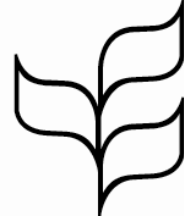


Distr.
GENERAL

CBD/SBSTTA/22/4
9 April 2018

ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي



الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتقنية والتكنولوجية

الاجتماع الثاني والعشرون

مونتريال، كندا 2-7 يوليه/تموز 2018

البند 5 من جدول الأعمال المؤقت*

البيولوجيا التركيبية

منكرة من الأمانة التنفيذية

معلومات أساسية

1- اعتمد مؤتمر الأطراف في اجتماعه الثالث عشر المقرر [17/13](#) بشأن البيولوجيا التركيبية، مؤكدا من جديد مقرره السابق [24/12](#)، الذي حث فيه الأطراف ودعا الحكومات الأخرى إلى اتباع نهج تحوطي، ومشيرا إلى أن الفقرة 3 من المقرر 24/12 يمكن أن تنطبق أيضا على بعض الكائنات الحية المحورة التي تحتوي على محركات الجينات. وأثنى مؤتمر الأطراف على عمل المنتدى الإلكتروني وفريق الخبراء التقنيين المخصص (AHTEG) المعني بالبيولوجيا التركيبية، ورحب بالنتائج والتوصيات الواردة في تقرير الفريق كأساس لمواصلة المناقشة.

2- وأقر مؤتمر الأطراف بأن نتيجة عمل فريق الخبراء التقنيين المخصص المعني بالبيولوجيا التركيبية بشأن تعريف تشغيلي هي "أن البيولوجيا التركيبية هي مزيد من التطوير وبُعد جديد للتكنولوجيا الحيوية الحديثة التي تجمع بين العلم والتكنولوجيا والهندسة لتيسير وتسريع فهم و/أو تصميم و/أو إعادة تصميم و/أو تصنيع و/أو تعديل المواد الوراثية والكائنات الحية والنظم البيولوجية" واعتبره مفيدا كنقطة انطلاق لغرض تيسير الدواولت العلمية والتقنية في إطار الاتفاقية وبروتوكولها.

3- وقام مؤتمر الأطراف بدعوة الأطراف، وفقا لتشريعاتها الوطنية السارية أو ظروفها الوطنية، إلى أن تراعي، حسب الاقتضاء، الاعتبارات الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والأخلاقية عند تحديد الفوائد والآثار الضارة المحتملة للكائنات والمكونات والمنتجات الناتجة عن تقنيات البيولوجيا التركيبية في سياق الأهداف الثلاثة للاتفاقية. كما شجع الأطراف ودعا الحكومات الأخرى والمنظمات ذات الصلة إلى الاضطلاع بأنشطة معنية متعلقة بالبحث والحوار والتوعية وعلى التعاون في وضع الإرشادات وبناء القدرات.

4- كما قام مؤتمر الأطراف بدعوة الأطراف والحكومات الأخرى والمنظمات ذات الصلة والشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية إلى تقديم المعلومات والوثائق الداعمة بشأن البيولوجيا التركيبية إلى الأمين التنفيذي.

5- وفي المقرر نفسه، مدد مؤتمر الأطراف ولاية فريق الخبراء التقنيين المخصص المعني بالبيولوجيا التركيبية وفقا للاختصاصات المرفقة بالمقرر وللمساهمة أيضا في استكمال التقييم عملا بالفقرة 2 من المقرر 24/12. ومدد مؤتمر الأطراف أيضا المنتدى الإلكتروني المفتوح العضوية لدعم عمل فريق الخبراء التقنيين المخصص.

6- وبالإضافة إلى ذلك، طلب مؤتمر الأطراف إلى الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتقنية والتكنولوجية استعراض توصيات فريق الخبراء التقنيين المخصص المعني بالبيولوجيا التركيبية وتقديم توصيات أخرى إلى مؤتمر الأطراف، بما في ذلك بشأن التحليل باستخدام المعايير الواردة في المقرر [29/9](#)، الفقرة 12.

7- وبناء على ذلك، وضع الأمين التنفيذي عملية تشتمل على: (أ) تقديم معلومات عن البيولوجيا التركيبية؛ (ب) منتدى إلكتروني مفتوح العضوية يتضمن مناقشات حول مواضيع محددة مرتبطة بالبيولوجيا التركيبية؛ (ج) اجتماع واحد وجهها لوجه لفريق الخبراء التقنيين المخصص؛ (د) استعراض نظراء لتقرير فريق الخبراء التقنيين المخصص، على النحو المشار إليه بالتفصيل في القسم ثانيا من هذه المذكرة. وترد نتائج فريق الخبراء التقنيين المخصص في المرفق، ويتاح التقرير الكامل على الموقع الشبكي لاتفاقية التنوع البيولوجي.¹ وتُستكمل هذه المذكرة أيضا بوثائق إعلامية على النحو المشار إليه في القسم ثانيا.

ثانيا - نظرة عامة على الأنشطة

ألف - تقديم المعلومات المتعلقة بالبيولوجيا التركيبية

8- استجابة للمقرر 17/10، الفقرة 10، أصدر الأمين التنفيذي [إخطار](#) يدعو الأطراف والحكومات الأخرى والمنظمات ذات الصلة والشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية لتقديم معلومات ووثائق داعمة بشأن ما يلي:

(أ) البحوث المتعلقة بالفوائد والآثار الضارة لكائنات البيولوجيا التركيبية ومكوناتها ومنتجاتها على التنوع البيولوجي؛ والحوارات وأنشطة التوعية العامة والمتعددة أصحاب المصلحة؛ والتعاون في وضع إرشادات وأنشطة لبناء القدرات على النحو المشار إليه في الفقرة 9 من ذلك المقرر؛

(ب) دليل على فوائد البيولوجيا التركيبية وآثارها الضارة مقابل الأهداف الثلاثة للاتفاقية؛

(ج) الخبرات في إجراء تقييمات المخاطر لكائنات البيولوجيا التركيبية ومكوناتها ومنتجاتها، بما في ذلك أي تحديات صودفت والدروس المستفادة والآثار على أطر تقييم المخاطر؛

(د) أمثلة على إدارة المخاطر وغيرها من التدابير التي وُضعت لتجنب أو تقليل الآثار الضارة المحتملة لكائنات البيولوجيا التركيبية ومكوناتها ومنتجاتها، بما في ذلك الخبرات في مجال الاستخدام الآمن وأفضل الممارسات للمناولة الآمنة للكائنات الحية التي طورت من خلال البيولوجيا التركيبية؛

(هـ) اللوائح والسياسات والمبادئ التوجيهية القائمة أو الجاري تطويرها التي تتصل مباشرة بالبيولوجيا التركيبية؛

(و) المعارف والخبرات ووجهات نظر الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية في سياق العيش في تجانس مع الطبيعة لعقد المقارنات وفهم الفوائد المحتملة للبيولوجيا التركيبية وآثارها الضارة.

9- وتلقت الأمانة ما مجموعه 29 تقريرا. وكان من بين التقارير الواردة، 15 تقريرا مقدما من الأطراف، وتقرير واحد من غير الأطراف، و 13 تقريرا من المنظمات. وترد التقارير الأصلية على الموقع الإلكتروني لغرفة تبادل معلومات السلامة الأحيائية على <https://bch.cbd.int/synbio/submissions/2017-2018.shtml>. ويرد تجميع لآراء المستخلصة من التقارير في الفقرات 7 إلى 24 من الوثيقة [CBD/SYNBIO/AHTEG/2017/1/2](#).

باء - المنتدى الإلكتروني المفتوح العضوية المعني بالبيولوجيا التركيبية

10- عقد المنتدى الإلكتروني المفتوح العضوية المعني بالبيولوجيا التركيبية من خلال غرفة تبادل معلومات السلامة الأحيائية بين يولييه/تموز وسبتمبر/أيلول 2017. وقُدِّمت 410 تدخلات خلال تلك الفترة.²

¹ [CBD/SYNBIO/AHTEG/2017/1/3](#)

² المناقشات المتعلقة بالمنتدى الإلكتروني المفتوح متاحة في <https://bch.cbd.int/synbio/open-ended/discussion>

11- واستُمدت مواضيع المناقشة من اختصاصات فريق الخبراء التقنيين المخصص على النحو التالي:

(أ) استعراض التطورات التكنولوجية الحديثة في مجال البيولوجيا التركيبية لتقييم ما إذا كانت التطورات يمكن أن تؤدي إلى آثار على التنوع البيولوجي والأهداف الثلاثة للاتفاقية، بما في ذلك الآثار غير المتوقعة والمهمة (بديرها السيد كاسبر لينستاد من النرويج)؛

(ب) مواصلة تحليل الأدلة على فوائد كائنات البيولوجيا التركيبية ومكوناتها ومنتجاتها وآثارها الضارة مقابل الأهداف الثلاثة للاتفاقية (بديرها السيدة ماريا أندريا أورخويلا ريستريبو من المكسيك)؛

(ج) تحديد أي كائنات حية تم تطويرها بالفعل أو قيد البحث والتطوير من خلال تقنيات البيولوجيا التركيبية ولا تندرج تحت تعريف الكائنات الحية المحورة بموجب بروتوكول قرطاجنة، وتقييم مدى توافر أدوات الكشف عن كائنات البيولوجيا التركيبية ومكوناتها ومنتجاتها ورصدها (بديرها السيد نيكولاي تسفينكوف من بلغاريا)؛

(د) جمع معلومات عن تدابير إدارة المخاطر والاستخدام الآمن وأفضل الممارسات لمناولة كائنات البيولوجيا التركيبية ومكوناتها ومنتجاتها بطريقة آمنة (بديرها السيد بنسون كينيياغا من كينيا).

12- ويرد تجميع للآراء التي يتم تقاسمها من خلال المنتدى الإلكتروني في [CBD/SYNBIO/AHTEG/2017/1/2](#)، الفقرات 25 إلى 69.

جيم - اجتماع فريق الخبراء التقنيين المخصص المعقود وجها لوجه

13- عقد فريق الخبراء التقنيين المخصص المعني بالبيولوجيا التركيبية اجتماعه المعقود وجها لوجه في مونتريال، كندا، من 5 إلى 8 ديسمبر/كانون الأول 2017.

14- وكانت اختصاصات فريق الخبراء التقنيين المخصص هي:

(أ) استعراض التطورات التكنولوجية الحديثة في مجال البيولوجيا التركيبية لتقييم ما إذا كانت التطورات يمكن أن تؤدي إلى آثار على التنوع البيولوجي والأهداف الثلاثة للاتفاقية، بما في ذلك الآثار غير المتوقعة والمهمة؛

(ب) تحديد أي كائنات حية تم تطويرها بالفعل أو قيد البحث والتطوير من خلال تقنيات البيولوجيا التركيبية ولا تندرج تحت تعريف الكائنات الحية المحورة بموجب بروتوكول قرطاجنة؛

(ج) مواصلة تحليل الأدلة على فوائد كائنات البيولوجيا التركيبية ومكوناتها ومنتجاتها وآثارها الضارة مقابل الأهداف الثلاثة للاتفاقية، وجمع معلومات عن تدابير إدارة المخاطر والاستخدام الآمن وأفضل الممارسات لمناولة كائنات البيولوجيا التركيبية ومكوناتها ومنتجاتها بطريقة آمنة؛

(د) لتجنب أو تقليل أي تأثيرات سلبية محتملة على حفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام، تقييم مدى توافر الأدوات لكشف كائنات البيولوجيا التركيبية ومكوناتها ومنتجاتها ورصدها؛

(هـ) تقديم، لنظر الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتقنية والتكنولوجية في اجتماع يعقد قبل الاجتماع الرابع عشر لمؤتمر الأطراف، توصيات على أساس مداواته لتيسير المناقشات والإجراءات المتعلقة بالبيولوجيا التركيبية في المستقبل بموجب الاتفاقية، فضلا عن تحليل للمعايير الواردة في الفقرة 12 من المقرر 29/9 للمساهمة في استكمال التقييم المطلوب من الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتقنية والتكنولوجية في الفقرة 2 من المقرر 24/12.

15- وكان من المقرر أن يتم ذلك من خلال الاستناد إلى العمل السابق للمنتدى الإلكتروني وفريق الخبراء التقنيين المخصص، والاستفادة من المعلومات ذات الصلة المقدمة من الأطراف والحكومات الأخرى والمنظمات ذات الصلة والشعوب

الأصلية والمجتمعات المحلية، وكذلك المعلومات المتاحة من خلال المنتدى الإلكتروني والأمانة، وبالتنسيق مع الهيئات الأخرى للاتفاقية وبيروتكولياها.

16- وترد نتائج مداوات فريق الخبراء التقنيين المخصص استجابة للفقرات 1(أ) إلى (د) من اختصاصاتها الواردة في المقرر 17/13 في الفقرات من 14 إلى 53 من تقريره³ وأعيد نسخها في المرفق بهذه الوثيقة.

17- وأوصى فريق الخبراء التقنيين المخصص بأن تنظر الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتقنية والتكنولوجية في اجتماعها الثاني والعشرين في نتائج هذا الاجتماع لتيسير المناقشات والإجراءات المستقبلية المتعلقة بالبيولوجيا التركيبية بموجب الاتفاقية. وبالإضافة إلى ذلك، فيما يتعلق بالفقرة 1(هـ) من اختصاصات فريق الخبراء التقنيين المخصص، أحاطت الأمانة علماً بأن الهيئة الفرعية ستنتظر، في اجتماعها الحادي والعشرين، في معلومات عن كيفية تطبيق المعايير، على النحو المبين في الفقرة 12 من المقرر 29/9، لاختيار المسائل الجديدة والناشئة المتعلقة بحفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام. ونتيجة لذلك، قرر فريق الخبراء التقنيين المخصص، عند نظره في المسائل الأخرى، تأجيل التحليل المطلوب في الفقرة 1(هـ) إلى أن يقدم مؤتمر الأطراف المزيد من الإرشادات. غير أن الهيئة الفرعية لم تقدم، في اجتماعها الحادي والعشرين، المزيد من الإرشادات حول كيفية تطبيق معايير اختيار المسائل الجديدة والناشئة.⁴ وفي وقت لاحق، أجرت الأمانة تحليلاً للتقريرين المتعلقين بالاجتماعين الأول والثاني لفريق الخبراء التقنيين المخصص مقابل المعايير السبعة لاختيار المسائل الجديدة والناشئة، على النحو المبين في الفقرة 12 من المقرر 29/9. ويرد التحليل كوثيقة إعلامية CBD/SBSTTA/22/INF/17.

18- وفي إطار نظره في مسائل أخرى أيضاً، أحاط فريق الخبراء التقنيين المخصص علماً بأهمية تناول الآثار الاجتماعية والاقتصادية المحتملة للتسويق التجاري لمنتجات البيولوجيا التركيبية التي حلت محل المنتجات التي تحدث بشكل طبيعي. وبالإضافة إلى ذلك، أقر فريق الخبراء التقنيين المخصص بمشاركة ممثلي الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية في الاجتماع وشجعت الأمانة على مواصلة تيسير مشاركتهم الكاملة والفعالة في جميع الاجتماعات ذات الصلة بالأهداف الثلاثة للاتفاقية.

دال - استعراض النظراء لنتائج العملية

19- استجابة للفقرة 14(د) من المقرر 17/13، أصدرت الأمانة التنفيذية إخطاراً⁵ تدعو فيه الأطراف والحكومات الأخرى والمنظمات ذات الصلة والشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية إلى استعراض تقرير فريق الخبراء التقنيين المخصص المعني بالبيولوجيا التركيبية. وتلقت الأمانة ما مجموعه 21 استعراضاً. وكان من بين هذه الاستعراضات 8 من مقدمة من الأطراف، واستعراض واحد من غير الأطراف، و12 من المنظمات. وترد الاستعراضات الأصلية على <https://bch.cbd.int/synbio/peer-review>. ويرد تجميع التعليقات المقدمة من خلال عملية استعراض النظراء في الوثيقة الإعلامية CBD/SBSTTA/22/INF/18.

ثانياً - التوصيات المقترحة

20- قد ترغب الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتقنية والتكنولوجية في النظر في توصية على غرار ما يلي:

إن مؤتمر الأطراف،

إذ يشير إلى المقررين 24/12 و17/13،

1- يحيط علماً بنتائج اجتماع فريق الخبراء التقنيين المخصص المعني بالبيولوجيا التركيبية الذي عقد في مونتريال،

كندا، من 5 إلى 8 ديسمبر/كانون الأول 2017؛⁶

³ [.CBD/SYNBIO/AHTEG/2017/1/3](https://bch.cbd.int/synbio/AHTEG/2017/1/3)

⁴ انظر توصية الهيئة الفرعية 7/21.

⁵ [.SCBD/SPS/DC/MPM/MW/871 12](https://bch.cbd.int/synbio/peer-review)

⁶ CBD/SBSTTA/22/4، المرفق.

- 2- ويلاحظ أن البيولوجيا التركيبية هي مسألة شاملة قد تكون ذات صلة بجميع الأهداف الثلاثة لاتفاقية التنوع البيولوجي، ويقر بالحاجة إلى النظر بدقة في الفوائد المحتملة لتطبيقات البيولوجيا التركيبية وآثار الضارة المحتملة مقابل الأهداف الثلاثة للاتفاقية؛
- 3- ويلاحظ أيضا أن هناك حاجة إلى إجراء مسح أفقي منظم ورصد وتقييم للتطورات في مجال البيولوجيا التركيبية لاستعراض المعلومات الجديدة المتعلقة بالآثار الإيجابية والسلبية للبيولوجيا التركيبية مقابل الأهداف الثلاثة للاتفاقية وأهداف بروتوكولها؛
- 4- ويقر بأن التقدم السريع الناشئ عن البحث والتطوير في مجال البيولوجيا التركيبية قد يشكل تحديات أمام قدرة بعض البلدان، ولا سيما البلدان ذات الخبرة أو الموارد المحدودة، لتقييم النطاق الكامل للآثار المحتملة لتطبيقات البيولوجيا التركيبية؛
- 5- ويقر أيضا بالحاجة إلى نهج منسق وغير ازدواجي بشأن المسائل المتصلة بالبيولوجيا التركيبية بموجب الاتفاقية وبروتوكولها، وكذلك بين الاتفاقيات الأخرى والمنظمات والمبادرات ذات الصلة؛
- 6- ويقر كذلك بأنه في حين قد تكون هناك منافع محتملة من تطوير الكائنات الحية التي تحتوي على محركات الجينات المُهندسة، فإنه يلزم إجراء المزيد من البحوث والإرشادات قبل النظر في إطلاق أي كائن حي يحتوي على محركات الجينات المُهندسة في البيئة، بما في ذلك في أراضي وأقاليم الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية، ونظرا لحالات عدم اليقين الحالية بشأن محركات الجينات المُهندسة، يحث الأطراف والحكومات الأخرى على اتباع نهج تحوطي إزاء تطوير وإطلاق الكائنات الحية التي تحتوي على محركات الجينات المُهندسة، بما في ذلك الإطلاقات التجريبية، من أجل تجنب أي تأثيرات محتملة ضارة كبيرة ولا يمكن عكس اتجاهها على التنوع البيولوجي؛
- 7- ويدعو الأطراف، والحكومات الأخرى والمنظمات ذات الصلة إلى وضع وتنفيذ استراتيجيات مصممة تصميميا جيدا من أجل منع أو تقليل إلى أدنى حد تعرض البيئة لكائنات البيولوجيا التركيبية ومكوناتها ومنتجاتها من في إطار الاستخدام المعزول؛
- 8- ويدعو أيضا الأطراف والحكومات الأخرى والمنظمات ذات الصلة إلى نشر المعلومات وتقاسم خبراتها بشأن التقييمات العلمية للفوائد والآثار الضارة المحتملة للبيولوجيا التركيبية، بما في ذلك الكائنات التي تحتوي على محركات الجينات المُهندسة، مع مراعاة المعلومات المستندة إلى النماذج والسيناريوهات والبيانات المستمدة من التجارب التي أجريت في إطار الاستخدام المعزول والخبرة المكتسبة من خلال إدارة الآفات والأنواع الغريبة الغازية ومن استخدام الكائنات الحية المحورة التي أطلقت في البيئة، وعدم التقييد بتلك المعلومات فقط؛
- 9- ويقرر تمديد ولاية فريق الخبراء التقنيين المخصص المعني بالبيولوجيا التركيبية، وأن يعمل الفريق بشكل أساسي على الإنترنت وبالتنسيق مع العملية الجارية بموجب بروتوكول قرطاجنة، حسب الاقتضاء، من أجل: (أ) تقييم التطورات الجديدة في مجال البيولوجيا التركيبية منذ الاجتماع الأخير لفريق الخبراء التقنيين المخصص من أجل دعم عملية لإجراء مسح أفقي بشكل منظم؛ (ب) إعداد استعراض شامل للحالة الراهنة للمعارف عن طريق تجميع وتحليل المعلومات، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر الأدبيات المنشورة التي استعرضها الخبراء، بشأن الآثار البيئية والاجتماعية والثقافية الاجتماعية والاقتصادية الإيجابية والسلبية المحتملة لتطبيقات البيولوجيا التركيبية الحالية والمنتظرة في المستقبل القريب، بما في ذلك تعديل الجينوم والكائنات الحية التي تحتوي على محركات الجينات المُهندسة؛ (ج) إعداد تحليل استشرافي بشأن الآثار الإيجابية والسلبية المحتملة لتطبيقات البيولوجيا التركيبية التي تكون في المراحل المبكرة من البحث والتطوير؛ (د) إعداد تقرير عن نتائج أعماله لتتظر فيه الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتقنية والتكنولوجية؛

10- ويقرر أيضا تمديد المنتدى الإلكتروني المفتوح العضوية المعني بالبيولوجيا التركيبية لدعم مداوات فريق الخبراء التقنيين المخصص المعني بالبيولوجيا التركيبية، ويدعو الأطراف، والحكومات الأخرى، والمجتمعات الأصلية والمحلية والمنظمات ذات الصلة إلى مواصلة ترشيح خبراء للمشاركة في المنتدى الإلكتروني المعني بالبيولوجيا التركيبية؛

11- ويدعو الأطراف، والحكومات الأخرى، والمنظمات ذات الصلة، والشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية، وأصحاب المصلحة الآخرين ذوي الصلة إلى تزويد الأمانة التنفيذية بالمعلومات ذات الصلة لإدراجها في الاستعراض المشار إليه في الفقرة 9 أعلاه؛

12- ويطلب إلى الأمانة التنفيذية:

(أ) إجراء مناقشات إلكترونية على الإنترنت في إطار المنتدى الإلكتروني المفتوح العضوية المعني بالبيولوجيا التركيبية؛

(ب) تيسير عمل فريق الخبراء التقنيين المخصص المعني بالبيولوجيا التركيبية، رهنا بتوافر الأموال، من خلال جملة أمور من بينها جمع المعلومات ذات الصلة الخاضعة لاستعراض النظراء وتوليدها وترتيبها، وعقد اجتماع واحد على الأقل وجها لوجه؛

(ج) مواصلة التعاون مع المنظمات والاتفاقيات والمبادرات الأخرى، بما في ذلك المؤسسات الأكاديمية والبحثية، من جميع المناطق، بشأن المسائل المتعلقة بالبيولوجيا التركيبية وكيف يمكن أن تسهم في التقدم نحو خطة التنمية المستدامة لعام 2030؛⁷

(د) استكشاف طرق لتيسير وتعزيز ودعم بناء القدرات وتقاسم المعارف فيما يتعلق بالبيولوجيا التركيبية، مع مراعاة احتياجات الأطراف والشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية، بما في ذلك من خلال التمويل اللازم، والتصميم المشترك للمواد التدريبية باللغات الرسمية للأمم المتحدة، وكلما أمكن، باللغات المحلية؛

13- ويطلب إلى الهيئة الفرعية المعنية بالمشورة العلمية والتقنية والتكنولوجية أن تنظر في أعمال فريق الخبراء التقنيين المخصص المعني بالبيولوجيا التركيبية وأن تقدم توصية إلى مؤتمر الأطراف في اجتماعه الخامس عشر.

⁷ قرار الجمعية العامة 1/70، المرفق.

المرفق

نتائج فريق الخبراء التقنيين المخصص بالمعنى بالبيولوجيا التركيبية⁸

1-3 التطورات التكنولوجية الأخيرة في مجال البيولوجيا التركيبية

14- أقر فريق الخبراء التقنيين المخصص في مداولاته بموجب هذا البند من جدول الأعمال، بأن التطورات التكنولوجية في مجال البيولوجيا التركيبية تتقدم بمعدل متسارع، مما أدى إلى تزايد عدد الكائنات التي تمت هندستها باستخدام أدوات وتقنيات مختلفة.

15- وعند استعراض التطورات التكنولوجية الحديثة بشأن البيولوجيا التركيبية، لاحظ فريق الخبراء التقنيين المخصص جملة أمور من بينها ما يلي:

- (أ) توسّع بعض تقنيات البيولوجيا التركيبية الحديثة نطاق الكائنات التي يمكن تعديلها؛
 - (ب) أصبح من الممكن الآن تركيب جينومات وكروموسومات كاملة ويمكن أن يكون لها آثار كبيرة على طريقة تعديل الكائنات؛
 - (ج) إن تطوير أدوات مختلفة لتعديل الجينات يُمكن الاستهداف المتزامن لمواقع متعددة، أو المضاعفة، داخل جينوم ما في خطوة واحدة؛
 - (د) يجري تطوير محركات الجينات المُهندسة في مجموعة من الكائنات التي تستنسخ جنسيا، مثل بعض الحشرات والقوارض؛
 - (هـ) أصبحت أدوات التكنولوجيا البيولوجية متاحة بصورة متزايدة في بعض البلدان إلى مجتمع "أفعل بنفسك" وعامة الجمهور خارج مرافق المختبرات الرسمية؛
 - (و) تقدمت بعض التطورات الحديثة في البيولوجيا التركيبية إلى النقطة التي يمكن عندها النظر في إدخال الكائنات في البيئة بمعدل متسارع؛
 - (ز) يجري تطبيق نُهج مثل تعلم الآلة والذكاء الاصطناعي والروبوتات وتلك المتعلقة "بالبيانات الضخمة" بهدف بناء وهندسة الجينومات والدوائر الوراثية، ومن المتوقع أن تتيح إعداد نماذج أولية بسرعة واختبار كائنات جديدة جدا؛
 - (ح) يسمح جمع أدوات التكنولوجيا البيولوجية الجديدة والأتمتة بالإنتاج الأكثر سرعة للكائنات المحورة؛
 - (ط) قد تتطلب الطحالب المحورة، التي تُستخدم في إنتاج المواد الكيميائية، أحواض/مرافق إنتاج "مفتوحة" نسبيا نتيجة الحاجة إلى ضوء الشمس؛
 - (ي) يجري العمل على تطوير مستشعرات كاملة الخلايا وخالية من الخلايا لإمكانية استخدامها داخل المختبرات وخارجها؛
 - (ك) يجري تطوير طرائق تنظيم الجينوم الخارجي، مثل نواقل تدخل الحمض الريبي النووي (RNA) أو يجري تطبيق وسائل الكشف في شكل رذاذ.
- 16- وقد تمثل السرعة المتزايدة باستمرار في مجال البيولوجيا التركيبية تحديا أما القدرة على إجراء تقييمات المخاطر في بعض البلدان.

⁸ أعيد نسخها من تقرير فريق الخبراء التقنيين المخصص (CBD/SYNBIO/AHTEG/2017/1/3).

17- ويمكن أن تشكل التطورات الأخيرة في البيولوجيا التركيبية واستمرار وتيرة التطورات تحديات للقدرة على فهم الآثار المحتملة على التنوع البيولوجي وصحة الإنسان. وقد تكون هناك حاجة إلى النظر بشكل أكثر شمولاً في الفوائد والآثار الضارة المحتملة على مستوى النظام الإيكولوجي، وخاصة بالنسبة لبعض التطورات، مثل محركات الجينات المُهندسة.

18- وقد تكون هناك حاجة إلى وضع وتنفيذ استراتيجيات جيدة التصميم، بما في ذلك الاحتواء المادي ونظم مدمجة للحد من البقاء أو الانتشار بشكل فعال، من أجل منع أو تقليل إلى أدنى حد تعرض البيئة لكائنات البيولوجيا التركيبية ومكوناتها ومنتجاتها في إطار الاستخدام المعزول.⁹ وينبغي أن تكون هذه الاستراتيجيات متناسبة مع المخاطر التي تشكلها الكائنات والمكونات والمنتجات.

19- وقد يثير الطابع المحتملة المزدوج الاستخدام لبعض التطورات في البيولوجيا التركيبية شواغل إزاء الأمن البيولوجي فيما يتعلق بالأهداف الثلاثة للاتفاقية.

20- وأشار فريق الخبراء التقنيين المخصص إلى أن مسح الأفق المنتظم ورصد وتقييم التطورات في مجال البيولوجيا التركيبية يمكن أن تكون مفيدة لاستعراض المعلومات الجديدة المتعلقة بالآثار الإيجابية والسلبية للبيولوجيا التركيبية مقابل الأهداف الثلاثة للاتفاقية وبروتوكولها.

21- ولاحظ فريق الخبراء التقنيين المخصص أيضاً أن معظم البحث والتطوير في مجال البيولوجيا التركيبية جرى في البلدان المتقدمة وفي عدد محدود من البلدان النامية، وأن العديد من البلدان النامية فضلاً عن الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية قد تحتاج إلى تنمية القدرات لمواكبة التطورات في هذا المجال. وأبرز فريق الخبراء التقنيين المخصص الحاجة إلى استكشاف وسائل لتيسير وتعزيز ودعم بناء القدرات وتقاسم المعارف فيما يتعلق بالبيولوجيا التركيبية وتحليل المخاطر والمسائل ذات الصلة، لتلبية احتياجات البلدان النامية والشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية، بما في ذلك من خلال التمويل اللازم، والتصميم المشترك للبرامج، مع توفير التدريب باللغات الرسمية للأمم المتحدة، وحيثما يمكن، باللغات المحلية.

3-2 أدلة على فوائد كائنات البيولوجيا التركيبية ومكوناتها ومنتجاتها وآثارها الضارة مقابل الأهداف الثلاثة للاتفاقية

22- في إطار هذا البند من جدول الأعمال، أشار فريق الخبراء التقنيين المخصص إلى الاستنتاج الذي تم التوصل إليه في اجتماعه السابق والذي يفيد بأنه من المتوقع أن يكون للكائنات البيولوجيا التركيبية ومكوناتها ومنتجاتها أنواع مماثلة من الآثار الإيجابية والسلبية على التنوع البيولوجي مثل الهندسة الجينية الكلاسيكية. غير أنه رأى أن الآثار الإيجابية والسلبية المحتملة للبيولوجيا التركيبية قد تكون أوسع نطاقاً وأكثر اتساعاً نظراً لقدرة البيولوجيا التركيبية على إنتاج كائنات ونظم بيولوجية ذات مستويات مختلفة من التعقيد للاستخدام في مجموعة من التطبيقات.

23- وأشار فريق الخبراء التقنيين المخصص إلى أنه بخلاف الخبرة المكتسبة من الكائنات الحية المحورة التي تم إطلاقها بالفعل في البيئة، كانت هناك حتى الآن أدلة تجريبية محدودة على فوائد كائنات البيولوجيا التركيبية ومكوناتها ومنتجاتها على التنوع البيولوجي وآثارها الضارة عليه.

24- غير أن فريق الخبراء التقنيين المخصص لاحظ أيضاً توافر أنواع أخرى من المعلومات والمعارف ذات القيمة العلمية في الإبلاغ عن الفوائد المحتملة أو الآثار الضارة للكائنات والمكونات والمنتجات التي يتم تطويرها من خلال تقنيات البيولوجيا التركيبية. ويمكن أن يشمل ذلك معلومات تستند إلى إعداد النماذج والسيناريوهات، وبيانات من تجارب أجريت في إطار الاستخدام المعزول، كما في المختبرات، والخبرة المكتسبة من خلال إدارة الآفات والأنواع الغريبة الغازية، بما في ذلك مكافحة البيولوجية، وكذلك من استخدام الكائنات الحية المحورة التي تم إطلاقها في البيئة. كما أن المعلومات التي تم جمعها من الأنشطة التقليدية لتربية الحيوانات وزراعة المحاصيل، والحراثة، وتربية الأحياء المائية وغيرها من التدخلات البشرية في البيئة، بما في ذلك

⁹ بقدر ما تتسق مع أحكام مؤتمر الأطراف الواردة في [المقرر 5/5](#)، الفقرة 23.

معارف وابتكارات وممارسات الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية، يمكن أن تكون مفيدة في استكشاف الآثار الإيجابية والسلبية المحتملة للكائنات الناتجة عن البيولوجيا التركيبية.

25- ولاحظ فريق الخبراء التقنيين المخصص أن النظر في الفوائد المحتملة والآثار الضارة للكائنات المنتجة من خلال البيولوجيا التركيبية يمكن أن يكون ذا أهمية خاصة وعاجلة بالنسبة للكائنات التي تم تطويرها لتحتوي على محركات الجينات المُهندسة، في ضوء الآثار التي قد تكون لهذه الكائنات على حفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام، وكذلك معارف وابتكارات وممارسات الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية، لا سيما إذا تم إطلاقها في البيئة. ولوحظ عدم اليقين إزاء فعالية وسلامة نظم محركات الجينات المُهندسة، فضلا عن المخاطر النسبية التي قد تفرضها التطبيقات المختلفة لنظم محركات الجينات المُهندسة (على سبيل المثال، لاستبدال الأنواع أو كبحها). وبالإضافة إلى ذلك، في حين قد تكون هناك فوائد محتملة من تطوير هذه الكائنات، أشير إلى أن هناك حاجة إلى مزيد من البحوث والإرشادات قبل النظر في إطلاق أي كائن حي يحتوي على محركات الجينات المُهندسة في البيئة، بما في ذلك في أراضٍ وأقاليم الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية. وأشار فريق الخبراء التقنيين المخصص أيضا إلى احتمال حدوث تحركات عابرة للحدود غير مقصودة وانتشار جغرافي للكائنات التي أطلقت في البيئة. وبالنظر إلى أوجه عدم اليقين الحالية المتعلقة بمحركات الجينات المُهندسة، قد يستلزم الأمر وضع نهج تحوطي والتعاون مع جميع البلدان وأصحاب المصلحة الذين يمكن أن يتأثروا، مع مراعاة الحاجة إلى الموافقة الحرة والمسبقة عن علم للشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية، عند تطوير وإطلاق الكائنات التي تحتوي على محركات الجينات المُهندسة، بما في ذلك الإطلاقات التجريبية، من أجل تجنب الآثار الضارة المحتملة للتنوع البيولوجي التي لا يمكن عكس اتجاهها.

26- كما تناولت المناقشة في إطار هذا البند من جدول الأعمال الآثار المحتملة للبيولوجيا التركيبية على المعارف والابتكارات والممارسات التقليدية للشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية، وكذلك كيف تؤثر البيولوجيا التركيبية على العلاقة بين الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية مع الطبيعة الأم. وينبغي أن يتم تطوير هذه التكنولوجيات بالمشاركة الكاملة والفعالة للشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية بهدف استحداث رؤية من شأنها أن توصل تحقيق التقدم والفهم في مجال البيولوجيا التركيبية وإدماج شواغل الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية واحتياجاتها في صنع القرار.

3-3 الكائنات الحية التي يتم تطويرها من خلال البيولوجيا التركيبية والتي لا يمكن اعتبارها ككائنات حية محورة وفقا لبروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية

27- ناقش فريق الخبراء التقنيين المخصص هذا البند على أساس مساهمات المنتدى الإلكتروني وواصل تحليل ما إذا كانت الكائنات الحية التي طورت من خلال البيولوجيا التركيبية تستوفي معايير تعريف الكائنات الحية المحورة وفقا للمادة 3 من بروتوكول قرطاجنة وكيف تستوفي هذه المعايير.

28- ونتيجة لمداولاته، خلص فريق الخبراء التقنيين المخصص إلى أن معظم الكائنات الحية التي تم تطويرها بالفعل أو التي كانت قيد البحث والتطوير من خلال تقنيات البيولوجيا التركيبية، بما في ذلك الكائنات التي تحتوي على محركات جينية مُهندسة، تندرج ضمن تعريف الكائنات الحية المحورة وفقا لبروتوكول قرطاجنة.

29- ولم تسفر التقنيات التي تنطوي على نظم خالية من الخلايا عن تطور كائنات حية. وبالمثل، لم تكن هناك خلايا منظمة ذاتيا، حتى الآن، قادرة على تكرار المادة الجينية، وبالتالي لم تكن كائنات حية. ومع ذلك، يمكن في المستقبل تطوير خلايا منظمة ذاتيا قادرة على نقل أو تكرار المادة الجينية ويمكن اعتبارها ككائنات حية محورة.

30- وبالإضافة إلى ذلك، كانت هناك تفسيرات مختلفة بشأن ما إذا كانت أو لم تكن الكائنات المحورة من خلال الهندسة اللاجينية تحتوي على مجموعات جديدة من المواد الجينية أم لا، وبالتالي فإنه يمكن أو لا يمكن اعتبار هذه الكائنات ككائنات حية محورة.

31- ولاحظ فريق الخبراء التقنيين المخصص أيضا أن الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية ترى جميع مكونات الطبيعة الأم ككيانات حية.

3-4 أدوات للكشف عن الكائنات البيولوجيا التركيبية ومكوناتها ومنتجاتها ورصدها

32- لاحظ فريق الخبراء التقنيين المخصص أن معظم الأدوات المستخدمة حاليا في الكشف عن الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها ورصدها يمكن أن تُستخدم أيضا للكائنات التي يتم تطويرها من خلال البيولوجيا التركيبية، ولكن قد تحتاج هذه الأدوات إلى التحديث والتكيف.

33- وأشار فريق الخبراء التقنيين المخصص أيضا إلى أن التحديات قد تنشأ في حالة الكائنات التي قد لا يكون لها علامة (علامات) مستهدفة مناسبة وعندما يكون الكائن الحي المحور الناتج غير قابل للتمييز عن النظير الذي يحدث طبيعيا أو تقليديا. وفي مثل هذه الحالات، قد تكون هناك حاجة إلى تطوير أدوات إضافية للكشف عن هوية الكائنات وتحديد ورصدها.

34- وفيما يتعلق بالكشف عن منتجات البيولوجيا التركيبية ورصدها، لوحظ أنه يمكن استخدام تقنيات تحليلية للتمييز بين منتجات البيولوجيا التركيبية والمنتجات النظيرة التي تحدث طبيعيا أو مركبة كيميائيا. غير أنه قد تكون هناك حاجة إلى مزيد من التطوير في هذا المجال.

35- ولاحظ فريق الخبراء التقنيين المخصص كذلك أن الاعتماد على قابلية التتبع والتوثيق للحفاظ على الهوية كانا أيضا أداتين مفيدتين وفعاليتين من حيث التكلفة لتحديد الهوية والرصد. وبالإضافة إلى ذلك، كانت الأدوات التنظيمية وآليات الإبلاغ والتحقق، فضلا عن استخدام قواعد البيانات القائمة على الإنترنت، مثل غرفة تبادل معلومات السلامة الأحيائية ومنصة سلامة الأغذية التابعة لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، مفيدة في تبادل المعلومات بشأن الكشف عن كائنات البيولوجيا التركيبية ومكوناتها ومنتجاتها ورصدها.

36- واقترح أن شبكة المختبرات للكشف عن الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها،¹⁰ من بين أمور أخرى، يمكن أن تسهم في تقييم توافر أدوات الكشف عن الكائنات الحية التي يتم تطويرها من خلال تقنيات البيولوجيا التركيبية وتحديد أفضل الممارسات فضلا عن أي ثغرات وتحديات في المنهجيات القائمة بتعيين معالجتها. واقترح أيضا أنه يمكن توسيع الشبكة لجمع الخبراء في مجال الكيمياء التحليلية من أجل تيسير تقييم توافر أدوات الكشف عن مكونات ومنتجات البيولوجيا التركيبية ورصدها.

37- ولوحظ أنه في حين أن الأدوات اللازمة للكشف عن كائنات البيولوجيا التركيبية ومكوناتها ومنتجاتها وتحديد هويتها ورصدها قد تكون متاحة، فقد لا تتمكن بعض البلدان من الوصول إلى هذه الأدوات بسبب عدم كفاية الهياكل الأساسية التقنية والقدرات التقنية، والحواجز القانونية. ولذلك، هناك حاجة إلى بناء القدرات والتعاون القانوني والتكنولوجي.

38- واقترح أيضا أنه يمكن تحميل مطوري الكائنات الحية الناشئة عن البيولوجيا التركيبية المقرر إدخالها في البيئة أو طرحها في السوق المسؤولية عن توفير أدوات وبيانات التسلسل ذات الصلة والمواد المرجعية التي تم التحقق منها، بطريقة يسهل الوصول إليها، من شأنها أن تيسر اكتشاف هذه الكائنات ومنتجاتها وتحديد هويتها ورصدها، كما كان الحال بالفعل بالنسبة للكائنات الحية المحورة بموجب بعض الأطر.

3-5 تدابير إدارة المخاطر والاستخدام الآمن وأفضل الممارسات للمناولة الآمنة لكائنات البيولوجيا التركيبية ومكوناتها ومنتجاتها

39- رأى فريق الخبراء التقنيين المخصص أنه سيكون من المهم النظر في تقييم المخاطر وكذلك إدارة المخاطر في المناقشة المتعلقة بهذا البند من جدول الأعمال.

¹⁰ يمكن الاطلاع عليها في http://bch.cbd.int/onlineconferences/portal_detection/lab_network.shtml.

تقييم المخاطر

- 40- أكد فريق الخبراء التقنيين المخصص من جديد أن المبادئ والمنهجيات العامة لتقييم المخاطر في إطار بروتوكول قرطاجنة والأطر الوطنية القائمة للسلامة الأحيائية، وكذلك الإرشادات الطوعية، يمكن أن توفر أساساً جيداً لتقييم مخاطر الكائنات التي يتم تطويرها من خلال البيولوجيا التركيبية. وقد تحتاج هذه المنهجيات إلى التحديث والتكيف بصفة دورية.
- 41- وقد تكون هناك حاجة لإجراء تحديثات وتكييفات لمراعاة:
- (أ) عدم وجود كائنات مقارنة مناسبة في الحالات التي تحتوي فيها الكائنات المحورة من خلال تقنيات البيولوجيا التركيبية على سمات تختلف اختلافاً كبيراً عن الكائنات الموجودة؛
- (ب) فجوات المعارف في تقييم التأثيرات غير المقصودة التي قد تتجم عن تغييرات معقدة وسمات جديدة؛
- (ج) فجوات المعارف في تقييم تفاعلات التأثيرات الاندماجية والتراكمية للعديد من الكائنات التي يتم تطويرها من خلال البيولوجيا التركيبية والتي تطلق في نفس البيئة؛
- (د) نقص الخبرة بشأن إدخال الكائنات الحية التي تحتوي على محركات الجينات المهندسة في مجموعات أنواع طبيعية.
- 42- وأشار فريق الخبراء التقنيين المخصص أيضاً إلى وجود وثائق إرشادات طوعية يمكن أخذها في الاعتبار عند تقييم مخاطر الكائنات التي يتم تطويرها من خلال البيولوجيا التركيبية.¹¹
- 43- وبالإضافة إلى ذلك، أشار فريق الخبراء التقنيين المخصص إلى الحاجة إلى إعداد وإجراء تقييمات للآثار الإيجابية والسلبية المحتملة للبيولوجيا التركيبية على الأهداف الثلاثة للاتفاقية، مع الأخذ في الاعتبار استمرار فقدان التنوع البيولوجي، بما في ذلك انقراض الأنواع وتدهور النظم الإيكولوجية، والعلاقة بين الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية والطبيعة الأم، والحقوق المعترف بها في إعلان الأمم المتحدة بشأن حقوق الشعوب الأصلية.
- 44- وأشار فريق الخبراء التقنيين المخصص كذلك إلى أن اعتبارات ومنهجيات تقييم المخاطر الحالية قد لا تكون كافية أو مناسبة لتقدير وتقييم المخاطر التي قد تنشأ عن الكائنات التي تحتوي على محركات الجينات المهندسة بسبب الخبرة المحدودة وتعقيد الآثار المحتملة على البيئة. وسيكون من المفيد في هذا الصدد تطوير أو مواصلة تطوير المبادئ التوجيهية المتعلقة بتقييم مخاطر الكائنات الحية التي تحتوي على محركات الجينات المهندسة من جانب الاتفاقية، والمنظمات الدولية الأخرى، والحكومات الوطنية والهيئات المهنية.
- 45- وأشار بعض الخبراء أن اتباع نهج تدريجي قد يكون مناسباً لجمع المعلومات اللازمة لسد الفجوات في المعارف وتجنب الآثار الضارة أو تقليل إلى أدنى حد احتمال حدوثها. غير أن خطوة الإطلاق في البيئة قد تكون غير قابلة للإلغاء، ولذلك قد يستلزم الأمر اتخاذ نهج وقائي.
- 46- وأشار فريق الخبراء التقنيين المخصص إلى الحاجة إلى تعزيز ودعم بناء القدرات وتقاسم المعارف بشأن البيولوجيا التركيبية وتحليل المخاطر والمسائل ذات الصلة من أجل تلبية احتياجات البلدان النامية والشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية، مع مراعاة المعارف والابتكارات التقليدية والثقافة والموافقة الحرة والمسبقة عن علم والممارسات العرفية والبروتوكولات المجتمعية في سياق المادتين 8(ي) و10(ج) من الاتفاقية ومبادئ أغيوي:غو التوجيهية.

¹¹ مثل الإرشادات المتعلقة بتقييم المخاطر التي وضعها فريق الخبراء التقنيين المخصص المعني بتقييم المخاطر وإدارة المخاطر وغيرها من وثائق الإرشادات ذات الصلة وفقاً للمقرر CP.VIII/12.

إدارة المخاطر

- 47- أشار فريق الخبراء التقنيين المخصص إلى أنه ينبغي فرض تدابير إدارة المخاطر بالقدر اللازم لمنع التأثيرات الضارة، مع مراعاة أوجه عدم اليقين ونقص المعارف، ووفقا للتشريع الوطني والقانون العرفي للشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية.
- 48- ويمكن أن توفر الاستراتيجيات الحالية لإدارة المخاطر ورصد الكائنات الحية المحورة أساسا جيدا لإدارة المخاطر ورصد الآثار المحتملة للكائنات التي يتم تطويرها من خلال البيولوجيا التركيبية. وقد يتعين تكييف هذه الاستراتيجيات واستكمالها من أجل معالجة الخصائص المحددة للكائنات التي يتم تطويرها من خلال البيولوجيا التركيبية.
- 49- ويمكن أن يساعد التعاون مع المنظمات الدولية وأصحاب المصلحة المعنيين الآخرين في تحديد أفضل الممارسات في الأطر الأخرى والتي كانت ذات الصلة بإدارة مخاطر كائنات البيولوجيا التركيبية ومكوناتها ومنتجاتها ورصدها، والتي تتسق وأهداف الاتفاقية.
- 50- وناقش فريق الخبراء التقنيين المخصص مدى ملائمة تدابير الاحتواء الحالية، ولاحظ وجود مبادئ توجيهية لمختلف مستويات الاحتواء، تتراوح من إعدادات المختبرات إلى المرافق في الأماكن الخارجية. ولاحظ فريق الخبراء التقنيين المخصص أيضا أن متطلبات تنفيذ تدابير الاحتواء هذه تختلف فيما بين البلدان.
- 51- وفيما يتعلق باحتواء الكائنات التي تحتوي على محركات الجينات المُهندسة، أثرت النقاط التالية:
- (أ) ينبغي تكييف وتطبيق أفضل الممارسات الخاصة باحتواء الكائنات الحية المحورة بشكل فعال على الكائنات التي تحتوي على محركات الجينات المُهندسة؛
- (ب) الجزر ليست بيئات تتسم بالاحتواء التام من الناحية البيئية ولا ينبغي اعتبارها مستوفية للشروط الواردة في تعريف الاستخدام المعزول وفقا للمادة 3 من بروتوكول قرطاجنة إلا إذا ثبت ذلك؛
- (ج) قد تكون المعايير المتفق عليها دوليا لاحتواء الكائنات التي تحتوي على محركات الجينات المُهندسة بشكل فعال مفيدة في تجنب الإطلاقات العرضية من المرافق المختبرية.
- 52- وأشار فريق الخبراء التقنيين المخصص إلى أن مسح أفق البيولوجيا التركيبية في إطار الاتفاقية يمكن أن يتابع أيضا التقدم المحرز في تكييف تقييم مخاطر وإدارة مخاطر الكائنات التي يتم تطويرها من خلال البيولوجيا التركيبية.
- 53- وسلط فريق الخبراء التقنيين المخصص الضوء على الحاجة إلى مراعاة الآثار الاجتماعية والاقتصادية ومنظورات الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية وحقوقها وأراضيها عند النظر في الإطلاق المحتمل للكائنات التي يتم تطويرها من خلال البيولوجيا التركيبية في أراضي وأقاليم الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية.