



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  
Agricultura  
y la  
Alimentación

## المؤتمر التقني لمنظمة الأغذية والزراعة

التكنولوجيا البيولوجية الزراعية في البلدان النامية: الخيارات والفرص في مجالات  
المحاصيل والحراثة والثروة الحيوانية ومصايد الأسماك والصناعات الزراعية  
لمواجهة تحديات انعدام الأمن الغذائي وتغير المناخ (ABDC-10)

غوادالاخارا، المكسيك، 1 - 4 مارس / آذار 2010

التقانات الحيوية الزراعية في الأمن الغذائي والتنمية المستدامة: الخيارات المتاحة أمام  
البلدان النامية وأولويات العمل للمجتمع الدولي

### شكر وتقدير

جاءت هذه الوثيقة الرسمية لمنظمة الأغذية والزراعة (FAO) نتيجة للجهد المشترك لكثير من المساهمين فيها. وتم تنسيقها وإعداد نص المسودة في صيغته النهائية من قبل أندريا صونينو، وهو مسؤول أول بحوث زراعية في شعبة البحوث والإرشاد في منظمة الأغذية والزراعة، بالتعاون مع روان جون من الأمانة العامة للمؤتمر التقني الدولي (ABDC-10). المستشار الرئيسي في صياغة الوثيقة كان تشارلز سبيلاني من الجامعة الوطنية في أيرلندا، غالواي.

ووردت أيضاً تعليقات من قبل أعضاء اللجنة التوجيهية للمؤتمر التقني (ABDC-10)، ولهم كل الشكر والتقدير، وهم: جيمس دارجي (الرئيس السابق لفريق العمل المعني بالتقانة الحيوية في منظمة الأغذية والزراعة، فيينا، النمسا)؛ دينيز ديوار (الإتحاد الدولي لحياة المحصول، واشنطن، الولايات المتحدة)؛ كاتلين جونز (إدارة الأغذية والأدوية، الولايات المتحدة)؛ هاريندر ب.س. ماكار (جامعة هوهنهايم، ألمانيا)؛ إ.م. موراليدهاران (معهد بحوث الغابات في ولاية كيرالا، الهند)؛ دينيز ميرفي (جامعة غلامورغان، المملكة المتحدة)؛ سوزان اوينز (وزارة الزراعة الأمريكية، واشنطن، الولايات المتحدة)؛ اوليفيه سانفيدو (محطة أجروسكوب ريكنهولتر تانيكون للبحوث، زوريخ، سويسرا)؛

التقدير والإمتنان أيضاً للعديد من الزملاء على مساهماتهم وتعليقاتهم حول هذه الوثيقة ومن بينهم، كريستين دين (المجلس العلمي للجماعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية)، وإيفا هين (هيئة الموارد الوراثية للأغذية والزراعة)، مي هاني (شعبة البحوث والإرشاد) وشيفاجي باندي (رئيس فريق العمل المعني بالتقانة الحيوية في منظمة الأغذية والزراعة).

## ملخص تنفيذي

تتيح التقانات الحيوية الزراعية<sup>1</sup> فرص لمعالجة التحديات الكبيرة المتمثلة بضمان الأمن الغذائي من دون تدمير قاعدة الموارد البيئية. ولأن معظم فقراء العالم يعيشون في المناطق الريفية، هناك حاجة إلى تبسيط وصول المنتجين في المناطق الريفية الفقيرة، بشكل أكبر، إلى التقانات التي يمكن أن تزيد من الإنتاجية الزراعية لأصحاب الحيازات الصغيرة وتساعد على الحد من الفقر في تلك المناطق. تسلط هذه الوثيقة الضوء على الدروس المستفادة وخيارات المستقبل بالنسبة للبلدان النامية في مجال تسخير التقانات الحيوية الزراعية لتحقيق الأمن الغذائي والاستدامة الزراعية<sup>2</sup>. بالإضافة إلى ذلك، تقدم الوثيقة سلسلة من أولويات العمل للنظر فيها من قبل المجتمع الدولي، وهي تركز على السياسة العامة وتنمية القدرات. ويمكن لهذه الأولويات أن تكون ذات صلة بالأهداف أو المبادئ العامة التالية:

### أهداف أو مبادئ سياسية

- تسهيل تطوير واعتماد التقانات الحيوية الزراعية التي تلبي احتياجات المنتجين الريفيين الفقراء وتحفظ قاعدة الموارد الطبيعية.
- تطوير ونشر التقانات الحيوية لتأمين الأمن الغذائي والحد من الفقر في المناطق الريفية.
- تشجيع القطاعين العام والخاص على الاستثمار في التقانات الحيوية الزراعية، ليزيدوا من تأثيرها على الأمن الغذائي وسبل المعيشة الريفية.
- وضع، حسب قواعد علمية، سياسات ونظم ومعايير تعزز الاستدامة وتسمح بالحصول على الآثار الإيجابية المترتبة على التقانة الحيوية الزراعية في الأمن الغذائي.
- تطوير القدرات الوطنية لخلق وتكييف واعتماد التقانات الحيوية الزراعية التي تلبي احتياجات المنتجين في المناطق الريفية الفقيرة والمساهمة في التنمية المستدامة للزراعة.
- تسهيل وصول المزارعين من أصحاب الحيازات الصغيرة إلى التقانات الحيوية الزراعية التي يمكن أن تساهم في تحقيق الأمن الغذائي والاستدامة الزراعية.
- تعزيز وتحسين الاتصالات وتبادل المعلومات ومشاركة الجمهور في الممارسات المتعلقة بالتقانات الحيوية الزراعية لتحقيق الأمن الغذائي.

### أهداف أو مبادئ متعلقة بتنمية القدرات

- تبسيط وضع سياسات وطنية وإقليمية تمكن من استخدام التقانات الحيوية من أجل التنمية المستدامة، بما في ذلك الأمن الغذائي والاستدامة الزراعية.
- دعم وتعزيز برامج التعاون وخطط العمل الوطنية والدولية المعنية بالتقانات الحيوية الزراعية لتحقيق الأمن الغذائي والاستدامة الزراعية.
- تبسيط المناهج المتعددة أصحاب الشأن في وضع السياسات والخطط المتعلقة بالتقانات الحيوية من أجل التنمية المستدامة، بما في ذلك الأمن الغذائي.
- تسهيل التدريب والتعليم من أجل تطوير وتطبيق التقانة الحيوية الزراعية لصالح الفقراء، وذلك لتحقيق الأمن الغذائي والاستدامة الزراعية.
- تسهيل استيعاب التقانات الحيوية الزراعية التي تعالج مسألة الأمن الغذائي والاستدامة الزراعية.
- تعزيز الروابط بين التقانات الحيوية الزراعية والقطاعات الأخرى، من أجل دعم الأمن الغذائي والحد من الفقر.

<sup>1</sup> تشمل التقانات الحيوية الزراعية أية تطبيقات تكنولوجية تستخدم أنظمة حيوية أو كائنات حية، أو مشتقاتها، لصنع أو تغيير منتجات أو عمليات، من أجل استخدامات معينة في الأغذية والزراعة. هناك مجموعة واسعة من التقانات الحيوية الزراعية المتاحة، واحدة منها هي التعديل الوراثي.

<sup>2</sup> المصطلح "زراعة" في هذه الوثيقة يشمل قطاعات المحاصيل، والثروة الحيوانية، ومصائد الأسماك وتربية الأحياء المائية، والغابات، والتصنيع الغذائي.

## 1. مقدمة

1. يجري المؤتمر التقني الدولي لمنظمة الأغذية والزراعة حول التقانات الحيوية الزراعية في البلدان النامية (10 - ABDC) على خلفية سلسلة من الأزمات العالمية الغذائية، والبيئية، والمالية والمتعلقة بالطاقة. هناك مجموعة من الإحصاءات التي تنذر بالخطر والتوجهات السلبية بما يتعلق بالفقر في المناطق الريفية، والجوع وانعدام الأمن الغذائي، والطلب على الأغذية والطاقة، وانبعثات الكربون من الزراعة، وتغير المناخ، وتدهور الموارد الطبيعية (مثل الأراضي والمياه والتنوع البيولوجي)، وهي تمثل تحديات خطيرة بوجه المجتمع.
2. على مدى السنوات الأخيرة، صدرت سلسلة مطردة من التقارير الموثوقة والرفيعة المستوى والإعلانات<sup>3</sup> الحكومية الدولية التي تناولت بالتفصيل التحدي الهائل المتمثل بتأمين الأغذية على نحو مستدام للعدد المتزايد لسكان العالم، من دون تدمير قاعدة الموارد البيئية<sup>4</sup>. الحاجة الملحة إلى معالجة هذه التحديات، التي تم تسليط الضوء عليها من قبل هذه الإعلانات والتقارير والتوصيات، تثير مخاوف جدية حول مدى ملاءمة النهج المعتمد على مبدأ "الأعمال كالمعتاد" في مواجهتها، وخاصة في حال كان على البلدان أن تحقق المزيد من التقدم السريع، من أجل تحقيق أهداف التنمية للألفية وغيرها من السياسات المتفق عليها دولياً.
3. الغالبية الساحقة من الجياح في العالم تعيش وتعمل في المناطق الريفية. من بين كل أربعة فقراء في البلدان النامية، هناك ثلاثة يعيشون في المناطق الريفية؛ 2.6 مليار يعيشون بأقل من دولارين أمريكيين يومياً و 880 مليون شخص بأقل من دولار أمريكي واحد في اليوم. معظم المنتجون الفقراء في المناطق الريفية يعتمدون على الزراعة في معيشتهم، إما مباشرة أو غير مباشرة من خلال أنشطة ريفية غير زراعية. مواجهة التحديات المقبلة سوف تتطلب زيادات كبيرة في الاستثمار في البحوث الزراعية في البلدان النامية وإعادة توجيه بشكل أكبر لأنشطة البحوث الزراعية، من أجل تعزيز الأمن الغذائي للفقراء في المناطق الريفية. على وجه الخصوص، إن معالجة انعدام الأمن الغذائي سوف تتطلب وضع سياسات واستراتيجيات وبرامج، بما في ذلك خلق ونشر المعارف والتقانات التي يمكن: (أ) أن تشجع على تحقيق زيادات واسعة النطاق وطويلة الأجل في إنتاج، وفي قيمة، المواد الغذائية الأساسية والمنتجات المدرة للدخل في المناطق الريفية من خلال تحسين الإنتاجية؛ (ب) أن تقوم بتطوير أنظمة زراعية مستدامة لا تسبب بتدهور قاعدة الموارد البيئية؛ (ج) أن تضمن سلامة الأغذية وجودتها التغذوية التي تحمي صحة المستهلك، و (د) أن تقوم بتعزيز وتحسين وصول أصحاب الحيازات الصغيرة إلى الأسواق، والتعامل معها.
4. يمكن للتقانات والمعارف التي تساعد على زيادة الإنتاجية الزراعية، وتسهيل التنوع والتسويق للمنتجات الزراعية الغذائية، وتحسين إدارة الموارد الطبيعية، أن تكون قوى قادرة على الحد من الفقر والجوع وانعدام الأمن الغذائي وتدهور البيئة. الوثائق الخمسة المحددة القطاعات التي أعدتها منظمة الأغذية والزراعة للمؤتمر التقني الدولي (10-ABDC) تتناول الحالة الراهنة لمجموعة واسعة من التقانات الحيوية الزراعية المستخدمة حالياً في المحاصيل والمائية ومصائد الأسماك / تربية الأحياء المائية والغابات والتصنيع الغذائي / سلامة الأغذية في البلدان النامية، والخيارات المتاحة لزيادة الإنتاج وتشخيص الأمراض وإدارتها والحفاظ على الموارد الوراثية للأغذية والزراعة، من بين جملة من الأمور.
5. تسلط الوثائق المحددة القطاعات الضوء على أنه، في حين أن هناك نجاحات ملحوظة تم تحقيقها في مجال التقانة الحيوية الزراعية وكان لها تأثير واضح على سبل معيشة المنتجين في المناطق الريفية الفقيرة في البلدان النامية، فإن العديد من التقانات الحيوية الزراعية (وخاصة التقانات الأكثر حداثة التي تم تطويرها خلال العقد الماضي) لا يزال لها تأثير ضعيف على معظم البلدان النامية أو، مع بعض الاستثناءات، على الأنظمة الزراعية وعلى دخل الفقراء في المناطق الريفية. عدم وصول المنتجين في المناطق الريفية الفقيرة إلى التقانات المتقدمة، يتم في سياق أوسع يتمثل بعدم الحصول أصلاً على العلوم والابتكارات التكنولوجية الأساسية، بما في ذلك الكهرباء والرعاية الصحية والصرف الصحي.
6. تم إعداد هذه الوثيقة من قبل منظمة الأغذية والزراعة، بالإعتماد على الخمس وثائق المحددة القطاعات وعلى وثيقة سادسة تم إعدادها أيضاً من قبل المنظمة حول الخيارات السياسية، وهي تلخص الدروس المستفادة والخيارات المتاحة أمام البلدان النامية لاتخاذ قرارات مستنيرة بشأن تبني التقانات الحيوية الزراعية في خططها وسياساتها الوطنية المتعلقة بالأمن الغذائي والتنمية الريفية. وهي تقدم أيضاً مجموعة من أولويات العمل بالنسبة للمجتمع الدولي بشأن التقانة الحيوية الزراعية لتحقيق الأمن الغذائي في البلدان النامية، مع التركيز على السياسات وإجراءات تنمية القدرات.

<sup>3</sup> على سبيل المثال، تم الإعلان في البيان المشترك الذي صدر عن مجموعة الدول الصناعية الثمانية في أوكيلا بشأن الأمن الغذائي العالمي أن "الإجراءات الفعلية في مجال الأمن الغذائي يجب أن تقتصر بتدابير التكيف والتخفيف في ما يتعلق بتغير المناخ، والإدارة المستدامة للمياه والأرض والتربة والموارد الطبيعية الأخرى، بما في ذلك حماية التنوع البيولوجي". وتم تسليط الأضواء على الحاجة الماسة إلى التمويل المستدام والمتوقع والزيادة في الاستثمارات المحددة الأهداف لتعزيز قدرة الإنتاج الغذائي في العالم، إذا كان الهدف هو تحقيق الأمن الغذائي العالمي المستدام.

<sup>4</sup> صدر في الآونة الأخيرة، إعلان مؤتمر القمة العالمي حول الأمن الغذائي

## 2. الدروس المستفادة والخيارات المتاحة للبلدان النامية

### 2.1 الوضع الحالي لتأثير التقانات الحيوية الزراعية على الأمن الغذائي

7. ساهم التقدم العلمي والتكنولوجي في الآونة الأخيرة بتطوير منتجات وتقنيات من الممكن أن تساهم في معالجة الأمن الغذائي والاستدامة الزراعية. بعض التقانات الحيوية الزراعية قامت فعلاً بتقديم منافع لصغار المزارعين في بعض البلدان النامية. ومن الممكن لمنتجات وتقنيات متاحة، أو قيد الإنجاز، تم تطويرها بواسطة التقانة الحيوية، أن تساهم في التصدي للتحديات الحالية وتلك الناشئة التي تواجه المنتجين في المناطق الريفية الفقيرة.

8. لم يتم بعد تطبيق التقانة الحيوية الزراعية على نطاق واسع في البلدان النامية. العديد من التقانات الحيوية الزراعية (وغيرها من التقانات) القائمة حالياً لم يتم بعد اعتمادها أو تكييفها لتصبح ذات منفعة لغالبية المنتجين في المناطق الريفية الفقيرة. بعض البلدان النامية لا تزال مستبعدة عن تطورات التقانة الحيوية ومنافعها.

9. حتى الآن، ما زالت الآثار غير المباشرة للتقانات الحيوية الزراعية المسجلة الملكية بالنسبة إلى أصحاب الحيازات الصغيرة محدودة للغاية. الآثار التكنولوجية غير المباشرة والآتية من الإبتكارات العلمية في مجال التقانات الحيوية الزراعية لم يكن لها حتى الآن سوى أثر محدود على سبل معيشة الغالبية العظمى من الفقراء في المناطق الريفية في البلدان النامية. معظم المنتجين الريفيين الفقراء لديهم فرص محدودة للوصول إلى التقدم التكنولوجي، وغيره من مستلزمات التطور في جميع مجالات البحوث الزراعية، بما في ذلك عدم الوصول إلى العلوم الأساسية وإبتكارات التكنولوجيا في العديد من المجالات.

10. قامت البحوث في القطاع العام بتطوير بعض التقانات الحيوية الزراعية القادرة على معالجة مسألة الأمن الغذائي والاستدامة الزراعية، ولكنها لم تكن دائماً مركزة بما فيه الكفاية على احتياجات المنتجين الريفيين الفقراء. معظم النجاحات المستمرة حتى الآن أنت من برامج تحسين زراعية طويلة الأجل تم إنجازها من قبل قطاعات عامة وطنية ودولية (مثل الجماعة الإستشارية للبحوث الزراعية الدولية، CGIAR) ومتعلقة بمعالجة مشكلات هامة بالنسبة للمزارعين. ومع ذلك، حتى عندما كان هناك تنمية قوية للتقانات الحيوية الزراعية في القطاع العام في البلدان النامية، فهي لم تكن دائماً موجهة أو متاحة لتحسين سبل المعيشة للمنتجين الريفيين الفقراء.

11. بعض القطاعات ذات الصلة بالأمن الغذائي ما زالت مهملة نسبياً من ناحية التقانات الحيوية الزراعية. تطبيق التقانات الحيوية في البلدان النامية يبدو أكبر نسبياً في قطاعات المحاصيل والثروة الحيوانية والتصنيع الغذائي مما هو عليه في قطاعي الغابات ومصايد الأسماك / تربية الأحياء المائية. هذه المجالات الهامة تميل إلى أن تكون مهملة نوعاً ما، مع أنه ينبغي الإشارة إلى أن تطبيق التقانات الحيوية في الغابات المزروعة هو أهم بكثير من تطبيقها في الغابات الاستوائية المجددة طبيعياً، وفي تربية الأحياء المائية أكثر مما هو عليه في مصايد الأسماك. وهذا يعكس أيضاً على الاستثمار من قبل القطاع الخاص، حيث يوجد على سبيل المثال عدد أقل من الشركات العاملة في مجال التقانات الحيوية المتعلقة بالغابات وتربية الأحياء المائية من تلك العاملة في مجال التقانات الحيوية في المحاصيل. وأيضاً داخل كل قطاع، فإن الإستثمارات المتعلقة بالبحث والتطوير في مجال التقانة الحيوية تركز بشكل أكبر على منتجات وتقنيات واسعة النطاق وذات الصلة بالزراعة التجارية، في حين أن اهتمام غير كاف يولى لمنتجات التقانة الحيوية والتقنيات التي من الممكن أن تعالج مشاكل المنتجين الريفيين الفقراء.

### 2.2 وضع خطط وطنية متكاملة ومنسقة حول التقانة الحيوية الزراعية لتحقيق الأمن الغذائي

12. هناك حاجة إلى رؤية واضحة حول دور التقانات الحيوية الزراعية بما يتعلق باحتياجات التنمية الوطنية، بما في ذلك الأمن الغذائي. من المهم بالنسبة للحكومات أن توضح وتقرر ما هو الدور الذي تتصوره للتقانات الحيوية الزراعية في المساعدة على تلبية الاحتياجات الوطنية (على المديين القصير والطويل).

13. التخطيط بما يتعلق بالتقانات الحيوية الزراعية هو عملية متشعبة بين الخطط والإستراتيجيات المتعلقة بالتنمية الوطنية. من الضروري أن تكون السياسات والخطط المتعلقة بالتقانات الحيوية الزراعية متنسقة مع السياسات والخطط الوطنية الأخرى، وأن تدعم أيضاً السياسات والأهداف الدولية المتفق عليها. بعض غايات وأهداف خطط التنمية الوطنية (بما في ذلك رؤى طويلة الأجل وخطط على مدى عشر سنوات) والإستراتيجيات المتعلقة بالحد من الفقر والبرامج المحددة القطاع (مثلاً في الزراعة، الصحة، التربية والتعليم) يمكن دعمها من خلال تسخير التقانة الحيوية الزراعية لتلبية الاحتياجات الوطنية.

14. التشجيع على تحويل التقانات الحيوية إلى منصة مشتركة لخلق إبتكارات مشتركة بين مختلف القطاعات من أجل تلبية الإحتياجات الوطنية، بما في ذلك إحتياجات الأمن الغذائي. لتحقيق أقصى حد من التأثير الناتج عن استخدام القدرات القائمة حالياً في مجال التقانة الحيوية في جميع القطاعات، ينبغي على التخطيط المتعلق بتطوير واستخدام هذه التقانات أن يكون متكامل مع جميع عمليات التخطيط الأخرى التي تؤدي إلى وضع خطط التنمية الوطنية، وكذلك مع العمليات التي تؤدي إلى وضع خطط محددة القطاع في الزراعة والأغذية / التغذية، والصحة، والتعليم، والتنمية الاقتصادية، والحد من الفقر، والبيئة.

15. وضع إطار وطني للسياسات / الإستراتيجيات المتعلقة بالتقانة الحيوية. ينبغي على أي إستراتيجية وطنية متعلقة بالتقانة الحيوية أن توفر على المدى الطويل رؤية متفق عليها وإطار متماسك ومتكامل، مع وصف واضح للمبادئ والأولويات والأهداف والإجراءات. ينبغي على الأهداف أن تكون محددة وقابلة للقياس والتحقق وأن تكون واقعية ومحددة زمنياً، مع مؤشرات للأداء تسمح بقياس التقدم الذي تم إنجازه. ينبغي على الإستراتيجية الوطنية للتقانة الحيوية أن تشمل جميع القطاعات، بما في ذلك قطاعات المحاصيل والثروة الحيوانية والسّمكية والغابات والأغذية. وفي بعض الحالات، قد تشكل الأطر الإقليمية خياراً مناسباً لتنسيق الإستراتيجيات المتعلقة بالتقانة الحيوية والاستفادة القصوى من القدرات، ولا سيما في المناطق الفقيرة أو ذات الموارد المحدودة.

16. يجب على السياسات / الإستراتيجيات الوطنية المتعلقة بالعلم والتقانة والتي تشمل التقانة الحيوية أن تتناول أيضاً قطاع الأغذية والزراعة. هناك ميل في جعل التقانة الحيوية مترابطة بشكل وثيق مع البيولوجية الطبية (الدوائية) والقطاعات الصناعية. بينما التقانة الحيوية هي مكون من مكونات الإستراتيجية الوطنية الشاملة حول العلم والتقانة، ومن المهم أن تؤخذ بعين الإعتبار إحتياجات جميع القطاعات الرئيسية والفرعية في هذا الصدد (حيث إبتكارات التقانة الحيوية تمثل قضية مشتركة).

17. ضمان أن لا يتم النظر بالتقانات الحيوية الزراعية بمعزل عن الجهود الأوسع نطاق التي تبذل في سبيل التطوير الزراعي. التقانات الحيوية الزراعية بحاجة إلى أن تعتمد على أنظمة وقدرات متوافرة للبحوث الزراعية. التقانات الحيوية في أي قطاع كان (بما في ذلك الزراعة) لا تمثل عادة "بحد ذاتها" بدائل للبحوث المتاحة، ولا يمكن لها أن تكون بديلة عن برامج البحوث الزراعية القائمة. لكي تترك أثراً على الأمن الغذائي بالنسبة للمنتجين والمستهلكين الفقراء في المناطق الريفية، فإن التقانات الحيوية الزراعية بحاجة إلى أن تدمج في بحوث زراعية وأنظمة إبتكار تعمل بشكل جيد.

### 2.3 تحديد الأولويات لتمكين التقانات الحيوية الزراعية من تلبية الإحتياجات الوطنية بشأن الأمن الغذائي بشكل أفضل

18. من الضروري تحديد الأولويات وأنظمة الرصد من أجل تطوير واعتماد التقانات الحيوية الزراعية والحصول على تأثيراتها. أنظمة تحديد الأولويات هي لازمة لتحديد المجالات التي يجب التركيز عليها، حيث التدخلات في مجال التقانات الحيوية الزراعية يمكن أن تسفر عن أقصى حد من التأثير. صنع القرار فيما يتعلق بأولويات البحث والإبتكار هو عمل ينبغي أن يركز على الإحتياجات (حسب الطلب)، وأن يتسم بالشفافية، ويستند إلى أدلة وحقائق. يمكن استخدام أنظمة التوقع ومسح الأفق بشأن التقانة الحيوية الزراعية، بشكل منظم، لتوفير معلومات للإستراتيجيات الوطنية والخطط العامة والمحددة القطاعات، جنباً إلى جنب مع مشاورات متكررة مع المستفيدين المحتملين.

19. المطلوب وضع أهداف واضحة ومؤشرات أداء لقياس استيعاب وتأثير التقانات الحيوية الزراعية في تلبية متطلبات الأمن الغذائي. في التخطيط الإستراتيجي، من الممكن "تعميم" أهداف تقييم التأثير والمؤشرات بما يتعلق بالتقانة الحيوية الزراعية على خطط وطنية متعددة ومحددة القطاعات. ينبغي على المؤشرات أن لا تشمل فقط المقاييس العلمية والتقانية النموذجية مثل أعداد الموظفين ذات المهارة، والمطبوعات، والإبتكارات التي تم تحقيقها وغيرها، ولكن عليها أن تشمل أيضاً مقاييس أوسع قادرة على قياس النتائج الاجتماعية والاقتصادية وتأثير التقانات الحيوية الزراعية المختلفة على إنتاجية الأرض، والدخل، والأمن الغذائي وسبل المعيشة.

20. هناك حاجة إلى إجراء تقييمات دورية ومنظمة لتكاليف ومنافع مختلف هذه التقانات الزراعية على المدى الطويل. نسب الفوائد والتكاليف للتقانات الحيوية الزراعية سوف تتغير مع مرور الوقت. من الممكن أن يكون هناك مخاطر متعلقة بطبيعة البلدان النامية ذات الموارد المحدودة، التي يمكن أن تكون الأولى في تبني تقانات حيوية زراعية محددة أو أن تكون آخر من تبنيها. تحليل دقيق للتكاليف والمنافع ينبغي أن يجرى دورياً وبشكل دائم ومنظم لتقييم التأثيرات المحتملة على الأمن الغذائي والاستدامة الزراعية، من أجل إطلاع صانعي القرار بالمعلومات الضرورية. ثمة مسألة رئيسية تتمثل في تحديد المؤسسات التي لديها القدرة والخبرة على القيام بذلك، والتي يجب أن تكون في نفس الوقت على تواصل بصورة فعالة مع صانعي القرار.

21. تقييمات فعلية موثوقة حول تأثير الإبتكارات الحديثة في مجال التقانة الحيوية الزراعية قد لا تكون ممكنة. تقدير قيمة الإبتكارات الناتجة عن أحدث التقانات الحيوية الزراعية هو أمر صعب نظراً لعدم توافر بيانات وأدلة مترابطة عبر العديد من المناطق والمواسم والبلدان. وبالنسبة للعديد من المنتجات الحديثة للتقانات الحيوية الزراعية (مثل الأصناف المعدلة وراثياً، والسلالات الجديدة، وعوامل المكافحة البيولوجية، وأدوات التشخيص الميدانية واللقاحات وإنزيمات التجهيز البيولوجي أو

الميكروبات)، فإن المعلومات المتعلقة بتطبيقها على مستوى المزرعة، والآثار الاجتماعية والاقتصادية في البلدان النامية، هي إما غير كافية وإما متناثرة وليست للتعميم.

22. الحاجة إلى مواكبة التطور في مختلف التقانات الحيوية الزراعية حسب واقعها العملي. لتقييم آثار مختلف التقانات الحيوية الزراعية، من الضروري التمييز بشكل واضح بين التقانات الحيوية الناضجة "التي تنتظر التمويل" وتلك "قيد الإنجاز". وهذا يسلط الضوء على الحاجة إلى رصد مستمر للتقانات الحيوية الزراعية التي تنضج مع مرور الوقت. وهذا الرصد يتطلب علماء ومستشارين فنيين من ذوي الخبرة لتقييم مزايا وقيود التقانات الحيوية الزراعية المختلفة على مر الزمن.

23. التمييز بين الاختراع والابتكار في مجال التقانات الحيوية الزراعية، والتشاور مع المستخدمين النهائيين. من المهم التمييز بين "الاختراع" (خلق معرفة جديدة) و "الابتكار" (بمعنى تطبيق أولي، مبكر أو جديد)، والإدراك بأن هناك فارق زمني كبير بين الإثنين والعديد من الخطوات الحاسمة التي يجب القيام بها قبل أن تتحول الاختراعات إلى إبتكارات عملية. ينبغي أن يتم تقييم الأولويات المتعلقة بالإبتكارات في مجال التقانات الحيوية الزراعية وأن يتم إتخاذ القرارات بشأنها من قبل مجموعة من أصحاب الشأن، بما في ذلك العلماء والممثلين عن المستخدمين النهائيين لنتائج التقانة (مثل المزارعين والمستهلكين).

24. التوازن بين الإبتكارات النابعة من الداخل مقابل تلك المستوردة في مجال التقانات الحيوية الزراعية هو قضية استراتيجية. جميع البلدان تعتمد على بعضها البعض فيما يتعلق بالإبتكارات التكنولوجية في مجال الأغذية والزراعة. وقد يكون من المهم تسليط الأضواء على التقنيات النابعة من الداخل (حيثما تكون فعالة من حيث التكلفة) لأنها يمكن أن تشكل حافزاً لتنمية القدرات البشرية / المؤسساتية واعتماد التقانات ولتطوير أنظمة تنظيمية وطنية. على كل حال، وحسب الأولويات الوطنية والموارد المتاحة، هناك إيجابيات وسلبيات إستراتيجية يجب أخذها بالإعتبار في إتخاذ قرارات حول ما إذا كان من الأفضل خلق التقانات الجديدة أو إعتقادها في وقت مبكر متوسط أو متأخر، بما في ذلك التقانات الحيوية الزراعية.

#### 2.4 تشجيع الاستثمارات العامة والخاصة في مجال البحوث الزراعية، بما في ذلك التقانة الحيوية للأمن الغذائي

25. هناك حاجة إلى زيادة الاستثمارات على الصعيد الوطني في مجال البحوث الزراعية، بما في ذلك التقانات الحيوية، من أجل المساهمة في تحقيق الأمن الغذائي في البلدان النامية. يجب على الخطط الوطنية للإستثمار في مجال التقانات الحيوية الزراعية أن تركز على المساهمة بشكل جيد في تلبية احتياجات محددة، وأن تهدف إلى حشد مجموعة من مصادر التمويل الوطنية والولوية، بما فيها التمويل من قبل القطاعين العام والخاص، والتمويل من الجهات المانحة والمنظمات غير الحكومية (NGO) والمزارعين والمنظمات التجارية والمنظمات الخيرية.

26. المطلوب وضع رؤية سياسية وطنية تحدد الأدوار النسبية للقطاع العام والخاص وهي ضرورية لتطوير ونشر الإبتكارات في مجال التقانات الحيوية الزراعية على مختلف العملاء. وضع مسؤوليات محددة لتحديد القطاعات والجهات المعنية في تلبية احتياجات المنتجين الريفيين الفقراء من أجل ضمان أن تتحقق الآثار الإيجابية على الأمن الغذائي بفعل تنمية القدرات ونشر التقانات الحيوية الزراعية. محدودية القدرة الشرائية لدى الفقراء تجعل إستثمارات القطاع الخاص في مجال التقانات الحيوية الزراعية لتلبية احتياجاتهم الفورية أمراً غير مرجح. كل بلد من البلدان يحتاج إلى تعزيز مزيج ملائم بين العام والخاص وتعزيز الشراكة المالية بين القطاعين العام والخاص (PPP) لتلبية احتياجاته والتواصل الفعال على أسس منطقية بين جميع أصحاب الشأن.

27. الحاجة إلى اعتبار الدور الذي تلعبه حقوق الملكية الفكرية في التشجيع على الإبتكار وفي تقييد الحصول على التقانات الحيوية الزراعية المسجلة الملكية. تعترف حقوق الملكية الفكرية بإبداع المخترعين من خلال تأمين حقوق ملكية حصرية مؤقتة على الإختراعات. وكأداة قانونية، تقوم حقوق الملكية الفكرية بتشجيع استثمارات القطاع الخاص، وتتطلب في نفس الوقت الإفصاح عن الإبتكارات الجديدة ونشرها. وتتعلق حقوق الملكية الفكرية بأغلبيتها باستخدام التقانات المسجلة الملكية في الأسواق التجارية. دور أنظمة حقوق الملكية الفكرية في تنشيط إنعاش الإستثمار في مجال البحوث، والإختراع والإبتكار في كل بلد وقطاع هو مسألة إستراتيجية، لا سيما في ما يتعلق بتحديد أشكال الإبتكار التي تقوم حقوق الملكية الفكرية بتشجيعها والمستفيدين من بين أصحاب الشأن من التقانات المسجلة الملكية. عدم وجود نظم وطنية شاملة ومستحدثة حول حقوق الملكية الفكرية يمكن أن يحد من استيراد التقانات الحيوية المتقدمة من الخارج.

28. تحديد ما إذا كان ممكن لحقوق الملكية الفكرية أن تحد، وبأية طريقة، من حرية الإبتكار أو التجارة في ما يتعلق بالتقانات الحيوية الزراعية. لأن العديد من الإبتكارات التقنية الحيوية (والتقانات / الأدوات المواتية) يخضع لحقوق الملكية الفكرية، يتعين على البلدان أن يكون لديها القدرة على تقييم مدى حريتها في العمل (وطنيا ودوليا)، ضمن سيناريو حقوق الملكية الفكرية المتعلقة بمختلف إبتكارات التقانة الحيوية. وبالنسبة لحقوق الملكية الفكرية، فهذا يمكن أن ينطبق على حرية تصدير المنتجات المحتوية على إبتكارات مسجلة الملكية إلى مناطق ذات أنظمة قانونية مختلفة، على الرغم من أن حرية تصدير منتجات التقانة الحيوية الزراعية يمكن لها أن تتأثر بعدد من القضايا التنظيمية الأخرى.

29. تحديد ما إذا كانت حقوق الملكية الفكرية تشكل عائقا حاسما في وجه اعتماد التقانة وإيصال التقانات الحيوية الزراعية إلى الفقراء. حقوق الملكية الفكرية تشكل عائقا في الحصول على التقانة، كلما كان الترخيص مطلوب ولكن ليس من السهل الحصول عليه. في حين أن التقييمات المتعلقة باحتياجات المنتجين في المناطق الريفية الفقيرة تقوم بتحديد الابتكارات المفيدة لهم والتي في نفس الوقت تكون خاضعة لحماية حقوق الملكية الفكرية، ينبغي التحقق من طرق الإعفاء من الترخيص لمثل هذه الابتكارات المسجلة الملكية عن طريق العون المالي أو الخدمات الإنسانية.

30. تحسين فعالية المساعدة المتعلقة بالتقانة الحيوية الزراعية من خلال التنسيق والملاءمة، على المستوى الوطني ومستوى الجهات المانحة على حد سواء، للمشاريع والبرامج الممولة من قبل الجهات المانحة. تنسيق وملاءمة الدعم المالي للجهات المانحة في البحوث الزراعية (بما في ذلك التقانات الحيوية) يمكن أن يساهموا في تعزيز استخدام الموارد وتأثيرها على الصعيد الوطني. إعلان باريس بشأن فعالية المعونة (2005) وخطة عمل أكرا (2008) يوفران إطارا لتنسيق إستثمارات المانحين في جميع المجالات، بما في ذلك استثمارات الجهات المانحة في مجال التقانات الحيوية الزراعية.

## 2.5 تسهيل الروابط الوطنية والدولية في مجال التقانات الحيوية الزراعية التي يمكن أن تعزز الأمن الغذائي

31. الإدارة الناجحة للتقانة الحيوية تتطلب تنسيق جيد للسياسات والإستراتيجيات التي تعالج جميع مراحل سلسلة الابتكار. وبما يتعلق بتأثير التقانات الحيوية الزراعية في تلبية احتياجات التنمية الوطنية، يمكن للمناهج التي تأخذ بالإعتبار كامل منظومة الابتكار الزراعي أن تكون أكثر نفعاً وفائدة في هذا الصدد من المناهج القائمة على المشاريع / البرامج المتجزئة (أي التي تعمل بشكل مستقل في مختلف القطاعات والوزارات). مثل هذه المناهج تأخذ بالإعتبار الأنظمة الوطنية للابتكارات الزراعية، بما في ذلك شبكة المؤسسات في القطاعات العامة والخاصة وغير الرسمية حيث الأنشطة والتفاعلات بدأت باعتماد وتطوير واستيراد وتعديل ونشر التقانات والابتكارات جديدة.

32. الإدارة الناجحة للتقانات الحيوية تتطلب أنظمة تنسيق أفقية وعمودية. التنسيق الأفقي ضروري لضمان أن تقوم الوزارات المختلفة بالاتفاق على الأهداف والغايات التي ينبغي تحقيقها من خلال النظام الوطني للابتكار، بما في ذلك دور التقانات الحيوية الزراعية، في حين أن التنسيق العمودي ضروري للتأكد من أن مختلف القطاعات والقطاعات الفرعية (مثل تربية الحيوانات، وتغذيتها والغابات) قد تم شملها في هذه العملية. كل من التنسيق الأفقي والعمودي ينبغي أن يتحقق على جميع المستويات، السياسية والمؤسسية والميدانية. وينبغي على آليات التنسيق أن تشمل أصحاب الشأن من منظمات المزارعين وقطاع الأعمال والمنظمات غير الحكومية التي تمثل المنتجين في المناطق الريفية الفقيرة.

33. عدم اتساق السياسات والتناسق بين مختلف الوزارات والقطاعات يمكن أن يكون عائقا بوجه تسخير التقانة الحيوية الزراعية. انعدام الاتساق في السياسات الوطنية والدولية والأنظمة التنظيمية يخلق حالة من عدم اليقين، ويمكن أن يؤدي إلى التقليل من مستوى الاستثمارات (العامة أو الخاصة) في مجال البحوث الزراعية والتقانات الحيوية. لتحقيق التماسك السياسي، هناك حاجة لكي تكون السياسات المشتركة بين القطاعات في المجالات العلمية والاقتصادية والبيئية والتجارية متآزرة ومنسقة تنسيقاً جيداً.

34. تعزيز الروابط مع البلدان الأخرى التي بإمكانها أن تساهم في تعزيز القدرات على تحليل السياسات والنظم والتخطيط والبحوث والتطوير المؤسسي والتدفقات التكنولوجية في مجال التقانات الحيوية الزراعية. تحسين التعاون بين الشمال والجنوب وتعاون بلدان الجنوب فيما بينها (مثلاً باستخدام المراكز الإقليمية للتقانة الحيوية مثل محور العلوم البيولوجية لشرق ووسط أفريقيا [BeCA]) لتسهيل وتنمية القدرات والابتكار، هو ذات أهمية حاسمة. المساعدة على بناء شبكة بين القطاعات العلمية والسياسية والإدارية والمنظمات غير الحكومية وقطاع الأعمال، هو أمر أساسي لتعزيز أنظمة ابتكار وطنية قوية قادرة على تطوير واعتماد بشكل فعال التقانات الحيوية الزراعية التي تساهم في تحقيق الأمن الغذائي.

35. الاستفادة من القدرات والمعارف في مجال التقانات الحيوية الزراعية في البلدان الأخرى من أجل تلبية الاحتياجات الوطنية. عندما تكون هناك موارد شحيحة، فمن الأنسب عدم محاولة تطوير جميع الابتكارات داخل البلد واحد. الإستراتيجيات المتعلقة بالتقانات الحيوية الزراعية والتي تركز على اعتماد وتكييف الابتكارات القائمة لتلبية الاحتياجات المحلية هي بحاجة إلى مزيد من الروابط الدولية الفعالة، كما تفعل الإستراتيجيات المبنية على أساس حشد الخبرات والقدرات على المستوى الإقليمي.

## 2.6 تعزيز الصلات بين التقانات الحيوية الزراعية وغيرها من المجالات داخل نظم الابتكار الوطنية

36. تعزيز روابط أقوى بين معاهد البحوث الوطنية والجامعات. قطع الصلة يمكن أن يحدث بين التعليم العالي والتدريب الجامعي من جهة والبحوث التي تجرى في معاهد البحوث الوطنية من جهة أخرى. تبادل الموظفين والطلاب وإنجاز مشاريع بحثية مشتركة بين الجامعات ومعاهد البحوث (وطني ودولي) سوف يعزز التعلم المتبادل وبناء الشبكات ويحسن التدريب والبحوث وتأثير التقانات الحيوية الزراعية على الأمن الغذائي.

37. إعتبار تطوير البنية التحتية منصة للتعليم التكنولوجي والابتكار. مشاريع تطوير البنية التحتية يمكن أن تستخدم كمنصات لأغراض البحث والتعلم التكنولوجي. من الممكن جعل المشتريات الحكومية (المناقصات) مشروطة بالبحث والتطوير والابتكار في إطار مشروع البنية التحتية. هذا النهج يمكن أن يستخدم لتعزيز تنمية القدرات من أجل البحث والابتكار في مجال التقانات الحيوية الزراعية.

38. تقاسم منصات وموارد وأدوات التقانة الحيوية بين الزراعة، والصحة والقطاعات الأخرى. كفاءة التكاليف المتعلقة باستخدام تقانات حيوية مكلفة من الممكن أن تتحسن بواسطة استخدام نفس التقنيات والمعدات في مجال التقانة الحيوية، أو معدات وتقنيات شبيهة، عبر بلدان، قطاعات أو قطاعات فرعية متعددة (مثل خدمة محور العلوم البيولوجية لشرق ووسط أفريقيا، كينيا). مزيد من التكامل بين منصات بحوث التقانة الحيوية التي يمولها القطاع العام عبر القطاعات الطبية الحيوية والزراعية والبيئية والصناعية أمر مرغوب فيه.

39. إدماج الشواغل المتعلقة بالصحة البشرية لتسريع تنمية القدرات في مجال التقانات الحيوية الزراعية. التهديدات الحيوانية المصدر التي تواجه الصحة العامة والنتيجة عن أمراض الحيوانات الداجنة ساهمت بتسريع وتعزيز الأنظمة الوطنية المعنية بتشخيص الأمراض الحيوانية والتحكم بها. وتنمية القدرات في مجال التقانة الحيوية المعنية بصحة الحيوان واختبار سلامة الأغذية يجب متابعتها عن طريق علاقات أوثق مع المجتمعات الطبية وتلك المتعلقة بعلم الأوبئة.

## 2.7 تشجيع تنمية سياسات مرتكزة على حقائق ومتعددة أصحاب الشأن في مجال التقانات الحيوية الزراعية لتحقيق الأمن الغذائي

40. شمل وإشراك بشكل بناء أصحاب الشأن الرئيسيين في وضع السياسات وبناء القدرات في مجال التقانات الحيوية الزراعية هو أمر مهم. إشراك أصحاب الشأن المتعددين في تحديد الاحتياجات الأساسية ووضع السياسات يمكن أن يؤدي إلى التعلم المتبادل والتفاهم بشأن الدور الذي يمكن للتقانات الحيوية الزراعية أن تلعبه في تعزيز الأمن الغذائي والاستدامة الزراعية.

41. تنمية سياسات تستند إلى حقائق هو أمر أساسي لاتخاذ القرارات المتعلقة بالتقانات الحيوية الزراعية في تحقيق الأمن الغذائي. في حين أنه من المهم إشراك مجموعة واسعة من أصحاب الشأن في عمليات وضع السياسات، فهذا لا ينبغي أن يؤدي إلى تآكل دور الخبرات العلمية (وغيرها، بما في ذلك تلك الاجتماعية والاقتصادية) والحقائق في عملية وضع السياسات.

42. وضع سياسات ونظم متعلقة بالتقانات الحيوية الزراعية يحتاج إلى توازن بين المخاطر والمنافع بالنسبة للفقراء. تم تركيز أهمية ونشاط أكثر في وضع سياسات ونظم ذات الصلة بتجنب المخاطر الناشئة عن الكائنات المعدلة وراثيا (GMOs) وليس في تسهيل استخدام التقانات الحيوية الزراعية لصالح المنتجين في المناطق الريفية الفقيرة. تعزيز دور أصحاب الشأن الذين يمثلون المنتجين في المناطق الريفية الفقيرة في صنع قرارات مستنيرة (ومستقلة) بشأن التقانات الحيوية التي تعتبر مفيدة في سبل معيشتهم لا يزال حاجة ماسة لتطوير التقانات الحيوية الزراعية لصالح الفقراء.

43. المبالغة في التركيز على "النقاش حول الكائنات المعدلة وراثيا" والاستقطاب الذي شهده هذا النقاش ساهم بصرف وتحويل نظر الموارد العلمية والسياسية عن التركيز على احتياجات المنتجين في المناطق الريفية الفقيرة. الجدل بشأن الكائنات المعدلة وراثيا في الأغذية والزراعة على مدى العقد الماضي، كانت له آثار كبيرة في المماثلة وخفض وإعادة توجيه بعض الجهود البحثية في القطاع العام المتعلقة بالتقانات الحيوية الزراعية، بما في ذلك التقانات الحيوية الغير معتمدة على التعديل الوراثي، عن تلبية احتياجات المنتجين في المناطق الريفية الفقيرة، بالإضافة إلى تحويل موارد هامة من مجالات البحوث العلمية إلى المجال التنظيمي. ينبغي تقييم محفظة الاستثمارات عبر أنواع مختلفة من التقانات الحيوية الزراعية (بما في ذلك الكائنات المعدلة وراثيا) مع الإشارة إلى احتياجات المنتجين في المناطق الريفية الفقيرة، وسرعة وتكلفة إيصال المنافع لهم.

44. إدماج نهج الأمن الحيوي في السياسات والنظم المتعلقة بالتقانة الحيوية الزراعية. نهج الأمن الحيوي حددته منظمة الأغذية والزراعة ليكون بمثابة "نهج استراتيجي متكامل لتحليل وإدارة المخاطر المتعلقة بحياة وصحة الإنسان والحيوان والنباتات وما يرتبط بها من مخاطر على البيئة". ينبغي على النظم المتعلقة بالأمن الحيوي للتقانات الحيوية الزراعية أن تكون متماسكة ومنسجمة مع النظم الوطنية الأخرى ومع الاتفاقات الدولية ذات الصلة والأطر الإقليمية والمعايير، ولا سيما تلك المتصلة بالصحة النباتية والحيوانية، وبسلامة الأغذية أيضا. ويمكن للهيئات التنظيمية أن تكتسب كفاءة من خلال نهج الأمن الحيوي.

45. تعزيز الشفافية والمشاركة في جميع العمليات التي تنطوي على وضع السياسات والنظم المتعلقة بالتقانات الحيوية الزراعية. لبناء الثقة العامة في صنع السياسات وفي العمليات التنظيمية المتعلقة بالتقانات الحيوية الزراعية، فإنه من المهم ضمان الشفافية في عمليات صنع القرار ومشاركة مجموعات أصحاب الشأن والمنظمات ذات الصلة والتي تمثل الجمهور بوجه عام. استراتيجيات ملائمة في مجال الاتصالات وتبادل المعلومات هي لازمة لضمان مشاركة مستنيرة وجادة ذات مغزى.



## 2.8 تنمية القدرات الوطنية في مجال التقانات الحيوية الزراعية لتحقيق الأمن الغذائي

46. الكثير من البلدان النامية لديها قدرات محدودة لتطوير أو استخدام التقانات الحيوية الزراعية. وهذا متعلق بمحدودية القدرات على خلق وتكييف واستخدام التقانة الحيوية التي من الممكن أن تكون مفيدة، وذلك بسبب القيود القائمة في مجال البحوث الزراعية والإرشاد الزراعي وأنظمة الرقابة. حتى الاعتماد على نتائج / إبتكارات البحوث التي تم الحصول عليها في الخارج سوف يكون بحاجة كبيرة إلى بحوث "تلاؤمية"، فضلا عن القدرات التنظيمية والنشر على المستوى الوطني.

47. التعزيز الإستراتيجي لأنظمة البحوث والإرشاد والتنظيم القائمة سيسهل الإبتكارات المستقبلية في مجال التقانات الحيوية الزراعية. التقانات الحيوية الزراعية هي مطبقة بشكل أفضل في أنظمة البحوث والإرشاد والتنظيم القائمة حيث تم خلق وتوثيق وتنظيم المعرفة العلمية. تعزيز أنظمة البحوث الزراعية والإرشاد والنظم التنظيمية هو أمر ضروري، إذا كانت الغاية هي استخدام التقانات الحيوية الزراعية بنجاح للمساهمة في تحقيق الأمن الغذائي والاستدامة الزراعية.

48. التنمية المستدامة للقدرات في التقانات الحيوية الزراعية ستطلب مفاعيل دفع العلوم (العرض) واجتذاب العلوم (الطلب). المنتجين في المناطق الريفية الفقيرة والمستهلكين لم يكن لديهم القدرة على اجتذاب العلوم بقوة لكي يسخروا التقانات الحيوية الزراعية لتلبية احتياجاتهم. تعزيز قدرات منظمات المزارعين على التفاعل مع مقدمي الخدمات التكنولوجية (سواء كانت عامة أو خاصة) هي حاجة أساسية.

## 2.9 تعزيز أنظمة ما بعد التنفيذ التي تسهل التأثيرات الإيجابية للتقانة الحيوية الزراعية على الفقراء

49. تعزيز القنوت / الأنظمة الموجودة للوصول إلى التقانة واعتمادها من قبل المنتجين في المناطق الريفية الفقيرة هو أمر ذات أهمية قصوى. تطوير التقانات الحيوية الزراعية ينبغي أن يكون مرتبط بقوة مع الإستراتيجيات المتبعة في نشرها وتقييمها واعتمادها من قبل الجماعات الريفية الفقيرة التي يمكن أن تستفيد منها. وحيث لا يوجد مثل هذه الأنظمة "ما بعد التنفيذ" حول التقييم والنشر والإرشاد، فإن الإستثمارات في مثل هذه الأنظمة من الممكن أن يكون لها تأثيرات أولية أكبر من الإستثمارات في مجال التقانات الحيوية الزراعية المتقدمة، وينبغي أن يكون لها على الأقل أولوية متساوية.

50. للتفاعل مع المزارعين، يجب الأخذ بعين الإعتبار الإصلاحات الممكن القيام بها في خدمات الإرشاد الزراعي لجعلها أنظمة إستشارية للإرشاد والتقانة أكثر تعددية ولا مركزية. في السنوات الأخيرة، طرأت تغيرات كبيرة وسريعة على أنظمة الإرشاد الزراعي، بما في ذلك أنظمتها التمويلية والإدارية. وداخل نفس البلد هذا يمكن أن يؤدي إلى تحسين التنسيق بين مجموعة متنوعة من الخدمات الإستشارية في القطاعين العام والخاص وقطاع المنظمات غير الحكومية، بما في ذلك أنظمة الإرشاد المرتكزة على المزارعين أو يشارك فيها المزارعون.

51. إذا كانت القنوت القائمة لنشر التقانة الزراعية المحسنة لا تعمل، فمن غير المحتمل للتقانة الحيوية الزراعية أن تصل إلى المنتجين في المناطق الريفية الفقيرة. أنظمة إرشاد غير كفاءة ومتحيزة (القطاعين العام والخاص والقطاع غير الرسمي) يمكن أن تمثل عقبة كبيرة أمام المنتجين في المناطق الريفية الفقيرة للوصول إلى المواد الوراثية المحسنة واللقاحات المحسنة وغيرها من نتائج التقانات الحيوية الزراعية في الزراعة وإنتاج الغذاء.

52. المناهج المعتمدة على مشاركة المزارع يمكن أن تزيد من احتمال وصول التقانات الحيوية الزراعية إلى المستخدمين النهائيين الفقراء ومساعدتهم. هناك أمثلة عن تطبيق مناهج البحوث المعتمدة على مشاركة المزارعين لتحسين ترابط التقانات الحيوية الزراعية مع احتياجات أصحاب الحيازات الصغيرة.

53. تحديد الحواجز الحرجة التي تمنع اعتماد التقانة ونشر التقانات الحيوية الزراعية على المنتجين في المناطق الريفية الفقيرة. هناك حاجة لتحديد الإبتكارات الرئيسية للتقانة الحيوية الزراعية التي يمكنها تحسين الدخل وحالة الأمن الغذائي للمنتجين في المناطق الريفية الفقيرة، واستكشاف سبل للتغلب على العديد من العوائق الكبيرة التي تواجه المنتجين في المناطق الريفية الفقيرة، لا سيما النساء، في محاولاتهم للوصول إلى تقانات حيوية زراعية مفيدة.

## 2.10 تعزيز التواصل والمشاركة مع أصحاب الشأن ذات الأولوية

54. إيصال المعلومات إلى السياسيين وغيرهم من صانعي القرار حول الأهمية الإستراتيجية للعلوم والتقانة بصورة عامة (وخاصة في التقانة الحيوية) هو مسألة رئيسية. تعزيز الوعي السياسي حول أهمية قيود التقانات الحيوية الزراعية في تلبية الاحتياجات الوطنية، بما في ذلك الأمن الغذائي، هو أمر ضروري. التواصل العلمي والآليات الإستشارية مع السياسيين وغيرهم من صانعي القرار هي أمور حيوية، لضمان أن يكون صانعي القرار على علم بالفرص التكنولوجية والقيود والجدول الزمني، ليتمكنوا وبشكل أفضل من اتخاذ قرارات مستنيرة.

55. الاتصالات هي أمر بالغ الأهمية من أجل زيادة الفهم العام والسياسي والمشاركة فيما يتعلق بدور التقانات الحيوية الزراعية المختلفة بالنسبة للأمن الغذائي. تشكل المعارف والمعلومات حاجة ضرورية للشعب لينجح في مواجهة الفرص والتحديات التي تفرضها التغيرات التكنولوجية. ولكي تكون مفيدة، فمن المفروض أن يتم فعليا الإبلاغ عن هذه المعارف والمعلومات. وهناك عدد من الأدوات السياسية الدولية (مثل بروتوكول كرتاخينا للسلامة البيولوجية الملحق باتفاقية التنوع البيولوجي، اتفاقية آر هوس) التي تأخذ بالإعتبار بعض القضايا المتعلقة بالتوعية العامة والمشاركة بما يتعلق بالكائنات المعدلة وراثيا. وذات أهمية حاسمة أن تكون الاتصالات المعنية بجميع التقانات الحيوية الزراعية دقيقة ومتوازنة وقائمة على المشاركة وتستند إلى العلم. أساليب وأدوات الاتصالات من أجل التنمية (ComDev) التي من شأنها تسهيل المشاركة النشطة والحوار مع أصحاب الشأن، يمكن أن تعتبر عنصرا أساسيا في أي نظام وطني يتعلق بالإبتكارات.

### 3. مسودة مشروع أولويات العمل للمجتمع الدولي

56. في سياق المؤتمر التقني الدولي ABDC-10، يشمل مصطلح "المجتمع الدولي" كل من منظمة الأغذية والزراعة وغيرها من منظمات وهيئات الأمم المتحدة والمنظمات الحكومية الدولية الغير تابعة للأمم المتحدة والمنظمات غير الحكومية، والمنظمات الدولية والإقليمية، بما فيها الجهات المانحة ووكالات التنمية والقطاع الخاص، والمؤسسات الخيرية والمؤسسات الأكاديمية أو العلمية<sup>5</sup>.

57. يمكن للدول الأعضاء في منظمة الأغذية والزراعة أن تنظر خلال المؤتمر ABDC-10 بأولويات العمل التالية للمجتمع الدولي بشأن التقانة الحيوية الزراعية لتحقيق الأمن الغذائي. تهدف أولويات العمل هذه إلى توفير إطار للتعاون الدولي والدعم المالي من أجل خلق وتكييف واعتماد التقانات الحيوية الزراعية في البلدان النامية. خلال المؤتمر التقني الدولي ABDC-10 يمكن للدول الأعضاء تقديم توجيهاتها بشأن أولويات العمل هذه. وقامت مؤخرا دراسة<sup>6</sup> حول تحليل الفجوة في السياسة الدولية حول التقانة الحيوية الزراعية لهيئة الموارد الوراثية للأغذية والزراعة في منظمة الأغذية والزراعة بتسليط الضوء على غياب أداة سياسية دولية توفر التوجيه بشأن كيفية استخدام التقانة الحيوية الزراعية بشكل أفضل للحد من الفقر والأمن الغذائي.

58. على أولويات العمل هذه أن تدعم الأهداف الأوسع نطاق للسياسات الرئيسية المتفق عليها دوليا. وقد قامت الحكومات بتبني سلسلة من القرارات والإعلانات في دعم العلم والتقانة تتضمن، في بعض الأحيان، إشارات واضحة إلى التقانة الحيوية في الأغذية والزراعة<sup>7</sup>. آخر هذه المناسبات كان خلال مؤتمر القمة العالمي حول الأمن الغذائي، والذي شارك فيه 60 رئيس دولة وحكومة و 191 وزيرا من 182 بلدا والمجموعة الأوروبية وتم عقده في مقر منظمة الأغذية والزراعة في نوفمبر/ تشرين الثاني 2009، وحيث تم بالاجماع تبني إعلان ينص، من بين جملة من الأمور، على التالي: "نحن ندرك أن زيادة الانتاجية الزراعية هي الوسيلة الرئيسية لتلبية الطلب المتزايد على المواد الغذائية نظرا للقيود المتعلقة بتوسيع الأراضي وزيادة استخدام المياه لإنتاج الأغذية. سنسعى إلى حشد الموارد اللازمة لزيادة الإنتاجية، بما في ذلك إعادة النظر بالتقانة الحيوية والموافقة عليها واعتمادها مع غيرها من التقانات والابتكارات الجديدة التي تعد آمنة وفعالة ومستدامة بيئيا".

59. وينبغي الإشارة خلال المؤتمر التقني الدولي ABDC-10 على أنه في حين أن القرارات المتعلقة باعتماد التقانات، بما فيها التقانات الحيوية الزراعية، تمثل امتيازاً لكل بلد والمسؤولية النهائية تقع على عاتقه، فإن بعض القضايا السياسية المتعلقة بالتقانة الحيوية قد بدأ بالفعل تناولها ضمن مجموعة من الأطر والمنتدىات السياسية الحكومية الدولية، بما فيها: اتفاقية آر هوس (اللجنة الاقتصادية لأوروبا التابعة للأمم المتحدة)؛ وهيئة الدستور الغذائي (منظمة الأغذية والزراعة / منظمة الصحة العالمية)؛ لجنة الأمم المتحدة المعنية بالتنمية المستدامة؛ واتفاقية التنوع البيولوجي وبروتوكول كرتاخينا للسلامة البيولوجية الملحق بها؛ هيئة الموارد الوراثية للأغذية والزراعة التابعة لمنظمة الأغذية والزراعة؛ والمعاهدة الدولية بشأن الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة؛ والاتحاد الدولي لحماية الأصناف النباتية الجديدة؛ مركز الأمم المتحدة المعني بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية؛ ومنظمة الملكية الفكرية العالمية ومنظمة التجارة العالمية (WTO).

60. في هذا المقطع، تم تقسيم أولويات العمل التي سيتم النظر فيها إلى ثلاثة فئات، وهي تشمل: الأولويات في صنع القرار على المستوى السياسي، وتنمية القدرات، وآليات التمويل وخيارات التنسيق.

<sup>5</sup> هذا التعريف مستمد من جدول أعمال القرن 21، الفصل 16 حول الإدارة السليمة بيئيا للتقانة الحيوية (<http://earthwatch.unep.ch/agenda21/16.php>)

6 ورقة عمل لهيئة الموارد الوراثية للأغذية والزراعة رقم 11/07/13

[[www.fao.org/nr/cgrfa/cgrfa-meetings/cgrfa-comm/eleventh-reg/en/](http://www.fao.org/nr/cgrfa/cgrfa-meetings/cgrfa-comm/eleventh-reg/en/)]

<sup>7</sup> إطلع على [www.fao.org/biotech/abdc/about-abdc/rationale/](http://www.fao.org/biotech/abdc/about-abdc/rationale/)

### 3.1 الأولويات السياسية

#### 3.1.1 وضع وتنفيذ سياسات دولية ووطنية لتسهيل استخدام التقانات الحيوية لصالح الفقراء من أجل التنمية المستدامة، بما في ذلك الأمن الغذائي

61. إجراء: يمكن للدول الأعضاء في منظمة الأغذية والزراعة أن توصي خلال انعقاد المؤتمر التقني الدولي ABDC-10 بوضع أداة سياسية دولية (خطة تتضمن الإجراءات ذات الأولوية مثلاً) ليتم تنفيذها من قبل المجتمع الدولي وتكون مركزة خصوصاً على التقانة الحيوية الزراعية لتحقيق الأمن الغذائي، وهذا سوف يعزز أهداف السياسات الإنمائية الدولية الأوسع نطاقاً.

62. إجراء: يمكن للمجتمع الدولي أن ينظر في مواصلة تلبية طلبات البلدان النامية في الحصول على المساعدة في صياغة خطط العمل الاستراتيجية المتعلقة بالتقانات الحيوية الزراعية على المستويين الوطني والإقليمي.

63. إجراء: الهيئات الحكومية الدولية ذات الصلة قد تكون راغبة في التأكيد من جديد على الجهود التي تبذلها في سبيل تعزيز تماسك السياسات الدولية بشأن التقانات الحيوية الزراعية من أجل التنمية المستدامة والأمن الغذائي.

#### 3.1.2 دعم استثمارات القطاعين العام والخاص في مجال التقانة الحيوية الزراعية من أجل المزيد من التأثير على الأمن الغذائي

64. إجراء: الجهات المانحة ووكالات التمويل الدولية قد تكون راغبة في تسليط الضوء على أهمية البحوث في القطاع العام في مجال التقانة الحيوية الزراعية من أجل الأمن الغذائي والاستدامة الزراعية، وبالتالي النظر في تخصيص حصة مناسبة من المساعدات التي تقدمها إلى تشجيع وتعزيز قدرة القطاع العام على إجراء البحوث في مجال التقانات الحيوية الزراعية في البلدان النامية.

65. إجراء: يمكن للمجتمع الدولي الاستمرار بالاعتراف بالدور الحاسم الذي تلعبه الجماعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية كمزود للأصول العامة الدولية في مجال البحوث من أجل التنمية، بما في ذلك التقانات الحيوية الزراعية لتحقيق الأمن الغذائي، ومواصلة دعمه للجماعة الاستشارية للعمل في هذا الصدد.

66. إجراء: يمكن للمجتمع الدولي أن ينظر في تعزيز سياسات تسهل زيادة (أو إعادة توجيه) استثمارات القطاعين العام والخاص في مجال التقانات الحيوية الزراعية لتحقيق الأهداف المتعلقة بالحد من الفقر وزيادة الأمن الغذائي والاستدامة الزراعية.

67. إجراء: قد يرغب المجتمع الدولي بالاعتراف بالمساهمة الممكنة لاستثمارات القطاع الخاص، بما في ذلك البحث والتطوير، في برامج الأمن الغذائي، والسعي لتقديم المشورة السياسية بشأن نماذج "الممارسات السليمة" لإشراك القطاع العام في الشراكات بين القطاعين العام والخاص بشأن التقانات الحيوية الزراعية.

68. إجراء: قد يأخذ المجتمع الدولي بالاعتبار تقديم المشورة السياسية بشأن إنشاء آليات وأدوات تساعد القطاع العام والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم في تلبية المتطلبات التنظيمية لنشر التقانات الحيوية الزراعية لتحقيق الأمن الغذائي.

69. إجراء: من الممكن للمنظمات ذات الصلة أن تقوم بوضع معايير وأدوات تهدف إلى تحسين عملية تحديد المجالات التي تتطلب دعم إضافي من قبل القطاع العام في مجال التقانات الحيوية الزراعية لصالح الفقراء (مثلاً المجالات ذات صلة بالأسواق غير التجارية، والأمن الغذائي، والمحاصيل اليتيمة والثانوية، والحد من الفقر).

70. إجراء: يمكن للمنظمات الدولية ذات الصلة أن تنظر في تقديم المساعدة (مع إجراء الرصد الملائم) لتعزيز التقانة الحيوية الزراعية لتحقيق الأمن الغذائي والاستدامة البيئية في قطاعات مثل الغابات ومصايد الأسماك التي تميل إلى أن تكون مهملة نوعاً ما.

71. إجراء: يمكن للمجتمع الدولي أن ينظر في وضع نماذج لمساعدة البلدان على وضع مراسيم حول "المحاصيل والسلالات والأنظمة الزراعية" اليتيمة (شبيهة بمراسيم العقاقير اليتيمة) لتشجيع على زيادة الاستثمار في البحوث الزراعية في قطاعات المحاصيل والسلالات والنظم الزراعية ذات أهمية بالنسبة للمنتجين في المناطق الريفية الفقيرة.

72. إجراء: على المجتمع الدولي أن يأخذ بالاعتبار أطر التكيف مع تغير المناخ، عبر تمويل آليات لدعم، بين جملة من الأمور، الابتكارات في مجال التقانات الحيوية الزراعية التي يمكن أن تساعد على التصدي لتغير المناخ والتخفيف من آثاره السلبية، من أجل توفير حماية أفضل للمنتجين والمستهلكين في المناطق الريفية الفقيرة من هذه الآثار السلبية لتغير المناخ على الأمن الغذائي لديهم.

73. **إجراء:** يمكن للمجتمع الدولي تعزيز التكامل بين القطاعين العام والخاص فيما يتعلق بتمويل قطاع التقانات الحيوية الزراعية من خلال تحديد الأدوار النسبية للقطاعين العام والخاص بصورة أوضح، لا سيما من حيث ملاءمتها لإيصال العلم والابتكارات التكنولوجية للفقراء في المناطق الريفية.

### 3.1.3 وضع سياسات ونظم ومعايير قائمة على العلم لتشجيع الزراعة المستدامة، وتأمين الحصول على أقصى منافع التقانة الحيوية الزراعية في تحقيق الأمن الغذائي

74. **إجراء:** تستطيع منظمة الأغذية والزراعة، بالتعاون مع الوكالات الدولية الأخرى، القيام بجمع وتصنيف ونشر وثائق حول تطوير واعتماد التقانات الحيوية الزراعية وتحليل لأثارها الاجتماعية والاقتصادية في البلدان النامية. وهذا يشمل جمع الإحصاءات وإنشاء وصيانة قواعد بيانات متعلقة بتطبيق التقانة الحيوية، والدراسات، وما إلى ذلك. وهذا أمر ضروري لإنشاء قاعدة لصانعي السياسات مرتكزة إلى حقائق حول التكاليف والمنافع والأثار المترتبة عن تطبيق التقانات الحيوية المختلفة.

75. **إجراء:** تستطيع منظمة الأغذية والزراعة، بالتعاون مع الوكالات الدولية الأخرى، تجميع مجموعات مشروحة من منهجيات وأدوات من أجل القيام بتحليل تفديري للأثار الاجتماعية والاقتصادية الناتجة عن تطوير واعتماد التقانات الحيوية الزراعية في البلدان النامية، من أجل مساعدة صانعي السياسات في البلدان النامية على اتخاذ القرار المتعلقة باعتماد التقانات الحيوية.

76. **إجراء:** قد يرغب المجتمع الدولي في تكرير التأكيد على دور المنتديات الحكومية الدولية القائمة وذات الصلة في معالجة قضايا سياسية دولية بشأن السلامة الحيوية والأمن الحيوي، بما في ذلك سلامة الأغذية والصحة النباتية والحيوانية، والمسائل التجارية المتعلقة بالتقانات الحيوية الزراعية، ولا سيما بالكائنات المعدلة وراثيا.

77. **إجراء:** يمكن للمجتمع الدولي أن ينظر في زيادة الجهود المتعلقة بتسهيل مشاركة البلدان النامية في المنظمات الدولية الثلاثة المعنية بوضع المعايير المتعلقة باتفاقية منظمة التجارة العالمية حول تطبيق تدابير الصحة والصحة النباتية، وهي هيئة الدستور الغذائي (سلامة الأغذية) المشتركة بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية، والمنظمة العالمية لصحة الحيوان (صحة الحيوان) والاتفاقية الدولية لوقاية النباتات (الصحة النباتية)، وكلها تعالج قضايا متعلقة بالتقانات الحيوية الزراعية.

78. **إجراء:** قد يرغب المجتمع الدولي في الاستمرار في دعم المفهوم الذي على أساسه ينبغي دمج السلامة الحيوية (بشأن الكائنات المعدلة وراثيا) في إطار نهج الأمن الحيوي الذي هو أوسع نطاقا.

79. **إجراء:** قد يرغب المجتمع الدولي بالتأكيد على الأهمية الأساسية التي تتحلّى بها الشفافية ومشاركة العامة في وضع الأطر أو السياسات المتعلقة بالسلامة الحيوية أو الأمن الحيوي وخلال تنفيذها.

80. **إجراء:** على المجتمع الدولي أن يساعد في تعزيز التعاون والتنسيق على المستوى الإقليمي/ دون الإقليمي من أجل إنشاء وتنفيذ الأطر المتعلقة بالسلامة الحيوية أو الأمن الحيوي.

### 3.1.4 تسهيل وصول المنتجين والمستهلكين في المناطق الريفية الفقيرة إلى التقانات الحيوية الزراعية لتحقيق الأمن الغذائي

81. **إجراء:** يمكن للمنتديات الحكومية الدولية ذات الصلة أن تأخذ بالإعتبار وضع سياسات لتيسير وصول المنتجين الريفيين الفقراء، بشكل أفضل، إلى منتجات وعمليات التقانات الحيوية الزراعية التي هي أساسية للأمن الغذائي.

82. **إجراء:** يمكن للمجتمع الدولي أن يقوم بتشجيع القطاع الخاص، والمنظمات المظلة التي تمثله، على السعي إلى تطوير آليات شفافة لتسهيل وصول الأشخاص بصورة منخفضة التكلفة، أو حتى مجانية، إلى التقانات الحيوية المسجلة الملكية، وخصوصا من أجل تعزيز الأمن الغذائي في البلدان النامية.

83. **إجراء:** يمكن للهيئات الحكومية الدولية المعنية أن تنظر في ما إذا كانت هناك طرق مبتكرة لاستخدام الأدوات السياسية الدولية من أجل ضمان أن تقوم السياسات المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية (IPR) المتفق عليها دوليا بتلبية احتياجات الفقراء على نحو أفضل.

84. **إجراء:** يستطيع المجتمع الدولي أن يقوم بتشجيع القطاع الخاص والعام ومؤسسات البحوث (بما في ذلك الشراكات بين القطاعين العام والخاص) على النظر في تعديل شروط الوصول إلى تقاناتهم الحيوية الزراعية المسجلة الملكية، بحيث يصبح من الممكن تسخير مثل هذه التقانات بشكل أفضل لتلبية احتياجات المنتجين في المناطق الريفية الفقيرة في البلدان النامية.

85. **إجراء:** يمكن للجهات المانحة أن تأخذ بالإعتبار دعم المنظمات والبرامج التي باستطاعتها القيام بتقديم المشورة الاستراتيجية وبتنمية القدرات في البلدان النامية فيما يتعلق بحقوق الملكية الفكرية والتقانات الزراعية الحديثة، بما في ذلك التقانات الحيوية.

86. إجراء: يمكن للمجتمع الدولي أن ينظر في زيادة تعزيز وصول البلدان النامية إلى أدوات أساسية وتقانات حيوية مواتية ذات أهمية لتحقيق الأمن الغذائي<sup>8</sup>.

87. إجراء: يمكن للمجتمع الدولي أن يستمر بالاعتراف بالدور الذي تلعبه الجماعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية في تيسير وصول المنتجين في المناطق الريفية الفقيرة إلى التقانات الحيوية الزراعية، ويواصل دعمه لعمل الجماعة الاستشارية في هذا الصدد.

### 3.1.5 التوصل العلمي ونشر المعلومات والتوعية العامة بشأن التقانات الحيوية الزراعية

88. إجراء: تستطيع منظمة الأغذية والزراعة وغيرها من المنظمات الحكومية الدولية أن تقوم بتعزيز أنشطتها المتعلقة بجمع وتحليل وتنظيم ونشر، فيما بين صانعي السياسات والجمهور، معلومات غير متحيزة وقائمة على العلم حول جيل وتطبيق وتأثير التقانات الحيوية الزراعية لمعالجة مسألة الأمن الغذائي والإستدامة الزراعية.

89. إجراء: يمكن للمجتمع الدولي تعزيز مناهج "الإتصال للتنمية" لتسهيل الحوار بين أصحاب الشأن المتعددين، وإشراك الجمهور في تحديد الأولويات واتخاذ القرارات بشأن اعتماد التقانات الحيوية الزراعية لزيادة الأمن الغذائي والحد من الفقر، ودعمًا للالتزامات الدولية والتحديات.

## 3.2 تنمية القدرات

### 3.2.1 تسهيل وضع السياسات الإقليمية والوطنية لجعل التقانات الحيوية مواتية للتنمية الزراعية المستدامة، بما في ذلك الأمن الغذائي

90. إجراء: عند الطلب، يمكن للمجتمع الدولي أن يقوم بتقديم المساعدة لتعزيز قدرة البلدان النامية على صياغة السياسات والتخطيط الاستراتيجي في مجال التقانات الحيوية الزراعية. وعند الاقتضاء، من الممكن وضع استراتيجيات وأطر مشتركة بين القطاعات مع أخذ التقانات الحيوية بالإعتبار في الزراعة، والصحة، والصناعة، والبيئة.

91. إجراء: يمكن للمجتمع الدولي أن يقوم بتقديم الدعم للجهود الدولية والإقليمية والوطنية الهادفة إلى تعزيز التفاهم حول التقانات الحيوية الزراعية فيما بين صانعي السياسات والجمهور، ولا سيما بما يتعلق بمساهماتها القائمة أو المحتملة في تحقيق الأمن الغذائي والاستدامة الزراعية.

92. إجراء: يمكن للمجتمع الدولي أن يواصل جهوده في تلبية طلبات البلدان النامية في الحصول على المساعدة من أجل وضع أطر تنظيمية وطنية وتنمية قدرات بشرية ومؤسسية ملائمة في مجالات السلامة الحيوية وسلامة الأغذية والصحة النباتية وحقوق الملكية الفكرية والمعارف التقليدية، تكون متسقة مع سياسات التنمية الوطنية وفي تناسق مع الالتزامات الدولية. ومن الممكن أن يتم اعتماد وتكييف إطار معني بالأمن الحيوي حسب الاقتضاء.

93. إجراء: يمكن للمجتمع الدولي الاستمرار في تلبية طلبات المساعدة من قبل البلدان النامية من أجل تعزيز قدراتها في تيسير التعاون الإقليمي والتنسيق الدولي بما يتعلق بالإجراءات التنظيمية ذات الصلة بالتقانات الحيوية الزراعية.

### 3.2.2 تيسير المناهج المعتمدة على المشاركة المتعددة أصحاب الشأن في وضع السياسات المتعلقة بالتقانات الحيوية لأغراض التنمية المستدامة، بما في ذلك الأمن الغذائي

94. إجراء: باستطاعة المنظمات الدولية ذات الصلة، ومن بينها الجماعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية، تعزيز قدرة البلدان النامية على إشراك مجموعات أصحاب الشأن (التي تمثل أعضائها وتحمل المسؤولية عنهم، وخاصة المنتجين في المناطق الريفية الفقيرة) في تحديد الأولويات وتطوير السياسات فيما يتعلق بالتقانات الحيوية الزراعية.

95. إجراء: يمكن للمجتمع الدولي أن يقوم بتقديم المساعدة في تحديد الأولويات الوطنية وبذل الجهود من أجل بناء توافق في الآراء حول تحديد الاحتياجات الرئيسية لتحقيق الأمن الغذائي، وتيسير التقييمات الهادفة إلى تحديد الأماكن حيث يمكن لمختلف التقانات الحيوية الزراعية أن تقوم بتوفير خيارات إستراتيجية.

<sup>8</sup> على سبيل المثال، من خلال بنود سياسية متعلقة بالنظام العام والآداب العامة في ما يتعلق بحماية الإنسان والحيوان أو النبات أو الصحة، أو لتجنب أضرار بيئية خطيرة (المادة 27.2 من اتفاق منظمة التجارة العالمية بشأن جوانب حقوق الملكية الفكرية المتصلة بالتجارة).

96. إجراء: تستطيع المنظمات الدولية أن تدعم وضع المبادئ والخطوط التوجيهية المعنية "بالشفافية والحكم الرشيد" على المستويات الوطنية والإقليمية لعمليات صنع القرار والسياسات المتعلقة بالتقانة الحيوية الزراعية.

### 3.2.3 تقديم الدعم لتعزيز الخبرات الوطنية، وزيادة برامج التعاون الدولي وخطط العمل بما يتعلق بالتقانات الحيوية الزراعية

97. إجراء: يمكن لمنظمة الأغذية والزراعة وغيرها من الوكالات المتخصصة الاستمرار في تقديم الدعم للبلدان النامية لكي تقوم بتقييم أفضل لاحتياجاتها وأولوياتها المتعلقة بالتقانات الحيوية الزراعية، ووضع خطط عمل وبرامج استراتيجية في مجال التقانات الحيوية الزراعية لتحقيق الأمن الغذائي.

98. إجراء: يمكن لمنظمة الأغذية والزراعة وغيرها من الوكالات المتخصصة أن تلبى طلبات البلدان النامية في دعم بحوثها الزراعية الوطنية وأنظمة الإرشاد لمساعدتها على تعزيز سياساتها ومؤسساتها وقدراتها البشرية بما يتعلق بخلق وتكييف واعتماد التقانات الحيوية الزراعية لتحقيق الأمن الغذائي.

99. إجراء: يمكن للمجتمع الدولي أن يقدم الدعم إلى جماعات إقليمية من البلدان النامية لمساعدتها على بناء قدرات محلية في مجالات البحوث، والتنمية وتقديم المشورة من أجل خلق وتقييم واعتماد التقانات الحيوية الزراعية لتلبية احتياجات الأمن الغذائي.

100. إجراء: يمكن للمجتمع الدولي أن ينظر في دعم وتطوير برامج التعاون الدولي في مجالات محددة لتكون ذات أهمية استراتيجية طويلة الأجل بالنسبة للبلدان الأقل نمواً (والتي قد تفتقر حالياً حتى إلى البنية التحتية الأساسية للشروع في مثل هذه البرامج في المستقبل القريب).

### 3.2.4 التدريب والتعليم لتطوير وتطبيق التقانة الحيوية الزراعية لصالح الفقراء من أجل تعزيز الأمن الغذائي

101. إجراء: على المجتمع الدولي أن يأخذ بالإعتبار تقديم الدعم لرفع مستوى التعليم والتدريب في مجال التقانات الحيوية الزراعية، بما في ذلك إدراج الأمن الغذائي وتحديات الاستدامة في المناهج التدريبية.

102. إجراء: يمكن للجهات المانحة أن تأخذ بالإعتبار دعم المبادرات الرامية إلى توسيع النطاق المتعلق بوصول الباحثين والطلاب ومجموعات أصحاب الشأن (بما في ذلك مجموعات المزارعين والقطاع الخاص) في البلدان النامية إلى مصادر المعرفة العلمية والتقانية في مجال البحوث الزراعية، بما في ذلك التقانات الحيوية الزراعية<sup>9</sup>.

### 3.2.5 تسهيل استيعاب التقانات الحيوية الزراعية من أجل تعزيز الأمن الغذائي

103. إجراء: ينبغي على الجهات المانحة ووكالات التنمية أن تأخذ بالإعتبار تيسير التقييمات المتعلقة بالاحتياجات اللازمة لتعزيز القدرات في أنظمة الإرشاد والاتصالات (في القطاعين العام والخاص والقطاعات غير الرسمية) كجزء من المساعدة في تنمية القدرات في مجال التقانات الحيوية الزراعية.

104. إجراء: يمكن للجهات المانحة ووكالات التنمية أن تضمن بأن المساعدة التقنية التي تشمل التقانات الحيوية الزراعية لها استراتيجيات إتصال واضحة وروابط مع أنظمة الإرشاد، بحيث يمكن أن تصل إلى المستفيدين المستهدفين بشكل فعال.

105. إجراء: ينبغي على الجهات المانحة ومنظمات التنمية أن تأخذ بالإعتبار مساعدة البلدان النامية على تعزيز قدراتها لتسهيل اعتماد الابتكارات التقنية من قبل أصحاب الحيازات الصغيرة، بما في ذلك الابتكارات الناتجة عن التقانات الحيوية الزراعية، والتي يمكنها معالجة الأمن الغذائي والاستدامة الزراعية.

106. إجراء: يمكن للمجتمع الدولي أن يسعى إلى تعزيز استخدام أوسع للإتصالات من أجل التنمية والمناهج المعتمدة على مشاركة المزارعين أو مرتكزة عليهم لتسهيل الابتكار في مجال التقانة الحيوية الزراعية لتحقيق الأمن الغذائي.

### 3.2.6 تعزيز روابط التقانات الحيوية الزراعية مع المجالات الأخرى، في دعم الأمن الغذائي

107. إجراء: يمكن للمجتمع الدولي أن يضمن بأن تقوم المساعدة الفنية في مجال التقانات الحيوية الزراعية بدعم روابط مع بحوث زراعية وبرامج إرشاد قوية بشكل فعال ومثمن.

<sup>9</sup> على سبيل المثال، مبادرة منظمة الأغذية والزراعة بشأن الوصول إلى البحوث الزراعية العالمية على الإنترنت (AGORA) ([www.aginternetwork.org](http://www.aginternetwork.org))

108. إجراء: ينبغي على السياسات والبرامج في مجال التقانات الحيوية أن تضمن بأن لا تتم الاستثمارات في البحوث المعنية بالتقانات الحيوية الزراعية على حساب النفقات الجارية في المجالات الأخرى للبحوث الزراعية.

109. إجراء: ينبغي على الجهات المانحة ووكالات الأمم المتحدة المتخصصة أن تأخذ بالإعتبار تسهيل وضع آليات أكثر فعالية للتعاون فيما بين بلدان الجنوب بشأن التقانات الحيوية الزراعية لتحقيق الأمن الغذائي، بما في ذلك: تدريب العلماء والفنيين؛ مشاريع البحوث المشتركة (تجميع موارد تكميلية للعمل في المشاريع ذات الاهتمام المشترك)؛ ونقل التقانات والبروتوكولات والمواد؛ وتبادل المعلومات ذات الصلة بوضع واعتماد التقانات الحيوية.

110. إجراء: ينبغي على الجهات المانحة ووكالات الأمم المتحدة المتخصصة أن تأخذ بالإعتبار تقديم المساعدة لإنشاء آليات لنقل ونشر التقانات الحيوية الزراعية من البلدان الصناعية المتقدمة إلى البلدان النامية (التعاون بين الشمال والجنوب، المشاركة بين القطاعين العام والخاص)، بما في ذلك الاستمرار في دعم جهود المجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية في هذا الصدد.

### 3.3 الخيارات المتعلقة بآليات التمويل والتنسيق

111. يشكل دور التقانات الحيوية الزراعية المتعلق بتحديد الإحتياجات والأولويات مسألة رئيسية يجب مراعاتها في تحديد الموارد المالية الأمثل المتعلقة بالتقانات الحيوية الزراعية من أجل التنمية. يمكن للجهات المانحة ووكالات الأمم المتحدة المتخصصة أن تعالج المسألة المتعلقة بتجزئة المساعدة في مجال التقانات الحيوية الزراعية من خلال اعتماد نهج منسق ومتكامل أكثر. إعلان باريس بشأن فعالية المعونة وخطة عمل أكرا يلزمان الجهات المانحة للمعونة والشركاء (المتلقين) ببذل جهود متزايدة في سبيل الملاءمة والتنسيق وإدارة الدعم المقدم من المانحين.

112. هناك أطر عمل بين الوكالات التابعة للأمم المتحدة من الممكن تسخيرها لتحسين التنسيق في دعم التقانة الحيوية الزراعية على المستوى الوطني، وتتضمن المبادرات الرائدة للأمم المتحدة حول "توحيد الأداء"، التي بدأت في عام 2007 في ثمانية بلدان رائدة، و إطار الامم المتحدة للمساعدة الإنمائية (UNDAF)، وإطار البرنامج الإستراتيجي للفرق القطرية في الأمم المتحدة (UN).

113. وأكثر تحديدا بما يتعلق بالتقانة الحيوية، فإن القرار رقم 200/58 الذي صدر عن الجمعية العمومية للأمم المتحدة في عام 2003 يأخذ بالإعتبار اقتراح الأمين العام بشأن وضع إطار متكامل للتقانة الحيوية داخل منظومة الأمم المتحدة والحاجة إلى تعزيز التنسيق بين المنظمات والهيئات ذات الصلة داخل هذه المنظومة في مجال التقانة الحيوية. وجاء نتيجة هذا الاقتراح تأسيس شبكة التعاون بين وكالات الأمم المتحدة في مجال التقانة الحيوية "التقانة الحيوية للامم المتحدة، UN-Biotech"، والتي يتم تنسيقها من قبل مؤتمر الامم المتحدة للتجارة والتنمية وتشمل جميع وكالات الامم المتحدة التي تقوم بأنشطة متعلقة بالتقانة الحيوية.

114. إجراء: قد ترغب الجهات المانحة بالنظر في تحسين فعالية المعونة في مجال التقانات الحيوية الزراعية من خلال تنسيق مشاريع وبرامج المساعدات في مجال التقانات الحيوية الزراعية على الصعيد الوطني (والإقليمي).

115. إجراء: يمكن للمجتمع الدولي أن يشجع على استخدام أكبر لإطار شبكة التعاون في مجال التقانة الحيوية للأمم المتحدة، من أجل تعزيز هذا الإطار المشترك بين الوكالات لضمان أن تقوم التقانات الحيوية الزراعية بمساهمة أفضل في تحقيق الأمن الغذائي.

116. إجراء: يمكن للمجتمع الدولي أن يقوم بتعزيز جهود التنسيق على المستوى القطري من أجل تنمية القدرات في التقانات الحيوية الزراعية المتكاملة لدعم التنمية المستدامة.

117. إجراء: يمكن للمجتمع الدولي أن يستكشف الاستخدام على نطاق أوسع للمبادرة الرائدة المعنية "بتوحيد الأداء" كأساس للعمل مع الحكومات لوضع أنظمة تخطيط متكاملة، معنية بالتقانات الحيوية الزراعية من أجل التنمية المستدامة.

118. إجراء: يمكن للمجتمع الدولي أن يستكشف ويعزز التدابير الرامية إلى تنسيق واستخدام التقانات الحيوية لأغراض التنمية الوطنية من خلال إطار الأمم المتحدة للمساعدات الإنمائية من أجل تحقيق الأهداف الوطنية المتعلقة بالأمن الغذائي.

## المختصرات

BecA = Biosciences East and Central Africa

العلوم البيولوجية لشرق ووسط أفريقيا

CGIAR = Consultative Group on International Agricultural Research

الجماعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية

ComDev = Communication for Development

الاتصالات من أجل التنمية

FAO = Food and Agriculture Organization of the United Nations

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

GMOs = Genetically modified organisms

الكائنات المعدلة وراثيا

IPR = Intellectual property rights

حقوق الملكية الفكرية

NGO = Non-governmental organization

منظمة غير حكومية

PPP = Public-private partnership

الشراكة بين القطاعين العام والخاص

UN = United Nations

الأمم المتحدة

UNDAF = UN Development Assistance Framework

إطار الأمم المتحدة للمساعدات الإنمائية

WTO = World Trade Organization

منظمة التجارة العالمية