برنامج الأمم المتحدة للبيئة

CBD/SBSTTA/26/6

الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي

Distr.: General
6 February 2024

Arabic
Original: English

الهيئة الفرعية للمشورة العلمية
والتقنية والتكنولوجية
الاجتماع السادس والعشرون
نيروبي، 13-18 مايو/أيار 2024
البند 7 من جدول الأعمال المؤقت*
الكشف عن الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها

الكشف عن الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها

مذكرة مقدمة من الأمانة

أولا - مقدمة

1- رحب مؤتمر الأطراف العامل كاجتماع للأطراف في بروتوكول قرطاجنة، في مقرره CP-10/11، بنشر السلسلة التقنية 05 للسلامة الأحيائية: *دليل التدريب على الكشف عن الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها في سياق بروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية*. وفي المقرر نفسه، دعا الأطراف والمنظمات ذات الصلة إلى تقديم معلومات عن تجاربها في مجال تقنيات الكشف الجديدة، والكشف عن الكائنات الحية المحورة المطورة حديثا وغير المصرح بها، وإعداد المواد المرجعية، وكذلك سبل التعاون الجارية التي تشمل المختبرات الوطنية والإقليمية. وفي المقرر نفسه أيضا، دعا الأمينة التنفيذية إلى مواصلة العمل المُكلف بموجب المقرر CP-9/11، مثل عقد مناقشات عبر الإنترنت حول شبكة المختبرات للكشف عن الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها.

2- وطلب مؤتمر الأطراف العامل كاجتماع للأطراف في البروتوكول أيضا، في مقرره CP-10/11، إلى الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتقنية والتكنولوجية أن تنظر في المعلومات المقدمة من الأطراف والمنظمات ذات الصلة وأن تعد توصية فيما يتعلق بالحاجة إلى تحديث دليل التدريب المذكور أعلاه لينظر فيه مؤتمر الأطراف العامل كاجتماع للأطراف في البروتوكول في اجتماعه الحادي عشر.

3- وتتضمن هذه الوثيقة معلومات عن الأنشطة المضطلع بها خلال فترة ما بين الدورات في إطار برنامج العمل المتعلق بالكشف عن الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها. وبالإضافة إلى ذلك، تتضمن الوثيقة لمحة عامة عن العمل الذي اضطلعت به الأمانة عملا بالفقرة 7 من المقرر CP-10/11، وهو تقديم معلومات عن الكشف عن الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها (الفرع ألف) والمناقشات عبر الإنترنت لشبكة المختبرات (الفرع الثاني)، فضلا عن الأنشطة والتطويرات الأخرى ذات الصلة (الفرع الرابع). ويمكن الاطلاع على التوصيات التي ستنظر فيها الهيئة الفرعية في الفرع الخامس.

* CBD/SBSTTA/26/1.

ثانيا- لمحة عامة عن تقديم معلومات عن الكشف عن الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها

4- استجابة للطلب الوارد في المقرر CP-10/11، أصدرت الأمانة إخطارا[1] يدعو الأطراف والحكومات الأخرى والمنظمات ذات الصلة إلى تقديم المعلومات ذات الصلة المتعلقة بالكشف عن الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها. وتلقت الأمانة خمس تقارير: أربعة تقارير من الأطراف وتقرير واحد من إحدى المنظمات.[2]

5- وفيما يتعلق بالتقنيات الجديدة للكشف عن الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها، لم يرد في التقارير المقدمة أي أدوات جديدة. غير أن بعض التقارير أشارت إلى أنه في حين صُقلت منهجيات تفاعل البوليمراز التسلسلي الرقمي ومنهجيات تسلسل الجيل التالي، إلا أنها لا تزال في مرحلة البحث والتطوير فيما يتعلق بالكشف عن الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها. وتقوم بعض مختبرات المراقبة بتقييم قابلية تطبيق تفاعل البوليمراز التسلسلي الرقمي وتسلسل الجيل التالي القابل للاستنساخ على تحليل الكائنات الحية المحورة. وبالإضافة إلى ذلك، صممت مجموعات البحث أيضا بروتوكولات جديدة تستند إلى التسلسل المستهدف وتفاعل البوليمراز التسلسلي الرقمي للكشف عن التغيرات الفردية للنيوكليوتيد في الكائنات المعدلة جينيا.

6- وعلى الرغم من هذه التطورات، لا تزال بعض البلدان تعتمد على منهجيات تفاعل البوليميراز التسلسلي في الوقت الحقيقي لتحليل الكائنات الحية المحورة. وعلاوة على ذلك، توجد مستويات مختلفة من الخبرة والإلمام بتفاعل البوليمراز التسلسلي الرقمي والتسلسل من الجيل التالي. فعلى سبيل المثال، في أحد البلدان، استخدم تفاعل البوليمراز التسلسلي الرقمي وتسلسل الجيل التالي لتحديد الآفات وصحة هوية الأغذية، بدلا من تحليل الكائنات الحية المحورة. وعلاوة على ذلك، ذُكر أن البحوث جارية أيضا في استخدام تسلسل الجيل التالي وتفاعل البوليمراز التسلسلي الرقمي للكشف عن الكائنات الحية المنتَجة من خلال التقنيات الجينومية الجديدة.

7- وتم تبادل قدر أقل من المعلومات فيما يتعلق بالخبرة المكتسبة في الكشف عن الكائنات الحية المحورة المطورة حديثا وغير المصرح بها. وقدمت ألمانيا أمثلة محددة، حيث نُفذت بعض الاستراتيجيات، مثل تطوير طرق جديدة لفحص العناصر الجينية، واستخدام صفائح مرقطة مسبقا بالأليغنيوكليوتيد تطابق أحداثا جديدة وتوصِّف كائنات حية معدلة غير معروفة. وقدمت البرازيل أمثلة إضافية، اعتُمد فيها نهج لكل حالة على حدة لإجراء التحليلات على أساس أنواع ومنشأ الكائن الحي المعدل الذي يجري اختباره. وأشير أيضا إلى أن مقدمي الطلبات مسؤولون عموما عن توفير المنهجيات والمواد المرجعية للأحداث المصرح بها حديثا.

8- وبالمثل، أُبلغ عن مستويات مختلفة من الخبرة فيما يتعلق بوضع مواد مرجعية معتمدة، واعتُمدت نُهُج مختلفة. وفي بعض البلدان، يقوم المطور بشراء هذه المواد أو توفيرها، بدلا من أن تقوم المؤسسات الوطنية بذلك. ومع ذلك، في بلدان أخرى تقوم المؤسسات الوطنية بتطوير المواد. ففي ألمانيا، على سبيل المثال، أنتج المختبر المرجعي الوطني للكائنات المحورة وراثيا التابع للمكتب الاتحادي لحماية المستهلك وسلامة الأغذية مواد مرجعية معتمدة على أساس مخصص، بينما وضع مختبر الكشف عن التعديل الوراثي التابع لوزارة الزراعة في تايلند مادة مرجعية داخلية لحدث القمح MON71800 تستند إلى البلازميد.

---

[1] الإخطار رقم 2023-100.

[2] ألمانيا والبرازيل وبلجيكا وتايلند وشبكة التوعية لأبحاث الدفع الجيني (انظر https://bch.cbd.int/en/submissions-to-notifications?schema=submission&currentPage=1&notification=2023-100 for the full text of the submissions).

9- وأخيرا أشارت التقارير إلى العديد من أوجه التعاون الوطني والإقليمي والدولي. وقد يسر تكوين شبكات المختبرات تطوير واعتماد ومواءمة وتوحيد وسائل وطرق أخذ العينات للكائنات الحية المحورة والكشف عنها وتحديد هويتها وتقديرها كميا. وأشير أيضا إلى التعاقد مع مختبرات خاصة تعمل كمزود معتمد لاختبارات الكفاءة. وبالإضافة إلى ذلك، شاركت بعض المختبرات، كما هو الحال في بلجيكا، في أفرقة عاملة معنية باستحداث تقنيات جديدة للكشف عن الكائنات المعدلة جينيا.

10- وسوف يتاح توليف كامل للمعلومات المقدمة عملا بالإخطار رقم 2023-100 كوثيقة معلومات.[3]

ثالثا - موجز للمناقشات عبر الإنترنت لشبكة المختبرات للكشف عن الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها

11- استكمالا للمعلومات المقدمة من الأطراف والمنظمات ذات الصلة ولمواصلة العمل المُكلف بموجب المقرر CP-9/11، عقدت الأمانة مناقشات عبر الإنترنت لشبكة المختبرات في الفترة من 17 إلى 28 نوفمبر/ تشرين الثاني 2023.[4] وأجريت مناقشات بشأن أربعة مواضيع هي: (أ) التقنيات الجديدة للكشف عن الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها؛ (ب) الخبرة في الكشف عن الكائنات الحية المحورة المطورة حديثا وغير المصرح بها وتحديد هويتها؛ (ج) الدروس المستفادة من التعاون بين المختبرات الوطنية والإقليمية؛ (د) تلبية احتياجات بناء القدرات.

12- وشارك ما مجموعه 25 مشاركا من 22 طرفا وثلاث منظمات مشاركة نشطة في المناقشات عبر الإنترنت. وأُدلي بثلاث وخمسين مداخلة، جاء 48 منها من خبراء رشحتهم الأطراف و5 من خبراء رشحتهم المنظمات.

13- وفيما يتعلق بالتقنيات الجديدة لاكتشاف الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها، أشار المشاركون إلى أنه قد صُقلت تقنيات مختلفة منذ عام 2019. ولذلك ركزت المناقشات بصورة رئيسية على التطورات الحاصلة في تفاعل البوليمراز التسلسلي الرقمي وتسلسل الجيل التالي. وكان التطور الأكثر تقدما هو تطوير تفاعل البوليمراز التسلسلي الرقمي من نوع اللوحات النانوية، والذي يستخدم الجينات المرجعية المحلية بدلا من المواد المرجعية التقليدية المعتمدة، وبالتالي يمكن أن يسمح بالتطوير السريع لمنهجيات القياس الكمي للكائنات الحية المحورة المطورة حديثا. وتضمنت التطورات الأخرى المذكورة اختبارات جديدة تجمع بين استخدام المتكررات المتكتلة بانتظام القصيرة التواتر (CRISPR/Cas) مع التضخيم المتساوي الحرارة بواسطة العروة وتضخيم الدائرة المتدحرجة لفحص الكائنات الحية المعدلة، ونُهج التسلسل المستهدف لتوصيف الكائنات الحية المحورة المعروفة وغير المعروفة ونهج اختبار تفاعل البوليميراز المتسلسل في الوقت الحقيقي للكشف عن الكائنات الحية التي تؤوي متغيرا واحدا من النيوكليوتيد، مثل تلك التي تُنتج من خلال التعديل الوراثي.

14- وأثناء تبادل المعلومات حول التطورات الجديدة في مجال الكشف عن الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها، تمت مقارنة كل من تفاعل البوليمراز التسلسلي الرقمي وتسلسل الجيل التالي مع تفاعل البوليمراز التسلسلي في الوقت الفعلي. وبالنسبة لتفاعل البوليمراز التسلسلي الرقمي، تم التسليم بأن هذه التقنية موثوقة للكشف عن الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها وتقديرها كميا، بما في ذلك الكائنات الحية المحورة المطورة حديثا. وتبقى المزايا التي يوفرها أكثر من تلك التي يوفرها تفاعل البوليمراز التسلسلي في الوقت الفعلي، مثل كونه أكثر قوة أمام عدد النسخ المرتفع من مثبطات الحمض النووي الريبوزي وتفاعل البوليمارز التسلسلي، والتمييز بين العناصر الجينية أو الكائنات الحية المحورة ذات التماثل العالي والسماح بالتقدير الكمي المطلق. ومع ذلك، توجد أيضا مخاوف بشأن التكلفة الحالية للمواد

[3] CBD/SBSTTA/26/INF/1.

[4] انظر https://bch.cbd.int/en/portals/detection/network-of-labs.

المستهلكة في أنظمة تفاعل البوليمراز التسلسلي الرقمي والإنتاجية المحدودة لهذه التقنية. وبالإضافة إلى ذلك، لوحظ أن تفاعل البوليمراز التسلسلي الرقمي لا يُستخدم بعد على نطاق واسع لتحليل الكائنات الحية المحورة.

15- وفيما يتعلق بتسلسل الجيل التالي، اقتُرح تفاعل البوليمراز التسلسلي الرقمي كأداة قوية للتوصيف الجزيئي (الجيني) لكل من الكائنات الحية المحورة المعروفة والغير معروفة، وذُكرت أهميته فيما يتعلق بالتطورات الجديدة في التكنولوجيا الحيوية، مثل الكائنات الحية المنتجة من خلال تقنيات جينومية جديدة. غير أن القياس الكمي للكائنات الحية المحورة وارتفاع تكلفة التنفيذ لا يزالان يشكلان عائقين كبيرين. وبالإضافة إلى ذلك، لم يُقترح استخدام تسلسل الجيل التالي على نطاق واسع لتحليل الكائنات الحية المحورة، ولا يزال يجري استكشاف إمكانية تطبيقه في الميدان.

16- وأبرزت المناقشات عبر الإنترنت تنوع الخبرات في مجال الكشف عن الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها. وأشار بعض الخبراء إلى أن بعض المختبرات لديها خبرة بالعديد من الأدوات والتقنيات، مثل تسلسل الجيل التالي، وتفاعل البوليمراز التسلسلي الرقمي وتقنيات التضخيم المتساوي الحرارة. ومع ذلك، فإن العديد من المختبرات في البلدان النامية لديها خبرة في الكشف عن عدد محدود فقط من العناصر الجينية باستخدام نقطة النهاية أو باستخدام تفاعل البوليمراز التسلسلي في الوقت الفعلي، وبالتالي يمكن أن تفوت الكائنات الحية المحورة أثناء الفحص، مثل تلك التي طُورت حديثا أو غير المصرح بها.

17- وبالنظر إلى أن التحدي المتمثل في الكشف عن الكائنات الحية المحورة المطورة حديثا وغير المصرح بها يتصل بالعناصر الجينية الجديدة التي قد لا تكشفها نُهُج الفرز القياسية، قامت المختبرات الألمانية بتكييف حافظتها من أساليب الفرز القياسية لتشمل أهدافا إضافية، ووضعت منهجيات جديدة معتمدة للكائنات الحية المحورة المصرح بها خارج الاتحاد الأوروبي ونفذت منهجيات تسلسل الجيل التالي. وفي البرازيل، اعتمدت المختبرات على استراتيجية تحليلية لكل حالة على حدة تستند إلى أنواع المواد ومنشئها للكشف عن الكائنات الحية المحورة غير المصرح بها وتحديد هويتها. وبالنسبة للكائنات الحية المحورة المطورة حديثا والتي صرّحت بها اللجنة التقنية الوطنية للسلامة الأحيائية في البرازيل، قدم مقدمو الطلبات منهجيات ومواد مرجعية لاعتماد الأساليب ومراقبة الأسواق.

18- وفيما يتعلق بالتعاون بين المختبرات على الصعيدين الوطني والإقليمي، تم تبادل عدة أمثلة من أفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي وأوروبا. وبشكل عام، كان هناك شعور بأن شبكات المختبرات كانت ناجحة في خفض التكاليف وتقاسم المعارف ومعالجة الثغرات في القدرات، فضلا عن مواءمة وتوحيد المنهجيات فيما يتعلق بأخذ العينات من الكائنات الحية المحورة والكشف عنها وتحديد هويتها وتقديرها كميا. وقد أدت المشاريع الممولة والأطر القانونية والاتفاقات الثنائية إلى إنشاء تلك الشبكات. كما أنه قد تتنوع عضويتها لتتألف من مؤسسات عامة وأوساط أكاديمية ومختبرات خاصة. بيد أنه ذُكر أنه لم تستمر جميع الشبكات في العمل بعد إنشائها الأولي.

19- وأخيرا، جرى تبادل العديد من احتياجات بناء القدرات والحلول الممكنة خلال المناقشات عبر الإنترنت. وتميل الاحتياجات إلى الارتباط بالمنهجيات والتقنيات والهياكل الأساسية والمواد المستهلكة والاتفاقات القانونية. وسُلط الضوء على حلقات العمل، وتطوير المواد التقنية، وتحسين التعاون بين المختبرات، وتقاسم المعارف، وخفض التكاليف، أو زيادة التمويل، باعتبارها حلولا محتملة.

20- وسوف يتاح موجز للمناقشات عبر الإنترنت لشبكة المختبرات كوثيقة إعلامية.[5]

[5] CBD/SBSTTA/26/INF/2.

رابعا - معلومات أخرى ذات صلة بالكشف عن الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها

ألف - أنشطة بناء القدرات

21- أقر مؤتمر الأطراف العامل كاجتماع للأطراف في البروتوكول، في مقرره CP-10/11، بالحاجة إلى أنشطة لبناء القدرات بشأن تقنيات الكشف الجديدة، وشجع الأطراف والمنظمات الدولية على تمويل بناء قدرات الموظفين العاملين في مجال الكشف عن الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها. وفي المقرر نفسه، طلب إلى الأمينة التنفيذية مواصلة تعزيز بناء القدرات في مجال الكشف عن الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها؛ بما في ذلك القيام، بالتعاون مع المنظمات ذات الصلة ورهنا بتوافر الموارد، بتنفيذ أنشطة إقليمية ودون إقليمية في مجال بناء القدرات، من قبيل التدريب عبر الإنترنت وحلقات العمل وجها لوجه.

22- وبناء على ذلك، وبدعم مالي من حكومة ألمانيا، شاركت الأمانة في تنظيم مؤتمر دولي بشأن تحليل الكائنات المحورة وراثيا[6] والتقنيات الوراثية الجديدة مع المعهد الاتحادي الألماني لتقييم المخاطر، والمكتب الاتحادي لحماية المستهلك وسلامة الأغذية، والوزارة الاتحادية للأغذية والزراعة في ألمانيا، ومعهد يوليوس كون ومركز البحوث المشترك التابع للمفوضية الأوروبية. وعقد المؤتمر في برلين في الفترة من 14 إلى 16 مارس/أذار 2023.

23- وتمثلت أهداف المؤتمر في إتاحة الفرصة للخبراء للتعرف على التطورات الأخيرة في مجال الكشف عن الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها، وتيسير المناقشات التقنية المستندة إلى العلم بشأن تلك التطورات، وإتاحة فرصة للتواصل من أجل التعاون الدولي. وكان المؤتمر ثاني حدث دولي يعقد بشأن تحليل الكائنات الحية المحورة فقط منذ عام 2008، عندما عُقد المؤتمر الأول.[7]

24- وحضر المؤتمر شخصيا سبعة عشر مشاركا من 17 طرفا، في حين حضر عبر الإنترنت ثلاثة مشاركين إضافيين من ثلاثة أطراف.

25- وأتيحت على الإنترنت معلومات إضافية تشمل التسجيلات والعروض.[8] وبالإضافة إلى ذلك، من المتوقع أن تُنشر وقائع المؤتمر كمقال في مجلة مفتوحة الوصول وخاضعة لاستعراض الأقران خلال عام 2024.

باء - الأنشطة الأخرى ذات الصلة التي اضطلعت بها الأمانة العامة والتطورات ذات الصلة

26- بالإضافة إلى الإجراءات المتخذة عملا بطلبات مؤتمر الأطراف العامل كاجتماع للأطراف في البروتوكول، شاركت الأمانة في الأنشطة الجارية التي قد تكون ذات صلة بمجال الكشف عن الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها.

27- وأيدت اللجنة الاستشارية غير الرسمية المعنية بغرفة تبادل معلومات السلامة الأحيائية، في اجتماعها الثاني عشر المعقود في مايو/أيار 2023، إنشاء سجل لسجلات المختبرات للكشف عن الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها

---

[6] استُخدم مصطلح "الكائن الحي المحور وراثيا" لمواءمة المصطلحات مع تلك المستخدمة من قبل الباحثين في هذا المجال ولكن يمكن اعتباره قابلا للتبديل مع مصطلح "الكائن الحي المحور"، كما هو محدد في البروتوكول، في سياق المؤتمر.

[7] نظم المؤتمر الأول بعنوان "المؤتمر العالمي لتحليل الكائنات المعدلة وراثيا" من قبل مركز الأبحاث المشترك والشبكة الأوروبية لمختبرات الكائنات المعدلة وراثيًا التابعة للمفوضية الأوروبية وعقد في كومو، إيطاليا، في الفترة من 24 إلى 27 يونيو 2008 (انظر https://cordis.europa.eu/event/id/29342-global-conference-on-gmo-analysis-como-italy).

[8] انظر https://www.bfr-akademie.de/gmo2023.

من أجل إبراز الدور الهام الذي تؤديه تلك المختبرات. وفي وقت إعداد التقرير، كان هناك 78 مختبرا مسجلا في غرفة تبادل معلومات السلامة الأحيائية، ونمت شبكة المختبرات لتضم 204 أعضاء، وهو ما يمثل زيادة بنسبة 25 في المائة تقريبًا في عدد الأعضاء منذ عام 2019.

28- وأخيرا، أشاد مؤتمر الأطراف العامل كاجتماع للأطراف في البروتوكول في مقرره CP-10/7 بشأن تقييم واستعراض فعالية البروتوكول (المادة 35) والتقييم النهائي للخطة الاستراتيجية لبروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية للفترة 2011-2020، بالعدد الكبير من الأطراف التي أنشأت القدرات على الكشف عن الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها وتقييمها ورصدها أو السمات التي قد تكون لها آثار ضارة على حفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام، ورحب بحقيقة مفادها أن جميع الأطراف تقريبا قد درّبت بعض العاملين في المختبرات على الكشف عن الكائنات الحية المحورة، مع الاعتراف بأن حوالي نصف هذه الأطراف أشار إلى الحاجة إلى مزيد من التدريب. لذلك حث الأطراف، ودعا الحكومات الأخرى والمانحين ومبادرات بناء القدرات في مجال السلامة الأحيائية، إلى إتاحة الموارد لدعم الأطراف في جهودها لتعزيز القدرات وتعزيز تنفيذ البروتوكول في المجالات ذات الأولوية المتمثلة، في جملة أمور، في الكشف عن الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها.

خامسا – التوصيات

29- بالنظر إلى المعلومات الواردة في هذه الوثيقة، قد تود الهيئة الفرعية أن تستنتج أن *السلسلة التقنية 05 للسلامة الأحيائية* لا تزال وثيقة ذات صلة ومفيدة للكشف عن الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها، وأنه لا حاجة إلى تحديث الدليل التدريبي في الوقت الراهن.

30- وعلاوة على ذلك، قد ترغب الهيئة الفرعية في أن توصي بأن يعتمد مؤتمر الأطراف العامل كاجتماع للأطراف في البروتوكول، في اجتماعه الحادي عشر، مقررا على النحو التالي:

إن مؤتمر الأطراف العامل كاجتماع للأطراف في بروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية،

إذ يشير إلى المقررين CP-10/11 وCP-10/7 المؤرخين 10 ديسمبر/كانون الأول 2022 وإلى الحاجة إلى أنشطة بناء القدرات بشأن تقنيات الكشف الجديدة وكشف الكائنات الحية المحورة غير المصرح بها وتحديد هويتها،

وإذ يؤكد من جديد أهمية مجال الكشف عن الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها بالنسبة لبروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية وأهميته وانطباقه على المجالات الأخرى،

وإذ يسلم بأن الكائنات الحية المحورة المطورة حديثا وغير المصرح بها تشكل تحديات أمام تحليل الكائنات الحية المحورة،

وإذ يلاحظ محدودية المعلومات المتاحة عن التقنيات الجديدة للكشف عن الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها، ومحدودية الخبرة في الكشف عن الكائنات الحية المحورة المطورة حديثا وغير المصرح بها وتحديد هويتها،

1- *يدعو* الأطراف والحكومات الأخرى والمنظمات ذات الصلة وشبكة مختبرات الكشف عن الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها إلى تقاسم المواد المرجعية التقنية والمنشورات ذات الصلة بتفاعل البوليمراز التسلسلي الرقمي وتسلسل الجيل التالي من أجل استكمال السلسلة التقنية 05 للسلامة الأحيائية: *دليل التدريب على الكشف عن الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها في سياق بروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية*؛

2- *يشجع* الأطراف على استكشاف إمكانية إنشاء شبكات إقليمية من المختبرات لدعم الأنشطة في مجال الكشف عن الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها؛

3- *يحث* الأطراف، *ويدعو* المنظمات الدولية، على توفير الموارد المالية للمختبرات لتعزيز الهياكل الأساسية للكشف عن الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها، وإنشاء شبكات إقليمية من المختبرات وأنشطة بناء القدرات؛

4- *يطلب* إلى الأمانة القيام بما يلي:

(أ) مواصلة جمع المنشورات والمواد المرجعية التقنية وإتاحتها في غرفة تبادل معلومات السلامة الأحيائية؛

(ب) استكشاف سبل تعزيز الوصول إلى المعلومات من خلال قسم مخصص داخل غرفة تبادل معلومات السلامة الأحيائية؛

(ج) إعداد موجز للمواد والمنشورات المقدمة استجابة للطلب الوارد في الفقرة 1، لكي ينظر فيه مؤتمر الأطراف العامل كاجتماع للأطراف في البروتوكول في اجتماعه الثاني عشر؛

(د) مواصلة الجهود الرامية إلى التعاون مع المنظمات ذات الصلة وتوفير دعم بناء القدرات للأطراف في مجال الكشف عن الكائنات الحية المحورة وتحديد هويتها.