مقدمـــة

تمثل الموارد الوراثية الحيوانية للغذاء والزراعة مكوناً هاماً من الأساس الحيوي (البيولوجي) للأمن الغذائي في العالم. يحتفظ مئات الملايين من الفقراء الريفيين بثروة حيوانية وغالباً ما يعتمدون على حيواناتهم لإمدادهم بمنتجات وخدمات متعددة. وفي البيئات الصعبة التي لا تجود فيها زراعة المحاصيل فإن الاحتفاظ بالثروة الحيوانية غالباً ما يمثل الاختيار الأساسي أو الوحيد المتاح للتعيش. وحالياً يساهم الإنتاج الحيواني بحوالي ٣٠ بالمائة من إجمالي الناتج الزراعي في البلاد النامية ويتوقع أن تزيد هذه المساهمة إلى ٤٠ بالمائة بحلول عام ٢٠٣٠. وقد قدر البنك الدولي أنه سيكون من الضروري زيادة إنتاج اللحوم بحوالي ٨٠ بالمائة فيما بين عامي ٢٠٠٠ و٢٠٣٠. و هذا سيتطلب منظومات إنتاج حيوانية أكثر كفاءة، رعاية حذرة للموارد الطبيعية واتخاذ خطوات لتقليل من الفاقد والتلوث البيئي.

تُعطي *حالة الموارد الوراثية الحيوانية للغذاء والزراعة في العالم*- ولأول مرة- تقييماً عالمياً للأدوار والقيم والحالة للموارد الوراثية الحيوانية بصورة شاملة مُستقى من الدول ذاتها. وهى تبين بوضوح أنه لا يتم حالياً استغلال إمكانيات الموارد الوراثية الاستغلال الأكمل وأن الأمر يحتاج إلى استجابة عاجلة لتحسين استخدام وتنمية هذه الموارد ومعالجة تآكلها السريع. *وخطة العمل العالمية للموارد الوراثية الحيوانية*، التي تبناها المؤتمر الدولي للموارد الوراثية الحيوانية للغذاء والزراعة الذي انعقد في إنترلاكن بسويسرا في سبتمبر/ أيلول ٢٠٠٧ قد أقرتها بعد ذلك كل البلدان الأعضاء في فاو. وهي تحدد تدابير ملموسة لمعالجة هذه الحاجة.

تحتوي خطة العمل الدولية على أربعة مجالات ذات أولوية تقدم أساساً لتعزيز الاستخدام المستدام وتنمية وصون الموارد الوراثية الحيوانية في العالم. وسيساهم تطبيقها في تحقيق أهداف الألفية التنموية ١ (إزالة الفقر المتقع والجوع) و٧ (ضمان الاستدامة البيئية). ودعا مؤتمر إنترلاكن منظمة الأغذية والزراعة أن تواصل إنجاز خطوط إرشادية ومساعدة فنية وتنسيق البرامج كوسيلة لدعم الأقطار في مجهودها لتنفيذ *خطة العمل العالمية*.

وأهداف الخطوط التوجيهية لـ *إستراتيجيات التربية من أجل إدارة مستدامة للموارد الوراثية الحيوانية* هي مساعدة الأقطار في تخطيط، عمل برامج تحسين فعالة وتعظيم الفرص أن تستدام مثل هذه البرامج. والمقصود من هذه الخطوط التوجيهية هو الاستخدام من قبل صانعي القرار والمنظمات التي تعمل في تنمية الإنتاج الحيواني. وهى تقدم المشورة للأقطار عن كيف:

- تحدد أهدافها وأولوياتها؛
- تحدد الظروف اللازمة للتنمية المستدامة لمواردها الوراثية الحيوانية؛
- تستفيد من خبرات الأقطار الأخرى التي لها ظروف مشابهة؛
- تجد توجيها عملياً عن كيف تبدأ أو تُحسن برامج تنمية السلالات.

وقد بدأ إعداد هذه الخطوط التوجيهية طبقاً لتوصية جماعة العمل الفنية الحكومية الدولية المعنية بالموارد الوراثية الحيوانية للأغذية والزراعة في اجتماعها الثاني في سبتمبر/ أيلول ٢٠٠٠ بتطوير مناهج وطرق وأدوات لمساعدة الأقطار في تخطيط وتنفيذ ومزيد من التنمية للبرامج والسياسات الموجهة نحو تعزيز التنمية المستدامة والأمن الغذائي. وقد تم مناقشة الخطوط التوجيهية والتحقق من صحتها في سلسلة من ورش العمل.

وفي المجمل فقد ساهم في هذه العملية ١٢٠ عالماً وفنياً وصانع قرار من جميع المناطق. وسوف تنقح وتُحدَّث هذه الخطوط التوجيهية بصفة دورية حيثما تتراكم الخبرة من استخدامها في هذا المجال. سيكون ل المنسقين القطريين لإدارة الموارد الوراثية الحيوانية دور هام بصفة خاصة في عملية المراجعة هذه.

شكر

بدأ إعداد هذه الخطوط التوجيهية بواسطة كيث هاموند Keith Hammond الخبير الأول للموارد الوراثية الحيوانية بالفاو سابقاً. وقد روجعت بعض الفصول بواسطة جون ووليامز John Woolliams، صلاح جلال Salah Galal وجواقيمن مويللر Joaquin Mueller الذين شاركوا في عملية الإعداد منذ البدايات الأولى. وقد روجعت الخطوط التوجيهية وحققت صحتها وتم إنهاؤها في ورش عمل أقيمت في فرنسا، الهند، كينيا، جمهورية تنزانيا المتحدة، بيرو وإيطاليا. ورش العمل هذه التي حضرها ١٢٠ عالماً وفنياً وصانع قرار- تم تنظيمها بالتعاون مع فينسنت دوكروك Vincent Ducroq، سوريش جوخال Suresh Gokhale، أكيو موای Okeyo Mwai، ساشيندرا داس Sachindra Das وجوستافو جوتيريز Gustavo Gutiérrez ، على التوالي. وقد أُعدت دراسات الحالة التي تم عرضها في الخطوط التوجيهية بواسطة بن كوبنجا Ben Kubbinga وماري لويس بيرلنج Marie-Louise Beerling. وتناولت ماري لويس بيرلنج مع رجينا لوب Regina Laub قضايا نوع-الجنس. وقد ساهمت باربرا هول Barbara Hall في عملية التحرير.

وقد أعدت الخطوط التوجيهية تحت إشراف بديع بسبس Badi Besbes مع الدعم الكامل من أيرين هوفمان Irene Hoffmann رئيسة دائرة الإنتاج الحيواني، والخبراء الحاليين والسابقين لجماعة الموارد الوراثية الحيوانية: بول بوتشر Paul Boettcher، بياتي شيرف Beate Scherf، دافيد بيلنج Dafydd Pilling، ميتسوهيرو إينامورا Mitsuhiro Inamura، مانويل لوك كويستا Manuel Luque Cuesta، فرانك سيوردت Frank Siewerdt وأولاف ثُيم Olaf Thieme. وقد قُدِّم الدعم الإداري والسكرتاري من قبل كافية فاسي الفهري Kafia Fassi-Fihri و Carmen Hopmans.

وتود منظمة الأغذية والزراعة أن تعبر عن امتنانها لكل هؤلاء الأفراد الذين ساهموا بسخاء بوقتهم وطاقتهم وخبرتهم.

ملخص تنفيذى

تشكل الخطوط التوجيهية *لإستراتيجيات التربية من أجل الاستخدام المستدام للموارد الوراثية الحيوانية* جزءاً من سلسلة نشرات أعدتها منظمة الأغذية والزراعة (فاو) لدعم الأقطار في تنفيذ *خطة العمل العالمية للموارد الوراثية الحيوانية*. والهدف المحدد هو مساعدة الأقطار أن تخطط وتطور برامج تحسين وراثي فعالة وتعظم الفرص لاستدامة هذه البرامج. قُصد بهذه الخطوط التوجيهية أن تعاون الأقطار في تحديد ووضع أولويات أهدافها؛ تحديد الشروط اللازمة للتنمية المستدامة لمواردها الوراثية الحيوانية للغذاء والزراعة (موح)؛ الاستفادة من خبرات أقطار أخرى لها ظروف مشابهة؛ وأن تجد توجيها عملياً عن كيفية بدء أو تحسين برامج التحسين الوراثي.

وتهدف الخطوط التوجيهية إلى تناول قضايا سياساتية وتشغيلية وفنية وكيف تتفاعل كل هذه لتشكل نتائج استراتيجيات التربية. إن صانعي القرار والمنظمات المشاركة في تنمية الثروة الحيوانية هم الجمهور المستهدف بصفة رئيسية وهم الذين يتبنون منظوراً عاماً كوسيلة لتجنب تفتيت الموضوع وعرض أمور السياسة العامة والأمور التشغيلية بطريقة منفصلة للجماعات المختلفة من المستخدمين. ويعتبر النهج الشامل ضرورياً حيث أن الدروس المستفادة من الممارسة العملية لتربية الحيوان تبين أنه يجب أن تنسق الأنشطة وتتكامل في الزمان والمكان للوصول إلى وضوح الاتجاه وكفاءة التشغيل وأنه لابد أن ترتكز العملية بمجملها على فهم سليم للأمور الفنية.

تأخذ الفصول الأولى من الخطوط التوجيهية منظوراً قطرياً أو إقليمياً. بينما تصبح الفصول اللاحقة موجهة أكثر- وبصورة متواترة- نحو منظمات التربية وهؤلاء المسئولين عن تنفيذ مخططات تربية محددة- سواء كانت تربية خليطة أو تربية أصيلة؛ وبين كل فصل مجموعة من المهام الواجب تنفيذها للوصول إلى النتيجة المنشودة. ثم يتم تجزئة هذه المهام إلى سلسلة من الإجراءات . وفي كل فصل فإن النهج التشاركي يحبَّذ أينما كان ذلك ممكناً وأن تحدد القضايا المتعلقة بنوع-الجنس. والقاسم المشترك خلال جميع الفصول هو الحاجة لتوثيق الخطط والقرارات.

فصل أ. تكوين مجموعة العمل لإعداد استراتيجيات تربية الحيوان

إن عمل استراتيجية تربية ناجحة يتطلب أولاً تشكيل مجموعة عمل ملتزمة- من أفراد يدركون الأهمية الكامنة في هذا العمل. وبالتالي يجب أن تكون مجموعة العمل هذه قادرة على تعبئة مجموعة من ذوي الشأن ليشاركوا في العملية. وطبيعي أن تكون الحكومات الوطنية والإقليمية بين ذوي الشأن هؤلاء، خاصة في البلدان النامية ويوفر هذا الفصل التوجيه فيما يتعلق بتحديد ذوي الشأن الهامين والذين سيتنبوأون أهمية في تنفيذ الاستراتيجية. وتحتاج مجموعة العمل أن تضع خطة عمل لإسناد المسئوليات وبرنامجاً زمنياً لعملية التخطيط.

فصل ب. تحديد الأهداف التنموية والاستراتيجيات للإنتاج الحيواني

تنفذ استراتيجية التربية بهدف إحداث تغيير وراثي في العشائر الحيوانية يستفيد منه حفظة الثروة الحيوانية وذوو الشأن بصفة أعم. تُحقَّق مثل هذه الفوائد فقط إذا ما كانت التغييرات المطلوبة متسقة مع الاتجاهات الأخرى المؤثرة على منظومات الإنتاج الحيواني المستهدفة وإذا ما كانت الموارد متاحة لإحداث هذه التحسينات. وعلى ذلك- فهذا الفصل ينظر إلى ما هو أبعد من التربية ليتناول تنمية الإنتاج الحيواني بصفة عامة بهدف إعطاء إرشادات عن تحديد أهداف تنموية واقعية لمنظومات الإنتاج الحيواني للأقطار وتحديد استراتيجيات تنمية ملائمة لتحقيق هذه الأهداف. ويجب البحث عن قدر كبير من المعلومات والتي يتم تصنيفها وفحصها بعناية، وستشمل هذه معلومات عن السياسات العامة للحكومة والآليات القانونية التي تؤثر على الإنتاج الحيواني (شاملة كيف تحفز أو تثبط استراتيجية التنمية)؛ منظومات الإنتاج الرئيسية في القطر (أهداف التنمية البشرية التي تحتاج إلى معالجتها في القطر (أهداف التنمية البشرية التي المحتاجة إلى معالجة، قدرات ودافع الفلاحين للمساهمة في استراتيجيات التنمية والاستدامة البيئية لمنظومات الإنتاج)؛ والاتجاهات التاريخية والمستقبلية المتنبأ بها لكل منظومة إنتاجية (بعبارة أخرى اتجاه السوق والاتجاهات الاجتماعية والبيئية- بما فيها آثار التغير المناخي).

ويقدم هذا الفصل إرشادات عن كيفية استخدام المعلومات المجمعة لتحديد أهداف تنمية الثروة الحيوانية واستراتيجيات التنمية المستدامة. والاستراتيجية التي تم تحديدها كاستراتيجية ملائمة لمنظومة إنتاجية قد تشمل أو لا تشمل مكوناً تربوياً، ويُقترح أن تعد سلسلة من ورش العمل لتحقيق الأهداف الموصوفة في هذا الفصل. كما يعطي الفصل أيضاً توجيهاً فيما يتعلق بمدى الخبرة المطلوبة لإتمام هذا العنصر من عملية التخطيط.

فصل جـ. مطابقة الموارد الوراثية الحيوانية للمنظومات الإنتاجية لتحقيق الأهداف التنموية للإنتاج الحيواني

يمكن أن تستخدم موح بطرق متباينة للوصول إلى الأهداف التنموية للإنتاج الحيواني، وقد ترتكز الاستراتيجيات على استخدام السلالات المحلية المتاحة، السلالات الوافدة، أو كليهما. وقد تستخدم السلالات المختارة أساساً للتربية الأصيلة أو الخليطة. ومن الضروري التأكد من أن تكون موح المستخدمة متوائمة جيداً لمنظومات الإنتاج التي تحتويها آخذين في الاعتبار الأهداف التنموية والاستراتيجيات التنموية المخططة لهذه المنظومات. وقد أسفرت الشواهد المتراكمة في الـ ١٠-١٥ سنة الأخيرة عن أن السلالات المحلية تكون موائمة لهذه الحاجات في حالات عديدة؛ في مثل هذه الحالات فإن قرار استخدام سلالة محلية متاحة سيكون صائباً. وعلى النقيض فإنه في بعض الحالات يكون استخدام سلالة أجنبية مرجحاً على سبيل الوجاهة، ومع ذلك- فإن الخبرة تبين أن مثل هذه الإدخالات تكون ناجحة فقط إذا ما توافرت شواهد بإمكانية الحصول على ميزة كبيرة داخل المنظومة الإنتاجية وأن ذوي الشأن المحليين سيتقبلون هذه الإدخالات. هذا وينصح باعتبار هذه الإدخالات فقط إذا أوضحت الشواهد أن الفائدة المجنية تزيد على ٣٠ بالمائة- حيث أن إدخال سلالات أجنبية يكمن فيه عدة مخاطر ويتطلب تخطيطاً حذراً وتقييماً دقيقاً للسلالات وهذا أمر مكلف وليس بالهين.

ويورد هذا الفصل إرشادات - خطوة بخطوة - عن تحديد السلالات الملائمة للمنظومة الإنتاجية . ويؤكد على الحاجة للبحث عن شواهد أبعد من مجرد الأرقام البسيطة المعبرة عن الإنتاج والمستقاة من استخدام السلالات الأجنبية. وإذا ما أُدخلت سلالة- بعد إمعان النظر الحذر في كل الاعتبارات- ينصح بأن تعمل خطة إدخال مادة وراثية تتضمن إجراءات صون السلالات المحلية التي قد تتأثر بهذا الإدخال.

فصل د. عمل برامج التربية الأصيلة

يرشد هذا الفصل عن كيفية عمل مخططات للتربية الأصيلة بمعنى مخططات مبنية على أساس الانتخاب داخل سلالة بعينها، وينقسم إلى ثلاث مراحل: المرحلة الأولى والثانية تتعلقان بالمخططات عند إنشاء الخطة وفي المراحل المبكرة من تطويرها؛ وتتعلق المرحلة الثالثة بالتطوير اللاحق. وتهتم مرحلة ١ بتأسيس الأهداف التربوية وقيم الصفات المصاحبة للأهداف (أي مقاييس الأهمية النسبية، مثل القيمة الاقتصادية). والنهج المتبع في مرحلة ١ تشاركي. تبدأ المرحلة ٢ بتحديد الممارسات التربوية وهيكل السوق الحاليين وبالبحث عن طرق لتنشيط المشاركة المجتمعية قبل السير نحو صياغة وتوثيق الإجراءات التشغيلية المعتادة في نواة التربية. ويعطي الفصل توصيات واضحة فيما يتعلق بتقسيم المسئوليات عن الإجراءات المختلفة (وراثية، بيطرية، مالية، الخ). وعند إتمام مخططات التربية الأصيلة فإنها تشكل أساساً لتوفير التمويل. وتشمل النصيحة المقدمة في المرحلة ٣ عدداً من التدابير التي قد تسرع من وتيرة التقدم وتمكن من نشر المخطط أو تزيد من فرص استدامته.

فصل هـ. عمل برامج التربية الخليطة

التربية الخليطة هي وسيلة بديلة لإحداث تغيير وراثي في العشيرة. ويمكن تنفيذها في أشكال متباينة شاملة التربية الخليطة المستديمة (والتي يحتفظ فيها - بصفة أصيلة- بكل السلالات المساهمة في الخليط)، تطوير سلالة مركبة جديدة، أو إحلال السلالة بأخرى بالخلط المتكرر. وفي الحالتين الأخيرتين فإن برنامج التربية الخليطة سيتطور إلى برنامج تربية أصيلة. يمكن أن يكون برنامج التربية الخليطة عملية معقدة تحتاج إلى تنظيم كفء واحتمال تكوين طبقات (تطبيق) في العشيرة الحيوانية إلى هيكل مكوَّن من عدة طبقات تربوية؛ يرشد الفصل عن تحديد الأهداف التربوية، تقييم الممارسات التربوية الحالية، عمل خطة لتأسيس الحصول على التمويل، وتنفيذ مزيد من تطوير المخطط. وعندما يُرتأى أو يستقر الرأي على الخلط المستديم فلابد من التأكيد على ضمان إمكانية نشر المادة الوراثية المحسنة تحت الظروف المتاحة من التقنية والبني التحتية.

فصل و. تقييم القرارات الاستثمارية

يقدم هذا الفصل إرشادات عن كيفية إجراءات تقييم الاستثمار لاستراتيجية التربية بصفة عامة أو مخطط تربوي بعينه. وقد اتبع فيها أسلوب اقتصادي تقليدي، والذي يشتمل على تحديد المستوى الملائم للتقييم (قطري، قطاعي، مجتمعي أو أسري)، ما إذا كان التقييم رجعياً أو تقدمياً، والآفاق التخطيطية ومعدلات الخصم التي ستستخدم. ومع أنه يقترح أن يحسب التقييم التكاليف والعوائد لكل مجموعة من ذوى الشأن (حفظة الثروة الحيوانية، مربون، تجار تجزئة، حكومة، الخ) فقد لا يكون ذلك ممكناً دائماً. كما يقترح أن يعطَي اعتبار للقيم غير النقدية والتي لا يسهل شملها في التحليلات الاقتصادية ولكن غالباً ما تلعب دوراً هاماً في تحديد الحكمة من الاستثمار. ومن العوامل التي تنظر أيضاً قضايا نوع-الجنس، الأمن الغذائي وتأمين سبل المعيشة، والتأثيرات العامة للتغذية المحسنة بجانب عوامل أخرى يصعب قياسها مثل الخدمات التي تقدمها الحيوانات للأسرة وخلافها.

إعداد المخطوط التوجيهية

خلفية

يساهم الإنتاج الحيواني (شاملاً الدواجن) مساهمة ضرورية للأغذية والزراعة والتنمية الريفية. وتشمل المنتجات والخدمات التي يعطيها الإنتاج الحيواني اللحم، اللبن، البيض، الألياف، الجر (العمل) والروث الذي يستخدم كسماد وكوقود وهذه تسهم مساهمة فعالة في مقدرة حفظة الثروة الحيوانية لإدارة المخاطر وتساعد على الحفاظ على النسيج الاجتماعي في المجتمع. وتزداد أهمية الإنتاج الحيواني نظراً للنمو السكاني، ارتفاع الدخول والتحضر في الأقطار النامية وهي عوامل تؤدي إلى زيادة ضخمة في الطلب على الأغذية من أصل حيواني. ومن المتوقع أن تؤدي الزيادة المقدرة في الطلب إلى تغيرات كبيرة في قطاع الإنتاج الحيواني خلال الفترة حتى ٢٠٢٠، وهي العملية التي أطلق عليها "ثورة الإنتاج الحيواني".

وتقدم الموارد الوراثية الحيوانية (موح) رأس المال البيولوجي الذي تُبنى على أساسه منظومات الإنتاج الحيواني والأمن الغذائي. والتخطيط للتنمية المستدامة للإنتاج الحيواني يجب- ومنذ البداية- أن يأخذ في الحسبان الفروق الوراثية بين الأنواع، بين السلالات وبين الحيوانات موضع الاعتبار بجانب الصفات المتعلقة بصلاحية التأقلم للبيئات الإنتاجية التي تنتج فيها.

تبين *حالة الموارد الوراثية الحيوانية للغذاء والزراعة في العالم* (فاو، ٢٠٠٧) أن الغالبية العظمى من البلدان النامية لم تنجح في المحافظة على تحسين وراثي في عشائر حيواناتها. وقد قدر أنه بين السلالات التي تعتبر في حالة استعمال نشط هناك ٧٧ بالمائة منها في البلدان النامية. ومع أنه من المؤكد أن حفظة الثروة الحيوانية في هذه البلدان لديهم أهداف تربوية ويستثمرون المعرفة والتكنولوجيات المحلية لبلوغها، إلا أن ٩٤ بالمائة من السلالات لا تخضع لبرامج تحسين وراثي مهيكلة. لذا نرى أن عديداً من البلدان تفشل في الاستفادة من الفرص التي تقدمها مثل هذه البرامج لتطوير حيوانات قادرة على تلبية احتياجات مجتمعات حفظة الثروة الحيوانية والتي تمد المستهلكين بالمنتجات التي يطلبونها. وعلى النقيض، فإن غالبية (٧٧ بالمائة) من السلالات التي تخضع لبرامج تحسين وراثي مهيكلة توجد البلدان المتقدمة.

فأنشطة التحسين الوراثي للثروة الحيوانية المستدامة والتي تلبي حاجات قومية- دون ما تعرض الحاجات المجتمعية للخطر- يمكن أن تسدي إسهامات حيوية للأمن الغذائي والتنمية الريفية. وتقدم الدروس المستفادة من الدول التي بدأت واستمرت في أنشطة التحسين الوراثي خلال نصف القرن الماضي أساساً صلباً للاستخدام الفعال للتنوع الوراثي. والنتائج رائعة، خاصة ما حققته الدول المتقدمة، حيث تضاعفت إنتاجية السلالات التي خضعت للتحسين الوراثي إلى ضعفين أو ثلاثة، حوالي نصف هذه الزيادة يأتي من التحسين الوراثي والباقي نتيجة لتدخلات غير وراثية. وترجع أهمية هذه الإنجازات إلى الحقيقة أن معظم التحسين الوراثي هو دائم مقارنة بالتحسين الناتج عن عوامل أخرى. وتسترد فوائد الاستثمارات في التحسين الوراثي عاماً بعد عام من قبل حفظة الثروة الحيوانية ومجتمعاتها. وقد أصبح نشاط التحسين الوراثي في منظومات الإنتاج بالدول المتقدمة، ربما بدون استثناء، أصبح عنصراً أساسياً لا يتجزأ من عملية مستمرة لرفع الإنتاجية كوسيلة للحفاظ على الربح، استخدام أكفأ للمدخلات وتحسين جودة المنتج، سلامة الغذاء وصحة الحيوان. ومع ذلك

فإنه يجب إدراك أن يكون التحسين الوراثي مصحوباً بتحسين في الإدارة، حيث أن الحيوانات مرتفعة الإنتاج تحتاج إلى مستويات أعلى من الغذاء والرعاية.

دروس مستفادة

من الأهمية بمكان أن نفهم لماذا لم تنجح البلدان النامية في استدامة أنشطة للتحسين الوراثي المهيكل: فلعدة عقود ساد الاعتقاد بأن البلدان المتقدمة يمكنها مساعدة البلدان النامية في تحسين مواردها الوراثية الحيوانية عن طريق إدخال سلالات تم الانتخاب فيها بشدة وتكوين عشائر أصيلة أو خليطة منها لتحل محل السلالات المحلية. وقد أوضحت الخبرة أن مثل هذه الاستراتيجيات شابها الكثير حيث تكون هذه الاستراتيجيات فعالة فقط في حالة ما إذا كانت منظومات الإنتاج في البلد النامي قادرة على أن توفر للسلالات المدخلة مستويات من المدخلات شبيهة بتلك التي في بلاد منشأها، وإلا فإن السلالات المدخلة هذه وخلطانها غالباً ما تتعرض إلى عوامل إجهاد شديدة هي غير متأقلمة لها التأقلم الجيد (مثلاً نقص الغذاء والماء المتكرر، الأمراض، مناخات متطرفة ورعاية غير ملائمة)، وقد فشلت استراتيجيات تنمية- أيضاً- بسبب ما ارتبط بها من إرشاد واتصالات بالتركيز على العوامل الفنية وعلى الرجال فقط (دون النساء)، متجاهلة بذلك المنظومة الإنتاجية بمفهومها العريض ودور المرأة في رعاية الحيوانات (أنظر صندوق ١).

صندوق ١

تنمية الألبان في كينيا- الإقرار بدور المرأة

بدأت دائرة الإرشاد في المشروع الوطني لتنمية الألبان مستهدفة المزارع الصغير، وتضمن المشروع إنشاء مراكز تجميع الحليب. وصُمِّم النظام على أن يتعامل مع كميات من الحليب تزداد تدريجياً. ولكن هذا لم يتحقق، وعندما انخفضت كميات الحليب التي تتسلمها مراكز التجميع إلى مستويات غير اقتصادية أُدرك أن الوقت قد حَان لمراجعة دقيقة، وقد أُوكلت هذه المسئولية إلى إمرأة كانت قد حضرت دورة عن نوع-الجنس وصُمم مسح مبنى على استجواب. شُكل منفذو الاستجواب من مرشدين واحتوت العينة علي كل من النساء والرجال.

وتمركز المجهود الإرشادي على "اللارعي"- حيث أن الأبقار الخليطة ولشدة حساسيتها ومتطلباتها لإدارة أفضل كان لابد أن تبقى تحت مظلات وتقدم لها حشيشة النابير للتغذية في المداود. وأبقار كهذه تتطلب فحصاً لصيقاً للطفيليات والأمراض وأن تُحلب مرتين يومياً- وكان هذا أمراً جديداً بالنسبة للمزارعين، ولتعويدهم على النظام الجديد قدمت إدارة الإرشاد التدريب والمتابعة فقط للرجال. تم تنظيم دورات تدريبية لمدة ثلاثة أيام في مواقع مركزية وليس بالقرى والتي كان من الصعب أن ينخرط النساء فيها. وعندما زار المرشدون المزارع- سألوا "هل مزى هنا" (مزى: الرئيس، رجل الأسرة)؛ وينصرف المرشدون إن لم يكن هناك. أي أن النساء لم يؤخذن في الاعتبار في هذه التطورات مع أن النساء يشكلن جزءاً أساسياً في هذه المشاريع. فهن يُتوقع أن يقمن بتنظيف مظلات الأبقار ويأخذن الأبقار إلى حوض التغطيس لعلاجها ضد القراد. وهن أيضاً-اللائي يحلبن الأبقار وعادة ما يأخذن الحليب إلى مركز التجميع. ولكن في نهاية الشهر عندما يقبض الرجال مستحقاتهم المالية فإن كثيراً منهم ينفقون معظمها بدلاً من أن يحتفظوا بها لشراء الأزياء المدرسية لأطفالهم أو يدفعوا تكاليف العلاج أو الضروريات الأخرى.

بينت الدراسة وجود درجة عالية من عدم الرضا بين النساء واللائي شعرن بأن دورهن في إنتاج الحليب قد تم تجاهله تماماً ومساهماتهن لم تكافئ؛ وقد استخدمن وسيلتهن الوحيدة للاعتراض: يؤدين أقل من أفضل ما يمكن تأديته وفسر هذا معظم النقص في إنتاج الحليب.

المصدر: Reynolds, Metz and Kiptarus (1996), Mullins et al. (2005)

وأيضاً كثيراً ما كانت معدلات التناسل بين السلالات الوافدة أو خلطانها أقل من تلك بين السلالات المتأقلمة محلياً. وحتى بدرجة أهم فإن معدل الحياتية بين هذه الحيوانات الوافدة منخفض. ويعتبر معدل الحياتية المنخفض مصدراً كبيراً للقلق، حيث أنه في المنظومات الإنتاجية منخفضة المدخلات فإن طول الحياة الإنتاجية يعتبر مهما لتحقيق الإنتاجية وكفاءة استخدام الموارد. وغالباً ما يكون إدخال وانتشار السلالات الأجنبية قد تم لدرجة متقدمة قبل تقرير الآثار السلبية لهذا الإدخال.

أثناء عملية تحديد الموارد الوراثية الحيوانية التي يحتمل أن يستفيد منها حفظة ومجتمعات الثروة الحيوانية أعظم الفوائد فإنه من الضروري الأخذ في الاعتبار الاختلافات في منظومات الإنتاج. وينطبق هذا على اختلافات المنظومات الإنتاجية داخل البلد أو تلك الاختلافات بين البلدان النامية والبلدان المتقدمة. فمثلاً فإن نوعية الدجاجة المطلوبة لمنظومة إنتاج دواجن متاح لها بنى تحتية تسويقية تختلف عن تلك النوعية المتطلبة لمنظومة إنتاج لاستدامة سبل المعيشة للمزارعين الأفقر في مناطق غير متاح لها بنى تحتية تسويقية أو سبل شراء المدخلات. في الحالة الأخيرة يجب أن تكون الدجاجات كانسة حتى يمكنها الحصول على غذائها وقادرة على الرقاد ورعاية صغارها حتى يمكنها التكاثر دون معاونة، كما يجب أن تكون قادرة على مقاومة أو تحمل مدى عريضاً من الأمراض والطفيليات.

وعلى نفس الدرجة من الأهمية يجب أن يولي الاعتبار الكامل لكل الاستخدامات التي يستخدم حفظة الثروة الحيوانية حيواناتهم فيها. ومن الشائع أن تكون منظومات الإنتاج الحيواني ذات المدخلات المنخفضة إلى المتوسطة متعددة الأغراض، بينما يكون الإنتاج في المنظومات ذات المدخلات العالية مركزاً في واحد (أو إثنين على الأكثر) من المخرجات الأساسية. ونتيجة لهذا، فإن استراتيجيات التحسين الوراثي في النوع الأخير من المنظومات والذي يؤكد على خليط من الصفات- غير ملائم للعديد من الأنظمة الإنتاجية في البلدان النامية. وعندما تُدخل موارد وراثية حيوانية تم تطويرها تحت منظومات إنتاجية عالية المدخلات ومقاومتها للإجهاد منخفضة فإنها عادة لا تكون أفضل كثيراً من الموارد الوراثية الحيوانية المتأقلمة محلياً خاصة فيما يتعلق بكفاءة دورة الحياة الإنتاجية . وعلى هذا تحتاج استراتيجيات الأقطار أن تركز على تطوير موارد وراثية متأقلمة جيداً لمنظومات الإنتاج المحلية ومتمشية مع أهداف حفظة الثروة الحيوانية. مثل هذه الموارد الحيوانية- يمكن أن يكون تم تطويرها محلياً أو يُتَحصَّل عليها من بيئات إنتاجية مشابهة من أماكن أخرى.

وللتقدم إلى الأمام فيما يخص الموارد الوراثية الحيوانية فإنه من الضروري تجنب تكرار أخطاء الماضي والبناء على الدروس المستفادة. في الغالبية العظمى من البلدان النامية هناك القليل جداً من أو لا يوجد حالياً برامج تحسين وراثي مستدامة. ما هي الأسباب لذلك؟ هل بُدأت برامج تحسين قليلة، أم تلك التي بدأت في العقود القريبة لم تكن مستدامة؟ يصعب الحصول علي بيانات يمكن الاعتماد عليها حيث أن الأطراف التي انشغلت بهذا عادة ما لا يرغبون في نشر نتائج سلبية.

وقد فحصت منظمة الأغذية والزراعة (فاو) الأسئلة أعلاه عن طريق التكليف بقيام مدى عريض من دراسات الحالة (ICAR/FAO, 2000a) وباستضافة عدة اجتماعات للخبراء الفنيين ومؤتمرات اليكترونية. تقترح نتائج هذه التحقيقات أنه بالنسبة للسلالات التي في استخدام نشط فإن برامج التحسين الوراثي التي بُدأت في البلدان النامية أقل بكثير من تلك في البلدان المتقدمة (قد تكون الصين وبدرجة أقل البرازيل والهند استثناءاً من هذا النمط). علاوة على هذا فالعديد من أنشطة التربية التي بُدأت في البلدان النامية لم يستدام. يمكن تلخيص أسباب النقص العام لبرامج تربية ناجحة في البلدان النامية كما يلي:

- عديد من البلدان ليس لديها القدرة التقنية والتشغيلية الكاملة لتقييم المدى من الموارد الوراثية المتاحة، البيئات الإنتاجية التي ستوضع بها هذه الموارد والاستراتيجيات والاختبارات لتنميتها.
- تبنّي البلدان سياسات في صالح نُهج معينة للتحسين الوراثي (مثلاً إدخال موارد وراثية حيوانية من بلدان متقدمة) دون تقييم عواقبها تقييماً كاملاً على المدى البعيد.
- عدم مشاركة حفظة الثروة الحيوانية المشاركة الكافية في التخطيط في المراحل المبكرة وعمل برامج التحسين الوراثي التي هم أنفسهم المتوقعون أن يساهموا فيها ويستفيدوا منها. نتج عن هذا عدم ضمان أن ناتج البرامج- أي الحيوانات المحسنة- تحقق احتياجات حفظة الثروة الحيوانية دون تخطي قدرتهم لإدارة الحيوانات أو الحصول على المدخلات الخارجية الضرورية.
- تم الاضطلاع ببرامج التحسين الوراثي دون ما توثيق مفصل للخطط التشغيلية. نتيجة لهذا فقليلون من حفظة الثروة الحيوانية، الفنيين الميدانيين وصانعي السياسات تفهموا بوضوح الهدف المقصود من استراتيجية التنمية وما الذي يجب عمله ومن يقوم به ومتي.
- كثيراً ما بُدأت أنشطة التحسين الوراثي من خلال مشاريع قصيرة المدى. بينما الخبرة من برامج التحسين الوراثي المتقدمة- خاصة في الدول المتقدمة- تبين أن الاستراتيجيات بعيدة المدى التي تشمل القطاعين العام والخاص ممكن أن تكون ناجحة جداً.

المنهج الاستراتيجي للتحسين الوراثي المستدام

يلزم إتباع نهج استراتيجي ولوجيستي مستدام لتنمية الثروة الحيوانية. وللتصدي- بشكل ملائم لاستخدام الموارد الوراثية الحيوانية المتاحة ودور التحسين الوراثي في التنمية المستدامة، فمنذ البداية فإن سياسات، خطط، وبرامج قطاع الثروة الحيوانية يجب أن:

- تؤسس على أهداف تنمية الثروة الحيوانية (هتاح) تم إنشاؤها و متفق عليها بشكل سليم وكذالك استراتيجية لتنمية الثروة الحيوانية (ستاح) متكاملة وواقعية يمكنها تحقيق هتاح؛
- تأخذ في الحسبان الاختلافات الاجتماعية، الهيكلية والاجتماعية-اقتصادية بين منظومات الإنتاج موضع الاعتبار؛
- تؤمن مساهمة المستخدمين النهائيين (حفظة الثروة الحيوانية أنفسهم). ينبغي أن تكون المعلومات ذات الصلة متاحة للرجال والنساء، ويكون كلاهما مشتركاً في صياغة السياسات والخطط ولديهما الفرصة لإبداء أرائهما؛
- تكون مولة بدرجة ملائمة؛
- تشجع التقدم خطوة بخطوة واستدامة الأعمال المضطلع بها؛
- تكون مؤسسة على نُهج جيدة التوثيق مفهومة ومتفق عليها من جميع ذوي الشأن في كل مرحلة؛ و
- تأخذ في الاعتبار - تماما- المبادئ الأساسية للتحسين الوراثي وما يترتب عليها من آثار تقنية.

وقد أُعدت الخطوط التوجيهية هذه عن *استراتيجيات التربية المستدامة للموارد الوراثية الحيوانية* مؤسسة على هذا النهج الاستراتيجي لكي تساعد الأقطار لعمل وتنفيذ برامجها للتحسين الوراثي بصورة أكثر فاعلية وتعاونها على تعظيم استدامة هذه البرامج.

إعداد الخطوط التوجيهية

نشأت فكرة وضع هذه الخطوط التوجيهية في سبتمبر/ أيلول ٢٠٠٠ عندما أقرت *جماعة العمل الفنية الحكومية الدولية المعنية بالموارد الوراثية الحيوانية للأغذية والزراعة* أن التحسين الوراثي للسلالات يجب أن يكون جزءا لا يتجزأ من التنمية المستدامة للثروة الحيوانية. كما أوصت جماعة العمل بتطوير نُهُج، إجراءات وأدوات للبلدان تستخدمها في تخطيط وتنفيذ ومواصلة تطوير برامج وسياسات التحسين الوراثي مستهدفة تعزيز التنمية المستدامة والأمن الغذائي. تم إعطاء قوة دفع إضافية في سبتمبر أيلول ٢٠٠٧ عندما طالب المؤتمر الفني الدولي للموارد الوراثية الحيوانية للغذاء والزراعة الذي عقد في إنترلاكن، سويسرا، طالب الفاو (ضمن آخرين) أن تستمر في تطوير الخطوط التوجيهية الفنية لمساعدة البلدان في تنفيذ *خطة العمل العالمية للموارد الوراثية الحيوانية*.

بعد بحث وتفاعل بين مجموعة واسعة من العلماء والفنيين الذين لديهم خبرة بالبلدان النامية والبلدان المتقدمة وفهم جيد لمدى عريض من الأنواع الحيوانية ومنظومات الإنتاج، رأت فاو أنه من الممكن عمل خطوط إرشادية لاستراتيجيات التربية. وقد عُقد فريق ذو خبرات عريضة لمناقشة وتقييم النهج الواجب إتباعها تقييما دقيقاً.

وقد أوصى الخبراء بعمل خطوط إرشادية تتصف ببساطة الاستعمال وشاملة من حيث تغطيتها للاختيارات الوراثية والأنواع الحيوانية الرئيسية التي تساعد صانعي القرار في تجنب تكرار الوقوع في أخطاء الماضي. كما أنهم أوصوا بإتمام وتطوير الخطوط التوجيهية واختبارها ميدانياً قبل إصدارها بصفة عامة.

وقُرِّر عمداً التركيز على الاختبارات للتربية التقليدية المبنية على الوراثة الكمية والتي أثبتت كفاءتها وسهولتها النسبية ويسر التنفيذ دون اعتبار التقنات الحديثة المبنية على الوراثة الجزيئية (الانتخاب المبني على الجينات أو الانتخاب المعاوَن بالواسمات). فالتكنولوجيات الأحدث لا تستخدم بصفة روتينية حتى من قبل شركات التربية في العالم المتقدم؛ وما زالت مكلفة وتتطلب من الخبرة والبني التحتية ما تنقص الدول النامية بصفة عامة.

وقد نوقشت مسودة الخطوط التوجيهية وقيِّمت في ست ورش عمل عقدت في فرنسا (سبتمبر/ أيلول ٢٠٠٦)، الهند (نوفمبر/ تشرين ثاني، ٢٠٠٦)، كينيا (مارس/آذار ٢٠٠٨)، جمهورية تنزانيا الاتحادية (مارس/آذار ٢٠٠٨)، بيرو (مارس/ آذار ٢٠٠٨) وإيطاليا (يوليو/ تموز ٢٠٠٨). وقد أتاحت هذه التقييمات التعرف على الثغرات ونقاط الضعف لإمكان إجراء التعديلات اللازمة.

مرشد المستخدم

ما الغرض من هذه الخطوط التوجيهية؟

أعدت هذه الخطوط التوجيهية للمساعدة في تخطيط وتنفيذ استراتيجيات التربية للثروة الحيوانية. وبصفة خاصة فإنها:

- تصف المتطلبات الأساسية لتطوير الموارد الوراثية الحيوانية؛
- تصحب المستخدم في عملية اتخاذ القرار خطوة بخطوة مؤدية إلى صياغة استراتيجية للتربية؛
- توضح- فنياً وتشغيلياً- كيفية تخطيط وتنفيذ براج التربية؛
- تصف الحاجة إلى أن تتكامل المعارف النظرية والمحلية حتى يمكن تخطيط تنمية الموارد الوراثية الحيوانية؛
- تصف الحاجة إلى مناقشة شاملة مع ذوي الشأن على مستوى المجتمع المحلي- وليس فقط ما لكي الثروة الحيوانية، ولكن أيضاً الحفظة، الإداريين، الرعاة والراعين؛
- تقديم معلومات عن الإطار الزمني الممكن والذي ينبغي للأنشطة المخطط لها تحقيق نتائج خلاله يمكن قياسها.

تحت أي الظروف ينبغي استخدام الخطوط التوجيهية؟

تم تصميم هذه الخطوط التوجيهية للبلدان والمنظمات التي ترغب في تطوير مواردها الوراثية الحيوانية من خلال برامج تربية ولكن ليس لديها الخبرة والموظفون المؤهلون. ويفترض أن تستخدم الخطوط التوجيهية في حالات حيث:

- ليس هناك بنية تحتية لتطوير السلالات، وهكذا يُستبعد التكييف المباشر لنُهُجٍ خاصة بحالات أكثر تطوراً؛ و
- يوجد سياسات واستراتيجيات لتنمية الثروة الحيوانية، والغرض من الخطوط التوجيهية هو أن تكملها فيما يتعلق بتطوير السلالة.

ما هي المجموعة المستهدفة؟

قُصد من الخطوط التوجيهية أن تُستخدم من قبل كل الأشخاص والمنظمات المهتمة بتخطيط وتنفيذ أنشطة تطوير السلالات والمنخرطة فيها، خاصة العاملين في الحكومات المحلية والوطنية، المعاهد البحثية، المنظمات غير الحكومية والمؤسسات الخاصة. وتفيد المعرفة بمبادئ وراثة وتربية الحيوان في استخدام الخطوط التوجيهية ولكنها ليست ضرورية.

بنية الخطوط التوجيهية

تنقسم الخطوط التوجيهية إلى عدد من الفصول (شكل ١) تتناول الأهداف والمهام التالية:

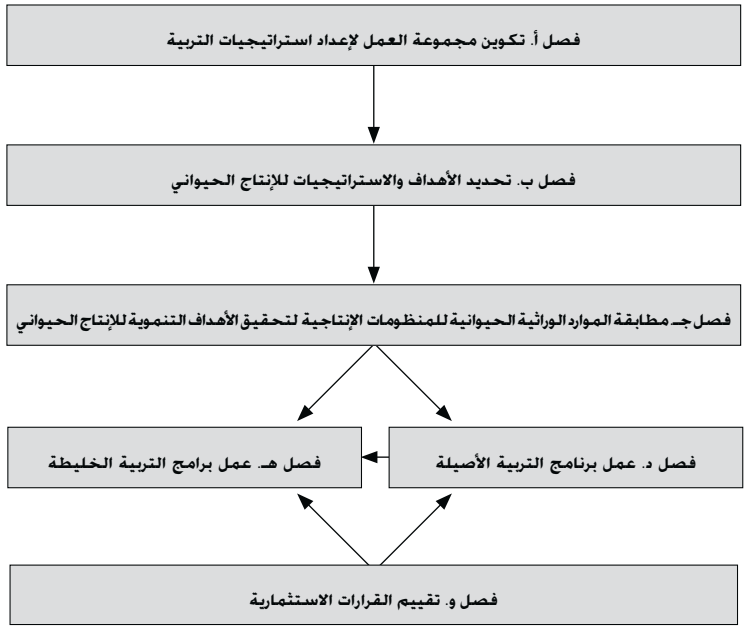
- تكوين مجموعة العمل لتولي مسئولية عمل استراتيجية التحسين الوراثي (فصل أ)؛
- تحديد الأهداف التنموية لقطاع الإنتاج الحيواني بصفة عامة ولكل نوع ومنظومة إنتاجية موضع الاعتبار بصفة خاصة (فصل ب)؛
- تعريف بالطرق التي من خلالها يمكن للتربية أن تساهم في تحقيق الأهداف (فصل ب)؛
- تقرير عما تعنيه "تحسين السلالة": أي ما يود المستخدم أن يحققه لأي من السلالات (فصل جـ؛

- تقرير كيفية الوصول إلى تحسين السلالة (فصلي جـ د).
- تقدير التكاليف المتوقعة (فصل هـ)؛ و
- دمج الشروط المطلوبة من أجل تحقيق النجاح (جميع الفصول) وجعلها من صميم النشاط.

ويتقدم كل فصل أساسه المنطقي وأهدافه. يتبع هذا وصف للمدخلات المطلوبة (وعندما يكون ملائماً- مشورة بشأن تحديد المصادر المحتملة). وصف لقائمة المخرجات المنشودة وقائمة المهام التي ينبغي القيام بها لتحقيق هذه المخرجات.

يتم تزويد المستخدمين بقائمة من الأسئلة التي يمكنهم استعمالها للحكم على أهمية الموضوع الخاص بالفصل ولوضعهم بصفة محددة وكيف يمكن تناول الموضوع. وقد تحتاج الإجابة على هذه الأسئلة أن يبحث المستخدمون على المعلومات من مصادر أخرى. وتبين الخطوط التوجيهية الاختيارات المتاحة وتناقش العواقب المحتملة للقرارات المختلفة. ولكن في نهاية المطاف فإنه لابد أن تُؤخذ القرارات بواسطة المستخدمين أنفسهم. وإذا كان لإستراتيجية التربية أن تصاغ بواسطة مجموعة العمل فإن المواضيع محل المناقشة في كل فصل تناقش في المجموعة. وبمجرد أن تنتهي مجموعة العمل من الأنشطة المذكورة في كل فصل فإنها تعد مدوناً يحدد القرارات التي اتخذت. والعمل خلال جميع فصول الخطوط التوجيهية سيؤدي بالمستخدمين لها إلى استراتيجية للتربية خاصة بسلالة بعينها في منظومة إنتاجية بعينها.

شكل ١
هيكل الخطوط التوجيهية



كيف تستخدم هذه الخطوط التوجيهية؟

إن صياغة السياسات الاستراتيجية لتطوير الموارد الوراثية الحيوانية هي عمل جماعي. وقد يُضطلع به بواسطة *اللجنة الاستشارية الوطنية* التي تم تشكيلها لإعداد التقارير القطرية للموارد الوراثية الحيوانية والتي تم تقديمها خلال الإعداد *لحالة الموارد الوراثية الحيوانية للغذاء والزراعة في العالم* أو بواسطة لجنة تُشكل لهذا الغرض تحديداً. تقصد الخطوط التوجيهية هيكلة نهج العمل لمثل هذه اللجنة، ولكن أيضاً يمكن استخدامها بواسطة أي فرد- مهتم بهذا الأمر- بغرض الدراسة أو لدعم اتخاذ القرار. وتم ترتيب فصول الخطوط التوجيهية في تسلسل منطقي. ويُقترح أن يتبع المستخدمون لها هذا التسلسل، ولكن لهم حرية الاختيار في تجاوز فصول والذهاب مباشرة إلى فصول أخري يعتبرونها أكثر قرباً لمرادهم.

إن تنمية الموارد الوراثية الحيوانية هي مكون واحد فقط من تنمية الإنتاج الحيواني. وينبغي أن تؤخذ في الاعتبار السياسات والاستراتيجيات لمكونات أخرى مثل صحة الحيوان والموارد الغذائية والخدمات التسويقية وغيرها عند عمل استراتيجية التربية.

وستكون هناك حاجة لعقد عدة ورش عمل لصياغة السياسة واتخاذ قرار بشأن وضع الاستراتيجية. ولكل ورشة عمل ينبغي تدبير مواد ومعلومات أساسية تتاح للمشاركين مسبقاً. وينبغي أن تشمل هذه المواد تقارير عن محصلة أي ورش عمل سابقة ونتائج الاستشارات الأوسع التي عقدت مع ذوي الشأن الذين لم يحضروا ورش العمل.

هل هذه الخطوط التوجيهية فقط لهؤلاء الذين بصدد عمل برامج تربية جديدة؟

لا، فهي يمكن استخدامها أيضاً لتقييم وتقوية برامج التربية الجارية.