن إلى نوع آخر لا يتصل به . وقد ساعدت الهندسة الوراثية والتقنيات الأخرى ذات الصلة التي تبعتها ، في توسيع نطاق التكنولوجيا الأحيائية . فالهندسة الوراثية تفتح آفاقاً جديدة من الإمكانات لأنها تكسر حواجز إعادة التوليف بين كائنات مختلفة غير متصلة تطورياً مما يتيح مجموع الجينات بأسرها لتحوير أي كائن حي . وللتكنولوجيا الأحيائية الحديثة تطبيقات متعددة وفي قطاعات متفرعة مثل الصناعة والرعاية الصحية والزراعة والطاقة وتنقية المعادن الخام والحماية البيئية والمعالجة . ونظراً لهذا النطاق الواسع من التطبيقات النافعة للبشر تقدم التكنولوجيا الأحيائية الحديثة إمكانية إختراع نظم مستدامة للمستقبل تكون مصحوبة بنموذج جديد للصناعة .

١٤- بيد أن إطلاق أي كائن حي محور في البيئة ينبغي أن يخضع دائماً لتقييم متأن لمخاطر إطلاقه . وتجري حالياً مفاوضات بشأن قواعد منظمة لسلامة نقل ومناولة وإستخدام الكائنات الحية المحورة بهدف إعتماد بروتوكول للسلامة الأحيائية في إطار الإتفاقية على نحو ما وردت إليه الإشارة في الفرع ثانياً أعلاه .

١٥- ومن التطبيقات الرئيسية للتكنولوجيا الأحيائية في مجال الزراعة هو تحسين الإنتاج من الناحية الكمية وكذلك من الناحية النوعية (مثل زيادة القيمة الغذائية للمحاصيل) . فإدخال الجينات التي تُكسب المحاصيل مقاومة للأمراض وتحمل الإجهاد يمكن أن يساعد كثيراً في تحسين الإنتاجية. غير أن الأساس الجزيئي لكثير من السمات المهمة من الناحية الهندسية الزراعية كثيراً ما يكون معقداً بسبب كثرة الجينات المتضمنة . وفي هذه الحالات فإن تطبيق التقنيات الجزيئية للحامض الخلوي الصبغي (DNA) مثل تطبيق تقنية الإنتقاء بمساعدة الكاشفات في برامج التربية التقليدية بدلاً من الهندسة الجينية يمكن أن يساعد كثيراً في تسريع تحقيق النتائج نظراً لإمكانية إجراء الإنتقاء دون الحاجة إلى إنتظار الناتج النهائي لتفاعل الجينات . وهذا النهج ذو أهمية خاصة في حالة الغابات نظراً لطول دورات بقاء الأشجار . فالجمع بين تقنيات التكنولوجيا الأحيائية الحديثة والتقنيات التقليدية الخاصة بالتربية

والمسح من أجل التحسين الجيني، يمكن أن يؤدي إلى تسريع العمليات وكثيراً ما يحقق أهدافاً يتعذر بلوغها بإستعمال النهوج التقليدية وحدها .

١٦ - وتقدم تكنولوجيا الحمض الخلوي الصبغي (DNA) فرصاً لا حدود لها لإستحضار وإنتاج عقاقير وأمصال جديدة وأدوات تشخيصية وأول مستفيد من التكنولوجيا الأحيائية هي الدوائر الصناعية الصيدلانية . ومنذ السبعينات تمت الهندسة الوراثية لعدة جينات هرمونية بشرية وتحولها إلى بكتريا إسمها Escherichia coli وتحولت البكتريا المؤتلفة إلى مصانع حية للخلايا الجسدية البشرية والانسولين وهرمونات النمو ونحو ذلك . وبالإضافة إلى ذلك أدى تطوير كاشفات DNA الجزيئي إلى إختراع العديد من الأدوات التشخيصية التي تستطيع كشف مسببات الأمراض في المراحل المبكرة من الإصابة بناء على وجود مادته الجينية . وتعد الأساليب التشخيصية بكاشفات DNA ذات مستوى أعلى كثيراً من الحساسية كما أن نهج الحقن بالـ DNA الذي يكشف مسببات أمراض محددة هو الآخر أكثر سرعة وإقتصاداً من النهوج المناعية . فبالنسبة للقاح مقارنة بالعديد من الكائنات الممرضة ، حققت الهندسة الجينية نتائج باهرة بإتاحة إعداد وحدات لقاحية حققت تحسينات ملحوظة من حيث الفعالية والأمان . وفي المستقبل القريب ستزول حتى الحاجة إلى تصنيع مولدات المضادات وذلك بفضل التطورات الأخيرة في لقاحات DNA . وتتكون لقاحات DNA من شفرة جينية لمولد المضاد الذي يمكن حقنه مباشرة في المريض الذي يقوم بمفرده بإنتاج مولد المضاد اللازم لإثارة الإستجابة المناعية . وهناك تطلعات كبيرة فيما يتعلق بظهور أنواع مختلفة من العلاجات بالجينيات خلال العقد المقبل .

١٧ - وبالإضافة إلى إعطاء بعد جديد للتكنولوجيا الأحيائية ، توفر تقنيات البيولوجيا الجزيئية الحديثة أدوات جديدة فعالة لتقييم التنوع البيولوجي . وتتيح هذه التقنيات إمكانية تحليل تنوع البنية الأساسية لـ DNA أي المادة الوراثية ذاتها . فتوسيع قاعدة المعارف عن طريق تطبيقات التقنيات الجزيئية على المواد البيولوجية لا يقف فقط عند تعزيز فهمنا للتنوع البيولوجي في إقليم معين في العالم بل يساعد في تعزيز نهوج عملية لحفظه . ومن التطورات الحديثة في جمع البيانات

للمجموعات خارج الوضع الطبيعي ، تخزين الـ DNA الخاص بالكائن بدلاً من تخزين الخلية الحية . وهناك إمكانية عملية في إستخلاص DNA ثم تكبيره من عينات غير حية مثال الكائنات التي إنقرضت . وبالطبع فإن القدرة على تقييم التنوع البيولوجي على المستوى الجزيئي ، عن طريق تقنيات مثل تحليل تسلسل الـ DNA والكاشفات المورثية ، تزيد من مخزون الموارد الجينية التي يمكن أن تستخدمها التكنولوجيا الأحيائية .

١٨ - وتؤدي الكائنات الدقيقة دوراً مهماً في التكنولوجيا الأحيائية نظراً لسهولة هندستها لتستخدم كمصانع لمجموعة متنوعة من المنتجات ولسهولة توجيهها إلى مجموعة متنوعة من الإستخدامات النهائية . ويمكن تسخيرها لإصلاح البيئة ولخدمة عمليات صناعية مختلفة . وتوفر أنواع كثيرة من البكتريا والخميرة والفطريات المئبرية أيضاً قيمة حقيقية للعمليات التكنولوجية الأحيائية على سبيل المثال إنتاج الأسمدة الحيوية والمضادات الحيوية والكحول الأثيلي . بالإضافة إلى الكائنات الدقيقة ، فإن النباتات والثدييات أيضاً يمكن إستخدامها في إنتاج مجموعة واسعة من المركبات المفيدة . ومع تطوير الحيوانات المحورة وراثياً ، ثبت أن الغدة الثديية لحيوانات المزارع تشكل وسيلة تكنولوجية أحيائية بديلة للتخمير الميكروبي لإنتاج مركبات صيدلانية . وهذه الوسائل الجديدة للحصول على المواد الصيدلانية الأحيائية تعتبر حالياً من مجالات التطوير والإستكشاف المهمة . ومن ناحية أخرى يمكن إستخدام النباتات كمعامل لاصطناع مواد مختلفة . فعلى سبيل المثال ثبت نجاح النباتات المحورة وراثياً التي تحمل الجينات البكتيرية الملائمة في إنتاج بوليميرات بكتيرية قابلة للتحلل بيولوجياً وقد تم تحقيق ذلك بإستخدام عشب الخردل Arabidopsis thaliana ولكن لم يتم بعد الإرتقاء بهذه العملية لتصلح للإستغلال التجاري. ويمكن إستخدام البوليميرات القابلة للتحلل بيولوجياً كبدائل للمواد البلاستيكية المشتقة من المواد البتروكيميائية الضارة بالبيئة مما يجعلها ذات أهمية كبيرة بالنسبة للحماية البيئية . وفي البرازيل يجري إستخدام بكتيريا مهندسة جينياً للإنتاج الصناعي للمواد البلاستيكية القابلة للتحلل بيولوجياً بإستخدام السكروز من قصب السكر كمادة خاضعة للتخمير .

١٩ - وهناك تطبيق تكنولوجي أحيائي آخر ذو أهمية كبيرة لحفظ البيئة يتألف من الإستخدام النظامي لبكتيريا تثبيت النيتروجين في تكافل مع المحصولات الرئيسية . ويمكن أن تقلل هذه الممارسة من بل قد تزيل تماماً الحاجة إلى الأسمدة النيتروجينية في الزراعة مما يساعد بالتالي في تجنب آثار بيئية سلبية خطيرة . فإستخدام الأسمدة النيتروجينية بالإضافة إلى أنه يمثل مشكلة كبيرة في تلويث المياه الجوفية ، فهو يساعد في تلوث الغلاف الجوي عن طريق إطلاق مركبات سامة وبسبب ضرورة حرق الوقود الأحفوري لإنتاج هذه الأسمدة . وتطرح النتائج الأخيرة في مجال البكتيريا المتنابتة لتثبيت النيتروجين ، فرصاً كبيرة لتوسيع نطاق إستعمالات هذه الكائنات في العديد من المحاصيل المهمة مثل قصب السكر وبعض الحبوب .

٢٠ - ويمكن أن تساهم التكنولوجيا الأحيائية أيضاً مساهمة كبيرة في قطاع الطاقة . فالكتل الحيوية هي مصدر بديل للطاقة عندما تستخدم لإنتاج الوقود مثل الكحول الأثيلي وهو بديل محتمل للمشتقات البترولية مثل البنزين . ومقارنة بالوقود الأحفوري ، فالطاقة الناشئة من الكتل الحيوية متجددة وأقل ضرراً بالبيئة . بما أن التلوث الجوي الذي ينجم عن حرق الوقود الأحفوري له آثار خطيرة على تغير المناخ ، يفضل إستخدام أنواع الوقود الأنظف مثل الكحول الأثيلي الذي ينتج قدر أقل من ثاني أكسيد الكربون ولا يتطلب مضافات الرصاص . وبهدف توسيع نطاق إستعمالات الكربوهيدرات كمواد قابلة للتخمير لإنتاج الكحول الأثيلي ، تمت هندسة خميرة Saccharomyces Cerevisiae (العامل الرئيسي في التخمير الكحولي) وراثياً ، وتم الحصول على سلالات مؤتلفة تضم جميع الأنشطة الانزيمية المطلوبة لإنتاج الكحول الأثيلي من المواد النشوية . وعلاوة على ذلك يجري إكتشاف أو إعادة إكتشاف نباتات جديدة مثل Jatropha curcas الأفريقية وأشجار نخيل استوائية معينة تنتج زيوتاً صالحة كبدائل جيدة للديزل . كما أن إكتشاف بكتيريا متنابتة لتثبيت النيتروجين في قصب السكر يمكن أيضاً أن يقلل إلى حد كبير من تكاليف إنتاج الكحول الأثيلي الذي يستخدم قصب السكر كمادة خام .

٢١ - وبالإضافة إلى منافع التكنولوجيا الأحيائية للحفظ البيئي فهي ذات أهمية قصوى لإصلاح البيئة . ويعد التنوع الميكروبي الوسيلة الرئيسية لإعادة تأهيل وإصلاح النظم الايكولوجية المتدهورة والملوثة . وبما أن

التنوع الرئيسي في الحياة هو التنوع الميكروبي ، فإن عدم وجود دليل على تحول حيوي بعينه ، يعني ببساطة أن العلماء لم يبحثوا بتعمق كاف عن المظهر الوراثي المنشود . ومن المحتمل أنه لم يكتشف سوى نسبة مئوية صغيرة من الكائنات الدقيقة الموجودة في الطبيعة وإذا لم تنتج الطبيعة جيناً للتحول الوراثي المنشود يمكن الآن النظر في تشكيل البروتين المطلوب بالهندسة الوراثية والبروتينية .

٢٢ - وهناك نهج مباشر لإنتقاء الأنشطة الميكروبية غير المعروفة ، وينطوي على إمكانية الإستفادة الكاملة من التنوع الميكروبي ، ولا يتضمن هذا النهج إستعادة الكائن ، بل إستعادة جيناته مباشرة من مجموعة الـ DNA المستخلصة من الطبيعة مما لا يُلزم على إستزراع كائنات شديدة الحساسية . وقد كانت المعارف عن الكائنات الدقيقة في البيئة وحتى وقت قريب تعتمد إلى حد كبير على دراسات الاستزراعات البحتة في المعامل . بيد أن التقديرات من دراسات تناولت أنواعاً عديدة من البيئات تبين أن أكثر من ٩٩ في المائة من الكائنات التي ترى تحت المجهر لا يمكن استزراعها بالتقنيات العادية . فالآن نتيجة للبيانات التصنيفية القائمة على التسلسل ، فإن التسلسل الجيني وليس الخلية الناشطة هو ما يطلب لتحديد الكائن من حيث تطوره السلالي . ويمكن مسح وجود أنواع تطورية سلالية وتوزيعها في المجموعات الطبيعية بتسلسل جينات RNA المتحصل عليها من أجزاء DNA مفصولة مباشرة من البيئة . فتحليل النظم الايكولوجية الميكروبية بهذه الطريقة ليس مجرد عملية تصنيفية لأن التسلسلات توفر أدوات تجريبية (مثال مسابير التهجين الجزيئي) يمكن إستخدامها في تحديد ورصد ودراسة المجموعة الميكروبية المتوطنة في النظم الايكولوجية الطبيعية . ونتيجة لهذا النهج الجديد لتحليل التنوع البيولوجي ، نجد أن فرص إكتشاف كائنات جديدة وتطوير عمليات تكنولوجية أحيائية قائمة على التنوع الميكروبي أكبر مما هي في أي وقت مضى . فعلم الأحياء الميكروبي يمكن أن يكون علماً كاملاً ، ويمكن دراسة الكائن في النظام الايكولوجي.

٢٣ - ومن التطبيقات المهمة الأخرى للتكنولوجيا الأحيائية تتبُّع مصير سلالة ميكروبية معينة أضيفت إلى البيئة . وهذا أساسي لتقييم بقاء الكائن ونموه وإنتشاره وبالتالي فعاليته كناتج وكذلك لتقييم أي آثار

غير مقصودة . وقد أدى الإهتمام بالآثار البيئية للكائنات المحورة جينياً إلى إستحداث تقنيات تعقب جديدة . وأصبح أدق نهج لكشف الكائنات الدقيقة دون الإعتماد على إستزراعها هو النهج القائم على التفاعل المتسلسل البوليميري الذي يستهدف أجزاء فريدة من كروموزوم الكائن مستنسخة عشوائياً .

٢٤ - وتقدم التطبيقات المتنوعة للتكنولوجيا الأحيائية التي تمت مناقشتها في هذا الجزء إحتمالات لتحقيق منافع إقتصادية ومنافع لحفظ وإستدامة إستخدام التنوع البيولوجي . وسيشارك القطاع الخاص مشاركة نشطة في البحوث في هذه التكنولوجيات وتطويرها وتطبيقها ، شريطة توفر إمكانية أثبات أن التكنولوجيا مسؤولة أخلاقياً وسليمة بيئياً . وسيجري كذلك النظر في دور القطاع الخاص في الجزء خامساً أدناه .

رابعاً - آليات إقتسام المنافع

٢٥ - يرتبط توزيع المنافع بتحديد المنتفعين والمنافع المحتملة ويتوقف على التفاوض بشأن ترتيب لإقتسام المنافع . وينبغي أن تعكس هذه الترتيبات الجهود المبذولة من مختلف المعنيين في توفير الموارد الجينية ، على سبيل المثال عن طريق حفظها وإتاحة سبل الحصول عليها وتوفير وجمع المعلومات وإجراء البحوث وتطوير إستعمالات تجارية للمادة . وقد لا يكون أي إتفاق ثنائي كافياً لإبراز ما تقدم . وإقتسام المنافع ينبغي أن يعتبر عملية متكاملة تهدف إلى خلق شراكات طويلة الأجل تضم فيها جميع المعنيين ذوي الصلة ، مما سيعود بالنفع على الحفظ والتنمية المستدامة . وفي الحقيقة فإن تشريعات الحصول على الموارد إذا ما طورت ينبغي أن توفر إطاراً لهذا النوع من إقتسام المنافع لأن الحصول على الموارد أداة لإقتسام المنافع وفي النهاية لحفظ وإستدامة إستخدام التنوع البيولوجي[٢] فالمعنيون أصحاب الشأن يتفاوضون بشأن ترتيبات سبل الحصول على الموارد وإقتسام المنافع ويتفقون على "شروط متبادلة" (الفقرة ٤ من المادة ١٥ من الإتفاقية) . ويلخص الجدول ٢ أدناه الأطراف المعنية والآليات المحتملة لإقتسام المنافع .

٢٦ - لا يمكن وضع تعريف شامل للمنافع المحتملة . وتشمل الفئات الرئيسية للمنافع التي أوردت أمثلة بشأنها في التشريعات القائمة ما يلي :

---

(٢) أنظر أيضاً مذكرة الأمين التنفيذي عن إستعراض التدابير والمبادئ التوجيهية الوطنية والإقليمية والقطاعية بشأن الحصول على الموارد الجينية (UNEP/CBD/COP/4/23) والمعروضة أيضاً على مؤتمر الأطراف في إجتماعه الرابع .

(أ) مشاركة الوطنيين في أنشطة البحوث ، كما هو منصوص عليه في الفقرة ٦ من المادة ١٥ من الإتفاقية ؛

(ب) إقتسام نتائج البحوث ، بما في ذلك جميع الإكتشافات كما هو منصوص عليه في الفقرة ٢ من المادة ١٩ من الإتفاقية ؛

(ج) مجموعة كاملة من جميع العينات المحفوظة بالمؤسسات الوطنية ؛

(د) دعم البحوث في مجال حفظ وإستدامة إستخدام التنوع البيولوجي ؛

(هـ) تعزيز الآليات لنقل التكنولوجيا بما في ذلك التكنولوجيا الأحيائية كما هو منصوص عليه في الفقرة ٣ من المادة ١٦ من الإتفاقية ؛

(و) تعزيز القدرات المؤسسية في مجالات الموارد الجينية ومشتقاتها ؛

(ز) تعزيز قدرات الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية فيما يتعلق بالعناصر غير الملموسة المرتبطة بالموارد الجينية ومشتقاتها ؛

(ح) حصول أي مواطن على جميع العينات الوطنية المودعة في مجموعات دولية خارج الوضع الطبيعي ؛

(ط) حصول مقدمي الموارد ، ودون دفع رسوم إمتياز ، على جميع التكنولوجيا المطورة من البحوث حول الأنواع المتوطنة ؛

(ي) الرسوم ورسوم الإمتياز والمنافع المالية ؛ و

(ك) منح المعدات المستخدمة في البحوث للمؤسسات الوطنية .

٢٧ - تتوقف الآليات المناسبة لإقتسام المنافع على طبيعة المنافع نفسها . ومن الضروري أن يتم تحديد المنتفعين المناسبين وإقامة شراكات أو إيجاد قنوات مؤسسية يمكن من خلالها نقل المنافع . فعدم الإستعداد لتلقي أو توزيع المنافع كثيراً ما يكون عقبة تعترض إقتسامها بعدالة وإنصاف . ومن أهم الخطوات الضرورية لتشجيع إقتسام المنافع تقييم الآليات القائمة وخلق آليات جديدة .

٢٨ - يتضمن الجدول ٢ بصفحتي ١٦ و ١٧ ، محاولة لتوضيح ترتيبات إقتسام المنافع وفقاً للأنواع والأطراف المعنية والمنافع . وكما يوضح الجدول ، فإن المنافع تتضمن ما يتجاوز المنافع النقدية تتراوح ما بين نقل التكنولوجيا والتدريب وحتى البحوث . ومن المفاهيم الخاطئة الشائعة ، النظر إلى "المنافع" كما لو كانت نقدية بحتة . ففي حالات الإستخدامات التجارية ، كالمستحضرات الصيدلانية مثلا ، تستحق رسوم الإمتياز عموماً بين سبع سنوات إلى عشرين سنة بعد الحصول الأصلي على الموارد الجينية المعنية . بالإضافة إلى ذلك فإن إحتمالات إكتساح أي عينة فردية للسوق ضئيلة جداً . ولهذا ليس هناك سوى نسبة ضئيلة من جملة المعاملات الافرادية المتعلقة بالحصول على الموارد يمكنها توفير مثل هذه المنافع .

٢٩ - ومن التحديات الأخرى لقيمة الموارد الجينية ومختلف المنافع تحديداً كمياً . وهذا الأمر معقد لأسباب عدة أولاً ، إن التحديد الكمي

.../

للقيمة يستتبع صقل منهجيات لتقدير القيمة الإقتصادية للتنوع البيولوجي[٣] وثانياً ، يشتمل على التحديد الكمي للنسبة من سعر السوق التي تساهم بها الموارد البيولوجية "الخام" نفسها المقدمة من المعنيين الذين يتيحون سبل الحصول عليها والمعارف المتعلقة بها والقيمة المضافة عن طريق البحوث الرسمية والعملية التنموية . كما أن مدى توفر التكنولوجيا عن طريق التطور التكنولوجي يؤثر أيضاً على هذه القيمة الإقتصادية . ثالثاً، كثيراً ما تفشل الأسواق في دمج التكاليف البيئية والإجتماعية في الإعتبارات ، الإقتصادية وما لم تتم معالجة هذه "النفقات الخارجية" مثل تكاليف الحفظ معالجة كافية فإن أسعار السوق لن تعكس عموماً القيمة الكاملة للموارد الجينية . وتبرز هذه الحقيقة أهمية مواصلة العمل في القضايا التكميلية مثل تسعير التكلفة التامة والبحوث في الممارسات الحالية للقطاع الخاص والأسواق لهذه المواد والتشريعات المتعلقة بالحصول على الموارد والمداخلات الأخرى المتعلقة بالسياسات التي يمكن أن تنهض بالعدالة والإنصاف في إقتسام المنافع .

---

(٣) أنظر على سبيل المثال ، مذكرة الأمانة بشأن التقييم الإقتصادي للتنوع البيولوجي (UNEP/SBSTTA/2/13) المعدة للإجتماع الثاني للهيئة الفرعية المعنية بالمشورة العلمية والتقنية والتكنولوجية المقعودة في مونتريال في الفترة من ٢ إلى ٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦ .

خامساً - دور القطاع الخاص

٣٠ - يجري حالياً تطبيق مجموعة واسعة من التكنولوجيات الأحيائية في الزراعة والصناعات التحويلية (أنظر الجزء ثالثاً أعلاه) ، والقطاع الخاص هو الفاعل الرئيسي في ترتيبات إقتسام المنافع . وتجري في البلدان المتقدمة خصخصة البحوث والتطوير في مجال التكنولوجيا الأحيائية بإضطراد ، وقد وطرحت بالفعل منتجات وخدمات تكنولوجية أحيائية كثيرة للتداول في الأسواق ويجري إستعمالها على نطاق واسع . وقد

يشمل إقتسام المنافع أيضاً أنشطة يقوم بها القطاع الخاص بالإشتراك مع مؤسسات أخرى لا تبنى على أساس الحصول على الموارد الجينية بل على أساس مصلحة مشتركة في الحفظ وإستدامة الإستخدام . فعلى سبيل المثال أعربت دوائر صناعة الحبوب ، عن طريق الرابطة الدولية لمربي النباتات لحماية أنواع النباتات (FIS/ASSINEL) عن إستعدادها للمشاركة بمساهمات عينية في تنفيذ خطة العمل العالمية لحفظ وإستدامة إستغلال الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة التي إعتمدت في ليبزج في عام ١٩٩٦ ، وعلى وجه الخصوص ما يتعلق بالتالي : إعادة تجديد الأنواع المجمعة المعرضة للإنقراض خارج الوضع الطبيعي ، وتقييم وتحديد خصائص الأنواع المجمعة ، ومرحلة ما قبل التربية . ويكن تقديم عروض مماثلة من جميع القطاعات الصناعية التي تستخدم موارد جينية .

ألف - منظور مقدمي الموارد

٣١ - من المفاهيم التقليدية السائدة عن إقتسام المنافع الناتجة عن إستغلال الموارد الجينية هو إقتسام رسوم الإمتياز المفروضة على أي تطوير ناجح لعقار بين شركة صيدلانية ضخمة مقرها في بلد صناعي وبين سلطة محلية أو شركة محلية أو مجتمع محلي في بلد نام ، توفر الموارد الجينية . غير أن أي عملية تطوير لمنتج تشتمل على مراحل كثيرة وعلى مجموعة واسعة من التكنولوجيات الأحيائية المرتبطة بها ، بعضها لا يتطلب رأس مال مكثف . ولكي يحقق مقدم الموارد منافع أكبر ، عليه محاولة إضافة قيمة على المواد الخام ، مثلاً بتقديم المشتقات . وكلما إرتفعت القيمة المضافة للمواد المقدمة وإزدادت المعرفة بالأسواق وإحتياجات الصناعة والإتجاهات العلمية والتكنولوجية كبيرة ، كلما قوي موقف المساومة بالنسبة لمقدم الموارد . ولذا فعند النظر في دور القطاع الخاص في ترتيب إقتسام المنافع من منظور مقدمي الموارد ، يتاح المجال للنظر في تطوير وتشجيع صناعات التكنولوجيا الأحيائية داخل هذه البلدان .

٣٢ - وكما يبين الجدول ٢ ، يمكن أن يكون هناك مجموعة متنوعة من الترتيبات التي تضم معاملات تجارية . ويمكن إضافة القيمة على إمتداد العملية إبتداء من مجرد توفير مواد خام : عن طريق المصداقية التي يتسم بها القائم بالجمع وضمان إعادة التزويد ودقة التحديد التصنيفي

والمعارف المحلية أو الأصلية فيما يتعلق بالموارد وإستخلاصها والإنتقاء الأولي ، والتحليل الهيكلي والتكرار ونحو ذلك .

٣٣ - من السيناريوهات النموذجية التي تصور البلدان الصناعية كجهات مستخدمة للموارد الجينية والبلدان النامية كجهات موردة لها هو السيناريو الذي يقوم على إقتناع بأن التكنولوجيات المعنية هي تكنولوجيات متقدمة ومكلفة وتحتاج إلى عمالة ماهرة للغاية وأنها لا تتوفر إلا في البلدان الصناعية ، بيد أن الحواجز للدخول بالنسبة للتكنولوجيا الأحيائية ، مثلاً بإجادة التقنيات التقليدية ، مثل زراعة الأنسجة تعتبر حواجز أدنى من الجواجز لتكنولوجيات حديثة وأخرى مثل الاليكترونيات الدقيقة . وبالإضافة إلى ذلك فإن التكنولوجيا الأحيائية هي إلى حد ما مسألة تتطلب معارف مكثفة أكثر من تطلبها لكثافة رأسمالية . وهناك فرص واسعة أمام البلدان النامية لتطوير صناعات التكنولوجيا الأحيائية الخاصة بها .

٣٤ - وفيما يتعلق بالتكنولوجيا الأحيائية ، هناك مجال لتعزيز الشركات الصغيرة . وعموماً ، فإن الشركات الصغيرة لها مزايا تنافسية في مجال الإبداع بسبب قدرتها على تحديد الأسواق الجديدة وخدمتها قبل الشركات الضخمة . وقد أصبحت مجالات كثيرة من مجالات التكنولوجيا دينامية بصورة مطردة وتتطلب في ذات الوقت خبرة علمية وهندسية أكثر عمقاً . فالشركات الصغيرة التي هي مرنة وسريعة الحركة بطبيعتها قد أخذت تتحول بسرعة كبيرة إلى مصدر رئيسي للإبتكار في مجال الأسواق .

٣٥ - وبالإضافة إلى ذلك ، تساهم الشركات الصغيرة ، بوصفها وسيلة إستراتيجية إنمائية ، بطريقة محددة . فالشركات الصغيرة تساهم بقدر كبير في نمو الوظائف ومشاريع المقاولات وزيادة الصادرات وأهم من ذلك تعزيز التنافسية التكنولوجية . وتقوم الشركات الصغيرة المتنافسة في السوق العالمية أيضاً بدور العامل المساعد في نقل التكنولوجيا ، وطالما أن تكاليف البحوث والتطوير منخفضة نسبياً كما هو الحال في الكثير من التكنولوجيات الأحيائية ، تستطيع الشركات الصغيرة أن تتنافس مع غيرها بشكل فعال . ولتطوير الشركات الصغيرة المتخصصة في التكنولوجيا الأحيائية لابد من إتخاذ تدابير لمعالجة مسائل التعليم

والأسواق الرأسمالية وحقوق الملكية الفكرية . وسيتم تناول هذه التدابير بشكل مفصل في الجزء سابعاً أدناه .

الجدول ٢

ترتيبات تقاسم المنافع

النوع	الأطراف المعنية		الآليات	المنافع	
	متلقو الموارد الجينية	مقدمو الموارد الجينية		لمتلقي الموارد الجينية	لمقدمي الموارد الجينية
غير تجاري					

· عمليات الجمع · البحوث المشتركة	· مرافق حفظ عامة خارج الوضع الطبيعي (حدائق نباتية، مراكز أفرقة إستشارية، حدائق حيوانية، ونحو ذلك) · حدائق وطنية ·مؤسسات علمية ·مؤسسات بحوث عامة وغير مستهدفة للربح ·جامعات ونحو ذلك	· مرافق حفظ خارج الوضع الطبيعي وغير مستهدفة للربح (حدائق نباتية ومراكز أفرقة إستشارية، حدائق حيوانية ونحو ذلك) حكومات وحدائق وطنية وهيئات عامة أخرى · منظمات غير حكومية ومؤسسات بحوث عامة وغير مستهدفة للربح · جامعات · مجتمعات أصلية أو محلية · ملاك الأراضي الخاصة بما في ذلك المزارعين ونحو ذلك	- تصاريح لعمليات الجمع - إتفاقات لنقل مواد - إتفاقات بشأن البحوث	- عينات بيولوجية - نتائج بحوث - معارف متصلة بالعينات	- رسوم جمع تعكس قيمة الموارد الجينية - نتائج البحوث - دراية فنية بوضع البحوث - التدريب - المعدات - التكنولوجيا - زيادة القدرات

	الأطراف المعنية	المنافع

النوع	متلقو الموارد الجينية	مقدمو الموارد الجينية	الآليات	لمتلقي الموارد الجينية	لمقدمي الموارد الجينية
تجاري					

· جمع المواد الخام · خدمات وسيطة مثل :معلومات عن الموارد بواسطة المجتمعات الأصلية والمحلية حول خصائص الخدمات والإستخدامات؛ التصنيف، والمشتقات · إنتاج ذو اتج نهائية مثل الأدوية ومستحضرات التجميل	· شركات خاصة بما فيها الشركات متعددة الجنسيات · الوسطاء · الأفراد · مؤسسات البحوث مثل الجامعات	· مرافق عامة للحفظ خارج الوضع الطبيعي (حدائق ذباتية ومراكز أفرقة إستشارية وحدائق حيوانية ونحو ذلك) · حدائق وطنية وهيئات عامة أخرى · منظمات غير حكومية · المؤسسات العامة للبحوث · مجتمعات محلية أو أصلية · المؤسسات الخاصة للبحوث · مرافق خاصة للحفظ خارج الوضع الطبيعي · الشركات الخاصة · أفراد ونحو ذلك	- تصاريح عمليات الجمع - إتفاقات لنقل مواد - إستثمارات مباشرة محلية واجنبية لإنشاء شركات ومرافق بحوث - تعاونيات - شراكات	- موارد جينية - معلومات من مقدمي الموارد عن خصائص الموارد - نتائج البحوث - تطوير المنتجات - إيرادات من المنتجات النهائية - إيرادات من رسوم الإمتياز - أرباح/إيرادات أسهم - حقوق الملكية الفكرية	- رسوم جمع تعكس قيمة الموارد الجينية - دورية - الدفع مقدماً - نتائج بحوث - دراية فنية بوضع البحوث - تطوير منتجات - تدريب - معدات - مرافق - بنيات تحتية - تكنولوجيا - زيادة قدرات - إقتسام الإيرادات من المنتجات النهائية - الإيرادات من الإمتيازات - أرباح/أيرادات أسهم - حقوق الملكية الفكرية

باء - منظور متلقي الموارد (المستخدمين)

.../

٣٦ - بالنسبة للجهات المستخدمة للموارد الجينية سواء كانت شركة ضخمة من بلد صناعي أو شركة تكنولوجيا أحيائية في بلد يقدم الموارد ، فإن مصالحها تكمن في إستمرار وضمان الحصول على الموارد الجينية . ومع نمو الشركات المحلية بالبلدان التي توفر الموارد تزداد الحالات التي تدخل فيها شركات دولية في تحالفات إستراتيجية أو شراكات مع تلك الشركات المحلية . وفي مثل هذه الحالات ، كثيراً ماتقدم الشركات الدولية التكنولوجيا مقابل الخدمات ذات القيمة المضافة للشركة المحلية مثل خدمات الإنتقاء الأولي والإستخلاص . فالشركات التي تتحصل على الموارد من المجتمعات الأصلية والمحلية حين تعترف بالدور الذي يقوم به مقدمو الموارد وبخاصة المجتمعات الأصلية والمحلية في المحافظة على التنوع البيولوجي ، يمكن أن تساهم في بناء القدرات في نقل التكنولوجيا إلى تلك البلدان الموردة . فبتعزيز قدرات المجتمعات وتوفير التكنولوجيا الملائمة ، ستضمن البلدان المتلقية الحصول على إمدادات بمواد عالية الجودة بما في ذلك المنتجات ذات القيمة المضافة . وتقوم بلدان كثيرة حالياً بصياغة تدابير لتنظيم الحصول على الموارد الجينية . فالجمهور في البلدان المتلقية والبلدان الموردة معاً أصبح يدرك أكثر فاكثر قيمة التنوع البيولوجي الأمر الذي سيجعل تكاليف الحصول على الموارد الجينية تبدأ بتبيان تلك القيم . وفي ظل هذا الوضع الآخذ في الظهور فإن ترتيبات الحصول على الموارد وإقتسام المنافع القائمة على المبادرات الطوعية وعلى الشروط المتفق عليها بصورة متبادلة حتى في حالة عدم وجود أي تشريعات محددة ، يمكن أن تعود بمنافع أكبر على كلا الطرفين . ويمكن أن تشارك الشركات المتلقية في البلدان النامية والمتقدمة على السواء مشاركة نشطة في ترتيبات الحصول على الموارد وإقتسام المنافع مع الجهات المحتملة لتوفير الموارد لها .

سادساً - الترتيبات القائمة للتنقيب الأحيائي

٣٧ - بالرغم من أن تشريعات الحصول على الموارد ماتزال قيد التطوير في معظم البلدان [٤] فقد بدأ القطاع الخاص بالفعل بالإستجابة لمتطلبات الإتفاقية . فقبل بدء نفاذ الإتفاقية كانت الشركات تنقب عن الموارد الأحيائية دون أي إقتسام للمنافع خلاف دفع الرسوم عن العمل المنجز (مثال جمع النباتات) . وبغية الإمتثال للأخلاقيات الجديدة الواردة في الإتفاقية

، فقد بدأت بعض الشركات في إبرام ترتيبات الحصول على الموارد وإقتسام المنافع بالرغم من أن الأحكام القانونية لم توضع موضع

---

(٤) أنظر مذكرة الأمين التنفيذي المذكورة أعلاه بشأن إستعراض التدابير والمبادئ التوجيهية الوطنية والإقليمية والقطاعية لتنفيذ المادة ١٥ (UNEP/CBD/COP/4/23) .

التنفيذ بعد . وقد يعزى هذا التطور أيضاً إلى زيادة قوة المساومة لدى البلدان الموردة نتيجة لإرتفاع مستوى الوعي . وتتغاير هذه الترتيبات تغايراً كبيراً فيما يتعلق بالشركاء وبالنطاق ، وتتضمن ترتيبات بين شركاء من بلد واحد ، نامياً كان أو متقدم ، أو من بلدان مختلفة . ويرد بالوثيقة UNEP/CBD/COP/4/Inf.7 ملخص جامع لدراسات الحالة المتعلقة بإقتسام المنافع مقدم إلى الأمانة . وتشمل الترتيبات عادة الأوضاع التالية : شراكات لفترة سنتين إلى ٣ سنوات قابلة للتجديد ، والتعاون مع مؤسسات البحوث أو المؤسسات الأكاديمية مثل جامعة بالبلد المورد ، ومجموعة واحدة من العينات مودعة لدى المؤسسة أو غيرها من الهيئات في البلد المورد ؛ وتبادل الباحثين ، والبحوث المشتركة ، وتوفير المعدات والأجهزة المخبرية ؛ الدفع مقدماً أو الدفعات الدورية ، نوع من الأقتسام لصافي المبيعات/رسوم البراءات إذا تم تسويق أي مادة قائمة على مورد جيني ؛ المعلومات المطلوبة عن حالة البحوث الجارية لدى الطرف المتلقي .

سابعاً - تدابير لتشجيع وتحسين توزيع المنافع العائدة من التكنولوجيا الأحيائية وفقاً للمادة ١٩

٣٨ - تدعو الفقرة ٧ من المادة ١٥ والفقرة ٣ من المادة ١٦ من الإتفاقية إلى إتخاذ تدابير قانونية وإدارية وتدابير متعلقة بالسياسات فيما تدعو الفقرة ٢ من المادة ١٩ إلى إتخاذ تدابير عملية . وتورد المادة ١ سبل مناسبة للحصول على الموارد الجينية ولنقل

التكنولوجيا المناسبة وعلى التمويل الملائم بإعتبارها وسائل لإقتسام المنافع . وتشمل التدابير المتعلقة بالسياسات تدابير الحفز وغيرها من التدابير الإقتصادية مثل السياسات الصناعية . وقد تشمل هذه إستعراض للتشريعات السارية من أجل تحديد كيفية الإستخدام الأمثل لها لصالح ترتيبات الحصول على الموارد وإقتسام المنافع .

٣٩ - والتدابير التشريعية ، بما فيها الأوامر التنفيذية ، هي تغييرات في القانون الساري أو تطوير تشريعات جديدة فيما يتعلق بسن أحكام بشأن الحصول على الموارد الجينية ، وتتضمن هذه إنشاء أو تعيين سلطات مناسبة لتنفيذ تشريعات الحصول على الموارد[٥] . وينبغي أن تكفل تشريعات الحصول على الموارد وضع ترتيبات عادلة ومنصفة للحصول على الموارد وإقتسام المنافع . ومن المهم لأي نظام ناجح للحصول على الموارد وجود كل من التشريعات السليمة والعملية واسعة القاعدة التي يتم من خلالها إنشاء النظام . وتعتبر مشاركة جميع المعنيين في هذه العملية أمراً حاسماً .

---

(٥) المصدر نفسه .

٤٠ - ومن التدابير الأخرى إجراء تحليل متعمق لكيفية إمكانية إستخدام حقوق الملكية الفكرية القائمة لدعم إقتسام المنافع ولحماية المعارف الأصلية والمحلية . ومن الطرق الأخرى لكفالة إقتسام المنافع لهؤلاء المعنيين ، حماية المعارف والإبتكارات والممارسات الأصلية والتقليدية عن طريق نظم فريدة . وتتضمن التوصيات بشأن برنامج العمل لتنفيذ المادة ٨ (ي) التي قدمتها حلقة العمل المعنية بالمعارف التقليدية والتنوع البيولوجي المعقودة في مدريد في الفترة من ٢٤ إلى ٢٨ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٧ ، تتضمن مقترحات متنوعة لتطوير نظام فريد في إطار الإتفاقية[٦] . وقد نوقشت بعض النماذج في مذكرة الأمين التنفيذي عن المعارف التقليدية والتنوع البيولوجي (UNEP/CBD/TKBD/1/2) .

٤١ - ولتعزيز نقل التكنولوجيا بصورة مجدية ، سيتعين على البلدان النامية أن تبني قدرات ذات قاعدة واسعة تضم الإمكانيات البشرية والعلمية والتكنولوجية والتنظيمية والمؤسسية وما يتعلق منها بالموارد . وفيما يتعلق بالتكنولوجيا الأحيائية والتي هي في الأساس ذات تخصصات متعددة ، يعتبر التدريب في مجموعة واسعة من الموضوعات أمراً ضرورياً بما فيها علم الوراثة والأحياء الدقيقة والبيولوجيا الجزيئية والكيمياء الأحيائية والهندسة التجهيزية وعلم الإقتصاد وغيرها . وينبغي التشديد على أهمية التدريب في العلوم الأحيائية الأساسية وكذلك في التخصصات التطبيقية مثل المهارات الهندسية في الكيمياء الأحيائية الواردة من الكيمياء الأحيائية والأحياء الدقيقة . وبالإضافة إلى ذلك ينبغي ألا يقتصر التشديد على الحد الأعلى للنظام التعليمي بل يمتد إلى المستويات الوسطى من أجل تدريب عمال مهرة تقنيين وكتبة . وفضلاً عن ذلك ، يمكن توجيه نص الحكم القانوني للتشديد على تطوير وإستغلال الموارد المحلية ، بما فيها الموارد البشرية ، في عقودات نقل التكنولوجيا . ويمكن ملاحظة واحد من هذه الأمثلة في الشرط الخاص بالمحتويات المحلية الذي تحدد فيه النسبة المئوية من المدخلات المصنعة محلياً للمنتجات النهائية .

٤٢ - وفيما يتعلق بالتمويل ، تتراوح الشروط بين التمويل في القطاع العام مثل تقديم الدعم لوضع تشريعات للحصول على الموارد وبناء القدرات العلمية والإستثمار في البنية الأساسية وحتى التمويل في مجال القطاع الخاص لتمويل إستثماراتها والنفقات الضرورية الأخرى . ويمكن أن يساعد مرفق البيئة العالمية ، بوصفه الآلية المالية للإتفاقية ، بطرق شتى في التصدي لإحتياجات البلدان النامية في تنفيذ الإتفاقية[٧] . ويمكن أن تقوم الوكالات الإنمائية الأخرى ، الثنائية ومتعددة الأطراف

---

(٦) أنظر تقرير حلقة العمل (UNEP/CBD/TKBD/1/3) .

(٧) أنظر مذكرة الأمين التنفيذي بشأن وسائل معالجة الإقتسام العادل والمنصف للمنافع (UNEP/CBD/COP/4/22) التي أعدت أيضاً للإجتماع الرابع لمؤتمر الأطراف .

منها ، مثل مصارف التنمية ، بدور في المساعدة في تشجيع إقتسام المنافع . وفيما يتعلق بالموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة فإن المفاوضات من أجل تنقيح التعهد الدولي المعني بالموارد الوراثية النباتية (أنظر الفقرة ١٠ أعلاه) تشمل آليات لإقتسام المنافع ومناقشات حول إمكانية إنشاء صندوق . أما بالنسبة للقطاع الخاص فقد تنظر الحكومات في توفير إعانات مالية لقطاعات مستهدفة لإستثمارها بما في ذلك في مجالي البحوث والتطوير ، إذا كان ذلك يتفق مع سياساتها الوطنية . وتتيح الإستثمارات الأجنبية المباشرة أيضاً فرصاً للقطاع الخاص . وترد مناقشة لدورها وتدابير تشجيعها في المذكرة المعدة للمساعدة في النظر في البند ١٤ - ٤ من جدول الأعمال المؤقت المتعلق بالموارد المالية الإضافية (UNEP/CBD/COP/4/17) .

٤٣ - يمكن النظر في تدابير إضافية محددة لتشجيع الشركات الصغيرة المتخصصة في التكنولوجيا الأحيائية . فعلى سبيل المثال يعد الحصول على رأس المال عنصراً مهماً لأي مقاول أو صاحب مشروع ليتمكن من إنشاء شراكة . وتحتاج هذه الإستثمارات إلى سوق رأسمالية ناضجة ومستقرة . وعلى أية حال يمكن أن توفر الحكومات الأموال عن طريق آليات مثل مصارف التنمية وغيرها من الصناديق والقروض المخصصة . وقد تشمل التدابير الأخرى الإعفاءات الضريبية وتوفير رؤوس الأموال الأساسية التي تستهدف صناعات التكنولوجيا الأحيائية وأنشطتها في مجالات البحوث والتطوير . ويمكن أن تساعد الحكومات أيضاً في تخفيف الأعباء على الشركات الصغيرة وذلك بتحديد التكاليف الباهظة للمعاملات بما في ذلك ضوابط السوق والتكاليف القانونية والخدمات الحكومية .

٤٤ - وعلى المدى البعيد ، ينبغي أن تسعى الحكومات لتكسب قوى عاملة متعلمة لأن التكنولوجيا الأحيائية تستعدي معارف مكثفة ومن العناصر الأخرى التي قد تساعد في زيادة نقل التكنولوجيا وبناء القدرات التدابير المحددة للتقريب بين دوائر البحوث الأكاديمية وبين دوائر متعهدي المشروعات . وفي الطرف النهائي لهذه التدابير يمكن تصور إنشاء مجمعات بحوث تكنولوجية تستهدف تكنولوجيا عالية المستوى نسبياً . بما فيها التكنولوجيا الأحيائية . ويمكن أن تشتمل هذه المجمعات على شركات كبيرة وصغيرة وأن توجد في مكان واحد مقترنة بجامعة محلية . وينبغي توخي

الحيطة في أن يكون التدبير متوافقاً مع الثقافة المحلية وأن يكون الهدف النهائي من هذه الخطة هو تشجيع الإبتكارات للسكان الأصليين والمحليين .

٤٥ - وعموماً ، ينبغي بذل مزيد من الجهود لزيادة الوعي الجماهيري حتى يتسنى تقدير قيمة الموارد الجينية تقديراً كاملاً .

ثامناً - التوصيات

٤٦ - لابد من بذل جهود متعددة لتنفيذ الهدف الثالث للإتفاقية : ضرورة أن يكون هناك تدابير قانونية مطبقة لدى الطرف المتعاقد ؛ وضرورة سعي مقدم الموارد إلى إضافة قيمة للمورد الجيني ؛ وزيادة تعزيز جهود بناء القدرات في البلدان النامية وتوجيه السياسات الصناعية نحو الصناعات التكنولوجية الأحيائية يؤدي دوراً رئيسياً في تشجيع وتحسين توزيع المنافع العائدة من التكنولوجيا الأحيائية .

٤٧ - إن مؤتمر الأطراف مدعو إلى النظر في التوصيات التالية المتعلقة بتدابير تطوير وتحسين المنافع العائدة من التكنولوجيا الأحيائية وفقاً للمادة ١٩ .

إن مؤتمر الأطراف ،

١ - يقرر جعل مسألة الحصول على الموارد الجينية وإقتسام المنافع بنداً ثابتاً لإجتماعات مؤتمر الأطراف ؛

٢ - يقرر تنظيم حلقات عمل فيما بين الدورات حول دور القطاع الخاص في تشجيع إقتسام المنافع ؛

٣ - يحث الأطراف والحكومات على :

(أ) تطوير تدابير فعالة لتيسير توزيع المنافع العائدة من التكنولوجيا الأحيائية ، بما في ذلك تدابير ترمي إلى سن تدابير قانونية للحصول على التنوع البيولوجي الميكروبي والنباتي والحيواني ؛

(ب) تقديم المعلومات عن الخبرات في مجال ترتيبات إقتسام المنافع في الوقت المناسب ، للإجتماع الخامس لمؤتمر الأطراف ، بما في ذلك دراسة إستقصائية لأنشطة القطاع الخاص في ميدان التكنولوجيا الأحيائية ؛

(ج) تشجيع القطاع الخاص على المشاركة بشكل أكثر نشاطاً في تنفيذ أهداف الإتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي .

٤ - يطلب إلى الآلية المالية وضع التشديد الخاص على الأولويات البرنامجية التالية لمساعدة الأطراف المؤهلة وفقاً للفقرة ٥٩ من مذكرة الأمين التنفيذي بشأن وسائل معالجة الإقتسام العادل والمنصف للمنافع (UNEP/CBD/COP/4/22) :

(أ) أعمال الجرد ؛

(ب) صياغة تشريعات تيسر الحصول على الموارد وتدابير الحفز ؛ و

(ج) تنفيذ مبادرات محددة لإقتسام المنافع .

٥ - يدعو جميع المنظمات ذات الصلة إلى :

(أ) دعم جهود الأطراف في تطوير التدابير والسياسات العامة والبرامج التي تم تحديدها على أنها فعالة لتيسير توزيع المنافع العائدة من التكنولوجيا الأحيائية؛

(ب) توفير المعلومات عن الخبرات في مجال ترتيبات إقتسام المنافع في وقت مناسب للإجتماع الخامس لمؤتمر الأطراف ، بما في ذلك دراسة إستقصائية لأنشطة القطاع الخاص في ميدان التكنولوجيا الأحيائية .

٦ - يدعو ممثلي القطاع الخاص على المشاركة بفعالية أكبر في عملية تنفيذ أهداف الإتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي .

٧ - يطلب إلى الأمين التنفيذي :

(أ) تيسير تبادل المعلومات بوسائل مناسبة مثل آلية غرفة تبادل المعلومات ؛

(ب) إعداد وثيقة معلومات أساسية لكل مؤتمر من مؤتمرات الأطراف حول إستعراض تنفيذ تدابير لشجيع وتحسين ترتيبات إقتسام المنافع بناء على الخبرات التي تقدمها الأطراف والحكومات والمنظمات ذات الصلة .

- - - - -