



منظمة الأغذية
والزراعة للأمم
المتحدة

联合国
粮食及
农业组织

Food and
Agriculture
Organization
of the
United Nations

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

Продовольственная и
сельскохозяйственная
организация
Объединенных
Наций

Organización
de las
Naciones Unidas
para la
Alimentación y la
Agricultura

A

هيئة الموارد الوراثية للأغذية والزراعة

البند 3 من جدول الأعمال المؤقت
مجموعة العمل الفنية المخصصة المعنية بالحصول على الموارد الوراثية للأغذية والزراعة وتقاسم منافعها
الدورة الأولى
لونجيراين (سفالبرد)، النرويج، 11-13 سبتمبر/أيلول 2012
السمات المميزة للموارد الوراثية للأغذية والزراعة تتطلب للحصول على منافعها

جدول المحتويات

الفقرات

3 - 1	أولاً- مقدمة
9 - 4	ثانياً- معلومات أساسية
11-10	ثالثاً- السمات المميزة للموارد الوراثية للأغذية والزراعة تتطلب للحصول على منافعها وتقاسم هذه المنافع حلولاً متميزة
13 - 12	المجموعة ألف: دور الموارد الوراثية للأغذية والزراعة في الأغذية والأمن الغذائي
16 - 14	المجموعة باء: دور الإدارة البشرية
22 - 17	المجموعة جيم: التبادل والاعتماد المتبادل الدوليين
30 - 23	المجموعة دال: طبيعة عملية الابتكار
36 - 31	المجموعة هاء: المحققون بالموارد الوراثية للأغذية والزراعة ومستخدموها
38 - 37	المجموعة واو: ممارسات تبادل الموارد الوراثية للأغذية والزراعة
41 - 39	المجموعة زاي: المنافع التي تُؤلّد باستخدام الموارد الوراثية للأغذية والزراعة
42	رابعاً- طلب التوجيه

أولاً - مقدمة

1- على مدى السنوات الأخيرة، برز معمار قانوني جديد دولي بشأن الحصول على الموارد الوراثية وتقاسم منافعها، ما ستكون له انعكاسات مهمة على استخدام وتبادل الموارد الوراثية للأغذية والزراعة. ويُشكّل بروتوكول ناغويا بشأن الحصول على الموارد الوراثية والتقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدامها الملحق باتفاقية التنوع البيولوجي (البروتوكول) أحدث عناصر هذا الإطار القانوني، وهو يضيف زخماً جديداً للنقاش حول كيف يمكن التعاطي مع الحصول على الموارد الوراثية للأغذية والزراعة وتقاسم منافعها.

2- بدأت هيئة الموارد الوراثية للأغذية والزراعة (الهيئة) العمل في هذا المجال مبكراً ضمن برنامج عملها المتعدد السنوات، وقررت في دورتها العادية الثالثة عشرة في يوليو/تموز 2011 إنشاء هذا الفريق العامل.¹ ووفقاً لاختصاصاته المرجعية، يتعين على الفريق العامل، من بين جملة أمور أخرى، "تحديد السمات المميّزة لمختلف القطاعات والقطاعات الفرعية للموارد الوراثية للأغذية والزراعة التي تتطلب حلولاً متميزة".²

3- تهدف هذه الوثيقة إلى مساعدة الفريق العامل على تحديد سمات الموارد الوراثية للأغذية والزراعة ذات الصلة التي تتطلب حلولاً متميزة للحصول على المنافع وتقاسمها.

ثانياً - معلومات أساسية

4- في حين أدركت منذ أمد طويل الطبيعة الخاصة للتنوع البيولوجي الزراعي والسمات المميزة للموارد الوراثية للأغذية والزراعة، لم تُحدّد هذه الطبيعية وتلك السمات بقدر أكبر من التفصيل إلا نادراً. غير أن تحديد السمات والاحتياجات المحددة للموارد الوراثية للأغذية والزراعة شرط لوضع تدابير حصول على المنافع وتقاسمها مكيفة لتناسب قطاع الأغذية والزراعة.

5- بُذل مجهود كبير لوصف أنماط وممارسات استخدام وتبادل الموارد الوراثية في قطاعات أغذية وزراعة فرعية مختلفة (بما في ذلك تلك المتعلقة بالحيوانات والأحياء المائية والغابات والنباتات والكائنات الحية الدقيقة واللافقاريات) في سلسلة دراسات مرجعية أعدت للهيئة في عام 2009.³ وتبين أوراق الدراسة أن جماعة كبيرة من أصحاب المصلحة تتبادل الموارد الوراثية للأغذية والزراعة بطرق عديدة مختلفة لأغراض مختلفة وفي ظل ظروف واسعة التنوع. وتختلف أنماط الاستخدام والتبادل لا فحسب بين قطاعات الأغذية والزراعة المختلفة، بل أيضاً ضمن القطاعات الفرعية وفقاً لنوع الاستخدام ونوع المادة الوراثية والمجموعة التصنيفية التي تنتمي لها والمنطقة الجغرافية المعنية. وفي الوقت نفسه،

¹ تقرير CGRFA-13/11، الفقرة 60.

² CGRFA/WG-ABS-1/12/Inf.2.

³ Background Study Paper No. 43 – 47.

تبين أوراق الدراسة أن التبادل الدولي للموارد الوراثية للأغذية والزراعة في جميع القطاعات الفرعية يلعب دوراً أساسياً في تحقيق الأمن الغذائي والتنمية الزراعية المستدامة.

6- منذ آلاف السنين، لا تزال الموارد الوراثية للأغذية والزراعة تُتناقل في جميع أنحاء العالم، ولم يقم أبداً نظام غذائي مزدهر على موارد وراثية من أصل محلي بحت. فمثلاً، أكثر سلالات حيوانات المزارع الشائعة من أصول مختلطة⁴، كما تُستزرع أنواع الأحياء المائية في أماكن بعيدة عن نطاقات توزيعها الطبيعي. ونتيجة لذلك، فإن آسيا تأتي في المرتبة الأولى في إنتاج البلطي الأفريقي؛ وشيلي هي ثاني أكبر منتج في العالم للسلمون الذي منشأه نصف الكرة الأرضية الشمالي؛ وتعتمد صناعات المحار في أمريكا الشمالية وأوروبا على المادة الوراثية اليابانية⁵.

7- في الوقت الحاضر، يتم تبادل كميات كبيرة من عينات المادة الوراثية عبر الحدود الوطنية، والتعاون الدولي في مجال حفظ واستخدام الموارد الوراثية للأغذية والزراعة أمر حيوي للضرورة. وتنتظم شبكة من أكثر من 500 مجموعة استنباتية عامة للموارد الوراثية للكائنات الدقيقة في الاتحاد العالمي للمجموعات الاستنباتية. وتحفظ هذه المجموعات معاً بأكثر من 1.4 مليون سلالة وتوزع أكثر من 0.5 مليون عينة كل عام⁶. وتمكن ملاحظة وجود حالة مماثلة للموارد الوراثية للأغذية والزراعة للنباتات، إذ توزع الجماعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية وحدها أكثر من 0.5 مليون عينة من مواد المرفق 1 في السنة⁷.

8- كثيراً ما يكون تبادل المادة الوراثية عبر الحدود وإدخال أنواع غريبة خطوة حاسمة في تطوير تكنولوجيا زراعية جديدة. فعلى سبيل المثال، يستند تطوير واستخدام عوامل مكافحة بيولوجية جديدة إلى إدخال العدو الطبيعي لآفة ما في بيئة ليست هي موطنه. وحتى الآن، زوّد ما لا يقل عن 119 بلداً عوامل مكافحة بيولوجية إلى بلد آخر، واستفاد 145 بلداً من عوامل مكافحة بيولوجية وردته من آخرين⁸.

9- مع التحديات الجديدة التي يطرحها تغير المناخ، من المرجح أن تزداد في المستقبل بصورة أكبر أهمية التبادل الدولي للموارد الوراثية للأغذية والزراعة⁹.

⁴ الدراسة المرجعية، Background Study Paper No. 43, p. 26.

⁵ الدراسة المرجعية، Background Study Paper No. 45, p. 18.

⁶ الدراسة المرجعية، Background Study Paper No. 46, p. 7.

⁷ أنظر الوثيقة IT/GB-4/11/Inf.05 (<http://www.planttreaty.org/sites/default/files/gb4i05e.pdf>).

⁸ الدراسة المرجعية، Background Study Papers No. 47, p. 14.

⁹ أنظر أيضاً، الدراسات المرجعية، Background Study Paper No. 53-57 and 60.

ثالثاً- السمات المميزة للموارد الوراثية للأغذية والزراعة تتطلب للحصول على منافعها وتقاسم هذه المنافع حلولاً متميزة

10- بناءً على تحليل أنماط الاستخدام والتبادل في القطاعات والقطاعات الفرعية المختلفة للأغذية والزراعة، يُقدّم هذا الفصل قائمة من 20 سمة من السمات المميزة للموارد الوراثية للأغذية والزراعة التي قد تكون ذات صلة بتصميم تدابير مناسبة للحصول على منافع هذه الموارد وتقاسمها. وقد وضعت هذه القائمة على أساس نتائج مشاورات واسعة مع أصحاب المصلحة جرت لإعداد الدراسات المرجعية المذكورة آنفاً، وأثناء حوار الخبراء بين أصحاب المصلحة المتعددين بشأن الحصول على الموارد الوراثية للأغذية والزراعة وتقاسم منافعها التي بادرت بها الأمانة العامة للهيئة في عام 2010 وقدمت تقريراً بها إلى الدورة الأخيرة للهيئة¹⁰.

11- تُعرض السمات في سبع مجموعات، كل مع ملخص من جملة واحدة وشرح موجز يوفر الأساس المنطقي وبعض المعلومات الأكثر تفصيلاً. وتهدف الصيغة المستخدمة لوصف السمات عكس توازن بين جميع القطاعات الفرعية للأغذية والزراعة وتسليط الضوء على تلك الجوانب التي يُعتبر أنها تنطبق على جميع أنواع الموارد الوراثية للأغذية والزراعة. ولهذا لا تنطبق كل سمة بالضرورة على كافة الموارد الوراثية للأغذية والزراعة، لكنها تنطبق على كثير منها أو حتى على معظمها.

المجموعة ألف: دور الموارد الوراثية للأغذية والزراعة في الأغذية والأمن الغذائي

ألف-1 الموارد الوراثية للأغذية والزراعة جزء لا يتجزأ من نظم الإنتاج الزراعي والغذائي، وهي تلعب دوراً أساسياً في تحقيق الأمن الغذائي والتنمية المستدامة لقطاع الأغذية والزراعة.

12- إلى جانب التربة والمياه، تشكّل الموارد الوراثية للأغذية والزراعة أساس أي إنتاج زراعي وهي واحدة من أهم المواد الخام للمزارعين والمربين والعلماء. ويلعب استخدام التنوع الوراثي دوراً أساسياً في تكييف نظم الإنتاج الزراعي للظروف البيئية المتغيرة وللإجهادات الحيوية واللاحيوية الجديدة ولتطور احتياجات وأفضليات الإنسان. ولكي يكون بالمستطاع مواجهة تحديات تغير المناخ وتزايد الطلب العالمي على المنتجات الغذائية والزراعية، لا بدّ من أن يوضع التنوع البيولوجي الزراعي الموجود كله تحت تصرف الباحثين والمنتجين خارج الحدود الوطنية.

ألف-2 تشكل الموارد الوراثية للنبات والحيوانات واللافقاريات والكائنات الدقيقة شبكة مترابطة من التنوع الوراثي في النظم الإيكولوجية الزراعية.

13- تعتمد النظم البيئية الزراعية وسعتها الإنتاجية على تفاعلات معقدة بين الأنواع المزروعة والمربّاة (مثل المحاصيل أو الحيوانات الداجنة أو أنواع الأشجار المزروعة أو الكائنات المائية المستزرعة)، وما يرتبط بها من تنوع

¹⁰ الدراسة المرجعية، Background Study Paper No. 59.

بيولوجي (مثل الأعشاب الضارة والتربة والكائنات الدقيقة المائية والملقحات والآفات والأمراض وأعدائها الطبيعيين وغيرها) يوفر وظائف نظام إيكولوجي هامة أو يشكل خطراً على الإنتاج. وقد أصبحت التفاعلات بين المزرع والتنوع البيولوجي المرتبط به موضع بحث بصورة متزايدة، وفي كثير من الأحيان نقطة بدء تطوير المنتجات. وبناءً على ذلك، تعتمد برامج البحث والتطوير، بل والإنتاج نفسه أيضاً، على الاستخدام المتضافر للمجموعات المختلفة والقطاعات الفرعية للموارد الوراثية للأغذية والزراعة وعلى إمكان الحصول عليها.

المجموعة باء: دور الإدارة البشرية

باء-1 يرتبط وجود معظم الموارد الوراثية للأغذية والزراعة ارتباطاً وثيقاً بالنشاط البشري ويمكن النظر إلى العديد منها كأشكال من التنوع البيولوجي معدلة بشرياً.

14- شكّل البشر العمليات التطورية التي جرى بها تطوير الموارد الوراثية للأغذية والزراعة عبر تعديل الظروف المعيشية في النظم البيئية الطبيعية وتوفير موائد اصطناعية في نظم الإنتاج الزراعي. وعلاوة على ذلك، في كثير من الأحيان، تكون الموارد الوراثية للأغذية والزراعة نتيجة عمليات تدجين وتربية انتقائية طويلة ومعقدة غيرت كثيراً من التوصيف الوراثي والمظهري للأنواع والتجمعات البرية الأصل وكيّفتها مع الاحتياجات المتغيرة للإنتاج والاستهلاك. وتستمر الموارد الوراثية للأغذية والزراعة في التطور عبر تفاعل دينامي بين البيئة وممارسات الإدارة البشرية والتنوع الوراثي ذاته.

15- قد تختلف الطريقة التي أثار بها البشر على تطور الموارد الوراثية للأغذية والزراعة من قطاع فرعي إلى آخر وحتى بين الأنواع. ويلعب التدجين والتحسين الوراثي دوراً رئيسياً في الموارد الوراثية النباتية والحيوانية للأغذية والزراعة وفي عدد متزايد من الأنواع المستخدمة في تربية الأحياء المائية وفي الغابات. وقد شكّل البشر بشكل أقل مباشرة موارد وراثية لأنواع مائية وحرارية أخرى وتقريباً لكافة الكائنات الحية الدقيقة واللافقاريات إذ تعتمد ظروف معيشة هذه جميعاً على الممارسات الزراعية وهي تتطور في كثير من الأحيان بالتوازي مع أنواع مزرعة.

باء-2 تعتمد صيانة وتطور كثير من الموارد الوراثية للأغذية والزراعة على التدخل البشري المستمر، واستخدامها المستدام في البحث والتطوير والإنتاج وسيلة هامة لضمان الحفاظ على البيئة.

16- بما أن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة تطورت كجزء لا يتجزأ من نظم الإنتاج الزراعي والغذائي، فقد تكيفت مع ظروف عيش شكلتها الإدارة البشرية وهي تعتمد على هذه الظروف. هكذا، ليس الاستخدام البشري تهديداً لبقاء هذه الموارد، بل هو في كثير من الأحيان شرط مسبق لاستمرارها. وأحد الأسباب الرئيسية لفقدان التنوع البيولوجي الزراعي هو أن استخدام موارد وراثية معينة ينقطع بسبب تغيير الممارسات الزراعية ونظم الإنتاج. ومن بين الأسباب الهامة الأخرى، تدهور الموائد وفقدان النظم البيئية والاستغلال المفرط وإدخال أنواع غازية. من هنا، فإن الإدارة

المستدامة للنظم الإيكولوجية الزراعية واستخدام وتطوير الموارد الوراثية للأغذية والزراعة في البحوث والتربية والإنتاج عناصر أساسية جوهرية في الاستراتيجيات الفعالة للحفاظ على البيئة.

المجموعة جيم: التبادل والاعتماد المتبادل الدوليان

جيم-1 تاريخياً، جرى تبادل الموارد الوراثية للأغذية والزراعة على مدى فترات طويلة من الزمن تبادلاً واسعاً عبر المجتمعات والبلدان والمناطق، وجزء ذو صلة من التنوع الوراثي المستخدم في الأغذية والزراعة اليوم هو من أصول غريبة.

17- بما أن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة ترتبط بطبيعتها بسبل العيش البشرية وبالأمن الغذائي، فقد انتقلت تاريخياً مع الناس في جميع أنحاء العالم لأسباب الهجرة والاستعمار والتجارة. وعلاوة على ذلك، كانت إحدى الممارسات الشائعة في قطاع الأغذية والزراعة ممارسة تبادل المادة الوراثية بين المجتمعات المحلية والمزارعين ومربي الماشية، وذلك كجزء من عمليات التحسين والإنتاج التقليدية. كما نقلت أيضاً في كثير من الأحيان إلى بلدان ومناطق أخرى نظم الإنتاج والتكنولوجيات الناجحة، بما في ذلك التنوع الوراثي المرتبط بها. ونتيجة لذلك، فإن جزءاً كبيراً من التنوع الوراثي المستخدم في نظم الإنتاج الزراعي والغذائي الراهنة غريب المنشأ.

18- يختلف بين القطاعات الفرعية وبين الأنواع مدى التبادل التاريخي للمادة الوراثية ونسبة التنوع الغريب المستخدم. وفي حين أن الموارد الوراثية النباتية والحيوانية للأغذية والزراعة بولدت على نطاق واسع على مدى السنوات الـ 10 000 الماضية، وأن الموارد الوراثية التي نشأت أو طوّرت في مكان آخر تستخدم اليوم في معظم مناطق العالم في إنتاج المحاصيل والماشية، فإن الوضع مختلط في قطاعي الغابات وتربية الأحياء المائية اللذين لا زالوا في مراحل تطور أبكر. فقد نقل بعض الأنواع التجارية الأكثر صلة على نطاق واسع في جميع أنحاء العالم وأصبح يُستنتج الآن خارج نطاقات توزيعه الطبيعي. وهناك أنواع أخرى عدة بدأت لتوها تستزرع في تربية الأحياء المائية أو تستخدم فقط في بيئتها الطبيعية في الغابات الأصلية ولا زال تبادلها محدوداً حتى الآن. وفي كثير من الأحيان، جرى تبادل الموارد الوراثية للكائنات الدقيقة واللافقاريات عن غير قصد، إذ انتشرت جنباً إلى جنب مع الأنواع المستزرعة ونظم الإنتاج التي كانت مرتبطة بها.

جيم-2 تعتمد البلدان بعضها على بعض فيما يتعلق بالموارد الوراثية للأغذية والزراعة، فهي على حد سواء تزود بعض الموارد الوراثية وتتلقى أخرى.

19- تعني حقيقة أن جزءاً هاماً من الإنتاج الزراعي والغذائي يعتمد على استخدام أنواع غريبة المنشأ أن الدول عادة ما تكون غير مكتفية ذاتياً بالموارد الوراثية للأغذية والزراعة. فمعظم البلدان يحتاج إلى الحصول على بعض الموارد الوراثية من مكان آخر للحفاظ على إنتاجه الزراعي وأمنه الغذائي، ومن هنا، يمكن اعتبار أن هذه البلدان تعتمد بعضها على بعض بصورة متبادلة. وعلاوة على ذلك، يصعب جداً رسم خط واضح بين البلدان المزودة والبلدان المتلقية، إذ قد

يكون معظم البلدان، على صعيد الإمكان على الأقل، مزوداً لبعض أنواع التنوع الوراثي ومنتقياً لأخرى. وهناك سبب آخر للاعتماد المتبادل بين البلدان فيما يتعلق بالموارد الوراثية للأغذية والزراعة هو تزايد التخصص وتقسيم العمل بين الجهات الفاعلة عبر الحدود الوطنية.

20- بشكل عام، يلعب الاعتماد المتبادل دوراً في جميع القطاعات الفرعية للموارد الوراثية للأغذية والزراعة. غير أن وضوحه يتفاوت ما بين فروع الإنتاج والمناطق الجغرافية المختلفة. فعلى سبيل المثال، بينما تعتمد إدارة الغابات الأصلية فقط على التنوع الوراثي الذي يمكن العثور عليه محلياً، فإن إنتاج أنواع الأشجار السريعة النمو يعتمد في كثير من الأحيان على مادة تناسلية خارجية. كذلك، قد تختلف أسباب الاعتماد المتبادل. فمثلاً، يعتمد استخدام الموارد الوراثية للكائنات الدقيقة بشكل كبير على التعاون الدولي بسبب الحاجة إلى تخصيص وتوزيع كمية هائلة من الكائنات الحية لإجراء بحوث عليها وإدارتها.¹¹ وفي المقابل، ينشأ الاعتماد المتبادل في مكافحة البيولوجية الكلاسيكية من أن المنهجية بحد ذاتها تستند إلى إدخال أنواع غريبة المنشأ.

جيم-3 التبادل الدولي للموارد الوراثية للأغذية والزراعة ضروري لسير عمل هذا القطاع ومن المرجح أن تزداد أهميته في المستقبل.

21- بقدر ما أن الإنتاج الزراعي والغذائي أصبح نشاطاً عالمياً مترابطاً، فإن التبادل الدولي للموارد الوراثية للأغذية والزراعة يفيد بوظيفة لا غنى عنها في هذا النظام. ونتيجة للحركة التاريخية للمادة الوراثية في جميع أنحاء العالم، فإن معظم البلدان يستفيد من تنوع وراثي نشأ أو طُور في مكان آخر. ومن المرجح أن تزداد هذه الوجهة في المستقبل، إذ أن هناك حاجة إلى مماشاة تحول المناطق الزراعية الإيكولوجية الناجم عن تغير المناخ بمادة وراثية مكيفة. وبالإضافة إلى ذلك، فإن تعقد وحجم المهمة العالمية للحفاظ على الموارد الوراثية للأغذية والزراعة بطريقة مستدامة، يتطلب تقسيماً للعمل وتخصيصاً دوليين بين أطراف فاعلة مختلفة عبر الحدود الوطنية. ويعتمد ذلك على نقل المواد الوراثية عبر الحدود في مراحل مختلفة من سلسلة القيمة.

22- يلعب التبادل الدولي للموارد الوراثية دوراً حاسماً في جميع القطاعات الفرعية للأغذية والزراعة، بمعنى أنه ستكون لتثبيطه عواقب وخيمة. ومع ذلك، فإن الحجم الفعلي واتجاه تدفق المواد الوراثية يختلف اختلافاً كبيراً بين القطاعات الفرعية والأنواع والبلدان المختلفة وعلى مر الزمن.

¹¹ الدراسة المرجعية، 7، p. 46، Background Study Paper No.

المجموعة دال: طبيعة عملية الابتكار

دال-1 عادة ما تكون عملية ابتكار الموارد الوراثية للأغذية والزراعة ذات طبيعة تدريجية تقوم على مساهمات يقدمها أشخاص مختلفون في أماكن وأوقات مختلفة.

23- في كثير من الأحيان، تستخدم الموارد الوراثية للأغذية والزراعة في عملية ابتكار تدريجي، بمعنى أن تحسين المادة الوراثية يجري بشكل مستمر على مدى أجيال متعاقبة متعددة وبحيث تكون المكاسب تراكمية. فتضاف خطوة مبتكرة إلى أخرى، ولا تكون المنتجات هي النتيجة النهائية، بل خطوة وسيطة في سلسلة مستمرة من التحسن، إذ تستخدم هي نفسها كمدخل لمزيد من الابتكار. وفي سياق عملية التحسين المستمر هذه، يجري تبادل المادة الوراثية مراراً وتخلط مع غيرها من الموارد الوراثية. هكذا، طوّر العديد من الموارد الوراثية للأغذية والزراعة على مدى فترات طويلة من الزمن، استناداً إلى مواد من أنحاء مختلفة من العالم، وفضل مساهمات من أناس كثيرين مختلفين.

24- تعتمد درجة انتشار المساهمات في تطوير الموارد الوراثية للأغذية والزراعة على شدة وطول عمليات التحسين التي تخضع لها. ففي حالة معظم الموارد الوراثية النباتية والحيوانية، يعود تاريخ التحسين إلى عدة آلاف من السنين، وساهم في هذا التحسين كثيرون يعيشون في أماكن قد تكون جغرافياً، في بعض الأحيان بعيدة جداً عن بعضها البعض. أما في تربية الأحياء المائية والحراجه، فإن أنشطة التدجين والتحسين الوراثي في كثير من الأحيان حديثة إلى درجة أنه لم يتراكم حتى الآن سوى عدد معتدل من خطوات الابتكار، ويمكن عزو المساهمات في تطوير مورد وراثي محدد بقدر من السهولة أكبر إلى أشخاص أفراد أو مجتمعات محلية أو بلدان مفردة¹². غير أنه يمكن توقع أن يزداد انتشار المساهمات كلما تقدمت عملية التحسين.

دال-2 لا يطور معظم المنتجات من مورد وراثي مفرد، بل بمساهمات من موارد وراثية متعددة في مراحل مختلفة من عملية الابتكار.

25- عادة، يعني تطوير المنتجات على أساس الموارد الوراثية للأغذية والزراعة ضمناً استخدام مجموعة واسعة من التنوع الوراثي. وفي كثير من الأحيان، يتم الحصول على أعداد كبيرة من عينات المادة الوراثية في مراحل مختلفة من عملية البحث والابتكار، ويساهم كثير من الموارد الوراثية بطريقة أو بأخرى في إنشاء مستودع جينات محدد والمنتجات المطورة منه. هكذا، يتم تطوير المنتجات في كثير من الأحيان بمساهمات من عدة موارد وراثية من مزودين مختلفين تضاف إلى عملية التطوير في أوقات مختلفة. وفي كثير من الحالات، يكون تقدير قيمة كل مورد وراثي فردي في تطوير منتج معين معقداً تماماً، إن لم يكن مستحيلاً.

¹² ورقة دراسة خلفية، p. 15، Background Study Paper No. 59.

26- قد تختلف القطاعات الفرعية بالنسبة للطريقة التي يستخدم فيها التنوع الوراثي لتطوير المنتجات. ففي بعض القطاعات الفرعية، مثل الموارد الوراثية للكائنات الدقيقة واللافقاريات، تستخدم مجموعة واسعة من الموارد الوراثية في المراحل المبكرة من تطوير المنتجات وتساهم في الكشف عن التنوع القائم وتحديد المادة الوراثية الأكثر ملائمة. وفي قطاعات فرعية أخرى، مثل الموارد الوراثية للنباتات والحيوانات، يمكن دمج الموارد الوراثية في مراحل مختلفة من عملية التحسين الوراثي وتساهم أجزاؤها ومكوناتها بشكل مباشر في التنظيم الوراثي للمنتجات الناجمة عن ذلك.

دال-3 يمكن أن يستخدم معظم المنتجات المطورة باستخدام الموارد الوراثية للأغذية والزراعة بدوره لمواصلة البحث والتطوير، ما يجعل من الصعب رسم خط واضح بين مزودي ومتلقي الموارد الوراثية للأغذية والزراعة.

27- يتألف معظم المنتجات المشتقة من استخدام الموارد الوراثية للأغذية والزراعة من مواد وراثية تحتوي على وحدات وراثية وظيفية، وهي، على الأقل نظرياً، جاهزة للتكاثر والاستخدام لمزيد من البحوث والتطوير على أساس تشكيلها الوراثي. علاوة على ذلك، من الشائع في البحوث الزراعية والتطوير الزراعي الاستفادة من المنتجات كمدخل لمزيد من عمليات الابتكار. ولذا، من الصعب جداً التمييز بوضوح بين مزودي ومتلقي الموارد الوراثية، باعتبار أن كل متلق لمادة وراثية يمكن أيضاً أن يصبح مزوداً إذا ما استخدم إنتاجه آخرون.

28- يمكن العثور على أمثلة من هذه السمة في جميع القطاعات الفرعية للأغذية والزراعة. فعلى سبيل المثال، في قطاع تربية الأحياء المائية قد تبيع المرفحات إصبغيات الأسمك لأغراض التربية التجارية في أحواض الإنتاج، لكن بعضها قد يستخدم للتكاثر وبناء مخزون تفرخ جديد بدلاً من أن تستخدم حصراً للتربية والاستهلاك.

دال-4 يصل العديد من المنتجات الزراعية إلى السوق بشكل يمكن معه استخدامها على حد سواء كمورد بيولوجي وكمورد وراثي.

29- يباع العديد من المنتجات الزراعية، بما في ذلك السلع الأساسية، بشكل يسمح باحتمال استخدامها كمورد وراثي، مثلاً في أنشطة التكاثر والتربية. وفي كثير من الأحيان عند إتمام الصفقة في السوق، لا يكون واضحاً ما إذا كانت ستستخدم فقط كمورد بيولوجي (أي للإنتاج والاستهلاك) أو أيضاً كمورد وراثي (أي للتكاثر ومزيد من التطوير) ولا يمكن التنبؤ بذلك. من هنا، يصعب في أحيان كثيرة التمييز بين عمليات تبادل الموارد البيولوجية وعمليات تبادل الموارد الوراثية. ولذا، يصبح حصر تدابير الحصول على المنافع وتقاسمها بعمليات تبادل واستخدام الموارد الوراثية وليس الموارد البيولوجية، لكي لا يكون هناك تدخل في العمليات العادية لسوق السلع الزراعية، عملية معقدة.

30- ولئن كان ذلك ينطبق من حيث المبدأ على جميع القطاعات الفرعية، إلا أن درجة التنبؤ باستخدام تعتمد من جهة على مستوى التمايز والتخصص في مجال التربية/ والتكاثر من جهة والإنتاج من جهة أخرى. وإذا ما تركزت عمليات التكاثر والتربية في أيدي جهات متخصصة وفصلت عن الإنتاج والتربية، فإن ذلك يعني في كثير من الأحيان

أيضاً أن المادة الوراثية ذات الخصائص المختلفة ستطور للأغراض المختلفة، وعادة يصبح عندئذ من الأسهل تحديد أية مواد وراثية ستستخدم لأي غرض.

المجموعة هاء: المحفظون بالموارد الوراثية للأغذية والزراعة ومستخدموها

هاء-1 تحتفظ بالموارد الوراثية للأغذية والزراعة وتستخدمها مجموعة واسعة ومتنوعة جداً من أصحاب المصلحة.

31- في قطاع الأغذية والزراعة، ينخرط أصحاب مصلحة عديدون ومختلفون في إدارة الموارد الوراثية، بما في ذلك، من بين آخرين، مزارعو الكفاف والمجتمعات المحلية وقطاع الزراعة الموجهة نحو السوق وبنوك ومراكز تجميع الجينات العامة والخاصة والمؤسسات البحثية على المستوى الوطني والدولي والشركات الصغيرة والكبيرة الحجم. ويعمل المحفظون بالموارد الوراثية للأغذية والزراعة ومستخدموها في واقع متنوع جداً وبقدرات مالية وتقنية وقانونية مختلفة. وينبغي أخذ هذه الاختلافات في الاعتبار عند تصميم التدابير التنظيمية لتبادل الموارد الوراثية للأغذية والزراعة. فمن ناحية، يمكن أن تحقق التدابير التنظيمية توازناً في الاختلافات الموجودة بين مختلف أصحاب المصلحة، لكنها، من ناحية أخرى، تنطوي على مخاطر استبعاد أصحاب المصلحة الأقل جهوزية من عمليات تبادل الموارد الوراثية للأغذية والزراعة بسبب افتقارهم إلى القدرات اللازمة للامتثال لتلك التدابير.

32- في حين تتميز جميع القطاعات الفرعية بالتنوع الكبير لأصحاب المصلحة الذين يديرون الموارد الوراثية فيها، إلا أن عدد الجهات الفاعلة قد يتفاوت. فعلى سبيل المثال، مجتمع المستخدمين في قطاع المكافحة البيولوجية صغير نوعاً ما، بالمقارنة مع قطاع حيوانات المزارع وقطاع المحاصيل.

هاء-2 أصحاب المصلحة المختلفون الذين يديرون الموارد الوراثية للأغذية والزراعة ويستخدمونها يعتمدون بعضهم على بعض اعتماداً متبادلاً.

33- حفظ وإدارة واستغلال الموارد الوراثية للأغذية والزراعة مسعى كبير يتطلب موارد وقدرات واسعة النطاق، فضلاً عن مهارات تخصص ومعرفة رفيعة. وينقسم العمل بين مجموعة واسعة من الجهات التي تحتفظ بالموارد الوراثية وتستخدمها وتقوم بوظائف مختلفة على امتداد سلسلة القيمة. ولذا، في كثير من الأحيان، تتبادل المواد الوراثية مراراً ويكون الكثيرون من أصحاب المصلحة على حد سواء مزودين ومتلقين. وقد لا تستطيع جهة واحدة أو مجموعة واحدة من أصحاب المصالح القيام بجميع المهام المطلوبة، فتنشأ الأنشطة في شبكة معقدة من الاعتمادات المتبادلة، ويصبح التعاون بين أصحاب المصلحة حجر زاوية الحفظ الفعال والاستعمال المستدام وتحقيق الأمن الغذائي والتنمية الزراعية، وينبغي على البيئة التنظيمية أن تكون في هذا الصدد بيئة تمكينية.

هاء-3 يحتفظ القطاع الخاص بقدر كبير هام من الموارد الوراثية للأغذية والزراعة.

34- في أحيان كثيرة، يحتفظ كملكية خاصة بالموارد الوراثية للأغذية والزراعة، بوصفها جزءاً لا يتجزأ من أنظمة الإنتاج الزراعي والغذائي، المزارعون والمنتجون وشركات تربية الحيوانات وموردو المدخلات الزراعية وصناعة الأغذية والتجار. وقد يكون امتلاك الموارد الوراثية بأشكال مختلفة كثيرة، كحيوانات حية وبذور تجارية وفراخ حضنة وشتلات ومواد وراثية في مجموعات خاصة ومجموعات تفريخ تملكها شركات خاصة. ويجدر بذل اهتمام خاص بهذا الوضع لدى النظر في النطاق المحتمل لتدابير الحصول على الموارد الوراثية وتقاسم منافعها، ذلك أن من شأن توسيع النطاق ليشمل المادة الوراثية التي يملكها القطاع الخاص أن يزيد بشكل كبير عدد المعاملات الخاضعة للتنظيم ومجموعة المزودين والمتلقين الذين سيطلب منهم الامتثال لنظام الحصول على الموارد الوراثية وتقاسم منافعها.

35- تتفاوت نسبة الموارد الوراثية للأغذية والزراعة المملوكة للقطاع الخاص تفاوتاً كبيراً بين القطاعات الفرعية. ففي حين تمثل المادة المملوكة للقطاع الخاص غالبية الموارد الوراثية المحتفظ بها والتي يجري تبادلها في قطاع مزارع الحيوانات، نجد أن الوضع في قطاعات الكائنات الدقيقة والنباتات والأحياء المائية أكثر توازناً بين المواد التي يحتفظ بها القطاع الخاص وتلك التي يحتفظ بها القطاع العام.

هاء-4 يمكن الحصول على جزء هام من الموارد الوراثية للأغذية والزراعة خارج الموقع.

36- تُجمع موارد وراثية عديدة ذات قيمة خاصة للأغذية والزراعة من بيئاتها في الموقع وتخزن وتتاح عن طريق مرافق خارج الموقع. وقد تفي المجموعات خارج الموقع بأغراض مختلفة تشمل: حفظ وإعادة توليد التنوع الوراثي وتوصيف وتوثيق المادة الوراثية وتشكيل مجموعة عاملة لبرامج البحوث أو التربية. واعتماداً على خصائصها، تخزن المواد الوراثية بأشكال مختلفة وتحت ظروف مختلفة، تتراوح ما بين نظم التخزين في الجسم الحي ونظم التخزين في الأجهزة المخبرية إلى نظم تخزين البذور ونظم التجميد العميق. وفي كثير من الأحيان، ولكن ليس دائماً، تحتفظ مؤسسات عامة على المستويات الوطني والإقليمي والدولي بالمرافق خارج الموقع. وتعمل هذه المرافق في الغالب كوسيط في سلسلة القيمة، بمعنى أنها ليست المزود الأصلي للموارد الوراثية ولا المستخدم النهائي لها من حيث تطوير المنتجات وتسويقها تجارياً. غير أنها تؤدي وظيفة لا غنى عنها في العملية الشاملة للقطاع وتشكل جزءاً هاماً من عمليات تبادل الموارد الوراثية للأغذية والزراعة.

المجموعة واو : ممارسات تبادل الموارد الوراثية للأغذية والزراعة

واو-1 تجري عملية تبادل الموارد الوراثية للأغذية والزراعة في سياق ممارسات متعارف عليها وبين مجتمعات المستخدمين الموجودة.

37- تبادل المواد الوراثية ممارسة تجري منذ أمد طويل بين مختلف مجموعات أصحاب المصلحة ومجتمعات المستخدمين. وكثيراً ما تُتبادل الموارد الوراثية في سياق جهود بحث وتطوير تعاونية أوسع، وترتبط الجهات الفاعلة المختلفة بعضها مع بعض من خلال التعاملات المتكررة. وبمرور الوقت، رسّخ كثير من مجتمعات المستخدمين ممارسات وطرائق تبادل خاصة بهم قد يضيف عليها بدرجات متفاوتة طابع رسمي. ولذا سيكون من المرغوب فيه إشراك أصحاب المصلحة في وضع تدابير الحصول على الموارد الوراثية للأغذية والزراعة والاستفادة من منافعها والبناء على الممارسات والقدرات الموجودة لمجتمعات المستخدمين المتصلة بتبادل الموارد الوراثية.

واو-2 في البحث والتطوير، يحدث انتقال واسع للمواد الوراثية بين مختلف أصحاب المصلحة على امتداد سلسلة القيمة.

38- تُتبادل الموارد الوراثية للأغذية والزراعة أحياناً كثيرة بأعداد كبيرة من عينات المادة الوراثية في مراحل مختلفة من عملية البحث والابتكار. فقد يتم في بداية عملية تطوير المنتج الحصول على أعداد كبيرة من عينات المادة الوراثية لفحص التنوع الوراثي الموجود بحثاً عن صفات مثيرة للاهتمام وتحديد أنسب المواد الوراثية للغرض المطلوب. وفي مراحل لاحقة، قد يكون هناك طلب متكرر للحصول على المادة الوراثية من أجل إضافة تنوع وراثي جديد إلى دورة البحث والتطوير. وبالإضافة إلى ذلك، بما أن أصحاب المصلحة المختلفين يقومون بوظائف مختلفة في سلسلة القيمة، يتم تمرير الموارد الوراثية للأغذية والزراعة مراراً من شخص إلى آخر قبل الوصول إلى مرحلة التسويق التجاري. ويقوم بعض أصحاب المصلحة بدور كنوع من الوسطاء في العملية، وذلك بتوفير خدمات معينة مثل التوصيف أو التوثيق أو الإكثار. وتؤدي كل هذه العوامل إلى عدد كبير من التبادلات وتعني أن نقل الموارد الوراثية ليس في العادة حدثاً لمرة واحدة في بداية عملية البحث وتطوير المنتج، بل هو بحاجة لأن يتكرر عدة مرات خلال مسار هذه العملية.

المجموعة زاي: المنافع التي تُولد باستخدام الموارد الوراثية للأغذية والزراعة

زاي-1 كثيراً ما تكون المنافع المتوقعة من استخدام عينة مادة وراثية مفردة غير مؤكدة وفي المتوسط منخفضة نسبياً عند إجراء الصنفقة.

39- في كثير من الأحيان، قد يكون مستوى المنافع النقدية وغير النقدية التي يتوقعها متلق محتمل نتيجة تبادل واستخدام عينة مفردة من المادة الوراثية غير معروف في لحظة التبادل ويقدر في المتوسط أن يكون منخفضاً نوعاً ما. هذا

هو الحال مثلاً عندما تُتبادل أعداد كبيرة من الموارد الوراثية لأغراض الغربلية، ولكن لا يشتمل تطوير المنتج في نهاية المطاف سوى جزء صغير جداً من العينات التي تبودلت. وهذا هو الحال أيضاً عندما تُتبادل موارد وراثية في سياق الابتكار التدريجي وتدرج كواحد من العناصر الوراثية الكثيرة للمنتجات المحتملة، ما يساهم فقط في جزء ضئيل في تشكيلها الوراثي. غير أن المنافع المتوقعة من استخدام مورد وراثي فردي عادة ما تزيد بشكل متناسب مع توصيف وتوليد معلومات حول المادة المعنية.

زاي-2 يولّد استخدام الموارد الوراثية للأغذية والزراعة منافع غير نقدية هامة.

40- كثيراً ما تولّد الاستفادة من الموارد الوراثية للأغذية والزراعة في البحث والتطوير منافع غير نقدية قد تكون في بعض الحالات حتى أكثر نفعاً من الأرباح. وقد تنشأ المنافع غير النقدية أيضاً إذا لم يصل المنتج السوق. وفي الوقت نفسه، يزداد احتمال تقاسم المنافع غير النقدية، مثل نقل التكنولوجيا وبناء القدرات وتبادل المعلومات، لأن العديد من البلدان يستفيد من الأنواع نفسها ويؤسس نظم إنتاج متماثلة ويواجه إجهادات حيوية ولاحقوية. وقد تقدم تدابير الحصول على الموارد الوراثية وتقاسم منافعها فرصة لتحقيق هذه الإمكانيات.

زاي-3 يؤدي استخدام الموارد الوراثية للأغذية والزراعة إلى آثار خارجية تتجاوز كثيراً المزود الفرد والمتلقي الفرد، ويمكن فقط توليد بعض المنافع على المستوى الجماعي.

41- في كثير من الأحيان، تولد الأنشطة التي تنطوي على استخدام الموارد الوراثية للأغذية والزراعة، بما في ذلك تطوير وإطلاق المنتجات، مؤثرات خارجية تتجاوز كثيراً المزود الفرد للمادة الوراثية والمتلقي الفرد لها. وقد تعمل هذه المؤثرات الخارجية لصالح أهداف السياسة العامة الدولية مثل التنمية الريفية والتخفيف من حدة الفقر وحماية البيئة والأمن الغذائي والتنوع الثقافي. ولا يمكن تحقيق بعض المنافع المحتملة لاستخدام الموارد الوراثية للأغذية والزراعة إلا على المستوى الجماعي. فالمعلومات والمعارف التي تتولد من خلال أنشطة الاستعمال، على سبيل المثال، لا يمكن أن تكشف عن كامل طاقاتها إلا من خلال تجميعها وإتاحتها لجمهور أوسع.

رابعاً- طلب التوجيه

42- قد يرغب الفريق العامل لدى تحديد السمات المميزة ذات الصلة لمختلف القطاعات والقطاعات الفرعية للموارد الوراثية للأغذية والزراعة التي تتطلب حلولاً متميزة في استعراض قائمة السمات الواردة في هذه الوثيقة.