ISSN 2077-9569

165

الإنتاج والصحة الحيوانية لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

وثيقة

الأمن البيولوجى بالنسبة لمرض إنفلوانزا الطيور شديد الضراوة

قضايا وخيارات

صـــــور الـغـــــلاف:

صورة اليمين : سعيد خـــان

صورة الوسط : هانز فـاغنر

صورة اليسار : باولو باجانـي

165

الإنتاج والصحة الحيوانية لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

وثيقة

الأمن البيولوجى بالنسبة لمرض إنفلوانزا الطيور شديد الضراوة

قضايا وخيارات

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

القاهرة - ٢٠١٠

الأوصاف المستخدمة فى هذه المواد الإعلامية وطريقة عرضها لا تعبر عن أى رأى خاص لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة فى ما يتعلق بالوضع القانونى أو التنموى لأى بلد أو إقليم أو مدينة أو منطقة، أو فيما يتعلق بسلطاتها أو بتعيين حدودها وتخومها. ولا تعتبر الإشارة إلى شركات محددة أو منتجات بعض المصنعين، سواء كانت مرخصة أم لا، عن دعم أو توصية من جانب منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة أو تفضيلها على مثيلاتها مما لم يرد ذكره.

تمثل وجهات النظر الواردة فى هذه المواد الإعلامية الرؤية الشخصية للمؤلف (المؤلفين)، ولا تعكس بأى حال وجهات نظر منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة.

ISBN 978-92-5-606074-7

جميع حقوق الطبع محفوظة. وإن منظمة الأغذية والزراعة تشجع نسخ ونشر المواد الإعلامية الواردة فى هذا المطبوع. ويجوز عند الطلب استخدامه مجاناً لغير الأغراض التجارية. وقد يتوجب دفع رسوم مالية لقاء نسخة بغرض إعادة بيعه أو لأغراض تجارية أخرى، بما فى ذلك للأغراض التعليمية. وتقدم طلبات الحصول على إذن ينسخ أو نشر منتجات المنظمة المحمية بموجب حقوق الطبع وغيرها من استفسارات عن الحقوق والتراخيص بالكتابة على عنوان البريد الإلكترونى copyright@fao.org أو إلى :

Chief
Publishing Policy and Support Branch
Offce of Knowledge Exchange, Research and Extension
FAO
Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy

© FAO 2010

المحتـــوى

شكر وتقدير ج
الأحرف الأولى والمصطلحات د
الموجز ١

مقدمة ٧

المنهجية ٩

الباب الأول
أهمية الأمن البيولوجي بالنسبة لمرض إنفلونزا الطيور شديد الضراوة ١١
المبادئ الأساسية للأمن البيولوجي ١١
المبادئ الأساسية لمكافحة المرض ١٣
كيف يستمر بقاء إنفلونزا الطيور شديد الضراوة وينتشر ١٤

الباب الثاني
موضوعات عامة متعلقة بالأمن البيولوجي لمرض إنفلونزا الطيور شديد الضراوة ١٧
بنية قطاع الطيور الداجنة والطيور الأسيرة ١٧
قابلية تطبيق معايير الأمن البيولوجي المعروفة والموصى بها ٢١
التصميم العملي لإجراءات الأمن البيولوجي ٢٧
قضايا اقتصادية واجتماعية ٣٢
قضايا إعلامية ٣٧

الباب الثالث
موضوعات وخيارات محددة ٤١
المنتجون الكبار (القطاعان ١ و ٢) ٤١
المنتجون الصغار (القطاع ٣) ٤٣
الفقاسات ٤٤
مربّو الطيور الداجنة القمَّامة (القطاع ٤) ٤٦
مربّو البط المنزلي ٤٨
أسواق الطيور الحية ٤٩
الوسطاء ومقدمو الخدمات ٥١
هواة الطيور الداجنة ومربو ديوك المصارعة والطيور الغريبة وجوارح الطير ٥٣
الصيادون ٥٤

الخلاصة ٥٥

ملحق رقم ١: تقارير ٥٧

ملحق رقم ٢: كتيبات إرشادية ٦٥

ملحق رقم ٣: مراجع مختارة ٦٧

شكر وتقدير

تم تحضير هذا البحث لصالح منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO)، والمنظمة العالمية للصحة الحيوانية (OIE)، والبنك الدولي، من قبل فريق عديد الاختصاصات تابع لمنظمة الأغذية والزراعة تحت إشراف عام ومسئولية السيد ج. دومينيك، رئيس الأطباء البيطريين لدى منظمة (FAO) .

ترأس نيك هونهولد أعمال البحث وأتمت كتابة القسم الخاص بقضايا الاقتصاد الاجتماعي آني ماكلويد، والقسم المتعلق بالإعلام ساتياجيت ساركار وفيل هاريس. وقامت بالتنسيق العام للبحوث مجموعة عاملة تشتمل على كاتينكا دي بالوغ، والمؤلفين وفيليب أنكرز، وأولاف ثييم، وكارين شوابينباور من منظمة الأغذية والزراعة، وكريستيان بروشك (المنظمة العالمية للصحة الحيوانية) وجيمي سميث (البنك الدولي).

بدأت التعليقات تردنا مع تقدم العمل من المنظمة العالمية للصحة الحيوانية والبنك الدولي ، ومن عدد من الخبراء من بينهم كريستين أهلرز، وأندرو بيسون، وجيديون براكنر، وجيف جيلبرت، وإيمانويل غرن بلايش، وفالو غواي، وخوان لوبروث، وباولو باغاني، وليز سيمز، ويان سلينجينبرج، ونيك تايلور الذين نعرب لهم جميعاً عن فائق شكرنا للمساهمات التي قدموها في هذا السبيل.

(Christine Ahlers, Andrew Bisson, Gideon Bruckner, Jeff Gilbert, Emmanuelle Guerne-Bleich, Fallou Gueye, Juan Lubroth, Paolo Pagani, Les Jan Slingenbergh and Nick Taylor).

لقد بذل واضعو وثيقة البحث هذه جهوداً حثيثة لإضافة جميع الاقتراحات الواردة إليهم إلى الوثيقة، وهم يتحملون مسئولية أي إغفال تم لبعض المقترحات . كما يتحملون مسئولية جميع الآراء التي أعربوا عنها.

قام فيل هاريس بتحرير المسودات العديدة والنسخة النهائية لهذه الوثيقة، والتي أمكن نشرها بفضل الدعم المالي المقدم من قبل منظمة FAO ومن البنك الدولي.

المصطلحات والمختصرات

AIAO	الدخول والخروج مسموح للجميع
DOC	صغار الطيور بعمر يوم واحد
FAO	منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة
HACCP	نظام تحليل مخاطر سلامة الغذاء
HPAI	(مرض) إنفلونزا الطيور شديد الضراوة
IBRD	البنك الدولي للإنشاء والتعمير (البنك الدولي)
LBM	سوق الطيور الحية
OIE	المنظمة العالمية للصحة الحيوانية
POL	عمر وضع البيض (السن الذي تبدأ فيه الطيور بوضع البيض)
WHO	منظمة الصحة العالمية

خلاصة

الأمن البيولوجي هو تطبيق التدابير التي تقلل من مخاطر ظهور وانتشار مسببات الأمراض. يتطلب الأمن البيولوجي اتباع الناس لمجموعة من المواقف والسلوكيات لتقليل المخاطر في كل الأنشطة المتعلقة بالطيور المنزلية أو الغريبة أو البرية ومنتجاتها.

يبدأ هذا البحث بمناقشة الورقة التي تمثل موقف منظمة الأغذية والزراعة/المنظمة العالمية للصحة الحيوانية/البنك الدولي، حول أهمية إجراءات الأمن البيولوجي في تقليل مخاطر إنفلونزا الطيور شديد الضراوة في المزارع والأسواق. وقد تم إعداد الورقة المذكورة لعرضها خلال المؤتمر الوزاري الدولي حول وباء إنفلونزا الطيور وانتشاره العالمي الذي انعقد في نيو دلهي في ديسمبر من العام ٢٠٠٧. وتستند الورقة إلى ما نعرفه بالفعل عن الأمن البيولوجي وخاصة في البلدان التي استوطنها مرض إنفلونزا الطيور شديدة الضراوة أو الشديدة التعرض لانتقال المرض إليها، وذلك من أجل تحديد المشكلات واقتراح الحلول ووضع خطة عمل مستقبلية للمكافحة.

من بين الأمور التي تتناولها الوثيقة المبادئ الأساسية للأمن البيولوجي ضمن الإطار العام لمكافحة المرض، وتناقش قضايا أصناف الطيور والقضايا الخاصة بكل قطاع لصناعة الدواجن، وتؤكد على أهمية وضع الأمن البيولوجي ضمن محيط اقتصادي وثقافي مناسب، كما تظهر أهمية الدور الإعلامي في هذا الموضوع.

المبادئ الأساسية

لما كانت هذه الورقة قد اتخذت كنقطة بداية لها تعريف الأمن البيولوجي على أنه «تطبيق التدابير التي تضع الحواجز من أجل تقليل مخاطر ظهور المسببات المرضية وانتشارها»، فإنها تؤكد على أن المجتمع هو العنصر الأساسي للتطبيق الصحيح للأمن البيولوجي شريطة أن يصاغ بشكل معايير يصعب تجنبها ويسهل الالتزام بمبادئها.

العناصر الثلاثة الأهم للأمن البيولوجي هي:

١) العزل — وضع الحواجز المستمرة للحد من الفرص المحتملة لدخول الحيوانات المصابة والمواد الملوثة إلى موقع غير مصاب. وأن تطبيق هذه الخطوة بصورة صحيحة كفيل بمنع وقوع معظم الإصابات.

٢) التنظيف — يجب القيام بتنظيف تام للمواد (مثل وسائل النقل والتجهيزات) التي يتوجب عليها دخول (أو مغادرة) أحد المواقع من أجل إزالة الأوساخ المنظورة. وهذا كفيل بالقضاء على معظم الفيروسات الملوِّثة للمواد المذكورة.

٣) التطهير — التطهير بصورة صحيحة من شأنه أن يعطل نشاط أي فيروس موجود على المواد التي تم تنظيفها جيداً من قبل.

تعتمد تفاصيل كيفية تطبيق الأمن البيولوجي على نوعية وحدة إنتاج الطيور الداجنة المعنية. ويجب التركيز في المزارع والقرى على سبيل المثال، على «الاستبعاد البيولوجي» (أي منع مسببات الأمراض من الدخول). أما في الأسواق فيجب أن يتم التركيز على «الحصر البيولوجي» (أي الإبقاء على مسببات الأمراض حيث هي). وبالنسبة لقطعان البط يجب التركيز على الاثنين معاً.

تعتمد الطرق المناسبة لمكافحة المرض بشكل كبير على تحديد الآليات التي تسمح باستمرار بقاء إنفلونزا الطيور شديد الضراوة وانتشاره. ولا زال لدينا الكثير لنتعلمه عن الدور المحتمل للطيور البرية كخزانات للعدوى

(لم يتم حتى الآن تحديد هوية أي خزان طويل الأمد خارج الحيوانات الحية)، لكن تم التعرف على خزان واضح في الطيور الداجنة (خاصة البط) وربما في طيور برية أخرى في الأسر.

لقد أظهرت الدراسات أيضاً أن الطيور الداجنة الحية والمصابة يمكنها أن تنتج الفيروس لعدة أيام أو أسابيع دون ظهور أية أعراض مَرَضية واضحة عليها. وتعتبر الطيور الداجنة المصابة أخطر مصدر للفيروس، يليها في الخطورة الموجودات الخارجية الملوثة بالإفرازات (وخاصة البراز) الناتجة من الطيور المصابة . أما الانتشار عن طريق الهواء فهو غير ذي أهمية. وينتشر المرض في معظم الأحيان بفعل الإنسان، الذي يقوم بنقل الطيور المصابة أو المواد الملوثة.

قضايا عامة

لا يوجد بلد واحد يتم فيها تربية الطيور الداجنة أو إنتاجها لصنف واحد من الطيور فقط:

- يتكون قطاع الدواجن من أنواع مختلفة كثيرة من الدواجن[1] والطيور الأسيرة غير الداجنة. فالناس يربون أنواع أخرى من الطيور، بما فيها ديوك المصارعة، وطيور السلالات المميزة، وطيور الزينة، والطيور الجارحة وما يشابهها، والطيور التي تستخدم كطُعم لأغراض الصيد، والطيور البرية الدخيلة الأسيرة.
- هناك الكثير من الناس غير مربي الطيور الذين يمثلون جزءاً من قطاع الطيور الداجنة والأسيرة، وهم التجار، والعاملون في سوق الطيور الحية، والعاملون في حماية الصحة الحيوانية وبائعو الأعلاف وناقلوها.

كلما زاد تعقيد سلسلة الإنتاج والتسويق (أي كلما اشتملت على المزيد من المراحل والعاملين في قطاع الدواجن)، ازدادت الصعوبة في السيطرة على استئصال مرض إنفلونزا الطيور شديد الضراوة - لذلك يجب عند وضع معايير الأمن البيولوجي والتوصية باعتماده أخذ كل مراحل هذه السلسلة بعين الاعتبار.

توجد حالياً معايير كثيرة معروفة للأمن البيولوجي، لكنها وضعت في غالب الأحيان من أجل المشاريع الإنتاجية الكبيرة القائمة فيما يعرف ب «الدول المتقدمة». وهنا تبرز لنا ثلاث قضايا رئيسية:

- يجب تشجيع المزارع التجارية الكبرى في «العالم النامي» على اعتماد هذه الإجراءات؛
- هناك القليل من التدابير المتعارف عليها والموصى بها التي تناسب المشاريع التجارية الصغيرة أو دواجن القمامة.
- لم يتم تصميم أية معايير أمن بيولوجي للوسطاء ومقدمي الخدمات والطيور غير الداجنة والصيادين، إلخ.

في المناطق التي لا تطبق فيها أية تدابير مناسبة للأمن البيولوجي، لابد من وضع التصاميم اللازمة لها وتنفيذها. وفي المناطق التي توجد فيها تدابير كهذه، قد لا تكون فعالة أو مطبقة بشكل كافٍ على نطاق واسع. والحد الفاصل بين كلتا الحالتين هو أن يتم تطبيق أي إجراء للأمن البيولوجي بطريقة عملية تتناسب مع المخاطر التي وضعت التصاميم لمواجهتها.

يجب أن يرتكز التصميم العملي لتدابير الأمن البيولوجيً بقوة على ثلاث اعتبارات رئيسية:

- يجب وضع التوصيات الخاصة بالأمن البيولوجي لتشمل جميع الأطراف العاملة في قطاع الطيور الداجنة والطيور الأسيرة، بما في ذلك الوسطاء ومقدمي الخدمات.
- يجب أن يتم التركيز في معظم المواقع على الأمن البيولوجي الوقائي للحد من مخاطر العدوى (الاستبعاد البيولوجي)، رغم أهمية تطبيق «الحصر البيولوجي» أيضاً.

---

١ في العام ٢٠٠٤، قامت منظمة الأغذية والزراعة بتحديد أربعة قطاعات لإنتاج الدواجن هي:
القطاع ١ - قطاع الإنتاج الصناعي المتكامل الخاص بالطيور أومنتجاتها ذات التسويق التجاريً.
القطاع ٢ - القطاع التجاري لإنتاج الدواجن الخاص بالطيور ومنتجاتها المباعة في المسالخ أو أسواق الدواجن الحية.
القطاع ٣ - المشاريع الصغيرة لإنتاج الدواجن بما فيها طيور الماء الخاص بالطيور ومنتجاتها المباعة في أسواق الطيور الحية.
القطاع ٤ - الدواجن المرباة في القرى أو المنزلية التي يتم استهلاكها محلياً.

- يجب إشراك العاملين على تطبيق إجراءات الأمن البيولوجي عند تصميمها، وذلك لضمان إمكانية التطبيق واستمراريتها.

إن الاعتبار الأخير يمس جوهر الأمن البيولوجي والذي بدونه سوف تفشل أية محاولة لتحقيق أي وقاية ومكافحة فعالة ومستمرة للمرض: أي ضمان مساندة المشاركين في العملية.

بالإضافة إلى ذلك، يجب أن تتضمن الخطة الموضوعة للأمن البيولوجي تحليلاً اجتماعياً-اقتصادياً لتحديد مدى القبول الاجتماعي والثقافي للتدابير المقترحة، ومستوى الكلفة الذي يستطيع الناس تحملها، والقوانين التنظيمية والحوافز والعقوبات التي قد تكون مناسبة للدعوة إلى التغيير اللازم في السلوكيات في العديد من المواقف.

يجب أن يجيب التحليل المذكور أعلاه على ثلاثة أسئلة أساسية:

١. من الذين تهمهم الطيور الداجنة؟
٢. ما الذي قد/سوف يكون الناس مستعدون لفعله من أجل تحسين حالة الأمن البيولوجي؟
٣. كم من المال يستطيع الناس أنفاقه في سبيل تحقيق الأمن البيولوجي، ومن الذي يجب أن يدفع ومقابل ماذا، وكيف تتم الموازنة بين الحوافز والعقوبات اللازمة ؟

يمكن أن يرتكز التقييم الاقتصادي لتدابير الأمن البيولوجي على تحليل جدوى الفعالية أو الجدوى الاقتصادية . كما أن تحليل الحالة المعيشية مفيد لفهم أهمية الطيور الداجنة ومصالح الأطراف المعنية.

إذا استطاعت هذه المقاربة تحديد نظرة الناس وضعها والبيئة التي يعملون فيها، فعلى أساسها يتم التواصل الإعلامي مع الناس واستحداث الطرق لإشراكهم في التخطيط للأمن البيولوجي وتنفيذه.

في جميع الأحوال، لا ينبغي أن يتخذ الإعلام لغة الإلزام فيفرض قواعد لممارسة بعض السلوكيات وتجنب بعضها الآخر، بل يجب أن يأخذ في الحسبان التفاعل المعقد بين القدرة على فهم المخاطر والرد عليها والسلوك المرجو ونوع الرسالة الواجب توجيهها للجمهور.

أحد الإسهامات الكبرى التي يمكن للإعلام أن يقدمها من أجل تطوير الأمن البيولوجي يكمن في تشجيع التحول من التعامل الطبيعي مع مرض الطيور الداجنة إلى التعامل معها على أنها مصدر العدوى/التلوث. لكي يكون التواصل فعالاً في تغيير السلوك، يجب أن يتوصل إلى تفاهم مع الإدراك الشائع أن مرض الطيور الداجنة ونفوقها أمر طبيعي وهذا أمر يجب تجاوزه إذ إن هذا الإدراك يؤدي إلى نقص في الإبلاغ عن حالات الطيور المريضة والنافقة، ونقص في اتخاذ التدابير الصحية عند التعامل مع الطيور الداجنة، واستهلاك الطيور الداجنة المريضة والنافقة.

إن الوعي لماذا يعتبر السلوك الذي يتم الترويج له منطقياً لمتلقي الرسالة هو في الوقت نفسه المفتاح لتغيير السلوك، ويجب أن يمثل جزءاً من أية استراتيجية للإعلام. ولكي تبدو الرسالة منطقية بالنسبة لصاحب المزرعة، يجب تبسيطها لتظهر بشكل قيم شخصية مثل طيب العيش الأسرة وازدهارها بدلاً أن تتسم بالحجج التقنية العقلانية وحدها.

بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يلعب الإعلام دوراً رئيسياً في «مناخ مشجع» يجب إيجاده حول الأمن البيولوجي كأداة للدعوة له، وتحفيز أصحاب القرار ووسائل الإعلام لشرح أهمية الأمن البيولوجي والمساعدة في خلق إطار مؤسساتي مساند حيث يستطيع الأفراد والمجتمعات أن يلعبوا الدور الخاص بهم.

قضايا وخيارات محددة

بالرغم من أن هذه الورقة تبحث في القضايا والحلول الخاصة بالقطاعات المختلفة لإنتاج وتسويق الطيور الداجنة، فإن القائمة ليست شاملة، وليس المقصود منها أن تكون كذلك. فهي تسلط الأضواء على عدد من القضايا الحرجة التي يجب أن يتناولها المخططون للأمن البيولوجي في هذه القطاعات التي تضم المنتجين الكبار والصغار، والفقاسات ودواجن القمامة، وقطعان بط التربية ، وأسواق الطيور الحية، والوسطاء ومقدمي الخدمات، وهواة الطيور الداجنة ومالكي ديوك المصارعة، والطيور الغريبة والطيور الجارحة، ومجتمعات الصيادين.

الأمن البيولوجي الخاص بالمنتجين الكبار (القطاعان ١ و ٢)

- هناك حوافز قوية لكبار المنتجين تدفعهم لاعتماد تدابير الأمن البيولوجي. ويمكن للحكومات عند الضرورة أن تعزز هذه الحوافز من خلال وضع قوانين تنظيمية تتطلب تحقيق مستوى معين من الأمن البيولوجي ليتمكن التجار من النفاذ إلى هذه الأسواق.
- يمكن الاطلاع على منهجيات مفصلة للأمن البيولوجي الخاص بالمزارع التجارية الكبرى وهي متعددة المصادر. ويتوجب على الحكومات أن تعمل (ربما بالتعاون مع جمعيات المنتجين حيث وجدت) مع المنتجين لتتناسب هذه المنهجيات مع الوضع المحلي.
- يتوجب على الحكومات أن تنشيء قاعدة بيانات دائمة للمنتجين الكبار.
- يتوجب على الحكومات أن تعمل مع منتجي الطيور الداجنة على تطبيق نظام المربعات الصحية Compartmentalization أينما أمكن.

الأمن البيولوجي الخاص بالمنتجين الصغار (القطاع ٣)

- يتوجب على تدابير الأمن البيولوجي أن تؤكد على إيجاد حواجز مادية ضد العدوى ومنع دخولها. وقد يتطلب ذلك بعض التمويل العام.
- يجب أن تكون الخطوة الثانية تنظيف المواد الجامدة .
- مطلوب وجود عمل ميداني مشترك لتحديد أي من تدابير الأمن البيولوجي ملائمة وقابلة للاستمرار، وتحرير ونشر رسائل توعية، ومتابعة وإبلاغ مدى استيعاب الناس لهذه الرسائل وتأثيراتها.

الأمن البيولوجي الخاص بالفقاسات

- صغار الطيور بعمر واحد لا تصاب بالعدوى عند تفقيس البيض، لكن قد تصاب بعد ذلك إذا كانت تدابير الأمن البيولوجي ضعيفة في الفقاسة.
- تعد الفقاسات العنصر الأساسي للمراحل المختلفة للإنتاج والتسويق، وتشغيلها المستمر حيوي بالنسبة للإنتاج التجاري، خاصة بالنسبة لفروج اللحم.
- يجب تسجيل وترخيص جميع الفقاسات التي يتعدى حجمها حداً معيناً.
- الأمن البيولوجي الصارم مطلوب بسبب إمكانية الانتشار الواسع للمرض انطلاقاً من فقاسة واحدة.

الأمن البيولوجي الخاص بمربي دواجن القمامة

- الطيور الداجنة المرباة على القمامة هي أكثر الطيور الداجنة عدداً، وتمثل نمط الطيور الأكثر إصابةً بفيروس H5N1 لإنفلونزا الطيور شديد الضراوة ، وهي التي كانت مصدراً لنقل المرض إلى الإنسان. لكن مخاطر الإصابة التي يتعرض لها قطيع طيور بمفرده لا تزيد عن المخاطر الذي تواجهها أفواج المزارع الكبرى، بل قد تكون أقل في بعض الأحيان.
- لا يستطيع مربو دواجن القمامة تطبيق تدابير الأمن البيولوجي الفعالة بمفردهم، بل تلزمهم مبادرات يقوم بها المجتمع المحلي.
- يجب أن يكون أي تدبير متخذ حديثاً قابلاً للاستمرار بدعم محليً (أي دون حاجة لورود المساعدات المتكررة من منظمات خارجية) وبأقل أعباء ممكنة من حيث الكلفة والوقت، ومن حيث الاحتياجات الأساسية والمستجدة.
- يصعب تأمين العزل في نظام تتجول فيه الطيور الداجنة بحرية، لكن تأمين المسكن لدواجن القمامة يمكن أن يغير بشكل جوهري نظام الإنتاج.
- لا يمكن الاعتماد باستمرار على استخدام المطهرات.
- يجب أن يعتمد الأمن البيولوجي اعتماداً كاملاً على النظافة.

- العمل الميداني مطلوب لوضع توصيات يقوم مربو دواجن القمامة بتنفيذها، أخذين في الاعتبار قدرتهم على فهمهم للمخاطر واستثمار الموارد في تحقيق الأمن البيولوجي وهو تحدٍّ لايجب الاستهانة به.

الأمن البيولوجي بالنسبة لمربي البط الداجن

- يتوجب على مربي البط تنفيذ تدابير الاستبعاد البيولوجي مثلهم مثل باقي مربي الطيور الداجنة.
- يحتاج مربو البط أيضاً لممارسة الحصر البيولوجي الروتيني بسبب إمكانية حدوث عدوى غير قابلة للتشخيص.
- قد يكون تحقيق الأمن البيولوجي الفعال بالنسبة لقطعان البط المرباة على نظام البط/الأرز غير ممكن، لذا يجب استكمال تدابير الأمن الحيوي بالترخيص وضبط الحركة والتحصين.

الأمن البيولوجي الخاص بأسواق الطيور الحية

- لعبت أسواق الطيور الحية دوراً رئيسياً في ظهور تفشيات فيروس H5N1 بوصفها نقاط اختلاط رئيسية للطيور ومصدر لانتشار المرض أيضاً؛ كما كانت مصدراً لظهور المرض عند الإنسان.
- يعتبر الحصر البيولوجي للعدوى أمراً أساسياً في هذه المواقع.
- أثبتت تدابير الأمن البيولوجي مثال تخصيص أيام للراحة، والحد من الأصناف التي تباع في الأسواق، واستخدام أقفاص قابلة للتنظيف، أن لها تأثيراً على اختصار فترة استمرار العدوى في أسواق الطيور الحية.
- يمكن لأسواق الطيور الحية أن تلعب دوراً إيجابياً في مكافحة أنفلونزا الطيورH5N1 كمراكز لنشر المعلومات وتجميعها، وحيث القيام برصد نشط للمرض/الفيروس.
- يجب دراسة إمكانية إغلاق أسواق الطيور الحية بعناية إذ يمكن أن يؤدي ذلك إلى فتح أسواقٍ مجهولة وغير مرخصة، مما يزيد الوضع الوبائي للمرض سوءاً.

الأمن البيولوجي الخاص بالوسطاء ووكالات الخدمات

- من مصلحة الوسطاء ومقدمي الخدمات الاستمرار في نشاطاتهم التجارية مع غيرهم في نفس القطاع.
- يتوجب على هؤلاء الالتزام بتنفيذ تدابير الأمن الالبيولوجي المناسبة إذ يمثلون صلة الوصل بين الأقسام المختلفة للدواجن المنزلية وقطاع الطيور الأسيرة، ويشكلون أهم المخاطر لانتشار المرض.
- لدى الوسطاء ومقدمو الخدمات اتصالات مع الكثير من المنتجين، وغالباً ما يعتبرهم الناس مصادر موثوق بها للملعلومات. وهذا ما يؤهلهم لنشر الدعوة من أجل العمل بتدابير الأمن البيولوجي والدفاع عن الخطط الموضوعة له.
- هناك حاجة لوضع تدابير مناسبة وقابلة للاستمرار للأمن البيولوجي يقوم بتنفيذها الوسطاء ومقدمو الخدمات مع مراقبة مدى تفهمهم لها وتأثيراتها.
- قد يكون من المناسب التفكير بوضع التنظيمات اللازمة لوضع الوسطاء ومقدمي الخدمات.

الأمن الحيوي بالنسبة لهواة الدواجن ومربو ديوك المصارعة والطيور الغريبة والطيور الجارحة

- يجب إشراك مربي هذه الطيور في أي برنامج للأمن البيولوجي.
- يسكن العديد منهم القرى أو ضواحي المدن ويجب أن يمثلوا أحد الأطراف المشاركة في التدابير التي يتم وضعها لأصحاب مزارع الدواجن الصغيرة و/أو دواجن القمامة.
- تعتبر تجارة الطيور البرية الأسيرة تجارة واسعة يصعب تنظيمها، وقد تصاب الطيور بالعدوى في أي وقت بعد أسرها، بما في ذلك ضمن الأسواق. ولهذا يجب اعتبارها جزءاً مكملاً لحلقات إنتاج الدواجن والطيور الحية وتسويقها ، وإدخالها في إطار الأمن البيولوجي للقطاع.

الأمن الحيوي الخاص بصيادي الطيور

- ثبت أخيراً أن الطيور البرية المصادة قد لعبت دوراً في إدخال الفيروس إلى الطيور الداجنة . ويستلزم هذا الاكتشاف المزيد من التحليل ضمن إطار التحقيقات المفصلة بشأن تفشيات المرض
- يجب أن توجه رسائل توعية الصيادين أيضاً إلى ذويهم وشركائهم للتنبيه إلى هذا الخطر وكيفية تجنبه.
- يجب أن تركز رسائل التوعية على نصح الصيادين بوجوب التخلص من بقايا الطيور البرية التي يتم صيدها (الريش والأعضاء الداخلية) عن طريق الحرق أو الدفن. كما يجب ألا يتم التخلص منها بطرحها في البيئة المحيطة حيث يمكن أن تكون مصدر عدوى للطيور الداجنة.

في سبيل اعتماد أمن بيولوجي عملي وقابل للاستمرار

إذا ما أردنا إصدار توصية واحدة من شأنها أن تلخص كل التوصيات الواردة في هذه الورقة، فهي أنه يجب أن تكون برامج الأمن البيولوجي عملية وقابلة للاستمرار بالنسبة للجميع - أي للمنتجين والتجار والوسطاء وأصحاب الخدمات وكل من يمارسون نشاطات يمكن أن تحوي بذور أية مخاطر وبائية.

إن تصميم برامج للأمن البيولوجي قابلة للتنفيذ يستلزم العمل مع كل الأطراف المعنية وذلك لضمان النجاح في هذا العمل، وأن يكون منفذو التدابير مدركين للحاجة إلى تنفيذها وللفوائد التي يجنونها.

يتطلب هذا العمل خبرة فنية بيطرية،لكن إذا أردنا إدخال تعديلات هامة وقابلة للاستمرار على المعايير الحالية للأمن البيولوجي فلا بد من إسهامات اختصاصيي الاقتصاد الاجتماعي والإعلام المهمة أيضاً بدرجة مساوية.

مقدمة

ينطلق هذا البحث من المرحلة التالية لمناقشة ورقة موقف منظمة الأغذية والزراعة/المنظمة العالمية لصحة الحيوان/البنك الدولي، حول أهمية الأمن البيولوجي في الحد من مخاطر إنفلونزا الطيور شديد الضراوة في المزارع والأسواق، والتي تم إعدادها للمؤتمر الوزاري الدولي حول إنفلونزا الطيور والإنفلونزا الوبائية، والذي عقد في نيو دلهي في ديسمبر. وأهم أهداف البحث هي التالية:

الوصف التفصيلي للموقف الحالي ودرجة المعرفة بشؤون الأمن البيولوجي فيما يتعلق بإنفلونزا الطيور شديد الضراوة ذات الفيروس H5N1، وخاصة في الدول التي استوطنها المرض أو المعرضة بدرجة عالية لإمكانية دخول المرض إليها.

- تسليط الضوء على قضايا محددة واقتراح الاختيارات الممكنة لإدخال الأمن البيولوجي إلى مواقع هامة في قطاع الدواجن والطيور الأسيرة.

بدأت الإصابات بمرض إنفلونزا لطيور H5N1 بالظهور في الطيور والإنسان منذ أكثر من عقد من الزمن. وقد طالت طيور المزارع التجارية من كل الأحجام ودواجن القمامة أيضاً أو المنزلية[٢].

خلال هذا الوقت ازداد فهمنا لكيفية انتشار إنفلونزا الطيور H5N1. وقد بدا الآن واضحاً من التحليلات الوبائية ودراسات علم الأحياء الجزيئي أنه رغم قيام الطيور البرية بدور ما في نشر المرض، فهي مسؤولة عن عدد قليل نسبياً من مجموع التفشيات الوبائية لانتشار المرض على المستوى العالمي، بالرغم من اكتشاف معظم الإصابات في القارة الأوروبية في طيور برية نافقة. وقد تبين أن غالبية الإصابات ناجمة عن تفشيات ثانوية حدثت بين الطيور الداجنة بعد ظهور أوّلي للمرض. وينطبق هذا بصفة خاصة على البلاد التي استوطنها المرض.

معظم التفشيات الثانوية التي حدثت كانت بفعل الإنسان. فالناس يتسببون بانتشار المرض بشكل مباشر عن طريق نقل الطيور الحية (الواجن والطيور الأسيرة)، أو بشكل غير مباشر عن طريق الأجسام الخارجية الملوثة. وفي بعض الحالات يحدث ذلك بفعل أنشطة صيد الطيور. وفي بعض الدول، كانت أسواق الطيور الحية أحد العناصر الهامة للإبقاء على الفيروس ونشره، ومصدراً للعدوى في البشر.

إن أي انتشار للمرض يكون عن طريق الأنشطة البشرية في الأساس يمكن معالجته بتطبيق إجراءات المكافحة للأمن البيولوجي في جميع مراحل الإنتاج والتسويق. وهذا هو ما يجعل من الأمن البيولوجي أداة في غاية الأهمية لمكافحة واستئصال إنفلونزا الطيور H5N1. وهنا يجب التركيز على تغيير سلوكيات الناس بطريقة تحد من خطر انتشار المرض.

من خلال إعادة التقييم المستمر للوضع العالمي والإقليمي لإنفلونزا الطيور H5N1، وضمن إطار الاستراتيجية العالمية المشتركة بين منظمة الأغذية والزراعة والمنظمة العالمية للصحة الحيوانية للوقاية من المرض ومكافحته، تدرك منظمة الأغذية والزراعة والمنظمة العالمية لصحة الحيوان أن تحسين طرق تطبيق الأمن البيولوجي في جميع المراحل هو خطوة لا غنى عنها للوقاية من إنفلونزا الطيور H5N1 ومكافحته وخاصةً على المدى الطويل.

وليس الهدف من هذا البحث أن يكون كتيباً إرشادياً لتقنيات الأمن البيولوجي. فهذه الكتيبات موجودة عمليا بوفرة للمزارع التجارية خاصة. ولا يوجد نظرياً أي عائق تقني للأمن البيولوجي لكن التجربة أظهرت أن كتيبات الدلائل الإرشادية التي صدرت دون فهم لبنية قطاع الدواجن ومشكلاته لا تحقق الهدف المرجو منها. والهدف من هذا البحث العنون «الأمن البيولوجي لأنفلونزا الطيور شديدة الضراوة: قضايا وخيارات» هو وضع الأمن الالبيولوجي في موقع ميداني واقتراح خيارات لتحسين الأمن البيولوجي ورسم الخطوات التالية التي يجب اتخاذها لتحسين وضع الأمن البيولوجي ميدانياً.

---

٢ يستخدم مصطلح «دواجن القمامة» في هذه الورقة بدلاً من المصطلح الأكثر شيوعاً وهو «دواجن التربية المنزلية» وذلك لتجنب الخلط الناجم في بعض البلدان بين الدواجن التي تربى منزلياً في الفناء الخلفي وبين تربية الدواجن بشكل مزرعة صغيرةً في الفناء الخلفي من المنزل حيث يتم أو لا يتم تأمين المأوى لها بصورة دائمة.

المنهجية

تم تحضير هذه الورقة باستخدام المعلومات الواردة من عدد كبير من الدراسات الميدانية التي قامت بها منظمة الأغذية والزراعة ومنظمات أخرى، وكذلك من أبحاث أخرى رسمية وغير رسمية. في بعض الحالات تم استخدام بعض تقارير الدراسات أو الأبحاث لتفحص وضع الأمن البيولوجي في قطاع الطيور الداجنة في دولة أو إقليم معين. وفي حالات أخرى، تم استخدام التقارير المذكورة لأهداف متنوعة (مثل استعراض وضع قطاع الدواجن، أو تحليل أوضاع قطاعي الإنتاج والتسويق، أو الاطلاع على المعلومات والإتجاهات والممارسات وكتب الإرشاد للأمن البيولوجي). وقد تم إيراد الوثائق التي تمت الاستعانة بها في الملحقين ١ و ٢.

لقد اعتمدت الورقة أيضاً على معلومات قدمتها الفرق الميدانية لمنظمة الأغذية والزراعة استناداً لخبرتهم في مجال الأمن البيولوجي في مختلف البلاد والأقاليم (مثل مصر، وأندونيسيا، وفييتنام، وغرب أفريقيا).

تحوي التقارير التي تمت مراجعتها معلومات قيمة عن بنية قطاعات الطيور الداجنة (الدجاج بشكل أساسي) في بعض الدول، والشبكات الموجودة داخل هذه القطاعات. وتغطي التقارير دولاً كثيرة معظمها في غرب أفريقيا وشرقها وجنوبها، والشرق الأدنى، وأوروبا، وجنوب شرق آسيا. كما تغطي كثيراً من القطاعات لتجارة الدواجن، بما فيها أسواق الطيور الحية، وتشتمل على معلومات غزيرة حول بنى وتعقيدات قطاعي الدواجن والطيور الأسيرة. وهي تحوي بعض الحالات معلومات عن المستويات الحالية المعتمدة للأمن البيولوجي والتوصيات الخاصة بالتدابير الواجب تنفيذها.

هناك تقارير متعددة تناولت موضوع التكاليف النسبية والجانب العملي لمختلف تدابير الأمن البيولوجي؛ وعلى هذا الأساس حددت التقارير التدابير التي يمكن اقتراحها لمشاريع تربية الدواجن المنزلية وفي المزارع الصغيرة. وقد بدأت بعض الدراسات منذ أمد قريب نسبياً، ومعظمها في جنوب شرق آسيا، في تحديد تدابير عملية ومستدامة للأمن البيولوجي لمشاريع الدواجن الصغيرة ودواجن القمامة، لكن النتائج لم تظهر رسمياً بعد.

لقد تبين بمراجعة ما كُتب من أبحاث عن أنه بالرغم من وجود تقارير ومنشورات عديدة تقدم التوصيات لتحسين أوضاع الأمن البيولوجي، فهي موجهة بشكل أساسي إلى منتجي الطيور الداجنة في كل القطاعات، وبعضها موجه لأسواق الطيور الحية، مع أنها لم تحدد بوضوح الجهات المستهدفة. ورغم أن الكثير من هذه التوصيات الموجهة لمربي الدواجن في المزارع الصغيرة والمنازل صالحة تقنياً، إلا أنها غير عملية ولا تتناسب مع الظروف الميدانية الراهنة.

هناك توصيات قليلة جداً هي التي تأخذ في الحسبان الدور المحتمل للوسطاء وأصحاب الخدمات (التجار وموظفي الصحة الحيوانية، إلخ)، وأصحاب ديوك المصارعة وأسري الطيور البرية وتجارها ومربوها، أو صيادي الطيور (بما في ذلك دور من يربون البط المستخدم كطُعم).

وحتى اليوم لا توجد أعمال كثيرة مكتملة حول دور الأمن البيولوجي المعدل في تقليل سرعة انتشار إنفلونزا الطيور شديدة الضراوة أو حول كيف يجب أن تكون معايير الأمن الحيوي القابلة للإستمرار. ولم يتم إشراك الكثير ممن سيتحتم عليهم تنفيذ الأمن البيولوجي في تقييم أي التدابير، إن وجدت، هي العملية والقابلة للإستمرار، أو ما إذا كان سيتم تطبيق الأمن الحيوي المشدد. وهناك أمثلة قليلة عن أفضل الممارسات أو النتائج من التجربة.

كل هذه مناطق رئيسية تحتاج إلى التعرض لها.

في الوقت المتاح وبالمصادر المتاحة، لم يكن ممكناً البدء في أية دراسات محددة عن الأمن البيولوجي لإنفلونزا الطيور شديدة الضراوة. مثل هذه التجارب تتطلب التخطيط الجيد والتناول طويل المدى حتى يمكن تقييم أثرها. في هذا السياق، يعتبر أحد أهداف هذه الورقة هو إقتراح حلول ممكنة للمشكلات التي يتم تحديدها، ووضع برنامج لمعالجتها.

القسم الأول
أهمية الأمن البيولوجي لإنفلونزا الطيور شديد الضراوة

المبادئ الأساسية للأمن البيولوجي

يمكن إعطاء تعريفات كثيرة للأمن البيولوجي. والتعريف العام الذي استخدمته منظمة الأغذية والزراعة في الورقة التي حددت فيها موقفها من الموضوع للمؤتمر الوزاري الدولي، المنعقد في نيو دلهي في ديسمبر ٢٠٠٧ حول إنفلونزا الطيور ووباء الإنفلونزا العالمي ، كان التالي:

الأمن البيولوجي هو تلك التدابير التي يجب إتخاذها للتخفيف من مخاطر غزو إنفلونزا الطيور شديد الضراوة لوحدات الإنتاج الفردية (أي الإقصاء البيولوجي) وخطر الإنتقال إلى الخارج (الحصر البيولوجي) ومن ثم الانتشار العام في قطاعي الإنتاج والتسويق.

يمكن لهذا التعريف أن يشمل نظرياً العديد من الأنشطة، بما فيها التحصين. لكننا نستطيع في هذه الورقة وضع تعريف أكثر تحديداً بقليل كالتالي:

الأمن البيولوجي هو اعتماد تدابير تقلل من مخاطر دخول وانتشار المسببات المَرَضية؛ وهو يتطلب إلتزام الناس بمجموعة من المواقف والسلوكيات للتقليل من هذه المخاطر في جميع النشاطات المتعلقة بالدواجن والطيور البرية الأسيرة والغريبة ومنتجاتها.

ورغم التشديد في غالب الأحيان على المنشآت والمعدات والمواد الكيميائية كالمطهرات، فإن الأمن البيولوجي يتم إعتماده وتنفيذه من قبل أشخاص يعملون بالتنسيق فيما بينهم. ولكي يكون الأمن البيولوجي فعالاً، يجب أن يشكل جزءاً من الروتين اليومي فيصبح من الصعب تجاهله ومن السهل الإستجابة لشروطه في الوقت نفسه.

حتى أن أكثر تدابير الأمن البيولوجي اكتمالاً يمكن أن يعطلها خطأ بشري. والأمر الجوهري هو إقناع الناس بالحاجة إلى اعتماد الأمن البيولوجي وأن توضع بالاشتراك معهم مجموعة من الممارسات والسلوكيات يعتبرونه ممكنة وعملية ومستدامة.

من الأهمية بمكان أن نأخذ في الاعتبار كل تدبير مقترح للأمن البيولوجي الواقع الاقتصادي الاجتماعي للأشخاص المتوقع منهم أن يقوموا بالتنفيذ.

ليس من الممكن عملياً تطبيق أي أمن البيولوجي يمنع أي إنتشار محتمل للمرض،بل يجب أن يكون الهدف تحقيق مستوى من الأمن البيولوجي يساهم في الحد من إنتشار المرض إلى أدنى من عتبة معينة. وهناك مبدأ معروف يقول أنه إذا كان هناك موقع مصاب ينقل العدوى لأقل من موقع آخر غير مصاب، فسوف تتحقق السيطرة على المرض. في ظروف كهذه يتم استئصال المرض في نهاية الأمر. وغالباً ما يوصف عدد الأماكن غير المصابة التي تنتقل إليها العدوى من مكان مصاب على أنه المعدل التوالدي للعدوى. ولكي يتم استئصال مرض ما لا يتحتم أن يكون هذا المعدل التوالدي صفراً، بل أن يكون فعلياً أقل من الرقم ١.

من وجهة النظر الوبائية يجب النظر إلى العناصر الأهم وهي التفشيات الوبائية والبؤرة الأولى للمرض وتدابير الأمن البيولوجي في سبيل التخفيف من سرعة انتشار الوباء.

هناك طرق عدة لتعريف المكونات المختلفة للأمن البيولوجي الذي يلجأ أحد الأنظمة إلى تقسيمه وفقاً لثلاثة أهداف له وهي: العزل وتدابير النظافة العامة وضبط التنقلات. في ظل هذا النظام يتحقق الأمن البيولوجي من خلال ثلاثة عناصر: النظرية والبنية والتنفيذ. وبالرغم من أن هذا صحيح من وجهة النظر الفنية، إلا أنه غالباً ما يكون معقداً ويبدو نظرياً بالنسبة للتطبيق العملي ميدانياً.

الطريقة الأبسط لوصف الأمن البيولوجي هو أنه يعتمد على الخطوات التالية:

١. العزل

٢. التنظيف

٣. التطهير

العزل هو الخطوة الأولى، وهو لا يشير إلى فصل الأجناس عن بعضها البعض، بل إبقاء الحيوانات المحتمل تلوثها بعيداً عن الحيوانات غير المصابة. ومن المفترض أن يكون للعزل أكبر الأثر في تحقيق مستويات عالية للأمن البيولوجي. وإذا لم يدخل الفيروس إلى مزرعة دواجن فلا مجال لحدوث أية إصابات. ولا يجب أن يسمح لأية حيوانات أو مواد بالدخول أو الخروج من مزرعة للدواجن إلا عند الضرورة.

يشمل العزل وضع حواجز والتحكم بما يعبر من خلالها. هذه الحواجز يجب أن تكون طبيعية و/أو مؤقتة حيثما كان ذلك ممكناً أو كتدبير إجرائي حيث لا يكون ذلك ممكناً. لكن حواجز كهذه لن تكون فعالة إلا إذا تم ضبطها وإبعاد أية مواد من المحتمل أن تكون ملوثة. هذا يشمل تدابير مثل فرض إبدال الأحذية والثياب لجميع الأشخاص العابرين للحواجز، والحد من دخول وسائل النقل.

من المفيد معرفة أنه حتى في المشاريع الإنتاجية المتكاملة الكبرى (وربما بوجه خاص) ، حيث يكون الأمن البيولوجي أكثر ضرورة بسبب التأثير المحتمل للمرض في مثل هذا النظام المكثف الذي يتميز بكثرة الداخل والخارج وضيق الهامش، تعتبر عملية العزل أساساً لمعظم تدابير الأمن البيولوجي، بدءاً ببوابة المزرعة حتى مآوي الطيور الداجنة الإفرادية. هذا هو خط الدفاع الأول والأهم.

الخطوة الثانية والأكثر فعالية في الأمن البيولوجي هي عمليات التنظيف. فمعظم التلوث الفيروسي للبيئة المادية المحيطة موجود في البراز أو في إفرازات الجهاز التنفسي الملتصقة بسطح المواد؛ لذلك فإن التنظيف يزيل معظم الفيروس الملوث لها. وأية مواد يتحتم أن عبور حاجز العزل (في كلا الإتجاهين) يجب تنظيفها تماماً. وهذا يعني ضرورة عدم وجود أية قاذورات منظورة على أسطح المواد. والماء والصابون والفرشاة تناسب الأغراض الصغيرة. لكن الشاحنات الكبيرة مثل اللوريات أو الجرارات يلزمها جهاز للغسل بالضغط العالي (١١٠-١٣٠ بار). وهذه الصعوبة في تنظيف التجهيزات الكبيرة الحجم مثل اللوريات تؤكد الحاجة إلى العزل كأفضل خط دفاع أول.

الخطوة الثالثة والأخيرة هي التطهير. وهذا غالباً ما يتم فعله بطريقة غير صحيحة ولهذا يمكن اعتباره أقل الخطوات فعالية. ففي أفضل الأحوال حيث تكون السيطرة تامة على الأمور، هناك مطهرات كثيرة تقتل فيروسات إنفلونزا الطيور؛ لكن في الظروف الميدانية غالبا تكونً أقل فعالية. والمطهرات لا تخترق الأوساخ بالضرورة بتركيز عالٍ وفعَّال، والكثير من المطهرات تفقد مفعولها بسبب المواد العضوية كالخشب أو البراز. وغالباً ما تكون المطهرات غير متوفرة في القرى لذلك فإن أي برنامج يشدد على ضرورة استخدامها يتعطل منذ البداية. والتطهير هام عندما يتم تنفيذه باستمرار وبشكل صحيح، لكن يجب اعتباره خطوة «تلميع» أخيرة في الأمن البيولوجي ، تستخدم بعد التنظيف الفعال.

يجب الشديد في الأمن البيولوجي وفي معظم الحالات بالنسبة لأفواج الدواجن على إبقاء الفيروس بعيداً عن المزارع والقرى غير المصابة (العزل البيولوجي). وفي حال ظهور أية إصابة واكتشافها، يصبح الحصر البيولوجي التالي للإصابة التدبير الأكثر أهمية. و بما أن عملية الحصر أمر صعب، تظل الوقاية أفضل وسيلة لمكافحة المرض.

المبادئ الأساسية للأمن البيولوجي

- يعنى الأمن البيولوجي بالتقليل من مخاطر دخول العدوى وانتشارها.
- تصرفات الناس أساسية في تطبيق تدابير الأمن البيولوجي.
- يتضمن الأمن البيولوجي ثلاث مراحل كبرى - العزل والتنظيف والتطهير. العزل هو الأكثر فعالية والتطهير أقلها.

المبادئ الأساسية لمكافحة المرض

أن الوقاية من المرض ومكافحته ليس أمراً سهل التنفيذ، إلا أنه يمكن القول ببساطة أن له ثلاثة أهداف، لكل هدف طريقة أو أكثر لتحقيقه والمطلوب القيام بالخطوات التالية:

اكتشاف سريع للإصابة:	أعمال الرصد
قتل الحيوانات المصابة بسرعة وبطريقة رحيمة:	الإعدام الموجه والتخلص من الجثث
وقف انتشار العدوى:	الأمن البيولوجي - التحصين

وهذا يمكن تلخيصه بالتالي: **اكتشف بسرعة – إقتل بسرعة – أوقف الانتشار.**

تعتبر السيطرة على المرض أكثر فعالية وكفاءة عندما يتم تحقيق هذه الأهداف الثلاثة معاً. فهي متساوية الأهمية وتعمل معاً لتقليل حجم الإصابة. لكن، رغم أن جميع هذه الأساليب المستخدمة لتحقيق هذه الأهداف تقلل من ضغط الإصابة، فهناك اختلافات بينها.

الرصد الوبائي وإعدام الحيوانات المصابة بأسرع وقت ممكن وبطريقة رحيمة يعتبران أداتان مهمتان لكنهما تعالجان فقط الإصابات التي حدثت بالفعل. فهما تعملان على الحد من انتشار المرض عن طريق الحد من كمية الفيروسات المنطلقة من مصدر واحد. لكنهما لا تمنعان انتشار العدوى كلياً إذ بعض الفيروسات تكون قد انطلقت قبل بداية إعدام الطيور، وحتى قبل اكتشاف المرض في أغلب الأحيان.

الإعدام الوقائي (أي إعدام الحيوانات قبل اكتشاف الإصابة فيها) يمكن استخدامه كتدبير يسبق المكافحة الحقيقية للمرض. لكن تبين أن الإعدام الوقائي للحيوانات على نطاق واسع في مناطق محددة حول بؤرة مرضية (١كم أو ٣كم أو ١٠كم في بعض الحالات) أنه صعب التنفيذ بفعالية في البلدان النامية؛ ويمكن تحقيقه بصورة أفضل باستخدام الإعدام الوقائي المحدود والموجه والمبني على تقييم المخاطر. كما أن الإعدام الوقائي على نطاق واسع قد يأتي أيضاً بنتيجة معاكسة ويؤدي إلى نقل الطيور وفقدان التعاون بين المربين. وهناك دليل ميداني على أن تدابير المكافحة بالطرق الوحشية تؤدي إلى الاستياء والمقاومة للمزيد من تدابير المكافحة. وما هو بنفس الأهمية أو يفوقه أهمية وضع العوائق في طريق انتشار الوباء. وإن ظهورحالات إصابات منفردة لإنفلونزا الطيور شديد الضراوة ممكن دائماً، لكن إذا تم الإبقاء عليها في حيز صغير تكون معالجة التفشيات المرضية أسهل بكثير. لذلك فإن الخطوة الأساسية هي الحد من تفشي المرض وإبطاء سرعته ووقف انتشاره.

الجزء الأساسي لعمل المكافحة هو خلق بيئة تقل فيها نسبياً المواقع التي تنتشر فيها العدوى بسهولة، والطريقتان الرئيسيتان المتوفرتان لتحقيق هذا هما التحصين والأمن البيولوجي. فالتحصين إجراء وقائي يحمي الحيوانات من المرض. ويتم التلقيح بأفضل صوره عند تأمين الشروط التالية:

- إما أن تتغير الطيور ببطء أو تتغير بالكامل في الوقت نفسه (طريقة «دخول الكل، خروج الكل» في الإنتاج) حتى يمكن إعطاء مناعة للقطيع، مما يستلزم جرعة تأكيدية بعد ذلك أو يتم الإبقاء عليه طوال دورته الإنتاجية.
- استخدام لقاح وحيد السلالة الفيروسية يولد مناعة ضد كل السلالات المعروفة للمسبب المرضي في بلد أو إقليم ما بحيث لا يستلزم الأمر إنتاج لقاحات مصنوعة على قياس كل من التفشيات الوبائية.
- أن تدوم المناعة المتولدة من جرعة واحدة لمدة طويلة، ومن المفضل أن تستمر مدى حياة الحيوان.
- أن يقلل التحصين بشكل ملحوظ، انتشار العدوى وتكاثر مسبب المرض وطرحه في البيئة المحيطة، وكذلك الإصابات المرضية.
- بالإضافة إلى هذه الشروط، فإن حملات التحصين تكون أكثر سهولة إذا لم يغير المسبب المرضي كثيراً من بنية الأنتيجينات التي يحويها بحيث لا تحتاج اللقاحات إلى تعديلات هامة كأن يكون اللقاح قادر على تحمل الحرارة بسهولة بحيث تصبح عملية التبريد أسهل، أو أن يكون من الممكن إعطاء جرعاته بطريقة سهلة نسبياً عن طريق الفم مثلاً أو بشكل قطرات في العين.

المبادئ الأساسية لمكافحة المرض

- تتضمن مكافحة المرض والوقاية منه ثلاثة أهداف رئيسية يمكن تلخيصها بالتالي: «الكشف السريع»، «والإعدام السريع»، «ووقف انتشار العدوى».
- الأهداف الثلاثة متساوية في الأهمية ويجب تحقيقها كلها بفعالية وفي الوقت نفسه حتى يمكن السيطرة على المرض.
- حالات الرصد والإعدام هي في معظمها ردود أفعال إذ أن الرصد يكتشف المرض عند حدوثه والإعدام هو الرد عليه.
- التلقيح إجراء وقائي لكن هناك أسباباً تقنية وسياسية تجعل تنفيذه أمراً صعباً في بعض الدول النامية.
- الأمن البيولوجي وقائي ويقدم للمربين الوسائل لتي يحتاجونها لحماية طيورهم، فهو وقائي ومعزز للقدرات.

إن استخدام اللقاحات المتوفرة حالياً للأسف لا يجعل من السهل أن يكون التحصين ضد إنفلونزا الطيور مستوفياً لهذه الشروط وخاصة في مزارع الإنتاج الصغيرة (القطاع ٣) وفي دواجن القمامة (القطاع ٤). وينطبق هذا بصفة خاصة على دواجن القمامة، حيث يعني أن الدورة السريعة لتربية الطيور تتضمن مستويات تحصين لأعداد من الطيور كافية فقط للحفاظ على مناعة تدوم لأسابيع قليلة بعد التحصين.

لقد تبين أن تحصين الدواجن ضد إنفلونزا الطيور شديد الضراوة H5N1 مفيد في بعض البلدان في وقاية الإنسان من المرض ومكافحة تفشياته الوبائية عن طريق الحد من انتشار المرض في الطيور الداجنة. لكن لم ينجح أي بلد حتى اليوم استخدم التحصين الشامل في القضاء على الفيروس. وفي حين أن التحصين أداة مفيدة وهامة بالتأكيد في مكافحة المرض، فليس قطعاً كافياً بمفرده لاستئصال إنفلونزا الطيور شديدة الضراوة. وخاصة في دواجن القمامة والبط. بالإضافة إلى ذلك، فإن تحصين جميع الطيور الداجنة يتطلب إلتزاماً سياسياً وتوظيفاً للأموال وهذا أمر يصعب الإستمرار به على المدى الطويل.

إن الأمن البيولوجي الحسن التصميم والتنفيذ بشكل صحيح لا يقلل فقط من سرعة انتشار المرض بوضع الحواجز بوجه العدوى، بل إنه يشجع أيضاً مربي الطيور الداجنة المحفزين في تحمل مسئولية حماية طيورهم من المرض. لذلك فإن الأمن البيولوجي عمل وقائي معزز للإمكانيات، وغالباً ما يوصف بأنه من أهم وسائل مكافحة مرض إنفلونزا الطيور شديد الضراوة إن لم يكن أهمها على الإطلاق.

كيف يستطيع فيروس إنفلونزا الطيور شديد الضراوة H5N1 الإستمرار في الحياة والإنتشار

لنتمكن من وضع التدابير الخاصة بالأمن البيولوجي من أجل مكافحة إنفلونزا الطيور شديد الضراوة ذات الفيروس H5N1 يتوجب علينا فهم كيفية استمرار وجود المرض وانتشاره من مكان لآخر.

إن فيروس H5N1 المسبب لإنفلونزا الطيور شديد الضراوة لا يبقى فترة طويلة في مختلف أجناس الطيور الداجنة الناقلة له. وبينما يستطيع الفيروس البقاء حياً في البيئة المحيطة لمدة طويلة من الزمن (بضعة أسابيع في الظروف الملائمة) فهو لا يستطيع التكاثر خارج جسم الحيوانات الحساسة له. وحتى اليوم، لم يتم التعرف على خزان دائم للفيروس خارج الحيوانات الحية. وإذ أن دور الحيوانات الأليفة واضح كخزان للمرض وخاصة في قطعان البط المنزلي، فإن مسألة ما إذا كانت الطيور البرية تعد خزاناً طويل الأمد للعدوى فلم تحسم بعد.

إن هذا الفيروس حساس جداً للمنظفات والحرارات المرتفعة والجفاف. ويمكن تعطيله بمعظم المطهرات طالما استخدمت بشكل صحيح وظلت ملامسة للفيروس لمدة كافية.

الطيور الحية المصابة يتكاثر فيها الفيروس و تنقله بسهولة، وهي أخطر وسيلة لانتشاره. وتستطيع

الفراريج طرح الفيروس لمدة تصل لأربعة أيام قبل أن تظهر عليه العلامات السريرية الواضحة كالنفوق الجماعي. كما يستطيع البط طرح الفيروس لمدة أسبوعين قبل أن تظهر أية أعراض.

ثاني أخطر وسيلة لنشر الفيروس هي المواد الملوثة بإفرازات الطيور المصابة وخاصة البراز. ورغم أن تركيز الفيروس أقوى في الإفرازات التنفسية، إلا أنها تطرح في البيئة المحيطة بكميات أصغر بالمقارنة مع البراز الذي يعد أكبر مصدر للفيروس خارج الطير، وهو المادة الملوثة الأهم التي تساعد في انتشاره بين الطيور. وهناك أيضاً الأشخاص ووسائل النقل والتجهيزات التي ينتقل الفيروس بواسطتها بطريقة سلبية. ومع تقدم الزمن يحدث انخفاض في كثافة الفيروس القابل للحياة، ويعتمد المعدل على الأحوال البيئية. وكل ملامسة للفيروس من خلال المواد الملوثة تقل خطورة مما يطرحه الطائر الحي. لكن ما تحدث من ملامسات غير مباشرة في معظم الأحيان تفوق حركة الدواجن فقد يكون مستوى المخاطر مرتفعاً بوجه عام.

قد يحدث انتشار الفيروس عن طريق الطيور البرية التي كانت مسئولة عن نقل المرض إلى مسافات بعيدة وظهور العدوى لأول مرة في بعض البلدان. لكن بوجه عام، وبغض النظر عما حدث في أوروبا، فهذا نادر الحدوث نسبياً بالمقارنة مع انتشار الفيروس عن طريق الطيور الداجنة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة.

المياه الملوثة ببراز الطيور المصابة تعد مصدراً هاماً لنقل العدوى للدواجن. ويجب التأكيد في المزارع الكبرى على منع وصول الدواجن إلى المياه السطحية وأن تعطى لها مياهاً معالَجة أو جوفية. لكن لا يمكن منع دواجن القمامة من الوصول إلى مياه يحتمل أن تكون ملوث

من الممكن نظرياً أن ينتشر الفيروس عبر الهواء لمسافة عشرات الأمتار، لكن لم يعتبر هذا أمراً هاماً في الخصائص الوبائية للمرض.

كانت أسواق الطيور مصدراً هاماً للعدوى خاصة عندما تكون هناك بعض الطيور الداجنة متواجدة في السوق بشكل دائم.

هناك معلومات قليلة عن دور صيد الطيور البرية، وصراع الديوك، وهواة تربية الدواجن، والطيور الغريبة في نقل المرض. وهناك بحث وبائي أجري مؤخراً في تركيا يشير إلى أن الصيادين ربما يلعبون دوراً هاماً كوسيلة لنقل الفيروس بين الطيور البرية والطيور الداجنة ، لكن لا توجد إشارة لمدى شيوع هذا الاستنتاج. وإن ديوك المصارعة، وهواة تربية الطيور الداجنة والطيور الدخيلة وردت الإشارة باتهامها في التفشيات الوبائية لمرض نيوكاسل في الماضي، ولا يجب إغفال دورها المحتمل في نشر مرض إنفلونزا الطيور شديد الضراوة.

كيف يبقى فيروس إنفلونزا الطيور حياً H5N1 ويستمر في الإنتشار

- ليس للفيروس H5N1 خزان طويل الأمد خارج الحيوانات الحية.
- دور الطيور البرية كخزان طويل الأمد للإصابة (الإبقاء على الفيروس) غير واضح.
- هناك خزان واضح جداً للفيروس في الطيور الداجنة ، وخاصةً البط، وربما في الطيور البرية الأسيرة الأخرى.
- الطيور الحية المصابة تنتج الفيروس لعدة أيام أو أسابيع مع ظهور أعراض سريرية واضحة.
- تعتبرالطيور الداجنة المصابة أخطر مصدر للفيروس.
- الموجودات الخارجية (ناقلات العدوى) الملوثة بإفرازات الطيور المصابة (خاصة البراز) تأتي في الدرجة الثانية من حيث الخطورة كمصدر للفيروس.
- لا يعتبر الانتشار عن طريق الهواء مصدراً هاماً للفيروس.
- يمكن للطيور البرية أن تنقل العدوى لكن هذا غير شائع بالمقارنة مع انتشار المرض بين الطيور الداجنة.

القسم الثانى

قضايا عامة حول الأمن البيولوجي لإنفلونزا الطيور شديد الضراوة

بنية قطاع الدواجن والطيور الأسيرة

تعتبر الدواجن ومنتجاتها صغيرة الحجم وسهلة الحركة. وقيمتها الفردية ضئيلة إذا ما قورنت ببقية حيوانات التربية. لذلك فإن تعاطي مهنة إنتاج وتجارة الطيور الداجنة على نطاق صغير يعتبر أمراً قليل الكلفةً نسبياً. فدجاجة أو بطة واحدة تمثل وجبة طعام جيدة بالنسبة للأسرة. وخلافاً للكثير من المنتجات الحيوانية، فإن البيض سهل التعبئة ويمكن نقله بدون وسائل حفظ أخرى. وهناك القليل من الحواجز التي تفرضها التقاليد لمنع إستهلاك لحوم الدواجن أو بيضها بالمقارنة مع غيرها. كل هذه العوامل تؤدي إلى وجود شبكات كبيرة ومعقدة للغاية من المنتجين والمونين والتجار يجدر بنا فهم طبيعة عملهم من أجل تحديد شبكات الانتقال المحتملة بينهم ونقاط التقاء المخاطر الأساسية التي يجب أن تتركز عليها مجهودات الأمن البيولوجي.

كانت المعلومات المتاحة عن قطاع الطيور الداجنة نادرة في أغلب الأحيان بالنسبة لمعظم الدول ذات الدخل المتدني والمتوسط، وذلك قبل الأزمة الحالية لوباء إنفلونزا الطيور شديد الضراوة بالفيروس H1N1. ويعود ذلك إلى أن الإنتاج الصناعي والتجاري للدواجن غالباً ما كان ينظر إليه على أنه مؤسسات تجارية خاصة لا تحتاج سوى إلى القليل من التدخل من القطاع العام أو لا تحتاجه مطلقاً. ولم يكن يحظى إنتاج دواجن القمامة بالأولوية في البلدان التي لا تمتلك فيها السلطات المعنية بالثروة الحيوانية سوى موارد محدودة.

نتيجة لظهور الوباء العالمي لإنفلونزا الطيور شديد الضراوة بالفيروس H5N1 برزت الحاجة إلى معرفة المزيد عن قطاعات الطيور الداجنة على المستوى الوطني. وتم جمع قدر كبير من المعلومات لم تكن متاحة من قبل من الدول التي هي إما المعرضة للوباء أو حيث كان المرض مستوطناً. وهكذا قد توفر للمسؤولين عن مكافحة المرض حالياً فهماً أفضل لقطاعات الطيور الداجنة في الكثير من الدول. وقد كشفت التحقيقات الجارية عن أعمال الإنتاج والتسويق مدى تعقيداتها والعدد الكبير للعاملين فيها، ومدى التغيرات التي تطرأ عليها من منطقة ومن قطاع لآخر من الإنتاج.

الدواجن التجارية

أحد أقسام هذا القطاع مكون من المزارع التجارية الكبيرة التي تمتلك موقعاً أو مواقع خاصة بها وأفواج كبيرة الحجم (تزيد على ١٠ آلاف طير عادة). ويشار إليها في منظمة الأغذية والزراعة على أنها مزارع ٣ القطاعين ١ و ٢[٣] . وهي تشترك بخصائص كثيرة منها أن الطيور تعيش في مزارب مخصصة لها وفي معظم الأحوال تبقى بداخلها ٢٤ ساعة يومياً (مع أنه يوجد إتجاه متزايد في بعض الدول للتحول إلى أنظمة الحركة الحرة لكل من مزارع إنتاج البيض واللحوم).

ويتطلب حجم المؤسسات التجارية الكبرى توافر الموارد المالية الضخمة واستخدام الخبراء رفيعي المستوى والخدمات البيطرية المتخصصة من القطاع الخاص والمختبرات. ويتم طرح المنتجات عادة للبيع في الأسواق التجارية.

---

٣ في عام ٢٠٠٤، قامت منظمة الأغذية والزراعة بتعريف أربعة قطاعات للإنتاج الداجني:
القطاع ١ - الإنتاج الصناعي المتكامل والذي يخص الطيور أو المنتجات التي يتم تسويقها تجارياً.
القطاع ٢ - الإنتاج التجاري للدواجن الخاص بمنتجات الطيور التي يتم بيعها من خلال المسالخ أو أسواق الدواجن الحية.
القطاع ٣ - الإنتاج التجاري الصغير للدواجن، بما في ذلك الطيور المائية، الخاص بالطيور أو منتجاتها التي تباع عادة في أسواق الطيور الحية.
القطاع ٤ - إنتاج القرى أو الفناءات الخلفية أو المنتجات التي يتم استهلاكها محلياً.
من الملاحظ أن هذه التوصيفات لا تشير إلى مستوى الأمن البيولوجي في كل قطاع. فالتعريف الأصلي لمنظمة الأغذية والزراعة للقطاعات ١-٤ والذي تمت صياغته في عام ٢٠٠٤ كان يربط حجم المزرعة بمستويات الأمن البيولوجي. لكن الخبرة أثبتت أن الربط بين الحجم والأمن البيولوجي لا يكون دوماً تلقائياً، بل إن بعض شركات الدواجن التجارية الكبرى قد تمتلك أمناً بيولوجياً غير مناسب ملائم بصورة فاضحة وليس أفضل من مزارع الإنتاج التجاري الصغيرة.

تمتلك الشركات الكبرى مزارع عديدة المواقع وغالباً ما يكون لديها أفواج أمهات وفقاسات خاصة بها لتكوين أفواج صيصان جديدة. وأكبر منتجي الدواجن التجارية شركات موحدة للفراريج التي تتحكم بكل أقسام أنظمتها بما فيها الفقاسات ومطاحن العلف، والمجازر، والمسالخ ومزارع السلالات (عادة ما تكون القطعان من الأهل، والجدود في بعض الأحيان).

قد تكون قطعان الجدود والأهل تملكها شركات صغيرة بمفردها لتموين المنتجين الآخرين. كما أن الفقاسات ومطاحن العلف والمسالخ قد تكون هي أيضاً مؤسسات خاصة بدل أن تشكل جزءاً من الشركات الأكبر المتكاملة.

القسم التجاري الآخر لقطاع الفروج يتكون من أفواج صغيرة تجارية (القطاع ٣ وفقاً لتصنيف منظمة الأغذية والزراعة). والحجم الأصغر للفوج الذي يحدد موقع هذا القطاع يختلف كثيراً من بلد لآخر. ومن الأفضل أن نستخدم معايير أخرى للتصنيف. وأقصى حجم للقطيع يكون عادة مكون من بضعة آلاف من الطيور، قل ما يصل إلى ١٠ آلاف. هذه الأفواج تربيها الأسر عادة

(التي قد تأخذ دور المقاول لشركات أكبر)، وواقعة في مكان واحد بجوار منزل المالك عادة. والعديد من المزارب تقع في ضواحي المدن أو بالقرب من القرى لتكون قريبة من الأسواق المحتملة. وتربى في هذه المزارب طيور ذات سلالات مخصصة لأغراض تجارية، وغالباً ما يتم ذلك في سقيفة بنيت أو لم تبنى لتربية الطيور. وعادة ما تظل الطيور طوال اليوم ويعطى لها علف تجاري.

قد يتم البيع محلياً عبر أسواق الطيور الحية بشكل مباشر من قبل أصحابها أو بشكل غير مباشر عن طريق الوسطاء وأصحاب الخدمات أو المقاولين. وفي حين أن الكثير من هذه الطيور يتم بيعها بالقرب من مركز إنتاجها، إلا أنه يمكن تسويقها أيضاً على مسافات بعيدة جداً في بعض البلدان. غالباً ما يملك المربون الصغار للدواجن التجارية أكثر من نوع من المؤسسات التجارية وربما كانوا منتجين موسميين أو منتهزين للفرص. وهم يملكون بوجه عام ليس لديهم المال الكافي لإنفاقه في الأمن البيولوجي لمرة واحدة أو بشكل مستمر. وبالمقارنة مع المنتجين الكبار يتصف هذا القطاع بالتفاوت الكبير.

في السابق كان يتم ربط حجم ونوعية المرزعة التجارية بمستويات الأمن البيولوجي فيها، إلا أن االتجربة أظهرت أنه حتى المزارع الضخمة يمكن أن يكون لها بكل وضوح مستوى غير مناسب للأمن البيولوجي؛ وقد تتمتع بعض المزارع الصغيرة بمن بيولوجي كاف لمستوى الخطر الذي تواجهه.

في كل من الوحدات الإنتاجية للمزارع الكبيرة والصغيرة، تضم القطعان إما الفراريج (المعدة لإنتاج اللحوم) أو البياضات (لإنتاج البيض المعد للإستهلاك). وللنوع الأول دورات إنتاجية، غالباً تدوم بضعة أسابيع، بينما تمتد فترة تربية البياضات لمدة عام تقريباً، وأحياناً عامين.

هناك أيضاً قطعان تجارية متخصصة للديك الرومي والإوز والسُماني. ويمكن إيواء الأولين إيواؤها في مزرب أو تركها طليقة، فيتم اصطحابها إلى المرعى أثناء النهار وإيواؤها ليلاً. لكن السمان تظل داخل المزرب باستمرار. وهناك أيضاً قطعان متخصصة للحمام قد يكون لها في بعض البلدان أحجاماً كبيرة جداً.

هناك بعض قطعان البط الكبيرة العدد التي يتم إيواؤها في الزرئب بصورة دائمة، بل إن هناك بعض شركات الإنتاج المتكاملة الكبرى متخصصة في تربية البط، لكنها أقل عدداً. وتتم التربية التجارية للبط من أجل اللحوم والبيض اللحوم والبيضَ. ويتفاوت حجم القطعان والغرض من تربيتها تماماً كالفراريج.

الفقاسات

الفقاسات أيضاً تملكها مجموعة متنوعة للغاية من المنتجين، مع أنهم كلهم يشتركون في دور مشترك هو تموين مربي الدواجن بالصيصان بعمر يوم واحد . ومعظمهم عاملين في القطاع التجاري. وكما ورد ذكره أعلاه يمكن أن تشكل الفقاسات جزءاً من شركة تجارية كبيرة أو تعمل بشكل منفرد. وقد تستخدم تقنيات معقدة أو وسائل تقليدية بسيطة نسبياً. بعضها كبير جداً ربما تتسع لأكثر من مليون بيضة في الوقت نفسه، بينما قد يكون البعض الآخر صغيراً ويقع في منشآت صغيرة قروية تحضن بضع المئات من البيض

فقط. بعضها متخصص في تفقيس نوع واحد من الطيور بينما يحوي البعض الآخر أنواعاً كثيرة. والبعض يحضن الدجاج الوارد من مصدر واحد. والبعض الآخر من مصادر متعددة.

دواجن القمامة

تمثل دواجن القمامة (القطاع ٤) النوع الأكثر شيوعاً لتربية الحيوانات الداجنة . ففي معظم البلاد النامية، تعد هي أكثر أنواع قطعان الطيور الداجنة عدداً وتشتمل على غالبية الطيور المنزلية. ويعد الدجاج أكثر الأنواع تربية، لكن هناك الكثير من القطعان عديدة الأنواع، تختلط فيها الديوك الرومية مع الأوز والبط والبط المسكوفي والحمام والدجاج الحبشي بحرية ويتم إيواؤها معاً.

يتم تربية هذه الطيور ضمن نظام يتميز بانخفاض الداخل وانخفاض الخارج باستخدام النفايات المتوفرة محلياً كأساس لتغذيتها مع لجوء أصحابها إلى إضافة بقايا طعامهم وبعض الحبوب. وقد يقتصر تواجد هذه الطيور على فناء مالكها أثناء النهار، لكن غالباً ما لا يحدث هذا (ففي الواقع لا يوجد فناء في معظم الأحيان) وتتجول بحرية. وفي كل الأحوال تقريباً يتم إيواؤها ليلاً في خُم صغير نسبياً، لحمايتها من السرقة والافتراس. وهذا يجعل الظروف مؤاتية لانتشار المرض بين القطيع.

تستبدل هذه القطعان بوجه عام نفسها بنفسها، إذ يتم إحتضان البيض واستهلاكه أيضاً، لكن هناك دائماً بعض التنقلات للطيور، سواء الصغار أو الكبار (خاصة الديوك الصغيرة). ويتم استهلاك الطيور ومنتجاتها في معظمها من قبل أصحابها لكن البعض يتم بيعه أو يقدم بشكل هدايا.

في بعض الدول (كمصر مثلاً)، يربى قسم من الدواجن على الأسطح، ويشبه في كثير من الأوجه دواجن القمامة في أنه يتكون من قطعان صغيرة، غالباً ما تكون مختلطة الأجناس وتربىً للإستهلاك المنزلي. لكنها تعتمد توفير الطعام والماء لها، وغالباً ما تكون في مكان مغلق، مما لها بعض الأمن البيولوجي كما بالنسبة للقطعان التجارية الصغيرة الحجم.

في الكثير من الدول يربى أحد أشكال بط القمامة حيث يغذى البط الداجن عن طريق السماح له بالذهاب إلى حقول الأرز التي تم حصادها مؤخراً. وقد تشتمل هذه الأنظمة على تنقلات لمسافات بعيدة لتتبع حصاد الأرز، بالرغم من أن معظمها يشتمل على الرعي في الحقول المحلية. وهناك نظم أخرى لتربية البط ترتكز على إبقاء البط في البرك أو القنوات؛ والبعض يجمع بين تربية البرك وتربية الخنازير و/أو تربية السمك في موقع واحد.

طيور أخرى

بالإضافة إلى الطيور الداجنة المنزلية التي تتم تربيتها للاستهلاك ، هناك أنواع أخرى عديدة من الطيور التي يربيها الناس ويمكن أن تلعب دوراً هاماً في نشر فيروس H5N1 إنفلونزا الطيور شديد الضراوة.

تربى ديوك المصارعة في أجزاء عديدة من العالم ويمكن أن تكون حيوانات ذات قيمة كبيرة ثقافية واقتصادية معاً. ويمكن أن تلعب صغار الديوك أيضاً أدوار ثقافية أخرى بما فيها الممارسات الدينية. ويتم نقل الديوك المتصارعة من وإلى مباريات منظمة بحيث من المحتمل أن تكون مصدراً هاماً لنشر المرض. في بعض الدول هناك تقليد لتربية الطيور الداجنة وتوالدها واستعراضها، وهو ما كان يشار إليه في بعض البلدان باسم «هواية الدواجن». وقد يكون هذا أكثر شيوعاً في الدول المتقدمة منه في الدول النامية. لكن لا يجب إهمال مراقبته في أية دولة. وقد تكون لهذه الطيور أيضاً قيمة وراثية عالية إذا كانت جزءاً من سلالة نادرة.

تجارة الطيور الغريبة، سواء التي تم أسرها في الحياة الفطرية أو الطيور التي تربى في الأسر، منتشرة جداً وهامة ومعقدة، والكثير من عملياتها التجارية يتم بصورة غير رسمية أو غير مشروعة. وقد أظهرت إمكانية لنقل مرض إنفلونزا الطيور شديد الضراوة. ففي بعض الدول يتم شراء الطيور الغريبة من الأسواق ثم يتم إطلاقها لأغراض دينية. في بلدان أخرى، هناك تجارة كبيرة جداً للطيور البرية التي يتم أسرها بقصد التصدير. وأية دراسة لقطاع الطيور يجب أن تشمل هذه التجارة أيضاً وأن تشملها تدابير الأمن البيولوجي أيضاً.

هناك قسم آخر من قطاع الطيور يثير القلق وهو ما يتعلق بالطيور الجارحة (الجوارح) التي تربى للصيد، وأحياناً الطيور الفرائس التي تتم تربيتها من أجل صيدها. وقد تكون هذه الطيور قد لعبت دوراً في ظهور المرض واستمراره في بعض البلدان. وهي حيوانات ذات قيمة كبيرة، خاصة الطيور الجارحة منها (فالطير الواحد قد تبلغ قيمتة أكثر من ١٠٠ ألف دولار أمريكي)، ويمكن الإتجار بها على بعد مسافات طويلة. وقد يتم تقل الطيور الجارحة أيضاً لمسافات طويلة في رحلات الصيد، مما قد يمثل خطر إنتقال المرض إلى البدان التي يتم الدخول إليها أو عند العودة لموطنها. وقد تختلط هذه الطيور في البلدان التي تربى فيها مع الطيور الجارحة والطيور الداجنة الأخرى الموجودة في نفس الموقع (وتمثل بالتالي خطر العدوى المتقاطعة).

الطيور الحية

أسواق الطيور الحية هي أهم نقاط اختلاط لجميع الطيور التي يربيها الناس . وهناك أنواع عديدة مختلفة لأسواق الطيور الحية، تتفاوت ما بين بيع الجملة بالحجم الكبير إلى الأسواق المحلية الصغيرة التي تعمل بشكل متقطع. منها بعض الأسواق المتخصصة والأخرى تقوم بمجموعة من العمليات بدءاً من بيع الدواجن لتربى بعدها وتذبح للإستهلاك المحلي . ويمكن أن تباع جميع أنواع الطيور (المتعددة الأجناس والمصادر) يمكن أن تباع في سوق واحدة، رغم أن بعض الأسواق يمكن أن تكون متخصصة ببعض أنواع الطيور. وقد يختلط في هذه الأسواق الدجاج الوارد من المشاريع الكبيرة والصغيرة ودواجن القمامة. وقد يقوم التجار والوسطاء وأصحاب الخدمات بزيارة الأسواق وينقلون بسهولة المواد الملوثة بعيداً عن السوق إلى أفواج الطيور الداجنة من عدة قطاعات. وقد يتم شراء الطيور الحية بهدف الإنتاج وهي طريقة سهلة لنقل العدوى بين الأنواع المختلفة من قطاعيّ الطيور الداجنة المنزلية والطيور الأسيرة. وقد لعبت أسواق الطيور الحية دوراً هاماً في نشر إنفلونزا الطيور شديد الضراوة بالفيروس H5N1 (بالإضافة إلى أمراض الطيور الداجنة الأخرى، والفيروسات الأخرى لإنفلونزا الطيور).

الوسطاء وأصحاب الخدمات

بالإضافة إلى الأنواع الكثيرة للطيور الداجنة والأسيرة، هناك أشخاص عديدون يكسبون رزقهم بالعمل في قطاع الطيور الداجنة بتقديم خدمات من نوع أو آخر. ويشار إليهم في هذه الورقة بإسم الوسطاء وأصحاب الخدمات. وهم يشتملون على التجار وموردي المعدات، وموردي الأدوية واللقاحات، والعاملين في التحصين والعاملين في الصحة الحيوانية (بما فيهم الأطباء البيطريين)، وموردي الطيور الداجنة، وموردي العلف، ووكالات النقل وغيرهم. وينتقل هؤلاء الأشخاص من مزرعة إلى أخرى وبين أنظمة الإنتاج المختلفة سواء بشكل مباشر أو عن طريق نقاط التقاء. وعلى سبيل المثال قد يبيعون العلف للمنتجين الكبار والصغار معاً، أو قد يشترون الطيور الداجنة من الأسواق ليبيعوها في القرى. ولديهم إمكانية كبيرة لنشر المرض سواء بصورة مباشرة عن طريق الطيور الحية، أو بصورة غير مباشرة عن طريق المواد الملوثة. كما يلعب الوسطاء أيضاً دوراً هاماً في أسواق الطيور الحية، إذ يربطون مباشرة وغير مباشرة بين الحلقات المختلفة لقطاع الطيور الداجنةوالأسيرة.

ما يسبب أكبر القلق هم المتخصصون في توريد الصيصان بعمر يوم واحد (غير الصيصان الواردة مباشرة من الفقاسات) والطيور المرباة حتى عمر وضع البيض التي تباع لمنتجي البيض. وتجار هذين الصنفين من الطيور قد يخلطون طيوراً من مصادر مختلفة ويوزعونها على مواقع مختلفة. في بعض الحالات، تكون نقاط الاختلاط هذه هامة لنشر العدوى وإدخال المرض من دول أخرى، وذلك نظراً لأهمية التجارة الدولية لبيض التفريخ والصيصان بعمر يوما واحدا.

هذا الوصف المختصر يبين الطبيعة البالغة التعقيد لقطاع الدواجن والطيور الأسيرة. فالإتصال بين الأقسام المختلفة للقطاع أمر شائع دون أن نتمكن من فهمه بشكل صحيح. حتى ضمن القطاعات المفترض أنها بسيطة، مثل الإنتاج التجاري على نطاق واسع، غالباً ما تكون شبكات التسويق والتوريد معقدة مع إمكانية اختلافها بشكل كبير بين الدول وداخلها أيضاً. ويبدو أن تجربة الدول التي ظهر فيها المرض تشير إلى أنه كلما زاد تعقيد قطاع الدواجن والطيور الأسيرة، زادت صعوبة استئصال العدوى.

بنية قطاع الدواجن والطيور الأسيرة

- يتألف القطاع من أنواع مختلفة من الطيور الداجنة (بما في ذلك القطاعات ١-٤) والأسيرة غير الداجنة.
- بالإضافة إلى الدواجن هناك ديوك المصارعة، وطيور الزينة وطيور التوالد، والطيور الجارحة والطيور الفرائس، والطيور التي تستخدم كطعم للصيد والطيور البرية الغريبة والأسيرة.
- الرابط بين أنظمة الإنتاج المختلفة وأنواع الطيور معقد ويتفاوت كثيراً من دولة إلى أخرى.
- هناك الكثيرون، بخلاف من يربون الطيور، يشكلون جزءاً من قطاع الطيور المنزلية والأسيرة، بما في ذلك التجار، والعاملون في سوق الطيور الحية، والعاملون في مجال الصحة الحيوانية، وبائعو العلف، ومن يقومون بالنقل.
- كلما زاد تعقيد سلسلة الإنتاج والتسويق (أي كلما اشتملت على المزيد من الخطوات والناس) أصبح من الأصعب السيطرة على فيروس H5N1 إنفلونزا الطيور شديدة الضراوة واستئصاله.
- كل مراحل السلسلة يجب أن تؤخذ في الحسبان عند وضع تدابير الأمن الحيوي والتوصية بها.

فيما يتعلق بالأمن البيولوجي، فإن معظم التوصيات حتى اليوم كانت موجهة لمربي الطيور الداجنة. وهناك توصيات تم وضعها وتنفيذها في أسواق الطيور الحية، لكن في عدد محدود من البلدان. وكان هناك عدد محدود من الرسائل والتخلات الموجهة للوسطاء وأصحاب الخدمات رغم الاعتراف بدورهم في نشر إنفلونزا الطيور شديد الضراوة بفيروس H5N1. لذلك يجب التأكيد أكثر على إشراكهم بشكل فعال في المستقبل، لأنهم يمثلون حلقات أساسية في نظام إنتاج الطيور الداجنة. كما يجب أيضاً النظر في دور ديوك المصارعة والطيور الغريبة والطيور الجارحة الأسيرة والصيادين.

قابلية تطبيق تدابير الأمن البيولوجي

ليس هناك مجموعات قياسية من التدابير التي يمكن التوصية بها. ففي كل بلد، أو أقليم أو نظام إنتاجي، يجب أن يتم تقييم المصادر المحتملة للعدوى من أجل تحديد ما يمكن أن يكون له أكبر أثر، وهذا ما يجب أن يتم فعلاً.

قبل وجود المرض - يجب تحديد المسارات المحتملة لانتشار الوباء عن طريق تحليل حلقات الإنتاج والتسويق وتقييم المخاطر في جميع المراحل؛ ثم

في حال ظهور تفشٍ مرضي - يجب تحديد المسارات الحالية المحتملة لانتشار العدوى عن طريق إجراء التحقيق بشأن التفشي الحاصل. ومن المهم عند ظهور أحد التفشيات بذل كل جهد لتحديد مصدر العدوى. ولن يكون هذا ممكناً في جميع الحالات، لكن بعد ظهور العديد من التفشيات يصبح من الممكن أن نتبين نمط للمسارات العادية للإنتشار.

بعد تحديد مسارات العدوى، يجب وضع مجموعة من التدابير لمعاجة طبيعة متطلبات تحقيق الأمن البيولوجي على هذه المسارات بالتعاون مع المنفذين. وسيكون من الضروري أيضاً تزويد هؤلاء الأشخاص بالموارد اللازمة للتنفيذ.

هناك بعض التدابير الأساسية المرغوب في تنفيذها أينما أمكن. وكثيراً ما يوصى بها لكن غالباً ما يتم تطبيقها خارج إطار الإنتاج التجاري الواسع النطاق، حتى أنه لا يتم تطبيقها بشكل متناسب. والقائمة أدناه ليست شاملة لكنها تلقي الضوء على أهم التدابير وتحدد الأسباب التي من أجلها قد لا يلتزم بتطبيقها بعض المنتجين والوسطاء وأصحاب الخدمات.

الحواجز المادية لدخول الناس والأغراض

ليس هناك شك في أن وضع الحواجز هو أهم تدبير يتخذ في مزرعة للدواجن للتقليل من مخاطر العدوى. فوجود حاجز عند المدخل ينظم جيداً الدخول يستخدم لاستبعاد معظم الناس والأغراض، من شأنه أن يقلل بصورة متشددة جداً

من إحتمال دخول الفيروس عن طريق الطيور المصابة والمواد الملوثة. وبدون وجود مثل هذا الحاجزيكون من الصعب ضمان الأمن البيولوجي المناسب للمكان.

إحدى الطرق التي يتم بها تطبيق هذا التدبير في بعض الدول هو عن طريق إعادة هيكلة و/أو إعادة تصميم مزارع الدواجن من أجل تأمين المزيد من الأمن البيولوجي بوضع الحواجز بينها، و/أو تغيير موقعها وإبعادها أكثر عن بعضها البعض. وهذا حل مناسب للمزارع التجارية الكبيرة وبعض المزارع التجارية الصغيرة في بعض الدول؛ لكن تطبيق تدبير كهذا يتطلب بعض الوقت بسبب طبيعته حتى يظهر أثره. وحتى مع ذلك فإن أثاره تعتمد كثيراً على الخصائص العامة للمنطقة (كثافة الدواجن، طرق الدخول، إلخ)، وتصميم المزارب والتدابير المطبقة عند بوابة المزرعة لفرض العزل والتنظيف والتطهير.

على أن هذا النوع من التعديل لا يمكن إدخاله إلى جميع قطاعات الطيور الداجنة. وكثيراً ما صدرت توصيات بشأن إيواء دواجن القمامة كأحد التدابيرللأمن البيولوجي لهذه الطيور لكن هذا التدبير بحاجة لإعادة التقييم. وليس من شك في أنه للحد من انتشار المرض، لكنه يغير بصورة جوهرة طبيعة النظام الذي يعتمد على الحركة غير المقيدة. كما أن حصر الطيور يحد من مصادر غذائها، وبهذا تعتمد بالكامل على العلف الذي يوضع له. ويصبح هذا النظام عملياً مشابهاً لنظام المزارع الصغية للدواجن، ويتطلب استمراره تأمين مستويات مشابهة من الموارد. كما أن وجود الحواجز المادية في كل الأنظمة لا يكون فعالاً إلا إذا تمت السيطرة على حركة الحيوانات والعاملين والمعدات عبر الحاجز. وهذا لاينطبق على دواجن القمامة بمأوى أو دون مأوى.

مصادر الماء والعلف

يجب تأمين الماء للطيور إما من منابع مياه صحية ومعروفة (الآبار العميقة مثلاً) أو مياه صحية للإستخدام البشري (مثل المياه المعالجة بالكلور التي تزود البلدية السكان بها). ولا يجب مطلقاً التزود بأية مياه من مصادر غير معالجة أو استخدام مياه سطحية قد تكون ملوثة ببراز الدواجن أو مواد أخرى (بما فيها الجثث). وإذا ما تحتم استخدام المياه السطحية فيجب أن تتم معالجتها في الموقع نفسه لإبطال مفعول أي تلوث محتمل بفيروس H5N1 لإنفلونزا الطيور شديد الضراوة. ويمكن تحقيق ذلك بالنسبة لبعض الطيور المحصورة رغم أن الأمر قد يكون أصعب بالنسبة للمزارع الصغيرة في أماكن أبعد، لكن لا يمكن تحقيقه بالتأكيد بالنسبة لدواجن القمامة أو البط الطليق.

يجب معالجة علف الطيور بالحرارة العالية للقضاء على أي فيروس للإنفلونزا، ثم نقل العلف وتخزينه بطريقة تحفظه من التلوث بواسطة براز الطيور البرية أو أية مواد أخر ملوثة. وربما يلزم ذلك استثمار الأموال في مخازن يملكها المنتجون وهذا أمر ممكن. لكن تبقى هناك دوماً إمكانية أن تحتك دواجن القمامة والبط الطليق بمواد ملوثة.

إيواء الطيور في مزارب لا تدخلها الطيور البرية والقوارض

يجب تصميم مزارب الدواجن كلها وصيانتها لمنع دخول الطيور البرية إليها خاصة وكذلك القوارض. وهذا ممكن بالنسبة للمزارب المخصصة للطيور في المشاريع التجارية الكبيرة لكنه لا ينجح دائما في تحقيق الهدف. ومن غير الممكن تحقيقه غالبا في المزارع التجارية الصغيرة حيث تكون المباني المستخدمة غير منشأة لتربية الطيور أو أنها بنيت بمواد أقل تحقيقا للعزل وبالنسبة لدواجن القمامة والبط في الهواء الطلق تظل هناك دائما إمكانية الاحتكاك بالطيور البرية والقوارض. وهذا صحيح خاصة بالقرب من المسطحات المالية حيث توجد اعداد كبيرة من طيور الماء. وفي هذه المناطق درس موضوع منع تربية الدواجن لكن الطريقة العملية لتنفيذ الفكرة ليست واضحة.

إستخدام نظام الدخول والخروج للجميع في المزارع التجارية

من المفضل لجميع المشاريع التجارية للطيور مهما كان نوعها إحلال نظام الدخول والإخلاء للجميع (تدخل

جميع الطيور مع بعضها المزرعة وتخليها ج مرة واحدة). ولكن التمون بجميع أفواج الطيور في الوقت نفسه ـ ويفضل أن ترد كلها من نفس المصدر يساهم في الحد من خطر إنتقال العدوى. ويجب أن تتوفر إمكانية التمون بالطيور من نفس المصدر، وهذا يعطي بعض الضمانة بخلو الطيور من المرض. وربما كان أكثر أهمية أن يستطيع نظام الدخول والإخلاء للجميع تجنب مخاطر متعلقة بالأمن البيولوجي يتمثل بالفرق العاملة التي تتنقل بين المزارع لالتقاط ونقل الطيور التي يمكن أن تكون قد احتكت بالعدوى في مكان آخر.

إن أحد المحاسن الكبرى لنظام الدخول والخروج للجميع أنه في وقت ما يصبح المزرب خاليا من الطيور مما يتيح الفرصة لتنظيف المنشآت والمعدات وتخفيض مستوى التلوث الجرثومي. وفي النهاية يتوجب إخلاء المزارب من الطيور في الوقت نفسه إن لم يكن الموقع بكامله.

يعتبر نظام «دخول الكل وخروج الكل» أسهل للمشاريع التجارية الكبيرة، مع إمكانية الحصول على قروض أو مال احتياطي للتأقلم مع تقلبات السيولة الناتج عن اعتماد هذا النظام. وهو سهلا بصفة خاصة للشركات الكبيرة ذات المواقع المتعددة. لكن حتى المشروع الكبير الواحد لإنتاج البيض ذات الموقع الواحد غالباً ما يكون فيه عدة مزارب لاحتواء أفواج من أعمار مختلفة من أجل توفير إنتاج منتظم للبيض.

قد يكون نظام «دخول الكل وخروج الكل» صعباً للغاية بالنسبة لأصحاب المشاريع الصغيرة في الموقع الواحد. فهم يعتمدون عادة على بيع الإنتاج للسوق المحلي. أما بالنسبة لمنتجي اللحوم فقد يصعب عليهم إيجاد سوق لتصريف أعداد كبيرة من الطيور التي يتوجب بيعها. وبالنسبة لمنتجي البيض فقد يؤدي النقص في الإنتاج إلى خسارة الزبائن. في هذه الحالة، قد يمكن التفكير بالإنتقال التدريجي إلى نظام «دخول الكل والخروج التدريجي» (أي دخول كل الطيور معاً ثم الإخلاء على دفعات منفصلة خلال فترة من الزمن). لكن لن يكون هذا آمناً إلا إذا كان العمال الذين ينقلون الطيور هم من يعملون عادة في الموقع.

لا يعد نظام «دخول الكل وخروج الكل» ولا نظام «دخول الكل والخروج التدريجي» عملياً بالنسبة لقطعان دواجن القمامة التي تتشكل من أعمار مختلفة وأجناساً مختلفة، وتحتك بطيور أخرى من قطعان أخرى يومياً.

حظر تربية الدواجن لعمال مزارع الطيور

صدر حظر بمنع عمال مزارع الدواجن من تربية أية طيور في بيوتهم (الدواجن أو طيور الزينة). وهذه خطوة فعالة أخرى من أجل ضمان فعالية الأمن البيولوجي. وقد يكون هذا ممكناً في مزارع الدواجن الكبرى التي يجب قدر الإمكان استخدام عمال من المدن. ويحدث في بعض الأحيان أن تقدم الشركات الكبيرة للعاملين فيها بيضاً أو لحوماً بسعر مخفض أو مجاناً لتشجيعهم على عدم تربية الدجاج في بيوتهم. لكنه ليس من السهل تنفيذ هذا الحظر عندما يكون العمال من المناطق الريفية، كما هو الحال غالباً في الدول النامية. ويمكن بهذه الطريقة استبعاد معظم المخاطر وليس جميعها عن طريق العزل الكامل للأحذية والثياب وغسل الأيدي بصورة أساسية ضمن حدود المزرعة كما سوف نبين لاحقاً.

من الواضح ان هذه التوصية غير قابلة للتطبيق بالنسبة لدواجن القمامة.

إبدال الثياب الخارجية والأحذية

يجب أن يطلب من جميع العاملين في مزارب الدواجن تبديل (أو تغطية) ثيابهم الخارجية وأحذيتهم. كما يتو جب ذلك أيضاً على جميع الزائرين (بما في ذلك صاحب المزرب والأطباء البيطريين والمستشارين والتجار وأفراد العائلة والأصدقاء، إلخ). وهذا هام بوجه خاص بالنسبة للزائرين الذين كان لهم اتصال حديث بطيور أخرى. وزوار الموقع الذين ليس لهم عادة أي اتصال بطيور أخرى قد يسمح لهم باستخدام أحذية فوقية للطرح (رغم أنه أن تكون هذه الألبسة الإضافية قوية بالشكل الكافي لئلا تتمزق في الموقع نفسه) بدل تغيير الأحذية. لكن لازال عليهم أن يرتدوا ثياباً فوقية أو معطفاً معد للمطر يقدمه لهم صاحب الدواجن. ولا ينصح مطلقاً بالإعتماد على غسل الجزم أو تحميم الأقدام أو تغطيسها في المعقمات.

في حال وجود طيور أهل ثمينة القيمة (قطعان الأهل والجدود مثلاً)، يجب تقديم محفزات مادية كافية للطلب من فريق العمل الاستحمام عند دخول الموقع ومغادرته.

يجب أن يكون استخدام ثياب وجزم ثانية ممكناً في المشاريع الصغيرة. لكن من غير الممكن تطبيقه لدواجن القمامة لذين قد يمثل لهم هذا استثماراً ضخماً. وهناك أيضاً صعوبة في تحديد موقع حاجز الأمن البيولوجي حيوي واستخدامه كأفضل موقع لإبدال الثياب والجزم.

فترة الراحة الإلزامية بين الزيارات

تعد الحواجز المؤقتة جزءاً هاماً من الأمن البيولوجي. ويجب على مربي الدواجن كلما أمكن من أي زائر للمزرعة ألا يكون قد زار أية مؤسسة أخرى لتربية الدواجن خلال الأربعة والعشرين ساعة السابقة على الأقل. كما يجب ان يطلب من الزائرين الخضوع لجميع تدابير الأمن البيولوجي العادية الأخرى، كإبدال الأحذية وارتداء الثياب الواقية.

يمكن بسهولة للمنتجين الكبار إدخال هذا النوع من التدابير، لكن من المستبعد أن يكون هذا الأمر شديد السهولة بالنسبة للمنتجين الصغار؛ و هو شبه مستحيل بالنسبة لمربي دواجن القمامة، إذا كان السبب الوحيد عدم قدرة الوسطاء وأصحاب الخدمات الذين يعملون في مشاريع كهذه غير قادرين على تحديد زياراتهم باتباع هذه الطريقة. ويظل الأهم من ذلك وأكثر فعالية منع العديد من الناس من دخول الموقع قدر الإمكان.

الحجر الصحي للطيور الداخلة حديثاً أو العائدة للمزرعة

بالرغم من أن الحجر الصحي ممكن للطيور الداخلة حديثاً أوالعائدة للمزرعة أثناء الدورة الإنتاجيةً، وحتى إذا كان بالإمكان عزل الطيور لفترة مطلوبة، فلازال هناك حاجة للأمن البيولوجي داخل المنشآت، بما في ذلك استعمال ثياب وجزم ومعدات بديلة (ويفضل إبدال العاملين ايضاً) بين مناطق الحجر الصحي وغيرها، واتباع نظام صارم للعمل والنظافة. وبدون هذه التدابير ستكون الفرص كبيرة لانتشار العدوى في باقي القطيع.

عندما يتم تشخيص إصابة في الطيور داخل الحجر الصحي، يجرى عادة تقييم للمخاطر وتتخذ السلطات البيطرية قراراً بإعدام باقي القطيع بوصفه «مصدراً خطراً للعدوى»[٤] وسوف يحتاج عندها صاحب المشروع أن يكون قادراً على إثبات وجود تدابير مشددة للعزل والأمن البيولوجي داخل المزرعة لوقف المخاطر. ومع أخذ هذا في الاعتبار فمن الممكن ألا يكون الحجر عملياً أو فعالاً بالنسبة لدواجن القمامة، أو صعباً بالنسبة للمشاريع الصغيرة. لكن التوصية باعتماد الحجر قد تلعب دوراً هاماً في تذكير المزارعين بالمخاطر المرتبطة بإدخال دواجن جديدة من الخارج إلى المزرعة.

تربية الصنف الواحد من الطيور

من الأفضل بالتأكيد أن يقوم المربون بتربية صنف واحد من الطيور دون أية طيور أخرى في الموقع. ويجب أن يكون هذا ممكناً بالنسبة للمزارع التجارية الكبيرة والصغيرةً. وهناك على كل حال الكثير من مربي دواجن القمامة الذين يربون أكثر من صنف واحد لأسباب عديدة: فالأصناف الحيوانية المختلفة قد تحقق أهدافاً مختلفة في نظم المزارع المتنوعة إذ تعدد الأصناف يمكن أن يخفف من إمكانية فقدان فوج بكامله بسبب المرض، أو قد تكون هناك أسباب ثقافية محلية تدعو لتربية أصناف مختلفة من الطيور.

إن خطر العدوى من الناحية العملية لا يتغير كثيراً مع الأصناف المرباة، بل بمدى حسن تطبيق تدابير الأمن البيولوجي.

---

٤ الطيور التي لا تظهر علامات المرض عليها لكنه معروفاً أنها تشكل مخاطر بسبب احتكاكها بالفيروس، بصورة مباشرة أو غير مباشرة. وهذا يجب أن يتم تقييمه بمعرفة الطبيب البيطري.

إنشاء المربعات الصحية (Compartmentalization) والمناطق الخالية من المرض (Zoning)

اعترافاً من المنظمة الدولية للصحة الحيوانية بالصعوبة التي تواجهها بعض الدول في استئصال الأمراض الحيوانية من كامل أراضيها والحفاظ على وضع الخلو من الأمراض الحيوانية، فقد وضعت منظمة OIE مباديء إنشاء المربعات الصحية والمناطق الخالية من المرض من أجل مكافحة الأمراض وسلامة التجارة الدولية. وضمن إطار هذه المبادىء تستطيع الدول استئصال مرض ما من جزء واحد فقط من أراضيها واستئناف العمليات التجارية من هذا الجزء من الأراضي دون خلو كامل البلد بعد من المرض المذكور. ويمكنهم فعل ذلك عن طريق تحديد عدد من القطعان التي لها وضع صحي مميز(«أي خالية من مرض معين») داخل حدودها. ويمكن تعريف عملية «إنشاء المربعات الصحية» بأنها واحد أو أكثر من المنشآت الخاضعة لنظام إداري مشترك للأمن البيولوجي والمشتملة على حيوانات ذات وضع صحي محدد». وبالتالي فإنه مبني على فصل تصنيفي صحي . أما «إنشاء المناطق الخالية من المرض» فينطبق على تحديد مجموعات حيوانية ذات وضع صحي مميز على أساس الفصل الجغرافي (أي في منطقة جغرافية ذات حدود معروفة).

إستناداً إلى هذه المفاهيم هناك إمكانية للتمييز الوبائي بين الحيوانات المتواجدة ضمن منطقة أو مربع صحي محدد وحيوانات أخرى خارجها. وإن التطبيق العملي لهذه المبادىء يتأثر بمشكلات فنية كالخصائص الوبائية إنفلونزا الطيور بالفيروس H5N1 ، وبنية وتوزيع القطعان الحيوانية، وخصائص البلد المعني وبنيته التحتية، وإجرات الأمن البيولوجي القابلة للتطبيق، والوضع الصحي للحيوانات في المناطق المجاورة وضرورة القيام بأعمال الرصد الوبائي داخل المربعات أو المناطق الصحية وكله مرتبط بمستوى أداء المصالح البيطرية. وبالنسبة لقطاع الدواجن سوف يكون من الأسهل بوجه عام تنفيذ تدابير الأمن الالبيولوجي في المناطق التي تضم نسبة عالية مشاريع الدواجن التجارية الكبرى أكثر من المناطق التي تكثر فيها المشاريع الصغيرة ودواجن القمامة.

المبدأ الأساسي الأول في تحديد منطقة أو مربع صحي خاليان من المرض وضع تعريف واضح للقطعان الحيوانية ضمن حدود المنطقة أو المربع الصحي. ويجب أن تكون الحيوانات ضمنهما قابلة لمعرفة هويتها وتتبعها.

المبدأ الثاني الهام هو التأكد من الفصل الوبائي للقطعان الحيوانية ضمن حدود المنطقة أو المربع الصحي وتمييزها عن باقي القطعان والمصادر المحتملة للعدوى. ومن الضرورى وضع خطة جيدة جيدة للأمن البيولوجي لمنطقة أو المربع الخاليان من المرض على حد سواء.

في حال إنشاء منطقة صحية تكون السلطات البيطرية المسؤولة بالدرجة الأولى عن وضع خطة للأمن البيولوجي؛ أما في حال إنشاء المربع الصحي فيجب وضع خطة للأمن البيولوجي من قبل أصحاب/مديري المشاريع في المربع الصحي مع ضرورة الحصول على موافقة السلطات البيطرية عليها ومراقبتها. ويجب أن يرد في خطة الأمن البيولوجي وصفاً لجميع العوامل المرتبطة بسلامة المنطقة/المربع الصحي وإثبات وجود العزل الوبائي لهما. كما يجب أن يقدم الدليل الواضح أن نقاط الرقابة الحرجة لدخول المسببات المرضية تتم معالجتها بالشكل المناسب. ويجب أخيراً وضع مواصفات التدابير القياسية الواجب تطبيقها والحفاظ عليها بشكل جيد ومتابعة تنفيذ الإجراءات اللازمة لمعالجة نقاط الرقابة الحرجة المذكورة بشكل جيد.

تشتمل العناصر الهامة لخطة الأمن البيولوجي على خطط لضمان الجودة، والتدابير اللازمة للتحكم بحركة الحيوانات والبشر، وتدابير صحية للدواجن (بما في ذلك التحصينات والأدوية وغير ذلك من الرعاية البيطرية)، ومراقبة وسائل النقل، وسلامة مصادر العلف والمياه، والقضاء على الحشرات ومراقبة الطيور البرية وأمور أخرى.

يمكن أن تشمل المنطقة الصحية ذات الحدود جغرافية أصنافاً مختلفة من الطيور وأنظمة تربية مختلفة وأسواق للطيور الحية، وشبكات للوسطاء وإصحاب الخدمات. لكن صعوبة الحفاظ على سلامة المنطقة واضحة وتتطلب مساهمة حكومية بموارد هامة.

إنشاء المربعات الصحية خيار ممكن بالنسبة للشركات الصناعية الكبيرة التي يمكنها السيطرة على جميع العناصر الداخلة في المشاريع. مثل هذه الشركات إما أنها تهدف لتصدير الدواجن/منتجات الدواجن أو منافسة

المنتجات المستوردة. والمستوى العالي المطبق للأمن البيولوجي قد يعطيها امتيازاً في الأسواق إذا رغب المستهلكون في مستوى كهذا من الضمانات. لكن في حال إنشاء مربع صحي فالحجة تدعو في كل حال لإبرام اتفاقيات بين السلطات البيطرية للدول المصدرة والمستوردة. ومن المهم أخذ هذا الأمر في الحسبان في حينه.

يعتبر تطبيق مبدأ المربعات الصحية في أيامنا هذه في البلدان النامية في غاية الصعوبة بالنسبة للعديد من النظم الإنتاجية. قد تكون هذه هي الحالة بالنسبة للكثير من المنتجين الكبار إذا كانوا يعتمدون على مساهمات من أطراف أخرى. ولا يمكن تطبيق مبدأ المربعات الصحية للمشاريع الصغيرة أو دواجن القمامة.

يمكن الحصول على المزيد من التفاصيل حول إنشاء المربعات الصحية من القانون الصحي لحيوانات اليابسة الصادر عن منظمة OIE.

التنظيف والتطهير

يمكن هنا النظر فيهما معاً لأنه غالباً ما تأتي التوصيات بهما بعبارة واحدة دون تمييز.

أن المعدات اللازمة للتنظيف السليم للمركبات كالسيارات واللوريات يعتبر باهظ الثمن نسبياً ويتطلب وجود تيار كهربائي. وغالباً ما تقتصر عملية التنظيف والتطهير على المشاريع الكبرى لإنتاج. أما تنظيف الجزم والأغراض الصغيرة الأخرى تتطلب معدات تعتبر بسيطة ورخيصة نسبياً (كوجود دلو وفرشاة وماء وصابون وغالباً ما يكون ذلك كافياً).

لقد تم سابقاً مناقشة أوجه الاقتصار على استخدام المطهرات. فكلفتها وعدم توفرها في الأسواق تجعلان استخدامها لدواجن غير ممكن وربما مسبباً للمشاكل بالنسبة للمنتجين الصغار. وغالباً ما يوصى باستخدامها في المغاطس لعجلات السيارات أو غسل الأقدام. لكن هناك دليل كاف على عدم فعالية هذا الأمر كما هو متوقع.

يجب التوصية بتنظيف الأغراض الصغيرة بالصابون والمياه للمنتجين الصغار ومربي دواجن القمامة. لكن يجب التوصية بالتطهير فقط للمنتجين الصغار، وكخطوة ثانية فقط بعد التنظيف.

هناك بروتوكولات مقياسية لتنظيف ثم تطهير الفقاسات ومزارب الدواجن، وأسواق الطيور الحية عندما يتم إخلاؤها من الحيوانات الحية. يجب أن توضع لجميع هذه الأماكن بروتوكولات مقياسية لهذا الأمر مع وضع التقارير ومراقبة مدى توافقها مع هذه البروتوكولات.

نظام "ضوء المرور"

أن الاستمرار في تدابيرالأمن البيولوجي على مستوى عالٍ ولفترات طويلة هو أمر صعب . فكلما زاد التأكيد على الروتين اليومي للأمن البيولوجي، برزت الحاجة للمزيد من الموارد (الوقت والمال) المطلوبة. بالإضافة إلى ذلك، فإن الناس يتجاوبون بأشكال مختلفة في نظرتهم للمخاطر.

حالة التطبيق	مستوى الخطر	اللون
المرض غير موجود في الدولة أو الدول المجاورة - فترة ظهور المرض من المخاطر الخارجية المعروفة من الطيور المهاجرة.	منخفض	أخضر
المرض موجود في الدول المجاورة لكن بمستوى منخفض وليس قريباً من الحدود.	متوسط	أصفر
المرض موجود في الدول المجاورة قريباً من الحدود أو بمستويات عالية - إغلاق وحدات الطيور الداجنة نتيجة معرفة مسارات الطيور المهاجرة و/أو أماكن استراحتها أثناء مواسم الهجرة.	مرتفع	أحمر

قابلية التطبيق لأكثر تدابير الأمن الحيوي التي يوصى بها

- هناك الكثير من تدابير الأمن الحيوي الفعالة المعروفة، لكنها تم وضعها تقريباً لأنظمة الإنتاج التجاري الكبير.
- هناك احتياج لضمان أن تتبع المزارع التجارية الكبيرة هذه التدابير.
- قليل من التدابير التي يوصى بها كثيراً مناسبة للأنظمة التجارية الصغيرة أو للطيور الداجنة الرمامة.
- أكثر تدابير الأمن الحيوي التي يوصى بها لم تصمم خصيصاً للوسطاء والطيور المنزلية غير الداجنة والصيادين، إلخ.

هناك مفهوم مفيد في هذا الموضوع هو نظام «ضوء المرور» الذي يشير إلى تغير احتياجات الأمن البيولوجي (وبالتالي التدابير اللازمة) كلما زادت أو نقصت المخاطر.

لكي يعمل هذا النظام جيداً، يجب أن نفهمه جيداً مسبقاً (وهذا يستلزم عملاً هاماً مشتركاً مع الأطراف المعنية)، كما يجب الإعداد جيداً وبصورة مسبقة للتوصيات المقترحة لتدابير الأمن البيولوجي الواجب تنفيذها في المراحل المختلفة. بالإضافة إلى ذلك، توفر نظام رصد جيد للمرض وآلية معروفة للإبلاغ الوبائي عن ارتفاع مستوى المخاطر وقدر هذا الرتفاع. وقد يكون هذا ممكناً في المشاريع التجارية الكبرى ذات التسلسل الإداري الفعال. لكن نسبة النجاح أقل بالنسبة للمشاريع الصغيرة وطيور القمامة بسبب الازدياد الكبير في صعوبة نقل التقارير بسرعة حول تزايد المخاطر والإجراءات الواجب إتخاذها.

ما الذي يشير إليه هذا التحليل المختصر للتدابير الموصى بها عادة؟

الكثير من التدابير المعروف عنها أنها فعالة عند استخدامها في مشاريع الطيور الداجنة التجارية الكبرى هي أقل قابلية للتطبيق في المشاريع التجارية الصغرى، وهي بدرجة أقل أيضاً في دواجن القمامة. أما قابلية تطبيقها من قبل الوسطاء وأصحاب الخدمات فهي غير أكيدة؛ وحتى اليوم لم يستهدف أي من هذه التدابير القطاعات الأخيرة من شبكة إنتاج الطيور الداجنة المعقدة. وبالرغم من هذا، فإن مبادئ الأمن الحيوي قابلة للتطبيق في كل مراحل سلسلة الإنتاج والتسويق، لكنها تتطلب مقاربة مختلفة لصياغة التوصيات.

التصميم العملي للأمن البيولوجي

إذا كان من الممكن تطبيق التوصيات التقنية العادية الموجودة في المنشورات الحالية حول الأمن البيولوجي، فسوف تؤدي إلى تحقيق مستويات جيدة من الأمن البيولوجي.

لماذا إذاً لا يتم تطبيقها؟ تكمن الإجابة في فهم الجوانب العملية للأمن البيولوجي بشكل أفضل واستخدام هذا الفهم لتخطيط العمل الميداني.

يجب أن تكون تدابير الأمن البيولوجي الوقائية متناسبة وعملية حتى يمكن تبنيها والاستمرار بها. فما يعتبر مناسباً للشركات الصناعية المتكاملة الكبرى لا يناسب دواجن القمامة.

يجب تصميم برامج الأمن البيولوجي وتطبيقها بمشاركة ناشطة من قبل المنفذين، أي الأطراف المعنية. يجب أيضاً أن يكون تصميمها متناسب مع ما هو لازم وما هو ممكن، وليس ما هو مثالي - فمن الأفضل تحقيق حد جزئي من الخطر بدل محاولة فعل شيء في غاية التعقيد قد لا يكون له أي تأثير على الإطلاق.

تقضي إحدى المقارنات بمحاولة تصنيف التدخلات المختلفة المحتملة تبعاً لصفاتها. فقد قام باجاني وكيلاني بتحديد تدابير مختلفة تبعاً لتأثيرها المحتمل وسهولة تطبيقها في مصر. وفي تركيا، أخذ مشروع البنك الدولي لمكافحة إنفلونزا الطيور بالفيروس H5N1 في حسبانه تكاليف مختلف تدابير الأمن البيولوجي المختلفة عند تقييم فائدتها العملية.

عند دمج هاتين المقاربتين، وإضافة بعض الصفات الأخرى، يكون من الممكن وصف كل تدبير محتمل بطريقة ينبغي أن تشير إلى قابليته للتطبيق في المواقف المختلفة. وقد تم اقتراح الخصائص التالية:

- الفعالية المحتملة في تقليل الخطر
- استمرار هذه الفعالية
- سرعة التنفيذ
- تكلفة التهيئة (بما في ذلك العمالة/المجهود)
- التكلفة المتكررة (بما في ذلك العمالة/المجهود)
- اضطراب نظام الإنتاج
- القبول الاجتماعي والثقافي

تبين اللوحة الأولى بعض التقييم لهذه الصفات بالنسبة لعدد متنوع من التدابير المحتملة. أما اللوحة الثانية فتستعرض هذه المعلومات وتنظر إلى ما هو قابل للتطبيق في النظم المختلفة. لكن لا يجب أخذ أي من هاتين اللوحتين بشكل نهائي، بل هما مجرد توضيح للمقاربة. وبدمج معلومات اللوحتين الأولى والثانية، يصبح من الممكن تعريف أشكال التدخل التي ينبغي مناقشتها مع الأطراف المعنية في أنظمة الإنتاج المختلفة.

فإعادة التصميم/إعادة تحديد الموقع على سبيل المثال ذات مستوى عالٍ من الفعالية في تقليل خطر إنفلونزا الطيور شديد الضراوة على المدى الطويل (أي مع المثابرة الشديدة بتكلفة تدريجية قليلة)، لكنه يستغرق وقتاً طويلاً في تنفيذه وربما يشتمل على تكلفة أولية عالية (للتهيئة). هناك تدابير أخرى كالتنظيف يمكن تنفيذها بسرعة وبتكلفة قليلة، لكنها تشتمل على بعض التكلفة التدريجية مع الزمن وتكون فعالة فقط طالما استمر الحفاظ على الجهود المبذولة.

من الواضح أنه من الأفضل تحديد التدابير التي سيكون لها أعلى مستوى من التأثير. لكن لا يمكن أن يكون هذا المعيار الوحيد المستخدم. وما لم يكن معدل استمرار التدبير عالياً، يكون فعالاً فقط في حالة تكراره كلما لزم الأمر وعلى لمدى طويل. والتكاليف الأولية أو التدريجية العالية سوف تمنع اعتمادها من قبل معظم المنتجين والوسطاء وإصحاب الخدمات. حتى أن كبار المنتجين يفضلون أن ينفقوا أقل ما يمكن على تنفيذ الأمن البيولوجي. والتدبير الذي يحمل أعلى مستوى عالياً من التعطيل غالباً ما لا ينفذ إلا إذا فرض بالقوة. وتتفاوت درجة القبول أيضاً وفقاً للأحوال الاجتماعية والثقافية المحلية. كل هذه العوامل لابد أن أخذها في الحسبان في كل حالة.

من أهم الأدوات لتحديد مشكلات الأمن البيولوجي المحتملة واستخدامها للتعرف على نقاط الرقابة وأساليبها هي مراجعة ما سبق تنفيذه من أعمال الأمن البيولوجي. وهذه أداة مقياسية في صناعة إنتاج الدواجن التي تستخدم نظام تحليل المخاطر ونقاط المراقبة الحرجة HACCP .

هذا النظام من شأنه تحديد المشكلات والحلول الممكنة، كما يمكن أن يكون أداة مفيدة في مراقبة التوافق مع مبادىء الأمن البيولوجي. والكتيبات الإرشادية المقياسية متوفرة، لكن مراجعة الأعمال المنفذة يمكن القيام بها عن طريق استخدام قائمة التدقيق في المواقف الأقل تعقيداً، مثلما هو الحال للمنتجين الصغار، ومربي دواجن القمامة والوسطاء وإصحاب الخدمات. ويمكن مراجعة المنشورات المحتوية على سبل مراجعة أعمال الأمن البيولوجي في الملحق ١.

بعد تحديد الحلول الممكنة، تكون الخطوة التالية الدخول في حوار مع مربي الدواجن والأطراف المعنية الأخرى لتحديد ما إذا كانت هذه الحلول منطقية، وإذا كان يمكن ويجب تطبيقها. قد يستغرق هذا بعض

الوقت. والناس عادة يفعلون ما يفعلونه لأسباب منطقية، وقد تشتمل على نقص في الموارد لإحداث التغيير، والتسابق على الوقت لتنفيذ النشاطات المختلفة،وكره المخاطرة، أو العادات الاجتماعية والاقتصادية التي تشكل جزءاً من الحياة اليومية

إقناع الناس بفوائد التغيير والحصول على التزام منهم بالاستمرار في هذا التغيير بعد البدء به يتطلب عدداً من الخطوات الأساسية هي:

١. تقييم سليم للمخاطر مع توثيق واضح للحاجة إلى التغيير
٢. حوافز لتغيير السلوك (مثل إتاحة الوصول للأسواق الكبرى)
٣. إشراك الأطراف المعنية في التصميم والتنفيذ
٤. وضع القوانين التنظيمية للشروط أو إنزال العقوبات في المخالفين
٥. اتفاق واضح حول من الذي يجب أن يساهم بالمال والجهد، والأسباب الموجبة لذلك.

جملة القول أن الناس لن يطبقوا التدابير سوى عند تفهمهم للمخاطر. فكلما زادت المخاطر (بما في ذلك العواقب)، أدركوا هذا بأنفسهم، وزاد ما يرضون بقبوله لتعطل أعمالهم أو الكلفة/الاستثمار الذي يقبلون به لمنع حدوث المرض. ولكن بعض تدابير الأمن البيولوجي قد تخلق مستويات عالية من المضايقات أو تعطل الأعمال بحيث لا يجري تطبيقها بشكل صحيح إلا عند رؤية المخاطر بشكلها الواضح جداً. وفي مثل هذه الأحوال يصبح تطبيق نظام أضواء المرور المذكور أعلاه ذات فائدة شرط التحضير له بشكل جيد بحيث يصبح الرد السريع على تغير الأوضاع ممكناً.

ما ينطوي عليه هذا هو أن الأمن البيولوجي ليس مجرد قضية تقنية. فالمتخصصون في الإنتاج الحيواني يجب أن يعملوا مع زملائهم في المجالات الأخرى (خبراء الاقتصاد الاجتماعي الإعلام بصفة خاصة) حتى يتسنى لهم فهماً أفضل للمشكلات وإمكانية تنفيذ الأمن البيولوجي.

التصميم العملي للأمن الحيوي

- يجب أن تكون تدابير الأمن الحيوي عملية ومتناسبة مع الخطر.
- يجب التأكيد على الأمن الحيوي الوقائي لتقليل خطر الإصابة (الإقصاء الحيوي) بصورة كبيرة في معظم المواقع بالرغم من استمرار أهمية الاحتواء الحيوي.
- يجب أن يتم تصميم تدابير الأمن الحيوي مع من سيقومون بتنفيذها وذلك لضمان أن تكون المعايير قابلة للاستمرار وملائمة.
- هناك احتياج لوضع توصيات للأمن الحيوي لكل أجزاء قطاع الطيور الداجنة المنزلية والطيور الأسيرة، بما في ذلك الوسطاء.

الجدول ١
الخصائص المحتملة لتدابير الأمن الحيوي المنتقاة

	التأثير على الأمن الحيوي			التكاليف		الحواجز غير المكلفة	
	التأثير المحتمل على تقليل للخطر	استمرار التأثير	إمكانية التنفيذ السريع	التكلفة الأولية	التكلفة التكرارية	اضطراب نظام الإنتاج	مقبولة اجتماعياً
المغسلة ذات الضغط العالي (١١٠-١٣٠ بار)	+++	+	+	$$$	$$	--	نعم
المغسلة ذات الضغط المتوسط (80-60 بار)	++	+	++	$$$	$$	--	نعم
المغسلة ذات الضغط المنخفض (رشاش حقيبة الظهر، إلخ)	+	+	+	$$	$$	--	نعم
سياج كامل ومداخل مغلقة لمنطقة المزرعة	+++	+++	+	$$$	$	-	نعم
التحكم الصارم في المدخل/المخرج	+++	+	++	$	$	---	نعم/لا
تنظيف لباس القدم بالماء والصابون	++	+	+++		¢	--	نعم
تنظيف كل المعدات الداخلة إلى المزرعة بالماء والصابون	++	+	+++		¢	--	نعم
نظام دخول الكل/خروج الكل	+++	+	+++	$$	$$	-	نعم
ملحق لمسكن الطيور الداجنة مختص بتدابير الأمن الحيوي	+++	+++	++	$$	$	--	نعم
مكان للاغتسال مخصص لإبدال الملابس ولباس القدم	+++	+	+	$$	$$	--	نعم/لا
استخدام أحذية ومعاطف منفصلة داخل المزرعة	+++	+	+++	$	$	-	نعم
استخدام أحذية ومعاطف منفصلة داخل المسكن	++	+	+++	$	$	-	نعم
التسكين الدائم للطيور الداجنة	++	++	+	$$	$$$	نعم/لا	نعم/لا
حظر الاحتفاظ بالطيور في منازل العاملين	+++	+++	+++	$	¢	--	نعم/لا
تقديم منتجات الطيور الداجنة للعاملين كحافز لعدم الاحتفاظ بالطيور في المنزل	+++	+++	+++	$$	$$$	-	نعم
استبعاد الطيور البرية والقوارض	+	+++	++	$$	¢	-	نعم
استخدام تهوية يتم التحكم فيها	+	+++	+++	$$$	$$$	-	نعم
مخازن علف مغطاة	++	+++	++	$$	¢	-	نعم
إدارة السماد (الخلط والنشر)	+					-	نعم/لا

مفتاح الرموز:

+++ تأثير إيجابي قوي
++ تأثير إيجابي معتدل
+ تأثير إيجابي ضعيف
- تأثير سلبي ضعيف
-- تأثير سلبي معتدل
--- تأثير سلبي قوي
$$$ تكلفة عالية
$$ تكلفة معتدلة
$ تكلفة منخفضة
¢ أقل تكلفة
؟ غير معروف

الجدول ٢
احتمالية استيعاب تدابير الأمن الحيوي المنتقاة في الأنظمة المختلفة

	التجارية كبيرة النطاق	التجارية صغيرة النطاق	الطيور الداجنة الرمامة	المفارخ	أسواق الطيور الحية	البط/الأرز	الوسطاء ومقدمو الخدمات
المغسلة ذات الضغط العالي (١١٠-١٣٠ بار)	نعم	لا	لا	نعم	نعم	لا	لا
المغسلة ذات الضغط المتوسط (٦٠-٨٠ بار)	نعم	لا	لا	نعم	نعم	لا	لا
المغسلة ذات الضغط المنخفض (رشاش حقيبة الظهر، إلخ)	نعم	نعم	لا	نعم	نعم	لا	نعم
سياج كامل ومداخل مغلقة لمنطقة المزرعة	نعم	نعم/لا	لا	نعم	لا	لا	لا
التحكم الصارم في المدخل/المخرج	نعم	نعم/لا	لا	نعم	نعم/لا	لا	لا
تنظيف لباس القدم بالماء والصابون	نعم	نعم	لا	نعم	نعم	نعم	نعم
تنظيف كل المعدات الداخلة إلى المزرعة بالماء والصابون	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم
نظام دخول الكل/خروج الكل	نعم	نعم/لا	لا	لا	لا	لا	لا
ملحق لمسكن الطيور الداجنة مختص بتدابير الأمن الحيوي	نعم	نعم	لا	نعم	لا	لا	لا
مكان للاغتسال مخصص لإبدال الملابس ولباس القدم	نعم	لا	لا	نعم	لا	نعم/لا	لا
استخدام أحذية ومعاطف منفصلة داخل المزرعة	نعم	نعم		نعم	لا	لا	لا
استخدام أحذية ومعاطف منفصلة داخل المسكن	نعم	نعم	لا	نعم	لا	لا	لا
التسكين الدائم للطيور الداجنة	نعم	نعم	لا	نعم	لا	لا	لا
حظر الاحتفاظ بالطيور في منازل العاملين	نعم	نعم/لا	لا	نعم	لا	لا	لا
تقديم منتجات الطيور الداجنة للعاملين كحافز لعدم الاحتفاظ بالطيور في المنزل	نعم	لا	لا	لا	لا	لا	لا
استبعاد الطيور البرية والقوارض	نعم	نعم/لا	لا	نعم	لا	لا	
استخدام تهوية يتم التحكم فيها	نعم	نعم/لا	لا	نعم	لا	لا	
مخازن علف مغطاة	نعم	نعم	نعم				
إدارة السماد (الخلط والنشر)	نعم	نعم	لا		لا		

قضايا الاقتصاد الاجتماعي

قدم القسم السابق تعريفاً لأربع صفات تحتاج للدراسة من منظور الاقتصاد الاجتماعي عند تصميم وتنفيذ تدابير الأمن البيولوجي، وهي كلفة بدء العملية، والكلفة المتكررة، وتعطل نظام الإنتاج، والقبول الاجتماعي-الاقتصادي. كما قام أيضاً بتحديد الحاجة إلى تقديم أو عرض محفزات لتغيير السلوكيات، وإشراك الأطراف المعنية في ابتكار أساليب التنفيذ، ووضع القوانين التنظيمية والعقوبات لعدم الالتزام، وتحديد من الذي يجب أن يدفع ولماذا.

إن وضع هذه الجوانب الاقتصادية ـ الاجتماعية ضمن تصميم برنامج الأمن البيولوجي يوفر طريقة لغربلة التوصيات وضمان أنه سيتم تنفيذها على الأغلب بصورة جيدة بما يكفي ولمدة طويلة لتحقيق أهدافها.

يمكن دراسة قضايا الاقتصاد الاجتماعي من خلال طرح ثلاثة أسئلة جوهرية. وتوضيح هذه النقطة يتم عبر طرح كل من هذه الأسئلة المتعلقة بقلة من العاملين في سلسلة الإنتاج والتسويق، بالاستناد للمعلومات الناتجة من الدراسات التي جرت في العديد من الدول في السنوات الأخيرة. وقد تم طرح نفس هذه الأسئلة من أجل وضع التوصيات لكل طرف من الأطراف المعنية في القطاع ٣ والتي تدور حول قضايا وخيارات محددة.

١. من هم المهتمون بصناعة الدواجن؟

هناك أناس مختلفون يربون الطيور الداجنة أو يتاجرون بها، أو يقدمون الموارد والخدمات لمربي الدواجن. وهم يفعلون ذلك لعدة أسباب. يمكن أن يكون تحليل الأحوال المعيشية طريقة مفيدة لفهم الدوافع العديدة لدى الناس المستثمرين في قطاع الطيور الداجنة لأنه يستكشف الطرق التي تدخلها صناعة الطيور الداجنة في مجال كسب الرزق وتساهم في الأصول المادية، والأجور، والشبكات الاجتماعية، والصحة الإنسانية، والبيئة الطبيعية.

مربو قطعان الطيور التجارية الصغيرة

هؤلاء هم رجال ونساء يعملون في المناطق الريفية وضواحي المدن، ويستثمرون في الطيور الداجنة كطريقة للحصول على دخل قليل أو كخطوة أولى نحو تنمية رأسمالهم.

الكثيرون هم من الرجال، لكن مشاريع الدواجن الصغيرة مهمة أيضاً للنساء. فتجارة قطعان الدواجن الصغيرة يلزمها رأسمال محدود ومساحة صغيرة جداً من الأرض. وهي نشاط مقبول اجتماعياً بالنسبة للنساء في معظم المجتمعات لأنها تتوافق بصفة خاصة مع متطلبات الحياة العائلية وتتماشى مع وظيفة أخرى. بعض أصحاب القطعان لديهم الإندفاع الكبير والتنظيم الجيد ويعتبرون قادة بين أقرانهم، بينما هناك آخرون ليست لديهم المعلومات الكافية وذوي إدارة سيئة. والبعض منهم مقامرون يستغلون الفرص المؤاتية للاستثمار في وقت قصير. و ما حصل اختلال في سوق الطيور الداجنة بسبب الحماية، فهذا يشجع بصفة خاصة الاستثمارات المشبوهة من خلال التسبب في اختلال التوازن بين الكلفة وأسعار البيع.

تعد هذه القطعان المخصصة لبداية جمع الثروات سمة من سمات المجتمعات المتمدينة أو الاقتصادات البادئة في النمو. فهي تعمل بشكل عام على هامش قليل جداً من رأس المال وهي عرضة لتقلبات السوق أو التغييرات الفجائية في القوانين التنظيمية؟.

إنها للأسف تمثل أيضاً مشكلة خاصة بالنسبة لإدارة مخاطر إنفلونزا الطيور شديد الضراوة. فهناك إجماع عام على الحاجة للمزيد من التشدد في إجراءات الأمن البيولوجي لقطعان الدواجن الصغيرة على أن يساعد اعتمادها المزارعين الأكثر توجهاً نحو الأعمال التجارية لتبني تدابير جديدة، باستخدام خطوات تدرجية بدلاً من التغييرات الفجائية، وعن طريق اكتساب المعلومات والتدريب. وقد يكون من المناسب أن ترعى الحكومات بعض الاستثمارات في الأمن البيولوجي لأسباب اجتماعية.

مربو دواجن القمامة والطيور على أسطح المنازل

هناك الكثير من قطعان الدواجن الصغيرة جداً في كل مكان بدءاً من قرى الريف النائية إلى أسطح المنازل في المدن ويملكها عدد هائل من الأسر. كثيرون منهم في فقر مدقع. وغالباً ما تكون الملكية والإدارة للنساء. الأطفال يعتنون أيضاً بالطيور وقد يمتلكونها ويطلقون عليها بعض الأسماء. وتعد العناية بالدواجن إحدى الطرق لتعلم المسئولية والاستقلالية. ففي القرى وشوارع المدن نرى هذه الطيور تقتات على القمامة، وتخالط طيوراً داجنة أخرى وطيوراً برية والبشر أيضاً. لكن الكثير من قطعان الطيور في المدن تربى محصورة على الأسطح أو في الفناء الخلفي للمنازل حيث تتلقى العناية الجيدة من قبل مربيها.

يعد إنتاج دواجن القمامة مهماً من منظور كسب الرزق لأنه حتى أصغر القطعان تحقق أهدافاً متعددة من أجل المعيشة. فالطيور الداجنة تنتج اللحوم والبيض، والمال والسماد والثقافة والتبادل الثقافي. والقيمة الخاصة والفريدة للطيور الداجنة بالنسبة لسبل المعيشة لا تكمن في أي من هذه الوظائف بمفردها، بل في التبادل بين بعضها البعض، والتكلفة المنخفضة لتربية دواجن القمامة بالنسبة للفقراء والدور المركزي للنساء.

يعد إنتاج دواجن القمامة هام أيضاً من منظور الإنماء القومي. فإنتاج الطيور الداجنة له تأثير هام من حيث العدالة الاجتماعية لأن الدخل يتم توزيعه بالتساويبين السكان أكثر من أية قطاعات أخرى لتربية الحيوان. لذلك ورغم صعوبة فرض الأمن البيولوجي على هذه القطعان فليس من المرغوب فيه الحد من تربية دواجن القمامة كوسيلة لكسب عيش الفقراء، إلا إذا أمكن إظهار أن الفائدة العامة لهذا التدبير بالنسبة للمجتمع تفوق بكثير كلفة التدابير المتخذة والتعويضات المخصصة للمتضررين.

مربو قطعان البط المتنقل

إن تربية البط المتنقل من مزرعة إلى أخرى غير موجودة إلا في بعض المناطق البيئية الخاصة التي فيها حقول للأرز. ويتبع مالكو القطيع تقليداً بدء منذ عدة أجيال حيث يعقدون اتفاقاً مع أصحاب حقول الأرز يسمح للبط بالتنقل عبر هذه الحقول بعد الحصاد ليتغذى على فضلات الحصاد والحلزون والحشرات. وأحياناً يرعى البط التابع لأكثر من مالك معاً. وهذا عمل تجاري خاص يقوم به أشخاص قليلون نسبياً في مناطق محدودة، لكنه عمل هام محلياً. ولحم البط وبيضه مستساغ جداً من قبل المستهلكين، كما تقدم هذه الطيور مساهمة إيجابية لمحاصيل الأرز اعندما ترعى فيها وتترك فيه السماد الذي تنتجه وتقضي فيه على قسم من الحشرات.

صغار التجار

التجار الصغار المتخصصون في شراء وبيع الطيور الداجنة (وهم مختلفون عمن يسوقون طيورهم الخاصة مباشرة في الأسواق) هم عادة من الرجال الذين يمتلكون دراجات عادية أو نارية يقطعون ها العديد من الأميال في اليوم الواحد. البعض منهم متخصصون بدرجة عالية في الطيور التي يتاجرون بها. وهم ينقلون ككل تاجر الأخبار والمعلومات تماماً كما يقدمون الخدمات.

٢. ما ذا يرغب الناس في أن يفعلوه لتحسين وضع الأمن البيولوجي؟

قد يرغب الناس في أن يقوموا ببعض الخطوات لحماية طيورهم أو طيور الآخرين. ويمكن عن طريق نفهم دوافعهم تصاغ التوصيات التي لا تكون صحيحة تقنياً فحسب طبقاً لعملية تقييم للمخاطر، بل واقعية أيضاً فيما يتعلق بالطريقة التي يتصرف بها الناس.

ويفيد هنا تحليل الأحوال المعيشية لأنه يستكشف الطريقة التي يدير بها الناس أموالهم واستراتيجية التعامل مع المخاطر والكوارث.

من المنطقي أن نعالج قضايا الأمن البيولوجي من خلال خطوات تدرجية حيث يتم التعامل فيها أولاً مع المخاطر الكبرىً وإيجاد الحوافز للاستمرار، وكل خطوة إضافية تقدم فوائد لاحقة.

من هم مربو القطعان التجارية الصغيرة

هؤلاء المنتجون يردون بشكل متفاوت جداً على المخاطر والتنظيمات. الاستجابة الأولى لكثيرين ممن يشتبهون بوجود إنفلونزا الطيور شديد الضراوة في قطيعهم هي بيع طيورهم بسرعة. فمن وضعوا استثماراتهم في قطاع الدواجن بهدف اقتناص فرصة في وضع السوق وجني المال السريع لن يكون لديهم بالضرورة أي حافز لتحسين نظام إنتاجهم. وهم بالأحرى ميالون للتهرب من القوانين التنظيمية لأطول فترة ممكنة ليتحولوا لاحقاً إلى ممارسة عمل تجاري آخر. وهناك آخرون أكثر اهتماماً بالأعمال التجارية ممن يرغبون في استمثار الوقت والمال في الأمن البيولوجي حسب استطاعتهم. والتجربة في فييتنام تدل على أنه عندما تثار قضية الأمور التنظيمية المتعلقة بالأمن البيولوجي، يرفع بعض المنتجين من مستوى تجارتهم ويزداد ربحهم أكثر مما سبق، بينما يصبح كثيرون آخرون خارج العمل التجاري.

مربو قطعان دواجن القمامة وأسطح المنازل

يظل مربو دواجن القمامة محدودين في ما يمكن أن يفعلوه للأمن البيولوجي، بغض النظر عن دوافعهم. وهناك بعض الدلائل التي تشير إلى أنهم ربما يرضون باتخاذ تدابير أقوى في حالات الطوارئ (مثل عزل طيورهم لعدة أيام عندما يظهر المرض في القرية حتى اختفائه) أكثر مما يفعلونه في الأوقات العادية. ومن يملكون قطعان أسطح المنازل قد يعزلون طيورهم بصفة روتينية.

صغار التجار

التجار، مثلهم مثل المنتجين التجاريين الصغار، متنوعون كثيراً في سلوكياتهم. فعلى سبيل المثال، تشكل قيود الاستيراد والتصدير حوافز بالنسبة لبعض الناس لكي يتخصصوا في تجارة تهريب الدواجن غير المشروع عبر الحدود. وبعض التجار يبدون متخصصين في الطيور المشتبه بمرضها والتي تشترى بأسعار منخفضة جداً، بينما يتجنب آخرون الطيور مريضة. ويبدو أن التجار الصغار ليس لديهم معلومات جيدة عن المخاطر، ولا يطبقون بوجه عام التدابير الصحية حتى في الدول التي استوطن فيها وباء إنفلونزا الطيور شديد الضراوة.

٣- كم يستطيع الناس أن ينفقوه من المال من أجل الأمن البيولوجي، ومن الذي يجب أن يدفع ومقابل ماذا، وما هو التوازن المطلوب بين الحوافز والعقوبات؟

نادرا ما يغير الناس سلوكهم بدون عناصر مختلطة من «الجذب» و «الدفع». فالحملات الإعلام والتوعية مهمة للمساعدة في تقبل تدابير الأمن البيولوجي، لكنها تظل غير كافية دون حوافز اقتصادية أو اجتماعية للتشجيع على التغيير في السلوك الإنتاجي.

لقد سبق الاقتراح بأن تكون التوصيات ممكنة التطبيق من حيث كلفة الإنشاء والتكاليف اللاحقة . فتربية الطيور الداجنة لا تؤمن هامشاً كبيراً من الربح للطير الواحد، وإن أية استثمار إضافي يجب أن يقابله ربح مالي.

التقييم الاقتصادي للأمن البيولوجي يستخدم إما تحليل الجدوى الاقتصادية أو تحليل الكلفة الربح. وتحليل الجدوى الاقتصادية يعني تحديد مستوى «مقبول» من المخاطر أو اعتماد الأمن البيولوجي (وهذا يعتمد على الطرف المعني) وإيجاد أرخص الطرق لتحقيقه. أما تحليل الكلفة الربح يعني مقارنة الفوائد المكتسبة (من حيث الربح المادي) من تطبيق تدابير الأمن البيولوجي مع كلفة التنفيذ. ولا دليل واضح يرشدنا إلى أي من التحليلين مناسب للقطعان التجارية الصغيرة أو دواجن القمامة أو حتى لأسواق الطيور الحية. ومن ناحية الكلفة هناك بعض المعلومات والتقديرات التي يمكن القيام بها بسهولة. لكن القليل جداً قد كتب عن الفعالية أو الفائدة بالنسبة لهذه الأنظمة. والهدف الأكثر قابلية للتحقيق حالياً هو تحليل فعالية الكلفة الذي يبحث عن أقل الطرق كلفة لتنفيذ المجموعة الموصى بها من تدابير الأمن البيولوجي على نطاق صغير.

حتى بوجود حافز اقتصادي واضح، فسوف تبقى الحاجة لقوانين تنظيميةحتى لا يؤدي سلوك أكثر الناس شعوراً بالمسؤولية إلى الإساءة لسلامة الباقين.

يمكننا القول إنه يجب أن تساهم الأموال العامة في استثمار الأمن البيولوجي في قطاع إنتاج دواجن القمامة وتحسين مستوى الأسواق لأن ذلك يصب في المصلحة العامة (الحد من مخاطر انتشار الوباء)[٥] .

مربو القطعان التجارية الصغيرة

يعمل أصحاب القطعان الصغيرة بهامش مالي ضيق ولن يرغبوا في إنفاق قدر من المال على الأمن البيولوجي إلا(أ) إذا أمكنهم رؤية أن الاستثمار يؤدي إلى تحسين عام في الأرباح، و (٢) إذا توفر المال النقدي لديهم.

قد لا ترتبط زيادة الأرباح بانخفاض عدد الإصابات بأنفلونزا الطيور شديد الضراوة، لأن المخاطر التي يتعرض لها كل قطيع بمفرده متدنية المستوى، بل ترتبط الزيادة بحدوث انخفاض عام في عدد الإصابات المرضية وربما بتحسن إمكانيات التسويق

من هم مربو القطعان التجارية الصغيرة

يعمل أصحاب القطعان الصغيرة بهامش مالي ضيق ولن يرغبوا في إنفاق قدر من المال على الأمن البيولوجي إلا(أ) إذا أمكنهم رؤية أن الاستثمار يؤدي إلى تحسين عام في الأرباح، و (٢) إذا توفر المال النقدي لديهم .

قد لا ترتبط زيادة الأرباح بانخفاض عدد الإصابات بأنفلونزا الطيور شديد الضراوة، لأن المخاطر التي يتعرض لها كل قطيع بمفرده متدنية المستوى، بل ترتبط الزيادة بحدوث انخفاض عام في عدد الإصابات المرضية وربما بتحسن إمكانيات التسويق.

من المهم النظر ليس فقط في الفائدة والتكلفة الإجمالية للاستثمار بل أيضاً إلى ما يتضمنه ذلك من جهة تدفق السيولة. فأصحاب القطعان الصغيرة قد يتضررون أيضاً إذا طلب منهم ألا يعيدوا الطيور من الأسواق، لأن المشترين يعرضون عندها أسعاراً بخسة بنهاية اليوم.

قد يكون هناك حافز أكبر للاستثمار إذا كان مالك القطيع متعاقداً مع شركة أكبر تطلب منه ذلك وربما مع توفير المساعدة له عند التأسيس. لكن القوانين التنظيمية المتشددة بشأن الأمن البيولوجي قد تحفز أيضاً الشركات الكبيرة إلى وقف التعامل مع المتعاقدين معها من أصحاب المزارع والاقتصارعلى تربية طيور قطعانها الخاصة لأن كلفة مراقبة الجودة في قطعان أصحاب المزارع تصبح عالية جداً أكثر فأكثر.

يمكن أن تشتمل بعض الأفكار لأنظمة التحفيز التي تشجع على تبني تدابير للأمن البيولوجي على التالي: (١) ربط أهلية التعويض بحد أدنى من الأمن البيولوجي، (٢) إجراء خصم على الضرائب المتعلقة بتدابير الأمن البيولوجي (في أندونيسيا، على سبيل المثال، بعض المنتجين الصغار يدفعون الضرائب)، (٣) إطلاق خطط تأمينية عامة/خاصة للمخاطر تربط المشاركين فيها بالحد الأدنى من معايير الأمن البيولوجي. وكل هذا يقتضي دفع كلفة للمراقبة/إعطاء إفادات المصادقة ووجود الجهاز المناسب للمصادقة. لكنه لم يتم حتى تاريخه تقييم أي من الأمور المذكورة أعلاه بالنسبة للبلدان الموبوءة بأنفلونزا الطيور شديد الضراوة.

مربو دواجن القمامة على أسطح المنازل

من سمات دواجن القمامة أن أصحابها لا ينفقون أي شيء تقريباً عليها - فإنتاجها ضئيل لكنه في كثير من الأحيان يساوي اضعاف ما أنفق عليها. إنفاقه عليها. وعند دراسة موضوع الاستثمار سرعان ما يتبادر إلى الذهن السؤال إذا كان من المجدي أم لا رفع مستوى تربية القطيع إلى إنشاء مشروع تجاري صغير. ويمكن عندها التفكير باستخدام الوقت والمعدات المتواجدة بدل المال.

---

٥ فوائد تخفيض مستوى الخطر الوبائي متاحة للجميع، لكن الأفراد والمؤسسات الخاصة لا يتم تعويضها بشكل مباشر على إسهامها في تحقيق هذا، وربما يتكاسلون في تحمل الكلفة بأكملها

إذا أمكن بيان الزيادة في الإنتاجية، فقد يكون هذا حافزاً لتطبيق الأمن البيولوجي. كما يمكن هدف حماية الناس من المرض يمكن أن يكون أيضاً عاملاً محفزاً. وقد تنجح الطرق التي ترتضيها الناس أكثر من النظم القانونية المفروضة من الخارج.

التجار الصغار

لا تتطلب تدابير الأمن البيولوجي من التاجر الصغير عادة الكثير من المال الاستثمار. فتغيير السلوك (مثل عدم دخول المكان الذي تربى فيه الطيور، وغسيل المعدات وموقف الدراجات النارية/الهوائية/الأقفاص قبل مغادرة السوق) قد يكون أهم بكثير.

يمكن تحسين العادات الصحية الجيدة بين التجار بالترويج لها من قبل أصحاب المزارع الشركاء التجاريين لهم، والقوانين التنظيمية واشتراط وجود مغاسل في الأسواق التي يزورونها، وربما بواسطة الشهادات المعطاة للتجار من ذوي العلاقة بالمعايير الصحية.

أصحاب الأسواق

يمكن دفع تكاليف تحسين مستوى الأسواق بالمشاركة بشكل معقول بين القطاع الخاص لإنتاج الدواجن (لأن الأمن البيولوجي الجيد لن يقلل فقط من خطر إنفلونزا الطيور شديد الضراوة، بل أيضاً يزيد من الإنتاجية والأرباح الناجمة تجارة الدواجن)، وبين القطاع العام (لأن إنفلونزا الطيور شديد الضراوة يمثل خطراً على المجتمع، ويجب على القطاع العام دعم جهود إدارة المخاطر). وهناك ما يشير إلى إن الاستثمار في تحسين الأوضاع الصحية للسوق يمكن أن يعطي عائدات لا بأس بها.

قضايا الاقتصاد الإجتماعي

- تضمين تحليل الاقتصاد الاجتماعي داخل التخطيط للأمن الحيوي يساعد على تحديد القابلية الاجتماعية والثقافية للتدابير المقترحة، ومستوى التكلفة الذي يستطيع الناس أن يتحملوه، والتنظيمات، والحوافز العقوبات التي قد تكون مناسبة لشمول التغيير السلوكي.
- هناك ثلاث مجموعات من الأسئلة تحتاج أن نطرحها بالنسبة لكل من له دور في سلسلة الإنتاج والتسويق عند تصميم خطة الأمن الحيوي:
  ١- من الذين تهمهم الطيور الداجنة؟
  ٢- ما الذي قد/يرضى الناس أن يفعلوه لتحسين الأمن الحيوي؟
  ٣- كم من المال يستطيع الناس أن يتحملوه للإنفاق على الأمن الحيوي، من الذي يجب أن يدفع ومقابل ماذا، وما التوازن الذي قد يلزم بين الحوافز والعقوبات؟
- قد يكون التقييم الاقتصادي لتدابير الأمن الحيوي مبنياً على فعالية التكلفة أو تحليل فوائد التكلفة. تحليل الحالة المعيشية مفيد لفهم أهمية الطيور الداجنة ودوافع الناس.

قضايا التواصل

التواصل هو عملية التوسط بين كل الأطراف لتبادل الآراء في نشاط أو دراسة موضوع بهدف إلى تحديد المواقف والرؤية والاحتياجات الخاصة بكل طرف؛ واستناداً إلى ذلك صياغة الشروحات والتوصيات والرسائل الموجهة المتعلقة بالسياسات والأنشطة التي تهتم بالمصلحة العامة قبل كل شيء آخر. كما يعد التواصل أداة للدفاع عن أهمية الأمن البيولوجي والترويج له بالنسبة لقطاع التربية الحيوانية والأحوال المعيشية للعاملين في القطاعات الرئيسية، خاصة في دوائر صنع السياسات والمجتمعات الزراعية.

لهذا فإن التواصل أمر أساسي في إقناع جميع الأطراف بهذه السياسات والأنشطة، وتبنيها لاحقاً وتنفيذها بشكل فعال.

يعتبر التواصل أيضاً طريقة لخلق «جو» أو «ثقافة» داعمة للأنشطة التي وضعت من أجل المصلحة الجماعية. يجمع التواصل ضمن إطار الأمن البيولوجي والتخطيط لمكافحة إنفلونزا الطيور (كما يفهم من هذه الورقة)، مختلف الأطراف المعنية - مربو الدواجن وأصحاب المزارع والعاملين فيها والخبراء الفنيين وصناع السياسات - وتسهيل المشاركة في المعلومات والآراء بالمساواة بينهم.

وهو يهدف بالتحديد إلى ضمان عدم فرض السياسات من قبل الجهات العليا عن طريق فتح قنوات يمكن من خلالها لمن يتأثرون بتنفيذ هذه السياسات والمتوقع منهم تنفيذها أن يعبروا عن مخاوفهم واحتياجاتهم وأن تؤخذ بعين الاعتبار.

التواصل في موضوع الأمن البيولوحي بهدف إلى الوقاية من إنفلونزا الطيور ومكافحته، وله هدفان أساسيان مرتبطان ببعضهما لكنهما متمايزان هما:

- المساعدة في تحفيز مربي الطيور الداجنة والمنتجين والناقلين وتجارها لاعتماد تدابير مناسبة للأمن البيولوجي، وكذلك
- المساعدة في التأكد من أن هذه التدابير قد تم اعتمادها على نطاق واسع وبأسرع وقت ممكن.

التواصل بحد ذاته لا يستطيع الحلول مكان تقديم الخدمات أو التغلب على الحواجز البنيوية مثال النقص في الموارد الاقتصادية. لكن ما يمكن للتواصل أن يفعله هو التأثير على تقديم هذه الخدمات وتقبلها، أو دعم قضية المطالبة بالإعانات والمساعدات الاقتصادية لتعزيز الأمن البيولوجي.

لنأخذ مثلاً مسألة تحسين وضع الأمن البيولوجي في أسواق الطيور الحية، حيث يعد أمراً إلزامياً توافر مصدر مناسب للمياه النظيفة. والتواصل لا يمكن أن يحل محل الحاجة إلى المياه النظيفة، لكن الترويج الناشط في أوساط السلطات القيمة على السوق من شأنه توفير المياه النظيفة؛ والتواصل الجيد يمكنه أن يؤثر بشكل إيجابي على استخدام المياه لتنظيف الموقع والأقفاص والمركبات وفي أوساط تجار الطيور الداجنة ومن يقومون بنقلها الذين يترددون على السوق.

موضوع آخر يقع في قلب التحديات التي تواجه التواصل هو أن حملات التواصل للوقاية من إنفلونزا الطيور ومكافحته في السنوات الأخيرة ،كانت أكثر ما تركز على الصحة العامة (أي تخفيض مستوى تعرض الإنسان لفيروس إنفلونزا الطيور شديد الضراوة) وأقل على الصحة الحيوانية (أي منع نقل المرض من حيوان لآخر وبالتالي إنتشاره).

وقد تبين أن تشجيع الإبلاغ المبكر من قبل أصحاب المزارع للأحداث المشبوهة المتعلقة بالدواجن (مثل النفوق المفاجىء) أو إقناعهم باتباع تدابير الأمن البيولوجي الوقائية (مثل عزل الدواجن أو التنظيف الدوري الشامل للأقفاص والأدوات) هو أمر صعب ومعقد.

جانب ثالث من التحديات في وجه التواصل يرتبط بالتوعية والرؤية وتغيير السلوك. فقد كشفت البيانات الناتجة من دراسات حملات التواصل في عدد من الدول المصابة عن توجه واضح، وهو أن درجة الوعي لمخاطر إنفلونزا الطيور بين السكان المعرضين تعد عالية تماماً، بينما القدرة على تفهم المخاطر منخفضة تماماً، والتغيير في الممارسات والسلوكيات بعيدة جداً عن ان تكون مثالية.

في مصر[6] وفي عام ٢٠٠٧، بعد حملة تواصل مكثفة واستخدام وسائل الإعلام العامة والتواصل الشخصي، قام فريق بحث بمقابلة حوالي ٤٠٠٠ شخص من مناطق المدن والريف في ١٢ محافظة. وقد اكتشف الفريق، بين ما اكتشفه التالي:

- أكثر من ٩٠ بالمائة من إصحاب الأجوبة كانوا يعرفون علامات مرض إنفلونزا الطيور شديد الضراوة في الطيور الداجنة وأنه ينتقل إلى البشر. لكن أكثر من ٢٥ بالمائة منهم فقط كانت لديهم معرفة كافية بسبل الوقاية [٧].
- ٢٥ بالمائة قالوا إنهم يمكن أن يلقوا بالطيور النافقة في القمامة، لكن النصف قالوا إنهم لن يفعلوا شيئاً؛ و١٥ بالمائة قالوا إنهم يمكن أن يلقوا بالطيور المريضة/المصابة في القمامة، و٥٣ بالمائة قالوا إنهم لا يفعلوا شيئاً.
- ٥٢ بالمائة قالوا أنه في حال العثور على علامات لإنفلونزا الطيور في القطيع، فإنهم يضعون طيورهم في أكياس بلاستيكية ويلقون بها في القمامة، و٨٣ بالمائة قالوا إنهم سوف يطرحون الطيور النافقة بعيداً ، لكنهم يذبحون ويجمدون الباقي، بينما ٦ بالمائة قالوا إنه سوف يبلغون السلطات.
- كان أصحاب الأجوبة يشعرون عامة أن الإصابة بعدوى إنفلونزا الطيور أمر خطير جداً، وأن المرض يشكل مشكلة خطيرة في مصر، وأن ما تتخذه الحكومة من تدابير كفيل بالوقاية من المرض، لكنهم أيضاً كانوا يرون أن إمكانية أن يصابوا أنفسهم بعدوى إنفلونزا الطيور إحتمال ضئيل جداً.

وتظهر بيانات المسح الواردة من دول أخرى علامات لوعي شديد وانخفاض في إدراك المخاطر وتوقع التغييرات في السلوكيات/الممارسات.

في مجال الصحة العامة، تبين الوثائق جيداً أنه بالرغم من حملات التواصل الواسعة النطاق فإن مستوى عال من الوعي لن يؤدي بالضرورة إلى تغييرات في السلوكيات والممارسات. لكن مفتاح تغيير السلوكيات/الممارسات يكمن في مستوى إدراك المخاطر.

في عام ٢٠٠٧، أجرت منظمة الأغذية والزراعة دراسة مشتركة في علم الإناسة تناولت معتقدات وممارسات المزارعين الريفيين الصغار في كمبوديا [٨] في محاولة لإلقاء الضوء على أسباب وجود فجوة بين الوعي والممارسات بالرغم من حملات التواصل الخاصة بإنفلونزا الطيور. وقد وجد الفريق أن:

- كان هناك نموذجان متوازيان يعملان في نفس الوقت لتفسير ماهية مرض الدواجن في إذهان الناس وكيفية معالجة مشكلته - النموذج «الطبيعي» ونموذج «العدوى/التلوث». والفارق بين هذين النموذجين في غاية الأهمية. فالنموذج الطبيعي موجه نحو رد علاجي - حيث يتحول الناس إلى العلاج التقليدي ويطلبون علاجات متخصصة لطيورهم الداجنة لمنع نفوقها. وهناك في الجهة الأخرى نموذج «العدوى» الموجه نحو الرد الوقائي - ومن بين الأمثلة أن يسرع المربون إلى بيع طيورهم السليمة عندما يشعرون بانتشار المرض في القطعان، أو يقوم المشترون بفحص فتحة شرج الطيور الداجنة قبل شرائها ونقلها إلى السوق. ورغم من أن السلوك في كل هاتين الحالتين ليس مثالياً، إلا أن نمط الوقاية فيهما يستوجب التشجيع بين مربي دواجن القمامة حين يتعلق الأمر بإنفلونزا الطيور. ويجب أن تعتمد استراتيجيات التواصل على هذين النموذجين التفسيريين وتشجع الانتقال من النموذج «الطبيعي» إلى نموذج «العدوى/التلوث».
- كان الوعي والفهم للرسائل المتعلقة بالأولويات (بما فيها الرسائل المتعلقة بالأمن البيولوجي) على مستوى عال، لكن إمكانيات التطبيق كانت معتمدة على الظروف الاقتصادية الاجتماعية، وهذا يوحي ببعد مفقود، وهو وعي السبب الذي من أجله يبدو السلوك المروج له منطقياً.

6 Avian Influenza Survey: Knowledge, Attitudes and Practices of the Egyptian Public, 2007, UNICEF.

٧ يتم حسابه على أساس معرفة اثنين على الأقل من خمسة من الممارسات الموصى بها.

٨ سد الفجوة بين الوعي بأنفلونزا الطيور شديد الضراوة والممارسات في كمبوديا: توصيات من لجنة التقييم المشتركة للعلوم الإنسانية، ٢٠٠٧، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة.

- تعتبر الدواجن بالنسبة لبعض العائلات من الممتلكات، وبالنسبة لآخرين مصدراً للدخل.
- مفهوم المخاطر لا يدركه أصحاب المزارع في الريف على نطاق واسع ، كما يميل الكثير منهم للاعتقاد أن أنفلونزا الطيور شديد الضراوة لن تصيبهم لأسباب كثيرة ومتنوعة.
- الاهتمام الأساسي لأصحاب مزارع الدواجن العاديين في الريف هو رفاهية الأسرة وطيب العيش.

يتبين من هذه الدراسات وغيرها الحاجة إلى استراتيجية للتواصل وإيجاد الطريقة التي يجب أن يدرك بها الناس موقفهم الخاص والبيئة التي يعيشون فيها. ولا يكون التواصل بفرض الأفكار، ووضع قواعد الممارسات والسلوكيات التي يجب تجنبها. لكن يجب أن تأخذ الاستراتيجيات في الحسبان تعقيدات التداخل بين القدرة على فهم الخطر والد عليه والنوايا السلوكية وتصميم الرسائل الموجهة.

الأشخاص المختلفون لديهم طرق مختلفة لرؤية الموقف الواحد وتفسيره والرد علي نفس الموقف ونفس التدابير المتخذة للمعالجة. البعض يرون أن إمكانية إصابة طيورهم بالإنفلونزا شديدة ، بينما يراها آخرون ضعيفة. البعض يرون أن تدابير الأمن البيولوجي المقترحة سوف تكون فعالة، بينما يراها آخرون دون نتيجة. فالطرق المختلفة للنظر إلى نفس القضية متضاربة وتجعل التمكن الوصول إلى استراتيجية تواصل موحدة - لذا يجب أن يكون التواصل موجهاً لتلبية الاحتياجات والتأقلم مع الظروف الخاصة للمجموعات «المستهدفة».

على كل حال وبعد الاعتراف بأن الدافع المحتمل لمربي الدواجن والمنتجين والناقلين والتجار لاعتماد تدابير الأمن البيولوجي المناسبة يكمن بعمق في قدرتهم على إدراك المخاطر، فمن المهم أن نبحث عن طرق لتسهيل التبني السريع وعلى نطاق واسع للتدابير المناسبة من خلال حملات التواصل المتكيفة مع الواقع.

إحدى المشكلات تتلخص أنه بالنسبة للغالبية العظمى من مربي دواجن القمامة وأصحاب مشاريع الدواجن الصغرى والمنتجين، قد يكون إدراك مفهوم الأمن البيولوجي ومدى الحاجة له وما يتعلق به من ممارسات هو تصور جديد نسبياً ويكاد يكون «من كوكب آخر»[٩]. ولهذا السبب، فإن التبني المحتمل لتدابير الأمن البيولوجي من قبل مجموعات بشرية كهذه يمكن أن ينظر إليه على أنه «ابتكار» جديد[١٠].

- مراحل تبني الابتكار (بدءاً من الوعي بالابتكار ثم الاهتمام والاختبار والتبني).

من الضروري أن نفهم الفئات المختلفة من «متبني الابتكار» ونحددها مع أدوارهم في نشر أفكار وممارسات جديدة.. ويفيد تحليل «مراحل التبني» في اكتساب نظرة سليمة للتقدم الذي يتم تحقيقه في اتباع ابتكار ما. لكن خصائص الابتكار - أو بكلمات أدق، قدرة الأفراد على فهم هذه الخصائص - هي المفتاح لمرحلة التبني:

- الميزة النسبية للابتكار (أي الدرجة التي يعتبر فيها الابتكار أفضل من الفكرة التي تم تصميمه ليتخطاها).

يمكن أن تقاس درجة الميزة النسبية بتعبير اقتصادي، لكن المكانة الاجتماعية، والملاءمة، والرضا هي أيضاً مهمة. والأهم من ذلك، أنه لا يهم كثيراً إذا كان للابتكار قدر كبير من الميزات الموضوعية، لكن ما يهم هو ما إذا كان الفرد يرى الابتكار على أن له ميزة إضافية

- التوافق (أي درجة النظر إلى الابتكار على أنه متوافق مع القيم الموجودة، والخبرات السابقة، واحتياجات المتبنين المحتملين للابتكار).

الفكرة التي لا تتوافق مع قيم وعادات نظام اجتماعي ما لا يتم تبنيها بسرعة.

- التعقيد (أي درجة النظر إلى الابتكار على أنه صعب الفهم والاستخدام).

الأفكار الجديدة التي يسهل فهمها يمكن اتباعها بصورة أسرع.

- إمكانية الاختبار (أي درجة إمكانية اختبار الابتكار على نطاق محدود).

الأفكار الجديدة التي يمكن تجربتها بطريقة تدرجية من أجل تقليل الشكوك حولها، يتم اتباعها بصورة أسرع من الابتكارات التي لا تلائم مثل هذه الاختبارات من قبل المتبعين المحتملين

٩ غالباً ما يكون العكس صحيحاً بالنسبة لمن يشتغلون بالأعمال الصناعية/التجارية الكبيرة لإنتاج الطيور الداجنة.

١٠ هذا القسم يعتمد على نظرية انتشار الابتكار والتي بالرغم من الانتقادات الموجهة للنظرية فقد تطورت على مدار عقود وأثرت بشدة على طرق التواصل واستراتيجياته.

• رؤية النتائج (أي درجة وضوح نتائج الابتكار للآخرين).

كلما سهل على الأفراد رؤية نتائج ابتكار ما، زاد احتمال تبنيهم له. والملاحظة أيضاً تولد مناقشة بين الأقران حول الفكرة الجديدة، مما يسهل تقبلها.

وبوجه عام إن الابتكارات التي ينظر على أن لها ميزة نسبية أكبر، وتتسم بالتوافق والقابلية وإمكانية الاختبار والملاحظة وتعقيدات أقل يتم تبنيها بصورة أسرع.

وفي سياق الأمن البيولوجي، واضح أن القليل من تدابير الأمن البيولوجي الموصى بها للوقاية من مرض إنفلونزا الطيور شديد الضراوة ومكافحته يسهل اتباعها بسرعة، وخاصة من قبل مربي دواجن القمامة وصغار التجار المنتجين للدواجن، وربما أيضاً في الكثير من أسواق الطيور الحية.

لكن هذا التشخيص يساعد على توضيح الاتجاه الذي يجب السير فيه عند اختيار محتوى مواد التواصل واستراتيجياته الأكثر ملاءمة لتسهيل اتباع «ابتكارات» الأمن البيولوجي. ونكرر أن الحوار مع المجموعات/المجتمعات المستهدفة هو الذي يقدم أفضل طريقة استباقية لفهم هذه القضايا من أجل التخطيط لحملات التواصل الداعمة.

المرحلة الأكثر دقة في عملية نشر الابتكارات هي الوصول إلى «الكتلة الفاعلة»، أي عندما يصبح هناك عدد كافٍ من الأفراد الذين تبنوا الابتكار لجعل عملية النشر/الاتباع بكاملها تسير بنفسها.

يجب أن تركز أنشطة التواصل (أو «التمدد») على إيجاد هذه الكتلة الفاعلة عن طريق التركيز على « أول المتبنين للابتكار» - وهم غالباً قادة الرأي في مجتمعاتهم - الذين يعتبرون رواداً في إيصال عملية نشر الابتكار إلى هذه المرحلة، والذين من شأنهم مستعدون للمتابعة على نطاق واسع عبر النظام الاجتماعي.

أخيراً، بينما يمكن للتواصل أن يلعب دوراً حيوياً في تطوير وتحسين مستويات ومعايير الأمن البيولوجي ـ شريطة أن يتخذ من الأفراد والمجتمعات نقطة بداية له ـ يجب أيضاً أن ينظر إليه على انه أداة للدفاع وتحفيز صناع السياسات ومسؤولي الإعلام للترويج لأهمية الأمن البيولوجي. وعندما يحدث هذا فقط يكون من الممكن إيجاد بيئة «داعمة»

تمكن الأفراد والمجتمعات من لعب الدور العائد لهم.

قضايا الإعلام

- دور التواصل هو تسهيل انتشار «الابتكار» (الأمن الحيوي) والترويج له عن طريق التأكيد على الطريقة التي يفهم الناس بها موقفهم الخاص والبيئة التي يتفاعلون فيها.
- لا يمكن أن يكون التواصل مجرد تواصل وصفي، يضع القواعد على السلوكيات التي يجب ممارستها والسلوكيات التي يجب تجنبها، بل يجب أن يأخذ في الحسبان التداخل المعقد بين القدرة على فهم الخطر ، والتجاوب، والنوايا السلوكية، وتصميم الرسالة.
- التواصل الفعال يجب أن يساعد على التغلب على الفهم الشائع الذي يقول إن مرض الطيور الداجنة ونفوقها أمر طبيعي، وهو فهم يؤدي إلى نقص الإبلاغ عن الطيور المريضة والنافقة، ونقص العادات الصحية في التعامل مع الطيور الداجنة، واستهلاك الطيور الداجنة المريضة والنافقة.
- الوعي بالسبب الذي لأجله يعد الترويج لممارسات الأمن الحيوي أمراً منطقياً لمن يتوقع منهم أن ينفذوها هو المفتاح نحو التغيير السلوكي، ويجب أن يمثل جزءاً من أية استراتيجية للتواصل.
- التواصل أداة للدفاع ولتحفيز صناع السياسات والإعلام لتعزيز أهمية الأمن الحيوي، والمساعدة على خلق بيئة «تمكينية» أو «داعمة» يمكن فيها للأفراد والمجتمعات أن يقوموا بدورهم.

القسم الثالث
قضايا وخيارات محددة

يتناول هذا القسم بعض القضايا الكبرى الموجودة في القطاعات المتنوعة من سلسلة إنتاج وتسويق الطيور الداجنة ويحدد عدداً من الحلول (الخيارات) الممكنة.

المنتجون التجاريون الكبار (القطاعان ١ و ٢)

قضايا

يعتبر المستوى العالي من الأمن الحيوي لمنع الإصابة في هذه الوحدات أمراً مهماً للغاية بسبب خطر إمكانية انطلاق كميات كبيرة من الفيروس نظراً لحجم وكثافة قطعان الطيور الداجنة لديهم، خاصة إذا كان هناك احتمال أن يقوم المالكون ببيع الكثير من الطيور بصورة فجائية في أسواق الطيور الحية إذا رأوا أن قطيعاً ما مصاب.

والحجم الكبير للعمل التجاري وإمكانية حصوله على التمويل والإستشارة التقنية تعني أن مستويات الأمن الحيوي يمكن نظرياً أن تكون مرتفعة ويمكن الاستمرار فيها. بالإضافة إلى ذلك، فإن مستويات الأمن الحيوي الجيد يمكن أن تساعد في زيادة هامش الربح في السوق العالمية التي تزداد فيها المنافسة. وهذا ينطبق بوجه خاص على الشركات المتكاملة.

لكن الخبرة الميدانية أظهرت أنه حتى القطعان الكبيرة، خاصة الدجاج الذي يضع البيض ولكن تشمل أيضاً قطعان الطيور الأمهات والجدات ذات القيمة الكبيرة، قد يكون بها أمن حيوي غير مناسب (غالباً ما يكون هذا هو الإخفاق في التحكم في المدخل إلى الموقع) وخلوها من المرض يكون بالأكثر نتيجة لنقص التحدي (أي عدم وجود المرض في تلك المنطقة).

وهناك إتجاه متزايد نحو أنظمة الرعي الطليق في القطاع التجاري الكبير، سواء للدجاج الذي يضع البيض أو لطيور التسمين. وهذا يمثل تحدياً أكبر للأمن الحيوي الفعال لأنه من المستحيل تقريباً منع الإتصال مع الطيور البرية والملوثات البيئية.

خيارات

هناك بروتوكولات موضوعة للمؤسسات التجارية كبيرة النطاق. معظمها تمت كتابتها لأجل الدول المتقدمة التي فيها مناخ معتدل وتحتاج إلى التعديل للدول الأقل تقدماً و/أو التي تتسم بمناخ أدفأ. لكن التشابهات بين الأنظمة أكبر من الاختلافات ويجب ألا يكون التعديل صعباً. المعايير والأساليب المتوفرة بالفعل تتطلب التنفيذ، والكيفية التي يتم بها هذا تتفاوت من دولة إلى أخرى.

في الكثير من الدول، توجد جمعيات لكل من منتجي البيض واللحوم للطيور الداجنة التجاريين الكبار، عادة ما يكون فيها منتجو اللحوم أقوى ولهم تاريخ أطول من التعامل مع الحكومة وشئون التنظيمات. من المهم أن تقوي الحكومة أو تكوِّن الروابط مع النوعين من الجمعيات، إذ سوف تعمل كقنوات قوية لإقناع أعضائها بالحاجة إلى الأمن الحيوي، وتوصيل رسائل الأمن الحيوي. يجب إشراك النوعين من الجمعيات في برامج الأمن الحيوي القومية. وربما يرضون ويستطيعون أن يباشروا نظاماً لمراجعة الأمن الحيوي باستخدام فريق عملهم الخاص.

ليس كل المنتجين أعضاء في مثل هذه الجمعيات، لكن هناك عادة القليل من المزارع التجارية كبيرة النطاق في أية دولة (بالمقارنة بعدد القرى التي فيها طيور داجنة رمامة) وحجمها يعني أنها غالباً معروفة. وحيث لا توجد قوائم بهذه الوحدات، يجب على الحكومة وضعها بحيث تشتمل على العناوين ووسائل الاتصال بالإضافة إلى المواقع حتى تضمن أن يتم شمول الكل في أي برنامج للأمن الحيوي.

غالباً يمكن تحقيق أفضل عمل للأمن الحيوي عن طريق الجمع بين المبادرات الخاصة وبعض التنظيمات الحكومية. يجب على الحكومات أن تشجع القطاع الخاص وتستخدم التنظيمات لضخ بعض القوة الدافعة. يجب أن تكون الخطوة الأولى والإلزامية للقطاع الخاص هي تنفيذ تقييم المخاطر ومراجعات الأمن الحيوي لتحديد المخاطر المحتملة، وتقييم مدى جودة تطبيق تدابير الأمن الحيوي وتصميم التدابير التصحيحية اللازمة لتحقيق الأمن الحيوي المناسب.

كل المزارع التجارية، أياً كان حجمها، يجب أن يكون لها شكل من أشكال الأمن الحيوي وخطة منع المرض، والتي تسرد بالتفصيل كيف سوف تتعامل المزرعة مع خطر الإصابة بفيروس H5N1 إنفلونزا الطيور شديدة الضراوة، والمواد المَرَضية الأخرى. يجب على هذه الخطة أن تفحص سبل وصول المخاطر المتنوعة إلى المزرعة ثم تضع التدابير الصحيحة للتعامل معها بما في ذلك الحواجز التي سيتم وضعها والتدابير التي سيتم تطبيقها على المداخل والمخارج لضمان أن يكون الخطر الذي يواجهونه هو أقل ما يمكن. يجب أن يشمل هذا الإجراءات التشغيلية وأيضاً المرافق المادية اللازمة لتحقيق الهدف المرجو.

على سبيل المثال، إذا تم تحديد دخول المركبات إلى المزرعة على أنه عامل خطر رئيسي لظهور فيروس H5N1 إنفلونزا الطيور شديدة الضراوة/ فهناك عدد من الطرق التي يمكن بها التعامل مع هذا الأمر. يمكن للمزارع الإستمرار في السماح للمركبات بدخول المزرعة لكن مع الإصرار على التنظيف والتطهير الشامل عند بوابة المزرعة، أو يمكنه تخصيص منطقة «شبه قذرة» في المزرعة يمكن أن تقف فيها المركبات، ويتم تنظيف وتطهير هذه المنطقة بعد مغادرة المركبات، أو يمكنه من خلال نظام شهادات أن يضمن أن المركبات الأتية مباشرة إلى المزرعة قد تم بالفعل تنظيفها وتطهيرها. التكلفة النسبية لهذه التدابير والمقدار الذي يتوقع أن تقلل به خطر الإصابة (والذي هو معيار ذاتي بشكل كبير) يجب التفكير فيه بعناية، بما في ذلك قابلية استمرار هذه التدابير والقدرة على مواصلة المراجعات على تنفيذها.

والتحدي هو إقناع المنتجين أن تكاليف الأمن الحيوي المضاعف لها ما يبررها بالمقارنة بالمخاطر. ومن الحجج القوية أنه في أنظمة «دخول الكل، خروج الكل» يؤدي الأمن الحيوي إلى تقليل الأمراض الأخرى التي تؤثر على الإنتاجية (مثل الالتهاب الشعبي، والتهاب الحنجرة، ومرض نيوكاسل، وإنفلونزا الطيور منخفضة الضراوة).

وأحداث الماضي تشير إلى أنه حتى في الشركات التي تمتلك أمناً حيوياً يبدو جيداً، فإن إحكام الإجراءات يمثل عائداً على الاستثمار، مما يشير إلى أن المزيد من التحسينات ممكنة وسوف تكون نافعة ومربحة. يجب البحث عن برهان أكيد لهذا الأمر والعمل على نشره. إذا تم هذا، يمكن عندئذ الترويج للأمن الحيوي على أنه استثمار بدلاً من كونه تكلفة.

في الكثير من الدول، يزداد طلب المستهلكين وسلاسل المحال التجارية الكبيرة لدرجة معينة من ضمان الجودة لمنتجات الطيور الداجنة لعديد من الأسباب (بما في ذلك مرض السالمونيلا، ومرض الكامبيلوباكتر، والفضلات، والمصلحة) وقد اتبعت الصناعات قواعد ممارسات سواء باختيارها أو بتدخل من الحكومة. يمكن أن تكون تدابير الأمن الحيوي جزءاً من هذه القواعد من خلال التسجيل والترخيص لدى الخدمات البيطرية الحكومية، حيث يؤدي إخفاق الشركة إلى فقدان التواجد في الأسواق.

وقد أيد البنك الدولي بالفعل فكرة أن التكلفة المشتركة (بين الحكومة والمنتجين) أو أسلوب التمويل الخاص للتعويض سوف يمثل حافزاً لتحسين الأمن الحيوي وذلك لتقليل مخاطر الخسارات.

لكن الحاجة إلى التسجيل والتعويض المرتبطين بالأمن الحيوي يمكن أن تستخدمهما الشركات الكبيرة (والتي كثيراً ما تكون لها صلات وثيقة مع صناع السياسات) لفرض قيود مماثلة على المنتجين التجاريين الصغار، مما قد يؤدي إلى أن يجد هؤلاء المنتجون صعوبة في الاستمرار في التجارة. هناك طريقة ثانية من خلال نظام اختياري للمعايير

القضايا والخيارات الرئيسية

- هناك حوافز قوية للمنتجين التجاريين الكبار لاتباع تدابير الأمن الحيوي. يمكن للحكومة، متى لزم ذلك، أن تقوي هذه الحوافز من خلال تنظيم يتطلب تحقيق مستوى معين من الأمن الحيوي حتى يمكن التواجد في السوق.
- الوسائل التفصيلية للأمن الحيوي بالنسبة للمزارع التجارية الكبيرة متوفر. يجب على الحكومات (ربما بالاشتراك مع جمعيات المنتجين حيثما وجدت) أن تعمل مع المنتجين على إتباع هذه الأساليب للصالح القومي.
- يجب على الحكومات أن تؤسس قاعدة بيانات مستمرة للمنتجين التجاريين الكبار.
- يجب على الحكومات وصناعة الطيور الداجنة أن تعملا معاً لوضع نظام لصنع الحجيرات حيث يلزم ذلك.

ومراقبة الجودة بحيث يمكن للمستهلك التعرف عليه والذي يمكن من خلاله الفوز بحصة سوقية والحفاظ عليها وفي الوقت ذاته السماح بزيادة السعر. هذا النوع من الأنظمة تم استخدامه في عدة دول منها تايلاند وتركيا.

في الدول التي بها أعلى معايير للإنتاج والتي يعد من المهم فيها التواجد في أسواق التصدير أو الحصول على ثقة المستهلك في مواجهة المرض، يجب على الحكومات والمنتجين النظر في مسألة صنع الحجيرات وذلك لتحديد أقسام من الطيور الداجنة لها حالة صحية مضمونة ومحمية بمستويات عالية من الأمن الحيوي المتفق عليه والذي تضعه السلطات البيطرية الحكومية.

المنتجون التجاريون الصغار (القطاع ٣)

قضايا

هؤلاء المنتجون ربما يكونون في خطر ماثل، أو يزيد على، المنتجين التجاريين الكبار بسبب الأعداد الكبيرة من الإتصالات مع الوسطاء ومقدمي الخدمات مع نقص الحواجز المادية الجيدة للإصابة بالعدوى. غالباً يكون مصير الطيور هو الأسواق ولذلك فإن إمكانية إنتشار المرض عالية. الكثير من هذه المزارع تقع في مناطق محيطة بالمدن حيث يمكن أن تمثل خطراً أكبر لغيرها من الطيور الداجنة والناس بسبب الكثافة السكانية العالية. في الواقع ربما يمثل هذا القطاع مصدر خطر للطيور الداجنة الرمامة وليس العكس لأن قطعان الطيور الداجنة التجارية صغيرة النطاق غالباً ما توجد في القرى وتمثل خطراً على الطيور الداجنة الرمامة.

الأعداد الكبيرة لهؤلاء المنتجين وقدرتهم على الدخول وخروج الإنتاج في وقت قصير يجعل تسجيل وترخيص الطيور التي يتم إنتاجها أصعب بكثير من المنتجين التجاريين الكبار. في الوقت نفسه، فإن نطاقهم الصغير نسبياً من الأنشطة يعني أن الموارد المالية غالباً ستكون منخفضة وتدابير الأمن الحيوي يجب أن تأخذ هذا في الحسبان حتى يمكن تطبيقها على المدى الطويل.

خيارات

هذا القسم متنوع جداً ولا يمكن اقتراح قائمة تفصيلية بالحلول. فسيكون من الضروري الشروع في العمل المشترك مع المنتجين محلياً لتحديد المعايير التي يمكن إدخالها والاستمرار فيها بالموارد المتوفرة لديهم، وذلك لإنتاج ونشر رسائل توصيلية، ولمراقبة والإبلاغ عن مدى استيعاب هذه الرسائل وتأثيرها.

القضايا والخيارات الرئيسية

- العمل الميداني المشترك مطلوب لتحديد أي من تدابير الأمن الحيوي ملائمة وقابلة للاستمرار، وذلك لإنتاج ونشر رسائل التوصيل، ولمراقبة استيعاب هذه الرسائل وتأثيرها والإبلاغ عنه.
- يجب أن يؤكد الأمن الحيوي على خلق حواجز مادية ضد العدوى والتحكم في الدخول، قد يتطلب هذا بعض التمويل العام.
- يجب أن يكون تنظيف الأشياء الجامدة هو الخطوة الثانية.

يجب أن يتم تقديم مراجعات الأمن الحيوي وتقييم المخاطر لهذا القطاع بحيث يظهر للمنتجين المخاطر المحتملة للإصابة بالعدوى. وسيكون مهماً للغاية بالنسبة لاتباع هذه التدابير أن يفهم المنتج الخطر والمنفعة. يجب أن يتم التركيز على التدابير الأقل تكلفة والتي يسهل تطبيقها.

يجب أن تركز تدابير الأمن الحيوي أولاً على العزل. ربما يكون أهم تغيير عملي لهؤلاء المنتجين هو بناء سياج صغير، أو ملحق، خارج البوابة المؤدية إلى مسكن الطيور الداجنة، يمكن الاحتفاظ به مغلقاً ويمكن فيه تأسيس نقطة أمن حيوي يتسنى فيها ارتداء الثياب الخارجية وإبدال لباس القدم. إذا لم يمكن بناء هذا الملحق خارجاً، يمكن أن يتم بناؤه داخل المسكن.

يجب، حيثما أمكن، أن يتم غلق جزء الفناء المحتوي على مساكن الطيور الداجنة أمام الزوار والمركبات. يمكن أن يكون السياج الذي يستطيع إبقاء الطيور الداجنة الرمامة الطليقة بعيداً عن مسكن الطيور الداجنة، تدبيراً مفيداً آخر.

يجب تقييم القدرة على تنفيذ نظام إدارة «دخول الكل، خروج الكل». وحيثما أمكن، فسوف يكون تأثير هذا وتطبيق العزل الأساسي، مع أنه يتطلب مستوى متوسطاً من الاستثمار، محسناً للحماية ضد أنفلونزا الطيور شديدة الضراوة ويظهر المكاسب في تحسين الإنتاجية نتيجة المستويات الأقل من الأمراض الوبائية. لكن قد تكون هناك قدرة محدودة لتطبيق هذا التدبير.

بالإضافة إلى العزل، يجب أيضاً التأكيد على التنظيف الشامل بالصابون والمياه لكل الأشياء الجماد التي تأتي من خارج المزرعة والتي قد تتصل بالطيور الداجنة. وحيثما أمكن الحصول على المطهرات بسهولة، فيجب تشجيع استخدامها.

في العديد من الدول، يتأثر القطاع صغير النطاق بالمنافسة القوية من الشركات التجارية الكبيرة، مما يصعب عليهم أكثر تحمل التكلفة الإضافية. قد يصبح ضرورياً تقديم درجة من الإعانة المالية لعمل الاستثمارات الأولي، لكن لن ينجح هذا إلا إذا إلتزم المنتجون باستمرار واستطاعوا أن يطبقوا التدابير.

المفارخ

قضايا

تقوم المفارخ بتوزيع الكثير من الطيور الحية في صورة صغار الطيور التي تبلغ من العمر يوماً واحداً. عندما يفقس البيض، لا تكون هذه الصغار مصابة بإنفلونزا الطيور، لكنها يمكن أن تصاب بالعدوى ما بين التفقيس والتوزيع إذا دخل الفيروس إلى المفرخ عن طريق المنتجات الملوثة أو إذا كان موجوداً بالفعل نتيجة تواجد الطيور الأخرى. ويؤدي عدد صغار الطيور التي يتم إنتاجها وتنوع المواقع التي يتم توزيعها عليها، غالباً من خلال وسطاء، إلى جعل المفارخ مصدراً قوياً جداً للإصابة بالعدوى.

بالإضافة إلى ذلك، فإن أطباق البيض (أو الحاويات) المستخدمة لنقل البيض إلى المفارخ تعتبر مواد عالية الخطورة. والأطباق الكرتونية التي يجب التخلص منها بعد استخدامها يجب أن تستخدم مرة واحدة فقط، لكن ليس هذا هو الحال دائماً. أطباق البيض البلاستيكية مصممة لحماية البيض، لكن تركيبتها تجعل

تنظيفها وتطهيرها بعد ذلك أمراً صعباً للغاية. وهذا ينطبق أيضاً على عربات الترولي التي عادة ما يتم رص الحاويات فيها.

إذا أجبرت المفارخ على الإغلاق، فسوف يكون تأثير هذا على سلسلة الإنتاج والتسويق خطيراً، لأنها أساسية لوظائف صناعة الطيور الداجنة التجارية، خاصة قطاع دجاج التسمين. والتكاليف المرتفعة التي ستواجهها المفارخ إذا أصيبت بالعدوى يمكن أن تكون حافزاً قوياً لضمان مستوى عالٍ من الأمن الحيوي.

خيارات

تعد المفارخ صغيرة العدد نسبياً ومعظمها لها مواقع معروفة لا يمكن تغييرها بسهولة. ومن مصلحتها أن يعرف عنها أنها تورد صغار الطيور من نوعية جيدة، وبالتالي ربما يكون من الممكن وضع درجة ما من التنظيمات التي تشتمل على مجموعة متفق عليها من تدابير الأمن الحيوي. كل المفارخ التجارية التي تزيد على حجم معين من السعة الإنتاجية الأسبوعية يجب تسجيلها وترخيصها، بحيث يعتمد الترخيص على اتباع إجراءات الأمن الحيوي الصارمة.

يجب أن تتوافق المفارخ الحديثة مع أعلى مستويات ممكنة من الأمن الحيوي كما هو وارد في الكتيبات الإرشادية الخاصة بالمنتجين التجاريين على نطاق كبير.

حيثما كانت المفارخ أصغر وأكثر تقليدية، يظل الأمن الحيوي الجيد أمراً أساسياً.

بعض الإجراءات الأساسية هي:

- لا يسمح ببقاء أية طيور من أي صنف في المفرخ لأي غرض (إلا إذا كانت هي المصدر الوحيد للبيض الذي يتم تفريخه).
- لا يسمح بدخول المفرخ إلا للعاملين بها.
- كل العاملين الذين يدخلون إلى المفرخ يجب أن يقوموا بإبدال ثيابهم الخارجية ولباس القدم.
- حيثما أمكن يجب أن يكون هناك تدفق أحادي الجهة عبر المفرخ، والنقاط التي يدخل منها البيض إلى المفرخ ويغادره يجب أن تكون منفصلة وذلك لتقليل إمكانية التلوث المتبادل.

فيما يتعلق بالمواد، إذا كانت أطباق البيض التي يتم التخلص منها بعد استخدامها (الكرتونية) هي المستخدمة، فيجب التأكيد على الاستخدام لمرة واحدة فقط، لأنها لا يمكن تنظيفها وتطهيرها. يتطلب تنظيف أطباق البيض التي لا يتم التخلص منها بعد استخدامها وعربات الترولي استخدام ماكينة صناعية أو مغاسل ذات ضغط عال. في كلا الحالتين، تعد مراجعة ما بعد التنظيف بعناية أمراً لازماً. وللحصول على أفضل النتائج يجب تخصيص أطباق البيض وعربات الترولي لمزرعة واحدة فقط ولا ترجع إلى تلك المزرعة إلا من المفرخ، أو ربما يتم ربطها بمجموعة تحصيل محددة من البيض وذلك لتقليل التداخل بين المزارع.

القضايا والخيارات الرئيسية

- صغار الطيور التي تبلغ من العمر يوماً واحداً لا تصاب بالعدوى عند التفريخ، لكن يمكن أن تصاب بعد التفريخ إذا كان الأمن الحيوي في المفرخ ضعيفاً.
- تعد المفارخ جزءاً أساسياً من سلسلة الإنتاج والتسويق، والاستمرار في تشغيلها أمر حيوي بالنسبة للإنتاج التجاري، خاصة دجاج التسمين.
- كل المفارخ التي تزيد عن حجم معين يجب أن تكون مسجلة ومرخصة.
- الأمن الحيوي الصارم مطلوب بسبب الانتشار السريع المحتمل للعدوى من مفرخ واحد.

من يربون الطيور الداجنة الرمامة (القطاع ٤)

قضايا

على الأقل في البداية، كان أغلب حالات ظهور المرض في الطيور الداجنة في القرى. لكن هذا القطاع يغطي غالبية القطعان في معظم الدول وعندما يتم حساب نسبة القطعان من أنواع محددة، يظهر أن الطيور الداجنة الرمامة ربما كانت معرضة لخطر أقل بالإصابة من الطيور الداجنة التجارية، خاصة الطيور الداجنة التجارية على نطاق صغير. هذه الإكتشافات أدت إلى مفاهيم مختلفة تماماً عن دور الطيور الداجنة الرمامة في فيروس H5N1 إنفلونزا الطيور شديدة الضراوة.

كان البعض، وهم غالباً المنتجون التجاريون الكبار، ينظرون إلى الطيور الداجنة الرمامة على أنها مشكلة أكثر منها منفعة. وهم يقولون إن غالبية حالات ظهور المرض ووفيات البشر أتت من هذا القطاع. آخرون يشيرون إلى الأهمية الاقتصادية-الاجتماعية للطيور الداجنة الرمامة ويؤكدون على أنها تمثل خطراً أقل بالمقارنة بالقطاع التجاري. لكن لا يوجد شك في أن الطيور الداجنة الرمامة يمكن أن تصبح، وهي بالفعل كذلك، مصابة ويمكن أن تحتفظ بالمرض بدون تورط أية أنواع أخرى من المنتجين (كما في تركيا). ولذلك فمن الضروري عمل شيء لتقليل خطر الإصابة بالعدوى في هذه الطيور، مع ضمان أن تكون التدابير متناسبة مع الخطر الفعلي.

هناك عدة عقبات في طريق الأمن الحيوي في هذا القطاع:

١. من طبيعة تربية الطيور الداجنة الرمامة أنها تقبل دائماً حوادث النفوق العالية، التي يمكن تقليلها عن طريق تطبيق تدابير الأمن الحيوي، على أنها جزء طبيعي من تربية الطيور الداجنة - والمفارقة أن هذا واحد من الأسباب الرئيسية التي تمنع المربين عن التحقيق في نفوق طيورهم.

٢. الخطر القليل نسبياً في أن يصاب قطيع يخص مربياً واحد للطيور الداجنة، حتى عند ظهور حالات في الدولة، ربما يحد من أي حافز لنشر الأمن الحيوي. تشير الدراسات في الدول المتأثرة بهذا المرض في جنوب شرق آسيا إلى أنه حتى وسط حالات ظهور المرض المكثفة، كان خطر أن تتعرض الأسرة المفردة بالإصابة قليلاً نسبياً (أقل من ١ في الألف). هذا المستوى من الخطر غالباً لا يمكن النظر إليه على أنه مرتفع بالدرجة الكافية لتبرير أي شيء أكثر من التدابير البسيطة جداً، والتي يسهل تطبيقها، والتي لا تكلف شيئاً. وفي غياب حالات الوفيات البشرية، أو حتى عندما تكون موجودة، غالباً لا يرى من يربون الطيور الداجنة الرمامة إحتياجاً شديداً للأمن الحيوي. في الحقيقة، فإن مرض نيوكاسل، وهو مرض وبائي آخر يصيب الطيور الداجنة، كان مهماً بالنسبة لقتل الطيور الداجنة تماماً مثل إنفلونزا الطيور شديدة الضراوة، ومع ذلك كان من النادر استخدام اللقاح الوقائي بشكل موثوق فيه ومستمر أو تطبيق الأمن الحيوي أو زيادته في مواجهة هذا المرض.

٣. الكثيرون ممن يربون الطيور الداجنة يقولون إنهم لا يصدقون ما يقال عن إنفلونزا الطيور عالية الضراوة، ويرونه ذريعة تستخدمها الحكومات لتنفيذ إعدام واسع النطاق لطيورهم الداجنة، هذا الإعدام في حد ذاته ربما كان هو المصدر الأصلي لهذا الاعتقاد، ويساهم بالتأكيد في ترسيخه.

٤. معظم الرسائل المختصة بالأمن الحيوي بالنسبة لمن يربون لطيور الداجنة الرمامة كانت تستهدف المربي المفرد. لكن بما أن كل الطيور الداجنة الرمامة داخل المجتمع، بغض النظر عن صاحبها، تخالط القطعان الأخرى وقد تكون وحدة وبائية مفردة من وجهة النظر المتعلقة بالخطر، فإن رسائل الأمن الحيوي يجب أيضاً أن تستلزم عملاً يشمل المجتمع بأكمله.

لا يمكن على الإطلاق أن تكون تدابير الأمن الحيوي للطيور الداجنة الرمامة في قوة التدابير المخصصة للطيور الداجنة التجارية طالما كانت تحمل السمات التي تجعلها جزءاً من النظام الذي يتسم بالمدخلات الضعيفة والنواتج الضعيفة والكفاءة العالية والذي يفسر السبب في تربيتها. لكن هذا ليس سبباً لحظرها، أو محاولة حبسها كلها، أو إعدامها بأعداد كبيرة على مساحات واسعة عندما تحدث الإصابة بالعدوى.

يجب على الحكومات وصناعة الطيور الداجنة التجارية أن تقبل وجود نظام الطيور الداجنة الرمامة نظراً لأهميته الاجتماعية والاقتصادية والغذائية والثقافية والدينية بالنسبة للناس الذين يربون هذه الطيور. كما أن المحتمل هو أن يكون خطر تعرضها للإصابة أقل، وتبعات الإصابة قد تكون أقل فيما يتعلق بنشر المرض من المنتجين التجاريين بسبب الأحجام الصغيرة للقطعان والاتصالات الأقل مع الوسطاء ومقدمي الخدمات وأسواق الطيور الحية.

من العوامل الرئيسية في الأمن الحيوي، وضع حدود للوحدة، يتم حولها خلق حاجز الأمن الحيوي، سواء الحقيقي أو العملي. هذه الحدود يجب أن تضم بداخلها الوحدة التي يفترض أن تكون لها نفس الحالة الصحية. بالنسبة للمزارع التجارية، من السهل تقريباً تحديد مثل هذه الوحدات، لكن ليس هذا هو الحال بالنسبة للطيور الداجنة الرمامة. فهي بطبيعتها تتجول، ولذلك فإن أصحاب القطيع لا يمكنهم السيطرة على كل الخطر الذي تواجهه طيورهم، مع أن الوحدة المقسمة التي ينتمون إليها هي مجموعة القطيع التي تتعامل بعضها مع بعض وبذلك يمكن أن تكون معرضة للإصابة عن طريق أفعال أي طير يتعامل مع غيره. هذه الوحدة غالباً تكون هي كل الطيور الداجنة في قرية ما، لكن يمكن أن تكون أصغر من هذا (عندما تكون القرية مثلاً مكونة من منطقتين مستقلتين أو أكثر) أو يمكن أن تكون أكبر من هذا (مثل جميع الطيور الداجنة في مدينة أو بلدة كبيرة).

خيارات

سوف يتطلب العمل مع من يربون الطيور الداجنة الرمامة الكثير من الجهد لتحقيق الأثر المطلوب. فعددهم كبير وهم منتشرون جغرافياً. البنية التحتية المؤسسية القوية مطلوبة لتحقيق تغطية ذات معنى وإنتشار للرسائل. قد تكون أفضل طريقة لإشراك من يربون الطيور الداجنة الرمامة هي من خلال إسلوب مشاركة خاص بعلم الأوبئة يمكن فيه إكتساب فهم أفضل للمخاطر، وسبل وصول المخاطر إليهم، وتدابير الحماية التي يمكن الوصول إليها. يجب عمل تقييم للمخاطر بالنسبة للقرى والمناطق المحيطة بالمدن بنفس الطريقة التي يتم بها التقييم للمزارع التجارية. كما يجب عمل مراجعة لمخاطر الأمن الحيوي ومناقشة التدابير الممكنة لوضع الخطط الواقعية والقابلة للاستمرار.

هذه الطريقة تحتاج إلى وساطة شخص لديه فهم جيد لهذه الطريقة. المسئولون الحكوميون كثيراً ما لا يجيدون العمل بهذه الطريقة وربما لا ينظر الناس إليهم في بعض الأماكن على أنهم مصدر موثوق فيه للمعلومات. ربما يكون من الأفضل العمل مع المؤسسات غير الحكومية وضمان أن يكون قادة القرية (الدينيون و/أو غير الدينيين) والمتخصصون الموثوق فيهم (مثل المعلمين، والعاملين بالمجال الصحي) جزءاً من العملية، بالإضافة إلى الوسطاء ومقدمي الخدمات الذين يعملون عادة في الطيور الداجنة الرمامة. فعل الأشياء بهذه الطريقة قد يؤدي إلى اتفاق على مستوى القرية على تدابير تستهدف، مثلاً، إدارة الأمن الحيوي بالنسبة للتجار القادمين إلى القرية والمغادرين لها، والتخلص من الجثث النافقة، وهكذا.

أي تدبير يتم التعريف به يجب أن يكون قابلاً للإستمرار محلياً (أي بدون الحاجة إلى تكرار المدخلات من وكالات خارجية) ويمثل أقل عبء مالي ممكن، في التكاليف والوقت أيضاً. وحتى مع هذا، قد لا يكون التقدم سريعاً، لكن عندما يرى أهل القرية أن هناك شيئاً يمكن أن ينجح ويفيد، غالباً سوف ينتشر إتباعه داخل القرية وبين القري بقليل من الجهد.

هناك تدابير بسيطة يمكن التوصية بها، بالرغم من أنها لازالت بحاجة إلى مراجعة إمكانيتها لدي المربين في عملية مشتركة. هذه التدابير تشمل: تجنب الاتصال بين الطيور الداجنة في القرية وبين أية قطعان تجارية ووسطاء ومقدمي خدمات؛ وإبعاد الطيور الداجنة عن المياه السطحية؛ وعدم جلب طيور حية من الأسواق؛ وتنظيف أو إبدال الأحذية قبل وبعد زيارة الأسواق.

القضايا والخيارات الرئيسية

- كانت الطيور الداجنة الرمامة هي أكثر الطيور التي تتعرض للإصابة بفيروس H5N1 إنفلونزا الطيور شديدة الضراوة، وقد كانت هي المصدر الرئيسي لمرض الإنسان - لكن خطر الإصابة بالعدوى الذي يواجهه القطيع المفرد لا يزيد عن الخطر الذي تواجهه القطعان التجارية.
- من يربون الطيور الداجنة الرمامة لا يستطيعون تحقيق تدابير أمن حيوي فعالة بمفردهم، فهناك احتياج إلى المبادرات التي يقودها المجتمع.
- أي تدبير جديد يجب أن يكون قابلاً للإستمرار محلياً (أي بدون المدخلات المتكررة من جهات خارجية) وفي حدود أقل عبء ممكن، من حيث التكلفة والوقت والمتطلبات الأولية والمستمرة.
- تسكين الطيور الداجنة الرمامة يغير بشكل أساسي من نظام الإنتاج.
- الاستخدام المستديم للمطهرات ليس محتملاً، بل سيحتاج الأمن الحيوي إلى الاعتماد على التنظيف.
- هناك حاجة إلى العمل الميداني لصياغة توصيات يمكن لمن يربون الطيور الداجنة الرمامة تنفيذها، مع الأخذ في الحسبان قدرتهم على فهم الخطر واستثمار الموارد في الأمن الحيوي، هذا هو التحدي الذي يجب عدم التقليل من شأنه.

من الضروري إقناع من يربون الطيور الداجنة الرمامة أن شراء طيور بديلة من سوق الطيور الحية أمر خطير. وهذا ينطبق على الأمراض الأخرى كما ينطبق على إنفلونزا الطيور شديدة الضراوة. إن شراء الطيور مباشرة من مصدر معروف، مثل قرية مجاورة معروف فيها تاريخ المرض ويقل فيها خطر الإصابة غير المعلنة في وقت الشراء، يعد أسلم بكثير.

إقناع الناس بإحتياجهم للتصرف سوف يكون أسهل عندما يمكن رؤية خطر المرض بصورة أكبر. وقد تم الحديث سابقاً عن إمكانية استخدام نظام «الأضواء المرورية» بمستويات متفاوتة من التحذير ومتطلبات الأمن الحيوي، لكن مسألة القدرة على فهم الخطر تتطلب تحقيقات أكثر تعمقاً.

من يقومون بتربية البط المنزلي

قضايا

تم سابقاً الإشارة إلى مشكلة الإصابة غير الظاهرة في البط. وهذا ينطبق على البط الذي يتم حفظه بشكل دائماً تماماً كما ينطبق على البط الطليق.

في آسيا، يتم حفظ الكثير من البط في قطعان يسمح لها بالالتقاط في حقول الأرز بعد حصادها وقد يتم نقلها إلى مسافات طويلة أثناء مواسم الحصاد، تبعاً لأنماط الحصاد. ومن المستحيل تجنب الاتصال ببراز الطيور البرية. وحقيقة إنتقال القطعان تمثل خطراً كبيراً في أن تصاب بالعدوى من الطيور البرية وأيضاً من الطيور الداجنة المنزلية وتنشر هذا المرض إلى مناطق أخرى. وقدرة البط على البقاء بدون أن تظهر عليه أعراض المرض لفترات طويلة تعني أن هذه طريقة رئيسية في الإبقاء على المرض ونشره. ويعد تطبيق تدابير الأمن الحيوي في هذا النظام مليئاً بالمشكلات.

الإجابة «الواضحة» هي حظر الرعي الطليق للبط، أو جعل الإستمرار فيه صعباً إجتماعياً. لكنه يشكل جزءاً مكملاً لنظام «الأرز/البط» وربما تكون عواقب حظره أسوأ من المكاسب المحتملة.

القضايا والخيارات الرئيسية

- في المناطق التي يتم فيها تسكين البط بشكل دائم، يجب على من يربون البط تنفيذ تدابير الإقصاء الحيوي مثلهم مثل باقي مربي الطيور الداجنة. سوف يحتاجون أيضاً إلى ممارسة الاحتواء الحيوي الروتيني بسبب إمكانية حدوث إصابة لا يمكن اكتشافها.
- قد يكون الأمن الحيوي الفعال بالنسبة لقطعان البط الطليقة التي تعتبر جزءاً من نظام البط/الأرز غير ممكن، أية تدابير للأمن الحيوي يجب أن تستكمل بالترخيص، والتحكم في الانتقال، والتلقيح.

خيارات

في الأماكن التي يتم فيها تسكين البط بصورة دائمة، يكون من شأن تطبيق تدابير الأمن الحيوي ذاتها الخاصة بقطعان الطيور الداجنة المنزلية الأخرى التي لها أحجام ومستويات إدارة مشابهة، أن يقلل من خطر الإصابة إلى مستوى منخفض. لكن، نظراً لقدرة البط على أن يصاب بالعدوى بفيروس H5N1 إنفلونزا الطيور شديدة الضراوة ويبث الفيروس بدون أن تظهر عليه أية أعراض مَرَضية، يصبح الاحتواء الحيوي ضرورياً تماماً مثل الإقصاء الحيوي.

بالنسبة لقطعان البط الطليقة، فإن تسجيل القطعان، والتلقيح (ربما يسدد ثمنه المالك) بصورة منتظمة والإجبار على إختبار البط وإصدار شهادة له وترخيص تنقلاته (بما في ذلك الأسواق والمجازر) بناء على ذلك، سوف يقلل من الخطر المرتبط بهذه القطعان. في تايلاند، تم اتباع القيود الأولية على التنقلات عن طريق توفير المواد لتسكين قطعان البط وإطعامها. وقد نجح هذا الأمر، بالرغم من أنه ربما أدى إلى أن تخلى بعض المنتجين عن تربية البط في هذا النظام. في فييتنام، تم استخدام التلقيح وبعض التحكم في التنقلات، لكن النتائج لم تكن جيدة للغاية، ربما يرتبط هذا باستيعاب أقل من المخطط له بالنسبة للتلقيح. يعتمد تحديد الحلول العملية على التقييم الخاص بكل دولة على حدة وبكل حالة على حدة.

أسواق الطيور الحية

قضايا

الكثير من أسواق الطيور الحية لا تخلو أبداً من الطيور التي تصل وتغادر يومياً في طريق ذي اتجاهين، مما يسمح للفيروس بالاستمرار والتراكم مع الوقت، فيحول الأسواق إلى مواقع عالية التلوث. ويعد تشغيل أسواق الطيور الحية بطريقة تقلل من خطر الإصابة بالعدوى أمراً ممكناً، لكنه يتطلب نظاماً بيطرياً متطوراً وفريق عمل كثير الحماس.

بالنسبة لكل الأسواق، هناك احتياج للتنظيف (والتطهير كلما أمكن) للمواد التي تغادر السوق وربما تتعامل مع الطيور الداجنة. التخلص الآمن من فضلات الذبائح والنفايات الأخرى مهم أيضاً. ومع أن الكثير من الطيور مصيرها الذبح (وبذلك تمثل خطراً أقل على انتشار المرض)، إلا أن هناك عدداً ليس قليلاً من الطيور التي يتم غالباً شراؤها سواء للإنتاج أو للطعام لاحقاً في البيت، حيث توجد طيور داجنة أخرى. التجار الذين يتنقلون بين المنتجين والأسواق يمثلون أيضاً خطراً كبيراً لنشر العدوى من خلال المواد الملوثة.

هناك مجموعة من التعديلات الواضحة التي يمكن تقديمها، لكنها كلها تنطوي على تكلفة، سواء مباشرة أو غير مباشرة، والبعض قد يغير بصورة جذرية الطريقة التي يباشر بها تجار السوق أعمالهم. وبسبب هذا، فبعض التغييرات تحمل خطر خلق نظام أسواق مواز مخفي غير مشروع وهو أمر يجب تفاديه بكل الطرق.

خيارات

من المهم بالنسبة لكل الأطراف المعنية (مشغلي السوق، مسئولي الحظائر، السلطات المحلية، الخدمات البيطرية، التجار، إلخ) أن يشتركوا في وضع خطة الأمن الحيوي لأية سوق للطيور الحية. وهناك إرتباط قوي بين سوق الطيور الحية والوسطاء ومقدمي الخدمات، خاصة تجار الطيور الداجنة الذين يشترون الطيور الداجنة من المنتجين ليبيعوها في سوق الطيور الحية.

يجب أن يكون الهدف هو خلق تجارة قليلة المخاطر في مواقع معروفة مرخص بها بطريقة يمكن لسلطات السوق والتجار تحمل تكاليفها. ومن الأفضل كثيراً تكييف وتنظيم أسواق الطيور الحية بدلاً من حظرها على أساس أي شيء سوى لفترة مؤقتة أثناء حالات الطوارئ. يجب أن يكون ممكناً عمل مجموعات قياسية من التعديلات، لكن سيكون من المهم تطبيقها بطريقة موحدة بقدر الإمكان حتى لا يحدث اختلاف في تكاليف التعاملات في المواقع المختلفة، مما يدفع التجارة نحو أسواق أقل في الأمن الحيوي. ربما تكون إعادة تطوير الأسواق منطقة تلزم فيها مساندة الدولة في الإستثمار الأوَّلي. وربما يكون من الممكن تعويض جزء من التكلفة أو كلها من خلال طريقة المشاركة في التكلفة والتي تضم القطاع الخاص ومشغلي السوق والحكومة.

يجب الانتباه حتى لا يؤدي فرض التدابير إلى خلق مجموعة من الأسواق الموازية غير الرسمية، ولذلك تحتاج هذه الطريقة إلى أن تؤكد على فوائد التجار الذين يستخدمون الأسواق (زيادة ثقة المستهلك، تقليل الخسائر الناجمة عن الأمراض، إلخ) مع الفرض القوي للتدابير على التسويق القانوني.

في بعض الدول، ربما تتحول اتجاهات المستهلك كثيراً نحو قبول الطيور الداجنة المجمدة أو الطازجة، مما يسمح بالتحول عن سوق الطيور الحية إلى المجازر المركزية. هذا يسمح باستبدال بيع الطيور الحية للمستهلك والانتقال من أسواق البيع بالتجزئة إلى أسواق البيع بالجملة.

أثبتت بعض التدخلات فعاليتها في تقليل عبء الإصابة بالعدوى في أسواق الطيور الحية. وكاستجابة لظهور فيروس H5N1 في الطيور الداجنة والبشر في عام ١٩٩٧، تم عمل تغييرات في إدارة أسواق الطيور الحية في منطقة هونج كونج الإدارية الخاصة. تألفت هذه التغييرات من حظر أصناف معينة (السمان والبط والأوز) من البيع الحي، وتخصيص يوم واحد في الشهر يتم فيه إخلاء الأسواق بالكامل وتنظيفها، وجلب الطيور الداجنة فقط من قطعان معروفة تم تلقيحها. وقد أدت إضافة يوم ثان للإغلاق إلى انخفاض أكثر (بالرغم من أنه غير مؤثر إحصائياً) في معدلات الإصابة. لم يؤد أي من هذه التدابير إلى منع تواجد الفيروس أو انتشاره في السوق بشكل كامل، لكن كان هناك انخفاض ملحوظ.

القضايا والخيارات الرئيسية

- كانت أسواق الطيور الحية مساهماً رئيسياً في ظهور فيروس H5N1 ، بوصفها نقاط اختلاط أساسية وأيضاً مصدراً لانتشار المرض. وقد كانت هي مصدر المرض البشري.
- الاحتواء الحيوي للعدوى أمر أساسي في هذه المواقع.
- تدابير الأمن الحيوي مثل عمل أيام للراحات، والحد من الأصناف التي يمكن بيعها في السوق، واستخدام أقفاص يمكن تنظيفها، كان لها تأثير على تقليل استمرار العدوى في أسواق الطيور الحية.
- يمكن لأسواق الطيور الحية أن تلعب دوراً إيجابياً في السيطرة على فيروس H5N1 إنفلونزا الطيور شديدة الضراوة عن طريق أن تكون مكاناً يمكن فيه نشر المعلومات وجمعها، ويمكن فيه عمل رصد نشط للمرض/الفيروس.
- يجب التعامل مع غلق أسواق الطيور الحية بحرص لأنه يمكن أن يخلق أسواقاً غير رسمية وغير معروفة، مما يزيد من سوء موقف المرض.

تشمل التدخلات الأخرى الجديرة بالاعتبار تغيير أنواع الأقفاص المستخدمة حتى يمكن تنظيفها بالكامل (البلاستيكية أو المعدنية بدلاً من الخشبية أو المصنعة من مواد أخرى متحللة) وتنظيفها بانتظام [١١]، باستخدام مناطق منفصلة للأصناف المختلفة، وتخصيص نقاط تنظيف للمركبات ولباس القدم سواء للداخلين إلى السوق أو الخارجين منه (خاصة الخارجين منه).

كثير من أسواق الطيور الحية تفتقر إلى البنية التحتية الأساسية مثل الأرضيات الصلبة القابلة للغسل، وأنظمة التخلص من النفايات، وشبكات الصرف، ومصادر المياه الجارية النظيفة. مثل هذه الأنواع من أبسط المعايير يجب تنفيذها.

إذا تم اكتشاف مرض داخل سوق ما، يجب على الفور حظر بيع الطيور الداجنة في السوق إلى أن يتم العثور على مصدر العدوى والتخلص منه. لكن، لا يجب استخدام هذا الأمر سوى كاستجابة قصيرة المدى لحالة طارئة ويجب توضيح هذا جيداً من البداية لمنع تكوين أسواق سرية. يجب أن يكون التركيز على ضمان أن يغادر التجار ومنتجو الطيور الداجنة وغيرهم ممن يتعاملون مع الطيور الداجنة السوق بلباس قدم نظيف ومركبات ومعدات نظيفة.

كما تمثل أسواق الطيور الحية أيضاً بؤرة فريدة لنشر المعلومات لنطاق واسع من المتعاملين في سلسلة الإنتاج والتسويق (خاصة مربي الطيور الداجنة والتجار)، وأيضاً أماكن مثالية يمكن فيها جمع الاستخبارات عن المرض. تعمل أسواق الطيور الحية كنقاط مراقبة نشطة للإكتشاف المبكر للمرض و/أو الفيروس في المنطقة التي يخدمها السوق. ويمكنها أن تعمل كنقاط تحفيز لتنفيذ أعلى مستوى ممكن من الأمن الحيوي في المنطقة التي يخدمها السوق وللتدابير المشددة لاكتشاف المرض في المنطقة نفسها.

الوسطاء ومقدمو الخدمات

قضايا

نظراً لأن الوسطاء ومقدمي الخدمات يمكنهم أن يلعبوا دوراً رئيسياً في نشر المرض، وهم بالفعل كذلك، فهم يحتاجون إلى إجراءات أمن حيوي تتبعية. ومن المهم أيضاً أنهم يمكن أن يكونوا مصادر للنصيحة والدعم للممارسات الأفضل لأن الناس غالباً يثقون بهم أكثر من المسئولين الحكوميين. لكن حتى اليوم، لم يعطَ الانتباه الكافي لهذه المجموعة في أي من الدورين.

معظم الوسطاء يحتفظون بالطيور الداجنة فقط لفترات قصيرة، وبالتالي إذا أصيب أحد الطيور بالعدوى أثناء احتفاظه به يتم بيعه قبل ظهور المشكلة كاملة. وبالتالي فإن الحافز غير المباشر المشتق من تنفيذ تدابير الأمن الحيوي التي يعترف بها الفلاحون، تعد أضعف بكثير بالنسبة للوسطاء. لكن كل المشتركين في القطاع يتأثرون عندما يتم تطبيق قيود كبيرة على التجارة في حالة ظهور المرض.

المزارعون التجاريون الكبار لديهم القوة المالية لرفض الإتجار مع الوسطاء ومقدمي الخدمات إذا لم يوفوا بمتطلباتهم. لكن المنتجين الصغار، وخاصة من يربون الطيور الداجنة الرمامة، قد يكونون في وضع أضعف لا يسمح لهم شخصياً بفرض الأمن الحيوي وربما لا يستطيعون أن يخاطروا بفقدان الخدمات أو الأسواق من خلال رفض استخدام الوسطاء ومقدمي الخدمات الذين قد يعتبرون محتكرين محليين نشطين. ولدرجة ما فهم تحت رحمة مستويات الأمن الحيوي التي تتم ممارستها من الوسطاء ومقدمي الخدمات، والوسطاء ومقدمي الخدمات الآخرين الذين يستخدمهم من يربون الطيور الداجنة الآخرون في نفس القرية.

---

١١ في بعض المواقف (كما في نيجيريا) قد تكون هناك أيضاً إمكانية استخدام أقفاص نقل مخصصة للاستخدام مرة واحدة، مصنوعة من مواد محلية يتم جمعها وحرقها بعد الاستخدام لمرة واحدة.

خيارات

سوف يتطلب العمل مع الوسطاء ومقدمي الخدمات التعامل المشترك المشابه لما تم توضيحه في من يربون الطيور الداجنة الرمامة.

يحظى الوسطاء ومقدمو الخدمات للمربين التجاريين الصغار ومربي الطيور الداجنة الرمامة بروابط قوية مع المنتجين المحليين ويعتمدون عليهم كثيراً. ويمكن أن يمثل هذا دافعاً مجمعاً لاتباع ممارسات الأمن الحيوي لحماية أعمالهم الخاصة وأعمال زبائنهم. من المهم أن يتم تدريب الوسطاء ومقدمي الخدمات، خصوصاً من ينتقلون من موقع إلى آخر، على استخدام تدابير الأمن الحيوي الصحيحة بأنفسهم. ومن المهم بنفس الدرجة أن يتم تقديم المعلومات لهم لتعزيز ونشر استخدام الأمن الحيوي الأساسي لمن يربون الطيور الداجنة.

يعتبر الأطباء البيطريون وغيرهم من العاملين في مجال الصحة الحيوانية فئة تتعرض لخطر كبير حيث يطلب منهم فحص الحيوانات المريضة وبالتالي ربما يمثلون أعلى خطر لنقل المرض إلى بيوت أخرى أو منتجين تجاريين آخرين. وبالتأكيد عليهم المسئولية الكبرى في ضمان عدم حدوث هذا عن طريق مراعاة تدابير الأمن الحيوي الصارمة والمنظورة. الرسائل المحددة لهذه الفئة أمر ضروري، ويمكن ربطها بالمعلومات التقنية حول المرض والتي سيحتاجون إليها حتى يستطيعوا اكتشافه وإبلاغ السلطات عنه.

ومثل باقي الوسطاء ومقدمي الخدمات، يجب إشراك من يقومون بالنقل والذين تخصصوا في نقل الطيور الداجنة ومنتجاتها في أية سلسلة للأمن الحيوي. يجب أن يتبع من يقومون بالنقل البروتوكولات الخاصة بالعزل (عدم دخول أرض المزرعة إلا عند الضرورة)، والتنظيف والتطهير، كما يجب أن يتبعوا تعليمات مشغلي المزارع التجارية.

بما أن المجازر ينتج عنها منتجات جانبية مثل الريش، والأعضاء الداخلية، والمخلفات التي قد تكون ملوثة، فيجب أن يضمن عاملو المجازر التعامل مع هذه الأشياء بطريقة تبطل من فعالية الفيروس. على سبيل المثال، يمكن معالجة الريش بالحرارة، ويمكن طبخ الأعضاء الداخلية أو إذابتها، ويمكن خلط المخلفات بالمطهرات. كما تعتبر المجازر، مع مطاحن العلف، مواقع يمكن فيها القيام بتنظيف وتطهير المركبات والمعدات لمنع وتقليل انتشار المرض.

ربما يكون هناك أيضاً إحتياج إلى عمل تنظيمات لبعض الوسطاء ومقدمي الخدمات. قد يكون الترخيص بتجارة الطيور الداجنة ممكناً في بعض المواقف، مع أنه سيكون غير عملي في مواقف أخرى كثيرة بسبب قضايا الفرض بالقوة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يؤدي هذا إلى خطر اختفاء مثل هؤلاء التجار عن أعين الرقابة.

القضايا والخيارات الرئيسية

- الوسطاء ومقدمو الخدمات من مصلحتهم الحفاظ على أعمالهم وعلى من يعملون معهم.
- وهم يخلقون صلات بين الأقسام المختلفة من قطاع الطيور الداجنة الرمامة والطيور الأسيرة، ويمثلون خطراً رئيسياً لنشر المرض. لذلك لابد أن ينفذوا تدابير الأمن الحيوي المناسبة.
- الوسطاء لديهم إتصالات مع الكثير من المنتجين، وغالباً ما يعتبرهم الناس مصادر موثوقاً فيها للمعلومات. ولذلك يمكنهم أن يكونوا ناشرين لرسائل الأمن الحيوي ومدافعين عن خطط الأمن الحيوي.
- هناك احتياج لوضع تدابير أمن حيوي صحيحة وقابلة للإستمرار يمكن للوسطاء تطبيقها، ويمكن من خلالها مراقبة استيعابهم لها وتأثيرها.
- التنظيم الخاص بالوسطاء قد يكون مناسباً ويجب التفكير فيه لكن قد تكون له عواقب سلبية إذا لم يتم التعامل معه بعناية.

هواة الطيور الداجنة، ومن يربون الديوك المتصارعة، والطيور الدخيلة والطيور الجارحة

قضايا

تعد هذه الطيور كلها ذات قيمة عالية، مقارنة بالطيور الداجنة المنزلية. وبالنسبة لكل هذه الطيور، غالباً لن ترقى معدلات التعويض إلى تغطية تكلفة استبدالها، ولا يوجد مصدر سهل للإستبدال في حالة فقدان هذه الطيور أو إعدامها ضمن وحدة مصابة. هذا يخلق ضغطين متناقضين: أحدهما هو الحافز للاستثمار في الأمن الحيوي، والآخر هو الحافز لمحاولة تجنب تدابير السيطرة مثل الإعدام.

هذه الطيور كلها تنتقل من موقع إلى موقع كجزء من وظيفتها، مما يجعل الأمن الحيوي أصعب مما هو عليه بالنسبة للطيور المحتواة داخل المزارع. كما أن القيمة العالية لهذه الطيور تجعل تهريبها على مسافات طويلة اقتراحاً جذاباً [١٢].

خيارات

نظراً للأعداد القليلة نسبياً لهذه الطيور (بالمقارنة بإجمالي أعداد الطيور الداجنة)، فهناك رأي قوي بتلقيح الديوك المتصارعة، والطيور الجارحة، وطيور الزينة، والطيور الموجودة في حدائق الحيوان. لكن، كلما أمكن، يجب أن يكون هذا بالارتباط مع تدابير الأمن الحيوي المناسبة. بالنسبة للطيور الجارحة، تم التعرف على الاحتياج لهذا الأمر وتم توفير تصميمات لوحدات تقوم بتطبيقها. مرة أخرى نقول إن القيمة العالية لهذه الطيور تعني أن التكاليف المالية لهذه التدابير تعتبر مقبولة.

تعد تجارة الطيور البرية الأسيرة واسعة وصعبة التنظيم، وقد تصاب الطيور بالعدوى عند أية نقطة بدءاً من قبل الأسر وحتى البيع في السوق. لذلك يجب النظر إليها على أنها جزء مكمل لسلاسل إنتاج وتسويق الطيور الداجنة المنزلية والطيور الأسيرة، ويجب تضمينها داخل تدابير الأمن الحيوي لهذا القطاع. وللحصول على أفضل نتيجة ممكنة، لا يجب أبداً بيعها في نفس الأسواق التي تباع فيه الطيور الداجنة الحية. يجب أن تتحرك السلطات البيطرية لضمان أن تكون هذه الممارسة، حيثما وجدت، محددة بمراحل ويتم استبدالها بنظم منفصلة وفروض قوية لهذا الفصل.

هناك أقاليم تستخدم فيها الطيور الداجنة، خاصة الديوك الصغيرة، لأغراض طقسية ودينية من قبل الكهنة ومعالجي الأمراض. يجب تضمينها أيضاً في تدابير الأمن الحيوي، خاصة فيما يتعلق بالتخلص الآمن من كل أجزاء الجثة.

القضايا والخيارات الرئيسية

- يجب إشراك من يربون هذه الطيور في أي برنامج للأمن الحيوي.
- تجارة الطيور البرية الأسيرة تجارة واسعة ويصعب تنظيمها، وقد تصاب الطيور بالعدوى في أي وقت بدءاً من قبل أسرها وحتى بيعها في الأسواق. يجب ألا يتم بيعها في نفس الأسواق التي تباع فيها الطيور الداجنة المنزلية الحية.

١٢ الطيور الداجنة المنزلية غالباً ما يتم نقلها عبر الحدود بطريقة غير مشروعة، لكن عادة ما يكون هذا عبر حدود أرضية نافذة نسبياً إلى الدول المجاورة سواء بهدف اختلاف الأسعار أو كجزء من الحركات الإنسانية الاجتماعية، ونادراً ما يتم نقلها على مسافات طويلة بسبب التكلفة العالية بالمقارنة بالقيمة النسبية للطيور.

الصيادون

قضايا

في العديد من الدول، تمت الإشارة إلى الطيور البرية على أنها مصدر إصابة الطيور الداجنة المنزلية بفيروس H5N1 إنفلوزا الطيور شديدة الضراوة. لكن نادراً ما تم التأكد من وجود رابطة مباشرة تثبت هذا. لكن صيد الطيور البرية تتم ممارسته في كل أنحاء العالم وبعد الإعداد للأكل، يمكن أن تكون بقاياها (الريش، والأعضاء الداخلية، وفتات اللحم، إلخ) مصدراً لانتشار الفيروس. هذه البقايا يتم التخلص منها بوجه عام على الأرض داخل المنطقة التي أكلتها فيها الكلاب والقطط. لكن يمكن أيضاً أن تلتقطها الطيور الداجنة. معروف عن الأعضاء الداخلية للطيور المصابة أنها تحمل كميات ضخمة من الفيروس، ويمكن أن تكون مصدراً قوياً لنقل العدوى من الطيور البرية إلى الطيور الداجنة المنزلية.

خيارات

لابد من وجود المزيد من العمل الميداني لتحديد مدى شيوع هذا السبيل من إنتقال العدوى من الطيور البرية واقعياً. هناك أعداد كبيرة من رسائل التوصيل التي تم إعدادها، والتي تستهدف مجموعات الصيد، والمصممة لكي تحمي البشر من الإصابة بالعدوى عن طريق الطيور البرية التي يتم صيدها. يجب زيادة رسائل أخرى على هذه الرسائل حول طرق حماية الطيور الداجنة المنزلية.

من المهم أيضاً أنه بالإضافة إلى الرسائل الموجهة إلى الصيادين (الذين معظمهم من الرجال)، أن توجه هذه الرسائل نفسها إلى أسرهم وزوجاتهم، اللواتي عادة ما يقمن بتنظيف وإعداد الطيور التي يتم صيدها للأكل وبالتالي يكون لهن غالباً التحكم في ما يتم فعله ببقايا الطيور.

القضايا والخيارات الرئيسية

- الطيور البرية التي يتم صيدها اكتشف مؤخراً أنها لعبت دوراً في إدخال الفيروس إلى الطيور الداجنة المنزلية، هذا الاكتشاف يتطلب المزيد من الفحص من خلال التحقيق التفصيلي في ظهور المرض.
- يجب أن تستهدف رسائل التوعية العامة كلاً من الصيادين وذويهم من النساء حول هذا الخطر وكيفية تجنبه.
- يجب أن تركز رسائل التوعية على نصح الصيادين بوجوب التخلص من بقايا الطيور البرية التي يتم صيدها (الريش والأعضاء الداخلية) عن طريق الحرق أو الدفن. يجب ألا يتم التخلص منها في البيئة حيث يمكن أن تعمل كمصدر للعدوى للطيور الداجنة المنزلية.

الختام

يعد فيروس H5N1 إنفلونزا الطيور شديدة الضراوة مرضاً ضعيفاً جداً أمام تطبيق تدابير الأمن الحيوي، لأنه يعتمد في إنتشاره بشكل كبير على تصرفات الناس. يجب أن يتم التأكيد على الأمن الحيوي الذي له تأثير وقائي منعي ويمكنه أن يمكّن المنتجين من حماية قطعانهم بأنفسهم.

يتألف الأمن الحيوي من ثلاثة مكونات: العزل، والتنظيف، والتطهير. يعد العزل أهم مرحلة من الأمن الحيوي، حتى في الوحدات التجارية الكبيرة، لأنه يبطل إمكانية دخول العدوى إلى الوحدة. التنظيف من شأنه أن يزيل معظم التلوث، ويأتي التطهير كمرحلة أخيرة لإبطال مفعول أية بقايا للفيروس.

يجب تحليل خصائص تدابير الأمن الحيوي المختلفة لمحاولة فهم أي منها سيكون ملائماً وله أكبر الأثر وعلى أي نظام من نظم الإنتاج.

يجب أن تكون التوصيات عملية وقابلة للإستمرار من وجهة نظر المنتجين والوسطاء ومقدمي الخدمات.

تمت مناقشة واقتراح بعض خيارات الأمن الحيوي في هذه الوثيقة بالنسبة لكل قسم من الأقسام الرئيسية لقطاع الطيور الداجنة والأسيرة. يجب الاستعانة بخبرات الطب البيطري، ونظام الإنتاج، والاقتصاد الاجتماعي، والتواصل حتى يمكن تحقيق تعديلات عملية وقابلة للإستمرار للأمن الحيوي في هذه الأقسام، بما في ذلك المنتجين التجاريين على نطاق صغير، ومن يربون الطيور الداجنة الرمامة، وأسواق الطيور الحية، والوسطاء ومقدمي الخدمات.في كل هذه الأقسام سوف يكون المفتاح هو العمل مع الأطراف المعنية في عملية مشتركة لأن النجاح يعتمد على ضمان قبول الأشخاص الذين سوف ينفذون الأمن الحيوي لهذا الاحتياج وقدرتهم على رؤية الفوائد التي سيجنونها من ورائه. غالباً سوف يتطلب الأمن الحيوي للطيور الداجنة الرمامة بصفة خاصة إسلوباً معتمداً على المجتمع وليس توصيات للمنتجين الأفراد. سوف يكون من المهم أيضاً مراقبة استيعابهم لهذه التدابير وتأثيرها عليهم.

ومن المقترح أن تبدأ الأفعال لتحقيق هذا ببرنامج للعمل الميداني يحظى بتمويل كافٍ حتى يمكنه أن يغطي الدول، خاصة من غرب أفريقيا وحتى جنوب شرق آسيا ولفترة كافية حتى يمكن رؤية نتائج موثوقاً فيها.

ملحق ١
تقارير

تم إعداده لصالح	التاريخ	المؤلفون	العنوان	الدولة
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	يونيو ٢٠٠٧	أولاف ثييم	الاتجاهات والقضايا والخيارات في تطبيق تدابير الأمن الحيوي على أنظمة الإنتاج وتركيب القطاع	عام
حكومة أستراليا	مارس ٢٠٠٧	مركز استشارات بلو مون	زيادة الوعي بقضايا إنفلونزا الطيور بين أصحاب القطعان الصغيرة من الطيور الداجنة (تقرير بحث كيفي)	إستراليا
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	ديسمبر ٢٠٠٧	مركز بنجلاديش للإتصالات والبرامج	دراسة حول أسواق الطيور الحية في مدينة دكا وأسواق الطيور الحية المختلطة (الدجاج والبط) في المناطق المحيطة بالمدن والبعيدة عن المدن الكبرى.	بنجلاديش
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	أبريل ٢٠٠٦	اربيان فانو	تقييم أولي لتركيب وأهمية قطاع الطيور الداجنة التجارية والمنزلية في غرب افريقيا: دولة بنين	بنين
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	يوليو ٢٠٠٧	سون سينج. سيداك	الحياة الريفية والأمن الحيوي بالنسبة للمنتجين الصغار للطيور الداجنة وسلسلة قيمة الطيور الداجنة في كمبوديا	كمبوديا
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	٢٠٠٥	VSF/ECTAD/ AGAP	تركيب وأهمية نظم الطيور الداجنة التجارية والمتمركزة في القرى في كمبوديا	كمبوديا
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	٢٠٠٥	بيطريون بلا حدود - فرنسا	مراجعة إنتاج الطيور الداجنة وتقييم التأثير الاقتصادي الجتماعي لأنفلونزا الطيور شديدة الضراوة في كمبوديا	كمبوديا
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	٢٠٠٧	بنجامين هيكلر	سد الفجوة بين «الوعي» بإنفلونزا الطيور شديدة الضراوة والممارسات في كمبوديا	كمبوديا

تم إعداده لصالح	التاريخ	المؤلفون	العنوان	الدولة
صندوق رعاية الطفولة التابع لهيئة الأمم المتحدة	٢٠٠٧	وحدة علم الأوبئة بمعهد باستير دو كمبودج، بنوم بين، كمبوديا	تقييم سلوكيات تداول الطيور الداجنة بين أصحاب الطيور الداجنة في الفناء الخلفي، وعائلاتهم وتجار أسواق الطيور الداجنة: مسح مستعرض لأربع مناطق جغرافية (مسح المعرفة، والإتجاهات والممارسات).	كمبوديا
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	مايو ٢٠٠٦	اميل تيلو نجاندو، ألكسندر نجاتشو	تقييم أولي لقطاع الطيور الداجنة في الكاميرون: تركيب وأهمية قطاع الطيور الداجنة للوصول إلى فهم أفضل لمخاطر إنفلونزا الطيور	الكاميرون
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	ديسمبر ٢٠٠٦	تشارلز إي بيباي	الأمن الحيوي لقطعان الطيور الداجنة على نطاق صغير: تحليل وظروف سبل التحسين في الكاميرون وتوجو	الكاميرون توجو
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	يونيو ٢٠٠٨ (مسودة)	ساليو كون	مراجعة قطاع الطيور الداجنة: كوت ديفوار	كوت ديفوار
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	مايو ٢٠٠٨	سيسيل سكوارزوني	الأنشطة التي تم وضعها لعمل تعديلات للأمن الحيوي والتوعية للطيور الداجنة المنزلية في إطار مقاومة إنفلونزا الطيور شديدة الضراوة في كوت ديفوار	كوت ديفوار
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	نوفمبر ٢٠٠٦	فريد أ. حسني	تركيب وأهمية الطيور الداجنة التجارية والمتمركزة في القرى في مصر	مصر
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	فبراير ٢٠٠٧	باولو باجاني، وليد حمدي كيلاني	التدخلات لتحسين الأمن الحيوي لمنتجي الدواجن الصغار في مصر	مصر
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	يوليو ٢٠٠٧	الين جيرلينجز	إنفلونزا الطيور شديدة الضراوة: تقييم سريع لتأثير الاقتصاد الجتماعي على العائلات المعرضة للإصابة في مصر	مصر

تم إعداده لصالح	التاريخ	المؤلفون	العنوان	الدولة
صندوق رعاية الطفولة التابع للأمم المتحدة	يوليو ٢٠٠٧	فاطمة الزناتي، نهى الغزالي، الزناتي وشركاه	مسح أسري لإنفلونزا الطيور: المعرفة والاتجاهات والممارسات لعامة المصريين	مصر
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	٢٠٠٧	سولومون ديميك	تركيب وسواق وأهمية قطاع الطيور الداجنة التجارية والقروية: تحليل لقطاع الطيور الداجنة في إثيوبيا	إثيوبيا
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	أبريل ٢٠٠٦	عبيدي ووسين	دراسة الأمن الحيوي للطيور الداجنة في إثيوبيا	إثيوبيا
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	مارس ٢٠٠٨	باولو باجاني، عبيدي ووسين	مراجعة الملامح الجديدة لقطاع الطيور الداجنة في إثيوبيا: ما يتضمنه الأمن الحيوي	إثيوبيا
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	أغسطس ٢٠٠٦	ك. ج. أنينج	تركيب وأهمية الطيور الداجنة التجارية والمتمركزة بالقرى في غانا	غانا
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	يونيو ٢٠٠٨	كوميل داس	تركيب وأهمية نظم الطيور الداجنة التجارية والمتمركزة بالقرى في الهند	الهند
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	يونيو ٢٠٠٨	المؤسسة الإندونيسية الدولية للتنمية الريفية والزراعية (INIRADEF)	الأمن الحيوي لأنفلونزا الطيور شديدة الضراوة لمزارعي دجاج القطاع ٣ في بالي: التقرير النهائي، ٣١ مارس - ٦ يونيو ٢٠٠٨	إندونيسيا
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	نوفمبر ٢٠٠٧	يونيت بارتوان كياروزيان ساهيفا أوسو	دراسة سلسلة أسواق الطيور الداجنة في سومطرة الشمالية (OSRO/JPN/٦٠٢/RAS)	إندويسيا
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	٢٠٠٧	دينباسار	سلسلة أسواق الطيور الداجنة في بالي	إندونيسيا
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	٢٠٠٦	مركز إندونيسيا للدراسات التحليلية البيطرية (CIVAS)	مراجعة لنظم الرعي الطليق للبط في إندونيسيا وتقييم لما يشتمل عليه هذا من جهة نشر عترة أنفلونزا الطيور شديدة الضراوة	إندونيسيا

تم إعداده لصالح	التاريخ	المؤلفون	العنوان	الدولة
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	٢٠٠٨	icaseps	دراسة عن تأثر الحالة المعيشية بحظر الطيور الداجنة في جاكرتا ٢٠٠٧، الفصل الخامس: تأثير إنفلونزا الطيور شديدة الضراوة CMP على الحالة المعيشية والقضايا المتعلقة بها من حيث النوع	إندونيسيا
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	مارس ٢٠٠٧	ابراهيم أبو إتاليه	تركيب وأهمية نظم الطيور الداجنة التجارية والمتمركزة بالقرى في الأردن	الأردن
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	يوليو ٢٠٠٧	فيليب نياجا	تركيب وأسواق وأهمية قطاع الطيور الداجنة التجارية والقروية: تحليل لقطاع الطيور الداجنة في كينيا	كينيا
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	سبتمبر ٢٠٠٧	فيليب نياجا	مراجعة الأمن الحيوي وتحسين نظم تربية الطيور الداجنة للقطاعين ٣ و ٤ لمنع الإصابة بعدوى إنفلونزا الطيور شديدة الضراوة	كينيا
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	ديسمبر ٢٠٠٧	محمد شعيب	تركيب وأهمية نظم الطيور الداجنة التجارية والمتمركزة في القرى في المملكة العربية السعودية	المملكة العربية السعودية
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	أغسطس ٢٠٠٧	سيرجي دوسانتوس، بيا كيوفونجشيث، كليمنس بابيون	تأثير إنفلونزا الطيور شديدة الضراوة على الحالة المعيشية لمنتجي الطيور الداجنة في لاو: تضمينات للسياسة	لاو
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	أبريل ٢٠٠٧	د. ر موندري	إشراك المجتمعات في رصد أنفلونزا الطيور شديدة الضراوة والسيطرة عليها في جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية - دور العاملين البيطريين في القرى (تأثير تنفيذ المشروع)	لاو

تم إعداده لصالح	التاريخ	المؤلفون	العنوان	الدولة
صندوق رعاية الطفولة التابع للأمم المتحدة	مارس ٢٠٠٧	سيرجي دوساتوس، والفريق	مراجعة سريعة لإستراتيجية التواصل الخاصة بإنفلونزا الطيور والمدعمة من صندوق رعاية الطفولة التابع للأمم المتحدة	لاو
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	أبريل ٢٠٠٦	أداما تراوري	تقييم أولي لتركيب وأهمية قطاع الطيور الداجنة التجارية والمنزلية في غرب أفريقيا: مالي	مالي
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	سبتمبر ٢٠٠٧	أحمد برقوق	تركيب وأهمية نظم الطيور الداجنة التجارية والمتمركزة في القرى في المملكة العربية السعودية	المغرب
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	أبريل ٢٠٠٧	فيلومينا دوس أنجوس	علم الأوبئة الخاص بأمراض الطيور الداجنة، تركيب وأهمية الطيور الداجنة التجارية والمتمركزة في القرى بناء على صناعة الطيور الداجنة في موزمبيق	موزمبيق
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة/ منظمة الصحة العالمية/ صندوق رعاية الطفولة التابع للأمم المتحدة	يونيو ٢٠٠٦	MMRD للخدمات الاستشارية	دراسة المعرفة والاتجاهات والممارسات حول تربية الطيور الداجنة وغيرها من الممارسات المتعلقة بأنفلونزا الطيور	ميانمار
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	أكتوبر ٢٠٠٦	د. ف. أدين، آي أوجونتاد	تركيب وأهمية الطيور الداجنة التجارية والمتمركزة في القرى في نيجيريا	نيجيريا
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	مارس ٢٠٠٨		دراسة رصد مرض إنفلونزا الطيور شديدة الضراوة النشط في نيجيريا	نيجيريا

تم إعداده لصالح	التاريخ	المؤلفون	العنوان	الدولة
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة		جوناثان راشتون، رومي فيسكارا، ايمانويل جوبرن بليش، آني ماكليود	تأثير ظهور أنفلونز الطيور في قطاعات الطيور الداجنة على خمس دول في جنوب شرق آسيا _ كمبوديا، إندونيسيا، لاو، تايلاند، فييتنام): تكاليف ظهور المرض، الإستجابات والسيطرة طويلة المدى المحتملة	جنوب شرق آسيا
مبادرة السياسات المساندة للفقراء في مجال الثروة الحيوانية/ منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	٢٠٠٨	ج. أوت، د. فايفر، ر. سوارس، مجالهايس، س. برجوس، د. رولاند هولست	حجم القطيع وخطر إنفلونزا الطيور شديدة الضراوة في كمبوديا وتايلاند وفييتنام	جنوب شرق آسيا
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	٢٠٠٦	الهادجي تراوري	تقييم أولي لتركيب وأهمية قطاع الطيور الداجنة التجارية والمنزلية في غرب افريقيا: السنغال	السنغال
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	فبراير ٢٠٠٧	أحمد صبوح	تركيبة وأهمية نظم الطيور الداجنة التجارية والمتمركزة في القرى في سوريا	سوريا
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	٢٠٠٧	هاليفا مسامي	تركيب وأسواق وأهمية قطاع الطيور الداجنة التجارية والمتمركزة في القرى: تحليل لقطاع الطيور الداجنة في تنزانيا	تنزانيا
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	٢٠٠٧	هاليفا مسامي	مراجعة الأمن الحيوي في إنتاج الطيور الداجنة بالقطاعين ٣ و ٤ لمنع أنفلونزا الطيور شديدة الضراوة	تنزانيا
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	٢٠٠٦	ياوو بيوفا بادجي	تقييم أولي لتركيب وأهمية قطاع الطيور الداجنة التجارية والمنزلية في أفريقيا الجنوبية: توجو	توجو

تم إعداده لصالح	التاريخ	المؤلفون	العنوان	الدولة
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	يونيو ٢٠٠٨	د. رياض كارما	مراجعة قطاع الطيور الداجنة: تونس	تونس
البنك الدولي	٢٠٠٧	نيدريت دوروتان كونفيت أوكان	تركيا: نظم تربية الطيور الداجنة، إنفلونزا الطيور، والأمن الحيوي	تركيا
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	سبتمبر ٢٠٠٧	دينيس ك. بياروجابا	تركيب وأهمية قطاع الطيور الداجنة التجارية والتمركزة في القري في أوغندا	أوغندا
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	مارس ٢٠٠٦	VSF-CICDA	مراجعة نظم الرعي الطليق للبط في فييتنام الشمالية وتقييم ما يعنيه ذلك من جهة نشر عترة فيروس H5N1 من إنفلونزا الطيور شديدة الضراوة	فييتنام
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	فبراير ٢٠٠٧	مؤسسة أجريفود الاستشارية الدولية	التأثير الاقتصادي لإنفلونزا الطيور شديدة الضراوة - سياسات الأمن الحيوي المعنية في قطاع الطيور الداجنة بفييتنام	فييتنام
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة/ البنك الدولي		أولاف ثييم، فان فان لوك، كارل اريك شو لارسن، جان هينريش، ديا شيودت سيبرج، لي تاي موخ فوخ، بريان براندنبرج، بيير جربر، بوي سوان آن ناجوين	تركيب قطاع الطيور الداجنة في فييتنام: بعثة تقييمية	فييتنام
مبادرة السياسات المساندة للفقراء في مجال الثروة الحيوانية/ منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة		جواكيم أوتي، ديفيد رولاند هوليت، ديرك فايفر	تدابير السيطرة على إنفلونزا الطيور شديدة الضراوة ودخل العائلات في فييتنام	فييتنام

تم إعداده لصالح	التاريخ	المؤلفون	العنوان	الدولة
مبادرة السياسات المساندة للفقراء في مجال الثروة الحيوانية/ منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	٢٠٠٧	د. يو. فايفر، ب. ك. مينه، ف. مارتن، م. ايبيركت، ج. أوتي	الأنماط المؤقتة والمكانية لإنفلونزا الطيور شديدة الضراوة في فييتنام	
	٢٠٠٧؟	بوي سوان مين	نظم تربية البط وإنفلونزا الطيور في دلتا ميكونج بفييتنام	فييتنام
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	فبراير ٢٠٠٧	بيتر فان بيك	تحسين الأمن الحيوي في مزارع الدجاج والبط شبه التجارية في منطقتي نام دينه وفو تو بفييتنام	فييتنام
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	أبريل ٢٠٠٧	بيتر فان بيك	تحسين الأمن الحيوي في مزارع الدجاج والبط شبه التجارية في فييتنام: تقرير البعثة الثانية	فييتنام
	أبريل ٢٠٠٧	بيتر فان بيك	قائمة مراجعة الأمن الحيوي لمزارع القطاعين ٢ و ٣	فييتنام
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	مارس ٢٠٠٨	جميل المعماري	تركيب وأهمية نظم الطيور الداجنة التجارية والمتمركزة في القري في اليمن	اليمن

ملحق ٢
كتيبات إرشادية

تم إعداده لصالح	التاريخ	المؤلفون	العنوان	الدولة
جمعية صناعة البيض الأسترالي	٢٠٠١	توم جريمس, كلايف جينكنز	مدونة ممارسات الأمن لحيوي في صناعة البيض	أستراليا
صناعة الطيور الداجنة بنيوزيلنده	أغسطس ٢٠٠٧	صناعة الطيور الداجنة بنيوزيلنده	كتيب إرشادات الأمن الحيوي لطيور التسمين	نيوزيلنده
جمعية بي سي للطيور الداجنة	فبراير ٢٠٠٧	لجنة الأمن الحيوي بجمعية بي سي للطيور الداجنة	دليل إرشاد بي سي للأمن الحيوي للطيور الداجنة	كندا
جمعية بي سي للطيور الداجنة	مارس ٢٠٠٧	لجنة الأمن الحيوي بجمعية بي سي للطيور الداجنة	كتيب بي سي لإجراءات مراجعة الأمن الحيوي للطيور الداجنة	كندا
الوكالة الكندية للتفتيش على الطعام CFIA	أغسطس ٢٠٠٢	CFIA	دليل توضيحي للأمن الحيوي للدخول والخروج الروتيني من مواقع الثروة الحيوانية	كندا
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة/ حكومة فييتنام	أكتوبر ٢٠٠٥	VSF-CICDA	منع إنفلونزا الطيور والسيطرة عليها في الطيور الداجنة على نطاق صغير: دليل للأخصائيين البيطريين في فييتنام	فييتنام
وزارة شئون البيئة والغذاء والريف Defra	٢٠٠٧	Defra	مدونة ممارسات لمنع السالمونيلا والسيطرة عليها في القطعان التجارية لوضع البيض	المملكة المتحدة
Defra	٢٠٠٥	Defra	الأمن الحيوي ومنع المرض - سلام الفكر, قطيع أسلم, وعمل تجاري قابل للتطبيق	المملكة المتحدة
Defra	يوليو ٢٠٠٣	Defra	إرشادات الأمن الحيوي لمنع انتشار أمراض الحيوانية: إرشادات الأمن الحيوي بخصوص دخول ومغادرة الأماكن التي يتم فيها أو تم فيها حفظ حيوانات المزرعة (بما في ذلك الطيور الداجنة)	المملكة المتحدة
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	٢٠٠٦	منظمة الأغذية والزراعة	دليل منع إنفلونزا الطيور والسيطرةعليها في الطيور الداجنة على نطاق صغير	أمريكا اللاتينية والكاريبي
المنظمة العالمية لصحة الحيوان	٢٠٠٨	المنظمة العالمية لصحة الحيوان	خطوط إرشادية عام لتطبيق نظام صنع الحجيرات (مسودة)	دولي
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	فبراير ٢٠٠٧	آن ديتمر, أنديرس بيرمين	تحسين الإدارة وممارسات الأمن الحيوي لدى منتجي الطيور الداجنة الصغار	دولي

ملحق ٣
ثبت المراجع المختارة

Ahamed, **N**. 2000. *The Smallholder Poultry Model in Bangladesh. Proceedings of the workshop on the possibilities for Smallholder Poultry Projects in Eastern and Southern Africa*. Morogoro, Tanzania, 22-25 May 2000. P. 71-82

Aini, **I**. 1990. *Indigenous chicken production in South-East Asia*. World's PoultryScience Journal, 46: 51-57.

Alam, J. 1996 *Socio-economic Impact of Smallholder Livestock Development Project*. Bangladesh Livestock Research Institute, January 1996.

Alam, J. 1997. I*mpact of smallholder livestock development project in some selected areas of rural Bangladesh*. Livestock for Rural Development, Volume 9, Number 3, 1997. (http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd9/3/bang932.htm)

Alders, R 2004. *Village Poultry in Northern Lao PDR. Participatory Livestock Development Project*. Working Paper No 5. CIAT-ILRI

Alders, R., Dos Anjos F., Bagnol, B., Fumo, A., Mata, B. and Young, M. 2002 *Controlling Newcastle Disease in Village Chickens: A Training Manual*. ACIAR monograph No. 86, 128 pp.

Allen V.M. & Newell D.G. 2005. *Evidence for the effectiveness of biosecurity to exclude Campylobacter from poultry flocks*. Food Standards Agency Report, commissioned project MS0004. Also available at (http://www.food.gov.uk/multimedia/pdfs/biocampy.pdf) 0n 16-Apr-08

Birnbaum N.G. & O'Brien B. 2008 *Methods for inactivation of avian influenza virus in the environment. In*: Avian Influenza. Ed: D.E. Swayne.Pub: Blackwell Publishing Professional.Iowa. ISBN: 978-0-8138-2047-7

Cardona, C.J. 2008. *Farm and regional biosecurity practices. In: Avian Influenza*. Ed: D.E. Swayne. Pub: Blackwell Publishing Professional. Iowa. ISBN: 978-0-8138-2047-7

Chrysostome, C., Riise, J.C. and Permin, A. 2002. *Semi scavenging poultry model - the experience in Benin*. Network for Smallholder Poultry Development. Second FAO/INFPD Electronic Conference On Family Poultry. Free Communications.

Dolberg, F. 2003 *Review of Household Poultry Production as a Tool in Poverty Reduction with Focus on Bangladesh and India*. Pro-poor Livestock Policy Initiative.

FAO. 2007 *Poultry market chain study in north Sumatra* - OSRO/RAS/602/JPN and OSRO/INT/501/NET (Medan)

FAO. 2007 *The importance of biosecurity in reducing HPAI risk on farms and in markets*. Paper for the International ministerial conference on Avian And Pandemic Influenza, New Delhi 4-6 December 2007.

Fattah, K.A. 1999 *Poultry as a tool in Poverty Eradication and Promotion of Gender Equality*. *Poultry as a tool in Poverty Eradication and Promotion of Gender Equality*. Proceedings of a Workshop, March 22-26, Tune Landboskole, Denmark, p. 16-28.

Frederiksen, L. 2004. *Short presentation of Smallholder Poultry Projects in Senegal*. Proceedings.

Gueye, E.F. 1998 *Village egg and fowl meat production in Africa*. World's Poultry Science Journal54: 73- 86

Gueye, E.F. 2000 *Women and family poultry production in Africa*. Development in Practice10: 98-102. IFPRI (2000). Also available at www.cgiar.org/IFPRI.

IBRD. 2006 *Enhancing control of highly pathogenic avian influenza in developing countries through compensation: Issues and good practice.*

Kung NY, Morris RS, Perkins NR, Sims LD, Ellis TM, Bissett L, et al. *Risk for infection with highly pathogenic influenza A virus (H5N1) in chickens, Hong Kong, 2002*. (2007) Emerging Infectious Diseases, 13, 412-418. [serial on the Internet]. 2007 Mar [date cited]. Available from http://www.cdc.gov/EID/content/13/3/412.htm

Lau E.H.Y, Leung Y.H.C., Zhang L.J., Cowling B.J., Mak S.P., Guan Y, M. Leung G.M., & Peiris J.S.M. 2007 *Effect of Interventions on Influenza A (H9N2) Isolation in Hong Kong's Live Poultry Markets, 1999–2005*. Emerging Infectious Diseases, 13, 1340-1347

Nespod seminar, 18 March 2004. *Network for Smallholder Poultry Development (in press).*

Peiris M.J.S, de Jong M.D.,& Guan Y. 2007. *Avian influenza virus (H5N1): a threat to human health. Clinical Microbiology Reviews. 20, 243-267*

PPLPI working Paper No. 6. FAO. 34 pages. (http://www.fao.org/ag/againfo/projects/en/pplpi/docarc/wp6.pdf).

Riise, J.C, K.N. Kryger, D.S. Seeberg and P.F.Chistensen *Impact of Smallholder Poultry Production in Ban gladesh – 12 years Experience with Danida supported livestock projects in Bangladesh.*

Sathe, B.S. 2006. Emerging Structure of Poultry Production: Livelihood Implications for Poor Farmers in Asia on Network for Smallholder Poultry Development.

Sen S., Shanea S.M., Scholl D.T., Hugh-Jones M.E. & Gillespie J.M. 1998. *Evaluation of alternative strategies to prevent Newcastle disease in Cambodia*. Preventive Veterinary Medicine 35, 283-295

Shapiro D & Stewart-Brown B. 2008. *Farm biosecurity risk assessment and audits. In: Avian Influenza*. Ed: D.E. Swayne. Pub: Blackwell Publishing Professional. Iowa. ISBN: 978-0-8138-2047-7

Sims L.D & Brown I.H. 2008. *Multicontinental epidemic of H5N1 HPAI virus (1996-2007)*. In: In: Avian Influenza. Ed: D.E. Swayne. Pub: Blackwell Publishing Professional. Iowa. ISBN: 978-0-8138-2047-7, pages 251-286

Sowath Ly S., Van Kerkhove M.D. ,Holl D., Yves Froehlich Y. & Vong S. 2007. *Interaction Between Humans and Poultry, Rural Cambodia*. Emerging Infectious Diseases. 13,130-132

Swayne D.E. 2008. *Avian influenza control strategies. In: Avian Influenza*. Ed: D.E. Swayne. Pub: Blackwell Publishing Professional. Iowa. ISBN: 978-0-8138-2047-7, pages 287-297

Swayne, D.E. & Halvorson D.A. 2003. *"Influenza"*, in Saif, Y. (Ed.), Diseases of Poultry (11th Edition), Ames, Iowa: Iowa State University Press

Taylor N., Rushton J. and Pinto J. 2008. *Linking value chain analysis with epidemiological risk assessment in order to identify efficient disease control interventions – focussing on poultry value chains and HPAI H5N1*. Second working draft May 2008. FAO AGAL, Rome.

Van der Goot J.A., de Jong M.C.M., Koch G. & van Boven M. 2003. *Comparison of the trans mission characteristics of low and high pathogenicity avian influenza virus (H5N2)*. Epidemiology & Infection,131, 1003-1013

WHO. 2008. *Writing Committee of the Second World Health Organization Consultation on Clinical Aspects of Human Infection with Avian Influenza A (H5N1) Virus: Update on Avian Influenza A (H5N1) Virus Infection in Humans*. The New England Journal of Medicine, 358, 261-273

Woolcock, R.F., Harun, M. and R.G. Alders. 2004. *The Impact of Newcastle Disease Control in Village Chickens on the Welfare of Rural Households in Mozambique*. Paper presented at the Fourth Coordination Meeting of the FAO /IAEA Coordination Research Programme, Vienna, Austria.

الوثائق التقنية لمنظمة الأغذية والزراعة

وثائق الإنتاج والصحة الحيوانية لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

1	Animal breeding: selected articles from the World Animal Review, 1977 (C E F S)
2	Eradication of hog cholera and African swine fever, 1976 (E F S)
3	Insecticides and application equipment for tsetse control, 1977 (E F)
4	New feed resources, 1977 (E/F/S)
5	Bibliography of the criollo cattle of the Americas, 1977 (E/S)
6	Mediterranean cattle and sheep in crossbreeding, 1977 (E F)
7	The environmental impact of tsetse control operations, 1977 (E F)
7 Rev. 1	The environmental impact of tsetse control operations, 1980 (E F)
8	Declining breeds of Mediterranean sheep, 1978 (E F)
9	Slaughterhouse and slaughterslab design and construction, 1978 (E F S)
10	Treating straw for animal feeding, 1978 (C E F S)
11	Packaging, storage and distribution of processed milk, 1978 (E)
12	Ruminant nutrition: selected articles from the World Animal Review, 1978(C E F S)
13	Buffalo reproduction and artificial insemination, 1979 (E *)
14	The African trypanosomiases, 1979 (E F)
15	Establishment of dairy training centres, 1979 (E)
16	Open yard housing for young cattle, 1981 (Ar E F S)
17	Prolific tropical sheep, 1980 (E F S)
18	Feed from animal wastes: state of knowledge, 1980 (C E)
19	East coast fever and related tick-borne diseases, 1980 (E)
20/1	Trypanotolerant livestock in West and central Africa – Vol. 1. General study, 1980 (E F)
20/2	Trypanotolerant livestock in West and central Africa – Vol. 2. country studies, 1980 (E F)
20/3	Le bétail trypanotolérant en Afrique occidentale et centrale – Vol. 3. Bilan d'une décennie, 1988 (F)
21	Guideline for dairy accounting, 1980 (E)
22	Recursos genéticos animales en América Latina, 1981 (S)
23	Disease control in semen and embryos, 1981 (C E F S)
24	Animal genetic resources – conservation and management, 1981 (C E)
25	Reproductive efficiency in cattle, 1982 (C E F S)
26	Camels and camel milk, 1982 (E)
27	Deer farming, 1982 (E)
28	Feed from animal wastes: feeding manual, 1982 (C E)
29	Echinococcosis/hydatidosis surveillance, prevention and control: FAo/UneP/WHo guidelines, 1982 (E)
30	Sheep and goat breeds of india, 1982 (E)
31	Hormones in animal production, 1982 (E)
32	Crop residues and agro-industrial by-products in animal feeding, 1982 (E/F)
33	Haemorrhagic septicaemia, 1982 (E F)
34	Breeding plans for ruminant livestock in the tropics, 1982 (E F S)
35	Off-tastes in raw and reconstituted milk, 1983 (Ar E F S)
36	Ticks and tick-borne diseases: selected articles from the World Animal Review, 1983 (E FS)
37	African animal trypanosomiasis: selected articles from the World Animal Review, 1983 (E F)
38	Diagnosis and vaccination for the control of brucellosis in the near east, 1982 (Ar E)

39 Solar energy in small-scale milk collection and processing, 1983 (E F)
40 Intensive sheep production in the near east, 1983 (Ar E)
41 Integrating crops and livestock in West Africa, 1983 (E F)
42 Animal energy in agriculture in Africa and Asia, 1984 (E/F S)
43 Olive by-products for animal feed, 1985 (Ar E F S)
44/1 Animal genetic resources conservation by management, data banks and training, 1984 (E)
44/2 Animal genetic resources: cryogenic storage of germplasm and molecular engineering, 1984 (E)
45 Maintenance systems for the dairy plant, 1984 (E)
46 Livestock breeds of china, 1984 (E F S)
47 Réfrigération du lait à la ferme et organisation des transports, 1985 (F)
48 La fromagerie et les variétés de fromages du bassin méditerranéen, 1985 (F)
49 Manual for the slaughter of small ruminants in developing countries, 1985 (E)
50 Better utilization of crop residues and by-products in animal feeding: research guidelines – 1. State of knowledge, 1985 (E)
50/2 Better utilization of crop residues and by-products in animal feeding:research guidelines – 2. A practical manual for research workers, 1986 (E)
51 Dried salted meats: charque and carne-de-sol, 1985 (E)
52 Small-scale sausage production, 1985 (E)
53 Slaughterhouse cleaning and sanitation, 1985 (E)
54 Small ruminants in the near east – Vol. i. Selected papers presented for the expert consultation on Small Ruminant Research and Development in the near east (Tunis, 1985), 1987 (E)
55 Small ruminants in the near east – Vol. ii. Selected articles from World Animal Review 1972-1986, 1987 (Ar E)
56 Sheep and goats in Pakistan, 1985 (E)
57 The Awassi sheep with special reference to the improved dairy type, 1985 (E)
58 Small ruminant production in the developing countries, 1986 (E)
59/1 Animal genetic resources data banks – 1. computer systems study for regional data banks, 1986 (E)
59/2 Animal genetic resources data banks – 2. Descriptor lists for cattle, buffalo, pigs, sheep and goats, 1986 (E F S)
59/3 Animal genetic resources data banks – 3. Descriptor lists for poultry, 1986 (E F S)
60 Sheep and goats in Turkey, 1986 (E)
61 The Przewalski horse and restoration to its natural habitat in Mongolia, 1986 (E)
62 Milk and dairy products: production and processing costs, 1988 (E F S)
63 Proceedings of the FAo expert consultation on the substitution of imported concentrate feeds in animal production systems in developing countries, 1987 (C E)
64 Poultry management and diseases in the near east, 1987 (Ar)
65 Animal genetic resources of the USSR, 1989 (E)
66 Animal genetic resources – strategies for improved use and conservation, 1987 (E)
67/1 Trypanotolerant cattle and livestock development in West and central Africa – Vol. i, 1987 (E)
67/2 Trypanotolerant cattle and livestock development in West and central Africa – Vol. ii, 1987 (E)
68 Crossbreeding Bos indicus and Bos taurus for milk production in the tropics, 1987 (E)
69 Village milk processing, 1988 (E F S)
70 Sheep and goat meat production in the humid tropics of West Africa, 1989 (E/F)
71 The development of village-based sheep production in West Africa, 1988 (Ar E F S) (Published as Training manual for extension workers, M/S5840E)
72 Sugarcane as feed, 1988 (E/S)
73 Standard design for small-scale modular slaughterhouses, 1988 (E)

74 Small ruminants in the near east – Vol. iii. north Africa, 1989 (E)
75 The eradication of ticks, 1989 (E/S)
76 Ex situ cryoconservation of genomes and genes of endangered cattle breeds by means of modern biotechnological methods, 1989 (E)
77 Training manual for embryo transfer in cattle, 1991 (E)
78 Milking, milk production hygiene and udder health, 1989 (E)
79 Manual of simple methods of meat preservation, 1990 (E)
80 Animal genetic resources – a global programme for sustainable development, 1990 (E)
81 Veterinary diagnostic bacteriology – a manual of laboratory procedures of selected diseases of livestock, 1990 (E F)
82 Reproduction in camels – a review, 1990 (E)
83 Training manual on artificial insemination in sheep and goats, 1991 (E F)
84 Training manual for embryo transfer in water buffaloes, 1991 (E)
85 The technology of traditional milk products in developing countries, 1990 (E)
86 Feeding dairy cows in the tropics, 1991 (E)
87 Manual for the production of anthrax and blackleg vaccines, 1991 (E F)
88 Small ruminant production and the small ruminant genetic resource in tropical Africa, 1991 (E)
89 Manual for the production of Marek's disease, Gumboro disease and inactivated Newcastle disease vaccines, 1991 (E F)
90 Application of biotechnology to nutrition of animals in developing countries, 1991 (E F)
91 Guidelines for slaughtering, meat cutting and further processing, 1991 (E F)
92 Manual on meat cold store operation and management, 1991 (E S)
93 Utilization of renewable energy sources and energy-saving technologies by small-scale milk plants and collection centres, 1992 (E)
94 Proceedings of the FAo expert consultation on the genetic aspects of trypanotolerance, 1992 (E)
95 Roots, tubers, plantains and bananas in animal feeding, 1992 (E)
96 Distribution and impact of helminth diseases of livestock in developing countries, 1992 (E)
97 Construction and operation of medium-sized abattoirs in developing countries, 1992 (E)
98 Small-scale poultry processing, 1992 (Ar E)
99 In situ conservation of livestock and poultry, 1992 (E)
100 Programme for the control of African animal trypanosomiasis and related development, 1992 (E)
101 Genetic improvement of hair sheep in the tropics, 1992 (E)
102 Legume trees and other fodder trees as protein sources for livestock, 1992 (E)
103 Improving sheep reproduction in the near east, 1992 (Ar)
104 The management of global animal genetic resources, 1992 (E)
105 Sustainable livestock production in the mountain agro-ecosystem of nepal, 1992 (E)
106 Sustainable animal production from small farm systems in South-east Asia, 1993 (E)
107 Strategies for sustainable animal agriculture in developing countries, 1993 (E F)
108 Evaluation of breeds and crosses of domestic animals, 1993 (E)
109 Bovine spongiform encephalopathy, 1993 (Ar E)
110 L'amélioration génétique des bovins en Afrique de l'ouest, 1993 (F)
111 L'utilización sostenible de hembras F1 en la producción del ganado lechero tropical, 1993 (S)
112 Physiologie de la reproduction des bovins trypanotolérants, 1993 (F)
113 The technology of making cheese from camel milk (Camelus dromedarius), 2001 (e F)
114 Food losses due to non-infectious and production diseases in developing countries, 1993 (e)
115 Manuel de formation pratique pour la transplantation embryonnaire chez la brebis et la chèvre, 1993 (F S)
116 Quality control of veterinary vaccines in developing countries, 1993 (E)

117 L’hygiène dans l’industrie alimentaire, 1993 – Les produits et l’aplication de l’hygiène, 1993 (F)
118 Quality control testing of rinderpest cell culture vaccine, 1994 (E)
119 Manual on meat inspection for developing countries, 1994 (E)
120 Manual para la instalación del pequeño matadero modular de la FAo, 1994 (S)
121 A systematic approach to tsetse and trypanosomiasis control, 1994 (E/F)
122 El capibara (Hydrochoerus hydrochaeris) – estado actual de su producción, 1994 (S)
123 Edible by-products of slaughter animals, 1995 (E S)
124 L’approvisionnement des villes africaines en lait et produits laitiers, 1995 (F)
125 Veterinary education, 1995 (E)
126 Tropical animal feeding – A manual for research workers, 1995 (E)
127 World livestock production systems – current status, issues and trends, 1996 (E)
128 Quality control testing of contagious bovine pleuropneumonia live attenuated vaccine – Standard operating procedures, 1996 (E F)
129 The world without rinderpest, 1996 (E)
130 Manual de prácticas de manejo de alpacas y llamas, 1996 (S)
131 Les perspectives de développement de la filière lait de chèvre dans le bassin méditerranéen, 1996 (F)
132 Feeding pigs in the tropics, 1997 (E)
133 Prevention and control of transboundary animal diseases, 1997 (E)
134 Tratamiento y utilización de residuos de origen animal, pesquero y alimenticio en la alimentación animal, 1997 (S)
135 Roughage utilization in warm climates, 1997 (E F)
136 Proceedings of the first internet conference on Salivarian Trypanosomes, 1997 (E)
137 Developing national emergency prevention systems for transboundary animal diseases, 1997 (E)
138 Producción de cuyes (Cavia porcellus), 1997 (S)
139 Tree foliage in ruminant nutrition, 1997 (E)
140/1 Analisis de sistemas de producción animal – Tomo 1: Las bases conceptuales, 1997 (S)
140/2 Analisis de sistemas de producción animal – Tomo 2: Las herramientas basicas, 1997 (S)
141 Biological control of gastro-intestinal nematodes of ruminants using predacious fungi, 1998 (E)
142 Village chicken production systems in rural Africa – Household food security and gender issues, 1998 (E)
142 Village chicken production systems in rural Africa – Household food security and gender issues, 1998 (E)
143 Agroforestería para la producción animal en América Latina, 1999 (S)
144 Ostrich production systems, 1999 (E)
145 New technologies in the fight against transboundary animal diseases, 1999 (E)
146 El burro como animal de trabajo – Manual de capacitación, 2000 (S)
147 Mulberry for animal production, 2001 (E)
148 Los cerdos locales en los sistemas tradicionales de producción, 2001 (S)
149 Animal production based on crop residues – chinese experiences, 2001 (C E)
150 Pastoralism in the new millennium, 2001 (E)
151 Livestock keeping in urban areas – A review of traditional technologies based on literature and field experiences, 2001 (E)
152 Mixed crop-livestock farming – A review of traditional technologies based on literature and field ex periences, 2001 (E)
153 Improved animal health for poverty reduction and sustainable livelihoods, 2002 (E)
154 Goose production, 2002 (E F)
155 Agroforestería para la producción animal en América Latina – ii, 2003 (S)
156 Guidelines for coordinated human and animal brucellosis surveillance, 2003 (E)

157 Resistencia a los antiparasitarios – estado actual con énfasis en América Latina, 2003 (S)
158 Employment generation through small-scale dairy marketing and processing, 2003 (E)
159 Good practices in planning and management of integrated commercial poultry production in South Asia, 2003 (E)
160 Assessing quality and safety of animal feeds, 2004 (E)
161 FAo technology review: newcastle disease, 2004 (E)
162 Uso de antimicrobianos en animales de consumo – incidencia del desarrollo de resistencias en la salud pública, 2004 (S)
163 HiV infections and zoonoses, 2004 (E F)
164 Feed supplementation blocks – Urea-molasses multinutrient blocks: simple and effective feed sup plement technology for ruminant agriculture, 2007 (E)
165 الأمن البيولوجى لإنفلوانزا الطيور شديدة الضراوة - قضايا وخيارات (Ar E F)
166 Intercambio comercial de aves silvestres vivas (y otros desplazamientos afines) en 33 países de América Latina y el caribe (S^e)
167 Livestock keepers – guardians of biodiversity (E)
168 Adding value to livestock diversity – Marketing to promote local breeds and improve livelihoods (E)
169 Good practices for biosecurity in the pig sector – issues and options in developing and transition countries (E)

متوفرة: إبريل ٢٠١٠

Ar - اللغة العربية
C - اللغة الصينية
E - اللغة الإنجليزية
F - اللغة الفرنسية
P - اللغة البرتغالية
S - اللغة الأسبانية

Multil - متعددة اللغات
* خارج الطباعة
** تحت الإعداد
e النشر الإلكترونى

وثائق منظمة الأغذية والزراعة متوفرة من خلال الموزعين المعتمدين للمنظمة أو مباشرة من مجموعة المبيعات والتسويق، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، فيلا دالى ترم دى كراكلا، ٠٠١٥٣ روما - إيطاليا

إنفلوانزا الطيور شديدة الضراوة قابلة، مثل أى من الأمراض التى تنتقل إبتداءً من خلال النشاط الإنسانى، لتطبيق معايير الأمن البيولوجى خلال دورة الإنتاج والتسويق. وهذا ما يجعل الأمن البيولوجى أداة هامة للتحكم والقضاء على مرض إنفلوانزا الطيور. وبما أن هذا المرض ينتقل بواسطة الإنسان، فيجب أن يكون التركيز على تغيير سلوكيات البشر بطريقة تسمح بتقليل مخاطر نقل العدوى.

لا يوجد عوائق تقنية من الناحية النظرية ولكن التطبيق الناجح يتطلب فهم هيكل قطاع الدواجن والمشاكل المتعلقة به. الأمن البيولوجى بالنسبة لمرض إنفلوانزا الطيور شديد الضراوة: قضايا وخيارات يهدف لوضع الأمن البيولوجى فى سياق الوضع الميدانى وتقديم خيارات لتطويره.

ISBN 978-92-5-606074-7 ISSN 2077-9569

9 789256 060747

I0359Ar/1/03.10/1000