

- إطلالة أثر طرق المكافحة الأخرى. حيث سيكون هناك ضغط أقل لظهور مقاومة في الممرضات وناقلات الأمراض؛
- وإمكانية حدوث آثار واسعة المدى (زيادة المقاومة لأكثر من مرض واحد).

وهناك أيضا من الشواهد ما يقترح أن العشائر المتباينة وراثيا في خصائص مقاومتها للأمراض تكون أقل عرضة للإصابة بالأمراض الوبائية على مستوى كبير. فقد بينت دراسات على عدد من الأمراض أن سلالات بعينها تكون أقل عرضة عن غيرها. من الأمثلة على هذا أبقار النداما في غرب أفريقيا. وضأن المساي الأحمر في شرق أفريقيا. التي تبدي درجة عالية من المقاومة للديدان المعوية. والانتخاب داخل السلالات لمقاومة أو تحمل بعض الأمراض (بما فيها النيماطودا في الضأن) ممكن. وهناك فرص لإحراز تقدم من خلال تكنولوجيات الواسمات الجزيئية. ولكن التطبيقات العملية محدودة حتى الآن.

لا تزال بحوث وراثية مقاومة وتحمل الأمراض في الإنتاج الحيواني محدودة فيما يتعلق بالأمراض. السلالات. والأنواع التي تم دراستها. يحتوى بنك المعلومات العالمي للموارد الوراثية الحيوانية التابع لمنظمة الأغذية والزراعة على عدة تقارير عن سلالات تبدي مقاومة لأمراض معينة. ولكن لم تخضع هذه التقارير لدراسة علمية لإستكشاف إمكاناتها. وإذا انقرضت السلالات قبل التعرف على خصائص مقاومتها للأمراض. فلن تكون هناك موارد وراثية متاحة من شأنها المساهمة كثيرا في تحسين صحة الحيوان وإنتاجيته.

## التحديات للموارد الوراثية الحيوانية

يمكن التعرف على عدد من التحديات للتنوع الوراثي للإنتاج الحيواني. ربما يكون أهمها هو تهميش أنظمة الإنتاج التقليدية - وما يصاحبها من سلالات محلية - مدفوعا بصفة أساسية بالانتشار السريع للإنتاج الحيواني المكثف. والذي عادة ما يكون على نطاق واسع ومستخدما لمدي ضيق من السلالات. ويعتمد الإنتاج العالمي من اللحوم والألبان والبيض - بصورة متزايدة - على عدد محدود من السلالات عالية المخرجات - تلك التي تكون الأكثر ربحية تحت نظم الإنتاج الصناعي والإدارة والسوق المعاصرة. وقد حرك عملية التكثيف الطلب المتزايد على المنتجات الحيوانية وإمكانية نقل المادة الوراثية بسهولة. تكنولوجيات الإنتاج وإمكانية نقل المدخلات حول العالم. وقد ساهم التكثيف والنضج في رفع مخرجات الإنتاج الحيواني وفي إتاحة الغذاء للأعداد المتزايدة من البشر. ولكن هناك ضرورة لإجراءات سياساتية للإقلال من الفقد الممكن في السلع على مستوى العالم المشمول في تنوع المصادر الوراثية الحيوانية.

تعتبر التهديدات الحادة مثل الأوبئة الكبيرة ومختلف أنواع الكوارث (القحط، الفيضانات، النزاعات المسلحة، الخ) مثار قلق - خاصة في عشائر السلالات الصغيرة المركزة جغرافيا. وقياس الأهمية العامة لهذه التهديدات بطريقة كمية أمر صعب. ففي حالة انتشار الأمراض. نادرا ما تبين أرقام النفوق طبقا للسلالة. ولكنه من الواضح أنه من الممكن فقد أعداد كبيرة جدا من الحيوانات. وأن إجراءات الاستبعاد المطبقة لمكافحة الوباء هي التي ينجم عنها في الغالب أكبر أعداد النفوق. على سبيل المثال أهلك 43 مليون طائر في فيتنام حينما حل وباء أنفلونزا الطيور في 2003/2004- وهذا يعادل 17 بالمائة من تعداد الدجاج. وفي المملكة المتحدة تأثرت عدة سلالات نادرة بإجراءات الاستبعاد المتبعة خلال حدوث وباء مرض الحمى القلاعية عام 2001. وفي حالة الأمراض والطيور؛ قد يقتل الحدث الأولي أعدادا كبيرة من الحيوانات وهناك احتمال أن تمحى تماما من الوجود العشائر المحصورة في المناطق المصابة. كيفما كان - فإن المحصلة فيما يتعلق بالتنوع الوراثي سوف

اعتبار هام آخر هو. أنه بينما قيمة الأغذية. والألياف. والجلود المسوّقة يتم تسجيلها بدرجة جيدة نسبيا إلا أن هناك خطورة أن عديدا من مخرجات الإنتاج الحيواني غير المسوّقة والعوائد التي يصعب قياسها كميّا تقدر بأقل من قيمتها. وينطبق هذا بصفة خاصة على أنظمة المنتج الصغير في البلاد النامية. فكثير من المزارعين يعتمدون على حيواناتهم لإمدادهم بمدخلات المحاصيل الحقلية (العمل والسماد العضوي). وأينما تكون المؤسسات المالية غير متاحة للمرأة فإن الاحتفاظ بحيوان أو طير يمكن بيعه عند الحاجة يمد كثيرا من العائلات بما يضاهاى الخدمات الادخارية والتأمينية. ويؤدي الإنتاج الحيواني ومنتجاته أيضا مدى عريضا من الوظائف الاجتماعية والثقافية - فهي عناصر هامة لكثير من الأعياد الدينية. الأعراس. الجنازات والمقابلات الاجتماعية الأخرى. كما تساهم في الأنشطة الرياضية والترفيهية. وفي المجتمعات التي تحتفظ بالحيوانات. فإن تبادل الحيوانات يساعد في تقوية الأواصر والشبكات الاجتماعية والتي تعتبر سندا وقت الحاجة. كما يؤدي الإنتاج الحيواني ووظائف هامة للنظام الإيكولوجي الزراعي. مثل تدوير العناصر. نشر البذور والحفاظ على الموطن.

تميل وظائف الإنتاج الحيواني لأن تكون أقل تشعبا في المجتمعات ذات الوفرة. ولكن تبقى بعض الوظائف الهامة التي تشمل الرياضة والترفيه (الخيال بصفة أساسية) وفي إنتاج المنتجات الغذائية ذات الأهمية الثقافية. وتبرز أدوار جديدة (غالبا للسلالات التقليدية) في السياحة وإدارة المسطحات الخضراء.

ومع أنه يمكن إجمال هذه الوظائف بصفة عامة. إلا أنه يوجد هناك فجوة معرفية واسعة فيما يتعلق بالأدوار الحالية لسلالات بعينها وإذا ما كان لهذه السلالات من الصفات ما يجعلها مناسبة بصفة خاصة لغرض معين أو ظروف إنتاجية خاصة. هناك حاجة إلى جمع وإتاحة بيانات بصورة أكمل.

تتطلب الأدوار المتعددة والمزيج المتعدد من الأدوار تنوعا داخل عشائر الإنتاج الحيواني - شاملة السلالات المتخصصة ومتعددة الأغراض. ولكن كثيرا ما تتصف عملية إتخاذ القرارات المتعلقة بإدارة الموارد الوراثية الحيوانية بنقص الانتباه إلى تعدد الوظائف. وفي هذه الحالات فإنه من المحتمل أن تقيم السلالات متعددة الأغراض بأقل مما تستحق وأن فقط بعض العناصر من مساهمتها الشاملة في خير الإنسان هي التي تؤخذ في الاعتبار.

## الموارد الوراثية الحيوانية ومقاومة الأمراض

تعتبر مقاومة أو تحمل الأمراض بين أهم الصفات القيمة الممكنة لسلالات إنتاج حيواني بعينها. فاستدامة استراتيجيات مقاومة الأمراض الأساسية. بما فيها استخدام العقاقير ومكافحة ناقلات الأمراض مثل القراض وذباب النسي تسي. هو أمر غير مؤكد. والمشاكل المتعلقة بمثل هذه الاستراتيجيات تشمل آثار العلاجات الكيميائية على البيئة والأمان الغذائي. مدى توفرها لحافظي الإنتاج الحيواني الفقراء وتحملهم لأسعارها وتطور المقاومة للعقاقير. وتتيح إدارة التنوع الوراثي لتعظيم المقاومة والتحمل الموجودتين في عشائر الإنتاج الحيواني أداة إضافية لمكافحة الأمراض. وتشمل الخيارات اختيار السلالة المناسبة للبيئة الإنتاجية. الخلط (التهجين) بغرض إدخال المقاومة لسلالات متأقلمة ولكن تعوزها هذه الصفة (المقاومة). وبنى الانتخاب على أفراد تتمتع بمستوى عالي من المقاومة أو التحمل. وتشمل فوائد مثل هذه الإستراتيجية:

- ثبات تكرارية الأثر جيلا بعد جيل بعد التأكد منه؛
- خفض الإنفاق على المنتجات البيطرية؛

تتأثر جدا بطبيعة برامج التأهيل وإعادة بناء قطاع الحيوانات فيما بعد حالات الطوارئ:

لا يمكن إزالة هذه التهديدات ولكن يمكن التقليل من أثارها. والاستعداد ضروري في هذا الأمر. حيث أن العمل الوقتي في حالات الطوارئ يكون أقل فاعلية. وإنه لأساسي لمثل هذه الخطط. وبصفة عامة للإدارة المستدامة. توفر المعلومات الجيدة عن أي السلالات تمتلك الصفات التي تجعل منها أولوية للصون. وكيفية توزيعها جغرافيا وعلى أنظمة الإنتاج.

ليست السياسات والأطر القانونية المؤثرة على قطاع الإنتاج الحيواني دائما في صالح الاستخدام المستدام للموارد الوراثية الحيوانية. فكثيرا ما شجع الدعم الحكومي الصريح أو المستتر الإنتاج ذا النطاق الواسع على حساب نظم المنتج الصغير التي تستخدم الموارد الوراثية المحلية. يجب على برامج التنمية وبرامج إعادة التأهيل فيما بعد الكوارث التي تتعامل مع الإنتاج الحيواني أن تقيم أثارها المحتملة على التنوع الوراثي وأن تتأكد من أن السلالات المستخدمة مناسبة للبيئات الإنتاجية وللمنتفعين المعنيين. ويجب أن تشمل استراتيجيات مكافحة الأمراض في طبيعتها إجراءات لحماية السلالات النادرة؛ وربما يحتاج الأمر إلى إعادة النظر في بعض القوانين المتعلقة بهذا الشأن.

ومن الواضح أنه من غير الممكن أو المرغوب فيه أن يأخذ صون الموارد الوراثية الحيوانية - في حد ذاته- أسبقية على أهداف مثل الأمن الغذائي. الاستجابة الإنسانية للكوارث. و مكافحة الأمراض الحيوانية الخطيرة. ولكنه من المحتمل أن كثيرا من الإجراءات التي يمكن أن تقلل من خطر التعرية الوراثية تشجع أيضا الاستخدام الكفاء للموارد الوراثية الحيوانية المتواجدة. وبهذا تكون مكملة للأهداف التنموية العريضة للإنتاج الحيواني.

