



联合国  
粮食及  
农业组织

Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations

Organisation des Nations  
Unies pour l'alimentation  
et l'agriculture

Продовольственная и  
сельскохозяйственная организация  
Объединенных Наций

Organización de las  
Naciones Unidas para la  
Alimentación y la Agricultura

منظمة  
الأغذية والزراعة  
للأمم المتحدة

## هيئة الموارد الوراثية للأغذية والزراعة

البند 4 من جدول الأعمال المؤقت
الدورة العادية السابعة عشرة
روما، 18-22 فبراير/شباط 2019
"معلومات التسلسل الرقمية" بشأن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة وأهميتها بالنسبة إلى الأمن الغذائي

### بيان المحتويات

#### الفقرات

2-1	مقدمة	أولاً-
6-3	معلومات أساسية	ثانياً-
22-7	دور معلومات التسلسل الرقمية بشأن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة	ثالثاً-
27-23	الوضع القانوني لمعلومات التسلسل الرقمية بشأن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة	رابعاً-
39-28	التطورات في المنتديات الأخرى	خامساً-
40	التوجيهات المطلوبة	سادساً-



CGRFA 17  
MY588/A

يمكن الاطلاع على هذه الوثيقة باستخدام رمز الاستجابة السريعة (QR)، وهذه هي مبادرة من منظمة الأغذية والزراعة للتقليل إلى أدنى حد من أثرها البيئي وتشجيع اتصالات أكثر مراعاة للبيئة.  
ويمكن الاطلاع على وثائق أخرى على موقع المنظمة [www.fao.org](http://www.fao.org)

## أولاً - مقدمة

1- أنشأت هيئة الموارد الوراثية للأغذية والزراعة (الهيئة)، في دورتها العادية السادسة عشرة، مسار عمل جديد حول "معلومات التسلسل الرقمية" بشأن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة<sup>1</sup> وطلبت إلى الأمانة، رهنأ بتوافر الموارد اللازمة، إجراء دراسة استكشافية لتقصي الحقائق عن "معلومات التسلسل الرقمية" بشأن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة (الدراسة) لإعطاء معلومات عن جملة أمور من بينها المصطلحات المستخدمة في هذا المجال، والجهات الفاعلة المعنية بمسألة "معلومات التسلسل الرقمية" بشأن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة، وأنواع تلك المعلومات ونطاق استخدامها، من قبيل:

- التوصيف،
- والتوالد والتحسين الوراثي،
- والصون،
- وتحديد الموارد الوراثية للأغذية والزراعة،

فضلاً عن أهمية "معلومات التسلسل الرقمية" بشأن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة بالنسبة إلى الأمن الغذائي والتغذية، بغرض تيسير نظر الهيئة في تأثير استخدام هذه المعلومات في صون الموارد الوراثية للأغذية والزراعة واستخدامها المستدام، بما في ذلك تبادلها والحصول عليها والتقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدامها<sup>2</sup>.

2- وتوفر هذه الوثيقة بعض المعلومات الأساسية عن إجراء الدراسة وتلخص ملاحظاتها الرئيسية. وتناقش بعد ذلك السبل والوسائل التي قد ترغب الهيئة في النظر فيها في إطار مواصلة استكشاف أهمية "معلومات التسلسل الرقمية" بشأن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة بالنسبة إلى صون مختلف القطاعات الفرعية للموارد الوراثية للأغذية والزراعة واستخدامها المستدام وتأثيرها على تقاسم المنافع الناشئة عن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة و/أو "معلومات التسلسل الرقمية" بشأن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة.

## ثانياً - معلومات أساسية

3- طلبت الهيئة في دورتها العادية السادسة عشرة، إلى الأمين دعوة الأعضاء إلى تقديم معلومات عن استخدام "معلومات التسلسل الرقمية" بشأن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة<sup>3</sup> والانعكاسات المحتملة على صون الموارد الوراثية للأغذية والزراعة واستخدامها المستدام، بما في ذلك التبادل والحصول والتقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدامها، وجمع هذه المعلومات وتقديمها إلى الأمين التنفيذي لاتفاقية التنوع البيولوجي، باعتبارها مساهمة في الوقت المناسب في العملية التي وضعت بموجب المقرر CBD COP XIII/16<sup>3</sup>. وتقوم الوثيقة المعنونة ردود الأعضاء والمراقبين

<sup>1</sup> المرفق جيم من الوثيقة 1.CGRFA-16/17/Report Rev.1

<sup>2</sup> الفقرة 86 من الوثيقة 1.CGRFA-16/17/Report Rev.1

<sup>3</sup> الفقرة 88 من الوثيقة 1.CGRFA-16/17/Report Rev.1

حول "معلومات التسلسل الرقمية" بشأن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة<sup>4</sup> بجمع الردود المقدمة التي أتيحت أيضاً للأمين التنفيذي لاتفاقية التنوع البيولوجي.<sup>5</sup>

4- وكلفت الأمانة جامعة كانتريري، كريستشورس، نيوزيلندا، بإعداد الدراسة التي أجريت بالتعاون مع جامعة بازل، سويسرا. وخضع التقرير لاستعراض الأقران من جانب خبيرين آخرين من غير المؤلفين. وبناءً على الطلب الهيئة، استعرض المكتب المسودة الأولية للدراسة. وقام المكتب بدعوة الأقاليم إلى تقديم التعليقات على الوثيقة عن طريق أعضائها فيه بحلول 7 شباط/فبراير 2018، وأوصى بأن تُعرض الوثيقة أولاً، بصيغتها المنقحة في ضوء التعليقات الواردة، على مجموعات العمل الحكومية الدولية التابعة للهيئة، وفريق الخبراء المعني بالموارد الوراثية من الكائنات الحية الدقيقة واللافقاريات للأغذية والزراعة، وفريق الخبراء الفنيين والقانونيين المعني بالحصول على الموارد وتقاسم منافعها، لالتماس التعليقات عليها. وطلب المكتب إلى الأمانة أن تعرض الدراسة بصيغتها المنقحة في ضوء جميع التعليقات الواردة، على الأمين التنفيذي لاتفاقية التنوع البيولوجي، باعتبارها مساهمة في العملية التي وضعت بموجب المقرر CBD COP XIII/6، وعلى الهيئة.

5- وبناءً على طلب الهيئة،<sup>6</sup> قامت مجموعات العمل الحكومية الدولية المعنية بالموارد الوراثية الحيوانية<sup>7</sup> والمائية<sup>8</sup> والحرارية<sup>9</sup> والنباتية<sup>10</sup> للأغذية والزراعة وفريق الخبراء المعني بالموارد الوراثية من الكائنات الحية الدقيقة واللافقاريات للأغذية والزراعة الذي عيّنه أعضاء<sup>11</sup> المكتب التابع للهيئة، باستعراض مسودة الدراسة الاستكشافية لتقصي الحقائق عن "معلومات التسلسل الرقمية" بشأن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة، بصيغتها المنقحة في ضوء التعليقات الواردة من أعضاء المكتب. وبعد ذلك، جرت مناقشة النسخة المنقحة الجديدة للدراسة من جانب فريق الخبراء الفنيين والقانونيين المعني بالحصول على الموارد وتقاسم منافعها الذي قدّم تعليقات على الدراسة.<sup>12</sup> وترد الدراسة في الوثيقة المعنونة *الدراسة الاستكشافية لتقصي الحقائق عن "معلومات التسلسل الرقمية" بشأن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة*، لإحاطة الهيئة علماً بها. وبناءً على طلب هذه الأخيرة، أتيحت الوثيقة للأمين التنفيذي لاتفاقية التنوع البيولوجي، باعتبارها مساهمة في العملية التي وضعت بموجب المقرر CBD COP XIII/16.<sup>13</sup>

6- ونظراً إلى توالي التطورات بسرعة هائلة في مجال البحث هذا الذي تلتأم فيه الابتكارات التكنولوجية، تراعي الدراسة التطورات المستقبلية المحتملة، وهذا يُعد قد يرغب أصحاب المصلحة وواضعو السياسات على السواء في أخذه بالاعتبار عند معالجة "معلومات التسلسل الرقمية" بشأن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة. وتنظر الدراسة في الطريقة التي

<sup>4</sup> الوثيقة CGRFA-17/19/Inf.1.

<sup>5</sup> <https://www.cbd.int/abs/dsi-gr/ahteg.shtml#submissions>.

<sup>6</sup> الفقرتان 90 و 91 من الوثيقة 1. CGRFA-16/17/Report Rev.1.

<sup>7</sup> الوثيقة CGRFA/WG-AnGR-10/18/Report.

<sup>8</sup> الوثيقة CGRFA/WG-AqGR-2/18/Report.

<sup>9</sup> الوثيقة CGRFA/WG-FGR-5/18/Report.

<sup>10</sup> الوثيقة CGRFA/WG-PGR-9/18/Report.

<sup>11</sup> الوثيقة CGRFA/EG-MIGR-1/18/Report.

<sup>12</sup> الفقرات 6-11 من الوثيقة 3.1 CGRFA-17/19/3.1.

<sup>13</sup> الوثيقة CBD/COP/14/INF/29.

يتم فيها استخدام "معلومات التسلسل الرقمية" بشأن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة في الوقت الراهن وكيف يمكن استخدامها في المستقبل، وفي التأثيرات المترتبة عن استخدامها والتي قد تترتب في المستقبل على قطاع الأغذية والزراعة. وترمي بذلك إلى المساعدة في المناقشات حول إمكانية حلول "معلومات التسلسل الرقمية" اليوم أو في المستقبل محل المادة الوراثية، وبأية طريقة يمكنها القيام بذلك، لإجراء البحث والتطوير في مجال الموارد الوراثية للأغذية والزراعة ولخلق القيمة من الموارد الوراثية عن طريق "معلومات التسلسل الرقمية". والغرض من ذلك أيضاً هو مساعدة واضعي السياسات على تكييف التغيرات العلمية التي تحدثها التغيرات الكمية والنوعية في جمع المعلومات ونقلها وتطبيقها وقيمتها الضمنية حتى عندما تكون منفصلة عن المادة الوراثية البيولوجية الأصلية. وتغطي الدراسة الأمور التالية:

- المصطلحات المستخدمة في هذا المجال؛
- الحالة الراهنة للتكنولوجيات الحيوية (بما في ذلك التحديد، والتوصيف، والتوالد والتحسين الوراثي، وصون الموارد الوراثية للأغذية والزراعة) في مجال إدارة الموارد الوراثية للأغذية والزراعة والنظم الإيكولوجية الزراعية والتطورات المحتملة في المستقبل؛
- أنواع الاستخدامات الحالية والمستقبلية الممكنة لمعلومات التسلسل الرقمية بشأن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة في التكنولوجيات الحيوية، ونطاقها؛
- الجهات الفاعلة المعنية بمسألة "معلومات التسلسل الرقمية" بشأن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة وأهمية هذه المعلومات اليوم وفي المستقبل بالنسبة إلى الأمن الغذائي والتغذية.

### ثالثاً- دور "معلومات التسلسل الرقمية" بشأن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة

7- لا يوجد تعريف متفق عليه عالمياً لمعلومات التسلسل الرقمية. وينعكس ذلك في المقررات ذات الصلة الصادرة في إطار اتفاقية التنوع البيولوجي، وبروتوكول ناغويا الملحق بها بشأن الحصول على الموارد الوراثية والتقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدامها (بروتوكول ناغويا)، وقرار الهيئة القاضي بإنشاء مسار عمل جديد حول "معلومات التسلسل الرقمية". وثمة اعتراف "بتعدد المصطلحات المستخدمة في هذا المجال (بما فيها، على سبيل المثال لا الحصر، "بيانات المتواليات الجينية" و"معلومات التسلسل الجيني" و"المعلومات الوراثية" و"الموارد الوراثية غير المادية" و"المحاكاة بالحاسوب") ومن الضروري مواصلة النظر في هذا الموضوع لتحديد المصطلح أو المصطلحات المناسبة الواجب استخدامها".<sup>14</sup> وأشار المقرر CBD COP/XIV إلى أن "مصطلح" معلومات التسلسل الرقمية" قد لا يكون الأنسب" وبالتالي استخدمه بوصفه "بديلاً مؤقتاً". وأنشأ المقرر CBD COP/XIV أيضاً "عملية قائمة على العلوم والسياسات في مجال معلومات التسلسل الرقمية بشأن الموارد الوراثية"<sup>15</sup> من أجل القيام بجملة أمور منها "توضيح مفهوم معلومات التسلسل الرقمية، بما في ذلك المصطلحات المتصلة به ونطاقه [...]"<sup>16</sup>.

<sup>14</sup> الفقرة 87 من الوثيقة CGRFA-16/17/Report Rev.1.

<sup>15</sup> الفقرة 8 من القرار 20/14.

<sup>16</sup> الفقرة 9(أ) من القرار 20/14، وانظر أيضاً القسم الخامس أدناه.

8- ولا يقصد كل من يستخدم المصطلحات المختلفة المتصلة بـ"معلومات التسلسل الرقمية" الشيء نفسه بها. ولأحظت الدراسة أن الأوساط العلمية لا تستخدم المصطلح "معلومات التسلسل الرقمية" حيث تشير إلى أن العلم في تطور مستمر ما يعني أنه يمكن أن تكون التعريفات الدقيقة تعسفية أو توجيهية.

9- بالتالي، تستخدم الدراسة تعريفاً توضيحياً لمصطلح "معلومات التسلسل الرقمية"، وهو: "تشير" معلومات التسلسل الرقمية" إلى المعلومات الموجودة أو التي يمكن إضافتها إلى قواعد بيانات كالتالي تستخدمها وتجمعها حالياً المجلة العلمية (Nucleic Acid Research)<sup>17</sup>. بالتالي، قد ترغب الهيئة في مواصلة استخدام مصطلح "معلومات التسلسل الرقمية" بوصفه "بديلاً مؤقتاً".

10- وتشمل "معلومات التسلسل الرقمية" بشأن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة المستخدمة حالياً أنواعاً عديدة من المعلومات التي تحفظ عادةً في قواعد البيانات الإلكترونية المتعلقة بمختلف المواد البيولوجية الموجودة في الموارد الوراثية للأغذية والزراعة أو المستخدمة لإدارتها أو لتحقيق القيمة منها. وإن بعض "معلومات التسلسل الرقمية" بشأن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة، وليس كلها، هي معلومات عن تركيبة الدنا (أو الرنا)، وتعرض عادةً كسلسلة من النيوكليوتيدات. وقد تكون "معلومات التسلسل الرقمية" أحياناً كافية لتحليل سمة ما من دون الحاجة إلى الوصول إلى المادة الوراثية البيولوجية. وستكون "معلومات التسلسل الرقمية" بشأن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة التي ليست من الدنا أو الرنا، ضرورية في الكثير من الأحيان لتحديد بعض السمات أو تركيبها؛ وفي حالات أخرى، قد لا يلزم توافر "معلومات التسلسل الرقمية" بشأن الدنا أو الرنا لتحديد السمات أو تركيبها.

11- وتشير الدراسة إلى أن "معلومات التسلسل الرقمية" بشأن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة تساهم في تحقيق الأمن الغذائي والتغذية بوصفها أداة أساسية في توصيف هذه الموارد، وفي الانتقاء والتوالد، وخلق المنتجات الجديدة، وسلامة الأغذية وتبعتها، وإدارة الموارد الوراثية للأغذية والزراعة، بما في ذلك التحسين في السياق البيئي. وتشدد الدراسة كذلك على أن "معلومات التسلسل الرقمية" هي مكون أساسي من التكنولوجيات المستخدمة لتوصيف الموارد الوراثية للأغذية والزراعة وصونها واستخدامها المستدام. ووفقاً للدراسة، تدعم "معلومات التسلسل الرقمية" التكنولوجيا في تركيب الدنا وبعض أنواع المادة الوراثية. وقد تسمح هذه التكنولوجيا في يوم من الأيام بتركيب كافة أنواع المواد الوراثية أو البيولوجية بواسطة "معلومات التسلسل الرقمية".

12- وتسهّل "معلومات التسلسل الرقمية" الحصول على الفائدة من مورد وراثي من غير امتلاكه أو امتلاك حمضه النووي. ولم تجد الدراسة اختلافات ملحوظة فعلية أو محتملة في خصائص التكنولوجيات التي يتم تطبيقها في مختلف القطاعات الفرعية للموارد الوراثية للأغذية والزراعة. كما أنها لاحظت أنه يتم استخدام "معلومات التسلسل الرقمية" على نطاق واسع في جميع القطاعات الفرعية للموارد الوراثية للأغذية والزراعة. وتشكل "معلومات التسلسل الرقمية" عنصراً اعتبارياً لكل البحوث تقريباً في مجال العلوم البيولوجية. وتخلص الدراسة إلى أن "معلومات التسلسل الرقمية" بشأن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة تتسم بأهمية محورية في تطوير المنتجات، وأنه من المتوقع أن تزيد أهميتها لا سيما مع توافر عدد متنام منها للموارد الوراثية للأغذية والزراعة ذات الصلة.

<sup>17</sup> الصفحة 10 من دراسة المعلومات الأساسية رقم 68.

13- وتؤدي "معلومات التسلسل الرقمية" أيضاً دوراً مهماً في نظم حوكمة سلامة الأغذية، بما في ذلك توسيم المنتجات، وفي تحديد المكونات الغذائية، الأمر الذي يمكنه أن يتسم بالأهمية في صون الأنواع المهددة. كما يتم استخدام هذه المعلومات لتشخيص الأمراض في جميع أشكال الموارد الوراثية للأغذية والزراعة وتصميم العلاجات.

14- وتساهم "معلومات التسلسل الرقمية" المتاحة على شكل استقصاءات للأنواع، في صون هذه الأخيرة. وكثيراً ما تستخدم "معلومات التسلسل الرقمية" لتحديد الأنواع ولتقييم التنوع الوراثي داخلها. ويتم استخدامها أيضاً لاختيار مواد للتخزين، كما يمكن استخدامها لإجراء اختبار الدمومة (عن طريق تحليل الأيض) والمحافظة على نقاوة المادة مع مرور الوقت. ولكن، يمكن أن تستخدم "معلومات التسلسل الرقمية" أيضاً لاختيار مواد لمجموعة مختلفة من الأنشطة، من قبيل التوالد، والتلقيح الاصطناعي، وتزامن الدورات النزوية، والإخصاب الأنثوي، والاستنساخ، وكذلك لإجراء اختبار الحمل أو رصده.

15- وتساهم "معلومات التسلسل الرقمية" أيضاً في الاستخدام المستدام على مستويات عديدة، من التطبيق المباشر على الموارد الوراثية للأغذية والزراعة إلى إدارة الموارد الوراثية عن طريق اكتشاف وتصميم مبيدات آفات ومخصبات حيوية ومعينات حيوية جديدة.<sup>18</sup> وتساهم كذلك في الاستخدام المستدام على المستوى الاقتصادي. وتؤدي المنتجات الجديدة المنبثقة عن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة إلى تعزيز أمن الدخل والاستدامة المالية للمزارعين. وتعد "معلومات التسلسل الرقمية" عنصراً حاسماً في تطوير المنتجات الجديدة.

16- وتستخدم "معلومات التسلسل الرقمية" لتوليد القيمة بمعزل عن المادة البيولوجية بغية دعم توصيف الموارد الوراثية للأغذية والزراعة وصونها واستخدامها المستدام. وفي بعض الحالات، تولد القيمة من إعادة إقران "معلومات التسلسل الرقمية" بالمادة البيولوجية، كما في حالة استخدام الجينومات البيئية من أجل تحديد المعينات البكتيرية التي يجب إضافتها كتعديلات على التربة. ويمكن أن يشكل العجز عن كشف نوع من البكتيريا في التربة محزناً للسعي إلى إجراء تعديل بواسطة المعينات الحيوية أو إضافة مادة مغذية باستطاعتها أن تضخم الأنواع من مستويات غير قابلة للكشف إلى مستويات مناسبة بيولوجياً. ويتضمن الجدول 1 بعض الأمثلة على الاستخدامات الحالية لـ "معلومات التسلسل الرقمية" في مختلف القطاعات الفرعية للموارد الوراثية. وينبغي الرجوع إلى الدراسة الأصلية<sup>19</sup> للحصول على مزيد من التفاصيل.

17- وفي ظل تزايد القدرة العالمية على توليد تسلسلات الدنا وتقاسمها، باتت "معلومات التسلسل الرقمية" كافية لاستخدام المعلومات المأخوذة من الموارد الوراثية للأغذية والزراعة على نطاق واسع من أجل توصيف التنوع البيولوجي وإدخال تحسينات على هذه الموارد عن طريق التوالد. علاوة على ذلك، باتت من الممكن اليوم أو في المستقبل القريب، الحصول بواسطة "معلومات التسلسل الرقمية" فقط على أجزاء مهمة من المعلومات الوراثية للكائنات الحية ونقلها وإعادة بنائها من دون امتلاك الكائن الحي أو نقل حمضه النووي من مكان إلى آخر.

<sup>18</sup> انظر دراسة المعلومات الأساسية رقم 52.

<sup>19</sup> انظر دراسة المعلومات الأساسية رقم 68.

18- ومن الواضح أنه يمكن ويتم توليد "معلومات التسلسل الرقمية" من جميع أنواع الموارد الوراثية للأغذية والزراعة، كالميكروبات والنباتات والحيوانات. وتساهم هذه المعلومات في عملية الصون وفي مجموعة متنوعة من الأنشطة المضطلع بها في سلسلة القيمة والتي تعتمد على الوصف التصنيفي، وتحديد السمات، والتوالد، وإصدار الشهادات، والمواد الخام، والمنتجات الجديدة. وتشمل الأمثلة الواردة في الدراسة كلاً من الميكروبات والنباتات والحيوانات بغية إظهار استقلالية القطاع عن كمية "معلومات التسلسل الرقمية" المطبقة.

19- ولم تعد قيمة المورد الوراثي محصورة بخصائصه البيولوجية. ويمكن أن يولد حجم المعلومات عن الكائنات الحية وسرعة جمعها، استخدامات وعائدات مستقبلية مستقلة عن الكائن الحي الذي وُفِّر المادة الوراثية في الأصل. وقد وصلت "معلومات التسلسل الرقمية" إلى مستوى ما يسمى "البيانات الضخمة". ويمكن أن يولّد استخدام البيانات الضخمة قيمةً تختلف اختلافاً تاماً عن قيمة امتلاك الموارد الوراثية للأغذية والزراعة أو استخدامها أو إدارتها، وأن يوفّر في الوقت نفسه المساعدة والمنتجات للذين يمتلكون هذه الموارد ويقومون باستخدامها وإدارتها.

20- ويتم تخزين "معلومات التسلسل الرقمية" بشأن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة في الوسائط الإلكترونية/الرقمية. ولكن حجم هذه المعلومات المملوكة ملكية خاصة، غير معروف. وتشمل "معلومات التسلسل الرقمية" المتاحة للجميع، المحتوى والقدرات الوظيفية لحوالي 1 700 قاعدة بيانات توجد بنيتها التحتية في البلدان المتقدمة بصورة رئيسية. ولكن نظراً إلى الأحجام الضخمة من البيانات والمهارات المعلوماتية الأحيائية اللازمة للوصول إلى "معلومات التسلسل الرقمية"، فإن "توافر معلومات التسلسل الرقمية" للجميع لا يعني حتماً سهولة الحصول عليها.

21- ومن خلال "معلومات التسلسل الرقمية"، تصبح قطاعات وجهات فاعلة مختلفة معنية بتوصيف الموارد الوراثية للأغذية والزراعة وصورها واستخدامها المستدام. وتتطور سلاسل القيمة في كافة المجالات من التكنولوجيات الأحيائية المتناهية الدقة عن طريق علم الأحياء الاصطناعية والحواسيب الأحيائية، وصولاً إلى أجهزة تحديد التسلسل يدوياً في المزرعة والمشورة المتعلقة بالإدارة والمصممة حسب الطلب. وسيؤدي تراجع كلفة تحديد تسلسل الدنا وتركيبه إلى تيسير وصول الباحثين والجمهور والمزارعين إلى الأدوات.

22- وعلى الرغم من تراجع كلفة تحديد تسلسل الدنا وتركيبه، سيبقى من الصعب على بعض البلدان أن تستخدم "معلومات التسلسل الرقمية" أو أن تستفيد بالكامل من استخدامها بسبب كلفة العمل مع أنواع أخرى من المادة البيولوجية والكلفة العالية للبنية التحتية الإلكترونية ولتدريب الأخصائيين.

#### رابعاً- الوضع القانوني "لمعلومات التسلسل الرقمية" بشأن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة

23- وفقاً لبروتوكول ناغويا، يجب أن يجري تقاسم "المنافع الناشئة عن استخدام الموارد الوراثية وكذلك التطبيقات اللاحقة والتسويق التجاري بطريقة عادلة ومتساوية مع الطرف الذي يقدم هذه الموارد ويكون بلد منشأ هذه الموارد، أو الطرف الذي يكتسب الموارد الوراثية بمقتضى اتفاقية التنوع البيولوجي".<sup>20</sup>

<sup>20</sup> المادة 5-1 من بروتوكول ناغويا.

24- وهناك اختلاف في الآراء حول ما إذا كان من الممكن اعتبار "معلومات التسلسل الرقمية" كمورد وراثي. وتختلف الآراء أيضاً حول ما إذا كان يمكن اعتبار تحديد تسلسل الدنا، أي عملية ترتيب النيوكليوتيدات الموجودة في جزيء الدنا أو الرنا، وأنشطة الفحص كـ"استخدام" للموارد، أو تحت أية شروط يمكن فعل ذلك. وتشمل الانعكاسات القانونية لاعتبار "معلومات التسلسل الرقمية" معادلاً لمورد وراثي، وجوب توافر الموافقة المسبقة عن علم واتفاق الطرفين على الشروط وتقاسم المنافع. وتشمل الانعكاسات القانونية لاعتبار "معلومات التسلسل الرقمية" المنتج الوحيد لاستخدام مورد وراثي، وجوب تقاسم المنافع الناشئة عن "معلومات التسلسل الرقمية" أو عن تطبيقاتها اللاحقة وتسويقها التجاري.<sup>21</sup> وتطرح "معلومات التسلسل الرقمية" أيضاً السؤال حول ما إذا كان الحق في تقاسم المنافع يسقط عند نقطة فاصلة معينة أو يمتد على عمليات إعادة الاستخدام اللاحقة التي تولّد المنافع.

### الجدول 1: أمثلة على الاستخدامات الحالية لمعلومات التسلسل الرقمية بشأن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة

الموارد الوراثية الحيوانية
<ul style="list-style-type: none"> <li>• من الأمثلة على استخدام "معلومات التسلسل الرقمية" لتوصيف الموارد الوراثية الحيوانية، الانتقاء الجينومي بواسطة الواسمات على نطاق الجينوم للنتوء بقيمة توالد حيوانات فردية. وتؤدي فترة التوالد المختصرة إلى تسريع عملية التربية.</li> <li>• تستخدم "معلومات التسلسل الرقمية" لتشخيص الأمراض والوقاية منها.</li> <li>• تم استخدام أداة التعديل الوراثي CRISPR/Cas9 التي تسترشد بـ"معلومات التسلسل الرقمية" المتعلقة بجين البيتا كاروتين أو أكسيجيناز2 (BCO2) في مرحلة الخلية الأحادية للبيضات اللاقحة للخرف، الأمر الذي أدى إلى خلق حيوانات معدلة لديها جين البيتا كاروتين أو أكسيجيناز2 الثنائي أو الأحادي الأليلات معطلاً. وجاءت الدهون في الحيوانات الثنائية الأليلات (التي حدثت فيها طفرة في كلا جيني البيتا كاروتين أو أكسيجيناز2) أكثر اصفراراً.</li> <li>• "معلومات التسلسل الرقمية" المتعلقة بجينات الكرش واستخدامها في إدارة الموارد الوراثية الحيوانية. أنجزت العديد من الدراسات الاستقصائية الميتاجينومية المهمة على الجينات الميكروبية في الكرش، الأمر الذي أدى إلى استحداث "معلومات تسلسل رقمية" يتم استخدامها لمواجهة التحدي المزيج المتمثل في زيادة فعالية الأعلاف والحد من انبعاثات غازات الدفيئة.</li> </ul>
الموارد الوراثية المائية
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تستخدم "معلومات التسلسل الرقمية" لتوصيف الجينات التي تساهم في الليونة المظهرية للأسماك.</li> <li>• تساهم "معلومات التسلسل الرقمية" في حفظ السائل المنوي للأسماك بالتجميد، وبدرجة أقل في حفظ بويضات الأسماك وأجنحتها ويرقات بعض اللاقاريات بالتجميد، وفي تكنولوجيايات التكاثر، والكشف عن الهجائن، وتشخيص الأمراض والوقاية منها.</li> <li>• يمكن اللجوء إلى التحقق من توسيم المنتجات بواسطة "معلومات التسلسل الرقمية" في عملية التتبع والامتثال للقوانين التي تعزز صون الموارد الوراثية المائية واستخدامها المستدام.</li> </ul>
الموارد الوراثية الحرجية
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تستخدم "معلومات التسلسل الرقمية" لتحديد الأنواع والأنواع الفرعية والهجائن ولاختيار المادة الوراثية للتخزين أو الإكثار الدقيق.</li> <li>• يمكن أن تساعد "معلومات التسلسل الرقمية" المستخدمة في علم الجينومات التنبؤي، على صون الأشجار من خلال تحديد البيئة الملائمة لتركيبها الوراثية والمساعدة على نقلها.</li> <li>• تنطوي "معلومات التسلسل الرقمية" على إمكانيات كبيرة في مجال تربية أشجار الغابات، حيث تساعد على الحد من التحديات الناجمة عن</li> </ul>

<sup>21</sup> انظر الفقرة 7(و) من ملحق تقرير فريق الخبراء الفني المخصص المعنى بمعلومات التسلسل الرقمية للموارد الوراثية (CBD/DSI/AHTEG/2018/1/4).



التباين الكبير في مورثات الأشجار عند الزيجوت والأعداد الكبيرة من الأنواع غير المستأنسة وفترات التكاثر الطويلة.
<b>الموارد الوراثية النباتية</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تدعم "معلومات التسلسل الرقمية" عملية الاختيار بمساعدة الواسمات في برامج التربية بمساعدة الجينومات. وتساهم "معلومات التسلسل الرقمية" في تحقيق الأمن الغذائي والتغذية عبر توفير أدوات محسنة للتربية.</li> <li>• تدعم "معلومات التسلسل الرقمية" استخدام الواسمات الجزئية، وتقنيات تفاعل الجينوم، والحفظ بالتجميد، وتخزين العينات البطيئة النمو في الأنابيب، والخلط العريض، وتحسين الخلايا الجسمية، والتكاثر الدقيق، والتكنولوجيات الأحيائية لتشخيص الأمراض.</li> <li>• تستخدم "معلومات التسلسل الرقمية" لإدارة الآفات. ويتم استخدام "معلومات التسلسل الرقمية" المستمدة من المواصفات الجينومية والميتاجينومية لتصميم دنا أو رنا مبيدات الآفات التي يشار إليها في الكثير من الأحيان بوصفها أنواعاً من المنتجات "البيولوجية" أو "البيولوجية الزراعية" لتمييزها عن المكونات النشطة الاصطناعية في مبيدات الآفات الكيميائية.</li> </ul>
<b>الموارد الوراثية من الكائنات الحية الدقيقة واللافقاريات</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تستخدم "معلومات التسلسل الرقمية" لتوليد الواسمات الجزئية، وفي تحليل تقنيات تفاعل الجينوم لتوصيف الموارد الوراثية من الكائنات الحية الدقيقة واللافقاريات، وللكشف عن الأمراض وعوامل التلف في الأغذية.</li> <li>• تستخدم "معلومات التسلسل الرقمية" في تطوير الواسمات الجزئية، وتقنيات تفاعل الجينوم، والحفظ بالتجميد، والكشف عن الأمراض.</li> </ul>

25- وجرى التعبير عن المخاوف من أن تمثل "معلومات التسلسل الرقمية"، نتيجةً للتطورات التكنولوجية، تحدياً لتنفيذ ترتيبات الحصول على الموارد وتقاسم منافعها، وذلك عبر إغناء المستخدمين عن الحاجة إلى الوصول إلى الموارد البيولوجية الأصلية، الأمر الذي قد يمكنهم بالتالي من تجاهل الإجراءات المتبعة في ما يتعلق بالحصول على الموارد وتقاسم منافعها. ومن جهة أخرى، تمت الإشارة إلى أنه بموجب المادة 5 من بروتوكول ناغويا، يجب أيضاً تقاسم المنافع الناشئة عن "التطبيقات اللاحقة والتسويق التجاري" للموارد الوراثية.

26- ويخشى البعض من أن يؤدي فرض تدابير امتثال إضافية أو تكاليف اكتتاب للحصول على "معلومات التسلسل الرقمية" إلى إبطاء عملية توزيع الأصول لإجراء البحوث التمهيديّة، بما أنه لن يتم توليد المعلومات في هذه الحالة أو سيتم التكتّم عليها. ويقول البعض الآخر أن عدم توافر إطار قانوني للحصول على المنافع الناشئة عن "معلومات التسلسل الرقمية" وتقاسمها قد يحمل البلدان إلى فرض قيود على استخدام "معلومات التسلسل الرقمية" المستمدة من الموارد الوراثية التي وقّعتها.

27- وعلى الرغم من وجود اختلافات في الرأي، يبدو أن هناك اتفاق على أن مسألة "معلومات التسلسل الرقمية"، وتأثيرها على صون الموارد الوراثية واستخدامها المستدام، والتقاسم العادل والمنصف لمنافعها، تستحق مزيداً من الدراسة.

## خامساً - التطورات في المنتديات الأخرى

### اتفاقية التنوع البيولوجي/ بروتوكول ناغويا

28- اعتمد الاجتماع الثالث عشر لمؤتمر الأطراف في اتفاقية التنوع البيولوجي، والاجتماع الثاني لمؤتمر الأطراف العامل كاجتماع الأطراف في بروتوكول ناغويا، مقررين بشأن "معلومات التسلسل الرقمية" أقرّاً فيهما بالحاجة إلى اتباع نهج منسق وخال من الازدواجية إزاء هذه المسألة في إطار اتفاقية التنوع البيولوجي وبروتوكول ناغويا (المقرر CBD

لاستخدام معلومات التسلسل الرقمية بشأن الموارد الوراثية بالنسبة إلى الأهداف الثلاثة لاتفاقية التنوع البيولوجي وهدف بروتوكول ناغويا على التوالي). وقرر مؤتمر الأطراف النظر في اجتماعاتهما القادمة في أية تداعيات محتملة

29- واتفق الأطراف أيضًا على عملية لتيسير النظر في هذه المسألة، بما في ذلك: إجراء مشاورات مع الحكومات والسكان الأصليين والمجتمعات المحلية والمنظمات المعنية وأصحاب المصلحة المعنيين؛<sup>22</sup> وإعداد دراسة استطلاعية لتقصي الحقائق من أجل توضيح المصطلحات والمفاهيم وتقييم نطاق استخدام "معلومات التسلسل الرقمية" وأحكامه وشروطه في سياق اتفاقية التنوع البيولوجي وبروتوكول ناغويا؛<sup>23</sup> وإنشاء فريق خبراء في مخصص للنظر في جملة أمور منها النطاق الفني والانعكاسات القانونية والعلمية للمصطلحات القائمة المتصلة بـ"معلومات التسلسل الرقمية".<sup>24</sup>

30- وفي معرض النظر في هذه المسألة خلال الاجتماع الرابع عشر لمؤتمر الأطراف، أشار الأطراف إلى وجود "تباين في الآراء بين الأطراف بشأن تقاسم المنافع الناشئة عن استخدام معلومات التسلسل الرقمية بشأن الموارد الوراثية" والالتزام بالعمل في سبيل تبديد هذه الاختلافات من خلال "عملية مستندة إلى العلم والسياسات"<sup>25</sup> بغرض "تعزيز التوصل إلى تحقيق الهدف الثالث لاتفاقية التنوع البيولوجي والفقرة 7 من المادة 15 من دون المساس بالظروف التي تسري عليها هذه المادة".<sup>26</sup> وتشمل هذه العملية عقد مشاورات، وإنشاء فريق خبراء في مخصص موسّع، وإعداد أربع دراسات يستعرضها الأقران بشأن:

- (1) مفهوم معلومات التسلسل الرقمية بشأن الموارد الوراثية ونطاقها، وكيف يتم استخدامها في الوقت الراهن، وذلك بناءً على الدراسة الاستطلاعية القائمة لتقصي الحقائق؛<sup>27</sup>
- (2) التطورات الجارية في مجال تتبع المعلومات الرقمية، بما في ذلك كيف تتناول قواعد البيانات مسألة التتبع، وكيف يمكن أن تسترشد النقاشات حول "معلومات التسلسل الرقمية" بشأن الموارد الوراثية بهذه التطورات؛
- (3) قواعد البيانات العامة، والخاصة بالقدر الممكن، المتعلقة بـ"معلومات التسلسل الرقمية" بشأن الموارد الوراثية، بما في ذلك الأحكام والشروط الخاصة بمنح حق الوصول أو التحكم به، والنطاق البيولوجي وحجم قواعد البيانات، وعدد المتسحوظات من الموارد ومنشأها، والسياسات المعيارية، ومقدمي

<sup>22</sup> انظر تجميع الآراء والمعلومات بشأن التداعيات المحتملة لاستخدام معلومات التسلسل الرقمية بشأن الموارد الوراثية بالنسبة إلى الأهداف الثلاثة لاتفاقية التنوع البيولوجي وهدف بروتوكول ناغويا (CBD/SBSTTA/22/INF/2 و CBD/DSI/AHTEG/2018/1/2/Add.1).

<sup>23</sup> انظر الدراسة الاستطلاعية لتقصي الحقائق عن معلومات التسلسل الرقمية بشأن الموارد الوراثية في سياق اتفاقية التنوع البيولوجي وبروتوكول ناغويا (CBD/DSI/AHTEG/2018/1/3).

<sup>24</sup> انظر تقرير فريق الخبراء الفني المخصص المعني بمعلومات التسلسل الرقمية للموارد الوراثية (CBD/SBSTTA/22/INF/4).

<sup>25</sup> الفقرة 8 من القرار 20/14.

<sup>26</sup> الفقرة 6 من القرار 20/14.

<sup>27</sup> انظر الدراسة الاستطلاعية لتقصي الحقائق عن معلومات التسلسل الرقمية بشأن الموارد الوراثية في سياق اتفاقية التنوع البيولوجي وبروتوكول ناغويا (CBD/DSI/AHTEG/2018/1/3).

"معلومات التسلسل الرقمية" بشأن الموارد الوراثية ومستخدميها، وتشجيع أصحاب قواعد البيانات الخاصة على توفير المعلومات اللازمة؛

(4) وكيفية قيام الإجراءات المحلية بمعالجة تقاسم المنافع الناشئة عن الاستخدام التجاري وغير التجاري لـ "معلومات التسلسل الرقمية" بشأن الموارد الوراثية ومعالجة استخدام هذه المعلومات لأغراض البحث والتطوير.<sup>28</sup>

31- وسوف تنظر مجموعة عمل مفتوحة العضوية في ما بين الدورات قام مؤتمر الأطراف بإنشائها، في النتائج التي توصل إليها فريق الخبراء الفني المخصص الموسع بهدف دعم عملية إعداد الإطار العالمي للتنوع البيولوجي لما بعد عام 2020.<sup>29</sup> ومن المقرر أن تصدر مجموعة العمل المفتوحة العضوية في ما بين الدورات توصيات إلى الاجتماع الخامس عشر لمؤتمر الأطراف حول كيفية التعاطي مع معلومات التسلسل الرقمية الخاصة بالموارد الوراثية في سياق إطار التنوع البيولوجي العالمي ما بعد عام 2020.<sup>30</sup> ويتعين أيضاً على مجموعة العمل المفتوحة العضوية في ما بين الدورات عرض نتائج مداولاتها على الاجتماع الرابع لمؤتمر الأطراف لكي ينظر فيه وهو اجتماع الأطراف في بروتوكول ناغويا.<sup>31</sup>

### المعاهدة الدولية بشأن الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة

32- نظمت المعاهدة الدولية بشأن الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة (المعاهدة) حدثاً خاصاً بشأن المعلومات الجينومية قبل دورتها السابعة في 28 أكتوبر/تشرين الأول 2017 في كيغالي، رواندا. وخلال الحدث، تم عرض دراسة أعدت بتكليف من أمانة المعاهدة، بشأن الآثار المحتملة المترتبة عن مسارات علم الأحياء الاصطناعية والبحوث الجينية على المعاهدة الدولية بشأن الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة.<sup>32</sup>

33- ونظر الجهاز الرئاسي للمعاهدة، في دورته السابعة، في "معلومات التسلسل الرقمية" في سياق مسودة برنامج العمل المتعدد السنوات لفترة 2018-2025. وقرر الجهاز الرئاسي أن ينظر في دورته الثامنة في التأثيرات المحتملة لاستخدام "معلومات التسلسل الرقمية" بشأن الموارد الوراثية بالنسبة إلى أهداف المعاهدة، وأن يدرس إدراجها في برنامج عمله المتعدد السنوات أثناء هذا الاجتماع. ودعا الجهاز الرئاسي أيضاً الأطراف المتعاقدة والحكومات الأخرى وأصحاب المصلحة المعنيين والأفراد من ذوي الخبرات في هذا الموضوع إلى إعطاء معلومات للجهاز الرئاسي عن جملة أمور من بينها المصطلحات المستخدمة في هذا المجال والجهات الفاعلة المعنية بمسألة "معلومات التسلسل الرقمية" بشأن الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة وأنواع تلك المعلومات ونطاق استخدامها، من قبيل التوصيف والتوالد والتحسين الوراثي والصون وتحديد الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة، فضلاً عن أهمية "معلومات التسلسل الرقمية" بشأن الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة بالنسبة إلى الأمن الغذائي والتغذية، بما يسهل على الجهاز الرئاسي النظر في دورته الثامنة في التأثيرات

<sup>28</sup> الفقرة 11 من القرار 20/14.

<sup>29</sup> انظر القرار 34/14.

<sup>30</sup> الفقرة 12 من القرار 20/14.

<sup>31</sup> الفقرة 3 من القرار NP-3/12.

<sup>32</sup> [http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/faoweb/plant-treaty/GB7/gb7\\_90.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/faoweb/plant-treaty/GB7/gb7_90.pdf)

المحتملة لاستخدام "معلومات التسلسل الرقمية" بشأن الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة بالنسبة إلى أهداف المعاهدة الدولية، بما في ذلك تبادلها والحصول عليها والتقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدامها.<sup>33</sup>

34- وفي ما يتعلق بالنظام المتعدد الأطراف للحصول على الموارد وتقاسم منافعها، أنشأ الجهاز الرئاسي مجموعة اتصال من أجل إحراز تقدم في تعزيزه. ومن المتوقع أن تنظر مجموعة العمل المفتوحة العضوية المعنية بتعزيز عمل النظام المتعدد الأطراف للحصول على الموارد وتقاسم منافعها، التي مدد الجهاز الرئاسي ولايتها لفترة السنتين 2018-2019، في القضايا المتعلقة بالمعلومات الوراثية المتصلة بالمواد الموجودة في النظام المتعدد الأطراف، بما في ذلك في سياق الاتفاق الموحد لنقل المواد.<sup>34</sup>

35- وفي ما يتعلق بالنظام العالمي للمعلومات، قرر الجهاز الرئاسي أن يدرج في اختصاصات اللجنة الاستشارية العلمية المعنية بهذا النظام، لفترة السنتين 2018-2019، النظر في المسائل العلمية والتقنية ذات الصلة بمعلومات التسلسل الجيني بقدر ما هي ناجمة عن استخدام الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة ومتصلة بتنفيذ النظام العالمي للمعلومات.<sup>35</sup>

### منظمة الصحة العالمية

36- يهدف الإطار الخاص بالتأهب للأنفلونزا الجائحة لتبادل فيروسات الأنفلونزا والتوصل إلى اللقاحات والفوائد الأخرى (الإطار الخاص بالتأهب للأنفلونزا الجائحة)،<sup>36</sup> الذي اعتمده جمعية الصحة العالمية عام 2011، إلى تحسين الاستعداد لمواجهة الأنفلونزا وتعزيز الحماية ضد التفشي الوبائي للأنفلونزا بغية إنشاء نظام عادل وشفاف ومنصف وفعال لتقاسم فيروسات الأنفلونزا التي لديها قدرة على إحداث تفشي وبائي عند الإنسان والوصول إلى اللقاحات وتقاسم المنافع الأخرى، على أساس المساواة.

37- وأشارت مجموعة الاستعراض المعنية بالتأهب للأنفلونزا الجائحة التي تم إنشاؤها عام 2016 بموجب الإطار الخاص بالتأهب للأنفلونزا الجائحة، إلى أن مبادئ هذا الأخير لا تزال تتسم بالأهمية نفسها كما في عام 2011، واستنتجت في الوقت نفسه أن هناك "قضايا رئيسية ينبغي معالجتها بصورة عاجلة ليحافظ الإطار على أهميته، بما في ذلك القضية المتعلقة بكيفية التعامل مع [بيانات المتواليات الجينية] في ظل الإطار الخاص بالتأهب للأنفلونزا الجائحة".<sup>37</sup>

38- وفي حين يشير الإطار الخاص بالتأهب للأنفلونزا الجائحة إلى "بيانات المتواليات الجينية"<sup>38</sup> ويشجع جميع البلدان على تقاسمها على وجه السرعة وبصورة منهجية وفي الوقت المناسب،<sup>39</sup> لا ترد هذه البيانات في تعريف المواد البيولوجية

<sup>33</sup> القرار 2017/13.

<sup>34</sup> القرار 2017/2.

<sup>35</sup> الفقرة 9 من القرار 2017/5. انظر أيضاً دعوة لتقديم وجهات النظر والمعلومات الأخرى بشأن "معلومات التسلسل الرقمية" الموجهة في تاريخ

3 ديسمبر/كانون الأول 2018.

<sup>36</sup> [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44796/9789241503082\\_eng.pdf?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44796/9789241503082_eng.pdf?sequence=1)

<sup>37</sup> PIP Framework Review Group. 2016. [Review of the Pandemic Influenza Preparedness Framework, Report by the Director General, Geneva: World Health Organization](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44796/9789241503082_eng.pdf?sequence=1), p.13.

<sup>38</sup> "المتواليات الجينية" هي ترتيب النيوكليوتيدات الموجودة في جزيء الدنا أو الرنا. وهي تحتوي المعلومات الوراثية التي تحدد الخصائص البيولوجية لأي كائن أو فيروس (القسم 4-1 من الإطار الخاص بالتأهب للأنفلونزا الجائحة).

الخاصة بالتأهب للأنفلونزا الجائحة. بالتالي، لا تدرج بيانات المتواليات الجينية بالكامل في نظام تقاسم المنافع المطبق بموجب الإطار الخاص بالتأهب للأنفلونزا الجائحة على المواد البيولوجية الخاصة بالتأهب لهذه الأنفلونزا. من هنا، استنتجت مجموعة الاستعراض المعنية بالتأهب للأنفلونزا الجائحة أن هناك حاجة ماسة إلى الوضوح في ما يتعلق بالتعامل مع بيانات المتواليات الجينية في ظل الإطار الخاص بالتأهب للأنفلونزا الجائحة لضمان أن يسترشد النظام بالمبادئ نفسها التي تحكم تقاسم المواد البيولوجية الخاصة بالتأهب للأنفلونزا الجائحة.

39- وفي مايو/أيار 2017، طلبت جمعية الصحة العالمية إلى المدير العام لمنظمة الصحة العالمية، رداً على تقرير<sup>40</sup> مجموعة الاستعراض المعنية بالتأهب للأنفلونزا الجائحة، أن يقوم بجملة أمور منها إجراء تحليل شامل وتداولي للقضايا التي طرحتها مجموعة الاستعراض المعنية بالتأهب للأنفلونزا الجائحة، بما في ذلك القضايا المتعلقة ببيانات المتواليات الجينية. وبعد مشاورات مكثفة وإصدار مسودة التحليل في أيلول/سبتمبر 2018، نشرت منظمة الصحة العالمية التحليل في 14 ديسمبر/كانون الأول 2018.<sup>41</sup> ويعرض التحليل التأثيرات التي يمكن أن تترتب عن النهج المحتملة لإزاء الأنفلونزا الموسمية وبيانات المتواليات الجينية في ظل الإطار الخاص بالتأهب للأنفلونزا الجائحة. وسينظر المجلس التنفيذي لمنظمة الصحة العالمية، في دورته القادمة الرابعة والأربعين بعد المائة، في مشروع قرار بهذا الشأن لتدرسه جمعية الصحة العالمية في دورتها الثانية والسبعين.<sup>42</sup>

## سادساً- التوجيهات المطلوبة

40- قد ترغب الهيئة في القيام بما يلي:

- 1- النظر في الحاجة إلى إجراء مزيد من التحليل لـ"معلومات التسلسل الرقمية" تحضيراً لدورها القادمة؛
- 2- الطلب إلى الأجهزة الفرعية وإلى الهيئة أن تتناول، في دوراتها القادمة، "معلومات التسلسل الرقمية" وتأثيراتها على صون الموارد الوراثية للأغذية والزراعة واستخدامها المستدام وتقاسم المنافع الناشئة عنها، بما في ذلك الأبعاد الخاصة بالقطاعات الفرعية لمعلومات التسلسل الرقمية؛
- 3- دعوة البلدان وأصحاب المصلحة المعنيين إلى بناء القدرات وتقديم الدعم المالي للسماح لجميع البلدان، ولا سيما النامية منها، باستخدام "معلومات التسلسل الرقمية" والاستفادة منها؛
- 4- والطلب إلى منظمة الأغذية والزراعة معالجة حالة "معلومات التسلسل الرقمية" بشأن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة واستخدامها، في التقارير المستقبلية عن حالة الموارد الوراثية والتنوع البيولوجي للأغذية والزراعة في العالم.

<sup>39</sup> القسم 1-2-5 من الإطار الخاص بالتأهب للأنفلونزا الجائحة.

<sup>40</sup> PIP Framework Review Group. 2016. [Review of the Pandemic Influenza Preparedness Framework, Report by the Director General. Geneva: World Health Organization.](#)

<sup>41</sup> World Health Organization. 2018. [Approaches to seasonal influenza and genetic sequence data under the PIP Framework.](#)

<sup>42</sup> [http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/EB144/B144\\_23-en.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB144/B144_23-en.pdf)