



منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة  
联合国粮食及农业组织  
FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION  
OF THE UNITED NATIONS  
ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR  
L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE  
ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS  
PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION

CPGR/91/12  
February, 1991

البند ١٠ من جدول  
الاعمال المؤقت

## هيئة الموارد الوراثية النباتية

### الدورة الرابعة

روما، ١٥-١٩/٤/١٩٩١

التكنولوجيا الحيوية والموارد الوراثية النباتية

وعناصر ومدونة سلوك بشأن التكنولوجيا الحيوية

### بيان المحتويات

- الفقرة
- ٢ - ١ اولاً - مقدمة
- ١٩ - ٣ ثانياً - التطورات والمستجدات في مجال التكنولوجيا الحيوية
- ٢٧ - ٢٠ ثالثاً - التطورات في المسائل القانونية والتنظيمية
- ٢٩ - ٢٨ ١ - تداول الكائنات الحية المعدلة وراثياً وإطلاقها في البيئة
- ٣٢ - ٣٠ ٢ - حقوق الملكية الفكرية في مجال الأصول الوراثية النباتية
- ٣٩ - ٣٣ ١-٢ تسجيل براءات الاختراع بالنسبة للأصول الوراثية النباتية
- ٤١ - ٤٠ ٢-٢ إعادة النظر في نظام حقوق مربي النباتات
- ٤٤ - ٤٢ ٣-٢ التطورات في المحافل الأخرى
- ٤٤ - ٤٢ ٤-٢ حرية الحصول على الأصول الوراثية والتعهد الدولي للموارد الوراثية في المنظمة
- رابعاً - عناصر ومدونة لسلوك بشأن التكنولوجيا الحيوية
- ٥٥ - ٤٥ ١ - مقدمة
- ٦٣ - ٥٦ ٢ - سلامة المحيط الحيوي والاعتبارات البيئية الأخرى
- ٧٢ - ٦٤ ٣ - حقوق الملكية الفكرية وحقوق المزارعين
- ٧٩ - ٧٣ ٤ - التكنولوجيا الحيوية الملائمة للبلدان النامية
- ٨٦ - ٨٠ ٥ - الحد من النتائج السلبية التي يخطر أن تترتب على التكنولوجيا الحيوية
- ٨٩ - ٨٧ ٦ - الرصد
- ٩٦ - ٩٠ خامساً - النقاط التي يمكن أن تناقشها الهيئة

## التكنولوجيا الحيوية والموارد الوراثية النباتية وعناصر لمدونة سلوك بشأن التكنولوجيا الحيوية

### أولا - مقدمة

١ - قدمت أمانة المنظمة الى هيئة الموارد الوراثية النباتية، في دورتها الثالثة، وثيقة عامة عن "تأثير التكنولوجيا الحيوية الجديدة على التعهد الدولي للموارد الوراثية النباتية" (CPGR/89/9) • وبالإضافة الى استعراض تأثير التكنولوجيا الحيوية الجديدة على التعهد الدولي، تضمنت الوثيقة المشار اليها عرضا موجزا لكيفية تأثير التكنولوجيا الحيوية الجديدة على صيانة الموارد الوراثية النباتية والاستفادة منها وتبادلها • وقد طلبت الهيئة من المنظمة أن تواصل، بنشاط، رصد ما يستجد من التكنولوجيات الحيوية الجديدة • كما طلبت منها اعداد مدونة للسلوك بشأن التكنولوجيا الحيوية وتأثيرها على صيانة الموارد الوراثية النباتية والانتفاع بها •

٢ - وتستعرض هذه الوثيقة ما تحقق من تقدم في هذا المجال، مع التركيز على تأثير ذلك على الزراعة في البلدان النامية • كما توضح ما يتصل بذلك من تطورات قانونية، بتركيز خاص على القواعد والنظم التي تحكم اطلاق الكائنات الحية المعدلة وراثيا عن قصد في البيئة، وعلى حقوق الملكية الفكرية الخاصة بالاصول الوراثية النباتية • وفي الجزء الأخير، توضح الوثيقة العناصر التي يمكن أن تتضمنها مدونة سلوك بشأن التكنولوجيا الحيوية، استنادا الى الردود التي تلقتها المنظمة بعد استطلاع آراء عدد كبير من الخبراء في هذا المجال •

### ثانيا - التطورات والمستجدات في مجال التكنولوجيا الحيوية

٣ - تتضمن الوثيقة، في هذا الجزء، استعراضا واستكمالا للمعلومات الخاصة بالوضع الراهن للتكنولوجيا الحيوية الجديدة، بقدر تأثيرها على صيانة الاصول الوراثية النباتية وتبادلها والاستفادة منها، مع التركيز على التكنولوجيا الحيوية النباتية • غير أن صيانة الاصول الوراثية النباتية والاستفادة منها، تتأثر تأثرا مباشرا بالتطورات والمستجدات في المجالات الأخرى للتكنولوجيا الحيوية • فالأساليب والتقنيات الجديدة لا تلغى فقط الحواجز البيولوجية بين الأنواع النباتية ولكنها تلغى أيضا الحواجز البيولوجية بين العوالم بصفة عامة مما يؤدي، بشكل مطرد، الى ظهور مجموعة وراثية مشتركة لجميع الكائنات الحية، وهذا معناه أن اتساع نطاق التكنولوجيا الحيوية

يمكن أن يكون له تأثير كبير على صيانة الأصول الوراثية النباتية والاستفادة منها.

### ثانيا (١) - صيانة الأصول الوراثية النباتية

٤ - ينطوي التقدم في مجال التكنولوجيات الحيوية الجديدة على اتاحة - بل انه يمتيح بالفعل - طرقا وتقنيات جديدة لتحسين صيانة الأصول الوراثية النباتية، بل ولتحديد المورثات في مختلف الكائنات الحية، وعزلها ونقلها واظهار خصائصها. وسوف تكون لذلك تأثيرات عميقة على الاستفادة من الأصول الوراثية النباتية، كما سيوسع من قاعدة المواد الوراثية التي يمكن الاستفادة منها في استنباط تراكيب وراثية جديدة، ويسمح العلماء والباحثين بمتابعة جهودهم في مجال تربية النبات بمزيد من التركيز والسرعة. كذلك فان التقدم في مجال تكنولوجيا الانزيمات والتخمير سوف يساعد على تحسين تصنيع الاغذية وسوف يغير من طابع التجارة الدولية في المنتجات الزراعية.

٥ - ولقد تحقق تقدم في مجال صيانة الأصول الوراثية النباتية فيما يتصل بجمع الأصول الوراثية في المختبرات، وفحص الاصابات المرضية واستئصالها، وزيادة مستوى الامان في تخزين المواد الوراثية لاسيما بالنسبة للمحاصيل التي يكون تكاثرها خضريا والمحاصيل التي لا يمكن تجفيف بذورها ولا يمكن حفظها في درجة حرارة اقل من الصفر دون أن تتعرض للضرر. وقد يثبت أن الاساليب المختبرية المتبعة في توزيع المواد الوراثية الخالية من الامراض على المستوى الدولي انجح كثيرا من الطرق التقليدية. وقد تضمنت الوثيقة CPGR/89/9، التي عرضت على هيئة الموارد الوراثية النباتية في دورتها الرابعة، استعراضا للتكنولوجيا الحيوية ودورها في صيانة الأصول الوراثية النباتية.

### ثانيا (٢) - تقييم المواد الوراثية

٦ - لا يقلل تقييم المواد الوراثية في اهميته عن جمعها وصيانتها وتخزينها، لان تحديد المدخلات المكررة داخل المجموعات واستبعادها يمكن أن يقلل من تكاليف بنوك الأصول الوراثية. ويجرى حاليا تطوير الطرق القائمة على الكيمياء الحيوية والجزيئية لسرعة فحص وتقييم مجموعات المواد الوراثية - مثل تحليل الانزيمات أو البروتينات، وتحديد الضوابط التي تحكم تعدد الاشكال الطولية للجزيئات. وسوف يكون من الممكن، بهذه الطرق، تحديد المورثات والتراكيب الوراثية ومقارنتها بمزيد من الدقة. كما يجري حاليا وضع خرائط لتعدد الاشكال

الطولية للجزئيات فى العديد من المحاصيل، ومن بينها الأرز، والطماطم والذرة، وكذلك فى بعض الأنواع الحرجية •

### ثانيا (٣) - الاكثار

٧ - كذلك تتيح التكنولوجيا الحيوية امكانيات جوهرية لتحسين طرق اكثار النباتات وسرعتها • وأوسع التطبيقات انتشارا وانجحها من الناحية التجارية فى مجال التكنولوجيا الحيوية النباتية، هى اكثار النباتات بسرعة وعلى نطاق واسع عن طريق الكلونات التى يتم انتاجها باستزراع الأنسجة • ورغم أن طرق استزراع الأنسجة والخلايا تستخدم فى الوقت الحاضر فى انتاج كثير من أنواع نباتات الزينة، وأشجار الفاكهة، والخضر، والنباتات الطبية وأنواع الأشجار، على نطاق واسع، مازال من الصعب تطبيق طرق استزراع الأنسجة فى اكثار المحاصيل الأساسية الرئيسية على نطاق واسع • كذلك تستخدم طريقة استزراع الأنسجة على نطاق واسع بالفعل فى انتاج شتلات خالية من الفيروسات من بعض المحاصيل مثل الطماطم والكسافا وقصب السكر والموز •

٨ - وتجرى حاليا بحوث هامة بهدف انتاج بذور صناعية من الخلايا الجسدية النباتية • ولاشك فى أن تكوين مخزونات كبيرة من الأنسجة الجينية سوف يؤدى الى وجود العديد من الكلونات المتماثلة من حيث الصفات الوراثية، والتى يمكن، بعد ذلك، تغطيتها بمواد شبه هلامية، وبذلك تصبح منتجا نهائيا يمكن التعامل معه بل ويمكن أيضا تخزينه وبيعه وزراعته • ويمكن أن تشمل المواد الهلامية المستخدمة فى تغطية البذور الصناعية على مجموعة من المنتجات مثل هورمونات النمو وغيرها من الكيماويات الزراعية، وذلك لتنظيم وتنشيط عمليات الانبات والنمو • ورغم الجهود التى تبذل من أجل تنظيم هذه العملية طبقا لقواعد أوتوماتيكية مضبوطة، وخفض تكاليفها، فمازالت تكنولوجيا البذور الصناعية مكلفة جدا، كما أنها لم تتقدم من الناحية الفنية الى الدرجة التى يمكن عندها تطبيق هذه التكنولوجيا على نطاق اقتصادى بالنسبة للكثير من الأنواع •

### ثانيا (٤) مقاومة الآفات والأمراض

٩ - رغم المزايا الواضحة لانتاج مواد الغرس على نطاق واسع، تنطوى الطرق المتبعة فى ذلك على خطر تتعرض هذه المواد لتدهور واضمحلال الصفات الوراثية نظرا لتماثل هذه المواد ونتاجها من الناحية الوراثية • فاذا ما اتسع نطاق زراعة المحاصيل التى يتم اكثارها عن

طريق الكلونات أو البذور الصناعية، فانها قد تحل محل الكثير من المحاصيل التى تتكاثر جنسيا مما يؤثر على التنوع الوراثى لهذه المحاصيل ويزيد من تعرضها للخطر.

١٠ - وفى مجال وقاية المحاصيل، تستخدم تكنولوجيا نقل المورثات فى ادخال مواد وراثية غريبة تحمل شفرات مقاومة الآفات والأمراض فى مختلف المحاصيل. ورغم أن انتاج مثل هذه النباتات المنتجة بطريقة نقل المورثات مازال من الأمور الصعبة فى عدد من الأنواع الهامة، بما فى ذلك أنواع معينة من الحبوب والبقوليات نظرا للمشكلات المرتبطة بانتقال الصفات الوراثية وتجدها، فقد أمكن تحقيق نجاحات فى المحاصيل وأنواع النباتات الرعوية الأخرى، مثل البطاطس والبطاطس التى أدخلت فيها عوامل مقاومة العديد من الآفات الحشرية.

١١ - وهناك استراتيجية بديلة لتحسين مكافحة الآفات تقوم على التحكم عن طريق الهندسة الوراثية فى الكائنات الدقيقة التى تهاجم الآفات والكائنات الناقلة للأمراض. ومن المعلوم أن نحو مائة من أنواع الفطريات وكثير من أنواع البكتريا ذات تأثيرات مبيدة للحشرات، وهناك بحوث جارية لتحسين هذه التأثيرات وزيادتها. كذلك فإن التكنولوجيات الحيوية الجديدة تتيح طرقا مبتكرة للتشخيص، اذ يمكن استخدام فحوص الحامض النووى والأجسام المضادة وحيدة الكلون فى التشخيص الدقيق لتحديد وجود الكائنات الممرضة من عدمه. وقد تسفر هذه الطرق الجديدة فى مجال التشخيص عن خفض كميات المبيدات المستخدمة، لأنها تمكن من التحديد الدقيق لمستوى كثافة الحشرات الذى يصبح من الضرورى عنده اللجوء الى المعاملة الكيماوية.

١٢ - ورغم أن البحوث الخاصة بمقاومة الآفات والأمراض وكذلك البحوث الخاصة بالمبيدات الحشرية البيولوجية، تنطوى على امكانيات لا يستهان بها بالنسبة للحد من استخدام المواد الكيماوية بما لها من آثار سمية، فقد أوضح العديد من الباحثين أن التكنولوجيا الحالية كثيرا ما تقتصر على نقل عامل وراثى واحد يحمل الشفرة الخاصة بصفات المقاومة. وتعد هذه المقاومة الرأسية سهلة نسبيا فيما يتعلق بالتغلب على الآفات. كذلك هناك شعور بالقلق من أن البحوث الحالية تركز أساسا على عدد محدود جدا من مصادر المقاومة. وعلى سبيل المثال، يركز جانب كبير من جميع البحوث الخاصة بمقاومة الحشرات على استخدام عامل وراثى واحد من *Bacillus thuringiensis*، وهو كائن دقيق ينتج المادة السمية التى تؤدى الى قتل الحشرات. والتوسع فى

ادخال مثل هذا المصدر الضيق لمقاومة الحشرات فى الكثير من المحاصيل  
يمكن أن يؤدي الى زيادة تعرض المحاصيل للاصابة لان من المحتمل أن  
تتغلب الحشرات والكائنات الممرضة على ذلك المصدر الموحد للمقاومة .

١٣ - وتجرى البحوث، فى الوقت الحاضر، لادخال عنصر تحمل مبيدات  
الاعشاب الضارة فى الاصناف العلمية المنتجة من جميع المحاصيل  
الرئيسية تقريبا . ورغم أن الهدف من ذلك هو زيادة الانتاجية عن طريق  
تسهيل مكافحة الاعشاب، فقد حذر عدد من الكتاب من أن ادخال عامل  
تحمل المبيدات العشبية فى مجموعة كبيرة من المحاصيل سوف يؤدي لا  
محالة الى زيادة فى استخدام المبيدات العشبية . وعلاوة على ذلك،  
فهناك اتفاق متزايد فى الراى على أن عامل تحمل المبيدات العشبية  
يمكن أن ينتقل، عن طريق ادماج العوامل الوراثية والتهجين، الى  
المحاصيل التى تعد من الاقارب وثيقة الصلة بهذه الاعشاب، رغم أن  
كثيرا منها يعد من الاعشاب الخطيرة، مما يزيد من صعوبة مكافحتها .

#### ثانيا (٥) - فسيولوجيا النبات

١٤ - وفى مجال رفع مستوى النمو والغلة الى الحد الامثل، كثر الحديث  
عن الدور الذى يمكن أن تلعبه التكنولوجيا الحيوية الحديثة فى تحقيق  
زيادة جوهريية فى غلة المحاصيل . ومع ذلك، فمن المسلم به، على نطاق  
واسع، فى الوقت الحاضر، انه من الضروري أن يزداد فهمنا لنمو النبات  
وتطوره، وكذلك لتركيب العوامل الوراثية الهامة من الناحية  
المحصولية، ووظائفها وسلوكها التنظيمى وظهورها، قبل أن يصبح من  
الممكن تحقيق كامل الفوائد المحتملة من تطبيقات التكنولوجيا  
الحيوية النباتية . فاهم الصفات المحصولية - مثل هيكل المجموع  
الجزرى، وقوام النباتات ونموها، والغلة، وامتصاص المواد الغذائية  
من التربة - يمكن التحكم فيها عن طريق العوامل الوراثية، رغم أن  
الاساليب الحالية لنقل العوامل الوراثية لاتسمح الا بادخال عامل أو  
عاملين وراثيين خارجيين فقط فى العوامل النباتية . وتركز ثلاثة من  
مجالات البحوث الهامة، فى الوقت الحاضر، على تحسين عملية التمثيل  
الضوئى، ومقاومة عوامل الاجهاد غير الحيوية، وزيادة عملية تثبيت  
الازوت . ونظرا لشدة تعقد هذه العمليات لا يكون النجاح العملى فى هذه  
المجالات الا محدودا، ومن المرجح أن يبقى كذلك فى المستقبل القريب .

#### ثانيا (٦) - الحصاد وما بعده

١٥ - كذلك سيكون للتكنولوجيا الحيوية الجديدة تاثير عميق على  
الحصاد والتخزين . إذ أن استخدام الكلونات والبذور الصناعية يمكن أن

يؤدى الى تقليل التباين بين النباتات، مما يسهل عملية الحصاد الالى لأن جميع الثمار ستصل الى مرحلة النضج فى نفس الوقت ولما كان من الممكن العمل على ادماج الصفات المميزة التى تسهل التعامل مع هذه المحاصيل، فقد يساعد ذلك على تسهيل التوسع فى الميكنة الزراعية رغم ما لذلك من تأثيرات جانبية سالبة على العمالة وعلى دخل عمال الزراعة •

١٦ - كما أن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية تبشر بالمساعدة فى خفض خاثر ما بعد الحصاد فى الكثير من البلدان • وعلى سبيل المثال، يجرى حاليا استنباط الاساليب التكنولوجية التى تساعد على انتاج اصناف من الطماطم تحتوى على كمية اقل من الانزيمات التى تتسبب فى تلف حبات الطماطم الناضجة، مما يساعد على اطالة مدة الاحتفاظ بالطماطم • وكما هو الحال بالنسبة لاستخدام تطبيقات الهندسة الوراثية فى ادخال عوامل مقاومة الافات فى اصناف المحاصيل، يمكن أيضا ادخال العوامل الوراثية التى تزيد من القدرة على مقاومة الافات والامراض التى تصيب المحاصيل بعد حصادها • كذلك تتيح التكنولوجيا الحيوية امكانية تحسين كفاءة اساليب التخدير عن طريق تكنولوجيا الانزيمات والكائنات الدقيقة بالهندسة الوراثية •

#### ثانيا (٧) - العمليات الجديدة والمنتجات الجديدة

١٧ - ربما تتلآتى اهم اشار التكنولوجيا الحيوية الجديدة، من الناحية الاقتصادية، على الانتاج الزراعى، من البحوث الجارية فى الوقت الحاضر من اجل ادخال تعديلات وراثية على النباتات من اجل زيادة غلتها من مكونات معينة ذات قيمة فى تصنيع الاغذية والصناعات الصيدلانية • كما تبذل الجهود لاستخدام الهندسة الوراثية فى استنباط نباتات تنتج مواد جديدة تماما، مثل المواد الصيدلانية التى تساعد على الهضم، وهى من المواد عالية القيمة •

١٨ - وفى نفس الوقت، تسعى صناعات الاغذية الى التوصل الى التكنولوجيات الحيوية التى تمكن من استخلاص سلع جديدة غير تلك التى يتم استخلاصها من المحاصيل فى الوقت الحاضر، أو من مصادر غير زراعية • وعلى سبيل المثال، يعمل العديد من شركات الاغذية على انتاج بدائل لزبدة الكاكاو من مصادر الزيوت النباتية الرخيصة، مثل زيت النخيل، أو من الكائنات الدقيقة المعالجة بالهندسة الوراثية •

وهناك شركات أخرى تحاول ادخال تعديلات وراثية على بذور اللفت لانتاج انواع خاصة من الزيوت عالية القيمة تستخرج حاليا من جوز الهند ومن نوى التمور.

١٩ - ومن المحتمل ان تؤدي مثل هذه التطبيقات للأساليب والتقنيات الجديدة الى تقليل تكلفة العمليات الانتاجية وخفض أسعار السلع. وعلاوة على ذلك، فانها تزيد من القدرة على استبدال المحاصيل بمحاصيل أخرى لأن نفس المكونات الأساسية يمكن استخلاصها من مجموعة متزايدة من المحاصيل المختلفة. وهذا يفسح المجال أمام التوسع فى عمليات الاستبدال بعد أن يصبح من السهل على القائمين على تصنيع الاغذية احلال المواد الخام محل بعضها البعض. وعلى سبيل المثال، فقد أدى تحسن تكنولوجيا الانزيمات الى احلال المواد المشتقة من الذرة محل مواد التحلية المأخوذة من البنجر وقصب السكر. ونتيجة لذلك، فقد تتغير فجأة أنماط تدفق التجارة الدولية فى المنتجات الزراعية. وعلاوة على ذلك، يحدث التوسع فى احلال المنتجات محل بعضها البعض ضغوطا تنازلية باستمرار على أسعار السوق العالمية للسلع الزراعية، كما يهدد صادرات البلدان التى لا تستطيع الاستجابة السريعة للاوضاع الجديدة، ويضيق سبل العيش على المزارعين فى هذه البلدان.

### ثالثا - التطورات فى المسائل القانونية والتنظيمية

ثالثا (١) - تداول الكائنات الحية المعدلة وراثيا واطلاقها فى البيئة

٢٠ - من بين أكثر الموضوعات اشارة للجدل فى مجال تطوير التكنولوجيا الحيوية الجديدة، أنها تحمل فى طياتها مخاطر مرتبطة بتداول الكائنات الحية المعدلة وراثيا وادخالها فى البيئة. وتنحصر ضرورة المحافظة على "سلامة المحيط الحيوى" فى قضيتين هما: أولا، طرق المناولة المتبعة فى تداول الكائنات الحية المعدلة وراثيا على مستوى المختبرات، وهى ضرورية لحماية الباحثين ومنع تسرب هذه الكائنات عن غير قصد فى النظام البيئى المحيط (وهو ما يسمى بـ "الاستخدام المقيد")، وثانيا، ضرورة وجود قواعد تنظيمية تحكم اطلاق الكائنات الحية المعدلة وراثيا، عن قصد، فى البيئة، سواء لأغراض الاختبار أو على نطاق تجارى.

٢١ - ورغم أن الخطوط التوجيهية الأولى المتعلقة بسلامة المحيط الحيوى على المستوى القطرى، تناولت فى المقام الأول الاستخدام المقيد



للكائنات الحية المعدلة وراثيا، فقد بذلت جهود فى الفترة الاخيرة لتنظيم اطلاق الكائنات الحية المعدلة وراثيا عن قصد فى البيئة . ولقد كان الدافع وراء هذه الجهود، الى حد كبير، هو الخشية من ان تؤدى الكائنات المعدلة الى اضرار ايكولوجية غير متوقعة، مثل تحولها الى كائنات ممرضة شديدة الضرر نتيجة للتعديلات التى ادخلت على تركيبها الوراثى، أو نتيجة لتبادل جزء من مجموعة الجينات مع الكائنات الأخرى . ومن المسلم به عموما أن البيانات والمعلومات العلمية المتاحة عن مثل هذه المخاطر البيئية قليلة . ومع ذلك، فإن التطبيقات الزراعية وثيقة الصلة بذلك تندرج تحت الكائنات الدقيقة المعاملة بالهندسة البيولوجية بقصد زيادة الانتاج الزراعى، والمحاصيل المعاملة بالهندسة الوراثية؛ ولا بد من التأكيد على أن العوامل الوراثية فى الأصناف العلمية المنتجة بالهندسة الوراثية قد تنتقل طبيعيا الى الأقارب البرية والعشبية للمحصول، بما يترتب على ذلك من نتائج ليست فى الحسبان . وتصبح هذه المسألة مثار قلق خاص عندما تطلق هذه الكائنات فى مركز التنوع الوراثى لهذا المحصول أو بالقرب منه نظرا لوجود العديد من الأقارب فى هذه المناطق .

٢٢ - وتصبح قضية اطلاق الكائنات الحية الدقيقة المعدلة وراثيا أكثر تعقيدا فى ضوء قلة المعروف عن المجتمعات الميكروبية . إذ أنه لم يتم بعد تحديد معظم الكائنات الدقيقة أو تسميتها أو دراستها . ومع ذلك، فمن المعلوم أن الانتقال الطبيعى للعوامل الوراثية بين مختلف أنواع و اجناس الكائنات الدقيقة من الأمور الشائعة . ومن المتصور أن العوامل الوراثية المدخلة حديثا، والتي تحمل مزايا محددة فى مجال الانتقاء، يمكن أن تنتشر فى أنحاء عالم الميكروبات، مما يجعل من الصعب تقدير الأثر المترتب، فى المدى الطويل، على ادخال كائن دقيق معين معدل وراثيا .

٢٣ - وقد وضعت معظم البلدان المتقدمة، أو أنها فى سبيلها الى أن تضع، خطوطا توجيهية تنظم على المستوى القطرى جوانب الأمن والسلامة المتعلقة بتداول الاحماض النووية التى تتكون منها تشكيلات العوامل الوراثية الجديدة على مستوى التجارب، وشكلت لجانا استشارية لسلامة المحيط الحيوى، وفى معظم الاحيان كان ذلك على غرار ما هو متبع فى الولايات المتحدة . كذلك توجد فى العديد من البلدان الصناعية خطوط توجيهية لتنظيم اطلاق الكائنات المعدلة وراثيا، عن قصد، فى البيئة اثناء الاختبارات الحقلية، وتستند هذه الخطوط التوجيهية بشكل عام الى توصيات منظمة التعاون الاقتصادى والتنمية . ورغم استنادها الى

مبادئ مشتركة، تختلف القواعد القطرية فى العديد من جوانبها، وهى بذلك تعكس اختلاف مستويات القلق العام. ازاء المخاطر التى يمكن أن تترتب على تطبيقات التكنولوجيات الحيوية •

٢٤ - وقد اعتمدت الدول الاثنى عشرة الاعضاء فى المجموعة الأوروبية، فى الفترة الأخيرة، مجموعة متوافقة من القواعد التى تحكم اطلاق الكائنات الحية المعدلة وراثيا عن قصد فى البيئة • وتشمل هذه القواعد اجراءات الرصد، وشروط وضع العلامات المميزة واللافتات، كما تنص على اجراء تقديرات عن الاثار البيئية • كذلك اعتمدت المجموعة الأوروبية خطوطا توجيهية تنظم الاستخدام المقيد للكائنات الحية المعدلة وراثيا، كما انها تناقش حاليا القواعد العامة لسلامة الباحثين المتعاملين مع هذه الكائنات •

٢٥ - وفى الوقت الحاضر، تعنى بعض البلدان النامية التى توجد لديها برامج قطرية نشيطة للتكنولوجيا الحيوية بوضع خطوط توجيهية مماثلة لما هو موجود فى البلدان الصناعية، كما تهتم بذلك مراكز البحوث الزراعية الدولية والمركز الدولى للهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية • ومع ذلك، فان الحقيقة المؤكدة هى أن معظم البلدان النامية لا توجد لديها القوانين أو القواعد اللازمة لضمان سلامة عمليات اختبار واطلاق الكائنات الحية التى أعيد تشكيل العوامل الوراثية فيها، ولا القدرة على تنفيذ هذه القوانين والقواعد •

٢٦ - ولا توجد حتى الآن معايير مقبولة دوليا لسلامة المحيط الحيوى • وهنا ينعصر القلق فى مجالين رئيسيين • أولا، لما كانت الكائنات المعدلة وراثيا لا تعرف الحدود السياسية، فان الكائنات التى يمكن أن تكتسب صفات ضارة يمكن أن تطلق فى بلد ما ثم تتكاثر وتنتشر وتنتقل عواملها الوراثية الى النباتات فى بلدان أخرى • وعلى سبيل المثال، فان المحصول الذى يتمتع بصفة مقاومة مبيدات الاعشاب أو مقاومة الحشرات، والذى يصرح باستخدامه فى بلد ما، قد تنتقل منه العوامل الوراثية الحاملة لصفة المقاومة الى الاقارب العشبية فى بلد آخر مما يتسبب فى مشكلات خطيرة فى مجال مكافحة الآفات فى البلد الاخير وكذلك فى البلد الذى جاء منه هذا المحصول • وثانيا، فقد تستخدم البلدان التى لا توجد بها تشريعات كافية كمواقع للاختبار لاجراء التجارب غير المسموح باجرائها فى البلدان الاخرى، وقد يمثل ذلك مخاطر صحية وبيئية • وهذان الاعتباران يؤكدان ضرورة وضع مجموعة من المبادئ المتفق عليها دوليا بشأن تداول الكائنات الحية المعدلة وراثيا واطلاقها •

٢٧ - وقد شكلت، فى ١٩٨٥، جماعة عمل غير رسمية لسلامة المحيط الحيوى، تتألف من برنامج الأمم المتحدة للبيئة، ومنظمة الصحة العالمية، ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية، ومنظمة الأغذية والزراعة، وقام الفريق باستعراض الوضع الراهن فيما يتعلق بسلامة المحيط الحيوى، ولاسيما فى المختبرات وأثناء البحوث، ولكنه لم يتقدم حتى الآن بتوصيات محددة. كما أن عددا من الأجهزة الأخرى، ومنها البنك الدولى، ومؤسسة روكفلر، عُنيت بالنظر فى الاحتياجات الخاصة للبلدان النامية. وفى ١٩٨٩، شكلت الجماعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية، جماعة عمل للتكنولوجيا الحيوية تعنى بالمسائل المتعلقة بالقواعد والتنظيمات وإطلاق الكائنات الحية المعدلة وراثيا فى البيئة.

### ثالثا (٢) - حقوق الملكية الفكرية فى مجال الأصول الوراثية النباتية

٢٨ - ان التكنولوجيا الحيوية الجديدة التى بدأت فى الظهور والانتشار قد تؤدى الى تحسن جوهرى فى قدرتنا على صيانة الأصول الوراثية النباتية والاستفادة منها. وبصفة خاصة، فان الأساليب والتقنيات المتبعة فى تبادل الأحماض النووية وإعادة تشكيل العوامل الوراثية داخل الخلية، بالإضافة الى مجموعة من التقنيات الأخرى مثل استزراع الأنسجة، واندماج الخلايا، وتكنولوجيا التخمير والانزيمات، تنقل بؤرة الاهتمام فى العلوم البيولوجية الى التراكيب الخلوية والجزيئية، وأصبحت تتغلب بشكل متزايد على الحواجز الطبيعية التى تمنع تبادل المواد الوراثية فيما بين الأنواع المختلفة. ورغم بقاء العديد من المشكلات الفنية وضرورة حلها، فقد أصبح من الممكن الآن، من حيث المبدأ، عزل أى جزء من الحامض النووى فى خلية أى كائن حي، وادماجه فى خلية أى كائن آخر. وهذا يزيد من القيمة الاقتصادية الممكنة للأصول الوراثية. وان كان ذلك قد أدى أيضا الى ضغوط من أجل إخضاع الأصول الوراثية - مثل أجزاء الحامض النووى، والعوامل الوراثية والسلالات الخلوية الناتجة عن التكاثر اللاجنسى أو انقسام الخلية - لحماية نظام البراءات المطبق فى المجال الصناعى.

٢٩ - وقد أدى التقدم فى تطوير واستنباط التكنولوجيات الحيوية الجديدة الى احتدام الجدل حول مدى ضرورة التسليم بحقوق الملكية الفكرية بالنسبة لأشكال الحياة متعددة الخلايا وما تحتويه من أصول وراثية، وكيفية تحقيق ذلك. فالأصول الوراثية هى أحجار البناء فى جميع أشكال المادة الحية، كما أنها فى نفس الوقت المادة الخام المستخدمة فى التطوير السريع لتربية النبات والأساليب التكنولوجية الحيوية. وهذا هو السبب الرئيسى للجدل حول حقوق الملكية الفكرية فى مجال الأصول الوراثية.

### ثالثا (١-٢) تسجيل براءات الاختراع بالنسبة للاصول الوراثية النباتية

٣٠ - كانت الولايات المتحدة هي اول بلد يسمح بتسجيل براءات الاختراع فى مجال النبات والحيوان والعوامل الوراثية . فى الولايات المتحدة ، يمكن منح براءة اختراع للعمليات أو المنتجات الجديدة والمفيدة . وقانون براءات الاختراع فى الولايات المتحدة لا يستثنى أى موضوع من الحماية . وفى ١٩٨٠ ، قضت المحكمة العليا الأمريكية بجواز تسجيل الكائنات الحية الدقيقة التى هى من صنع الانسان . ومع ذلك ، لم يكن هناك تعجل فى تسجيل النباتات ، لأن المدلولات القانونية لقرار المحكمة العليا لم تكن قاطعة تماما ، نظرا لوجود قانونين هما قانون تسجيل النباتات ، وقانون حماية أصناف النبات . وفى ١٩٨٥ ، خرج المجلس الأمريكى للتظلمات والتدخلات المتعلقة بتسجيل براءات الاختراع عن السياسة الفيدرالية التى كانت مطبقة منذ نصف قرن فى مجال تسجيل براءات الاختراع ، ووافق على تسجيل براءة تتعلق باستزراع خلايا سلالة من الذرة وبذور هذه السلالة والنبات بأكمله بعد انتخاب هذه السلالة بطريقة استزراع الخلايا . وجاء الدور على تسجيل نوع من المحاربات فى ١٩٨٧ ، وسلالة من الفئران فى ١٩٨٨ . ومع ذلك فإن قضية تسجيل أشكال الحياة الراقية فى الولايات المتحدة مازالت محل جدل ، ويعكف الكونجرس الأمريكى على دراسة عدد من القوانين التى تنظم ذلك .

٣١ - وتنظر المجموعة الأوروبية فى الوقت الحاضر فى مسودة توجيه بشأن تنظيم تسجيل براءات الاختراع ومربى النباتات . وترسى ، مسودة التوجيه هذه ، الأساس لوضع قانون جديد لتسجيل براءات الاختراع يمكن تطبيقه على جميع أشكال الحياة ، وتطالب بتوسيع نطاق تسجيل البراءات ليشمل جميع التدخلات ، والمواد الحية وغير الحية ، بما فى ذلك أشكال الحياة متعددة الخلايا . ويناقش البرلمان الأوروبى فى الوقت الحاضر مسودة هذا التوجيه الذى سيضاف الى التشريعات فى جميع الدول الاعضاء فى المجموعة الأوروبية . بيد أن من العوامل التى تزيد من صعوبة الأمر أن معظم الدول الاعضاء فى المجموعة الأوروبية قد وقعت على الاتفاقية الأوروبية لتسجيل براءات الاختراع ، وهى تنص على أن الأصناف النباتية والسلالات الحيوانية وجميع العمليات التى تعد بيولوجية فى جوهرها لا يمكن تسجيلها . وللتغلب على هذه المشكلة ، تستبعد مسودة التوجيه أصناف النبات وسلالات الحيوان من حقوق التسجيل ولكنها تسمح بتسجيل الأصناف والسلالات التى تكون نتاجا لعمليات مسجلة ، كما تسمح بتسجيل مكونات الأصناف والسلالات (مثل العوامل الوراثية ، وتتابع العوامل الوراثية ، والخلايا) باعتبارها "تصنيفات بيولوجية تختلف عن أصناف النبات وسلالات الحيوان" (EC Com (88) 496 final, Article 3)

٣٢ - ولا يسمح معظم البلدان النامية بتسجيل النباتات أو السلالات الحيوانية أو مكوناتها الوراثية. إذ تستبعد قوانين التسجيل المطبقة في كثير من البلدان النباتات والحيوانات، بل وكثيرا ما تستبعد المنتجات الغذائية والصيدلانية والكيميائية. وعلى سبيل المثال، فمن بين مائة دولة أعضاء في الاتحاد الأوروبي لحماية الملكية الصناعية، يوجد مالا يقل عن ٤٥ بلدا تستبعد أصناف النبات وسلالات الحيوان من الحماية، و ٤٨ بلدا تستبعد المنتجات الصيدلانية، و ٣٥ بلدا تستبعد المنتجات الغذائية، و ٩ بلدان تستبعد عمليات تصنيع الأغذية/من حقوق التسجيل. وكثير من البلدان النامية يطبق نظاما اجبارية للتسجيل بالنسبة للمبتكرين الأجانب.

### ثالثا (٢-٢) - اعادة النظر في نظام حقوق مربى النباتات

٣٣ - يعد النظام الحالي لحقوق مربى النباتات شكلا من أشكال حقوق الملكية الفكرية، وضع تحديدا ليطبق على عملية تربية النباتات وعلى طبيعة الأصناف العلمية الحديثة. ولذلك توجد فروق هامة بين هذه الحقوق والحقوق الأخرى المسجلة. وهي تتضمن التسليم "باستثناء المربى" و "حق المزارعين". فاستثناء المربى يسمح لمربى النباتات بحرية استخدام أصناف النباتات المتمتعة بالحماية كمصدر للتباين الوراثى الذى يعد ضروريا للاستمرار فى عمليات التربية، دون الحصول على اذن بذلك، ودون دفع رسوم خاصة مقابل الانتفاع بحقوق الملكية. ومعظم المربين يعتبرون هذا الاستثناء كحجر الزاوية فى عمليات تربية النباتات، الحالية، التى يعتقدون انها تتطلب الحصول على الأصول الوراثية بدون قيود كى يمكن تحقيق التحسن المستمر. أما "حق المزارعين" فيعنى حقهم فى استخدام بذور من المحصول الذى حصده لإعادة زراعتها فى موسم الزراعة التالى، دون الحصول على اذن بذلك ودون دفع أى رسوم مقابله ذلك لأصحاب "حقوق مربى النباتات" بالنسبة للصنف المستخدم.

٣٤ - وبالإضافة الى هذه المبادئ الهامة، فقد ظلت "حقوق مربى النباتات" منذ عهد بعيد، النظام الوحيد لحماية أصناف النبات فى البلدان الأعضاء فى اتحاد حماية الأصناف الجديدة من النباتات، وهو الذى يكفل، طبقا للقواعد الحالية، المبدأ الأساسى الخاص بالحصول على الأصول الوراثية دون قيد.

٣٥ - ومع ذلك، فاستجابة للضغوط المتزايدة من أجل السماح بتسجيل المواد الوراثية، بدأت الدول الأعضاء فى اتحاد حماية الأصناف الجديدة من النباتات، فى مفاوضات من أجل ادخال تعديلات أساسية على اتفاقية

الاتحاد، بهدف تعزيز حقوق المربين وتوسيع نطاق الحماية التي تكفلها الاتفاقية. ومن المقرر أن تتضمن المفاوضات النهائية التي ستجرى في مؤتمر دبلوماسي للاتحاد في مارس/ آذار 1991، النظر في "اقتراح اساسي" (الوثيقة UPOV Doc. DC/91/3) أعدته امانة الاتحاد واعتمده مجلسه. ومن المرجح أن تركز المناقشات على المسائل المشار اليها في الفقرات التالية بالاضافة الى غير ذلك من مسائل.

٣٦ - وتحظر اتفاقية الاتحاد في الوقت الحاضر "الحماية المزدوجة"، أي انها تمنع الدول الاعضاء من منح أكثر من شكل واحد من أشكال حقوق الملكية الفكرية لنفس الجنس أو النوع من النبات. ولكن التعديل المقترح يلغى هذا المبدأ ويفسح المجال أمام تسجيل أصناف النبات في البلدان التي تسمح بذلك.

٣٧ - كذلك، يدخل التعديل المقترح مبدأ "الأصناف المشتقة أساساً"، وهو يشترط زيادة البعد الوراثي بين الأصناف المتمتعة بالحماية. ويمكن أن يسفر ذلك عن توسيع القاعدة الوراثية للزراعة، لأن المربين - لأسباب تتعلق بالتكلفة - يبحثون عن مصادر بديلة للمواد الوراثية، ولكنه أيضاً قد يضع بعض القيود على الاستثناء الذي يتمتع به المربون حالياً والذي يتيح للمربين استخدام الأصناف التي يستنبطها الآخرون كمصدر للتباين عند البدء في عملية التربية. كذلك فإنه قد يؤدي الى ظهور احتكارات عندما يضطر المربون الآخرون الى دفع رسوم خاصة مقابل الحصول على أصناف من المحاصيل أو على عوامل وراثية ذات قيمة خاصة.

٣٨ - وفي الوقت الذي تتضمن فيه اتفاقية الاتحاد الحالية "حق المزارعين" كمبدأ عام، فإن الصيغة المقترحة تترك للدول الاعضاء، كل على حدة، الحق في أن تقرر أو لا تقرر اصدار قانون ينظم "حق المزارعين". ويمكن أن يؤدي ذلك في العديد من البلدان الى إلغاء "حق المزارعين" في استخدام بذور المحصول السابق في زراعة محصول السنة التالية.

٣٩ - كذلك يوسع التعديل المقترح نطاق الحماية لتشمل الواردات والصادرات والمادة المحصودة. وفي حالة الموافقة على هذا التعديل قد يمنع أصحاب حقوق مربي النباتات استيراد الأصناف المتمتعة بالحماية، بموجب هذه الحقوق، وحصادها من جانب الدول الاعضاء في الاتحاد، اذا كانت قد زرعت دون الحصول على إذن بذلك. ويمكن أن تترتب على ذلك نتائج هامة بالنسبة لتدفق التجارة الزراعية من البلدان النامية غير الاعضاء في اتفاقية الاتحاد.

### ثالثا (٢-٣) - التطورات في المحافل الأخرى

٤٠ - نقحت اتفاقية باريس لحماية الملكية الصناعية عدة مرات. ف فيما بين ١٨٨٦ و ١٩٦٧، عقدت ثمانية مؤتمرات لتعديل الاتفاقية، ومن المقرر أن يعقد المؤتمر التاسع في يونيو/ حزيران ١٩٩١، لبحث التنسيق والتوفيق فيما بين قوانين تسجيل البراءات، في ضوء الاختلافات الكبيرة الحالية بين الدول الأعضاء فيما يتعلق بنظم تسجيل البراءات المطبقة. وقد شكلت المنظمة العالمية للملكية الفكرية - وهي المنظمة المكلفة بإدارة اتفاقية باريس - جماعة خبراء لاعداد معاهدة للتوفيق بين قوانين تسجيل البراءات، بينما اجتمعت جماعة خبراء أخرى معنية بالابتكارات التكنولوجية الحيوية أربع مرات منذ ١٩٨٤. وتمضى المفاوضات الخاصة بالتوفيق بين قوانين تسجيل البراءات ببطء نتيجة لاختلاف اهتمامات ومصالح الأطراف المختلفة. وتتضمن آخر مسودة للاتفاقية المقترحة نما ينطوي على حماية براءات الاختراع في جميع مجالات التكنولوجيا (الوثيقة (WIPO Dec. HL/CE/VIII/3)، رغم أنها تسمح باعطاء استثناءات معينة في ظروف معينة.

٤١ - وتعد جولة أوروغواي للاتفاقية العامة للتعريفات والتجارة (الجات) من المحافل الأخرى التي يحتدم فيها الجدل حول اصدار البراءات. وقد عولجت هذه المسألة تحت عنوان "جوانب حقوق الملكية الفكرية المتعلقة بالتجارة". واقترحت بعض البلدان، اثناء المناقشات، وضع نظام لحماية البراءات في جميع انحاء العالم، دون استثناء، بينما كان من رأى بلدان أخرى التخفف من القيود. وتقدمت أربعة عشر بلدا باقتراح يقضى باستثناء أصناف النبات، وسلالات الحيوان أو العمليات البيولوجية الأساسية، وكذلك المواد والخامات الموجودة بالفعل في الطبيعة من نظام البراءات. ولم يكن بوسع البلدان أن تصل الى اتفاق نهائى في جولة أوروغواي في ديسمبر/ كانون الأول ١٩٩٠، ومن المقترح اجراء مفاوضات أخرى في تاريخ لاحق. ولذلك، فليس من الواضح في الوقت الحاضر، ما ستسفر عنه المفاوضات الخاصة بـ "جوانب حقوق الملكية الفكرية المتعلقة بالتجارة"، وتعد هذه النتائج المرتقبة في غاية الأهمية، ولاسيما بالنسبة للبلدان النامية، لأن الاتفاقيات التي تعقد في نطاق الجات - على خلاف معظم المعاهدات الأخرى - تنص على فرض عقوبات تجارية في حالة عدم احترام الأطراف المتعاقدة للاتفاقية.

### ثالثا (٤-٢) - حرية الحصول على الاصول الوراثية النباتية، والتعهد الدولي للموارد الوراثية فى المنظمة

٤٢ - تؤكد اكثر من ذى قبل، فى الاجتماعات الاخيرة لهيئة الموارد الوراثية النباتية التابعة للمنظمة، وكذلك فى المؤتمر العام للمنظمة مبدأ كون الاصول الوراثية النباتية تراثا مشتركا للبشرية. وكان هناك تشديد على أن "حرية الحصول" على الاصول الوراثية لا تعنى الحصول عليها دون مقابل، كما اشير الى أن مبدأ التراث المشترك لا يتعارض مع السيادة الوطنية. وقد تعرضت المناقشات التى جرت بشأن انشاء صندوق دولى للموارد الوراثية النباتية، لضرورة انشاء آلية أو آليات لتعويض المزارعين فى انحاء العالم - ولاسيما فى البلدان النامية - نظير قيامهم بتطوير الاصول الوراثية النباتية المستخدمة فى تربية النباتات وصيانة هذه الاصول، على مدى آلاف الاجيال، ووضعها تحت تصرف مربى وعلماء النبات فى الوقت الحاضر.

٤٣ - كذلك، يعترف "التفسير المتفق عليه للتعهد" فى نفس الوقت بحقوق مربى النباتات، كما هى منصوص عليها فى اتفاقية اتحاد حماية الاصناف الجديدة من النباتات، وحقوق المزارعين. بيد أن من الفروق الاساسية بين مجموعتى الحقوق، أن حقوق مربى النباتات منصوص عليها فى التشريعات الوطنية للعديد من البلدان الصناعية بينما لم تنشأ بعد الآليات الكفيلة بالتعبير العملى عن حقوق المزارعين واعطاء التعويضات الكافية لهم. وشمة فارق آخر يتمثل فى أن حقوق مربى النباتات يتمتع بها افراد أو شركات، بينما تعد حقوق المزارعين حقا جماعيا يكفله المجتمع الدولى باعتباره الأمين على الاجيال الحالية والمستقبلية من المزارعين. واذا أمكن تطوير الآليات التى سيعهد اليها بتطبيق حقوق المزارعين، يمكن أن يوفر النظامان - معا - نوعا من التوازن بين الحقوق والالتزامات، ويساعدان على ضمان صيانة الاصول الوراثية فى العالم بالشكل المناسب وتبادلها دون قيود.

٤٤ - ومع ذلك، فإن توسيع نطاق نظام البراءات الصناعية ليشمل الاصول النباتية، وكذلك التعديل المقترح ادخاله على اتفاقية اتحاد حماية الاصناف الجديدة من النباتات، سوف يخلان بهذا التوازن. فاذا عدلت الاتفاقية بالشكل الذى يحتم على مربى النباتات الحصول على اذن من اصحاب حقوق مربى النباتات قبل أن يكون بوسعهم استخدام اصناف معينة من المحاصيل الموجودة كمصدر للتنوع الوراثى، فسوف يؤدي ذلك الى هدم مبدأ الحصول غير المقيد على الاصول الوراثية. وسوف يحدث نفس الشيء



إذا ألغيت في العديد من البلدان "حقوق المزارعين" الحالية • كذلك، وبدرجة أعمق، إذا طبق نظام البراءات على المادة الحية، عموماً، بما في ذلك النباتات والحيوانات والأصول الوراثية النباتية والحيوانية، فسوف يتضاءل مبدأ الحصول على الأصول الوراثية دون قيد •

#### رابعاً - عناصر مدونة للسلوك بشأن التكنولوجيا الحيوية

##### رابعاً (١) - مقدمة

٤٥ - طلبت هيئة الموارد الوراثية النباتية، في دورتها الثالثة التي عقدت في أبريل/ نيسان ١٩٨٩، من المنظمة أعداد مدونة للسلوك بشأن التكنولوجيا الحيوية، بقدر تأثيرها على صيانة الأصول الوراثية النباتية والاستفادة منها، وذلك بالتعاون مع المنظمات الدولية الأخرى المختصة، وعرضها على الفريق العامل للنظر فيها توطئة لتقديمها إلى الهيئة في دورتها التالية •

٤٦ - وللحصول على مجموعة كبيرة من الآراء حول أهداف هذه المدونة للسلوك، والمسائل التي ينبغي أن تغطيها وطريقة تنفيذها، بعثت أمانة الهيئة استبياناً لنحو ٥٠٠ خبير من المعنيين ببحوث التكنولوجيا الحيوية وتطويرها في الشركات الخاصة والهيئات الوطنية والدولية والمجموعات غير الحكومية المعنية بالقضايا العامة • وقد تلقت الأمانة نحو مائة رد من جميع أنحاء العالم، ومن أفراد من ذوي الخلفيات والاهتمامات والخبرات المختلفة •

٤٧ - ورغم أن كل جهد ممكن قد بذل من أجل إرسال الاستبيان إلى أوسع مجموعة ممكنة من المعنيين وأصحاب الرأي، فإن الردود قد لا تمثل جميع وجهات النظر، لأن أصحاب الآراء المحددة كانوا أكثر من غيرهم في الرد، وكانت ردودهم مستفيضة • وبالرغم من ذلك، فقد غطت الردود التي تلقتها الأمانة عدداً كبيراً من وجهات النظر، واسترعت انتباه الأمانة إلى الكثير من الاهتمامات والأفكار •

٤٨ - وتدرك الأمانة، وهي تعرض هذه الردود، أن عدداً من العناصر المقترحة ادخالها في مدونة السلوك المقترحة قد يكون من الصعب ادراجها في إطار المدونة • ومع ذلك، تحاول الأمانة فيما يلي ادراج جميع الموضوعات الرئيسية، نظراً لما لهذه الاهتمامات من قيمة في حد ذاتها •

٤٩ - ففيما يتعلق بأهداف مدونة السلوك، تندرج الردود التي تلقتها الأمانة على الاستبيان تحت أربعة مجالات هي:

- تشجيع الاستخدام القابل للاستمرار للتكنولوجيا الحيوية فى صيانة الأصول الوراثية النباتية والاستفادة منها،
- ضمان الحصول على الأصول الوراثية النباتية دون قيود،
- تشجيع سلامة المحيط الحيوى للتقليل من المخاطر البيئية فى أنحاء العالم،
- تشجيع المشاركة العادلة فى الفوائد المترتبة على التكنولوجيا الحيوية فيما بين المعنيين باستنباط التكنولوجيا وتطويرها، والجهات التى تقدم الأصول الوراثية التى يستفاد منها فى عمليات الاستنباط والتطوير.

٥٠ - وفيما يتعلق بالمسائل التى ينبغى أن تغطيها مدونة السلوك وطريقة تنفيذها، فقد عرض الخبراء الذين تم استطلاع آرائهم، الكثير من الأفكار والمقترحات. ومراعاة للوضوح، يمكن تجميع هذه الأفكار والمقترحات تحت رؤوس الموضوعات التالية:

- سلامة المحيط الحيوى، وغير ذلك من الاعتبارات البيئية المثيرة للقلق،
- حقوق الملكية الفكرية وحقوق المزارعين،
- التكنولوجيا الحيوية الملائمة للبلدان النامية،
- الحد من النتائج السلبية التى قد تترتب على التكنولوجيا الحيوية.

٥١ - ولما كان قد طلب من هيئة الموارد الوراثية النباتية أن تقوم بإعداد مدونة السلوك بالتعاون مع المنظمات الدولية المعنية الأخرى، أرسلت الأمانة الاستبيان الى عدد كبير من الخبراء فى هذه الوكالات بصفتهم الشخصية. وقد ترى الهيئة الآن اعطاء توجيهاتها حول مجالات التعاون الممكنة مع هذه الوكالات. وحسب توجيهات الهيئة، ينحصر جوهر المدونة فى صيانة الموارد الوراثية النباتية والاستفادة منها: بيد

ان ابعاد ذلك غير دقيقة، ولا بد من وجود مجالات للتداخل مع اختصاصات المنظمات الأخرى ونشاطها.

٥٢ - ومن المقترح، اقامة تعاون مع المنظمات الأكثر اهتماما بالمسائل المختلفة التي تغطيها المدونة. فبالنسبة للمسائل البيئية - بما في ذلك سلامة المحيط الحيوى والتآكل الوراثى - ستكون الأجهزة الرئيسية المعنية هي الأجهزة الاعضاء فى فريق العمل المشترك بين الوكالات، أى منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، ومنظمة الصحة العالمية. وتضم الهيئات الأخرى المهمة بهذا المجال الجماعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية، ومنظمة التعاون الاقتصادى والتنمية، والبنك الدولى، والأجهزة المختلفة المنتبثة عن المجموعة الأوروبية، وكذلك الكثير من المنظمات غير الحكومية الدولية، بما فى ذلك الاتحاد الدولى لصيانة الطبيعة والموارد الطبيعية، والصندوق العالمى للحياة البرية.

٥٣ - وقد تتطلب مسألة حقوق الملكية الفكرية اقامة تعاون مع اليونيسكو، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، واتحاد حماية الأصناف الجديدة من النباتات، والمنظمة العالمية للملكية الفكرية. وفيما يتعلق بالتكنولوجيات الحيوية الملائمة للبلدان النامية، فقد يكون من اللازم اشراك كل من الجماعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية، والبنك الدولى، ومجموعة كبيرة من المنظمات الدولية والاقليمية الحكومية وغير الحكومية. وقد أبدت هيئة المجموعة الأوروبية والانكتاد اهتماما بقضية الحد من الأثار السلبية التى يمكن أن تترتب على التكنولوجيا الحيوية. وفى كل هذه المسائل، قد يكون للتوسع فى تطوير الاتفاقية، قيمة فى التحضير لمؤتمر الأمم المتحدة المعنى بالبيئة والتنمية.

٥٤ - كذلك، اذا وضعت مختلف عناصر المدونة المقترحة بالتفصيل، سيتمكن ادماجها فى المستقبل فى أى عملية أوسع نطاقا، أو بشكل عام فى مدونة للسلوك بشأن التكنولوجيا الحيوية تطرح فى المحافل الأخرى. ومع ذلك، فإن الشعور السائد هو أن المسائل أصبحت ملحة جدا، لدرجة أن انتظار الإطار العام المثالى للاخذ بأسلوب أشمل سيكون معناه عدم ادراك مدى خطورة الموقف، وفى هذه الحالة فإن ما لا يدرك كله لا يترك جله.

٥٥ - ولدفع أعمال الهيئة، نورد فيما يلى استعراضا عاما للملاحظات التى أبديت والاهداف المقترحة بشأن المسائل التى ينبغى أن تشملها

المدونة • وقد أصبح من الضروري أن تعطي الهيئة تقديرها ومشورتها كي يتسنى للامانة المضى فى اعداد مسودة مدونة السلوك الخاصة بالتكنولوجيا الحيوية •

رابعاً (٢) - سلامة المحيط الحيوى والاعتبارات البيئية الأخرى

رابعاً (١-٢) - الملاحظات

٥٦ - كان الشعور العام هو أن سلامة الاستفادة من التكنولوجيا الحيوية الحديثة، تستدعى وضع النظم والقواعد البيئية الوافية، لأن البحوث التى تجرى على الكائنات الحية المعدلة وراثياً، وكذلك الاختبارات الخفلية التى تجرى عليها واطلاقها فى البيئة عموماً، قد تتسبب فى احداث تغييرات تفل بالتوازن الوراشى للبيئة، وأن ذلك يمكن أن تترتب عليه نتائج ضارة لم تكن فى الحسبان • كذلك فإن انتشار استخدام الكلونيات المتماثلة وراثياً أو البذور الصناعية، قد يؤدى أيضاً الى التعجيل بحدوث التاكل الوراشى، والى زيادة تعرض المحاصيل لمخاطر الاصابة والى زيادة فى استخدام الكيماويات الزراعية •

٥٧ - وفى غيبة القواعد المقبولة عالمياً، وغيبة الوكالات التى يناط بها تنفيذ هذه القواعد، شعر كثير من الخبراء بأن المجتمع الدولى سوف يستفيد من مدونة تضعها منظمة الاغذية والزراعة، تتضمن المعايير الأساسية لسلامة المحيط الحيوى فى مجالات الاستخدام المقيد للكائنات الحية المعدلة وراثياً واطلاقها عن قصد فى البيئة، والتشجيع على ذلك، وكذلك استيرادها وتمديرها • ولتجنب التداخل، رؤى أن من المهم تنسيق هذا العمل بشكل وشيق مع الوكالات الأخرى •

رابعاً (٢-٢) - الاهداف

٥٨ - تشمل الاهداف المقترحة ما يلى: ضمان الاستخدام الرشيد للتكنولوجيات الحيوية الجديدة، ووضع المعايير الدولية لاختبار الكائنات الحية المعدلة وراثياً، وتصديرها واستيرادها، واستعمالها تجارياً، وضمان أن يكون اطلاقها فى البيئة مستنداً على تقدير علمى شامل وسليم يراعى المخاطر الايكولوجية وغيرها من المخاطر المحتملة • وقد اقترح أن توفر المدونة أيضاً اطاراً عاماً يمكن فى نطاقه تقديم المعونة للبلدان التى لا يكون بوسعها، فى الوقت الحاضر، تحمل تكاليف توفير القدرات العلمية اللازمة لاجراء مثل هذا التقدير • كذلك يمكن

أن تقترح المدونة التدابير اللازمة لضمان التنوع الوراثي، والحد من النتائج التي يمكن أن تترتب على التوسع في استخدام الكائنات بالنسبة للتنوع الوراثي النباتي.

#### رابعاً (٣-٢) - المسائل التي ينبغي أن تغطيها المدونة

٥٩ - كان الشعور السائد هو أنه ينبغي على الحكومات، لدى اتخاذ قرارات بشأن امكانية ادخال الكائنات الحية المعدلة وراثياً، أن تعمل على حماية نظمها الايكولوجية والتنوع الوراثي فيها، فضلاً عن حماية صحة مواطنيها وأحوالهم المعيشية. وعموماً، ينبغي اتخاذ هذه القرارات على أساس كل حالة على حدة، مع مراعاة التركيب الوراثي للكائن الحي والبيئة التي سيطلق فيها. ونظراً لأن إطلاق الكائنات الحية المعدلة وراثياً في البيئة يمكن أن تكون له آثار سلبية على التنوع الوراثي، قد يكون من المناسب أن تتضمن المدونة عناصر تضمن تقصي مثل هذه الآثار، بطريقة منهجية، قبل الإذن بإطلاقها في البيئة، واتخاذ الخطوات اللازمة للحد من المشاكل المحتملة. ويمكن للمدونة أن تحدد الخطوط العريضة التي تحكم هذه القرارات، وأن تنص على إطار عام دولي يمكن اتخاذ هذه القرارات في نطاقه.

٦٠ - ويمكن للمدونة أن تحدد مسؤوليات استعراض ورصد ادخال الكائنات الحية المعدلة وراثياً على المستويين القطري والدولي. وينبغي على الحكومات أن تضع السياسات والقوانين والقواعد المناسبة وآليات تنفيذها، بغرض التحكم في العمليات المتصلة بالكائنات، المقترح ادخالها، سواء لاجراء الاختبارات عليها أو لإطلاقها على مستوى تجاري. بيد أن بلداناً كثيرة لا تتوفر لديها الخبرة العلمية والموارد الكافية التي تمكنها من اجراء التقييم الوافي للمخاطر الايكولوجية التي يمكن أن تترتب على اطلاق الكائنات المقترح اطلاقها، كما يمكن للمدونة أن تنص على آلية دولية لتطوير القدرات القطرية وتقديم المساعدات الفنية والمالية سواء لوضع البرامج التي تنظم هذه العمليات أو لتقييم اقتراحات محددة لادخال الكائنات الحية المعدلة وراثياً.

٦١ - ولدى الموافقة على اطلاق هذه الكائنات في البيئة، ينبغي أن يتم ذلك بطريقة تضمن التقليل من انتشارها وما تحتويه من مواد وراثية معدلة. وتحقيقاً لهذه الغاية، يمكن للمدونة أن تنص على تدابير لمنع انتشار هذه الكائنات خلال عملية الهندسة الوراثية وبعد اطلاقها في البيئة، وكذلك خلال عمليات نقلها واستيرادها

وتصديرها. كما يجوز للمدونة أن تنص على خطوط توجيهية دولية بالنسبة للمعلومات الأيكولوجية، التي يكون الجهاز الذي يقترح إطلاق هذه الكائنات مطالبا بتقديمها، وذلك لمساعدة السلطات المختصة على اتخاذ قرارها في هذا الشأن.

٦٢ - وفيما يتعلق بتصدير الكائنات الحية المعدلة وراثيا، يمكن للمدونة أن تتضمن نصا يسمح بتصديرها، بشرط إبلاغ الدولة المتلقية بذلك وتزويدها بالمعلومات التي تحتاجها من أجل إجراء تقييم واف للمخاطر التي يمكن أن تترتب على إدخالها. وثمة خطوة أخرى يمكن أن تكون مطلوبة، وهي أن تتضمن المدونة نصا يقضى بـ "الموافقة المسبقة عن علم" - مثل ما هو منصوص عليه في مدونة السلوك الدولية الخاصة بتوزيع المبيدات الحشرية واستخدامها، التي وضعتها منظمة الأغذية والزراعة والتي تحتم على المصدر أن يحصل على موافقة المستورد، عن علم، قبل اتمام الصفقة. وكان هناك اقتراح آخر بحظر تصدير الكائنات الحية المعدلة وراثيا، عموما، ما لم تكن قد تمت الموافقة على استخدامها في البلد المصدر لها.

٦٣ - وأخيرا، يمكن أن تتضمن المدونة تدابير لرصد الآثار الفعلية التي تحدثها الكائنات الحية على البيئة، في ضوء الآثار المحتملة التي أمكن تحديدها قبل إطلاقها. إذ أن ذلك من شأنه أن يوفر معلومات مفيدة في تقييم آثار الكائنات التي يمكن إطلاقها في المستقبل. واستنادا إلى هذه المعلومات التي يتم جمعها باستمرار، يمكن أن تنص المدونة أيضا على آليات لتزويد الدول الأعضاء، باستمرار، بأحدث المعلومات عن إطلاق الكائنات الحية المعدلة وراثيا، عن قصد في البيئة، حتى يمكن تطوير الخطوط التوجيهية في المستقبل بما يفي بالغرض في ضوء هذه المعلومات.

رابعاً (٣) حقوق الملكية الفكرية وحقوق المزارعين

رابعاً (٣-١) - الملاحظات

٦٤ - تعتبر الأصول الوراثية النباتية، عموماً، في الوقت الحاضر، تراثاً مشتركاً يمكن الانتفاع به في إطار قيود قليلة نسبياً. ففي البلدان التي توجد بها تشريعات تنظم حقوق مربي النباتات، لا يمكن إكثار الأصناف المحمية وبيعها لأغراض تجارية دون موافقة المربي، بيد أنه يجوز استخدام المواد الوراثية التي تحتويها هذه الأصناف دون قيود، في استنباط أصناف جديدة. وفي هذه البلدان، يحصل مستنبطو الأصناف الجديدة على تعويضات، ولكن الأصول الوراثية التي تحتويها

هذه الأصناف تكون متاحة للآخرين دون أن يحصل من يقدمون الأصول الوراثية على أى جزاء أو تعويض .

٦٥ - ومع ذلك، فهناك استثناءات محدودة . فقد بدأت بعض البلدان الصناعية بالفعل، توسيع نطاق حماية البراءات الصناعية لتشمل المواد الوراثية والنباتات، كما وضعت بعض البلدان النامية قيودا على تصدير المواد الوراثية المحلية . ورغم التأييد الرسمى لحقوق المزارعين، لم تنشأ حتى الآن الأدوات المناسبة للوفاء بحقوق المزارعين وتعويضهم مقابل تقديم الأصول الوراثية .

٦٦ - وقد أعرب كثير من الخبراء، الذين استشارتهم الامانة عن قلقهم العميق ازاء-التوسع فى جعل الأصول الوراثية النباتية ملكا للقطاع الخاص، وأكدوا أهمية استمرار الحصول على هذه المواد دون قيود بغرض صيانتها وتحسين المحاصيل . وأكد العديد منهم أن ضمان الحصول على المواد الوراثية دون قيود ينبغى أن يكون من بين الاهداف الرئيسية للمدونة، وقدموا مجموعة كبيرة من المقترحات فى هذا الشأن .

#### رابعاً (٢-٣) - الاهداف

٦٧ - ذكر انه ينبغى، أن يكون من بين الاهداف توفير نوع من التوازن العادل بين حقوق المبتكرين فى مجال التكنولوجيا الحيوية بما يكفل لهم الحصول على الجزاء والحماية، ومصالح المجتمع الدولى بما يكفل انتشار نواتج هذه التكنولوجيات الحيوية الجديدة فى البلدان المتقدمة والنامية، على السواء، بشكل عادل . كما رأى أن المدونة ينبغى أن تنص على تحقيق توازن بين حقوق المبتكرين الرسميين، فى مجال التكنولوجيا الحيوية، وحقوق المزارعين "والمبتكرين غير الرسميين"، أى البلدان والمجتمعات التى قامت بعمليات الاستنباط والمحافظة على التباين الوراثى الذى يقوم عليه الكثير من الابتكارات الرسمية .

#### رابعاً (٣-٢) - المسائل التى ينبغى أن تغطيها المدونة

٦٨ - أولى العديد من الخبراء أهمية كبيرة لضرورة التوصل الى اتفاقية تفاوضية بشأن حقوق الملكية الفكرية فى مجال الأصول الوراثية النباتية، فى اطار مدونة السلوك الخاصة بالتكنولوجيا الحيوية، على أن تبقى هذه الاتفاقية على مبدأ الحصول دون قيد على الأصول الوراثية

النباتية مع وضع نظام متوازن لتعويض الذين يقومون بتقديم الأصول الوراثية والذين يقومون باستنباط الأصناف الجديدة. ويمكن النظر الى ذلك على انه تعبير منطقي عن التعهد الدولي، والتفسير المتفق عليه بشأنه، والقرار الذي يعترف بحقوق المزارعين.

٦٩ - وفى حالة وضع المدونة بما يتفق مع التعهد الدولي، ينبغي الإبقاء على المبدأ الأساسى المتعلق بالحصول دون قيد على الأصول الوراثية، فهذا يضمن عدم وضع قيود احتكارية على تبادل المواد الوراثية بغرض تحسين المحاصيل. وهذا يتطلب عدم توسيع نطاق البراءات أكثر من ذلك ليشمل الأصول الوراثية أو أن يسمح - على الأقل فى سياق المفاوضات الجارية بشأن التوفيق بين قوانين البراءات - باستثناء الأصول الوراثية من الحماية التى توفرها البراءات مع الإقرار بذلك. كما أن ذلك يعنى أن التنقيح المقترح لاتفاقية حماية الأصناف الجديدة من النباتات ينبغي أن يتضمن النصوص الكاملة لاستثناء المربين وحقوق المزارعين.

٧٠ - ولا بد أن تتضمن الاتفاقية التفاوضية توفير آلية تكفل تعويض من يقدمون الأصول الوراثية مقابل مساهمتهم فى تطوير التباين الوراثى اللازم لتربية النباتات وللتكنولوجيا الحيوية، وصيانتها وجعله فى متناول الآخرين. وكان من رأى العديد من الخبراء أن أفضل سبيل لإيجاد هذه الآلية ربما يكون عن طريق دفع مساهمات اجبارية للصندوق الدولى للموارد الوراثية النباتية، ولاسيما من جانب أهم الجهات المستفيدة من الأصول الوراثية أو نيابة عن هذه الجهات. وسوف تكون نتيجة هذه الاتفاقية التفاوضية، فى سياق المدونة، دفع تعويضات للجهات التى تقدم الأصول الوراثية والتكنولوجيا، مما يساعد فى نفس الوقت على استمرار الحصول على الأصول الوراثية دون قيد.

٧١ - كذلك أعرب كثير من الخبراء عن القلق ازاء ما يمكنه أن يترتب من نتائج على عدم التوصل الى مثل هذه الاتفاقية التفاوضية. لأن عدم التوصل اليها يمكن أن يحمل الكثير من البلدان النامية على وضع قيود على الحصول على الأصول الوراثية التى توجد فى أراضيها. مما سيعرض عمليات المحافظة على الأصول الوراثية والتربية، فى كل من القطاعين الرسمى وغير الرسمى، لمشكلات خطيرة تعود بالضرر على كل من يعينهم الأمر.

٧٢ - ولا بد أن توضح المدونة حالة الأصول الوراثية النباتية وشروط الحصول عليها. ويمكن أن يستند ذلك على المناقشات الحالية المتمثلة



بالصندوق الدولي للموارد الوراثية النباتية، وحقوق المزارعين، وأن يحدد الآليات العملية والقابلة للتنفيذ لاعطاء طابع مؤسسى لحقوق المزارعين وتوليد مصادر للدخل للصندوق، وأن، يحدد أيضا كيفية استخدام أموال الصندوق فى تعزيز المبادئ التى ينص عليها التعهد الدولي.

رابعا (٤) - التكنولوجيا الحيوية الملائمة للبلدان النامية

رابعا (٤-١) - الملاحظات

٧٣ - رغم أن التكنولوجيا الحيوية الجديدة قد تنطوى على امكانيات جوهرية لتحسين الانتاج الزراعى القابل للاستمرار، ولاسيما فى البلدان النامية، فمن المسلم به عموما أن معظم البحوث الحالية تتم فى العالم الصناعى. ويتم جانب كبير من هذه البحوث فى القطاع الخاص، وهذا يعنى أن امكانية تسويق المنتج والعائد الممكن للاستثمار هما من العوامل ذات التأثير الحاسم فى تحديد ما يجرى من بحوث. ويؤدى هذا الى التركيز على المحاصيل التى تزرع على نطاق واسع فى البلدان المتقدمة وعلى السلع التى تكون لها سوق عالمية هامة. وقد رؤى أنه لا بد من البحث عن طرق تضمن للمحاصيل المحلية الرئيسية، التى تكون ذات أهمية اجتماعية واقتصادية كبيرة ولكنها قليلة الأهمية فى السوق الدولية، أن تستفيد أيضا على نحو كامل من التكنولوجيا الحيوية الجديدة. كذلك ينبغى الاهتمام باحتياجات النظم الزراعية المحلية التى تقوم، فى كثير من الحالات، على قليل من مستلزمات الانتاج الزراعى، وضرورة أن تكون المحاصيل التى تزرع فى البلدان النامية مما يتأقلم مع هذا الوضع.

٧٤ - ورغم أن التكنولوجيا الحيوية الجديدة، فى حد ذاتها لا تعزز صيانة الموارد الوراثية كما أنها لا تعوقها، فقد رؤى أن استخدام هذه التكنولوجيا قد تكون له نتائج بالنسبة للتنوع الوراثى، ولكن هذه النتائج تعتمد على من يستخدمونها، ولمصلحة من تستخدم، وكذلك على الأهداف المتوخاة من تطويرها واستخدامها. كما رؤى أنه لا بد من وجود توازن بين البحوث والتنمية، وبين الأهداف القائمة على التوسع فى استخدام مستلزمات الانتاج وأهداف المحافظة على استمرارية الانتاج. كذلك ينبغى ايجاد توازن فى المشاركة فى عمليات تطوير التكنولوجيا الحيوية الجديدة واستخدامها. وكان هناك تأكيد على أهمية بذل جهود خاصة لتشجيع تطوير التكنولوجيا الحيوية الجديدة التى تعزز أشكال الزراعة القابلة للاستمرار وتناسب احتياجات غالبية المزارعين فى البلدان النامية.

#### رابعاً (٢-٤) - الاهداف

٧٥ - اشير الى ان بين الاهداف، انه لا ينبغي فقط المحافظة على الأصول الوراثية النباتية الحالية بل ينبغي كذلك تحقيق الاستفادة الكاملة منها، بهدف تحسين الزراعة القابلة للاستمرار في جميع أنحاء العالم، وخصوصاً في البلدان النامية. وينبغي ألا تستخدم التكنولوجيا الحيوية في زيادة الانتاج الزراعى فحسب، بل في المساعدة كذلك على تحسين ظروف المعيشة في المناطق الريفية والحضرية بالبلدان النامية، عن طريق زيادة الدخل وفرص العمل، ودعم التنمية المستقرة والمتصلة، وتقليل الحاجة الى مستلزمات الانتاج الخارجية أو تقليل تكاليفها. فالنمو الاقصادى المتوازن في هذه المجتمعات له قيمة اجتماعية واقتصادية طويلة الاجل. ولهذا السبب، ينبغي اعطاء اهتمام خاص لتطبيق التكنولوجيا الحيوية بالطرق التى تفيد الفئات الاكثر حاجة الى الدعم والمساعدة. كما يلزم اتخاذ تدابير لتحقيق الاستفادة الكاملة من التكنولوجيات الجديدة في تحسين صيانة الأصول الوراثية النباتية.

#### رابعاً (٣-٤) - المسائل التى ينبغي ان تغطيها المدونة

٧٦ - وتحقيقاً لهذه الاهداف، ينبغي ان تتضمن المدونة بنوداً تنادى بالزراعة القابلة للاستمرار وتشجع عليها خصوصاً في البلدان النامية، كما ينبغي ان تقترح الآليات التى تسهل ذلك. وينبغي أيضاً تشجيع البحوث الخاصة بمحاصيل غذائية استوائية أساسية معينة، وكذلك البحوث الخاصة بتحسين النظم الزراعية المحلية. كذلك يمكن للمدونة أن تشجع على زيادة التدفق الفعال للمعلومات بين الباحثين وواضعى السياسات والمجتمعات المحلية.

٧٧ - ويمكن للمدونة ان توفر الآليات اللازمة لزيادة التعاون الدولى فيما بين البلدان المتقدمة والنامية في تطبيق التكنولوجيا الحيوية الزراعية. كما ينبغي للمدونة ان تحرص على تنشيط التعاون الثنائى ومتعدد الأطراف في البحوث المتعلقة بطرق المحافظة على الأصول الوراثية واستراتيجيات التربية الجديدة، اعتماداً على التكنولوجيات الحيوية الجديدة، دون احداث ازدواجية في الجهود التى تبذلها الاجهزة الاخرى مثل الجماعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية، والمركز الدولى للهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية.

٧٨ - كذلك يمكن للمدونة أن تشجع التعاون بين البلدان الصناعية والنامية في بحوث تحسين النظم الزراعية القائمة على استخدام القليل من مستلزمات الانتاج، والمحاصيل التي يهملها القطاع الخاص، حالياً، في العالم الصناعي، وذلك من خلال المشاركة في عمليات البرمجة والتدريب ونقل التكنولوجيا وبناء القدرات الوطنية في البلدان النامية.

٧٩ - ومع ذلك، لما كان قدر كبير من التكنولوجيا والمعارف الحالية المتصلة بصيانة الأصول الوراثية النباتية والاستفادة منها، قد أصبح يندرج تحت أشكال متباينة من أشكال حماية الملكية الفكرية، يمكن للمدونة أن تتضمن أحكاماً لتسهيل الحصول على هذه الأدوات الهامة. وقد طرحت فكرة انشاء "غرفة مقاصة لنقل التكنولوجيا"، في اطار المدونة لتشجيع التعاون فيما بين البلدان النامية.

رابعاً (٥) - الحد من النتائج السلبية التي قد تترتب على التكنولوجيا الحيوية

رابعاً (٥-١) - الملاحظات

٨٠ - أشير الى أن التكنولوجيا الحيوية الجديدة تستخدم أولاً في البلدان المتقدمة، ثم في أكثر البلدان النامية تقدماً، قبل وصولها الى البلدان الأخرى. ومن شأن هذا أن يقلل من قدرة الزراعة في البلدان الفقيرة على المنافسة، في المدى القصير على الأقل. وكما هو الحال بالنسبة لأشكال التكنولوجيا الأخرى التي تساعد على زيادة الانتاجية، فكلما كانت تطبيقات التكنولوجيا الحيوية ناجحة ازدادت تأثيراتها في أنحاء العالم. ولما كانت قد تنقضي، فترة طويلة من الوقت قبل أن تستطيع البلدان النامية استيعاب التطورات الجديدة، فقد يكون لتقدم التكنولوجيا الحيوية في البلدان المتقدمة تأثير سلبي على البلدان النامية لوقت طويل قبل أن يصبح بوسع هذه البلدان الاستفادة منها.

٨١ - وليس من اليسير احلال محصول محل آخر في البلدان النامية لأن كثيراً من أشد البلدان فقراً يعتمد، الى حد كبير، على تصدير عدد قليل من السلع الزراعية. وكثيراً ما حلت المنتجات محل بعضها البعض في الماضي بطبيعة الحال، وفي كثير من الحالات كان ذلك في مصلحة البشرية عموماً. ومع ذلك فإن سرعة انتشار هذه التكنولوجيات الجديدة لا تترك متسعاً طويلاً من الوقت أمام البلدان التي تستبدل فيها المحاصيل بمحاصيل أخرى لكي تتأقلم مع الهياكل الاقتصادية الجديدة. وعلاوة على ذلك فإن هذا التغيير يؤثر على عدد من المحاصيل في نفس الوقت.

٨٢ - وقد أشير الى أن التكنولوجيا الحيوية يمكن أن تؤدي الى حدوث العديد من اشكال التغيير. فهي قد تساعد على زيادة انتاج محصول معين فى منطقة معينة، على حساب مناطق أخرى فى نفس البلد أو فى بلدان أخرى. كما أنها قد تشجع على انتاج محاصيل بديلة بعد أن أصبح من الممكن الحصول تجارياً على مكونات ومستلزمات العديد من المحاصيل. كذلك فإن التكنولوجيا الجديدة أصبحت تمكن، بشكل متزايد، من انتاج الكثير من السلع الزراعية بطرق صناعية، مثل الكاكاو، والذبد والفانيليا. ورغم أن اعتماد البلدان التى تعد مستوردة صافية للمنتجات الغذائية والزراعية على الواردات قد ينخفض، فإن أسواق البلدان المصدرة قد تتعرض للتهديد. كذلك فإن استبدال الصادرات قد يؤثر أيضاً على العلاقات فيما بين البلدان النامية لأن التكنولوجيات الجديدة قد تساعد على زيادة صادرات إحدى البلدان النامية على حساب البلدان الأخرى.

#### رابعاً (٢-٥) - الأهداف

٨٣ - أشير الى أنه ينبغي أن يكون من بين أهداف المدونة التخفيف من التثوهات الاقتصادية التى تحدث فى العديد من البلدان والمناطق نتيجة لتطبيق التكنولوجيات الحيوية الجديدة، وخصوصاً التغييرات التى تطرا على انماط التجارة الدولية.

#### رابعاً (٣-٥) - المسائل التى ينبغي أن تغطيها المدونة

٨٤ - شعر كثير من الخبراء بأنه لكى يمكن التوصل الى فهم واضح للإثار الاجتماعية والاقتصادية التى يمكن أن تترتب على التكنولوجيات الحيوية الجديدة. ولاسيما بالنسبة للبلدان النامية، فقد يكون من المناسب أن تنص المدونة على آليات لتقييم هذه المسائل وإيجاد نظام للإنذار المبكر لإبلاغ البلدان التى من المحتمل أن تتأثر، وتقديم المشورة إليها بشأن سياسات الإصلاح التى يمكن تطبيقها والمحاصيل البديلة التى يمكن زراعتها، بهدف التقليل من الصعوبات الاقتصادية المحتملة.

٨٥ - كما رأى، أنه قد يكون من المناسب، أن تنص المدونة على آليات لتحديد المجتمعات المحلية الزراعية التى قد تتعرض لنتائج سيئة، وإدخال عنصر البحوث الاجتماعية والاقتصادية المتعلقة بالمشكلات التى تواجهها هذه المجتمعات فى برامج بحوث الوكالات الوطنية والدولية المختصة.

٨٦ - وحيما يتبين ان استبدال المحاصيل من الممكن ان يؤدي الى زيادة التآكل الوراثى عن طريق اندثار الاصناف المحلية من المحاصيل التى استبدلت بها محاصيل اخرى، فقد يكون من المناسب ان تنص المدونة على آليات لتقدير هذه الاخطار والتوصية باتخاذ اجراءات فورية لصيانة الاصول الوراثية النباتية المهددة بالاندثار والمحافظة عليها.

#### رابعا (٦) - الرصد

٨٧ - ينبغى نشر المدونة والتقيد بها عن طريق الاجراءات التعاونية من جانب الحكومات، كل على حدة، والمجموعات الاقليمية، والمنظمات المناسبة ضمن منظومة الامم المتحدة، والمنظمات الدولية الحكومية وغير الحكومية.

٨٨ - كذلك ينبغى عرض المدونة على جميع المعنيين ببحوث التكنولوجيا الحيوية واستنباطها، لكى تستطيع الحكومات، والدوائر الصناعية، والمؤسسات الدولية، ادراك مسؤوليتها المشتركة عن ضمان تحقيق الاهداف التى تتوخاها المدونة.

٨٩ - ينبغى ان تقوم هيئة الموارد الوراثية النباتية، من حين لآخر، باستعراض مدى صلاحية المدونة وفعاليتها، وبتنقيحها عند اللزوم، فى ضوء التطورات والمستجدات الفنية والاقتصادية والاجتماعية.

#### خامسا - النقاط التى يمكن ان تناقشها الهيئة

٩٠ - قد ترغب الهيئة فى ان تناقش النقاط الاساسية التى اثيرت فيما يتعلق بالمدونة. ومن المهم ان تحصل الامانة على توجيهات اخرى من الهيئة كى تستطيع المضى فى اعداد المدونة.

٩١ - وعموما، فقد ترغب الهيئة فى ان تنظر فيما ينبغى ان تكون عليه اقسام المدونة المختلفة، وكذلك المسائل التى ينبغى ان تغطيها المدونة. وفى هذا السياق، قد ترى الهيئة تقديم مشورتها وتوجيهاتها حول نطاق وطبيعة التعاون مع الاجهزة الاخرى فى وضع المدونة. (الفقرات ٤٩-٥٥)

٩٢ - وفيما يتعلق بسلامة المحيط الحيوى، فقد يكون من المناسب ان تناقش الهيئة انشاء آليات محددة لتولى الامور المتعلقة بتنظيم

وتقدير ورصد اطلاق الكائنات الحية المعدلة وراثيا، بقدر تأثيرها على صيانة الاصول الوراثية النباتية والاستفادة منها. وقد ترغب الهيئة فى ان تناقش شكل ووظيفة آلية دولية للتنظيم، ووضع الاستراتيجيات الكفيلة بزيادة القدرات العلمية وتدبير الموارد المطلوبة، واتخاذ التدابير لتنظيم تصدير الكائنات الحية المعدلة وراثيا (الفقرات ٥٦-٦٣).

٩٣ - وفيما يتعلق بحقوق الملكية الفكرية، وحقوق المزارعين، وحقوق المبتكرين غير الرسميين الاخرين، فقد ترى الهيئة ان تعمل على وضع اطار عام لاتفاقية تفاوضية. وقد يكون من اللازم فى اثناء وضع هذا الاطار مناقشة آثار ذلك على النظم الحالية لحقوق الملكية الفكرية، ومبدا الحصول دون قيد على الاصول الوراثية النباتية، وكذلك الآليات العملية لتعويض الجهات التى تقدم الاصول الوراثية، على ما قدمته وتقدمه من مساهمات (الفقرات ٦٤-٧٢).

٩٤ - وفيما يتعلق باحتياجات البلدان النامية من التكنولوجيا الحيوية المناسبة فقد يكون من اللازم تحديد مجال التدابير التى يمكن تشجيع اتخاذها فى سياق المدونة، والاشكال العملية التى يمكن ان تأخذها هذه التدابير (الفقرات ٧٣-٧٩).

٩٥ - وفيما يتعلق بالحد من الاثار السلبية التى يمكن ان تترتب على التكنولوجيا الحيوية، فقد ترى الهيئة اعطاء شكل محدد لنظام الانذار المبكر المقترح، ومناقشة الآليات المناسبة للوقاية من هذه الاثار فى البلدان التى من المحتمل ان تتعرض لصعوبات اقتصادية او اجتماعية نتيجة تطبيق التكنولوجيا الحيوية عن طريق استبدال المحاصيل او غير ذلك من الاساليب (الفقرات ٨٠-٨٦).

٩٦ - قد ترغب الهيئة فى ان تناقش كيفية قيامها فى المستقبل باستعراض المدونة وتنقيحها من حين لآخر (الفقرة ٨٩).