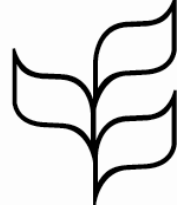


Distr.  
GENERAL

UNEP/CBD/BS/COP-MOP/4/9  
7 April 2008

ARABIC  
ORIGINAL: ENGLISH

## الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي



مؤتمر الأطراف في اتفاقية التنوع البيولوجي العامل بوصفه أجتـماع  
للأطراف في بروتوكول قرطاجنة بشأن السلامة البيولوجية  
الاجتماع الرابع  
بون، 12 – 16 مايو/أيار 2008  
البند 10 من جدول الأعمال المؤقت\*

### معاملة، ونقل، وتعبئة وتعريف الكائنات الحية المعدلة

تركيب المعلومات المتعلقة بالخبرات المكتسبة مع استخدام عينات من الكائنات الحية المعدلة وطرق الكشف  
وبالحاجة إلى ونماذج تطوير المعايير بالنسبة للمقبولية، والتجانس، وطرق الكشف وأخذ العينات (الفقرة 2 (أ) من  
المادة 18)

مذكرة من الأمين التنفيذي

أولاً. مقدمة

1. تُطالب الفقرة 2 (أ) من المادة 18 لبروتوكول السلامة البيولوجية كافة الأطراف باتخاذ الإجراءات لطلب الوثائق المرافقة  
لكائنات الحية المعدلة المخصصة للاستخدام المباشر كطعام أو علف، أو للمعالجة، حيث تنص بوضوح على أنها "يمكن أن تحتوي على"  
كائنات حية معدلة وهي ليست مخصصة للإدخال المتعمد في البيئة. وهي أيضاً تطالب مؤتمر الأطراف العامل بصفته اجتماع أطراف  
البروتوكول باتخاذ قراراً بشأن المتطلبات التفصيلية لهذا الغرض، بما في ذلك المواصفات الخاصة بهوية الكائنات الحية المعدلة وأي  
تعريف استثنائي. والمقرر BS-III/10 من مؤتمر الأطراف الثالث العامل بصفته اجتماع أطراف البروتوكول (COP-MOP) 1/ يشمل  
هذه المتطلبات التفصيلية.

2. وفي الفقرة 11 من المقرر BS-III/10، طالب COP-MOP الأطراف ودعى الحكومات الأخرى والمنظمات الإقليمية  
والدولية والشركاء المهتمين إلى التقدم للأمين التنفيذي بالمعلومات الخاصة بالخبرات المكتسبة مع استخدام عينات من الكائنات الحية  
المعدلة وطرق الكشف وفيما يتعلق بالحاجة إلى ونماذج تطوير معايير المقبولية والتجانس وطرق أخذ العينات والكشف. وقد طلب من  
الأمين التنفيذي أيضاً تجميع المعلومات المستلمة وإعداد تقرير تجميعي للنظر فيه في COP-MOP الرابع.

UNEP/CBD/BS/COP-MOP/4/1

\*

.../

أنظر المرفق الثاني للحصول على قائمة بجميع الاختصارات المستخدمة في هذه الوثيقة.

1/

لتقليل التأثيرات البيئية الناتجة عن عمليات الأمانة، وللمساهمة في مبادرة الأمين العام لجعل الأمم المتحدة محايدة مناخياً، طبع عدد محدود  
من هذه الوثيقة. ويرجى من المندوبين التكرم بإحضار نسخهم إلى الاجتماعات وعدم طلب نسخ إضافية.

3. تلقى الأمين التنفيذي 15 تقديمًا حتى 12 فبراير/شباط 2008. حيث اشتملت على 11 تقديمًا من الأطراف التالية: أرمينيا، والصين، وكولومبيا، والجماعة الأوروبية، I/ وألمانيا، وإيطاليا، والمكسيك، ونيوزيلندا، والنرويج، وسلوفينيا وجنوب أفريقيا، وتقديمين من حكومات أخرى، وهي كندا والولايات المتحدة، وتقديمين من منظمات دولية، هيئة الدستور الغذائي واتحاد الصناعة العالمي (GIC). وقد تم إعداد تجميع للمعلومات المستلمة بصفته الوثيقة UNEP/CBD/BS/COP-MOP/INF/2. وتحتوي الوثيقة التالية على التركيب المطلوب في القسم الثاني وعناصر مشروع قرار للأخذ بعين الاعتبار في الاجتماع الرابع لأطراف البروتوكول في القسم الثالث.

### ثانيًا. تركيب المعلومات المتعلقة بالخبرات المكتسبة مع استخدام عينات من الكائنات الحية المعدلة وطرق الكشف وبالحاجة إلى ونماذج تطوير المعايير بالنسبة للمقبولية، والتجانس، وطرق الكشف وأخذ العينات (الفقرة 2 (أ) من المادة 18)

4. تركيب المعلومات المستلمة موضح أدناه وفقًا لعدد من الموضوعات التي كانت مشتركة فيما بين العديد من التقديمات. وتجدر الإشارة أيضًا إلى أن بعض التقديمات قد احتوت على الأقل على بعض المعلومات التي لم تتعامل بشكل مباشر مع طرق أخذ العينات والكشف بالنسبة للكائنات الحية المعدلة (LMOs) المخصصة للاستخدام المباشر كطعام أو علف، أو للمعالجة لكنها غطت الجوانب وثيقة الصلة. ومع التسليم بملائمة هذه الخبرات، فقد تم إدراج المعلومات المأخوذة من هذه التقديمات في هذا التركيب.

#### ألف. غايات أخذ العينات والكشف

5. أوضحت الجماعة الأوروبية أن القوة المحركة وراء أنشطة الكشف الخاصة بها كانت تتمثل في إدخال تنظيمات تصنيف الطعام والعلف التي كانت تهدف إلى توافر حرية الاختيار لدى المستهلكين.

6. وقد أسست المكسيك نظامًا لرصد الكائنات المعدلة وراثيًا (GMOs) في منتجات الاستهلاك الأدمي لتحقيق الغايات التالية:

- تحديد نسب الشحنات التي تدخل إلى البلاد والتي تحتوي على كائنات معدلة وراثيًا ومخصصة للاستهلاك الأدمي،
- تحديد الأحداث المحددة التي تشملها مثل هذه الشحنات، و
- تتبع وجود الكائنات المعدلة وراثيًا (GMOs) غير المصرح بها لحماية الصحة العامة تماشيًا مع قانون السلامة البيولوجية للبلاد.

7. أوضح التقديم الخاصة بدولة نيوزيلندا أن الغرض من نظام الاختبار الخاص بها هو التأكد من عدم الاستيراد غير المتعمد للبذور المعدلة وراثيًا غير الموافق على نشرها في بيئة الطرف في تسليمات البذور المخصصة للشتل ثم الزراعة بأسلوب تجاري. وفي الوقت الحالي، لم تتلقى نيوزيلندا أي طلبات ولم تقم بإصدار أي موافقات على نشر المحاصيل المعدلة وراثيًا في البيئة أو للزراعة التجارية وبالتالي فإن جميع الشحنات المختبرة مخصصة لتكون غير معدلة وراثيًا.

8. كما أوضحت النرويج أنها قد اكتسبت الخبرة في استخدام طرق الكشف وأخذ العينات للتحقق من عدم احتواء الأغذية والأعلاف المستوردة على كائنات حية معدلة (LMOs) غير مسموح بها في النرويج وأن أي محتوى للكائنات الحية المعدلة الموافق عليها في الاتحاد الأوروبي (EU) لا يزيد عن الحد 0.9 في المائة وهو عرضي أو ضروري من الناحية التقنية.

#### باء. نطاق أنشطة أخذ العينات

9. أكد المكسيك على أنه في حين قد تمت الموافقة على نشرها للاستغلال التجاري لأحداث التحول، إلا أنه لم يتم إدراج جميع هذه الأحداث في أنشطة أخذ العينات الخاصة بها. والأحداث التي لم يتم إدراجها هي بشكل عام تلك التي لا تحتوي فيها المنتجات المعدلة وراثيًا (GMOs) على مقادير ضئيلة من الحمض النووي (DNA) لكن على البروتينات، حيث لم تعد الأحداث في السوق أو حياضًا تُستخدم الكائنات بشكل أساسي لتغذية الحيوانات. تشمل الأحداث المدرجة في أنشطة أخذ العينات الخاصة بها تلك المستخدمة على نطاق واسع للاستهلاك الأدمي في المكسيك سواء بشكل مباشر أو كأساس للأغذية، والأحداث التي قد لا يكون موافق عليها في المكسيك لكنها تحظى بالموافقة في دول أخرى تقوم بتصدير الكائن إلى المكسيك، والأحداث التي يمكن ألا تكون قد تمت الموافقة عليها في أي دولة لكن كانت هناك حالات تلوث خاصة بها في المحاصيل التجارية.

10. وقد أوضح التقديم الخاص بنيوزيلندا أنها لا تقوم بشكل منتظم بأخذ العينات والاختبار للاكتشاف الكائنات الحية المعدلة في الشحنات الخاصة بالأغذية أو الأعلاف أو المعالجة. ومع ذلك، يُطبق الطرف نظام اختبار شامل فيما قبل الحدود بالنسبة لجميع واردات البذور الخاصة بالشتل في نيوزيلندا والتي توجد بها مجموعات معدلة وراثيًا مزروعة بشكل تجاري في الخارج.

1/ كان التقديم الخاص بالجماعة الأوروبية في صيغة وثيقة تفاعلية تحتوي على روابط مُدرجة لمواقع الشبكة والمواد الأخرى. وبالإضافة إلى توفيره في مجموعة التقديم، يوجد سجل للوثيقة بالكامل والروابط الخاصة بها قد تمت إضافته إلى مكتب مقاصة السلامة البيولوجية على الموقع التالي: <http://bch.cbd.int/database/record.shtml?id=43770>.

11. أبلغت سلوفينيا عن أنها كانت تقوم بإجراء اختبارات للكائنات الحية المعدلة في الأغذية والأعلاف والبذور منذ عام 2002. حيث يقوم المعهد الوطني للأحياء (NIB) التابع لها بأداء تحليلات للتحكم الرسمي في عينات الأغذية والأعلاف والبذور التي يتم الحصول عليها من خدمات التفقيش المسؤولة - يتم اختبار 200 عينة تقريباً كل سنة. تُنشر نتائج المراقبة على موقع الإنترنت للمنفذ السلوفيني للسلامة البيولوجية.<sup>2/</sup>

12. وقد أوضحت كندا أنها لا تطلب الاختبار الجبري للبذور أو الأغذية أو الأعلاف أو السلع المرتبطة بالكائنات الحية المعدلة. ومع ذلك، يوجد تفويض للالتزام والتنفيذ لدى الإدارات والوكالات التنظيمية الكندية جنباً إلى جنب مع القدرة على أخذ عينات وتتبع البذور، والأغذية الجديدة، والأعلاف والسلع، بما في ذلك الكائنات الحية المعدلة (LMOs).

### جيم. بروتوكول أخذ العينات

13. أوضحت ألمانيا أن وزارات *Länder* هي المسؤولة عن الضوابط الخاصة بالأغذية والأعلاف والبذور المحددة لأنشطة المراقبة المحددة ورصد النباتات للتعرف على كيفية قيام مكاتب الغذاء والطب البيطري في المدن والمناطق الريفية بإجراء عمليات فحص عشوائية للتعرف على وجود الكائنات المعدلة وراثياً وعمليات فحص شروط التصنيف ذات الصلة. يقوم مفتشي الأغذية الإقليميين بأخذ عينات عشوائية خلال عمليات الفحص الميدانية في مواقع المنتجين أو التجار ثم إرسالها إلى معمل *Länder* للتحكم لإجراء تحليل الكائنات المعدلة وراثياً. وإلى جانب التحكم في الوثائق، يتم أخذ العينات من الأغذية والعلف والبذور وتحليلها لاكتشاف الكائنات المعدلة وراثياً في جميع المراحل ذات الصلة خلال سلسلة الإنتاج. خضع ما يقرب من 6 000 عينة طعام و600 عينة علف وما يزيد عن 700 عينة بذور للتحليل في أعوام 2004 و2005.

14. وقد صرحت ألمانيا أن دليل الممارسة الموجهة الخاص بأخذ العينات من وتحليل المنتجات الغذائية تغطيتها وثقتين حديثتين لفريق عمل خبير من كيميائيو الأغذية. وبشكل عام، يتم إجراء أخذ عينات الأغذية وفقاً للتوصية 2004/787/EC للجماعة الأوروبية والموصفة الفنية CEN TS 15568:2007. وبالنسبة للأغذية، لقد تم التصريح بأنه يتم إجراء أخذ العينات في الوقت الحالي وفقاً للقانون الألماني لتحليل وأخذ عينات الأغذية (GFSAR)، الذي يترجم التوجيه 76/371/EEC للجماعة الأوروبية<sup>3/</sup> والمزيد من التوجيهات ذات الصلة بأخذ العينات. تمت تهيئة خطة لأخذ العينات لموائمة المتطلبات الخاصة باختبار الكائنات المعدلة وراثياً وتم دمجها مع خطة أخذ العينات المستخدمة في المنتجات الغذائية التي يجري تحضيرها. ووسائل الكشف الموضحة أعلاه لتحليل المنتجات الغذائية تُستخدم أيضاً في تحليل المنتجات الغذائية.

15. وفي المكسيك، وضعت *Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación* و *SAGARPA*، وزير الزراعة، وتربية الماشية، والتنمية الريفية، والمصايد السمكية الأغذية) بروتوكولاً يصف طرق أخذ العينات المطبقة على الكائنات المعدلة وراثياً. ولا يوجد أي اختلاف جوهري في طرق أخذ العينات هذه عن تلك المطبقة على أي مجموعة أخرى من الكائنات. وقد أوضحت المكسيك أنه سيتم تنسيق عمليات أخذ وإرسال العينات عن طريق لجنة العمليات الصحية، حيث يوجد وكلاء لها على حدود الطرف. ويجب أن يتم إعداد الإجراءات الخاص بأخذ العينات والمعمل المرجعي وفقاً لـ "دليل إجراءات الطرف لأخذ العينات ومعاملة الحبوب". سوف يتم تحديد عدد العينات التي ستؤخذ بالنسبة لكل منتج من المنتجات المدرجة في أنشطة أخذ العينات عن طريق البلد الطرف بشكل سنوي بناء على المعلومات الإحصائية لواردات هذه المنتجات.

16. وقد أشار التقديم الخاص بدولة نيوزيلندا إلى أن البلد يقوم بتجميع عينة من 200 بذرة من شحنة بذور وأن إجراء أخذ العينات الخاص بها مُصمم لتجميع عينة نموذجية من شاحنة البذور. وقد أبلغت نيوزيلندا عن أنها تستخدم في الوقت الحالي برنامجاً<sup>4/</sup> المتوافر مجاناً من الرابطة الدولية لاختبار البذور (ISTA) في إعداد خطة أخذ العينات الخاصة بها.

17. ووفقاً للتقديم السلوفيني، يمكن استخدام هذه الأداة في تصميم خطط الاختبار وأخذ العينات الخاصة بتقديرات النقاء/التلوث في شحنات البذور بالنسبة للوجود/الغياب العرضي أو مستويات البذور المعدلة وراثياً في شحنات البذور التقليدية.<sup>4/</sup>

18. صرحت النرويج بأن الهيئة النرويجية لسلامة الأغذية *Mattilsynet* تقوم بأخذ ما يقرب من 100 عينة من المنتجات الغذائية و110 عينة من منتجات الأعلاف للتحليل كل سنة. وقد أقرت النرويج العديد من وسائل أخذ العينات للمنتجات الغذائية في مقابل منتجات الأعلاف وأيضاً بين المنتجات المعبنة أو السائبة أو التسليمات الضخمة الأخرى. وقد أوضحت النرويج أن أسلوب أخذ العينات من

<sup>2/</sup> أنظر <http://www.biotechnology-gmo.gov.si/eng/index.html>

<sup>3/</sup> توجيه التفويض الأول EEC/371/76 الموافق 1 مارس 1976 المحدد لطرق أخذ العينات الخاصة بالجماعة للتحكم الرسمي في مواد العلف.

<sup>4/</sup> يمكن تنزيل البرنامج بالمجان من موقع الشبكة الخاص بالرابطة الدولية لاختبار البذور (ISTA)،

<http://www.seedtest.org/en/home.html>

التسليمات السائبة أو التسليمات الضخمة الأخرى لمنتجات الأغذية قائم على توجيه الجماعة الأوروبية 98/53/EC، 5/ المحدد لطرق أخذ العينات وطرق التحليل للتحكم الرسمي في مستويات ملوثات معينة في المواد الغذائية والخطوط التوجيهية لسم الفطريات. تنقسم كل عينة من المنتج الغذائي للاستيراد إلى ثلاثة أجزاء: أحد هذه الأجزاء يُترك في العمل الذي يتم أخذ العينة فيه، والآخر يتم إرساله المعهد النرويجي للطب البيطري للتحليل، والجزء الأخير يتم حفظه في الفرع المحلي للهيئة النرويجية لسلامة الأغذية التي قامت بأخذ العينة.

19. ووفقاً للنرويج، يتوقف حجم العينة المأخوذة من المنتجات المعبئة أو التسليمات الصغيرة على نوع المنتج نفسه. فبالنسبة لبذور فول الصويا/الحبوب، يجب أن يكون حجم العينة بمقدار 1 000 جرام كحد أدنى. وبالنسبة لبذور الذرة/الحبوب، يجب أن يكون حجم العينة بمقدار 1,700 جرام كحد أدنى. ويجب أن يكون حجم العينة المأخوذة من المنتجات الأخرى بمقدار 1 000 جرام كحد أدنى. تعتبر هذه الأحجام للعينة ضرورية لتحقيق مستوى كشف بمعدل 0.1 في المائة ومستوى قياس كمي بمقدار 0.9 في المائة. يتم تحديد هذه المستويات للاكتشاف أقل قدر ممكن لوجود الكائنات الحية المعدلة، والذي بدوره يكون مخصصاً لتجنب استيراد الكائنات الحية المعدلة غير المسموح بها في النرويج ووجود الكائنات الحية المعدلة في مستوى أعلى من تصنيف الكائنات الحية المعدلة في القانون النرويجي.

20. يأتي الأسلوب النرويجي لأخذ العينات من التسليمات السائبة أو التسليمات الضخمة الأخرى من منتجات الأعلاف متوافقاً مع تعليمات الجماعة الأوروبية طبقاً للتوجيه 76/371/EEC. ويتم أخذ العينات بالترابط مع الاستيراد سواء عن طريق الهيئة النرويجية لسلامة الأغذية أو بالتعاون مع الدراسة الاستقصائية النرويجية للحمولات. تؤخذ العينات من جميع شحنات بذور فول الصويا أو الذرة أو العنب من دول خارج الجماعة الأوروبية ومن كل رابع شحنة من داخل الجماعة الأوروبية.

21. ومع التسليم بالاختلافات في طرق أخذ العينات المطبقة على الأغذية والأعلاف، تنوي الهيئة النرويجية لسلامة الأغذية التنسيق في عام 2008 بين طرق أخذ العينات الخاصة بها وإعداد بروتوكول قائم على التوصيات المُعطاة في توصية الجماعة الأوروبية 6/2004/787/EC بتاريخ 4 أكتوبر/تشرين الأول 2004 حول الدليل التقني لأخذ العينات والكشف.

22. قدمت سلوفينيا وصفاً لإجراء أخذ عينات البذور بصفته الجزء الأساسي الأول من التحكم في جودة البذور، بدءاً من سحب العينات الرئيسية من شحنة البذور في المخزن للحصول على عينة عمل نموذجية ذات حجم مناسب لاختبار البذور الملائم. من المتوقع أن تعكس نتائج الاختبار متوسطة جودة شحنة البذور، لذلك تعتبر الدقة في أخذ العينات ذات أهمية جوهرية. ويمكن أن يؤدي الأسلوب الخاطئ لأخذ العينات إلى نتائج اختبار مُضللة، وفقد شحنات البذور عالية الجودة، أو الموافقة على شحنات بذور منخفضة الجودة، مما يمكن أن يُقلل من إنتاجية المحصول أو حتى إلى الفشل الكامل.

23. ووفقاً لسلوفينيا، تنص التوصية 2004/787/EC للمفوضية الأوروبية على أنه "يجب أن تكون التوجيهات العامة وطرق أخذ عينات البذور ومواد توليد النبات الأخرى متوافقة مع قواعد ISTA وكتيب ISTA المصاحب حول أخذ عينات البذور". تحتوي هذه الوثائق على الوسائل الخاصة بكيفية أخذ العينات وتجهيزها للإبلاغ عن نتائج اختبار دقيقة ومثالية ورسمية بناءً على شهادة ISTA. لكن لا يتم التعامل مع الكائنات المعدلة وراثياً على وجه الخصوص.

24. وقد أبلغت الولايات المتحدة الأمريكية عن أن وزارة الزراعة الأمريكية (USDA) قد أسست منهجية لأخذ العينات أستخدمت في أخذ العينات من الحبوب السائبة في التجارة الدولية لعدة سنوات.

#### دال. المؤسسة المسؤولة عن تحليل العينات

25. أبلغت كولومبيا عن أنه نتيجة لتنفيذ مشروع مرفق البيئة العالمية (GEF) – البنك الدولي "بناء القدرة في كولومبيا لتنفيذ بروتوكول قرطاجنة"، قام البلد بإنشاء المعمل المؤسسي المركزي (CIL) للاكتشاف ورصد الكائنات المعدلة وراثياً، الذي يعتبر جزءاً من الثلاث هيئات الوطنية المسؤولة التي تتعامل مع السلامة البيولوجية للكائنات المعدلة وراثياً. وتتمثل أهداف المعمل في تطوير وتنفيذ الإجراءات والطرق الخاصة بتتبع ورصد الكائنات الحية المعدلة (LMOs) بما في ذلك المواد الخام والمعالجة وفقاً لسلطات كل قطاع (صحة الإنسان والبيئة والزراعة)، جنباً إلى جنب مع تصميم وتنفيذ الخطط الخاصة بتطبيق طرق أخذ العينات على أنواع مختلفة من الكائنات الحية المعدلة التي تشمل المواد الخام والمعالجة، وفقاً لمجال مسؤولية الأطراف التي تشملها العملية (صحة الإنسان والبيئة والزراعة).

26. أبلغت إيطاليا عن أن وزارة الصحة بها هي السلطة المسؤولة عن تنفيذ التنظيمات 1829/2003 (EC) و 7/1830/2003 علاوة على ذلك، يتم تنفيذ التحكم في الكائنات المعدلة وراثياً (GMOs) التجارية من خلال نظاماً للخدمات في المناطق المختلفة من البلد

5/ توجيه المفوضية 98/53/EC الموافق 16 يوليو/تموز 1998 المحدد لطرق أخذ العينات وطرق التحليل الخاصة بالتحكم الرسمي في مستويات ملوثات معينة في المواد الغذائية.

6/ توصية المفوضية بتاريخ 4 أكتوبر/تشرين الأول 2004 (EC/787/2004) حول الدليل التقني لأخذ العينات وتتبع الكائنات المعدلة وراثياً والمواد المنتجة من الكائنات المعدلة وراثياً مثل أو في المنتجات في سياق القانون (EC) رقم 2003/1830.

وفي الهيئات المركزية. ويتم تطبيق نظام التحكم في تعاون صارم مع المعمل المجتمعي المرجعي، الذي يعمل بمساعدة الشبكة الأوروبية لمعامل الكائنات المعدلة وراثيًا (ENGL). وفي إيطاليا، فإن المعامل المرجعية الوطنية في إطار قانون المفوضية (EC) 1981/20068/ هي *Istituto Zooprofilattico Sperimentale*، والمعهد الإيطالي الوطني للصحة، و *Istituto Superiore di Sanità*، والمعهد الإقليمي للاتسيو وتوسكاني لوقاية الحيوان البحوث الحيوانية) و *Ente Nazionle Sementi* و *Elette* (ENSE)، الوكالة الإيطالية الوطنية للبذور المعتمدة) في حين أنه في إطار القانون (EC) 882/2004، 9/ فإن المعامل المرجعية الوطنية هي ISS و izslt.

27. أشارت إيطاليا إلى أن مركز IZSLT المرجعي الوطني لتحليل الكائنات المعدلة وراثيًا يساعد وزارة الصحة في تجميع وتحليل البيانات والنتائج ذات الصلة بالتحكم الوطني الرسمي في الكائنات المعدلة وراثيًا في الأغذية والأعلاف. يقوم المركز المرجعي بتطوير قاعدة بيانات على الإنترنت من شأنها أن تساعد على سهولة إدخال وإخراج البيانات والإسهاب فيها مع التأكيد في نفس الوقت على اتساق واستيفاء وسرية المعلومات.

28. أقرت المكسيك بأنه مع الدعم المقدم من مرفق البيئة العالمية (GEF) وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP) و *Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados* (CIBIOGEM)، المفوضية متعددة الوزارات للسلامة البيولوجية للكائنات المعدلة وراثيًا، فقد أنشأت و/أو قامت بتعزيز ثلاثة معامل لاكتشاف المواد المعدلة وراثيًا. وفيما يتعلق بالطرق التحليلية، تمتلك *Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios* (COFEPRIS)، المفوضية الفيدرالية للحماية من المخاطر الصحية) مشروعًا تحت رعاية البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة (اليونديبي) يهدف إلى وضع المنهجيات الخاصة بتطوير نظام رصد ورصد وجود التسلسلات المعدلة وراثيًا في منتجات الحبوب والذرة في المكسيك ومن ثم نقل الوسائل الأكثر ملائمة إلى المعامل الوطنية في وزارة الصحة.

29. وفي النرويج، يتم إجراء تحليلات العينات عن طريق المعهد النرويجي للطب البيطري (وكالة حكومية).

30. وقد أبلغت سلوفينيا عن أن المعهد الوطني للأحياء (NIB)، إدارة التكنولوجيا الحيوية وبيولوجيا الأنظمة كانت مسؤولة عن تتبع الكائنات المعدلة وراثيًا منذ عام 2000. وفي عام 2006، تم تعيين NIB بصفته المعمل المرجعي الوطني السلوفيني وفقًا للقانون (EC) 882/2004.

#### هاء. طرق التفتيش والكشف

31. أوضحت الصين أن سلطاتها الحكومية قد أسست سلسلة من المعايير والخطوط التوجيهية لأخذ العينات والكشف. وقد قامت الإدارة العاملة لمراقبة الجودة والتفتيش والحجر الصحي (GAQS) بوضع "طرق أخذ العينات وتتبع المواد المعدلة وراثيًا في النبات والمنتجات النباتية" وطرق الكشف الأخرى للمواد المعدلة وراثيًا في المحاصيل المختلفة. حيث تم دمجها في تتبع الجودة بالنسبة للمنتجات الزراعية المستوردة. وقد قامت وزارة الزراعة بالإعلان أيضًا عن سلسلة من طرق الكشف الخاصة بالمحاصيل المعدلة وراثيًا لتحسين إدارة السلامة البيولوجية للمحاصيل المحلية المعدلة وراثيًا.

32. صرحت كولومبيا بأن المعمل المؤسسي المركزي (CIL) الخاص بها يستخدم المنهجيات الموحدة المعتمدة على الحمض النووي (DNA) لاكتشاف الكائنات المعدلة وراثيًا، ونفس الوسائل المرجعية المستخدمة من قبل المعمل المرجعي المجتمعي للمفوضية الأوروبية، مع استخدام كل من تفاعل البوليميريز التسلسلي (PCR) (كيفي) و PCR الوقت الحقيقي (كمي). وقد أحرز تقدمًا في منهجيات المراقبة لتحديد العوامل المشجعة وعوامل الإنهاء الأكثر استخدامًا في الكائنات المعدلة وراثيًا.

33. وفقًا لكولومبيا، ومع استخدام هذه المنهجيات، تقدمت *Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos* (INVIMA)، إدارة شبيهات الأغذية والأدوية) بمقترحات لمشاريع لتقييم وجود أحداث التحول المختلفة للذرة من خلال أخذ عينات من الشحنات التي تصل الموانئ وإجراء تقييمًا للأغذية المعالجة في السوق. كان يهدف ذلك إلى تحديد مدى سهولة استعادة الحمض النووي من هذه المنتجات، وتحديد ما إذا كانت قد تم إنتاجها من الكائنات المعدلة وراثيًا، وتوحيد بروتوكول أخذ العينات والتحقق من طرق الكشف. بالإضافة إلى ذلك، تخطط كولومبيا لتنفيذ الطرق الكيفية لاكتشاف البروتينات في الموانئ مع الأخذ بعين الاعتبار حقيقة أن هذه

7/ القانون (EC) رقم 2003/1829 للبرلمان الأوروبي ولمجلس 27 سبتمبر/أيلول 2003 بشأن الأغذية والأعلاف المعدلة وراثيًا، والقانون (EC) رقم 2003/1830 للبرلمان الأوروبي ولمجلس 22 سبتمبر/أيلول 2003 بشأن تعقب وتصنيف الكائنات المعدلة وراثيًا وتعقب منتجات الأغذية والأعلاف المُنتجة من الكائنات المعدلة وراثيًا والتوجيه التعديلي EC/18/2001.

8/ قانون المفوضية (EC) رقم 2006/1981 الموافق 22 ديسمبر/كانون الأول 2006 بشأن القواعد التفصيلية لتنفيذ المادة 32 من القانون (EC) رقم 2003/1829 للبرلمان الأوروبي وللمجلس فيما يتعلق بالمعمل المجتمعي المرجعي للكائنات المعدلة بوجه عام.

9/ القانون (EC) رقم 2004/882 للبرلمان الأوروبي ولمجلس 29 أبريل/نيسان 2004 بشأن الضوابط الرسمية المؤداة للتأكد من التحقق من الالتزام بقانون الأغذية والأعلاف، وصحة الحيوان وقواعد الرفق بالحيوان.

الاختبارات سهلة وسريعة الاستخدام، ومع السماح بالانتقاء المسبق للشحنات التي يجب إرسالها للتحليل في المعهد المؤسسي المركزي (CIL) تمهيداً للتحليل الكمي اللاحق.

34. وقد أوضح التقديم الخاص بالجمعية الأوروبية وجود نهجين كلاسيكيين مستخدمين في تتبع مركبات الكائنات العضوية المعدلة وراثياً في المحاصيل والمنتجات المشتقة: تتبع الحمض النووي المعدل وراثياً الجديد الذي قد تم إدخاله في الكائن، أو عن البروتين أو البروتينات المستحقة عن طريق الحمض النووي المعدل وراثياً. وبالنسبة للنهج الأول، يُستخدم تفاعل البوليميريز التسلسلي (PCR) في تتبع متواليات الحمض النووي الجديدة المقدمة في جينومات أحد المحاصيل. يُشير هذا الأسلوب إلى وجود أو غياب الحمض النووي الخاص بالكائنات المعدلة وراثياً في عينة معينة. ويسمح تحديد أحد الكائن المعدلة وراثياً في أحد العينات بفصل مصدره وتحديد الكائنات المعدلة وراثياً غير الموافق عليها المطروحة في السوق. وبناء عليه تصبح القابلية للتبع ممكنة خلال سلسلة الإمدادات الخاصة بالمحاصيل المعدلة وراثياً. أما بالنسبة للنهج الثاني للتبع، تستخدم مقاييس الامتصاص المناعي المتصل بالإنزيمات (ELISA) الأجسام المضادة المرتبطة على وجه الخصوص بالمركبات البروتينية الجديدة في الكائنات المعدلة وراثياً (GMOs).

35. وفقاً لتقديم الجماعة الأوروبية، كان تتبع الحمض النووي هو الأسلوب القياسي المستخدم في الاتحاد الأوروبي لتحديد هوية ومقدار الكائنات المعدلة وراثياً (GMOs) في المنتج المختبر. وقد تم إيضاح أن أسباب سيادة هذا الأسلوب تشمل الحساسية العالية نسبياً لطرق الكشف المعتمد على PCR وعدم قدرة النهج المعتدلة على البروتين على التمييز بين الكائنات المعدلة وراثياً المختلفة التي تحتوي على نفس البروتينات أو بروتينات شبيهة. علاوة على ذلك، قيل أن المعالجة الصناعية يمكن أن تغير بسهولة من طبيعة البروتينات وتُعيق استخدام طرق ELISA بالنسبة للمنتجات الغذائية.

36. وقد تبين أنه من الممكن استخدام طرق الكشف الكيفية في المراقبة الأولية لمنتجات الأغذية والأعلاف. وبشكل مبدئي، يتمثل الهدف من ذلك في التحقق مما إذا كانت المركبات الخاصة بالكائن المعدل وراثياً مثل عناصر الحمض النووي و/أو البروتينات موجودة في منتج بعينه. وإذا تم تحديد وجود وهوية الكائنات المعدلة وراثياً في إحدى العينات، يجب إجراء اختبار كمي لاحق لتحديد ما إذا كان محتوى الكائن المعدل وراثياً في عينة الغذاء أو العلف يتوافق مع شروط التصنيف الخاصة بالاتحاد الأوروبي. يمكن للطرق المعتمدة على تفاعل البوليميريز التسلسلي (PCR) فقط أن تفي بالمطلب القانوني فيما يتعلق بالتحليل الكيفي في التوصية 2004/787/EC للمفوضية بتاريخ 4 أكتوبر/تشرين الأول 2004.

37. أوضح تقديم الجماعة الأوروبية أنه، على الرغم من ذلك، يمكن أن يكون اختبار ELISA مفيداً ومناسب التكلفة ونهجاً سريعاً لاكتشاف الكائنات المعدلة وراثياً، على الأقل في المنتجات الخام وفي الحقل. أبلغ التقديم عن عدد من المشاريع البحثية الخاصة بمركز الأبحاث المشترك (JRC) لاستكشاف إمكانية طرق الكشف المعتمدة على البروتين.

38. وصف التقديم أيضاً استخدام الرقائق البيولوجية أو المصفوفات الدقيقة. وقد اتضح أن المصفوفات الدقيقة المعتمدة على تهجين الحمض النووي هي أحدث الأدوات التي يجب تطويرها والتحقق منها في الاتحاد الأوروبي لاكتشاف الكائنات المعدلة وراثياً. تستجيب هذه المصفوفات الدقيقة للحاجة إلى أدوات مراقبة تسمح بالكشف المتزامن عن GMOs المختلفة في إحدى العينات في خطوة واحدة.

39. وقد علقت الجماعة الأوروبية أيضاً على التحقق من ومجانسة طرق تتبع الكائنات المعدلة وراثياً في الاتحاد الأوروبي. يوجد لدى الاتحاد الأوروبي إجراء مركز للتحقق من ومجانسة طرق تتبع الكائنات المعدلة وراثياً داخل الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي وخارجها. توجد أربع مؤسسات وشبكات تتولى المسؤولية الأساسية عن هذا العمل:

- المعمل المجتمعي المرجعي للأغذية والأعلاف المعدلة وراثياً (CRL-GMFF)،
- والشبكة الأوروبية لمعامل الكائنات المعدلة وراثياً (ENGL)،
- ومعهد المواد والقياسات المرجعية (IRMM)، و
- واللجنة الأوروبية لتوحيد المقاييس (CEN).

40. لقد تم تعيين مركز الأبحاث المشترك بصفته المعمل المرجعي للأغذية والأعلاف المعدلة وراثياً. وبموجب القانون (EC) رقم 1829/2003، تم تفويض CRL-GMFF للتحقق من الطرق التحليلية لاكتشاف الكائنات المعدلة وراثياً في الأغذية والأعلاف. ونفس هذا القانون الذي تتأسس بموجبه شركات التكنولوجيا الحيوية يجب أن يطور طرق معينة للكشف بالنسبة للكائنات المعدلة وراثياً. يجب أن يقدم أصحاب الطلبات طرق الكشف هذه إلى CRL-GMFF للتحقق منها كجزء من إضبارة الطلب. يتم اختبار طرق تتبع طريق CRL-GMFF للتعرف على "مدى ملائمتها للغرض" وبالتالي يتم التحقق منها في تجارب تعاونية على نفقة شركة التكنولوجيا الحيوية. كما توضح وثيقة CRL-GMFF معايير الأداء المحددة. وقد يؤدي الإخفاق في الالتزام بهذه المعايير إلى رفض الأسلوب، وبالتالي إلى تأخير اعتماد الكائن المعدل وراثياً.

41. ويتم أيضاً نشر الوسائل على موقع CRL-GMFF على الشبكة، مما يُسهل من استخدامها من قبل معاميل الكشف الخاصة ومعامل التحكم الرسمية. علاوة على ذلك، تُقدم الطرق للمعايرة في CEN والمنظمة الدولية لتوحيد المقاييس (ISO).

42. وقد تم تأسيس ENGL في عام 2002 في اتحاد لمعامل التنفيذ الوطنية. تدعم الشبكة CRL-GMFF في تقييم الطرق التحليلية الجديدة وهي منسقة عن طريق وحدة التكنولوجيا الحيوية والكانات المعدلة وراثيًا في مركز الأبحاث المشترك. تتمثل الأهداف المزدوجة للشبكة في المجانسة الدولية للنهوج التحليلية وحل العديد من المشكلات التقنية والتحليلية التي تواجهها معامل التنفيذ في التعامل مع الكائنات المعدلة وراثيًا في الأغذية والبيئة. وتتألف الشبكة في الوقت الحالي من أعضاء من أكثر من 120 معمل يمثلون جميع الدول السبعة وعشرين (27) الأعضاء في الاتحاد الأوروبي بالإضافة إلى النرويج وسويسرا. بالإضافة إلى ذلك، تشارك معامل من دول أخرى مثل الصين وتركيا كمراقبين.

43. ويقوم IRMM بدعم ENGL عن طريق توفير المواد المرجعية المعتمدة وعن طريق إعطاء النصيحة حول الاستخدام الصحيح لها. تعتبر هذه المواد المرجعية المعتمدة ضرورية للمعايرة الموثوقة والتحكم في جودة الطرق المطبقة. وقد أوضح التقديم أن المادة المرجعية المعتمدة تكون متاحة لكل كائن مُعدل وراثيًا (GMO) مُعتمد في سلاسل الأغذية والأعلاف الأوروبية.

44. يخلص وصف الهيئات المسؤولة وشبكات الدعم بالنسبة للتحقق من ومجانسة طرق تتبع GMO في الاتحاد الأوروبي كما هو مُدرج في التقديم الخاص بالجماعية الأوروبية بمناقشة للجنة الأوروبية لتوحيد المقاييس (ECS). وقد تم تناول جهود توحيد المقاييس بالمناقشة بشكل أكثر تفصيلاً في المرفق الأول أدناه.

45. أشارت ألمانيا إلى أن خبراءها المعنيين بأخذ العينات والكشف مترابطين في فرق عمل مُنسقة عن طريق المكتب الفيدرالي الألماني لحماية المستهلك وسلامة الأغذية (GFOCPFS). قامت فرق العمل هذه بتطوير العديد من طرق الكشف التي خضعت للتحقق في تجارب حلقية. وهي الطرق المنشورة في مجموعة طرق رسمية وفقاً للقانون الألماني للأغذية والأعلاف (LFGB § 64) أو القانون الألماني للهندسة الوراثية. أقرت ألمانيا أيضاً العديد من الطرق من معايير ISO ذات الصلة (ISO 21569, ISO 21570, ISO 21571/10).

46. حددت ألمانيا إجراءات الكشف الخاصة بها لمنتجات الأغذية والأعلاف وبالنسبة للبذور. فبالنسبة لمنتجات الأغذية، أوضحت ألمانيا أن طرق الكشف المستخدمة في المعامل تقوم على البروتوكولات المنشورة في المجموعة الألمانية الرسمية للطرق، في معايير الأيزو (ISO) 21569، و21570 و21571 أو تكون متوافرة على موقع الشبكة الخاص بـCRL-GMFF في الاتحاد الأوروبي. وقد تم تلخيص الطريقة المتبعة في تحليل منتجات الأعلاف في ألمانيا لاكتشاف محتوى GMO تلخيصاً شاملاً في وثيقة دليل موجه بالممارسة لفرق عمل آخر. ولضمان التنفيذ الموجه بالممارسة لعمليات التفتيش على البذور، قام فريق عمل Länder ألماني للهندسة الوراثية بتطوير وثيقتين توجيهيتين تصفان الخرائط التفصيلية للاستراتيجية المتجانسة لأخذ العينات وتحليل عينات التحكم. وقد أبلغت ألمانيا عن خبرات إيجابية بشكل متسق من استخدام هذه الخطوط التوجيهية.

47. أشارت إيطاليا على أن وزارة الصحة قد مضت قدماً، بالتعاون مع ISS ووحدة السموم الفطرية والمركز المرجعي الوطني IZSLT لتحليل الكائنات المعدلة وراثيًا، نحو المشاركة في الشبكة الأوروبية لمعامل GMO للمهام المحددة في مرفق القانون (EC) 1829/2003، وبشكل أساسي في اختبار والتحقق من وسائل أخذ العينات والكشف والتعرف والتحديد الكمي للكائنات المعدلة وراثيًا.

48. تعزز المكسيك النظر في عدد العينات باستخدام أسلوب إحصائي لأخذ العينات العشوائية. وحتى تتوافر للطرف معلومات إحصائية حول نقشي الأحداث المعدلة وراثيًا في شحنات الواردات، فهي تستخدم تقدير انتشار بنسبة 50 في المائة، وحد خطأ بنسبة 1.5 في المائة وانحراف معياري بمقدار 10. سيتم إرسال العينات إلى معمل الصحة العامة في ولاية فيراكروز لتحليل الحدث المحدد وسوف يتم تقديم النتائج إلى COFEPRIS للتحليل واتخاذ القرارات.

49. وقد أوضح المكسيك أن معمل البيولوجيا الجزيئية الخاص بـ *Dirección General del Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental* (DGCENICA)، الإدارة العامة للمركز الوطني للبحوث البيئية والتدريب) يستخدم إسهاب نقطة النهائية لتفاعل البوليميريز التسلسلي (PCR) بشكل روتيني كأسلوب كشف خاص به لتحديد الأحداث التي علامات تقدم محددة للحدث. وبالنسبة لكل تحليل، فهي تستخدم المواد المرجعية المعتمدة والضوابط الإيجابية والسلبية التي تمنح ما يدل على إجراء الاختبارات بالشكل الملائم. ومنذ عام 2002، اعتمدت DGCENICA 30 اختباراً تحليلياً ومنذ عام 2005، يشمل هذا الاعتماد الاختبارات المطورة في المعمل الخاص بها. وتعتبر DGCENICA هي المؤسسة الوحيدة المعتمدة على المستوى الوطني لمنح مثل هذه الاعتمادات. أما في الوقت الحالي فهي بصدد اعتماد اختبارات PCR الوقت الحقيقي للتعرف على وتحديد كم أحداث القطن، حيث قد تم نشرها للاستخدام في التجارب الحقلية في المكسيك باستخدام مواد مرجعية مقدمة من قبل القائمين على تطوير هذه الأحداث.

50. وفقاً للمكسيك، فإن النتائج المستحدثة في DGCENICA مدعومة أيضاً بشهادة دولية ممنوحة من قِبل اتحاد معامل الهوية الجينية. والمعمل أيضاً بصدد الانضمام إلى حلقة معامل وزارة الزراعة الأمريكية (USDA). عقد المكسيك المنتدى الأول له حول تتبع الكائنات المعدلة وراثيًا في سبتمبر/أيلول 2007 وعقدت أول ورشة رصد خاصة به في نوفمبر/تشرين الأول 2007 بهدف التوفيق بين المنهجيات في المستوى الوطني.

10/ أنظر المرفق الأول للتعرف على جميع المسميات الخاصة بمعايير ISO هذه والأخرى المشار إليها في أي موضع بالوثيقة.

51. يعتبر المكسيك أنه من الهام جدًا وجود معامل معتمدة قادرة على تحليل العينات لاكتشاف الكائنات الحية المعدلة مع ضوابط جودة كافية لضمان جودة النتائج التي يتم الحصول عليها. ومن الهام أيضًا وجود مواد وبروتوكولات مرجعية لضمان سهولة تطوير هذه المنهجيات وأيضًا لتوفير الفرص للمناقشات التقنية لتحسين البروتوكولات وتحديد ضوابطها.
52. يتطلب بروتوكول أخذ العينات والكشف الخاص بدولة نيوزيلاندا مستوى عالي من التيقن (95 في المائة) بأن بذرة واحدة معدلة وراثيًا من بين 1 000 بذرة سوف يتم تتبعها. أوضح تقديم الطرف أن مستوى التيقن قد تم تحديده بعد الأخذ بعين الاعتبار أفضل الممارسات الزراعية في إنتاج البذور، والقدرة على الاختبار على هذا المستوى وحاجة الطرف إلى الحصول على مجموعات جديدة من البذور. يعتمد إجراء أخذ العينات على المنهجيات المطورة من قبل ISTA وإدارة التفتيش على الحبوب وتجارة الجملة وإدارة المراعي (GIPSA) التابعة لوزارة الزراعة الأمريكية.
53. وقد تم إجراء الاختبار الخاص بنيوزيلاندا عن طريق المعامل الموافق عليها من قبل الحكومة وباستخدام PCR كفي مثبت لتحديد وجود أو عدم وجود متواليات محددة معدلة وراثيًا في مادة البذرة. وهذا الاختبار ليس مُصمم لتوضيح تركيز البذور المعدلة وراثيًا في إحدى شحنات البذور ولا النوع المحدد للتعديل الذي تم إجراؤه حيث أن شحنات البذور التي يثبت وجود بذور معدلة وراثيًا بها لا يُسمح باستيرادها في البلد الطرف. وقد تشكل معايير الأيزو وأيضًا الأساس لإجراءات ومنهجيات الاختبار. أشارت نيوزيلاندا أيضًا إلى أن البروتوكولات الخاصة بها تشمل القليل من الخيارات الإضافية لتسهيل استيراد الاحجام الصغيرة من البذور لأغراض التربية والتجارب والبحوث. وقد أبلغت نيوزيلاندا عن وجود أربعة بروتوكولات لاستيراد البذور لديها: الذرة والذرة الحلوة (*Zea mays*)، وفول الصويا (*Glycine max*)، وزيت بذور اللفت (*Brassica napus* مغاير *oleifera*)، ونبات الفصصة (*Medicago sativa*).
54. وفي النرويج، فإن التحاليل التي تم إجراؤها عن طريق المعهد النرويجي للطب البيطري هي في الأساس حسب الحدث وتغطي مجموعات الكائنات الحية المعدلة (LMO) التالية: RRS، وP35S، وGA21، وBt11، وBt176، وMon810، وMon 863، وNK603، وTC1507، وLL601، وLL62، وShanyou Bt63، وP35S-CaMV، وCaMV، وP35S-FMV، وnptII، والمنتجات التي تحتوي على بذور بذور اللفت.
55. صرحت سلوفينيا بأن المعهد الوطني للأحياء التابع لها يستخدم PCR وPCR الكمي لاكتشاف الكائنات المعدلة وراثيًا. يتعاون NIB أيضًا بشكل فعال مع المفوضيات الأوروبية للمعمل المجتمعي المرجعي للأغذية والأعلاف المعدلة وراثيًا (CRL-GMFF).
56. وقد تم اعتماد NIB أيضًا لإجراء الاختبارات الكيفية والكمية على الكائنات المعدلة وراثيًا. وفي عام 2006، تم اكتساب النطاق المرئي جزئيًا للاعتماد. وقد تم اكتساب الاعتماد بالنسبة للكائنات المعدلة وراثيًا ومنتجاتها في المواد الغذائية والمنتجات الزراعية ذات الأصل النباتي.
57. أشارت سلوفينيا إلى أنه قد تم نشر بعض معايير تتبع الكائنات المعدلة وراثيًا. وهي تصف التعليمات الخاصة بالتحليلات النووية والمعتمدة على البروتين وبعض الطرق الفردية مُدرجة كمرقات معلومات إلى المعايير (أنظر ISO 21571:2005، و ISO 21572:2004، و ISO 21569:2005، و ISO 24276:2006، و ISO 21570:2005). يعتمد تتبع GMOs الفردية في معاملة التحكم الرسمية في الاتحاد الأوروبي بشكل أساسي على الطرق المقترحة من قبل صاحب الطلب ويتم إثباتها عن طريق CRL. علقت سلوفينيا بقولها أنه سيكون من الملائم إذا ما أصبحت تلك الطرق الأخيرة أيضًا جزء من المعايير.
58. وقد صرحت سلوفينيا أيضًا بأن تطوير طرق المراقبة أو التتبع يقع خارج نطاق مسؤولية CRL وبالتالي فإنه مسؤولية المعامل. ومن المنظور السلوفيني، توجد جينات مرجعية مختلفة مستخدمة في الطرق المقترحة من قبل اصحاب الطلبات، وهو ما يصعب على المعامل الفردية التعامل معه. ومن شأن استخدام جين مرجعي واحد أو اثنين لكل نبات أن يُيسر من التتبع.
59. صرحت جنوب أفريقيا بأنها تستخدم طرق الكشف التي تشمل تحليل PCR واختبار ELISA الشريطي.
60. وقد أبلغت كندا عن أنه، لأغراض تنظيمية، يمكن تطبيق طرق الكشف المُثبتة في معاملة الحكومة الكندية على النباتات التي تحتوي على آثار جديدة، بما في ذلك الأغذية المهندسة وراثيًا والأعلاف الجديدة. لا تحتفظ معاملة الحكومة الكندية ببيان شامل لطرق الكشف. تشمل الأمثلة على أنواع الاختبار التحليلي التي يمكن أن تستخدمها معاملة الحكومة الكندية ما يلي:
- تتبع والتعرف على أحداث معدلة وراثيًا منتقاة،
  - مراقبة والتمييز بين أحداث متعددة منتقاة،
  - التحديد الكمي لمقدار الحدث الموجود،
  - اختبار البذور أو النباتات بما في ذلك الأعلاف أو البذور أو الحبوب، والأغذية الطازجة.

61. وقد أُبلغت كندا أيضاً عن استخدام طرق الكشف وأخذ العينات العملية بالنسبة لكائنات حية معدلة محددة في التطبيق السريع لطرق الكشف للاستجابة لعدم الالتزام التنظيمي. أجريت التشخيصات الروتينية للبذور أيضاً لكنها لا تنطبق على جميع الكائنات الحية المعدلة. تشمل الأمثلة الخاصة ببعض الطرق التشخيصية الاختبار حسب الحدث بالنسبة لما يلي:

- نقاء الأثر (التحليل المختبرية الأحيائية للغليفوسيت ومبيد أمينوم الغلوفوسينيت للبذور)،
- الوجود منخفض المستوى للكائنات الحية المعدلة غير المصرح بها (المراقبة باستخدام PCR)،
- الوجود منخفض المستوى للكائنات الحية المعدلة المصرح بها في البذور (مراقبة الشحنات السائبة للبذور باستخدام PCR)،
- الاختبار الكمي للكائنات الحية المعدلة في البذور باستخدام التحاليل المختبرية للمبيد العشبي.

تشمل المحاصيل المختبرة على أساس حسب الحدث عن طريق المعامل الحكومية الذرة والكنولا والأرز. وتشمل الطرق المستخدمة السيرولوجيا وطرق الاختبار المعتمدة على PCR.

62. أشارت الولايات المتحدة الأمريكية إلى أنه بمجرد الحصول على عينة نموذجية، عندئذ يجب استخدام أسلوب تحليلي صالح. وقد وصفت الاختبارات المعتمدة على الحمض النووي بالموثوقية والحساسية لكنها مرتفعة التكلفة ومستهلكة للوقت وتتطلب منشآت معملية معقدة وتحكم حكيم في الجودة للتقليل من احتمالية النتائج الخاطئة، سواء بالإيجاب أو السلب، على المستويات المنخفضة جداً للتنبع على وجه الخصوص. بالإضافة إلى ذلك، يعتبر بعض مطوري منتجات الكائنات الحية المعدلة طرق الكشف المواد المرجعية الضرورية ملائمة وموثوقة وهكذا فإنها ليست ملائمة على نطاق واسع. وقد تم التصريح بأن الاختبارات المعتمدة على البروتين ملائمة وسريعة وغير مكلفة لكنها ليست حساسة مثل الاختبارات المعتمدة على الحمض النووي. علاوة على ذلك، قد لا تتوافر لهذه الاختبارات القدرة على التمييز بين أحداث محددة للكائنات الحية المعدلة ولم يتم تطويرها بالنسبة لجميع منتجات الكائنات الحية المعدلة في القنوات التجارية.

63. ويعد الاتحاد العالمي للصناعة أن شركات التكنولوجيا الحيوية يقومون بتطوير واعتماد طرق الكشف وإنشاء المواد المرجعية كجزء من مجموعة الإضبارات الخاصة بالتقديم إلى الوكالات التنظيمية. وقد صرحوا بأن الشركات تقدم الطرق المطورة وفقاً للمعايير الدولية والوطنية الحالية كما تم نشره عن طريق ISO و Codex ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD).

#### واو. أخذ العينات والتتبع والواردات غير القانونية

64. أشارت الجماعة الأوروبية إلى أن نظام التحكم الخاص بها يواجه مشكلة الاستيراد العرضي للكائنات المعدلة وراثياً غير المعتمدة. وقد قامت المفوضية بتفويض CRL-GMFF لتنسيق معايير الطوارئ لاستثناء الواردات غير القانونية من سوق الاتحاد الأوروبية. وهو ما يجب إجراءه من خلال الإثبات السريع لإجراءات التتبع الملائمة وتوفير عينات التحكم للكائنات المعدلة وراثياً غير المعتمدة. وقد شمل التقديم معلومات حول استجابة EC لظهور السلالات المعدلة وراثياً من الذرة Bt10 وأرز LL 601.

65. وقد أشارت ألمانيا إلى أنه نتيجة لأنشطة أخذ العينات والتتبع الخاصة بها، فقد تم تتبع حالات انتهاك فيما يتعلق بالتصنيف أو الكائنات المعدلة وراثياً غير المعتمدة الخاصة بها.

66. وتُشير خبرة الهيئة النرويجية لسلامة الأغذية إلى أن طرق أخذ العينات والتتبع الخاصة يمكن أن تكشف عن محتوى من الكائنات الحية المعدلة لم يُعلن عنه أو قد تم الإعلان عنه على مستوى مختلف.

#### زين. مصادر الخطأ في أخذ العينات والتتبع

67. علقت الجماعة الأوروبية بأن تتبع الكائنات المعدلة وراثياً يهدف إلى الحصول على المعلومات حول تركيب البنية الضخمة للمادة المستهدفة. ومع وجود نسبة ضئيلة فقط من مادة العينة تخضع للإجراء التحليلي، يمكن ضمان الحصول على نتائج موثوقة فقط عن طريق الاستخدام المضمون لاستراتيجيات أخذ العينات الملائمة. ويجب توقع التوزيع المتجانس للمادة المعدلة وراثياً في السلع السائبة أو شحنات الحبوب. وقد قالت EC أن مجموعة واحدة فقط من الخطوط التوجيهية لأخذ العينات الخاصة باختبار الكائنات المعدلة وراثياً تم تطويرها بشكل خاص من أجل الدراسات الاستقصائية للكائنات المعدلة وراثياً، أي التوصية 787/2004 للمفوضية، التي تخلوا من الافتراضات فيما يتعلق بالتوزيع وبالتالي فهي قابلة للتطبيق حتى في حالات تغيير الخواص. أشار التقديم أيضاً إلى أن المشاريع البحثية التي تم إجراءها وأدوات البرامج المطورة داخل الاتحاد الأوروبي هي لدعم دقة بروتوكولات أخذ العينات.

68. أشارت نيوزيلاندا إلى أن مصادر الخطأ في أخذ العينات والتتبع تنقسم إلى ثلاث فئات أساسية: أخذ العينات، تجهيز العينات، والأسلوب التحليلي. وفيما يتعلق بأخذ العينات، أوضح التقديم أنه لا يوجد نظاماً لأخذ العينات والتتبع يمكنه ضمان عدم وجود بذور معدلة وراثياً في شحنات البذور المخصصة للشتل. ولتحقيق التيقن فإن ذلك سيتطلب اختبار كل بذرة ثم لن يكون هناك أي شيء متروك للنبات حيث تؤدي عملية الاختبار إلى تدمير البذرة. علاوة على ذلك، لا يجب أن يكون بروتوكول الاختبار حساساً بحيث أنه يؤدي بشكل منظم إلى نتائج خاطئة. وللتأكد من ذلك، يجب أن يكون حجم عينة البذور أصغر من عدد البذور المطلوبة لدعم الحد التقني للتتبع.

69. أما فيما يتعلق بالأخطاء الناتجة عن تجهيز العينات، علقت نيوزيلاندا بقولها أن دقة الاختبار يمكن أن تتأثر إذا لم تتم معالجة عينة البذور بشكل كامل بعد طحن العينة. ويجب أن تؤدي الأجهزة المعملية المستخدمة في طحن البذور إلى إنتاج مادة منتظمة ومثالية الحجم. وأخيراً، وفيما يتعلق بالأسلوب التحليلي يُعرف حد التنوع (الحساسية) الخاص بأسلوب PCR التحليلي على أنه أقل تركيز للمادة المراد تحليلها والتي سيتم تتبعها بنسبة 95 في المائة على الأقل من الوقت. يعتبر ذلك بشكل عام بما يعادل 0.01 في المائة أو بذرة معدلة وراثيًا واحدة في كل 10 000 بذرة (مثال، توجد احتمالية 5 في المائة للوصول إلى نتائج خاطئة).

70. أشارت سلوفينيا إلى وثائق مختلفة حول عدم التيقن من القياس وعلقت على أنها ستكون مفيدة في اتخاذ القرارات بشأن عدم التيقن المحدد في القياس للاستخدام في التحكم الرسمي لتجانس اتخاذ القرارات بشأن التزام أو عدم التزام العينات.

71. أوضح التقديم الخاص بالولايات المتحدة الأمريكية أن أخذ العينات يمكن أن يكون مصدرًا هامًا للخطأ في اختبار الحبوب السائبة والبذور الزيتية لأي سبب من الأسباب. وحيث أن القيود المتعلقة بالوقت والتكلفة تحول دون فحص شحنة حبوب كاملة، فإن الحصول على عينة مثالية هو البديل العملي الأوحده. وفي الحالات التي يحتمل أن توجد فيها الكائنات المعدلة وراثيًا في تراكيز منخفضة، عندئذ تصبح العينات النموذجية ذات أهمية خاصة. ويمكن أن يحدث الخطأ في أخذ العينات عندما تؤخذ العينة من الشحنة، وعندما يتم تجهيز العينة للتحليل وخلال التحليل نفسه. قامت وزارة الزراعة الأمريكية بإعداد المعلومات خاصة فيما يتعلق بما يجب أخذه في عين الاعتبار فيما يتعلق بأخذ العينات لتتبع الحبوب التي خضعت للتكنولوجيا الحيوية.<sup>11/</sup>

### حاء. الاعتماد المعملية، والكفاءة والأهلية

72. قالت الجماعة الأوروبية أنه، بصفته المعمل المجتمعي المرجعي للكائنات المعدلة وراثيًا، تشمل المهام الخاصة بمركز الأبحاث المشترك توفير المساعدة فيما يتعلق بالضوابط الرسمية المؤداة للتأكد من اعتماد الالتزام بقانون الأغذية والأعلاف الخاص بالمعامل المرجعية الوطنية للدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي في إنجاز أنشطة التحكم الرسمية الخاصة بهم، مع تزويد المعامل المرجعية الوطنية بالتفاصيل الخاصة بالطرق التحليلية، بما في ذلك الطرق المرجعية، وتنسيق تطبيق هذه الطرق، خاصة عن طريق تنظيم الاختبار المقارن وعن طريق التأكد من المتابعة الملائمة للاختبار المقارن وفقًا للبروتوكولات المقبولة عالميًا، إن أمكن.

73. وقد أقرت الجماعة الأوروبية بأنه، من أجل تأمين وتحسين ممارسة التحكم في الكائنات المعدلة وراثيًا، يتم إجراء عمليات الفحص الخاص بالاتحاد الأوروبي للهيئات الوطنية المسؤولة ومعامل التنفيذ بشكل منتظم. ويلعب مكتب الأغذية والطب البيطري دورًا هامًا في مثل عمليات الفحص هذه حيث أنه يعمل على ضمان وجود أنظمة تحكم فعالة على المستوى الوطني ولتقييم الالتزام بمعايير الاتحاد الأوروبي للأغذية والأعلاف التي تحتوي على أو تتكون من أو تُنتج من كائنات معدلة وراثيًا. ويقوم مكتب الأغذية والطب البيطري بتقييم المراقبة المؤداة عن طريق السلطة المسؤولة للتأكد من أن وضع السوق الخاص بالأغذية والأعلاف المعدلة وراثيًا يتوافق مع القانون (EC) 1829/2003 جنبًا إلى جنب مع تطبيق القانون (EC) 1830/2003، الذي يتعلق بالقابلية للتتبع وتصنيف الكائنات المعدلة وراثيًا والقابلية للتتبع بالنسبة لمنتجات الأغذية والأعلاف المُنتجة من الكائنات المعدلة وراثيًا.

74. تعقد وحدة التكنولوجيا الحيوية والكائنات المعدلة وراثيًا لمركز الأبحاث المشترك سلسلة من الدورات التدريبية لفريق العمل المعملية لمراقبة الأغذية داخل الاتحاد الأوروبي وخارجه. والغرض من ذلك هو توفير المهارات التحليلية للتكنولوجيا الحيوية والتشجيع على استخدام طرق معتمدة ومتجانسة لاكتشاف والتعرف على والتحديد الكمي للكائنات المعدلة وراثيًا في الأغذية والأعلاف.

75. وقد أقرت نيوزيلاندا بضرورة قيام المعامل المعتمدة من وزارة الزراعة والغابات لاختبار البذور بالمشاركة في اختبار الكفاءة، واستخدام ضوابط الجودة الداخلية، واعتمادها وفقًا للمعيار ISO 17025 الخاص بالمنظمة العالمية لتوحيد المقاييس (ISO): 2000، "المتطلبات العامة لأهلية معامل الاختبار والمعايرة".

76. ووفقًا لسلوفينيا، يعتبر التعاون في اختبارات الأهلية من أهم المؤشرات الخاصة بأداء المعمل. وتشارك NIB في ثلاثة إلى أربعة اختبارات كهذه في السنة.

77. اشتمل التقديم الخاص بسلوفينيا على معلومات من معمل اختبار الذور في المعهد الزراعي لسلوفينيا. وهو معمل رسمي ومستقل لاختبار البذور في سلوفينيا وقد كان عضوًا في ISTA لأكثر من 60 عامًا. وهو معتمد وفقًا لمعايير ISTA لأثار جودة البذور التقليدية (مثال، النقاء، والإنبات، ومحتوى الرطوبة) ومنذ عام 2007، بالنسبة للتحقق من و/أو التعرف على المجموعة وتتبع الكائنات المعدلة وراثيًا. يحتوي التقديم على معلومات عن نهج ISTA لاكتشاف والتعرف على والتحديد الكمي للبذور المعدلة وراثيًا.<sup>12/</sup>

<sup>11/</sup> تتوفر المعلومات من خلال هذا الموقع الإلكتروني:

<http://www.gipsa.usda.gov/GIPSA/webapp?area=home&subject=grpi&topic=rd-bi>

<sup>12/</sup> أنظر المرفق الأول للمزيد من المعلومات عن ISTA ومنظمات تحديد المعايير الأخرى المذكورة في أي مناسبة في الوثيقة.

78. أشارت كندا إلى أن المعامل الحكومية الكندية تشارك في برامج اختبار الكفاءة بالنسبة لاكتشاف الكائنات المعدلة وراثيًا مثل تلك المقدمة عن طريق برنامج تحليل المواد المعدلة وراثيًا، وGIPSA وISTA، التي تشكل جزء من البرنامج التسويقي والتنظيمي لوزارة الزراعة الأمريكية.

79. وقد أبلغت الولايات المتحدة الأمريكية عن أنه، في عام 2002، أنشأت وزارة الزراعة الأمريكية برنامج طوعي للكفاءة يساعد المعامل المخبرية حول العالم في تحديد مجالات الاهتمام والإجراءات التصحيحية لتحسين الاختبار والقدرة والموثوقية. ومن خلال هذا البرنامج، تقوم وزارة الزراعة الأمريكية بتزويد المشتركين بشكل دوري بعينات الذرة وفول الصويا التي تحتوي على أحداث محددة للكائنات الحية المعدلة بتركيزات معروفة. ويقوم المشاركون باختبار العينات وإعادة نتائجهم إلى وزارة الزراعة الأمريكية لتقييم مستوى دقة وموثوقية منهجيات الاختبار الخاصة بهم. وفي الوقت الحالي، يشارك في البرنامج ما يزيد عن 50 معمل مشارك من جميع أنحاء العالم.<sup>13/</sup>

### أولاً. التحديد الدولي للمعايير

80. أشارت كولومبيا إلى أن مجانسة منهجيات التتبع سوف يؤدي على أداة تسمح بفحص ما بعد السوق بين الدول المصدرة والمستوردة. وذلك هو السبب في قيام Codex Alimentarius، من خلال فريق Codex المتخصص فيما بين الحكومات حول الأغذية المشتقة من التكنولوجيا الحيوية، بالمطالبة الملحة للجنة المعنية بطرق التحليل وأخذ العينات في نفس الهيئة لمراجعة موضوع التتبع وتحديد الأغذية المشتقة من التكنولوجيا الحيوية. وهكذا فإن كولومبيا توصي بقيام الأطراف بالأخذ في عين الاعتبار العمل التقني والعلمي لهذه الهيئة حول هذا الموضوع كنموذج لقبول ومجانسة طرق التتبع وأخذ العينات.

81. وأشارت الجماعة الأوروبية إلى أنه بمجرد التحقق من أسلوب تتبع الكائنات الحية المعدلة عن طريق CRL-GMFF، وقد يتم قبولها كمعيار دولي عن طريق اللجنة الأوروبية لتوحيد المقاييس (CEN) أو عن طريق ISO. وقد علق التقديم على أن توحيد المقاييس بالنسبة لطرق التتبع الموثوقة هي أداة هامة للتجارة الحرة تحت مظلة منظمة التجارة العالمية (WTO). وأشار التقديم إلى أن المنظمات الأوروبية والدولية لتوحيد المقاييس قد أسست معايير مشتركة لتتبع الكائنات المعدلة وراثيًا، بما في ذلك وثيقة عامة حول معايير الأداء ومتطلبات المنظمة المعملية. وافقت CEN على مجموعة من ستة معايير عامة حول طرق التحليل الخاصة بتتبع الكائنات المعدلة وراثيًا والمنتجات المشتقة. تتألف المعايير من طرق أخذ العينات واستخلاص الحمض النووي والطرق الخاصة بتحليل البروتين والحمض النووي. وقد تم إقرار عددًا من هذه المعايير أيضًا كمعايير للمنظمة الدولية لتوحيد المقاييس (ISO).

82. وأشار التقديم أيضًا إلى إسهام الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي في تطوير المعايير الدولية لعملية الإثبات الخاصة بطرق تتبع الكائنات المعدلة وراثيًا خاصة من خلال لجنة مفوضية Codex Alimentarius حول طرق التحليل وأخذ العينات (CCMAS). وقد صرح المشاركون في اجتماعات CCMAS من الاتحاد الأوروبي بأن المعايير الدولية لتتبع الكائنات المعدلة وراثيًا مطلوبة للتأكد من القابلية للتتبع. يتطلب التتبع طرق كافية للتحليل، وفي ضوء المشكلات المختلفة للمنهجية في تحديد الأغذية المشتقة من التكنولوجيا الحيوية، فقد شدد المشاركون من الاتحاد الأوروبي بشكل أكبر على أهمية مثل هذه المعايير.

83. وقد علقت ألمانيا بأن معامل المراقبة الخاصة بها تدعم الخطوط التوجيهية لمشروع وثيقة لمفوضية Codex Alimentarius، حيث أنها تحتوي على وصف لإحدى الاتفاقيات الدولية لتبادل المعلومات وطرق التتبع ومواد المراقبة الإيجابية فيما يتعلق بالمستوى المنخفض لوجود الكائنات المعدلة وراثيًا.

84. واعتبرت نيوزيلندا أن الأطراف لا يجب أن تكون معايير أو طرق محددة لأخذ العينات والتتبع بشكل مستقل عن الهيئات المسؤولة مثل ISTA وCCMAS لتجنب الازدواجية في عمل البروتوكول.

85. أشارت كندا إلى العديد من المنظمات الدولية المشتركة في تأسيس طرق أخذ العينات والتتبع. وتضع CCMAS التابعة لـ Codex Alimentarius معايير مقبولة الطرق. وتحدد لجنة Codex الخاصة بتصنيف الأغذية المعايير التي عن طريقها تأول نتائج أخذ العينات والتتبع. والمنظمات الدولية الأخرى، بما في ذلك ISO، وOECD، وISTA، وجمعية المحللين الرسميين للبذور واتحاد الجماعات التحليلية الدولية، مشتركة أيضًا في تحديد المعايير أو مجانسة الطرق لأخذ العينات والتتبع. وقد أشار التقديم إلى أن المعامل الحكومية الكندية مشتركة في الأنشطة التي تُسهم في مجانسة طرق التتبع وأخذ العينات مثل المشاركة في لجان المنظمات الدولية المختلفة مثل CCMAS واللجنة التقنية 34.

86. وقد أشارت الولايات المتحدة الأمريكية إلى عدم وجود أي طرق معترف بها دوليًا أو على المستوى العام في الوقت الحالي لأخذ العينات وتتبع الكائنات الحية المعدلة. تعتقد الولايات المتحدة الأمريكية بأنه سيكون من المفيد وجود طرق موحدة لأخذ العينات والتتبع وقد

<sup>13/</sup> توجد معلومات إضافية حول البرنامج، بما في ذلك النتائج الخاصة بالمعامل المشاركة على: <http://www.gipsa.usda.gov/GIPSA/webapp?area=home&subject=grpi&topic=rd-bi>.

تمت الإشارة إلى أن عدد من الهيئات الدولية لتحديد المعايير تعمل في الوقت الحالي على هذه المسائل، بما في ذلك المعهد الدولي لعلوم الحياة (ILSI)، والمنظمة الدولية لتوحيد المقاييس (ISO) وبالأخص من منظور الولايات المتحدة الأمريكية، CCMAS.

87. وقد عبرت الولايات المتحدة الأمريكية عن رأيها بأن مفوضية Codex Alimentarius هي الهيئة الأكثر احتراماً والأوسع اتباعاً لوضع المعايير في العالم فيما يتعلق بسلامة الأغذية. وهكذا فقد اقترحت الحكومة اعتماد أطراف بروتوكول السلامة البيولوجية والحكومات الأخرى على Codex فيما يتعلق بالعديد من المعايير الضرورية للمقبولية ومجانسة طرق التتبع وأخذ العينات. وفيما يتعلق برؤية الولايات المتحدة الأمريكية، فإن تكليف منتدى دولي آخر بمسؤولية تطوير المعايير لطرق التتبع وأخذ العينات من المحتمل أن تؤدي إلى مجموعة منفصلة من معايير التتبع وأخذ العينات، مما يُسبب الارتباك فيما بين الأطراف وغير الأطراف فيما يتعلق بمجموعة المعايير التي يجب تطبيقها.

88. أشار التقديم الخاص بالاتحاد الدولي للصناعة إلى عمل أربع منظمات في مجال تحديد المعايير: المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس (ISO)، ومفوضية Codex Alimentarius (و CCMAS على وجه الخصوص)، و Bureau International des Poids et Mesures (BIPM)، المكتب الدولي للأوزان والمقاييس، ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD). وقد اتضح لاتحاد الصناعة العالمي (GIC) أن هذه المنظمات لديها قدر هائل من الخبرة والنجاح في تأسيس الأنظمة والمعايير، بما في ذلك معايير المراجع وطرق التتبع في المجال الطبي. علاوة على ذلك، وعلى مدار الثلاث سنوات الماضية، أصبحت مشتركة بشكل مباشر في تطوير المعايير والأنظمة المتجانسة عالمياً لتتبع الكائنات الحية المعدلة في التجارة. وقد أوضح GIC أن هذه المنظمات والخبراء الذين تدعوهم قادرين على إجراء التقييم القائم على العلم وتحديد الأنظمة والمعايير والمواصفات المتكاملة الملائمة لتمكين التجارة العالمية بشكل أفضل في الكائنات الحية المعدلة المخصصة للاستخدام المباشر كغذاء أو علف، أو للمعالجة على المدى الطويل. وقد أوصى GIC بأنه، من أجل إنشاء التعاونيات وتجنب الازدواجية في الجهود، يجب على الأطراف التركيز على مشاركة المعلومات معها ومع الهيئات الدولية الأخرى ذات الصلة بدلاً من تطوير المعايير لمقبولية وتجانس طرق التتبع وأخذ العينات بموجب البروتوكول.

### باء. التحديات في التتبع وأخذ العينات

89. صرحت الصين بأن المشكلات الرئيسية التي واجهتها تتمثل في عدم المشاركة الكافية للمعلومات بشأن الكائنات الحية المعدلة، ونقص معايير الرصد وطرق التتبع، ونقص المواد المرجعية.

90. حددت الجماعة الأوروبية النقص في تجانس تتبع الكائنات المعدلة وراثياً ونقص المزامنة بين الدول والمناطق المختلفة فيما يتعلق بعمليات الموافقة على الكائنات المعدلة وراثياً كسبب أساسي للمشكلات المتعلقة بالتحكم في الكائنات المعدلة وراثياً. كما أنها حددت أيضاً عدداً من المشكلات في تتبع والتحكم في الكائنات المعدلة وراثياً. ومن بين هذه المشكلات هو تتبع الكائنات المعدلة وراثياً غير المُصرح بها أو غير المعروفة بسبب النقص في المعرفة الجزيئية بمحتوياتها الجينية. وقد اتضح تماماً أن هذا النقص في المعرفة وعدم قانونية مثل هذه الكائنات المعدلة وراثياً غير المعتمدة أو غير المعروفة على جميع المستويات في أوروبا وفي معظم الدول الأخرى هو ما يستلزم تتبعها.

91. ومن المشكلات الأخرى هو أن النتائج التحليلية قد يتم تأويلها بشكل مختلف نتيجة لأنظمة الاختبار المختلفة فيما بين الدول، على سبيل المثال، يمكن أن يتسبب استخدام وحدات قياس مختلفة في تباين نتائج الاختبار. والمشكلة الثالثة المحددة من قبل الجماعة الأوروبية كانت تتمثل في أن المادة المرجعية غير متاحة بالنسبة لجميع أحداث الكائنات المعدلة وراثياً في السوق العالمي.

92. ومن التحديات الأخرى فيما يتعلق بتتبع الكائنات المعدلة وراثياً التي أشارت إليها الجماعة الأوروبية هي تتبع المادة المعدلة وراثياً في المحاصيل ذات الأعداد المختلفة للكروموسومات وفي المحاصيل التي تحتوي على جينومات ضخمة (مثل القمح). يؤدي ذلك إلى تقييد الحد الأدنى من كمية الحمض النووي المُعدل وراثياً التي يمكن تحليلها بسبب حدود كميات الحمض النووية في تحليل PCR.

93. وقد أشارت الجماعة الأوروبية إلى الحالة القانونية غير المتسقة للمنتجات التي تحتوي على (شوائب نباتية ضئيلة) مشتقة من الكائنات المعدلة وراثياً. وفي الاتحاد الأوروبي، يحدد القانون (EC) 1829/2003 حداً بمقدار 0.9 في المائة للوجود العرضي للمواد المشتقة من الكائنات المعدلة وراثياً. ومع ذلك، تنشأ مسألتين. أولاً، عندما تحتوي الحمولة على كائنات معدلة وراثياً (GMOs) مختلطة (مثل الذرة وفول الصويا)، ينطبق الحد 0.9 في المائة على كل الأنواع. وفي هذه الحالة، يمكن أن يحتوي الذرة على 0.3 في المائة من الكائنات المعدلة وراثياً المعتمدة ويحتوي فول الصويا على 1.2 في المائة من الكائنات المعدلة وراثياً المعتمدة. وهكذا فإن هذه الحمولة سوف تتطلب التصنيف فيما يتعلق ببذور فول الصويا المعدلة وراثياً. ثانياً، يُشير المصطلح "الشوائب النباتية الضئيلة" إلى الحالات التي تكون فيها سلع الذرة (محتوى الكائنات المعدلة وراثياً أقل من 0.9 في المائة) على سبيل المثال مختلطة مع كميات ضئيلة (0.01 في المائة) من بذور فول الصويا النقية المعدلة وراثياً. ووفقاً للقانون 1829/2003، تُحدد هذه الشحنة على أنها كائنات معدلة وراثياً بنسبة 100% ويجب تصنيفها وفقاً لذلك.

94. أوضح الاتحاد الأوروبي أنه توجد حاجة معقولة لطرق تتبع سريعة واقتصادية، لن تكن نافعة فقط بالنسبة لنظام المراقبة الخاص بالاتحاد الأوروبي لكنها أيضاً سوف تعمل على وجه الخصوص على تمكين الدول النامية من تأسيس معايير فعالة لمراقبة الكائنات المعدلة وراثياً.

95. وقد أشارت التقديمات الخاصة بالجماعة الأوروبية وكندا و GIC إلى التحدي الذي تفرضه الأحداث "المكدسة" حيث يقع أكثر من حدث تحول واحد في نفس النبات. وأوضحت الجماعة الأوروبية أنه بدون إدخال علامة تمييز محددة في النبات المهجن، فإنه يصبح من المستحيل تقريباً تحديد ما إذا كانت إحدى العينات التي تحتوي فقط على المادة المهجنة نفسها أو على خليط من نباتين مختلفين معدلين وراثياً عندما التطبيق على مادة غير البذور أو الحبوب. لا تساعد طرق التتبع المتاحة في الوقت الحالي على حل مشكلة الجينات المكدسة والنهج الوحيد متاح في مثل هذه الحالات في الوقت الحالي هو تحليل الحبوب الفردية.

96. أوضح GIC أن وجود آثار متعددة وبالتالي متواليات مستهدفة متعددة لأسلوب التتبع في كائن حي معدل واحد يمكن أن يحدض من تحديد النسبة المئوية لنوايات الكائن الحي المعدل في عينة البذر أو الحبوب. وقد قدم GIC المثال الخاص بشحنات السلع السائبة، التي عادة ما تحتوي على خليط من الكائنات الحية المعدلة وراثياً ذات الأثر الفردي، والكائنات الحية المعدلة وراثياً ذات الأثر المركب، والحبوب التقليدية. استخدمت نهج الاختبار الحالية للوفاء بقوانين التصنيف الإلزامية منخفضة المستوى التي تشمل طحن العينات المأخوذة من شحنة سلعة سائبة لتحويلها إلى طحين يتم تحليله فيما بعد. وبمجرد تخفيض حجم LMOs الفردية بالتحويل إلى طحين، فإن نقص النسبة التي يمكن التنبؤ بها لمتواليات اسلوب التتبع المستهدفة لكل كائن حي معدل (LMO) فردي تعوق القدرة على التحديد الدقيق للنسبة المئوية لنوايات LMO في العينة. وقد قيل أن مشكلة الانحراف التي تسببها الأحداث المجمعمة هي حد عملي لقياس الحمض النووي أو البروتين وبالتالي فهي مستقلة عن نوع وجود أسلوب التتبع المستخدم.

97. أشار التقديم الألماني إلى أنه من الصعب التحقق من التزام منتجات التصنيف وفقاً للحد 0.9 في المائة المحدد عن طريق القانون (EC) 1829/2003. وقد عبرت معاملة المراقبة في ألمانيا عن الرؤية القائلة بأن الالتزام مع هذا الحد لم يعد قابلاً للتقييم. وأوضح التقديم أنه من الضروري حل هذه المشكلة.

98. أبلغت نيوزيلاندا عن أن نهج التتبع وأخذ العينات الخاص بها سوف يصبح أكثر صعوبة حيث تصبح التقنيات المعدلة وراثياً أكثر تعقيداً (على سبيل المثال، حيث تُستخدم متواليات ذات عوامل تعزيز و/أو إنهاء مختلفة، أو إذا تمت الموافقة على خطوط البذور المعدلة وراثياً للزراعة في البلاد فسوف تطلب التمييز بين البذور المعدلة وراثياً الموافق عليها وغير الموافق عليها في الشحنات).

99. وعلق النرويج على صعوبة تتبع الكائنات الحية المعدلة التي قد تكون موافق عليها أو غير موافق عليها في الدول الأخرى لكنها موافق عليها في الجماعة الأوروبية والنرويج.

100. أوضحت سلوفينيا أن تتبع الكائنات المعدلة وراثياً غير الموافق عليها في بلد معين يعتبر تحدياً خاصاً. يوفر المعمل المجتمعي المرجعي (CRL) المساعدة السريعة والفعالة حول الطرق الخاصة بالكائنات المعدلة وراثياً التي من المتوقع ظهورها في السوق الأوروبي. علاوة على ذلك، يعتبر تتبع الكائنات المعدلة وراثياً من التحديات الهامة ويقوم NIB بالتعاون في فريق عمل من الشبكة الأوروبية لمعامل الكائنات المعدلة وراثياً (ENGL) يعمل على معالجة الموضوع.

101. علقت كندا على عدد من التحديات في تأسيس طرق التتبع وأخذ العينات بالنسبة للكائنات الحية المعدلة. أولاً، تتفاوت إمكانية الوصول إلى طرق تتبع ملائمة ومعتمدة بالنسبة لأحداث معينة مع بعض الطرق المعترف بها دولياً، وبعض الطرق المقدمة من قبل الشركات التي تطلب النشر البيئي للنباتات ذات الآثار الجديدة، وبعض الطرق المطورة داخل المعامل الحكومية حسب التخصص. كما تتفاوت أيضاً إمكانية الوصول إلى مادة مرجعية في الوقت الملائم وهي تعتبر ذات أهمية في تحديد والتحقق من خصائص الأداء بالنسبة لبعض الطرق. وأيضاً تتفاوت حدود التتبع وفقاً للأسلوب المستخدم ولم يتم تحديد معايير تقييم النتائج.

102. من التحديات التي أشار إليها تقديم GIC أن العديد من الكائنات الحية المعدلة من الجيل الأول قد تم إيقافها وإزالتها بالفعل من التجارة كجزء من دورة حياة المنتج الخاصة بها. وسوف تتقلص هذه المنتجات تدريجياً داخل القنوات التجارية، بشكل حتمي على مستويات الحد الأدنى. ووفقاً لاتحاد الصناعة العالمي (GIC)، يحتمل ألا تتم الموافقة على هذه المنتجات على الإطلاق في أي دول أخرى وقد لا يتم تجديد الموافقات، وبناء عليه فهي تمثل موقفاً يمكن أن يلتزم الأطراف فيه باختبار هذه المنتجات لعدة سنوات حتى على الرغم من أن إمكانية وجود حركة غير قانونية عابرة للحدود لن تكون موجودة في الغالب.

### كاف. معلومات أخرى

103. صرحت أرمينيا بأنها قد وافقت على قانون داخلي ينص على أن الكائنات الحية المعدلة التي تخضع لحركات عابرة للحدود تتم معاملتها وتعبئتها ونقلها وفقاً للقواعد والمعايير الدولية التي تشمل متطلبات الفقرة 18.

104. وقد أشارت الجماعة الأوروبية إلى أن القانون (EC) 14/ 1946/2003 يحدد إطاراً قانونياً عاماً لصادرات الكائنات المعدلة وراثياً إلى دول أخرى. وهو يطالب المصدرين بالتأكد من أن الوثائق المصاحبة للكائنات المعدلة وراثياً تؤكد على أن الصادرات تحتوي على أو تتكون من كائنات معدلة وراثياً وتوفر كود (أكواد) التعريف الخاص المعين لهذه الكائنات المعدلة وراثياً إذا كانت هذه الأكواد موجودة.
105. وقد أشار التقديم الخاص بالجماعة الأوروبية إلى عدد من مشاريع البحث حول طرق مراقبة وتتبع الكائنات المعدلة وراثياً الممولة من قبل الجماعة. وأشار أيضاً إلى عدد من أنشطة النشر والتدريب. حيث يشمل ذلك توفير قاعدة بيانات مركزية تحتوي على طرق مناسبة لتتبع الكائنات المعدلة وراثياً والمعلومات العامة بشأن كل GMO محدد.
106. سلطت الجماعة الأوروبية الضوء أيضاً على المؤتمر العالمي الأول القادم حول تحليل الكائنات المعدلة وراثياً المقرر له الانعقاد في كومو بإيطاليا في الفترة من 24 إلى 27 يونيو/حزيران 2008. والمؤتمر هو مبادرة لمركز الأبحاث المشترك وENGL، ووفقاً للجماعة الأوروبية، يمكن أن يقدم خطوة رئيسية في توزيع وتجانس نهج تتبع الكائنات المعدلة وراثياً على المستوى الدولي. سوف يتناول المؤتمر نطاقاً واسعاً من الموضوعات ذات الصلة بنظام عامل وتجانس عالمياً لتحليل ومراقبة الكائنات المعدلة وراثياً يشمل التحديات في مجالات أخذ العينات لتحليل الكائنات المعدلة وراثياً، وملائمة الأدوات التحليلية واتساق وتأويل نتائج الاختبار.
107. تعتقد ألمانيا أن التجانس العالمي لطرق أخذ العينات والتتبع يعتبر أمراً ضرورياً. وقد اقترحت أنه، بالإضافة إلى المجانسة التي بدأت في هيئة الدستور الغذائي (Codex Alimentarius)، يجب تأسيس فريق عمل عالمي حيث يقوم الخبراء في الحقل بتجميع كافة الخطوط التوجيهية الموافقة عليها بشكل مشترك والموجهة للممارسة الضرورية لأخذ العينات من وتتبع الكائنات المعدلة وراثياً.
108. أشار التقديم الألماني إلى أن *Länder* الألمانية تهدف إلى تحقيق نهج متجانس لطرق أخذ العينات والتتبع المطبقة على تحليل منتجات الأغذية والأعلاف وحتى يتحقق ذلك، يجب تطوير الإطار القانوني العام. وقد حدد عدداً من المجالات التي تكون فيها الحدود أو النهج المتجانسة مطلوبة. سوف يمثل هذا المطلب المستقبلي في الجهود الرامية إلى تطوير واعتماد طرق التتبع المتقدمة، بشكل أساسي فيما يتعلق بطرق المراقبة، وفي ضوء الزيادة المتوقعة في عدد المحاصيل المعدلة وراثياً، خاصة تلك ذات الأحداث المكثفة. كان هناك اقتراح بضرورة توافر البروتوكولات الموحدة لأخذ العينات بالنسبة لمنتجات المحاصيل الزراعية، حيث تتكون من مواد من النبات بالكامل. أشارت معاملة المراقبة الخاصة بـ *Länder* الألمانية إلى غياب الحد الخاص بتصنيف البذور فيما يتعلق بوجود الكائنات المعدلة وراثياً. وقد أعلن أن إدخال قانوناً شاملاً للاتحاد الأوروبي ومحدداً لعنبة أو حد لتصنيف البذور التي تحتوي على مادة معدلة وراثياً سوف يكون مفيداً بالنسبة لهيئات مراقبة البذور. حدد التقديم الألماني أيضاً الحاجة إلى تجانس مستقبلي لتأهيل كميات شوائب الكائنات المعدلة وراثياً في البذور التقليدية. وتعتبر ألمانيا أنه من الضروري تطوير نهجاً متجانساً لأخذ العينات والتحليل بالنسبة للكائنات المعدلة وراثياً غير المصرح بها في جميع الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي، بما في ذلك الإبلاغ وتفسير النتائج في الاتحاد الأوروبي. أخيراً، بدأت *Länder* الألمانية في تطوير نهجاً متجانساً لتفتيش المنشآت الخاصة بالاستخدام المحتوي للكائنات المعدلة وراثياً وتتبع الكائنات المعدلة وراثياً المستخدمة في هذه المنشآت.
109. أشارت إيطاليا إلى أن وزارة الصحة قد تعاونت مع ISS ووحدة السموم الفطرية والمركز المرجعي الوطني IZSLT لتحليل الكائنات المعدلة وراثياً في تخطيط أنشطة إضافية تشمل: تمويل المشاريع البحثية على المستوى الوطني، والدعم التحليلي للمعامل المشتركة في مكتب المراقبة الوطنية لتعزيز تبادل المعلومات والمواد والخبرات، والتصديق على شبكة إيطالية للمعامل الخاصة بالكائنات المعدلة وراثياً.
110. فيما يتعلق بالرصد في المكسيك، أجرى معهد البيئة الوطني (هيئة تابعة لأمانة البيئة والموارد الطبيعية (SEMARNAT)) عمليات رصد وتتبع الوجود العرضي للمادة المعدلة وراثياً في عدد من المناطق بالمكسيك مع تنوع جيني عالي في نباتات الذرة الأصلية. ومن هذه الخبرة، تعتقد المكسيك أنه من الهام بالنسبة لهذا النوع من الرصد أن يشمل المجتمعات المحلية وتزويدها بشفافية بالمعلومات المستقاة من العينات التي تقدمها للحكومة.
111. تطالب نيوزيلاندا المستورد بتغطية تكاليف اختبار البذور المعدلة وراثياً. وعادة ما يستغرق هذا الاختبار من يومين إلى سبعة أيام. وقد أبلغت نيوزيلاندا عن أن معظم المستوردين يقومون بالترتيب لإجراء الاختبار بعيداً عن الشاطئ قبل شحن البذور من أجل التقليل من حالات التأخر على الحدود.
112. توصلت نيوزيلاندا إلى ثلاثة استنتاجات من خبرتها في أخذ العينات من وتتبع البذور المعدلة وراثياً غير الموافق عليها في التسليمات غير المعدلة وراثياً للبذور المخصصة للشتل:
- حتى مع تجاهل إمكانية الخطأ البشري، لا يمكن أن يوفر الاختبار المستوى الكامل من التيقن،

- يتطلب الاختبار فيما قبل الحدود استخدام تكنولوجيا معقدة، حيث ستكون مُكلفة، ويواجه مستوردي الكميات الصغيرة من البذور تكاليف عالية نسبياً، و
- يتم تقسيم التكاليف بالتساوي على البذور المعدلة وراثيًا وغير المعدلة وراثيًا.

113. أوضح التقديم النزويجي أن المستوردين في بلده يطلبون بشكل عام بالنسبة للأغذية والأعلاف التي يقومون باستيرادها أن لا تحتوي على، ولا تتكون من ولا تكون مُنتجة من الكائنات الحية المعدلة غير المسموح بها في النزويج، وأن أي محتوى للكائنات الحية المعدلة الموافق عليها في الجماعة الأوروبية هو أقل من الحد 0.9 في المائة وهو عرضي أو لا يمكن تجنبه من الناحية التقنية. ويطلب المستوردين أيضاً توثيق ذلك بخلاف الوسائل التي تتفاوت من برامج الحفاظ على الهوية مع أخذ العينات والتتبع في المراحل المختلفة إلى البيانات التي تنص على أن المنتجات المستوردة لا تحتوي على كائنات حية معدلة.

114. خلصت النزويج إلى أن أخذ العينات والتتبع من الأدوات الهامة لتطبيق القانون الوطني المنفذ للبروتوكول لكن يمكن أن تختلف النتائج وفقاً للطرق المستخدمة. وقد أحست بأن تطوير معايير للمقبولية وتجانس طرق أخذ العينات والتتبع سوف يسهم في تخفيض التغيرات في النتائج ويمكن أن يسهم أيضاً في تقليل عدد إجراءات أخذ العينات والتتبع المطلوبة. يمكن أن يؤدي ذلك إلى خفض في التكاليف بالنسبة لكل من الصناعة والتجارة جنباً إلى جنب مع السلطات وأن تطبيق القانون الوطني سوف يكون بناء عليه أكثر فعالية. ساند النزويج تعيين لجنة علمية ذات مهمة خاصة لتوفير الدليل العلمي والتقني وربما يتم إعداد مقترحاً.

115. علقت سلوفينيا على أن هيئات الاعتماد المختلفة تمتلك نهج مختلفة لتقييم المعامل المأخوذة بعين الاعتبار للاعتماد. توجد أيضاً اختلافات بين التفسيرات الوطنية للمصطلح "نطاق مرن". وقد أوضح الطرف أنه سوف يُقدر التجانس. علاوة على ذلك، مع طرح العديد من الكائنات المعدلة وراثيًا في السوق، يوفر المستوى الأكثر مرونة لنطاق الاعتماد إمكانيات أفضل لطرق الاعتماد بشكل سريع.

116. وقد أوضحت جنوب أفريقيا أن النقص في الأنظمة القياسية لأخذ العينات والاختبار يسهم في تغيرية نتائج الاختبار فيما بين المعامل المختلفة ويثير التساؤلات فيما يتعلق بتيقن نتائج اختبار الكائنات المعدلة وراثيًا. وبسبب الصعوبات الموجودة في قياس الوجود العرضي للكائنات المعدلة وراثيًا وعدم القدرة على التمييز بين الأحداث المعدلة وراثيًا، والمستويات المقبولة للحاجة المشتركة لتحديد مستويات الحد الخاصة بوجود الكائنات الحية المعدلة التي يجب مجانستها لعدم إيجاد حواجز إضافية للتجارة.

117. ناقش الاتحاد العالمي للصناعة الاعتبارات الخاصة ببناء القدرة لأخذ العينات والتتبع. وقد صرح بأنه، حتى يثنى للأطراف إظهار الالتزام بالمعايير التي تتعامل مع الحركات غير القانونية العابرة للحدود للكائنات الحية المعدلة، فمن الضروري استخدام طرق التتبع المثبتة مع المواد المرجعية الملائمة. بالإضافة إلى ذلك فقد صرح GIC بأن المعامل المختبرية تحتاج إلى الالتزام ببروتوكولات الاختبار ومعايير الكفاءة المقبولة عالمياً. وقد أحس GIC بأن أطراف البروتوكول يمكنهم الاستفادة من العمل الحالي لمنظمات توحيد المقاييس عند الأخذ بعين الاعتبار احتياجات بناء القدرة الخاصة بهم للالتزام بمتطلبات البروتوكول.

118. وأحس GIC أيضاً بضرورة اعتراف الأطراف بأن حجم الاختبار سوف يكون دائم التنامي وأكثر تعقيداً ومكلف بينما تستمر عولمة التكنولوجيا. كان GIC يرى أن الأطراف سوف تتم خدمتهم بشكل أفضل للتشجيع على وتمكين توحيد المقاييس في النظام التنظيمي العالمي من خلال OECD و Codex وتدريب الموظفين التنظيميين المحليين على مراجعة الإضرابات والموافقة على المنتجات وتضمين مستويات احتمال المنتجات الموافق عليها في بلد واحد على الأقل (الوجود منخفض المستوى) بدلاً من إنشاء نظاماً يتطلب الاختبار الدائم للأغذية والأعلاف لاكتشاف الحركات غير القانونية المحتملة للكائنات الحية المعدلة عبر الحدود. وقد تم التصريح بأنه في حين أن الاختبار يمكن أن يكون مفيداً في تحديد نزاهة الأنظمة المعتمدة للإنتاج محفوظ الهوية، يتطلب النهج المثالي للإنتاج محفوظ الهوية تأسيس أنظمة معقولة تجارياً وواسعة الموثوقية مقارنة بتلك المستخدمة بالفعل لمراقبة وتتبع العوامل المُمرضة للنبات.

119. وقد أوصى GIC بأنه، من أجل إنشاء التعاونيات وتجنب الازدواجية في الجهود، يجب على الأطراف التركيز على مشاركة المعلومات مع ISO، وهيئة الدستور الغذائي، و OECD والهيئات الدولية الأخرى ذات الصلة بدلاً من إهدار الموارد على تطوير المعايير لمقبولية وتجانس طرق التتبع وأخذ العينات بموجب البروتوكول. يجب أن تهدف مشاركة المعلومات أيضاً إلى التأكد من أن المعلومات الخاصة بطرق أخذ العينات والتتبع بالنسبة للكائنات الحية المعدلة متوفرة للأطراف من خلال مقاصد السلامة البيولوجية.

### ثالثاً. عناصر مشروع القرار

120. يتضح من تركيب المعلومات السابق وجود نقطة التقاء للآراء القائلة بأن مجانية طرق أخذ العينات والتتبع.

121. وفي ضوء ذلك، قد يرغب مؤتمر الأطراف العامل بصفته اجتماع للأطراف في بروتوكول قرطاجنة المتعلق بالسلامة البيولوجية في الأخذ بعين الاعتبار المقترحات التالية من التركيب السابق:

- دعم والاعتماد على مفوضية هيئة الدستور الغذائي و/أو الهيئات الدولية الأخرى لوضع المعايير بالنسبة لأي معايير ضرورية لمقبولية ومجانسة طرق أخذ العينات والتتبع،

- مشاركة المعلومات مع ISO، ومفوضية هيئة الدستور الغذائي، والمكتب الدولي للأوزان والمقاييس، وOECD والهيئات الدولية الأخرى ذات الصلة،
  - تأسيس فريق عمل يقوم من خلاله الخبراء في مجال تجميع كافة الخطوط التوجيهية الموافق عليها بشكل عام والمطلوبة لأخذ العينات وتتبع الكائنات الحية المعدلة و/أو تعيين لجنة علمية ذات مهمة محددة لتوفير الدليل العلمي والتقني حول معايير المقبولة ومجانسة طرق أخذ العينات والتتبع،
  - التوصية بتأسيس معايير لمستويات مقبولة لمزج ومجانسة مستويات الحد الخاصة بوجود الكائنات الحية المعدلة،
  - إشراك الجماعات المحلية في المراقبة المحلية والتتبع بالنسبة للوجود المؤقت للمواد المعدلة وراثيًا في البيئة والحفاظ على تزويدها بشفافية بالمعلومات التي يتم الحصول عليها من العينات التي تقدمها للبيئة،
  - الحاجة إلى اعتماد المعامل المشتركة في أخذ العينات من وتتبع الكائنات الحية المعدلة بما في ذلك الحاجة إلى المرونة في نطاق الاعتماد من أجل ملائمة إدخال كائنات حية معدلة جديدة في السوق،
  - الحاجة إلى مادة مرجعية بالنسبة لجميع الحالات المعدلة وراثيًا في السوق العالمي،
  - مطالبة الأطراف وتشجيع الحكومات والمنظمات الدولية الأخرى على التأكد من توافر المعلومات ذات الصلة بالقواعد والمعايير الخاصة بأخذ عينات الكائنات الحية المعدلة وطرق التتبع من خلال مقاصد السلامة البيولوجية، و/أو
  - تشجيع الأطراف والحكومات الأخرى على التعاون في تبادل المعلومات حول والخبرة فيما يتعلق بطرق أخذ العينات والتتبع، بما في ذلك تدريب الموظفين التنظيميين والعلميين المحليين.
122. وبناء على معلومات التركيب السابق، قد يرغب أيضًا مؤتمر الأطراف العامل بصفته اجتماع الأطراف في بروتوكول قرطاجنة المتعلق بالسلامة البيولوجية في الترحيب بالمؤتمر العالمي الأول حول تحليل الكائنات المعدلة وراثيًا المزعم انعقاده في كومو بإيطاليا في الفترة من 24 إلى 27 يونيو/حزيران 2008 كخطوة رئيسية محتملة في نشر ومجانسة النهج الخاصة بتتبع الكائنات المعدلة وراثيًا في المستوى الدولي.
123. ووفقًا للتوصية 4 للجنة الامتثال (أنظر مرفق الوثيقة UNEP/CBD/BS/COP-MOP/4/2)، قد يرغب مؤتمر الأطراف العامل بصفته اجتماع الأطراف في بروتوكول قرطاجنة المتعلق بالسلامة البيولوجية في اتخاذ القرار بتشجيع الأطراف والحكومات الأخرى على تنفيذ الفقرة 10 من المقرر BS-III/10 فيما يتعلق بتبادل الخبرات وبناء القدرات في استخدام وتطوير طرق أخذ العينات وتتبع الكائنات الحية المعدلة في رؤية لتيسير، على سبيل المثال لا الحصر، منع وتتبع والإبلاغ عن الحركات غير القانونية العابرة للحدود للكائنات الحية المعدلة، خاصة في أطراف الدول النامية، وعلى وجه الخصوص الدول الجزرية الصغيرة والأقل نموًا من بينها، وأيضًا في الأطراف التي توجد بها أنظمة اقتصادية تمر بمرحلة تحول.

## المرفق الأول

### معلومات حول العمل ذو الصلة لمنظمات وضع المعايير كما هي مُدرجة في التقديم

#### ألف. مفوضية هيئة الدستور الغذائي

لجنة دستور الأغذية المعنية بطرق التحليل وأخذ العينات (CCMAS)

قامت CCMAS لما يزيد عن 40 سنة بفحص المسائل المعقدة وشديدة التقنية المحيطة بطرق التتبع وأخذ العينات. وتحدد CCMAS الإجراءات والبروتوكولات والخطوط التوجيهية لتقييم كفاءة معاملة الأغذية وأنظمة ضمان الجودة. وفي السنوات الأخيرة، قام الخبراء العلميين في CCMAS بدراسة موضوع أخذ العينات من وتتبع الكائنات المعدلة وراثيًا. ومن بين المسائل التي تعطيها CCMAS في الوقت الحالي في هذا المجال توجد طرق الاختبار المعتمدة على البروتين وPCR، وطرق الاختبار الكيفي والكمي، والمعايير الخاصة بإثبات الطريفة، وتطوير التجارب التعاونية على طرق التتبع. وقد تم تطوير الوثيقة "النظر في طرق تتبع والتعرف على الأغذية المشتقة من التكنولوجيا البيولوجية - النهج العام ومعايير الطرق" عن طريق CCMAS (CX/MAS 09/29/8)، وكان من المقرر أخذها بعين الاعتبار للتقدم نحو عملية مرحلية في الجلسة التاسعة والعشرين للجلسة، المنعقدة في بودابست، المجر، في الفترة من 10 إلى 14 مارس/آذار 2008. وتقوم اللجنة التقنية 34 التابعة للمنظمة الدولية لتوحيد المقاييس (ISO) (أنظر أدناه) في الوقت الحالي بتقييم ما إذا كانت هذه الوثيقة متسقة مع معايير ISO.

وقد شملت المسائل التي تم أخذها بعين الاعتبار خلال الجلسة الثامنة والعشرين لـ CCMAS في مارس/آذار 2007 ما يلي: (i) المعلومات المطلوبة لتقييم الطرق الكمية والكيفية، و(ii) الخصائص التي يمكن استخدامها للنظر في الطرق المثبتة الحالية، و(iii) المسائل ذات الصلة بعدم التيقن في القياس وتفسير النتائج، و(iv) اختبار الكفاءة.

تعمل CCMAS أيضًا مع لجان هيئة الدستور الغذائي التي تتعامل مع مسائل الكائنات المعدلة وراثيًا مثل فريق المهام المتخصص فيما بين الحكومات المعني بالأغذية المشتقة من التكنولوجيا البيولوجية واللجنة المعنية بتصنيف الأغذية.

أنظر أيضًا المرفق الخاص بالوثيقة UNEP/CBD/BS/COP-MOP/4/8 للاطلاع على وصف لعمل CCMAS ولجنة هيئة الدستور الغذائي المعنية بأنظمة فحص واعتماد صادرات وواردات الأغذية (CCFIEICS).

#### باء. الرابطة الدولية لاختبار البذور (ISTA)

تهدف ISTA إلى التأكد من التماثل في اختبار البذور على المستوى العالمي. وهي منتشرة في أكثر من 76 دولة على مستوى العالم وتضم ما يقرب من 100 معمل عضو مُعتمد. تقوم ISTA بتطوير وإقرار ونشر الإجراءات القياسية لأخذ العينات واختبار البذور وتستخرج الشهادات الخاصة بجودة البذور. تُقبل شهادة تحليل البذور الدولية من ISTA لجودة البذور على نطاق واسع وتستخدم في الصفقات الخاصة بالتجارة الدولية للبذور. وتستخدم ISTA نهجًا معتمد على الأداء للتأكد من دقة وموثوقية النتائج. وبموجب هذا النهج، تتمتع المعامل بحرية اختيار الطرق التي تستخدمها، مع قواعد ISTA الدولية لاختبار البذور المحددة لمتطلبات الحد الأدنى لأداء المعمل التي تقوم بأداء مثل هذه الاختبارات.

حيث أن الوجود المؤقت للبذور المعدلة وراثيًا في شحنات البذور غير المعدلة وراثيًا أصبحت بشكل متزايد مشكلة بالنسبة للتجارة الدولية للبذور، قامت في عام 2001 بتأسيس فريق مهام الكائنات المعدلة وراثيًا للتركيز على الأنشطة لتطوير نظامًا يهدف إلى التماثل في نتائج الكائنات المعدلة وراثيًا، ليس فقط عن طريق التماثل في منهجية اختبار الكائنات المعدلة وراثيًا لكن عن طريق نهج معتمد على الأداء. ولجعل هذا النهج حقيقة، كان فريق عمل ISTA المعني بالكائنات المعدلة وراثيًا نشطًا في المجالات التالية: وضع ميثاقا لقواعد ISTA لاكتشاف والتعرف على والتحديد الكمي للكائنات المعدلة وراثيًا في البذور التقليدية، وفي منظمة اختبار الكفاءة المعنية باختبار الكائنات المعدلة وراثيًا، وفي تبادل المعلومات بين المعامل في ورش العمل، وتوفير برامج التدريب.

وخلال الاجتماع الاعتيادي لعام 2005 في بانكوك، تم إقرار الإصدار الجديد من الميثاق 8 لقواعد ISTA، وهو الذي بدأ تطبيقه في 1 فبراير/شباط 2006. ومنذ ذلك الحين، كان من الممكن بالنسبة للمعامل الاعتماد من ISTA لاختبار البذور التي توجد بها آثار معينة بموجب النهج المعتمد على الأداء. ويجب أن تدلل المعامل الأعضاء في ISTA على كفاءتها في اختبار أثر محدد تستخدمه طرق تتبع والتعرف على والتحديد الكمي للكائنات المعدلة وراثيًا للإبلاغ عن الشروط الكاملة لشهادة ISTA فيما يتعلق بالقابلية للتكرار والنسخ. ويجب على المعامل التي تطلب الاعتماد بالنسبة للطرق المعتمدة على الأداء والمعامل المعتمدة المشاركة في دورات ISTA المتمثلة لاختبار الكفاءة. وقيل المراجعات الميدانية، يجب أيضًا على المعامل تقديم بيانات الأداء بالنسبة لكل مجموعة طريقة ونوع وأثر من أجل التدليل على أنه قد تمت معاملتها بشكل كامل من قبل المعمل.

### جيم. المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس (ISO)

المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس (ISO) هي شبكة لمعاهد المعايير الوطنية من 150 دولة توفر الإطار المرجعي التكنولوجي والعلمي الذي يأخذ بعين الاعتبار السلامة والصحة والبيئة.

وقد قامت ISO بنشر عددًا من المعايير ذات الصلة باستخلاص الحمض النووي، وطرق التحليل المعتمدة على الحمض النووي والبروتين كما هو موضح أدناه. وتم تطوير معايير ISO في هذا المجال عن طريق اللجنة التقنية 34 المعنية بـ "المنتجات الغذائية" وفريق العمل 7، "الكائنات المعدلة وراثيًا والمنتجات المشتقة"، الخاص بها والذي قام بتطوير المعايير في مجال الاختبار الجزيئي البيولوجي.

أقرت ISO المعايير والمواصفات التالية فيما يتعلق بتتبع الكائنات الحية المعدلة:

- ISO 21572، المواد الغذائية – تتبع الكائنات المعدلة وراثيًا والمنتجات المشتقة – الطرق المعتمدة على البروتين،
- ISO 21569، المواد الغذائية – طرق التحليل بالنسبة لتتبع الكائنات المعدلة وراثيًا والمنتجات المشتقة – الطرق الكيفية المعتمدة على الحمض النووي،
- ISO 21570، المواد الغذائية – طرق التحليل بالنسبة لتتبع الكائنات المعدلة وراثيًا والمنتجات المشتقة – الطرق الكمية المعتمدة على الحمض النووي،
- ISO 21571، المواد الغذائية – طرق التحليل بالنسبة لتتبع الكائنات المعدلة وراثيًا والمنتجات المشتقة – استخلاص الحمض النووي،
- ISO 24276، المواد الغذائية – طرق التحليل بالنسبة لتتبع الكائنات المعدلة وراثيًا والمنتجات المشتقة – الشروط العامة والتعريفات، و
- ISO TS21098، المواد الغذائية – الطرق المعتمدة على الحمض النووي لتحليل الكائنات المعدلة وراثيًا والمنتجات المشتقة - طبيعة المعلومات التي يجب تقديمها وإجراء إرفاق الطرق بالمعايير الدولية ISO 21569، و ISO 21570 و ISO 21571.

يجري في الوقت الحالي أيضًا تطوير معيارًا بشأن "تتبع الكائنات المعدلة وراثيًا في البذور الزيتية" وسوف يتم أيضًا الأخذ بعين الاعتبار معايير الأداء الخاصة بالطرق التي يجب استخدامها لتحديد محتوى التكنولوجيا الجينية المشتق من شحنات البذور.

### دال. المكتب الدولي للأوزان والمقاييس (BIPM) والمعاهد الوطنية للقياس

يعمل Bureau International des Poids et Mesures (BIPM)، المكتب الدولي للأوزان والمقاييس) بموجب بنود اتفاقية المتر والمراقبة الحصرية للجنة الدولية للأوزان والمقاييس (Comité International des Poids et Mesures، CIPM). و CIPM نفسها تأتي بموجب سلطة المؤتمر العام للأوزان والمقاييس (Conférence Générale des Poids et Mesures، CGPM) يقوم CGPM بانتخاب أعضاء CIPM ويدعو ممثلي حكومات الدول الأعضاء للاجتماع بشكل دوري، مرة كل أربع سنوات في الوقت الحالي. وقد أسست عددًا من اللجان الاستشارية التي تضم خبراء العالم في المجالات المحددة لهم كمستشارين في الأمور العلمية والتقنية.

تأسست Comité consultatif pour la quantité de matière – métrologie en chimie (CCQM)، اللجنة الاستشارية لمقدار المادة – القياس في الكيمياء) في عام 1993. وأعضاءها هم المعاهد الوطنية للقياس في تلك الدول التي ترتبط باتفاقية المتر. والأنشطة الحالية فيما يتعلق بالطرق الرئيسية لقياس مقدار المادة، والمقارنات الدولية، وتأسيس تكافؤ دولي بين المعامل الوطنية، وتقديم المشورة للجنة الدولية للأوزان والمقاييس (CIPM) فيما يتعلق بالأمور ذات الصلة بالقياس في الكيمياء.

وفي CCQM، تعتبر اللجنة المشتركة للقابلية للتتبع في طب المختبرات (JCTLM) مثالًا عمليًا على كيفية مجانية أفضل الممارسات لقياس الحمض النووي. يتبلور الهدف من JCTLM في توفير منصة عالمية للتعزيز والتوجيه بشأن التكافؤ المقبول والمعترف به دوليًا للقياسات في طب المختبرات والقابلية للتتبع لمعايير القياس الملائمة.

هناك جهد طويل الأمد مبذول للعمل بشكل نهائي من خلال فريق عمل التحليل البيولوجي للجنة CCQM من أجل تأسيس معايير قياس الحمض النووي المعترف بها دوليًا.

### هاء. منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD)

تضم OECD حكومات الدول الملتزمة بالديمقراطية واقتصاد السوق من جميع أنحاء العالم لتمكين النمو الاقتصادي المستدام، بما في ذلك التجارة العالمية في التكنولوجيات الجديدة. توفر المنظمة الوضع الذي تقوم من خلاله الحكومات بمقارنة خبرات السياسة، وطلب الحلول للمشكلات العامة، وتحديد الممارسات السليمة وتنسيق السياسات المحلية والدولية.

يوجد لدى غالبية الدول الأعضاء في OECD نظامًا للمراقبة التنظيمية على المنتجات التي تدخل فيها التكنولوجيا الحيوية الحديثة (بما في ذلك الكائنات المهندسة بشكل عام)، والمخصصة للنشر في البيئة. وقد شكلت OECD فريق المهام المعني بسلامة الأغذية والأعلاف الجديدة وفريق العمل المعني بمجانسة المراقبة التنظيمية في التكنولوجيا الحيوية بهدف تعزيز التجانس الدولي في التكنولوجيا الحيوية.

ومن خلال عمل فريق المهام وفريق العمل، ترغب الدول الأعضاء في OECD في التأكد من التقييم الملائم لجوانب الصحة والسلامة البيئية، مع تجنب حدود التجارة المعفاة من الرسوم الجمركية لمنتجات التكنولوجيا. وسوف تُستخدم النتيجة من قبل الحكومات والصناعة والشركاء الآخرين.

يتمثل الجانب الآخر الهام من البرنامج في نشاط ممتد يشمل تطوير "بيوتراك" على الإنترنت. ويشمل ذلك المعلومات ذات الصلة بالاتصالات التنظيمية في دول OECD وقواعد البيانات على الإنترنت الخاصة بمنتجات التكنولوجيا الحديثة.

قامت الدول الأعضاء في OECD مؤخرًا بإقرار مجموعة موافق عليها من "الخطوط التوجيهية لضمان الجودة في الاختبار الجيني الجزيئي". وتتعامل الخطوط التوجيهية مع الاختبار الجيني بالنسبة للتغيرات في متواليات الحمض النووي في الإنسان لتقييم الظروف الصحية. وعلى الرغم من أن الخطوط التوجيهية تركز على الاختبار الجيني الجزيئي لتشخيص مرض أو حالة معينة والاختبار الجيني التنبؤي، إلا أن الخطوط التوجيهية من هذا النوع تمثل قدرة OECD على تعبئة الخبراء المطلوبين لتطوير البروتوكولات والمراجع المعيارية لقياسات التتبع.

## المرفق الثاني

## المختصرات

|   |          |
|---|----------|
| المكتب الدولي للأوزان والمقاييس (Bureau International des Poids et Mesures)                                       | BIPM     |
| لجنة مفوضية هيئة الدستور الغذائي المعنية بطرق التحليل وأخذ العينات  | CCMAS    |
| اللجنة الاستشارية لمقدار المادة - القياس في الكيمياء ( - Comité consultative pour la quantité de matière )        | CCQM     |
| ( <i>métrologie en chimie</i> )   |          |
| اللجنة الأوروبية لتوحيد المقاييس  | CEN      |
| المؤتمر العام للأوزان والمقاييس (Conférence Générale des Poids et Mesures)  | CGPM     |
| المفوضية متعددة الوزارات للسلامة البيولوجية للكائنات المعدلة وراثيًا (المكسيك) (Comisión Intersecretarial de)     | CIBIOGEM |
| ( <i>Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados</i> )   |          |
| اللجنة الدولية للأوزان والمقاييس (Comité International des Poids et Mesures)                                      | CIPM     |
| المفوضية الفيدرالية للحماية من المخاطر الصحية (المكسيك) (Comisión Federal para la Protección contra)              | COFEPRIS |
| ( <i>Riesgos Sanitarios</i> )   |          |
| مؤتمر الأطراف العامل بصفته اجتماع أطراف البروتوكول  | COP-MOP  |
| المعمل المجتمعي المرجعي للأغذية والأعلاف المعدلة وراثيًا (المفوضية الأوروبية)                                     | CRL-GMFF |
| الإدارة العامة للمركز الوطني للبحوث البيئية والتدريب (المكسيك) (Dirección General del Centro Nacional de)         | DGCENICA |
| ( <i>Investigación y Capacitación Ambiental</i> )   |          |
| مقاييس الامتصاص المناعي المتصل بالأنزيمات   | ELISA    |
| الشبكة الأوروبية لمعامل الكائنات المعدلة وراثيًا  | ENGL     |
| الوكالة الإيطالية الوطنية للبذور المعتمدة (Ente Nazionle Sementi Elette)  | ENSE     |
| الاتحاد الأوروبي  | EU       |
| مرفق البيئة العالمية  | GEF      |
| الاتحاد العالمي للصناعة   | GIC      |
| إدارة التفقيش على الحبوب وتجارة الجملة وإدارة المراعي (الولايات المتحدة الأمريكية)                                | GIPSA    |
| معدل وراثيًا  | GM       |
| كائن معدل وراثيًا   | GMO      |
| إدارة شبيهات الأغذية والأدوية (كولومبيا) (إدارة شبيهات الأغذية والأدوية)  | INVIMA   |
| معهد المواد والقياسات المرجعية (الجماعة الأوروبية)  | IRMM     |
| المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس   | ISO      |
| الرابطة الدولية لاختبار البذور  | ISTA     |
| المعهد الإيطالي الوطني للصحة (Istituto Superiore di Sanità)   | ISS      |
| المعهد الإقليمي للاتسيو وتوسكاني لوقاية الحيوان والبحوث الحيوانية (Istituto Zooprofilattico Sperimentale)         | IZSLT    |
| ( <i>Lazio e Toscana</i> )  |          |
| اللجنة المشتركة للقابلية للنتبع في طب المختبرات   | JCTLM    |
| كائن حي مُعدل   | LMO      |
| المعهد الوطني للأحياء (سلوفينيا)  | NIB      |
| منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية  | OECD     |
| تفاعل البوليميريز التسلسلي  | PCR      |
| أمانة البيئة والموارد الطبيعية (المكسيك) (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales)                      | SEMARNAT |
| وزير الزراعة، وتربية الماشية، والتنمية الريفية، والمصايد السمكية والأغذية (المكسيك) (Secretaría de Agricultura, ) | SAGARPA  |
| ( <i>Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación</i> )  |          |
| برنامج الأمم المتحدة الإنمائي   | UNDP     |
| وزارة الزراعة الأمريكية   | USDA     |

-----