الجزء 5

الحاجـات والتحديـات
في إدارة الموارد الوراثيـة
الحيوانيـة

المقدمة

يجمع هذا الجزء النهائي البيّنات المعروضة في الأجزاء الأربعة الأخرى لتأمين تقدير عن الحاجات والتحديات في إدارة الموارد الوراثية الحيوانية للأغذية والزراعة. ويربط التحليل ما بين حالة التعرية الوراثية والتهديدات للموارد الوراثية الحيوانية للأغذية والزراعة وللإمكانات الحالية في إدارتها وحالة المعرفة المتعلقة بالمنهجيات وتطبيقاتها.

القسم أ

معرفة التنوّع الوراثي الحيواني: المفاهيم، الطرائق والتقاني

تمّ استئناس أنواع قليلة فقط من أنواع الثدييات والطيور. وتستخدم أنواع أخرى إضافية مثل قارض "كابيبارا" المائي والأفاعي الأفريقية العملاقة في الأغذية والزراعة، على أنها لم تخضع لعملية التطوّر الطويلة ذاتها كما هي الحالة لـ 40 نوعاً أليفاً. وعليه، فإن معظم التنوّع الوراثي في الموارد الوراثية الحيوانية للأغذية والزراعة متأصّل في المجتمعات المتنوعة التي طوّرها حافظو الثروة الحيوانية مع الزمن للوفاء بالحاجات المتنوعة في النظم البيئية الأرضية حول العالم. وكانت المجتمعات الفرعية هذه (السلالات) معزولة جزئياً، على أن التبادلات الدورية للحيوانات أدت إلى توافيق وراثية جديدة. وكانت هذه الحالة مثلى للمحافظة على الإمكانية التطورية للأنواع.

إن المعلومات الخاصة بالأنماط الحالية لتبادل الموارد الوراثية متفرقة. ومع ذلك، يتيح النمط التوزعي للسلالات والمعلومات عن التجارة في المادة الوراثية دليلاً للتبادل المكثّف ما بين البلدان، وانسياباً ثابتاً للموارد الوراثية الحيوانية من البلدان المتقدمة إلى البلدان النامية. كما يوجد أيضاً تبادل للمواد الوراثية ما بين البلدان النامية، وانسياباً أقل من البلدان النامية إلى البلدان المتقدمة.

ويعزى التنوّع الوراثي ضمن أنواع الثروة الحيوانية جزئياً إلى الاختلافات ما بين السلالات وجزئياً أيضاً إلى الاختلافات ما بين الأفراد ضمن السلالة. وللانتخاب ما بين السلالات وضمنها، على حدّ سواء، إمكانية الإسهام في التنمية. وباعتبار أن الموارد الوراثية الحيوانية هي من صنع الإنسان أو متأثرة به، فإن أعداد السلالة هي عادة الوحدة المفيدة لتدابير التحسين الوراثي والمعرفة المرافقة. ويبدو هذا حقيقياً لكل من السلالات المحلية والتجارية، وللمعرفة التقليدية والعلمية.

كانت فكرة السلالة، في الأصل، مرتبطة بشدة مع وجود منظمات المربين. وحيثما لا توجد تقاليد منظمات التربية الرسمية، كما هي الحالة في عديد من البلدان النامية، فإنه من الصعب جداً تحديد السلالات. ويراعي تعريف واسع للسلالة، كذاك المستخدم من قبل منظمة الأغذية والزراعة، الاختلافات الاجتماعية والثقافية والاقتصادية وهو لذلك قابل للتطبيق عالمياً. كما أنه يعني أيضاً أنه طالما تفي السلالات بالوظائف المتنوعة لمصادر الرزق التي يطلبها حافظوها، فإنه ستتم المحافظة على السلالات وتنوّعها الوراثي المتأصّل. ومع ذلك، توجد حالات يكون فيها مفهوم السلالة المحدّد اجتماعياً - ثقافياً والسلالة كوحدة للتنوّع الوراثي مفصول، ومثال على ذلك عندما تؤدي التربية التهجينية غير المميّزة إلى تخفيف التركيب الوراثي للسلالات المحلية دون أن يكون ذلك ظاهر في السجلات الوطنية. وفي مناسبات أخرى، تضحي السلالات المحلية مهددة، عندما تتغير استراتيجيات مصادر رزق حافظيها لأسباب متنوعة، وفي هذه الحالة تصبح الاعتبارات الوراثية والثقافية للسلالات موضع خطر.

يمارس مالكو الثروة الحيوانية في معظم نظم الإنتاج مداخلات تربية، على أن هناك تنوّع كبير في مدى المراقبة على هذه العملية. فقد قاد استخدام تقنيات

الإكثار في ظروف الإنتاج القياسية، في العقود القليلة الماضية، إلى الانتشار العالمي لعدد قليل من السلالات المتخصصة، وبخاصة لإنتاج الدواجن، الخنازير وأبقار الحليب، أكثر من تطوير مدى واسع من المادة الوراثية. وفي حين أدّى هذا التبادل للمادة الوراثية من السلالات عالية المدخلات - السلالات الدولية العابرة للحدود- إلى زيادات في الإنتاج مثيرة للإعجاب، نظر إليها عدد من البلدان على أنها وسيلة لإغناء أعدادهم من الحيوانات، لكنها تهدّد وجود بعض مجتمعات السلالات المحلية.

وعندما تضحي السلالة أو المجتمع منقرضة، فهذا يعني فقد السمات التكيّفية الفريدة، والتي تكون غالباً محكومة بعديد من المورثات المتأثرة، وهي نتيجة لتأثرات معقدة ما بين النمط الوراثي والبيئة. ويتم الاعتراف على نحو متزايد بأنه إضافة للفوائد العديدة التي تقدمها السلالات لحافظيها، فإن التنوّع الوراثي هو سلعة عامة.

وقد تحسّن تغطية التنوّع الوراثي للسلالات في بنك البيانات العالمي للموارد الوراثية الحيوانية، بشكل كبير، أثناء عملية تحضير تقرير حالة الموارد الوراثية الحيوانية للأغذية والزراعة. وتم تصنيف 22 بالمئة من السلالات كونها "مهددة" وُسجّل أن ما مجموعه 690 سلالة منقرضة. ومع ذلك، تبقى المعلومات المرتبطة بالسلالة بعيدة عن الكمال، وبخاصة في البلدان النامية. وتتجلّى المشكلة الرئيسة في الافتقار إلى المعرفة الخاصة بمواصفات الموارد الوراثية الحيوانية؛ توزّعها الجغرافي وحسب نظام الإنتاج؛ الدور الذي تسهم به هذه المواصفات الخاصة في الوفاء باحتياجات مصادر الرزق لحافظيها: والطرائق التي يتأثّر فيها استخدامها بتغيّر ممارسات الإرادة السياسية والاتجاهات الأوسع في قطاع الثروة الحيوانية. وتحتاج طرائق توصيف السلالة لتطوير إضافي كي تشمل المنتجات والخدمات المتنوعة التي تقدمها الثروة الحيوانية.

إن وصف احتياجات تنوّع الثروة الحيوانية بحاجة إلى تنقيح. ولتحسين فهم إسهام السلالة في التنوّع ولاستكشافٍ أفضل للأنماط الوراثية، من الضروري تحديد معايير موضوعية (علمية) لتقرير فيما إذا كانت مجتمعات السلالة الموجودة في بلدانٍ مختلفة تنتمي إلى بركة وراثيّة عامة ويتعيّن ربطها. وهناك حاجة لطرائق محسنة للتوصيف لتيسير وضع الأولويات في تطوير الموارد الوراثية الحيوانية وصونها.

ومع مراعاة أن هناك حاجة لقرارات سريعة في بعض الحالات، هناك حاجة لطرائق تمكّن الاستعمال الفاعل للمعلومات التي قد تكون غير مكتملة واعتبار المادة المأخوذة من مصادر مختلفة مثل التوصيف الجزيئي، الوصوفات المظهرية، السمات والاستخدامات النوعية للسلالة، وأصل السلالة. وإضافة لما تقدّم، طلبت البلدان الأعضاء من منظمة الأغذية والزراعة، لفترة طويلة، تطوير آليات تحذير واستجابة مبكرة. وقد تحتاج مثل هذه النظم إلى جمعٍ مع أولويات السلالة والعزو الجغرافي لتوزيع السلالة، على أن المعلومات الضرورية لتحقيق هذه الخطوات ما زالت غير موجودة.

إن حالة الخطر لأكثر من ثلثي السلالات المسجلة غير معروفة بسبب نقص المعلومات عن المجتمع. وإلى جانب البيانات المفقودة، فإن نقطة الضعف الرئيسة في الرصد الحالي لتعرية السلالة هو أنه لا يراعي التخفيف الوراثي للسلالات المحلية جراء التربية التهجينية غير المميّزة - وهي مشكلة يعتبرها عديد من الخبراء تهديداً رئيساً لتنوّع الموارد الوراثية الحيوانية للأغذية والزراعة. وفي الوقت ذاته، هناك عدة سلالات محلية غير موصّفة ومن غير الواضح بالنسبة لها فيما إذا كانت تشكّل مجموعات متجانسة (نسبياً) يمكن تمييزها عن المجتمعات المجاورة. لقد ساعدت دراسات التوصيف الجزيئي على كشف العلاقات القائمة، لكنها بحاجة إلى تنسيق أفضل وإلى جمع النتائج بشكل أفضل.

لم تدرس أسباب انقراض السلالة بشكل واضح، كما أنه لا يمكن في عديد من الحالات ربط التهديد لسلالة ما بسبب واضح. وغطّت حالات دراسية مؤشرات للآليات المشمولة، ولكن ليس بالصورة العالمية. وقد حدث جلّ تسجيلات انقراض السلالات في إقليم أوروبا والقوقاز، وفي أمريكا الشمالية. ويمكن الافتراض، في هذه الأقاليم، أن السلالات متعددة الأغراض التي يحتفظ بها صغار الزرّاع قد استبدلت بسلالات عالية المدخلات تحتفظ بها مشاريع المزارع الكبيرة، وأنه تتم المحافظة على السلالات المحلية الآن في مناطق هامشية في نظم منخفضة المدخلات الخارجية، مثل الزراعة العضوية. إن تقهقر نظم الإنتاج التقليدية للثروة الحيوانية واستبدال الموارد الوراثية المحلية بسلالات غريبة عالية الأداء هي أيضاً سبب للتهديد أو الانقراض في البلدان النامية. وأشارت عديد من البلدان النامية إلى التربية التهجينية غير المخططة والاستبدال التدريجي للسلالات المحلية. وقد لا تبدو بعض السلالات البلدية في خطر إذا قيست حالتها بمعايير حجم المجتمع، لكنها تخسر تدريجياً سماتها النوعية. ولعل التحدي الرئيس هو إيجاد طريقة لتقدير هذا النمط من الخطر والتفاعل معه.

لا بد من فهم تعرية الموارد الوراثية للثروة الحيوانية في منظور العوامل البيئية، الإجتماعية الإقتصادية والثقافية التي تقود التغيّر على المستويات العالمية، القطرية والمحلية. تؤثر السياسات والتدابير البيئية، التنمية الإقتصادية ، مسائل الصحة الحيوانية، البنى التحتية والخدمات، الأسواق والبحث في مقدرة حافظي الثروة الحيوانية وغيرهم من أصحاب الشأن للمحافظة على الموارد الوراثية الحيوانية وتطويرها. وتأثر التنمية على المستويات العالمية، الإقليمية، القطرية والمحلية أكثر قوة اليوم عمّا كانت عليه في السابق. والمطلوب هو فهم أفضل للعوامل المتنوعة التي تقود تعرية الموارد الوراثية للثروة الحيوانية بغية تطوير تدابير استراتيجية وفاعلة للصون والاستعمال المستدام.

لقد أثبت خلق فئة "السلالات العابرة للحدود" (الذي يربط المجتمعات القطرية للسلالة مع بركة مورثات عامة) بتمييز عن "السلالات المحلية" فائدته في تعريف أنماط من تبادل الموارد الوراثية الحيوانية. وحسّن من تقدير خطر السلالة. على أن هذه الفئات بحاجة إلى إعادة تعريف. فقد يكون التصنيف مفيداً في تحديد حالات يكون فيها التعاون الإقليمي في إدارة السلالة مطلوباً. إن السلالات ذات التوزع الدولي ونمط التبادل الحقيقي هي غير مهددة بتعابير حجم المجتمع. على أنه في بعض حالات السلالات الدولية العابرة للحدود، قد يضحي التراجع في التنوّع الوراثي ضمن السلالة والذي يدعم برامج الانتخاب الفاعلة مشكلة.

رغم وجود اتفاق واسع الانتشار أن الاستخدام المستدام للسلالات هو اتجاه مفضّل للمحافظة على التنوّع الوراثي الحيواني، فإن المخطط المفاهيمي للمبادئ والعناصر التي تشكل الاستخدام المستدام للموارد الوراثية للثروة الحيوانية يبرز الآن ببطء. وقد تم التوصّل إلى بعض التقدّم نحو تعريف مفهوم الاستخدام المستدام من خلال تطور مبادئ أديس أبابا والخطوط التوجيهية للاستعمال المستدام للتنوع البيولوجي. وتركّز هذه الخطوط التوجيهية على التنوع البيولوجي بشكل عام وعلى مبادئ وسياسات عامة. وعليه، لا بد من تفسير المبادئ وتحديدها للاستعمال في منظور التنوع البيولوجي الزراعي، وتطوير استراتيجيات إدارة ملموسة بالارتكاز على المبادئ للموارد الوراثية الحيوانية للأغذية والزراعة.

يختلف تفسير العلاقة ما بين الاستخدام المستدام والصون ما بين حقل إدارة الموارد الوراثية للثروة الحيوانية وذاك الخاص بإدارة التنوّع البيولوجي العام. ففي المجال الأخير، يفسّر الصون على أنه يضمن المحافظة طويلة المدى على التنوع البيولوجي. وينظر إلى الاستخدام المستدام على أنه خيار يمكن استعماله للوصول إلى الصون. على أن التعبير صون في إدارة الموارد الوراثية للثروة الحيوانية للأغذية والزراعة

يستخدم بمعنى أضيق– لوصف الأنشطة الواجب تطبيقها عندما يكون الاستخدام القائم لسلالات خاصة مهدداً. إن المفهوم بهذا المعنى، أن الاستخدام المستدام للموارد الوراثية للثروة الحيوانية للأغذية والزراعة يجعل تدابير الصون غير كافية.

يعد التحسين الوراثي عنصراً مهماً في الاستخدام المستدام للموارد الوراثية الحيوانية للأغذية والزراعة باعتباره يسمح لحافظي الثروة الحيوانية بتكييف حيواناتهم مع الظروف المتغيرة. ورغم أن المبادئ والطرائق العلمية للتحسين الوراثي متطورة جيداً. لكنها لم تكيّف لمتطلبات البيئات ذات المدخلات الخارجية المنخفضة: على سبيل المثال، تعريف أهداف التربية للسلالات متعددة الأغراض أو تطبيق البرامج في ظروف بنى تحتية ومؤسساتية غير مواتية. كما أنه مازالت هناك حاجة إلى تطوير بنيات منظماتية للتربية ولبرامج الصون في المكان تحت مثل هذه الظروف. وقد يكون من المفيد تطوير طرائق اقتصادية للتقدير المسبق لتأثيرات برامج التحسين الوراثي في مصادر الرزق مقارنة بتأثيرات التداخلات الأخرى لتطوير الثروة الحيوانية.

يظهر تحليل حالة الخطر ثغرات في المعلومات، لكنه يظهر أيضاً أن نسبة عالية من السلالات بحجم مجتمع معين مهددة بدرجات متنوعة. ومعروف لبعض السلالات المعرضة للخطر فقط فيما إذا كانت "محتفظة" بفاعلية من قبل برامج الصون القطرية، لأنه حتى عندما تكون البرامج مبلّغ عنها، فإن البيانات التي قد تسمح بإعطاء حكم على نوعية البرامج تكون غير متوافرة. ويقترح تحليل قدرات البلدان في الصون أن عدداً قليلاً فقط من السلالات داخلية المنشأ المهددة مشمولاً – باستثناء تلك السلالات من أوروبا الغربية وشمال أفريقيا. ونظراً للخسارة القائمة في التنوّع الوراثي، ما بين وضمن السلالات على حد سواء، ونظراً لأنه يمكن اعتبار هذا التنوّع كسلعة عامة، لا بدّ من اتخاذ عمل أقوى لحماية هذه الموارد. ويصبح السؤال عند ذلك، كيف يمكن القيام بذلك بشكل أكثر فاعلية؟.

وفي حين أن الأللیل/البديل من حيث المفهوم هو الوحدة الأساس للتنوّع وبالتالي للصون، فإنه يعترف أن البدائل لا تعمل بمعزل، وأن أداء الحيوان يتأثر بتآثر البدائل الموجودة عبر المجين. لقد شملت عملية تطوير السلالة خلق توافيق من البدائل مرتبطة بمستويات نوعية من أداء الحيوان وتكيّفه. وقد يضمن توجيه الصون نحو صيانة البدائل الفردية المحافظة على أحجار البناء الفردية للتنوّع، ولكنه نظراً لأن التوافيق المطلوبة لإنتاج سمات نوعية غير معروفة جيداً، فإن هذا الاتجاه لا يخلو من المخاطر.

ويتوقع أن يعظّم تبنّي السلالة في الوقت الحاضر كوحدة للصون المحافظة على الإمكانية التطورية ضمن أنواع الثروة الحيوانية، وبالتالي تنظيم الوصول إلى مدى واسع من توليفات البدائل، والتي تعرض نتيجة مجموعة متنوعة من العمليات التكيّفية. ويحيط التعريف الواسع للسلالة المستخدم من قبل منظمة الأغذية والزراعة بالأهمية الاجتماعية للسلالة، لكنه يعقّد استخدام السلالة كوحدة لتقدير التنوع الأللیلي. ويعود ذلك إلى تنوع إسهام السلالات في التنوّع الوراثي بشكل كبير. إن السلالات الحالية للثروة الحيوانية أقل تجانساً من الناحية الوراثية من معظم أصناف نباتات المحاصيل. ويغالي قياس التنوّع على أساس عدد السلالات في تقدير التنوّع الوراثي في أقاليم أدت فيها رابطات التربية التقليدية الطويلة إلى التمييز بين السلالات التي كانت، في بعض الأحيان، مترابطة بشدة. وعلى العكس، تكون السلالات في أقاليم حيث التربية المهيكلة الأقل تطوراً (العواسي مثلاً) ذات انتشار واسع، عالية التنوّع ضمن السلالة، وقد تشمل أنماطاً فرعية بحاجة إلى التحديد.

ونظراً للمساوئ في مفهوم السلالة، تكون الصورة عن التنوّع المرتكز على عدد السلالات غير مكتملة بالضرورة. ومع ذلك، فإنه عند جمع ذلك مع المعلومات الأخرى المتاحة مثل تاريخ الاستئناس، فإنها

تشير إلى نقاط ساخنة من التنوّع لأنواع الثروة الحيوانية المختلفة، وتساعد في توجيه البحث أكثر. وحتى تاريخه، يمكن عمل المقارنات بين الأقاليم بالنسبة للتنوّع الوراثي، ولكنه قد يكون من المفيد جداً ربط التنوّع مع نظم الإنتاج. وإضافة لما تقدم، يتعيّن عدم تقدير إسهام التنوع الأليلي بوساطة المسافة الوراثية المقاسة على موقع وراثي محايد فقط، ولكنها بحاجة إلى جمع مع معلومات عن السمات الوظيفية.

يظهر تحليل حالة الخطر، مع البيّنات من حالات دراسية أنه من غير الممكن وغير المناسب انتظار معلومات مثالية قبل البدء بتدابير الصون، باعتبار أن الموارد الفريدة قد تفقد في الفترة الانتقالية. ومن الضروري في هذه المناسبات جمع كافة مصادر المعلومات للقرارات المُعلمة عن تخصيص الموارد النادرة لبرامج الصون. وهذه قد تسهل بشكل عظيم إذا كان للموارد الوراثية الحيوانية خارطة جغرافية بحيث يمكن ربط المعلومات المرتبطة بالسلالات والأخطار الممكنة بتعابير مكانية. يمكن عندئذٍ ربط الموارد الوراثية الحيوانية بسهولة بنظم إنتاج أو بظروف زراعية بيئية خاصة (أراضي جافة مثلاً). وتصبح تدخلات الطوارئ (مثل الحفظ بالتجميد الاحترازي للمادة الوراثية أو الفصل إلى أجزاء مميزة في فاشيات الأمراض) سهلة. يتيح فهم التنوّع وحالة الموارد الوراثية الحيوانية الأساس لزيادة الوعي، ولأعمال الإدارة. على أن زيادة الوعي بدون ضمان القدرات لتحقيق الأعمال لن يقود بعيداً جداً.

إن الفجوات المثيرة الواسعة في المعرفة في حقل إدارة الموارد الوراثية الحيوانية، والحاجة الناتجة لبحوث أسياسية وتكيفية هي مؤشرات للبركة الأصغر من الموارد الإنسانية العاملة في هذا الحقل (وفي علوم الحيوان بشكل عام) مقارنة بالوراثة النباتية وعلوم المحاصيل. ويتفاقم ذلك بالتعقيد الأعظم للمسائل المشمولة بإدارة الموارد الوراثية الحيوانية للأغذية والزراعة من الموارد الوراثية النباتية،

وعليه فإنه من المهم معالجة عكس التراجع في التمويل العام للبحث الزراعي، والمستوى المنخفض لتمويل بحوث الموارد الوراثية للثروة الحيوانية. تركّز البحوث الممولة من القطاع الخاص حتماً على احتياجات قطاع الثروة الحيوانية المصنّع. إن إعادة التمويل العام للبحث وخدمات الإرشاد التشاركية مهم لإعطاء صغار المنتجين إمكانية الوصول إلى التقنيات والمعارف التي يحتاجونها. وهذه تشمل تكييف التقنيات الجديدة للاستعمال على المدى الصغير ولجعل تبنيهم أكثر إمكانية.

القسم ب:

القدرات في إدارة الموارد الوراثية الحيوانية

1 القدرات في التوصيف، الاستعمال المستدام وصون الموارد الوراثية الحيوانية

توجد ثغرات معرفية كبيرة في عديد من البلدان نتيجة الافتقار إلى القدرة في توصيف الموارد الوراثية للثروة الحيوانية، الجرد والرصد. وهذا يعني عدم إمكانية تحديد التغيرات في حالة مجتمعات الحيوانات على المستوى القطري بشكل كاف. وإضافة لذلك، باعتبار أن توصيف الموارد الوراثية الحيوانية للأغذية والزراعة وجردها هو الأساس لتخطيط برامج تطوير الثروة الحيوانية، فقد تم تطبيق برامج تربية وصون قطرية جد قليلة– للسلالات المحلية.

ورغم أن مالكي الثروة الحيوانية في معظم نظم الإنتاج يمارسون تداخلات تربية، تظهر مراجعة التقارير القطرية تنوعاً هاماً في مدى المراقبة على عملية الإنتخاب والدرجة التي يحتلها التغير الوراثي في الاتجاه المخطط. هناك اختلافات واسعة ما بين الأقاليم والأنواع فيما يخص أنشطة التربية الرسمية ودعمها بالتمويل من القطاع العام. إن الفرص الموجودة في العالم المتقدم لتطبيق برامج تربية رسمية من خلال المنظمات الفلاحية هي نتيجة بنيات كان لها عملية طويلة من التطور استلموا خلالها دعماً من القطاع العام والبحث. ويواجه عديد من البلدان النامية التي لا توجد فيها مثل هذه البنى مشكلات في تطبيق برامج التربية الرسمية. وهذا حقيقي جزئياً لنظم الإنتاج منخفضة ومتوسطة المدخلات الخارجية التي يتم فيها حفظ عديد من السلالات المحلية المتكيّفة وحيث يكون المنتجون مبعثرين ويفتقرون إلى المعرفة، رأس المال، خدمات الإرشاد والوصول إلى الأسواق المطلوبة لإقامة مشاريع تنمية السلالة. وفي هذا المجال، يكون السؤال فيما إذا كانت هناك حلول فنية ونماذج أعمال بإمكانها الارتباط مع هذه المجموعات الهامشية.

تسمح القدرة التكاثرية للخنازير والدواجن بتطبيق برامج تربية مخططة من قبل عدد صغير من المربين خلال فترة زمنية قصيرة. وعليه، فإن تربية الدواجن، وإلى مدى أقل الخنازير، هي في أيدي شركات التربية التجارية بشكل متزايد. على أن مواصفات الأبقار والمجترات الصغيرة تجعل الوصول إلى ذلك أكثر صعوبة. ونظراً للإمكانية المحدودة لإنتاج متزايد، فمن غير المحتمل أن يستثمر القطاع الخاص بشكل كبير في البرامج القطرية الجديدة لتربية المجترات في البلدان النامية. ولا بد من أن تتحمل المؤسسات الوطنية التكاليف.

تعد تكلفة أنشطة التربية، منافسة السوق، والتوافر الدولي لموارد التربية القطرية اعتبارات مهمة في القرارات الخاصة بالتمويل الحكومي للبرامج القطرية للتربية. وفي الوقت الحالي، تختار عديد من الحكومات الاعتماد على المادة الوراثية الدولية لتحسين قطعانها القطرية– وبخاصة في حالة الدواجن والخنازير. ويعد التعاون في أنشطة التربية ما بين البلدان التي تتسم بشروط متماثلة للإنتاج (كما حدث في أوروبا) فرصة لاقتسام التكاليف وجعل برامج التربية أكثر استدامة.

وعندما تهدد الظروف الاقتصادية، البيئية والسياسية المتغيرة حيوية نظم الإنتاج (النظم الرعوية مثلاً) والسلالات المرافقة، فإن هناك حاجة لاستكشاف فرص الصون في الموئل، بما في ذلك الصون في عين المكان وخارج المكان. والأمثلة على استراتيجيات الصون في المكان مبلغ عنها من الدول المتقدمة بشكل رئيس. على أنه نادراً ما تم فحص هذه الأمثلة من وجهة نظر نظرية أو مفاهيمية لتقدير أسباب نجاحها أو إخفاقها. كما أن القليل معروف حول النظم التي بمكن أن تعمل في البلدان النامية.

يتعين أن تهدف تدابير الصون إلى ضمان بقاء السلالات المستهدفة، ولكن أيضاً، وحيثما كان ذلك ممكناً، البحث لتيسير الانتقال إلى أشكال جديدة من الاستعمال المستدام. هناك حاجة لاستكشاف مدى كامل من الوسائل لتحفيز هذه الأغراض. وقد تكون هناك حاجة لحوافز مادية، للمحافظة على السلالات خلال الفترة الانتقالية على الأقل. على أن دعم القطاع العام متوقف على توافر الموارد والإدارة السياسة لدعم صون الموارد الوراثية للثروة الحيوانية. حتى عند تطبيق تدابير الحوافز لتشجيع حفظ السلالات النادرة (كما في الاتحاد الأوروبي مثلاً)، هناك دليل على أنها لم تكن دائماً مستهدفة جيداً بشكل كاف.

لإدارة الطبيعة، الزراعة العضوية، التربية التشاركية، الإنتاج للأسواق المتخصصة وزراعة الهواة جميعاً إمكانية تحفيز جهود الصون وتشجيع الاستخدام المستدام. وتقدم المصالح البيئية أدواراً للمجترات بشكل رئيس، في حين تقدم الأسواق المتخصصة، للخنازير والدواجن، الفرصة الرئيسة للاستعمال المستمر. يُظهر الحكم من البيّنات المتاحة أن النجاح يعتمد، على مدى بعيد، على وجود المستهلكين بقدرات شراء كافية لدفع أسعار أعلى للمنتجات التخصصية، أو على الرغبة الاجتماعية للدفع للمصالح البيئية.

يمكن للحفظ في الأنابيب أن يكون إضافة مهمة للصون في الموئل، أو قد يكون، في بعض الحالات، الخيار الوحيد لصون السلالة. وحتى الوقت الحاضر، استخدم الحفظ بالتجميد من قبل منظمات التربية وصناعة التربية بشكل رئيس للمحافظة على التنوع الوراثي ضمن السلالات وكداعم لموادها من التربية. وفي معظم البلدان، هناك افتقار لمواقع الحفظ بالتجميد ولا يمكن إنشاؤها بدون دعم دولي. على أنه من الضروري، لحماية التنوع الوراثي من التهديدات غير المتوقعة، أن تمتلك البلدان بنوكها الخاصة أو التي تشترك فيها والمحتوية على مواد من سلالاتها وأنسالها المطورة محلياً. والتنسيق ما بين البلدان مطلوب لتنظيم صون السلالات الدولية العابرة للحدود.

لا تقدم طرائق الحفظ بالتجميد المتاحة غطاء للمدى الكامل من الأنواع المستأنسة. فبالإضافة للمشكلات الفنية المترافقة مع تفريز بويضات الطيور، فإن تطوير طرائق الحفظ بالتجميد قد ركزت على الأنواع التي كانت مشمولة في برامج التربية المخططة. وفيما يخص البنوك الوراثية، قد تشكل نواحي الأمان الحيوي مشكلات لتضمين المادة الوراثية من السلالات المحلية. هناك حاجة لتحديد المتطلبات الدنيا والخيارات الآمنة للخزن المزدوج للمواد التي تفي بمعايير الأمان الحيوي المختلفة. وللسماح بعمل قرارات معلمة، لا بدّ من تطوير تقديرات التكلفة وجعل استراتيجيات الصون المختلفة مثلى.

2 القدرة في المؤسسات وصنع القرار

هناك حاجة، في معظم أجزاء العالم، إلى سياسة حكومية لتحسين البنى المؤسساتية والمنظماتية للاستخدام المستدام للموارد الوراثية الحيوانية للأغذية والزراعة وصونها على كافة المستويات. وينعكس الاعتراف المحدود بصلة الموارد الوراثية الحيوانية للأغذية والزراعة في المستوى المنخفض من الوعي في المسألة على المستوى الحكومي في عدة بلدان،

وبوجوده المحدود على جداول الأعمال الدولية وفي عمل المنظمات الدولية. ونتيجة لذلك، فإن البنى التشريعية، والسياسات وبرامج التنمية مع تركيز على الموارد الوراثية للثروة الحيوانية غير موجودة على المستوى القطري، كما هي أيضاً حالة مؤسسات التوصيف، الجرد والرصد، والبنى للتعاون القطري، الإقليمي والدولي. وحتى عند وجود شبكات للتعاون، فإنه يطلب وجود جهود إضافية لتعزيزها أو لإنشاء بنى جديدة تكون مطلوبة غالباً. ويبدو أن هناك، في عديد من الدول، عدد قليل من المنظمات القطرية غير الحكومية المهتمة والنشطة في إدارة الموارد الوراثية للثروة الحيوانية.

لم تعطِ نظم البحوث الزراعية الوطنية، وهي اللاعب الرئيس في البحث والمعرفة على المستوى القطري، إدارة الموارد الوراثية للثروة الحيوانية أولوية في أنشطتها. والأمر حقيقي أيضاً للمجتمع الدولي للبحوث والمانحين. على أنه في الـ 15 سنة الأخيرة، نفذت أنشطة وقدرات أكثر لإدارة الموارد الوراثية الحيوانية للأغذية والزراعة تم تطويرها في إقليم أوروبا والقوقاز، أمريكا الشمالية، أمريكا الجنوبية، الكاريبي وشرق آسيا. وقد حددت المجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية (CGIAR) صون الثروة الحيوانية داخلية المنشأ كواحدة من الأولويات العشرين لبحوثها في الفترة من 2005 إلى 2015. وتشير بعض التقارير القطرية إلى أن عملية تقرير حالة الموارد الوراثية للثروة الحيوانية للأغذية والزراعة في العالم قد أحدثت تغيّرات في حقل إدارة الموارد الوراثية الحيوانية للأغذية والزراعة.

لا بد من إنشاء وتعزيز فرص للتدريب على استعمال الموارد الوراثية للثروة الحيوانية أو صونها. وإن الظهور المتزايد للموضوع في المقررات الجامعية ومراكز البحوث هو خطوة نحو الوصول لهذه الأهداف، على أن التقدّم كان تدريجياً جداً. ويتعيّن أن تلقى البنى الإقليمية والدولية المنشأة كجزء من عملية الإبلاغ الدعم المستمر. ويتنامى الوعي، وهو المفتاح للسياسة والتغير المؤسساتي في معظم البلدان، كما يتم تطوير شبكات جديدة. وهناك حاجة لمزيد من الجهود، على المستوى القطري ومستوى المجتمع الدولي على حد سواء، لتعزيز مشاركة أصحاب الشأن في إدارة الموارد الوراثية للثروة الحيوانية.

تتعقد صياغة سياسات تنمية فاعلة للثروة الحيوانية وتطبيقها، بحقيقة أن القطاع متأثر بتطورات السياسة في عدة حقول (مثل البيئة، التنمية الاقتصادية، الوصول إلى الموارد الطبيعية، والتنمية الاجتماعية وتنمية الجنسين) على المستويين القطري والدولي على حد سواء. وهناك حاجة لمراجعة تأثير هذه السياسات الأوسع في إدارة الموارد الوراثية للثروة الحيوانية. وإضافة لذلك، قد يكون تطوير قطاع الثروة الحيوانية من مسؤوليات عدة وزارات حكومية بما في ذلك تلك المسؤولة عن الزراعة، التنمية الاقتصادية، التجارة الدولية، البيئة، الصحة العامة، وتخطيط وبحوث استعمالات الأراضي ويبدو واضحاً أنه يجب أخذ المفاضلات ما بين الأهداف المختلفة للسياسة بالحسبان.

غالباً ما تحدد كفاءة السياسات الحكومية بعظم العملية التي يتم فيها صياغتها وتطبيقها أكثر من مواصفات الأدوات بحد ذاتها. وتتطلب عملية الصياغة مشاركة ليس من وكالات حكومية مختلفة عديدة، بل أيضاً من ممثلين عن كافة أصحاب الشأن ومنظماتهم على طول السلسلة الإنتاجية. ويبدو أن السياسات لمعالجة الظروف المحلية، عيدة على ما يبدو، من أن تكون مقبولة وتكسب التزاماً واسعاً إذا كان لكل أصحاب الشأن الرئيسيين الفرصة في المشاركة في تشكيلها. ولا بد من تحسين الآليات التي تتضمن مشاركة أصحاب الشأن في صياغة سياسات الموارد الوراثية للثروة الحيوانية.

توثّق التقارير القطرية بوضوح العوز في قدرات الإدارة والحاجة إلى بناء القدرات في حقول عديدة من صنع القرار، ولكن يشير عديد منها أيضاً إلى الحاجة الماسة للوفاء بالأهداف الأقصر مدى كالإنتاج المتزايد للأغذية على نحو عام، الإمداد المتزايد للغذاء من مصدر حيواني بشكل خاص، وتخفيف وطأة الفقر. يحدث تطور قطاع الثروة الحيوانية بطريقة غير مخططة في عدة بلدان، نظراً للافتقار إلى خطط تنموية متماسكة أو أنها موضوعة للأنواع الرئيسة من الحيوانات. وينظر غالباً إلى استبدال أو تهجين الموارد الوراثية المحلية مع السلالات الغريبة على أنه الاتجاه السهل والسريع للوصول إلى الزيادة المرغوبة في الإنتاج الحيواني.

وهناك سبب آخر للعوز في القدرات يكمن في أن الصلة بين تنوع الموارد الوراثية للثروة الحيوانية والأمن الغذائي غير معترف بها بشكل كامل- وهذا يشير إلى أن الحالة لم تكن معمولة بشكل مقنع. ومن السهل نسبياً إظهار الصلة المباشرة ما بين حفظ الثروة الحيوانية والأمن الغذائي على مستوى الأسرة، أو لعرض دور الثروة الحيوانات في تمكين حافظيها من الخروج من الفقر. على أنه من الأكثر صعوبة إقناع صانعي القرار بأن هناك حاجة إلى مدى واسع من الموارد الوراثية للثروة الحيوانية في المستقبل. وهناك حاجة إلى وصف أكثر وضوحاً لحقيبة الخيارات المستقبلية المقدمة من التنوع الحالي للسلالة، ومدى الحالات التي تتطلب وجود الثروة الحيوانية على كل العتبات الفراغية، إذا كان المطلوب عمل حالة أفضل.

يتعين على السياسات ضمان أن تبقى الموارد الوراثية متاحة للسماح بإعادة توجيه تطوير القطاع استجابة للتغيرات في توافر الموارد على المدى الطويل. كما يتعيّن أن توفر بيئة ممكنة لمنظمات الزرّاع والمنظمات غير الحكومية لزيادة تطوير السلالة في بيئات منخفضة المدخلات الخارجية. وبناء على مثل هذه البنى المنظماتية، يمكن الوصول إلى تقدمات فيما يخص كفاءة استعمال المصادر من خلال تطوير الأنواع والسلالات جيدة التكيّف مع المناطق الهامشية، على أن أدوات دعم اتخاذ قرار جذري وموازنة أغراض التنمية تحتاج إلى تطوير.

يمكن للنمو والتحوّل السريعين لقطاع الثروة الحيوانية أن يقدما فوائد اقتصادية كبيرة. وفي حالة السلالات المتكيّفة مع النظم المصنعة، ليست هناك حاجة لسياسات حكومية لدعم التطور (بما في ذلك البحوث). وبالنسبة لهذه النظم، هناك حاجة إلى أطر تنظيمية لمعالجة آثار الصحة العامة، الآثار الأخلاقية، آثار المساواة والآثار طويلة الأمد للاستدامة البيئية. وقد تؤدي آليات السياسة والسوق التي تيسر الإمداد بمنتجات حيوانية رخيصة للسكان الحضريين إلى الإضرار بالمنتجين الريفيين الصغار وتسهم في تراجع الموارد الوراثية للثروة الحيوانية المرافقة.

يتطلب إيلاء أثر سياسات قطاع الثروة الحيوانية في أصحاب الشأن الذين يملكون السلالات المحلية اهتماماً أكثر. هناك حاجة، على سبيل المثال، إلى توضيح آثار لوائح أمن الأغذية في وصول صغار المالكين إلى السوق. وبالتالي، لا بد من تطوير آثار هذه السياسات للاستخدام من الموارد الوراثية للثروة الحيوانية المتكيفة محلياً. تعد التدابير التشريعية تدابير السياسة التي تبحث، لأي حافز ما، لدعم إنتاج صغار المالكين على قدر من الأهمية للمحافظة على الموارد الوراثية للثروة الحيوانية. وهناك حاجة لتطوير أكثر وتقدير للسياسات التي تحفز توافر القروض، الخدمات/المصالح الحيوانية والمادة الوراثية المحسنة لحافظي السلالات المحلية لتمكينهم من الإفادة من مزية تزايد الطلب. وفي حقل أكثر تخصصاً في إدارة الموارد الوراثية للثروة الحيوانية، تعد السياسات التي تشجع التربية التهجينية خطراً خاصاً لبعض السلالات المحلية.

إن تحليل أطر العمل القانونية في هذا التقرير محدود بشكل واسع على جرد الصكوك القانونية التي تم إنشاؤها على المستوى القطري، الإقليمي والدولي. ويقدم هذا التحليل معلومات محدودة عن فاعلية اللوائح القائمة في تحفيز الموارد الوراثية للثروة الحيوانية وصونها. كما أن الآثار الأخرى لعديد من النواحي الأخرى للتشريع التي قد تؤثر في إدارة الموارد الوراثية للثروة الحيوانية محددة بتعابير واسعة. ويبدو واضحاً أنه لا بد من فحص لوائح الصحة الحيوانية عن كثب على المستويين القطري والدولي، باعتبار أن لها تأثيراً قوياً في حركة الحيوانات والتجارة بالحيوانات الحية والمادة الوراثية، ويمكنها أن تعمل كحاجز للتبادل. كما أنه من الواضح أيضاً أنه يجب تصميم اللوائح لمعالجة مسائل الملكية، الوصول، المعلومات والوثائق في البنوك الوراثية. وتوجد بعض الأمثلة عن هذه التشريعات، وقد تشكل نموذجاً لتنظيم البنوك الوراثية الجديدة. كما قد تصبح مسألة حق الملكية الفردية أكثر أهمية في قطاع الثروة الحيوانية، حيث أوضحت تطبيقات التسجيل الحديثة الآثار الممكنة في إدارة الموارد الوراثية للثروة الحيوانية.

يحتاج الجدل الدولي حول الوصول واقتسام المنفعة أن يعلم بتحليل الصكوك التنظيمية الممكنة في هذا الحقل. ويجب أن يعتبر التحليل الاختلافات والتماثلات ما بين تبادل الموارد الوراثية الحيوانية للأغذية والزراعة وتبادل الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة. إن فهم العلاقة ما بين الوصول وتجارة الأصول الوراثية للثروة الحيوانية، والبحوث والتنمية بحاجة إلى تحسين، كما أن الحاجة لـ والتأثيرات الممكنة لـ، أطر العمل للوصول واقتسام المنفعة للموارد الوراثية للثروة الحيوانية، وبخاصة من البنوك الوراثية، بحاجة إلى تقدير. وقد يتيح تحليل للتكاليف والفوائد من التنقلات السابقة للموارد الوراثية للثروة الحيوانية خلفية قيمة لهذا التحليل. وسيكون لنتيجة الجدل حول هذه المسائل أثر واسع في رغبة الدول المختلفة، الهيئات، المؤسسات والشركة للاستثمار في صون الموارد الوراثية الحيوانية للأغذية والزراعة وتطويرها الأكثر.

يعرف القليل نسبياً حول أطر العمل القانونية المطلوبة لضمان أن يكون التنوع الوراثي محفوظاً وأن لا يكون تبادل الموارد الوراثية للثروة الحيوانية معاقاً؛ ويتطلب هذا الحقل بحوثاً أكثر اتساعاً وتحليلاً إضافياً. ولعديد من حافظي السلالات المحلية، على سبيل المثال، يعدّ إرساء حقوق ملكية أرض أمينة والوصول المنظم إلى أراضي المراعي أمراً أساسياً.

القسم جـ

التحديات الرئيسية التي تواجه تطوير الثروة وإدارة الموارد الوراثية الحيوانية

شهدت العقود الماضية تغيراً سريعاً في بنية قطاع الثروة الحيوانية وفي الطلبات الموضوعة على الموارد الوراثية للثروة الحيوانية في العالم. إن أداور الثروة الحيوانية في الوفاء بالحاجات الإنسانية تتطور بشكل ثابت. وقد تمت قيادة تصنيع الإنتاج الحيواني بالمقدرة الشرائية المتزايدة والتحضّر على نحو خاص. كما حفّزت التغيرات في تفضيلات المستهلك، انسيابات التجارة، تنظيم سلاسل السوق، وتطوير تقنيات إنتاج جديدة أيضاً انتشار النظم الصناعية. وقدم تطور السلاسل الغذائية الذي قاده القطاع الخاص منافع فيما يخص الأمن الغذائي وتقليص الأسعار. ويبدو واضحاً أن العوامل التي قادت التغيّرات والتهديدات التي نتجت عنها للموارد الوراثية للثروة الحيوانية تختلف بين نظم الإنتاج، على أن نقص البيانات يجعل من الصعوبة إنشاء روابط سببية بشكل جازم ما بين عوامل القيادة، التهديدات وحالة الخطر لسلالات معينة. وعليه فإن تحليل التهديدات يرتكز وإلى مدى واسع على تقدير التغيّرات على مستوى نظام الإنتاج، وللروابط ما بين نظم الإنتاج وفئات السلالة (مثل السلالات العابرة للحدود في النظم التكيفية).

طورت نظم الإنتاج الصناعية وشركات التربية الخاصة المرافقة لها على نحو فاعل سلالات عالية التخصص، أوفت بغرض تنظيم الإنتاجية في منظور المتطلبات الحالية للمستهلك وتكلفة المصادر. وقد كانت هذه التطورات واضحة على نحو خاص في إنتاج الدواجن والخنازير، ولكنها وجدت أيضاً في أبقار الحليب. وقد أحاطت العملية السلالات الدولية العابرة للحدود المحفوظة في بيئات مشجعة بالقرب من الأسواق. على أنه لا بدّ من مراجعة معايير انتخاب السلالة، في المدى المتوسط والطويل، وهناك حاجة لمزيد من البحوث على تضمين المواصفات الوظيفية.

وبموازاة تطوّر النظم الصناعية، ثابرت نظم الإنتاج منخفضة ومتوسطة المدخلات الخارجية، وبخاصة في المناطق الهامشية حيث لا يوجد نمو اقتصادي قوي، أو حيث هناك نقص في الموارد والخدمات الداعمة المطلوبة للتصنيع. ولمثل هذه النظم الإنتاجية متطلبات خاصة للموارد الوراثية للثروة الحيوانية. فهي تعتمد على السلالات المحلية المنتخبة لمجموعة أوسع من المواصفات، وفي بعض الحالات، على التربية التهجينية أو السلالات المركبة التي تحتوي على مادة وراثية من السلالات المحلية. يشكل ندرة الموارد الوراثية قلقاً متنامياً، ويتعين أخذه كعامل في عمليات انتخاب السلالات المحلية.

إن التحدي الأكبر لقطاع الثروة الحيوانية هو موازنة أغراض السياسات المختلفة مثل المحافظة على التنوع الوراثي الحيواني والتكامل البيئي، الذي يفي بالطلب المتزايد على منتجات الثروة الحيوانية، ويستجيب لمتطلبات المستهلك المتغيرة، ويضمن الأمن الغذائي، ويسهم في التنمية الريفية وتقليص المجاعة والفقر. وسيتطلب ذلك عمل خيارات واعتباراً حريصاً للآثار الجانبية غير المقصودة. والبيانات المعتمدة المطلوبة لعمل قرار مماثل غير موجودة في عديد من

البلدان. ويتوافر مدى واسع من خيارات السياسة لتقليص الآثار البيئية غير المواتية للإنتاج الحيواني. إذ يمكن استعمال سياسات الأسعار بما في ذلك الضرائب لضمان أن فاتورة الإنتاج الحيواني المكثف تأتي مع سعر استعمال المياه بما فيها الخدمات والإدارة المسؤولة للفضلات.

يمكن استعمال الضرائب والرسوم، أو مدونات السلوك لعمليات الثروة الحيوانية، مدعومة بالحوافز السعرية والوصول إلى السوق وخدمات الدعم الفنية لدعم تخطيط استعمال الأراضي ومناطقية التشريعات لجعلها أكثر تكلفة للمنتجين لوضع عملياتهم في مواقع غير مناسبة. وقد يؤدي تخطيط استعمال الأراضي والمعلومات الجغرافية الفضائية بدوره في تيسير إدارة طوارئ للمخزون الوراثي القيّم، في حالات حدوث فاشيات مرضية، على سبيل المثال. وقد تكون هناك حاجة إلى تطوير أدوات جديدة تشمل بيانات ذات صلة بالموارد الوراثية للثروة الحيوانية.

حيثما لا تكون تدابير المكافحة كافية، فإن تركيز الإنتاج الحيواني المكثف في وحول المناطق الحضرية يرفع من المخاطر للصحة العامة من الأغذية الملوثة، التلّوث والأمراض. فأمراض حيوانية مثل الإجهاض المعدي/بروسيللوزس، السل وأمراض طفيلية متنوعة هي أيضاً تهديدات للصحة الإنسانية في نظم الإنتاج التقليدية. ولا بد من اتخاذ خطوات لإنشاء وفرض معايير سلامة غذاء وتشريعات صحة عامة بيطرية التي لا تستبعد صغار المنتجين ولا تعرّض سلامة المستهلك أو مكافحة المرض. ولا بد من وضع تدابير في المكان لحافظي السلالات المحلية لمنع حدوث تقهقر/تراجع في نوعية الخدمات الصحية البيطرية والوصول إليها على اعتبار أنها أضحت بأيدٍ خاصة بشكل متزايد. يتعيّن أن تكون استراتيجيات مكافحة الأمراض مرتكزة على تحليل يراعي ليس فقط الكفاءة السريرية، بل التنوّع الحيوي أيضاً، والتأثير الاقتصادي والاجتماعي. وتبقى مراقبة الأمراض المعدية وإدارة الاستجابة في حال حدوث فاشيات مسؤولية القطاع العام، وتتطلب تنسيقاً محسناً ما بين المؤسسات على المستويات المحلية، القطرية والدولية.

لا بد من تحجيم الآثار البيئية السالبة للإنتاج الحيواني. تحفز الرغبة في تقليص انبعاث غاز الميثان بالنسبة للحيوان الواحد وتحويل العلف بكفاءة إلى لحم، حليب وبيض تحفّز استعمال عدد محدود من السلالات عالية المخرجات. على أن التحويل الفاعل الذي حققته الدواجن والخنازير مرتكز على الأغذية الغنية بالبروتين، كثيفة الطاقة التي تنافس، على الأقل جزئياً مع الاستخدام الإنساني المباشر. قد تؤدي التغيّرات في معدلات الأسعار أو التأثيرات البيئية لوحدات إنتاج الماشية ضعيفة المراقبة إلى استجابات في السياسة لتقليص الحوافز لتبنّي طرائق إنتاج عالية المدخلات الخارجية. وقد تكون النتيجة حاجة أكثر تنوعاً إلى موارد وراثية حيوانية. ويمكن استخدام المدفوعات لخدمات النظم البيئية لتشجيع منتجي الثروة الحيوانية على تبنّي أشكال من الإنتاج صديقة للبيئة أكثر، وقد تحفّز السلالات المحلية.

وهناك تحدٍ آخر في المستقبل وهو التغيّر المناخي. وتتنوع السيناريوهات التي تتنبأ بتأثير التغيّر المناخي، على أنه يتوقع حدوث تغيّرات في درجات الحرارة ومعدلات الهطل المطري، ارتفاع مستويات البحار، والتردّد المتزايد لأحداث الطقس المتطرفة. ويتوقع أن تشهد بعض المناطق الجافة أمطاراً أقل وأقل انتظاماً. وقد كان للزيادات الإقليمية الحديثة في درجات الحرارة آثار مهمة في التنوّع الحيوي والنظم البيئية في بيئات الأراضي الجافة كما في منطقة الساحل الأفريقية.

تشمل التأثيرات البيئية للتغيّر المناخي التي ستؤثر على ما يبدو في تطوّر الثروة الحيوانية تغيّرات في تحدي المرض، تغيّرات في توافر الماء والأعلاف، وتدهور الأراضي. إن الاتجاه النوعي للتغيّر سواء كان الطلب على الموارد الوراثية للثروة الحيوانية ملائماً

للنظم الواسعة أو التكثيفية سيزداد– أمر صعب التنبؤ به. وستميل منتجات الثروة الحيوانية من نظم الإنتاج التكثيفية الإدارة إلى أن تكون أعلى تكلفة إذا أدى الاضطراب الزراعي إلى أسعار أعلى للحبوب. ومع ذلك فمن المحتمل أن تتكيف نظم الإنتاج الحيوانية التكثيفية للإدارة بسهولة أكثر للتغيّرات المناخية من النظم المحصولية. ولن تكون هذه هي الحالة للنظم الرعوية ونظم المحاصيل– الإنتاج الحيواني حيث تعتمد الحيوانات على إنتاجية الموارد العلفية المحلية ونوعيتها. كما أن النظم الواسعة أكثر حساسية للتغيّرات في شدة الأمراض والطفيليات التي تصيب الحيوانات وتوزعها. ومن المتوقع لذلك أن تكون الآثار السلبية للتغيّر المناخي في النظم الواسعة في المناطق الجافة كبيرة. ومن المحتمل أن يكون للتغيّر المناخي الآثار السلبية الأعظم في مناطق حيث عطاءات المورد هي الأفقر ومقدرة الزراعة على الاستجابة والتكيّف الأكثر تحديداً.

تتطلب الآثار المتوقعة للتغيّر المناخي تكيّف النظم المزرعية بسرعة نسبياً. وإن حقيقة أن سرعة التغيّر المناخي ستكون أسرع من التكّيف التطوّري للثروة الحيوانية والأعلاف تعني ضرورة القيام بتقدير كامل للنظم المزرعية. وتتوقف كفاءة التكيف لتأثير تغيرات المناخ بشكل حدي على توافر الموارد الوراثية النباتية والحيوانية الملائمة للظروف الجديدة على حد سواء. وقد تصبح السلالات جيدة التكيّف أو المتحملة أو المقاومة أكثر أهمية في المستقبل إذا زادت مقاومة المرضات للأدوية. كما تتطلب رعاية الحيوان أيضاً عدم إدخال الحيوانات غير المتكيّفة إلى بيئات إنتاج صعبة. إن التعرّض للإجهاد الحراري، على سبيل المثال, هو مشكلة لا يمكن إزالتها بسهولة عن طريق إدارة أفضل. وهنا أيضاً، يحتاج توصيف السلالات إلى تحسين كشرط مسبق لاتخاذ القرار بخصوص أكثر السلالات مناسبةً لبيئات إنتاج نوعية.

سيشمل التطور المستدام للثروة الحيوانية في مواجهة هذه التحديات أنواعاً مختلطة، سلالات وحيوانات مفردة بالمواصفات المرغوبة للوفاء بالاحتياجات النوعية لشروط إنتاج خاصة. وبالتالي، يعدّ تحديد أغراض تنمية الثروة الحيوانية ومواصفات الموارد الوراثية للثروة الحيوانية المطلوبة للوصول إليها أساسياً. كما أن للتطور الكبير أيضاً اعتبارات اجتماعية وثقافية مهمة. ومن المهم تحديد الطريقة المثلى لشمل الزارع في أنشطة كبرامج التربية وضمان استمراريتها.

التقنيات الحيوية المنبثقة - ستزيد السهولة والسرعة التي يمكن فيها تطوير الموارد الوراثية بشكل أكبر. يصعب التنبؤ بالمدى الذي ستؤثر فيه التقنيات الحيوية الجديدة كالاستنساخ وبخاصة التحوير الوراثي في تطوير الموارد الوراثية للثروة الحيوانية. فقد وجدت مورثات رئيسية، وسيتم اكتشاف مورثات أكثر. على أنه من المحتمل أن يكون التحكّم الوراثي للمقاومة للحرارة أو التحمّل للطفيليات الداخلية نتيجة لتأثرات معقدة بين المورثات المسؤولة عن استقلاب الحيوان. كما أنه من المحتمل أن تكون هناك مفاضلات مع الإنتاجية. ومن المحتمل أن لا يكون إعادة تألف مورثات لكل من الأداء العالي والقوة سهلاً.

تعد صحة الحيوان تحدٍ آخر، وهي الناحية الأكثر تنظيماً في إدارة الثروة الحيوانية على المدى العالمي. وفي حين أن المكافحة الفاعلة للمرض أساسية لاستعمال وتنمية الموارد الوراثية الحيوانية، فإن القيود على حركة الحيوانات والتجارة تضع تحديات ممكنة لإدارة الموارد الوراثية للثروة الحيوانية. فقد تشكل سياسيات الذبح المطبقة عند حدوث أوبئة معينة تهديداً لمجتمعات السلالة النادرة. ومن المقلق حقاً أنه تم إعطاء اهتمام قليل جداً لهذا التهديد في تطوير الأطر التشريعية والسياسات لمكافحة الأمراض في معظم أنحاء العالم.

الجزء د

قبول المسؤولية العالمية

يحتاج تنمية الثروة الحيوانية وإدارتها مراعاة الطبيعة الديناميكية لنظم الإنتاج والاستجابة للمناسبات المتغيّرة. ومن المحتمل أن تكون الخسائر الإضافية في السلالات البلدية أمراً لا يمكن اجتنابه. على أن لبعض السلالات البلدية مواصفات فريدة وهي متكيّفة مع توليفة خاصة من العوامل البيئية. ومن الصعب استبدالها. وعليه يتعيّن أن لا يحصل انقراض السلالة بدون وعي لما هو مفقود– ويتعيّن اجتناب الخسارة في الموارد الفريدة أو المكونات المهمة لأمننا الغذائي المستقبلي وتراثنا الثقافي.

إذا كان الاحتفاظ بتنوّع الثروة الحيوانية مقبول كهدف سياسي مهم، وكان تعقيد نظم الإنتاج مفهوم جيداً، فإن النتيجة ستكون سياسات تفاضلية أكثر لقطاع الثروة الحيوانية. ويتعيّن أن يكون هدفها النهائي استعمال ثروة الموارد الوراثية الحيوانية للأغذية والزراعة في العالم بأفضل طريقة ممكنة للوفاء بالاحتياجات الحالية والمستقبلية للسكان. ستستمر عملية التصنيع التي سمحت لقطاع الثروة الحيوانية بالاستجابة بكفاءة إلى الزيادة المفاجئة في الطلب. على أنه يتعيّن الإعتراف أن نظم الإنتاج الهامشية والمتخصصة ستتحمل، وأنه لا بد من وضع السياسات لمعالجة احتياجاتهم حيز التنفيذ. وستعمل معظم السياسات التي تسمح باستدامة نظم الإنتاج الصغيرة منخفضة المدخلات الخارجية، على نحو عام، على تشجيع الاحتفاظ بتنوع أعظم للموارد الوراثية الحيوانية للأغذية والزراعة.

إن السيادة الوطنية على المصادر الوراثية مفهومة من قبل اتفاقية التنوع البيولوجي لتشمل حقوقاً وواجبات. وهذه يمكن الوفاء بها فقط عند وجود قدرات إنسانية وفنية. قد تكون هناك حاجة لتعزيز قدرات البلدان النامية والبلدان ذات الإقتصاديات الإنتقالية لتوصيف مواردها الوراثية الحيوانية للأغذية والزراعة ولتطبيق تدابير لاستعمالها وصونها المستدام. هناك وعي متزايد ضمن المجتمع الدولي بأن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة هي هاجس عام لجميع البلدان، لأنها جميعاً تعتمد ولدى عظيم على الموارد الوراثية التي نشأت في أماكن أخرى. هناك حاجة لتحليل ومناقشة إضافية لمعرفة فضلى الوسائل لضمان التبادل الدولي المتكافئ للموارد الوراثية الحيوانية للأغذية والزراعة.

إن تقدير الحالة العالمية للموارد الوراثية الحيوانية للأغذية والزراعة - وهي الهدف الرئيس لهذا التقرير - سمحت بتحليل الفجوات في معنى أوسع. على أن هذا جزء واحد من عملية الإبلاغ. وقد كان العنصر الثاني المهم تطوير أولويات استراتيجية للعمل، تركيب عالمي تستطيع البلدان فيه تحديد أولويات استراتيجية في مجال إدارة الموارد الوراثية الحيوانية للأغذية والزراعة كأساس لأعمال ملموسة. وسيتم مراجعة الأولويات الإستراتيجية في عمليةٍ بين الحكومات لضمان أنها تعكس الاتفاق العالمي على الأعمال المستقبلية. ولا بد من إيلاء اهتمام لمعالجة المسؤوليات العالمية وصياغة البرنامج العالمي، وإتاحة القدرات المؤسساتية والموارد المطلوبة لتطبيقها على المستويين القطري والإقليمي.

مختصرات ورموز

A	(إختصار) أدنين
ABCZ	الاتحاد البرازيلي لمربي أبقار الزيبو (http://www.abcz.org.br)
ABS	الوصول واقتسام الفوائد
ACP	آسيا، الكاريبي والمحيط الهادي/الباسيفيك
ACSAD	المركز العربي لدراسات المناطق القاحلة والأراضي الجافة (أكساد) (http://www.acsad.org)
AD	سنة السيّد/السنة الميلادية
ADB	البنك الآسيوي للتنمية (http://www.adb.org)
AFLP	(إختصار) عديد التكوين ذو القطعة الطولية المضخمة
AGB	بنك الأصول الوراثية الحيوانية
AI	التلقيح الاصطناعي
AIA	الموافقة المتقدمة عن علم
AIDS	متلازمة نقص المناعة/العوز المناعي المكتسب (الإيدز)
AIPL	مختبر برامج التحسين الحيواني (http://www.aipl.arsusda.gov)
ALPA	اتحاد أمريكا اللاتينية للإنتاج الحيواني (http://www.alpa.org.ve)
AMOVA	تحليل التباين الجزيئي
AnGR	الموارد الوراثية الحيوانية للأغذية والزراعة
ANTHRA	الاتحاد الإئتماني للعاملات البيطريات (http://www.anthra.org)
AOAD	المنظمة العربية للتنمية الزراعية (http://www.aoad.org)
APEC	التعاون الإقتصادي لآسيا والباسيفيك (http://www.apec.org)
ARCBC	المركز الإقليمي لاتحاد شعوب جنوب شرق آسيا لصون التنوع الوراثي (http://www.arcbc.org)
ARR	الحموض الأمينية ألانين - أرجنين - أرجينين - إحدى النظائر المتغيرة المؤثرة في قابلية الإصابة بمرض الرجفة الفيروسي
ASAR	اتحاد المصالح الريفية والحرف اليدوية
ASARECA	اتحاد تعزيز البحوث الزراعية في شرق ووسط أفريقيا (http://www.asareca.org)
ASEAN	اتحاد شعوب جنوب شرق آسيا (http://www.aseansec.org)
ASF	حمّى الخنازير الأفريقية الفيروسية
ATCWG	جماعة العمل للتعاون الفني الزراعي
BC	قبل الميلاد
BCBS	جمعية مربّي أبقار بوران (http://www.borankenya.org)
BLAD	عوز الالتصاق لفيروس ابيضاض دم الأبقار
BLUP	أفضل تنبؤ خطي غير متحيّز
BLUP-AM	أفضل تنبؤ خطي غير متحيّز - الموديل الحيواني
BLV	فيروس ابيضاض الدم في الأبقار
bp	زوج من القواعد
BP	ماقبل الحاضر
BSE	فيروس التلف الدماغي اسفنجي الشكل للأبقار

BV	قيم بيكويست
C	سيتوزين
CAP	السياسة الزراعية العامة للإتحاد الأوروبي
CARDI	المعهد الكاريبي للبحوث الزراعية والتنمية (http://www.cardi.org)
CARICOM	مجموعة الكاريبي والأسواق العامة (http://www.caricom.org)
CBD	اتفاقية التنوع البيولوجي
CBPP	ذات الرئة والجنب المعدي في الأبقار
CDN	الشبكة الكندية للألبان (http://www.cdn.ca)
cDNA	حمض نوكليوك منقوص الأكسجين مكمل
CE	تجربة الاختيار
CEIP	شهادة خاصة للتعريف والإنتاج
CEMAC	المجموعة الإقتصادية والنقدية لوسط أفريقيا (http://www.cemac.cf)
CENARGEN	مركز البحوث الوطني للموارد الوراثية والتقنيات الحيوية (http://www.cenargen.embrapa.br)
CGIAR	المجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية (ttp://www.cgiar.orgh)
CGRFA	هيئة الموارد الوراثية للأغذية والزراعة
CIAT	المركز الدولي للزراعات الاستوائية (http://www.ciat.cgiar.org)
CIC	المجلس الدولي للألعاب وصون الحياة البرية (http://www.cic-wildlife.org)
CIHEAM	المركز الدولي للدراسات الزراعية المتوسطية العليا (http://www.ciheam.org)
CIRAD	مركز التعاون الدولي للبحوث الزراعية من أجل التنمية (http://www.cirad.fr/fr/index.php)
CIRDES	المركز الدولي للبحوث - التنمية حول تربية الحيوان في المناطق شبه الرطبة (http://www.cidres.org)
COP	مؤتمر الأطراف
CORAF	مجلس غرب ووسط أفريقيا للبحوث والتنمية الزراعية (http://www.coraf.org)
CR	التقرير القطري
CRED	مركز البحوث للوبائيات والكوارث (http://www.cred.be)
CSF	حمّى الخنازير الكلاسيكية
CTSB	كاثبسين ب
CVM	تشوّه فقري معقّد
CYTED	العلم والتقنية للتنمية (http://www.cyted.org)
D8	تضم الدول النامية الثمانية جمهوريات بنغلاديش، مصر، إندونيسيا، الجمهورية الإسلامية الإيرانية، ماليزيا، نيجيريا، باكستان وتركيا.
DA	مسافة كافاللي – سفورزا
DAD-IS	نظام المعلومات عن التنوع الوراثي للحيوانات الأليفة (http://www.fao.org/dad-is)
DAHP	مديرية الصحة الحيوانية والإ نتاج
DAGENE	الإئتلاف الدانوبي لصون المورثات في الأنواع الحيوانية
DAGRIS	نظام المعلومات للموارد الوراثية الحيوانية المحلية (http://dagris.ilri.cgiar.org)
DARD	مديرية الزراعة والتنمية الريفية
DD	تصميم البنت
DD	عرض تفاضلي

DDBJ	بنك DNA الياباني (http://www.cib.nig.ac.jp)
DHPLC	كروماتوغرافي سائل ذي كفاءة عالية مسخي
DMA	داي إيثيل أسيتيل أميد
DMF	داي إيثيل فورماميد
DMSO	داي ميثيل سلفوكسيد
DNA	الحمض النووي المنقوص الأكسجين
DS	مسافة Nei الوراثية المعيارية
DUMPS	العوز في إنزيم يوريدين أحادي الفوسفات سينتيتيز
DUV	قيم الاستعمال المباشر
EAAP	الاتحاد الأوروبي للإنتاج الحيواني (http://www.eaap.org)
EAAP-AGDB	الاتحاد الأوروبي للإنتاج الحيواني - البنك الوراثي الحيواني (الآن EFABIS)
EAFRD	الصندوق الزراعي الأوروبي للتنمية الريفية
EAGGF	الصندوق الزراعي الأوروبي للتوجيه والضمان
EBV	القيمة المقدرة للتربية
ECOWAS	المجموعة الإقتصادية لبلدان غرب أفريقيا (http://www.ecowas.int)
EFABIS	نظام المعلومات للتنوّع البيولوجي لحيوانات المزرعة الأوروبية (http://efabis.tzv.fal.de)
EFSA	الهيئة الأوروبية لسلامة الأغذية (http://www.efsa.europa.eu)
EMBL	المختبر الأوروبي للبيولوجيا الجزيئية (http://www.embl.org)
EMBRAPA	الجماعة البرازيلية للبحوث الزراعية (http://www.embrapa.br)
EM-DAT	قاعدة بيانات الكوارث الطارئة (http://www.em-dat.net)
EPC	الإتفاقية الأوروبية للتسجيل
EPD	الإختلاف المتوقع للنسل
eQTL	موقع مورث صفة كمية معبّر
EST	علامة تحديد التسلسل
ET	نقل الجنين
EU	الإتحاد الأوروبي (http://europa.eu)
EU-51	البلدان الخمسة عشر التي كانت أعضاء في الإتحاد الأوروبي
FAO	منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (http://www.fao.org)
FAOSTAT	قواعد البيانات الإحصائية لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (http://faostat.fao.org)
FARA	منتدى البحث الزراعي في أفريقيا (http://www.fara-africa.org)
FEC	تعداد البيض في البراز
FIRC	الإتحاد الأمريكي الإيبيري لسلالات "كريول" (http://www.feagas.es/firc/firc.htm)
FMD	مرض الحمّى القلاعية
G	جوانين
GATS	الإتفاق العام بشأن التجارة في الخدمات
GATT	الإتفاق العام بشأن التعرفات الجمركية والتجارة
GDD	تصميم الحفيدة
GDP	الناتج الإجمالي المحلي
GEF	المرفق العالمي للبيئة (http://www.gefweb.org)
GIS	نظام المعلومات الجغرافي

GM	محوّر وراثياً
GMO	كائن محوّر وراثياً
GVIS	تصوّر جغرافي
He	تماثل لواقح متوقّع
HEIA	الزراعة المعتمدة على مدخلات خارجية عالية
HIV	فيروس العوز المناعي المكتسب البشري
Ho	تماثل لواقح ملاحظ
HPAI	أنفلونزا الطيور عالية الإمراضية
IAEA	الوكالة الدولية للطاقة الذرية (http://www.iaea.org)
IAMZ	معهد زراغوزا للزراعة المتوسطية (http://www.iamz.ciheam.org)
ICAR	اللجنة الدولية لتسجيل الحيوانات (http://www.icar.org)
ICARDA	المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (http://www.icarda.org)
IE	معهد تربية الحيوان (http://www.inst-elevage.asso.fr)
IES	معهد البيئة والاستدامة (http://ies.jrc.cec.eu.int)
IFAD	الصندوق الدولي للتنمية الزراعية (http://www.ifad.org)
IGAD	السلطة بين الحكوماتية للتنمية (http://www.igad.org)
IGADD	السلطة بين الحكوماتية عن الجفاف والتنمية
IGC	لجنة بين حكوماتية
IICA	المعهد بين الأمريكي للتعاون في الزراعة (http://www.iica.int)
ILRI	المعهد الدولي لبحوث الثروة الحيوانية (http://www.ilri.org)
INTA	المعهد الوطني للتقنيات الزراعية (http://www.inta.gov.ar)
INTERBULL	الخدمة الدولية لتقييم الثيران (http://www-interbull.slu.se)
IPGRI	المعهد الدولي للموارد الوراثية النباتية (http://www.ipgri.cgiar.org)
IPM	الإدارة المتكاملة للطفيليات
IPR	حقوق الملكية الفكرية
IRD	معهد البحوث للتنمية (http://www.ird.fr)
ISAG	الجمعية الدولية للوراثة الحيوانية (http://www.isag.org.uk)
IT-PGRFA	المعاهدة الدولية حول الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة
ITWG-AnGR	جماعة العمل الفنية الدولية الحكومية المعنية بالمصادر الوراثية الحيوانية للأغذية والزراعة
IUV	قيم الاستعمال غير المباشر
IVF	إخصاب في الأنابيب
LAC	أمريكا اللاتينية والكاريبي
LD	اختلال توازن الربط
LEIA	زراعة معتمدة على مدخلات خارجية منخفضة
LMO	كائن حي محوّر
LPP	جامعة الرعاة وتنمية المواشي بلدية المنشأ (http://www.pastoralpeoples.org)
LPPS	منظمة Palak Sansthan Lokhit Pashu الهندية (http://www.lpps.org)
LRC	مركز تسجيل الماشية
LU	وحدات الماشية
MARD	وزارة الزراعة والتنمية الريفية

MEG3	"كاليبيج"
MERCOSUR	السوق المشتركة الجنوبية/للجنوب
MFN	الشعب الأكثر تفضيلاً
MGBA	اتحاد مربي ماعز الميرو
MHC	بناء التوافق النسيجي الرئيس
MNA	متوسط عدد البدائل (الألليلات)
MOA	وزارة الزراعة
MoDAD	قياس تنوّع الحيوانات المحلية
MODE	منشأة ألبان موجهة للسوق
MOET	إباضة متعددة ونقل الجنين
mRNA	الحمض الريبي الرسول
mtDNA	حمض نووي منقوص الأكسجين سبحي
MYH1	ميوزين 1
NACI	المعهد الوطني الزراعي للتصنيف
NAGP	البرنامج الوطني للموارد الوراثية الحيوانية
NARS	النظم الوطنية للبحوث الزراعية
NC	المنسّق القطري لإدارة الموارد الوراثية الحيوانية
NCC	اللجنة الاستشارية القطرية لإدارة الموارد الوراثية الحيوانية
NDA	السلطة الوطنية للألبان
Ne	حجم العشيرة الفعّال
NIAH	المعهد الوطني لرعاية الحيوان
NGO	منظمات غير حكومية
N-J	جار ضام
NRF	الأحمر الدانمركي
NZRBCS	الجمعية النيوزيلندية لصون العروق النادرة (http://www.rarebreeds.co.nz)
OECD	منظمة التعاون الإقتصادي والتنمية (http://www.oecd.org)
OIE	المنظمة العالمية للصحة الحيوانية (http://www.oie.int)
ORPACA	منظمة المنتجين الزراعيين لـ Calientes
OSS	مرصد الصحارى والساحل (http://www.unesco.org/oss)
OSTROM	مكتب البحث العلمي والفني لما وراء البحار الآن (IRD)
OV	قيم الاختيار
p.a.	في السنة
PBR	حقوق مربي النبات
PBV	القيمة المتنبأة للتربية
PCR	تفاعل البوليميراز المتسلسل
PCV	كتلة الخلية المعبأة
PDB	بنك بيانات البروتين
PDO	الاسم المحمي للمصدر
PED	موصّف الإنتاج البيئى
PGC	خلية جرثومية بدائية

PGI	علامة جغرافية محمية
PGR	الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة
PIR	مورّد معلومات البروتين
PMGZ	برنامج تربية لأبقار زيبو
PPP	تساوي القوة الشرائية
PROMEBO	برنامج تربية لأبقار اللحم
PSE	لحم نضجي ليّن شاحب
QTG	مورث صفة كمية
QTL	موقع وراثي لصفة كمية
QTN	نيوكليوتيد صفة كمية
RBI	عروق نادرة دولية (http://www.rbi.it)
Red XII-H	الشبكة الأيبيرية الأمريكية لحفظ التنوّع البيولوجي للحيوانات المستأنسة المحلية للتنمية الريفية المستدامة (http://www.cyted.org)
REML	مصادر العيش العظمى المحدودة
RFI	أخذ العلف المتبقي
RFLP	قطعة الحصر ذات التكوين والطول المتعدّد
RFP	نقطة التركيز الإقليمية
RNA	الحمض النووي الريبي
rRNA	الحمض النووي الريبي الرايبوزومي
SAARC	اتحاد جنوب شرق آسيا للتعاون الإقليمي (http://www.saarc-sec.org)
SACCAR	مركز أفريقيا الجنوبية للتعاون في البحوث الزراعية والموارد الطبيعية والتدريب (http://www.info.bw/~saccar/sacca.htm)
SADC	مجموعة أفريقيا الجنوبية للتنمية (http://www.sadc.int)
SAGE	تحليل مسلسل لتعبير المورث
SAM	طريقة التحليل الفراغي
SAVE	حماية الأصناف الزراعية في أوروبا (http://www.save-foundation.net)
SEVA	منظمة العمل الطوعي للزراعة المستدامة والبيئة
SGRP	برنامج الموارد الوراثية على مستوى النظام (http://www.sgrp.cgiar.org)
SINGER	شبكة معلومات الموارد الوراثية على مستوى النظام (http://www.singer.cgiar.org)
SMS	معيار الأمان الأدنى
SNP	تعدد شكلي للنيوكليوتيد المفرد
SODEPA	جمعية تنمية واستثمار المنتجات الحيوانية
SoW-AnGR	حالة الموارد الوراثية الحيوانية للأغذية والزراعة في العالم
SPC	أمانة مجموعة الباسيفيك (http://www.spc.int)
SPLT	معاهدة قانون التسجيل المستقلة
SPS	الصحة والصحة النباتية
SRS	مخطط مرجعي للفحل (الطلوق)
SSCP	تسلسل التعدد الشكلي المتوافق وحيد السلسلة
SSR	تكرارات تسلسلية بسيطة
STR	تكرارات مترادفة بسيطة

STS	موقع محدد للتسلسل
T	ثايمين
Taq	تاك (ثيرموس أكواتيكس)
TEV	القيمة الإقتصادية الكلية
TLU	وحدات الماشية المدارية
TRIPS	الاتفاق الخاص بشأن حقوق الملكية الفكرية المرتبطة بالتجارة
tRNA	حمض نووي ريبي ناقل
TSE	فيروسات التلف الدماغي اسفنجي الشكل للأبقار القابلة للنقل
U	يوراسيل
UHT	درجة حرارة فائقة الارتفاع
UNDP	برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (http://www.undp.org)
UNESCO	منظمة الأمم المتحدة للتربية والتعليم والثقافة (يونيسكو) (www.unesco.org)
UPOV	الاتحاد الدولي لحماية الأصناف النباتية الجديدة (http://www.upov.int)
USDA	وزارة الزراعة الأمريكية (http://www.usda.gov)
VND	دونغ (وحدة عملة) فييت نامي
VNTR	رقم متغيّر للتكرار المترادف
VRQ	فالين - أرجنين - غلوتامين - إحدى خمس متغيرات للنظائر المؤثرة في قابلية الإصابة بمرض الرجفان
WAAP	الرابطة العالمية للإنتاج الحيواني (http://www.waap.it)
WECARD	مجلس غرب ووسط أفريقيا للبحوث الزراعية والتنمية (http://www.coraf.org)
WHFF	الاتحاد العالمي لأبقار هولشتاين - فريزيان (http://www.whff.info)
WHO	منظمة الصحة العالمية (http://www.who.int)
WIEWS	النظام العالمي للمعلومات والتحذير المبكر عن الموارد الوراثية النباتية (http://apps.3fao.org/wiews/wiews.jsp)
WIPO	منظمة الحقوق الفكرية العالمية (http://www.wipo.int)
WTA	رغبة للقبول
WTO	منظمة التجارة العالمية (http://www.wto.org)
WTP	رغبة للدفع
WWL–DAD:3	قائمة الرصد العالمي لتنوع الحيوانات الأليفة - الطبعة الثالثة
XV	قيم الوجود

تعدّ الإدارة المستدامة للتنوّع الوراثي للثروة الحيوانية على غاية من الأهمية للزراعة، إنتاج الغذاء، التنمية الريفية والبيئة. ويعدّ كتاب "*حالة الموارد الوراثية الحيوانية للأغذية والزراعة في العالم*" أول تقييم عالمي لهذه الموارد. يعرض المؤلَّف، الذي يرتكز على 169 تقريراً قطرياً و 12 دراسة موضوعاتية خاصة كلفت المنظمة إعدادها، تحليلاً لحالة التنوّع البيولوجي في قطاع الثروة الحيوانية- الأصل والتطوّر، الاستعمالات والقيم، التوزع والتبادل، حالة الخطر والتهديدات- والمقدرة على إدارة هذه الموارد- المؤسسات، السياسات وأطر العمل القانونية، أنشطة التربية المهيكلة وبرامج الصون. وقد تم تقويم الاحتياجات والتحديات في منظور القوى التي تقود التغيير في نظم إنتاج الثروة الحيوانية. ويتم استكشاف الأدوات والطرائق لتحسين استعمال الموارد الوراثية الحيوانية وتنميتها في الأقسام الخاصة بحالة التوصيف، التحسين الوراثي، التقويم الاقتصادي والصون.

تم تلخيص النتائج الرئيسية للتقرير في "*ملخص- حالة الموارد الوراثية للثروة الحيوانية للأغذية والزراعة في العالم*" بالطبعات العربية، الصينية، الإنكليزية، الفرنسية، الروسية والإسبانية الموجودة في القرص المدمج المرافق وهي متوافرة مطبوعة بشكل منفصل أيضاً.

وإضافة لكونه وثيقة فنية مرجعية، فإن إعداد تقرير *الحالة العالمية* المرتكز على التقارير القطرية قاد إلى عملية تطوير السياسة وإلى خطة *عمل عالمية للموارد الوراثية الحيوانية*، والتي تقدّم برنامجاً للعمل إذا ما تم تبنّيها من قبل الجماعة الدولية.