



هيئة أبوظبي للزراعة والسلامة الغذائية  
ABU DHABI AGRICULTURE AND FOOD  
SAFETY AUTHORITY

دليل إرشادي

رقم (5) / 2014

# دليل إرشادات الأمن الحيوي الجوانب العامة للأمن الحيوي المجلد الأول

إعتماد مجلس الإدارة

03 نوفمبر 2014

ADAFSA- 2015-02-6410

## المحتوى

الدليل الإرشادي بشأن الأمن الحيوي

6	<b>1. المقدمة</b>
6	<b>2. الغرض</b>
7	<b>3. النطاق</b>
7	<b>4. التعريفات</b>
9	<b>5. وثائق ذات صلة</b>
9	<b>1. الجزء الأول: جوانب الأمن الحيوي</b>
9	1.1 خلفية
9	2.1 العوامل المؤثرة على الأمن الحيوي
10	3.1 مشاركة الجهات المعنية
11	4.1 الأولويات
12	5.1 ارتباطات الأمن الحيوي
12	6.1 متطلبات الأمن الحيوي
13	7.1 الأمن الحيوي وسلامة الغذاء
14	8.1 الأمن الحيوي وصحة النبات
16	9.1 الأمن الحيوي وصحة الحيوان
17	10.1 الأمن الحيوي والأمراض المنقولة من الحيوان للإنسان
18	11.1 مخاطر صناعة البترول والأمن الحيوي
12	12.1 المبادئ الأساسية للأمن الحيوي للمزارع الحيوانية .
13	13.1 القدرة الاستيعابية للأمن الحيوي
20	<b>2. تحليل مخاطر الأمن الحيوي</b>
21	1.2 المتطلبات المسبقة لتحليل المخاطر في الأمن الحيوي
21	2.2 أساسيات تحليل المخاطر

22	3.2	جوانب عامة لتحليل مخاطر الأمن الحيوي .
23	4.2	تقييم المخاطر
27	5.2	تبادل المعلومات حول المخاطر
29	6.2	إدارة المخاطر
31	7.2	المبادئ العامة لتحليل المخاطر
32	8.2	خطوات عمل إطار عمل إدارة المخاطر
33	9.2	القرارات بشأن المستويات
34	10.2	العوامل الاقتصادية
35	11.2	المراقبة والمراجعة

## 37 6. المراجع

### الرسوم البيانية

20	شكل 1.	العلاقة بين مكونات تحليل المخاطر
22	شكل 2.	مستويات القرار بشأن تحليل المخاطر
30	شكل 3.	إدارة المخاطر البسيطة

## الدليل الإرشادي بشأن الأمن الحيوي

### 1. مقدمة

تتمثل مهمة هيئة أبوظبي للزراعة والسلامة الغذائية في تطبيق مبدأ الأمن الحيوي من خلال ضمان صحة النباتات والحيوانات في إمارة أبوظبي. ترتبط الحياة الصحية للإنسان والحيوان والنبات بالإضافة إلى حماية البيئة ارتباطاً وثيقاً وهذا الارتباط هو الأساس المنطقي لاتباع لمقاربة متكاملة بخصوص الأمن الحيوي.

### 2. الغرض

يتمثل الهدف من هذا الدليل الإرشادي في عرض المقاربات الفعالة للحيلولة دون دخول الآفات والأمراض الدخيلة أو انتشارها أو نشوئها في أبوظبي وضمان احتواء الآفات والأمراض الخطيرة والقضاء عليها وإدارتها. وتستطيع المقاربة المتكاملة نحو الأمن الحيوي أن تساعد في الحد من التأثيرات السلبية المحتملة على الصحة والاقتصاد وغيرها من التأثيرات مثل:

- وقوع وامتداد المخاطر التي تنتقل عن طريق الطعام إلى المستهلكين
  - انتشار عابر للحدود للأمراض الجديدة والناشئة بين البشر والحيوانات الأليفة والمحلية ، والنباتات والأسمك.
  - إدخال أجناس أجنبية من النباتات والحيوانات والمخلوقات البحرية إلى مزارع الأسماك.
  - فقدان التنوع الحيوي والتغيرات غير المرغوبة على النظام البيئي.
  - اضطراب موارد الرزق والمصادر المحتملة للدخل في المناطق الريفية والصناعات الزراعية.
  - فقدان ثقة المستهلك في الصناعات الغذائية.
  - اضطراب الأعمال التجارية.
- ترتبط المنافع المحتملة بمقاربة متعددة القطاعات تجاه الأمن الحيوي:

- تحسين الصحة العامة
- تعزيز التجارة

- تحسين الانتاج الزراعي
- حماية البيئة.

### 3. النطاق

ينادي هذا الدليل باعتماد مقاربة عامة استراتيجية متكاملة ومتناسقة تجاه الأمن الحيوي كمبدأ شمولي يرتبط ارتباطاً مباشراً بالوفاء بتوقعات المستهلكين فيما يتعلق بسلامة موادهم الغذائية والوقاية والسيطرة على جوانب الصحة المتعلقة بالأمراض المنتقلة من الحيوان للإنسان والتأكد من استدامة الزراعة وحماية البيئة والتنوع الحيوي في إمارة أبوظبي. كما يقدم هذا الدليل الإرشادات العملية والدعم لجميع الأطراف المتصلة بالأمن الحيوي في هيئة أبوظبي للزراعة والسلامة الغذائية لتطوير وتطبيق الأطر العامة للأمن الحيوي وكذلك الصناعات الزراعية.

### 4. تعريفات

#### الأمن الحيوي

هو مجموعة من التدابير أو الإجراءات الوقائية المصممة لحماية السكان من المواد البيولوجية أو البيوكيماوية الضارة. كما أنه مقاربة استراتيجية متكاملة تشمل السياسة والأطر التنظيمية (بما في ذلك الآليات والأنشطة) المتبعة في تحليل وإدارة المخاطر على صحة وحياة الإنسان والحيوان والنبات، والمخاطر البيئية المرتبطة بها.

#### الأمراض المنتقلة

هي عبارة عن أمراض تنشأ من تناول الغذاء أو شرب المياه عبر الغذاء الملوثه بكائنات عضوية مرضية (مسببة للأمراض) مثل البكتيريا وسمومها والفيروسات والطفيليات، و تدخل هذه الكائنات تدخل الجسم من خلال الهيئة المعدية والمعوي حيث غالباً ما تظهر الأعراض الأولى لوجودها. ويوجد العديد من هذه الكائنات الدقيقة في أمعاء الحيوانات السليمة التي يتم إنتاج مواد غذائية منها. إن مخاطر التلوث موجودة وممتدة من المزرعة إلى المائدة وهي تتطلب الوقاية والرقابة على امتداد السلسلة الغذائية.

مستوى الحماية التي الملائم (ALOP) حياة أو هو مستوى الحماية الذي يعتبر ملائماً من قبل الدولة تتخذ صحية أو إجراءات علاجية صحية لحماية صحة البشر والحيوانات والنباتات على أراضيها.

تقييم المخاطر هي عملية قائمة على أسس علمية وتتألف من الخطوات التالية: (1) التعرف على الخطر؛ (2) تحديد خصائص الخطر؛ (3) تقييم مدى التعرض؛ (4) تحديد خصائص المخاطرة

## 5. وثائق ذات صلة

- نظام رقم (8) لعام 2012 بشأن المتطلبات الفنية والصحية لمنشآت الإنتاج الحيواني
- دليل الممارسة رقم (15) لعام 2011 بشأن الممارسات الجيدة في منشآت الإنتاج الحيواني.

## 1. الجزء الأول: جوانب الأمن الحيوي

### 1.1 خلفية

إن ارتفاع معدل سفر الأشخاص وحركتهم عبر الحدود والاعتماد الكبير على الأغذية المستوردة والنمو السكاني والطلب المتزايد مع تنوع وحجم التجارة الدولية بالحيوانات والنباتات ومنتجاتها تعتبر المساهم الرئيسي في انتشار الأمراض المعروفة من منطقة إلى أخرى. كما أن الممارسات الزراعية المتغيرة تؤدي إلى نشوء أخطار جديدة على الصحة، وهي أخطار قادرة على عبور الحدود بسهولة. كما يساهم تغير النظام البيئي والسلوك البشري في حدوث وانتشار الأخطار على الصحة العامة وصحة الحيوانات والنباتات.

### 2.1 العوامل المؤثرة على الأمن الحيوي

تتمثل العوامل المؤثرة على الأمن الحيوي فيما يلي:

الأمراض المنتقلة من الحيوان للإنسان (Zoonosis) هي جميع الأمراض و/ أو حالات العدوى القابلة للانتقال بصورة طبيعية بين الحيوان والإنسان. وتتمثل مسببات الأمراض الحيوانية في البكتيريا والفيروسات والطفيليات أو الوحدات الحيوية الأخرى التي يمكن لها أن تسبب الإصابة بالأمراض المنتقلة من الحيوان للإنسان. إن الأمراض المنتقلة من الحيوان للإنسان هي أي مرض معدٍ يمكن أن ينتقل (في بعض الحالات من خلال ناقل) من الحيوانات، سواء كانت حيوانات برية أو أليفة، إلى البشر أو من البشر إلى الحيوانات (الحالة الأخيرة يشار إليها أحياناً بالأمراض المنتقلة من الحيوان المعكوسة). وتدرج العديد من الأمراض الخطيرة ضمن هذه الفئة من الأمراض. وهو مرض يمكن أن ينتقل من الحيوانات الفقارية الأخرى إلى الإنسان. ويمكن تعريفه بصورة أكثر تقنية على أنه مرض يصيب عادة الحيوانات الأخرى، لكنه يصيب كذلك البشر. علماً أن الحالة العكسية (انتقال المرض من الإنسان إلى الحيوان) تعرف بمصطلح «الأمراض المنتقلة من الإنسان للحيوان» (Anthroponosis).

النباتات الأجنبية البيئي لدولة الإمارات العربية المتحدة. النباتات الدخيلة التي ليست من النباتات الأصلية في النظام

التنوع الحيوي تنوع وغزارة الأجناس المختلفة التي تعيش على الأرض مثل النباتات والحيوانات الموجودة في العالم أو في أية بيئة بعينها، وعادة ما يعتبر ارتفاع مستوى التنوع الحيوي أمراً هاماً ومرغوباً.

السلطات المختصة هي المكاتب والهيئات الحكومية الاتحادية والمحلية المعنية بصحة النبات والحيوان والإنسان.

خطر أية حالة أو عامل حيوي أو كيميائي أو فيزيائي في المناخ أو الهواء أو المياه أو الغذاء أو الأعلاف، والتي من المحتمل أن تتسبب في إلحاق آثار سلبية على الصحة.

وعلى المستوى الاتحادي والدولي، تتقاسم وزارة البيئة والمياه المسؤولية مع عدد من المؤسسات والأجهزة الأخرى. ويتضمن الأمن الحيوي كذلك العمل في الخارج لبناء قدرات الدول المجاورة التي تستورد الإمارات منها بهدف الحد من وصول الأخطار إلى حدود الدولة. إن التعاون والتنسيق مع وزارة البيئة والمياه يعتبر حيوياً للعمل بالشراكة مع الجهات المستوردة قبل استيرادها المنتجات الحيوانية والنباتية إلى أبوظبي لضمان إدراكهم للمسؤوليات الملقة على عاتقهم. ومن المهم أيضاً العمل مع سلسلة التوريد الغذائي في إمارة أبوظبي بما في ذلك المزارعين للتأكد من خلو النباتات والحيوانات من الآفات والأمراض.

## 4.1 الأولويات

تتمثل الأولويات الأساسية لهيئة أبوظبي للزراعة والسلامة الغذائية في مجال إدارة الأمن الحيوي في ضمان الغذاء الآمن من خلال اتباع الممارسات السليمة في مجال الصحة النباتية والحيوانية، ويمكن تحقيق ذلك من خلال ما يلي:

- 1.4.1 حماية صحة الحيوانات والنباتات في الإمارة للحفاظ على الأسواق الخارجية وحماية الاقتصاد والبيئة من آثار الآفات والأمراض الدخيلة، من خلال إدارة المخاطر، والمعاينة والاعتماد وتطبيق تدابير الاستجابة الطارئة في الصناعات الغذائية والزراعية بالإمارة.
- 2.4.1 توفير إدارة فعالة للمخاطر المحيطة بالأمن الحيوي بالتنسيق مع القطاعات المعنية بعمل الهيئة والتعاون معها وفق المبادئ العلمية السليمة. ويمكن للسياسة المتبعة أن تحسن من فعالية ومدى استجابة العمليات كما أنها تعزز العلاقات بالعملاء.
- 3.4.1 إدارة الأمن الحيوي من خلال رصد المخاطر ومواجهتها بكفاءة وفعالية للتركيز على الأمور الأكثر أهمية.
- 4.4.1 التعاون مع الجهات الحكومية الأخرى والمنشآت الصناعية والعملاء والمعنيين.
- 5.4.1 تقديم خدمات الأمن الحيوي لدعم الوصول إلى الأسواق الخارجية وحماية الاقتصاد والبيئة من آثار الآفات والأمراض غير المرغوبة. ويمكن تطبيق ذلك على خطط تصدير منتجات التمور وحليب النوق المحلية إلى الخارج.

- 1.2.1 العولمة وتغير مقاييس تطوير اللقاحات شكلتا سيفاً ذا حدين من حيث المنافع والمضار.
- 2.2.1 التقنيات الحديثة للإنتاج الزراعي ومعالجة الأغذية زادت من فرص التعرض للأخطار.
- 3.2.1 ازدياد الاتجار بالمنتجات الغذائية والزراعية.
- 4.2.1 الالتزامات القانونية للأطراف الموقعة على الاتفاقيات الدولية ذات الصلة.
- 5.2.1 ازدياد حركة السفر وتطور النقل وحركة الأشخاص والحيوانات عبر الحدود.
- 6.2.1 التطورات في مجال الاتصالات والوصول العالمي إلى المعلومات حول الأمن الحيوي.
- 7.2.1 تزايد اهتمام الجمهور بالتنوع الحيوي والبيئة والتأثير على الزراعة.
- 8.2.1 التحول من استقلال الدولة إلى الاعتماد المتبادل بين الدول من أجل كفاءة الأمن الحيوي.
- 9.2.1 ندرة الموارد الفنية والتشغيلية مثل النقص في الكوادر الماهرة في مختبرات التشخيص.
- 10.2.1 الاعتماد الكبير لبعض الدول على واردات المواد الغذائية سيفتح الباب أمام العديد من الأخطار والآفات.

## 3.1 مشاركة الجهات المعنية

يتحمل هيئة أبوظبي للزراعة والسلامة الغذائية مسؤولية رئيسية عن إدارة نظام الأمن الحيوي في أبوظبي بالتعاون مع الجهات والوكالات الحكومية والقطاع الصناعي والمجتمع. تؤدي السلطات المختصة والمرتبطة بالأمن الحيوي لسلامة الأغذية والصحة العامة والزراعة والأسماك والبيئة تؤدي دوراً هاماً في اعتماد منهجية معاصرة ومتكاملة تجاه الأمن الحيوي للحد من مخاطر الآفات والأمراض الدخيلة التي تنسلل وتستقر في أبوظبي وتلحق الأذى بالبيئة الطبيعية والأمن الغذائي والاقتصاد.

## 5.1 ارتباطات الأمن الحيوي

توجد أخطار من أنواع مختلفة على الأمن الحيوي في كل قطاع (النباتي والحيواني) وهناك احتمالات كبيرة لانتقالها بين القطاعات (على سبيل المثال العديد من أمراض الحيوان يمكن أن تنتقل بسهولة وتصيب الإنسان، كما يمكن أن تتلوث أعلاف الحيوانات بالسموم الفطرية (mycotoxins) والسموم النباتية). تشكل المخاطر الناشئة عن المواد الخطرة في قطاع النفط وخاصة في المنطقة الغربية من إمارة أبوظبي تهديداً للحيوانات التي ترعى في المنطقة. وهناك احتمالات بتعرض هذه الحيوانات للأخطار البتروكيمياوية من عمليات التنقيب عن النفط ومواقع الإنتاج. حيث تتراكم هذه المواد الخطرة في البيئة والنباتات وتتناولها الحيوانات، ومنها على سبيل المثال مشتقات مركب الكبريتيد (Sulfide) والكائنات الدقيقة في التربة، وبالتالي يتعين أخذ هذا الأمر بعين الاعتبار حرصاً على حماية الحيوانات. ويمكن أن تدخل الأخطار إلى السلاسل الغذائية في أية مرحلة بدءاً من الإنتاج وصولاً إلى الاستهلاك وأي خلل أمني في أية نقطة كانت من شأنه أن يؤدي إلى تبعات سلبية على صحة الأفراد أو قطاعات الأمن البيئي المتعددة. وعلى سبيل المثال، تبقى آثار المبيدات في الأغذية النباتية بينما تبقى الأدوية البيطرية في الأغذية الحيوانية وقد تترك آثاراً سلبية على صحة الإنسان. ويُعتبر حجم ونطاق التجارة العالمية في الأعلاف الحيوانية ومكونات الأعلاف الحيوانية أحد الأمثلة على الاحتمال الكبير لحركات الأخطار على الأمن الحيوي.

إن التغييرات التي تطرأ على البيئة، مثل فقدان التنوع الحيوي وتلوث مصادر الغذاء والماء، تؤدي أحياناً إلى أخطار جسيمة على صحة الإنسان والحيوان. وقد ذكرت تقارير أن 10 بالمائة من جميع الأمراض البشرية التي يمكن الوقاية منها ناتجة عن تدهور البيئة وتتضمن الأسباب الرئيسية لهذه الأمراض غياب الإجراءات الصحية وتلوث مصادر المياه والأغذية غير الآمنة.

## 6.1 مهام الأمن الحيوي

ينبغي أن يكون الأمن الحيوي عامل تنبيه إلى الحاجة لتوفير الرعاية الصحية للأفراد. ويتمثل التصور المستخلص في أن مهمة توفير الرعاية الصحية تبررها الحاجة إلى الأمن الحيوي عن طريق ما يلي:

1.6.1 حماية صحة الإنسان في استهلاك المنتجات الزراعية والغذائية.

2.6.1 حماية أنظمة الإنتاج الزراعية/ الحيوانية.

3.6.1 الاستغلال الفعال للموارد المحدودة في مختلف مجالات سلامة الغذاء وصحة الحيوانات والنباتات.

4.6.1 توفير خدمات متميزة بتكاليف معقولة إلى القطاع الخاص.

5.6.1 بناء الثقة لدى المستهلك.

ويتطلب تحقيق هذه المهام استجابة استباقية وديناميكية لتحديات الأمن الحيوي دائمة التغيير.

## 7.1 الأمن الحيوي وسلامة الغذاء

يجب على أنظمة الأمن الحيوي للسلامة الغذائية أن تراقب الأخطار ذات الأصول الحيوية والكيميائية والفيزيائية في الأغذية المستوردة والأغذية المنتجة محلياً والأغذية المصدرة. وتظل ضوابط الرقابة الغذائية القائمة على الممارسات الصحية السليمة هي أساس أنظمة السلامة الغذائية الحديثة. وقد كانت تُطبق الضوابط السابقة بصفة أساسية على إنتاج ونقل السلع الغذائية، إلا أن العقود القليلة الأخيرة شهدت تغييرات جذرية في توريد الأغذية على مستوى العالم. ومع ارتفاع حجم التبادل التجاري فإن الأصول الجغرافية والطبيعة والمجال ومتطلبات الحفاظ على البيئة والاستخدامات النهائية المستهدفة للأغذية قد توسعت بشكل كبير. التأثيرات الجديدة على أنظمة الأمن الحيوي للسلامة الغذائية:

1.7.1 اعتماد نظام تحليل المخاطر ونقاط التحكم الحرجة (HACCP) ومنهجية قائمة على الأخطار.

2.7.1 توثيق المستويات المرتفعة للأمراض المنتقلة عبر الغذاء.

3.7.1 التغييرات الهامة في إنتاج ومعالجة الأغذية.

4.7.1 التحول في المسؤولية الأساسية عن سلامة الأغذية من السلطات المختصة إلى المنتجين مع تولي الحكومة دوراً رقابياً.

5.7.1 تطوير الضوابط الرقابية استناداً إلى اعتبارات تستمر «من الإنتاج وحتى الاستهلاك».

6.7.1 التفاعل مع أفكار المستهلكين ومخاوفهم أدى إلى تبنى متطلبات تنظيمية أكثر صرامة.

## 8.1 الأمن الحيوي وصحة النبات

يعتبر تطبيق الضوابط التنظيمية لحماية صحة النباتات أحد المجالات الهامة للأمن الحيوي، إذ تُعد حماية المجموعة الواسعة من الصناعات القائمة على أشجار النخيل في أبوظبي من أكبر التحديات التي يواجهها نظام الأمن الحيوي. ويمكن أن تتأثر صحة النباتات سلباً بأنواع عديدة من العوامل المختلفة (على سبيل المثال الآفات أو الكائنات المسببة للأمراض المضرّة للنباتات أو المنتجات النباتية). وتعتبر إدارة المسارات ونواقل الأمراض أحد الجوانب الهامة من الأمن الحيوي لصحة النباتات. ويعتمد رسوخ الآفات وانتشارها غالباً بصورة مباشرة على العوامل الحيوية مثل توافر النباتات المضيقة والناقلة وممارسات حصاد المحصول وملاءمة البيئة والأعداء الطبيعيين. ومع تزايد الاهتمام بقضايا البيئة، يجب على الهيئات المختصة والمسؤولة عن صحة النباتات أن تتولى كذلك إدارة الآفات البيئية التي تؤثر بصورة رئيسية على الكائنات الأخرى وتختلف بالتالي آثاراً ضارة على النباتات ونظامها البيئي. وتستطيع الهيئات المختصة أن تستبقي المشكلة من خلال منع استيراد الآفات، كما أن برامج إدارة المخاطر تعتبر ضرورية لمكافحة الآفات المتفشية داخل حدود الدولة.

الأثار الجديدة على الأنظمة الحيوية لصحة النباتات:

- 1.8.1 اعتماد منهج قائم على تقييم المخاطر.
- 2.8.1 تحسين المعرفة التصنيفية والقدرات التشخيصية.
- 3.8.1 إيلاء المزيد من الاهتمام للآفات غير الزراعية وحماية البيئة.
- 4.8.1 اعتماد «منهجيات الأنظمة» التي توحد الضوابط بصورة محددة على امتداد مسار التعرض للخطر.
- 5.8.1 الحاجة إلى رفع مستويات مشاركة الجمهور في تطبيق الضوابط الموضوعية.
- 6.8.6 توسع حركة التمدن بما يؤدي إلى تراجع تعاطف الجمهور وتفهمه للضوابط الموضوعية.
- 7.8.1 تحتاج صحة النبات إلى أمن حيوي للمزارع، وهو عبارة عن مجموعة من الإجراءات المصممة لحماية الممتلكات من دخول وانتشار الآفات والأمراض والأعشاب الضارة.

8.8.1 تتضمن إجراءات الممارسات الأمثل في مجال الأمن الحيوي بخصوص الإنتاج النباتي على مستوى المزارع ما يلي:

- 1.8.8.1 المراقبة المنتظمة ورصد أ الآفات
- 2.8.8.1 استخدام اللافتات التحذيرية والإرشادية لتعزيز الوعي بالأمن الحيوي.
- 3.8.8.1 الحد من دخول الزوار إلى مناطق الإنتاج.
- 4.8.8.1 تنظيف المعدات والمركبات والأحذية بين المزارع.
- 5.8.8.1 شراء مواد تحمل شهادات بخلوها من من الكائنات القادرة على التكاثر.
- 6.8.8.1 عزل ومعاينة المواد النباتية التي تم شراؤها حديثاً.
- 7.8.8.1 مراقبة النباتات التلقائية أو المهملة والتي قد تشكل ملاذاً للآفات الضارة.
- 8.8.8.1 استخدام الوسائل الكيميائية لمكافحة نواقل الآفات وحاضنتها البديلة.
- 9.8.8.1 التخلص من مخلفات المحاصيل بصورة خاضعة للمراقبة.
- 10.8.8.1 تضمين التوعية بالأمن الحيوي في البرامج التدريبية للعاملين وفي معالجات ما بعد الحصاد وإجراءات النقل.
- 11.8.8.1 تخصيص معدات للاستخدام في المناطق عالية الخطورة.
- 12.8.8.1 تقييد حركة الأشخاص والمركبات في مناطق الإنتاج.
- 13.8.8.1 حفظ سجلات لمراقبة حركة الأشخاص والمعدات.
- 14.8.8.1 إبلاغ السلطات المحلية والاتحادية في حال الاشتباه في أية آفات.
- 15.8.8.1 إدراج الأمن الحيوي للمزارع في برامج ممارسات الإدارة المثلى وبرامج ضمان الجودة.
- 16.8.8.1 تشجيع مزودي خدمات التلقيح على اتباع ممارسات الأمن الحيوي الجيدة الخاصة بخلايا النحل.



## 9.1 الأمن الحيوي وصحة الحيوان

الأمن الحيوي لصحة الحيوان هو عبارة عن سلسلة من ممارسات الإدارة الموضوعية لحماية حيوانات المزارع من أي نوع من العوامل الضارة أو المعدية من خلال منع من خلال منع دخول الآفات والحد من انتشارها. ويرتبط الأمن الحيوي لصحة الحيوانات بالضوابط الصحية المفروضة على الواردات والصادرات والمنتجات المحلية. وكانت القطاعات المعنية بالحيوانات ضمن هيئة أبوظبي للزراعة والسلامة الغذائية في الغالب الجهة الوحيدة المسؤولة عن صحة الحيوانات وفي العديد من الحالات كانت مسؤولة أيضاً عن جوانب السلامة الغذائية المتعلقة بذبح الحيوانات حتى نهاية المعالجة الأساسية. ويتم تصميم ضوابط الاستيراد أساساً لمنع وصول الأخطار المرضية إلى الحيوانات أثناء المتاجرة في الحيوانات والمواد الجينية الحيوانية والمنتجات الحيوانية والأعلاف والمنتجات الحيوية. وعلى الصعيد المحلي، فإن الجهات المحلية والاتحادية المختصة، تتولى غالباً - إلى جانب مسؤوليتها عن مراقبة والقضاء على الأمراض الحيوانية - المسؤولية عن تطبيق الضوابط التي تحول دون دخول مستويات غير مقبولة من الأخطار الكيماوية إلى السلسلة الغذائية (على سبيل المثال متبقيات الأدوية البيطرية والمبيدات). وقد أثرت مؤخراً مخاوف بشأن البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية والتي تنقلها الحيوانات والمنتجات الحيوانية إلى البشر عبر الطعام.

التأثيرات على أنظمة الأمن الحيوي لصحة الحيوانات:

- 1.9.1 اعتماد منهج قائم على المخاطر.
- 2.9.1 ارتفاع عدد مسببات الأمراض الجديدة والناشئة.
- 3.9.1 ارتفاع مستوى الاهتمام بالأمن الحيوي لحقول النفط.
- 4.9.1 ارتفاع توافر الأدوات التشخيصية المتطورة المستخدمة لمراقبة الأوبئة.
- 5.9.1 تغير الانتشار الوبائي للأمراض نتيجة اختلاط الحيوانات والأشخاص في البيئات كثيفة الزراعة.
- 6.9.1 المزيد من الاهتمام بأنظمة التعقب.
- 7.9.1 تركيز أكبر على الجهوزية والاستجابة للطوارئ.
- 8.9.1 ارتفاع مستوى الاهتمام بالأمن الحيوي للمياه البحرية والمياه العذبة.
- 9.9.1 المزيد من الاهتمام بالأمراض حيوانية المصدر والمرتبطة بنقل الحيوانات للأمراض المعوية بدون ظهور أعراض عليها.

## 10.1 الأمن الحيوي وأمراض الحيوانات المنتقلة للإنسان

تساهم العديد من العوامل في مصطلح الأمراض الناشئة من مصادر الحيوانية المحمولة عبر الغذاء في التجمعات البشرية. وتُظهر الأمراض الناشئة ذات المصدر الحيواني التقارب الحاصل مؤخراً بين جوانب الأمن الحيوي لصحة الإنسان والحيوان، ومن المرجح أن يؤدي ذلك إلى تغيرات ملحوظة في الأدوار والشراكات والأنشطة التنظيمية للجهات المختصة والمسؤولة عن مكافحة تلك الأمراض ومراقبتها.

تتضمن أمراض حيوان المنتقلة للإنسان أمراضاً محمولة بالغذاء وأمراضاً حيوانية أخرى، منها:

- 1.10.1 بكتيريا كولاي النزفية المعوية القولونية الإشريكية من الحيوانات الثديية (مرض محمول بالغذاء)
- 2.10.1 اعتلال الدماغ الإسفنجي البقري (مرض محمول بالغذاء)
- 3.10.1 فيروس الإنفلونزا (نوروفيروس) من المأكولات البحرية (مرض محمول بالغذاء)
- 4.10.1 داء العطيفة من الطيور الداجنة (مرض محمول بالغذاء)
- 5.10.1 مرض السالمونيلا من الطيور الداجنة والبيض (مرض محمول بالغذاء)
- 6.10.1 مرض حَفِيَّةُ الأَبْوَاغ من الحيوانات المجترة (مرض محمول بالغذاء)
- 7.10.1 حمى «كيو» (مرض محمول بالغذاء)
- 8.10.1 الحمى المتموجة (مرض محمول بالغذاء)
- 9.10.1 إنفلونزا الطيور من الطيور الداجنة
- 10.10.1 السل البقري من الحيوانات الثديية
- 11.10.1 فيروس جذري القروء من الحيوانات المنزلية الأليفة
- 12.10.1 فيروس النيل الغربي من الطيور
- 13.10.1 فيروس حمى المتصدع من الحيوانات المجترة
- 14.10.1 السعار والعدوى المتصلة بفيروس الكَلْب (فيروس لاسا) من الحيوانات الثديية

15.10.1 داء اليم البوريلي من الثدييات الصغيرة والطيور

16.10.1 الببغاء من الطيور

## 11.1 أخطار صناعة البترول والأمن الحيوي

في المنطقة المنتجة للنفط بأبوظبي، غالباً ما يؤدي قرب المواشي (وعلى وجه الخصوص الجمال في المنطقة الغربية) من مواقع عمليات الحفر والإنتاج إلى تسمم الحيوانات بسبب ابتلاع النفط الخام والمواد المكثفة والمياه المالحة والمعادن الثقيلة والمواد الكيماوية الكاوية. وتتمثل المعادن الثقيلة التي نجدها في معظم الأحيان في الرصاص من وصلات الأنابيب والمركبات الأرسينية والكرومات المستخدمة كموانع للتعرية، كما يستخدم العديد من المواد الكيماوية السامة والكاوية في حفر السوائل الطينية. ويمكن العثور على تجمعات من النفط الخام والمياه المالحة بصورة شائعة حول مواقع الإنتاج. كما قد تؤدي أعطال خطوط الأنابيب إلى تعرض المواشي للنفط الخام أو هيدروكربونات البترول المكرر، إذ قد يؤدي ابتلاع هيدروكربونات البترول إلى الموت المفاجئ. ويُعتبر السبب الأكثر شيوعاً للإصابة بالأمراض أو الموت بعد التعرض لهيدروكربونات البترول هو الالتهاب الرئوي الشفطي (Aspiration Pneumonia) والذي قد يؤدي إلى تراجع مزمن تدريجي في الصحة لتنتهي بالموت بعد عدة أيام أو أسابيع. وقد لا تؤدي الحالات التي تتعرض فيها المواشي لمستويات محدودة من النفط أو المياه المالحة أو الكيماويات الكاوية إلى الموت المفاجئ ولكنها قد تنتهي بوصول المعادن السامة إلى السلسلة الغذائية، فالجمال التي ترعى بالقرب من حقول النفط قد تقوم عرضياً بابتلاع هيدروكربونات البترول. ومن الصعوبة بمكان تشخيص الحالات التي تتعرض فيها المواشي إلى النفط أو المياه المالحة أو الكيماويات الكاوية دون أن تموت فوراً أو تصاب بالالتهاب الرئوي الشفطي. كما إن هيدروكربونات البترول المتطايرة أكثر إثارة للجلد والأغشية المخاطية ويبدو أنها أكثر ضرراً بالحيوانات المجترة.

## 12.1 المبادئ الأساسية للأمن الحيوي لمزارع الحيوان

توجد ثلاثة مبادئ رئيسية:

### 1.12.1 الفصل

إنشاء والحفاظ على حواجز للحد من الفرص المحتملة لدخول الحيوانات المصابة والمواد الملوثة إلى مواقع غير مصابة. وفي حال تطبيق هذه الخطوة بشكل صحيح فإنها ستمنع معظم أشكال العدوى.

### 2.12.1 التنظيف

يجب أن يتم تنظيف المواد (مثل المركبات والمعدات) التي يتعين أن تدخل (أو تغادر) الموقع تنظيفاً كلياً لإزالة الأوساخ الظاهرة. وسيؤدي ذلك إلى إزالة معظم الكائنات الدقيقة التي تلوث المواد.

### 3.12.1 التعقيم

في حال تطبيقها بشكل صحيح، ستوقف عملية التعقيم أي كائنات دقيقة موجودة على المواد التي تم تنظيفها كلياً من قبل.

## 13.1 القدرة الاستيعابية للأمن الحيوي

بدون قدرة استيعابية فعالة وعالية الكفاءة، من الصعب الوفاء بمتطلبات الأمن الحيوي. ويمكن تحقيق ذلك من خلال اتباع سبع خطوات لتقييم احتياجات القدرة الاستيعابية للأمن الحيوي:

- **الخطوة 1:** الحصول على دعم رفيع المستوى.

- **الخطوة 2:** الاتفاق على الأهداف والنطاق والعملية.

- **الخطوة 3:** دراسة سياق الأمن الحيوي على مستوى الدولة.

- **الخطوة 4:** تقييم القدرة الاستيعابية والأداء الحاليين للأمن الحيوي.

- **الخطوة 5:** توصيف الحالة المستقبلية المرغوبة (الأغراض والأهداف) للأمن الحيوي.

- **الخطوة 6:** تحديد القدرة الاستيعابية اللازمة للوصول إلى الحالة المستقبلية المرغوبة.

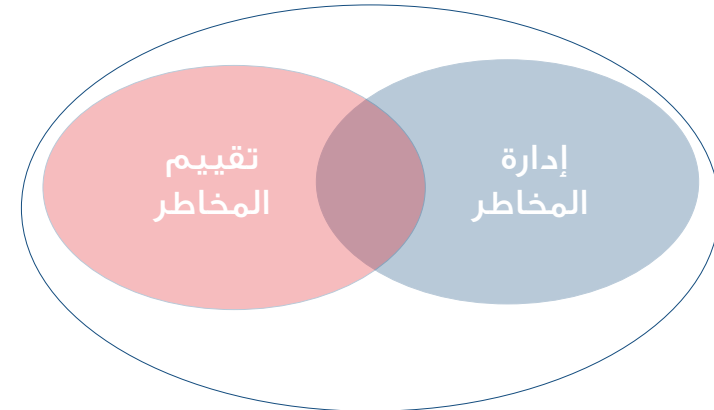
- **الخطوة 7:** توفير خيارات لتلبية احتياجات القدرة الاستيعابية المحددة.

## 2. تحليل مخاطر الأمن الحيوي

يتضمن تحليل المخاطر ثلاثة مكونات رئيسية (تقييم المخاطر وإدارة المخاطر وتبادل المعلومات حول المخاطر). ويعتمد التطبيق الفعال لتحليل المخاطر في مجال الأمن الحيوي كلياً على وجود قاعدة تشريعية ملائمة وبنية تحتية ونظام تنظيمي بالإضافة إلى مشاركة منصفة من الأطراف المعنية. كما تعتبر القدرة على تحليل المخاطر أحد المكونات الأساسية للقدرة الاستيعابية للأمن الحيوي وهي تعزز أنشطة الأمن الحيوي متعدد القطاعات، حيث تعتبر منهجية تحليل المخاطر ضرورية لمعالجة مخاوف الأمن الحيوي للقطاعات المختلفة. ويتضمن تقييم المخاطر عملية علمية لتقدير المخاطر على الصحة والحياة التي قد ترتبط بغذاء أو حيوان أو نبات معين. ويمكن أن تتم الوقاية أو الحد أو التخلص من هذه المخاطر عن طريق إجراءات إدارة المخاطر بأشكال عديدة ومختلفة.

ويتعين أن تحاط عملية تقييم المخاطر وإدارة المخاطر بشبكة واسعة من الاتصالات المكثفة على مستويات متعددة تشمل جميع الأطراف المعنية حسب اللزوم وتسهل الطبيعة التفاعلية والمستمرة لتحليل المخاطر. انظر الشكل (1).

### تبادل المعلومات حول المخاطر



الشكل (1)  
العلاقة بين مكونات تحليل المخاطر

## 1.2 متطلبات تحليل المخاطر في الأمن الحيوي

لا يمكن إجراء تحليل المخاطر في الفراغ، فهو يحتاج إلى دعم على أعلى المستويات. ويتعين أن يتضمن ذلك:

1.1.2	السياسة والتشريعات
2.1.2	استراتيجية الأمن الحيوي
3.1.2	البنية التحتية والقدرات العلمية والبحثية
4.1.2	وضع المعايير والأدلة الإرشادية
5.1.2	تطبيق المعايير
6.1.2	المطابقة والتدقيق والإنفاذ
7.1.2	الجهوزية والاستجابة للطوارئ
8.1.2	الرصد والمراقبة
9.1.2	المصادقة وقياس الأداء
10.1.2	أنظمة الاتصالات
11.1.2	التدريب

## 2.2 أساسيات تحليل المخاطر

عندما لا نكون متأكدين لأي سبب من الأسباب نشعر بالحيرة والغموض، ويكون المستقبل أيضاً غامضاً. نحن عادة ما نقوم باتخاذ القرارات في الحاضر استناداً إلى المعلومات المستمدة من الماضي والتي تهدف إلى التأثير على المستقبل. لذا لا نكون متأكدين مما ستؤول أي قرارات نتخذها في ظل مستقبل غامض. ويعتبر تحليل المخاطر إطاراً عاماً تم تطويره للمساعدة في اتخاذ القرارات في ظل الظروف الغامضة. وهو طريقة للتعامل مع المشاكل تجمع ما بين القيم العلمية والاجتماعية. حيث لم تعد المنهجيات القائمة على المعايير التقليدية كافية لحل المشاكل، لذا يتوجب علينا أن نحدد مواطن الغموض و نقوم بمراقبتها وإدارتها. ينبغي أن يحدد تحليل المخاطر الأمور التالية:

## 4.2 تقييم المخاطر

يمكن وصف تقييم المخاطر في الأمن الحيوي بصورة عامة على أنه تشخيص الآثار السلبية المحتملة على الصحة والحياة الناشئة عن التعرض لخطر ما على مدى فترة زمنية معينة. ويتضمن تشخيص المخاطر تقديراً كمياً لاحتمالية وقوع الآثار السلبية وحدتها على الصحة والحياة والتي قد تنشأ عن التعرض لخطر ما في ظل ظروف محددة. وتخضع آليات تقييم المخاطر للتغيير سواء على الصعيد الداخلي أو بين قطاعات الأمن الحيوي.

ويتعين أن يكون تقييم المخاطر ملائماً للغرض المحدد له، كما يتعين أن يكون تقييم المخاطر قائماً على أسس علمية سليمة وأن يأخذ بالحسبان مسار التعرض للخطر بكامله. وهناك أربع مجموعات عامة لتقييم المخاطر في قطاعات الأمن الحيوي.

1.4.2	التعرف على الخطر وتصنيفه
2.4.2	تشخيص التعرض للخطر
3.4.2	تقييم الآثار السلبية المحتملة
4.4.2	تقدير المخاطر

في مجال صحة الحيوان والنبات، يمكن أن يكون تقييم المخاطر كمياً أو نوعياً مع تقدير الآثار الاقتصادية المحتملة على أنها الأثر السلبي الأساسي. ويكون تقدير المخاطر الكمية النوعية عندما تتم الإشارة إلى أرجحية و/ أو حجم التبعات بمصطلحات كمية مثل «مرتفع» أو «متوسط» أو «منخفض»، أما تقدير المخاطر الكمية فيكون عندما تتم الإشارة إلى أرجحية و/ أو حجم التبعات بصورة رقمية ويتعين أن يتضمن ذلك وصفاً رقمياً لمدي الغموض.

### 5.4.2 الشفافية

يجب أن تتسم عملية تقييم المخاطر بالشفافية، وتتضمن خصائص الوثائق التي تضمن الشفافية ما يلي:

1.5.3.2 أن يتم عرض الأساس العلمي والهيكل النموذجي بوضوح

1.2.2 المدى المتوقع للأشياء السيئة (ما هو الشيء السيء الذي قد يحدث؟)

2.2.2 أرجحية أو احتمال الأحداث الأحداث السيئة او غير المرغوبة (هل من المرجح ان تسير الأمور على غير النحو المرغوب؟)

3.2.2 تأثير الأحداث السيئة (ما مدى الخطورة الناشئة عن الأحداث السيئة؟)

4.2.2 الخيارات المتاحة للحد من احتمال و/أو تأثير الحدث الخاطئ (ما الذي يمكن القيام به للحد من احتمالات و/ أو خطورة حدوث الخطأ؟). انظر الشكل (2).

## 3.2 جوانب عامة لتحليل مخاطر الأمن الحيوي

تعتبر العديد من جوانب تحليل مخاطر الأمن الحيوي عامة بطبيعتها، وهناك حاجة إلى تحديد المخاطر التي تتم مواجهتها في حالة معينة واتخاذ قرار بشأن المحصلات المطلوبة أو مستوى قبول المخاطر والتأكد من توفر إدارة مستمرة لإبقاء المخاطر ضمن المستويات المقبولة. وأياً كانت إشكالية الأمن الحيوي، يتعين أن يكون هناك سياقاً استراتيجياً وتنظيماً وتشغيلياً لتحليل المخاطر وعملية نظامية ومهيكلية لتطبيق مكونات تحليل المخاطر.

وهناك العديد من التوصيفات في القطاعات المختلفة للأمن الحيوي بخصوص الأمور التي تشكل تهديداً محتملاً لصحة أو حياة الإنسان والحيوان بالإضافة إلى النبات، وقد تم عرض هذه الأمور. ويعتبر تكوين فهم واضح للاختلاف بين مصطلحي «الخطر» (Hazard) و«المخاطرة» (Risk) أمراً أساسياً لفهم عملية تحليل مخاطر الأمن الحيوي.

### متى يتعين تحليل المخاطر تبعات الخطأ

الشكل (2) مستويات القرار في تحليل المخاطر

الغموض	خطير	تحليل روتيني للمخاطر قليل
	تحليل مكثف للمخاطر مع إدارة قادرة على التكيف كثير	لا حاجة لتحليل المخاطر بسيط
	مستوى منخفض لتحليل المخاطر	

2.5.3.2 أن يتم تحديد أي عوامل من شأنها التأثير على تقييم المخاطر (على سبيل المثال القيود المتعلقة بالموارد، وعدم كفاية البيانات المحصلة والثغرات في البيانات)

3.5.4.2 أن يتم توصيف كافة المدخلات العلمية بوضوح وبصورة منهجية.

4.5.4.2 تحديد الافتراضات ومواطن الغموض وتوضيحها.

5.5.4.2 تقديم ملخص تفسيري للقراء المعنيين.

6.5.4.2 مناقشة مسودات التقييم مع الجمهور قبل إعداد النسخة النهائية.

#### 6.4.2 التعامل مع الغموض

عندما يكون هناك نقص في البيانات، يمكن الإشارة إلى الغموض حول المعلومات العلمية المتوفرة في تقييم المخاطر من خلال استخدام مجموعة من قيم البيانات المحتملة. وينشأ الغموض كذلك عن التصورات المختلفة للقيود المفروضة عند وضع نموذج نظام الأمن الحيوي. ويتعين أن يصف تقييم المخاطر كيف أن الافتراضات الموضوعية في ظل ذلك الغموض قد تؤثر على نتائج التقييم، ويتعين أن يكون ذلك قابلاً للتمييز عن تأثير التغيير البيولوجي المتأصل في أي نظام. وغالباً ما يؤدي تقييم المخاطر إلى زيادة مستويات الغموض وهو ما يمكن الحد منه بالمزيد من البحث. وبعد إتمام التقييم الأساسي للمخاطر، قد يقرر مقيمو المخاطر أنهم لا يستطيعون الإجابة بشكل ملائم على الأسئلة التي يطرحها مدراء المخاطر إلى أن يحصلوا على المزيد من المعلومات العلمية.

#### 7.4.2 تحليل الحساسية

في حال توفر تقييم كمي للمخاطر، يساعد تحليل الحساسية مدراء المخاطر في اختيار الإجراءات الرقابية التي تحقق أهداف إدارة المخاطر بشكل أمثل. ويمكن لبرامج الاحتمالية أن تقوم بإجراء تحليل الحساسية عن طريق إنتاج رسومات بيانية أو إحصائيات للعلاقة التصنيفية بين معطيات البيانات المدخلة والمخرجة. ويمكن استخدام سيناريوهات «ماذا لو» لتقييم تأثير الافتراضات المختلفة والمجموعات المختلفة من البيانات المدخلة على نتائج النموذج. ويمكن مقارنة نتائج كل من السيناريوهات التي تجيب على السؤال «ماذا لو» بالنتيجة الأساسية لتحديد درجة التغيير.

#### 8.4.2 تقييم المخاطر في صحة الحيوان

يتضمن تقييم المخاطر على صحة الحيوان 4 خطوات حسبما تحددها المنظمة الدولية لصحة الحيوان، وذلك على النحو التالي:

1.8.4.2 تقييم إطلاق الخطر

2.8.4.2 تقييم التعرض للخطر

3.8.4.2 تقييم تبعات الخطر

4.8.4.2 تقدير المخاطر

يتضمن التعرف على الأخطار تحديد العوامل المسببة للأمراض التي قد تكون موجودة في الدولة المصدرة والتي من المحتمل أن تنتج آثاراً سلبية على صحة الحيوان في الدولة المستوردة، كما يتضمن تحديد ما إذا كان الخطر موجوداً بالفعل في الدولة المستوردة وما إذا كان مرضاً يتعين الإبلاغ عنه أو خاضعاً للرقابة أو جهود الاستئصال من قبل الجهات الرسمية. ويشار إلى أن تقييم الخدمات البيطرية وأنظمتها في الدولة المصدرة هو من البيانات المهمة في تقييم احتمالية وجود الخطر.

تعتبر تقييمات المخاطر وفق عمليات المنظمة الدولية لصحة الحيوان مصممة للإجابة على السؤال «ما هو احتمال حدوث التبعات السلبية المحددة نتيجة للتعرض إلى سلعة معينة أو مسبب معين للأمراض قادم من مصدر نشوء محدد؟» ولا يوصى بطريقة واحدة لتقييم مخاطر الاستيراد في جميع الحالات، مع الإشارة بصورة خاصة إلى حقيقة أن مستوى المخاطر يرتفع مع ارتفاع حجم السلع الحيوانية المستوردة.

#### 1.8.4.2 تقييم إطلاق الخطر

يتضمن تقييم إطلاق الأخطار وصف المسار (المسارات) البيولوجية اللازمة لنشاط الاستيراد المؤدي إلى إطلاق أخطار في بيئة معينة وتقدير احتمال حدوث تلك العملية الكاملة سواء كميّاً أو نوعياً. ويتضمن هذا التقييم وصفاً لكيفية أن احتمال «الإطلاق» من حيث المقدار والتوقيت قد يتغير نتيجة للإجراءات أو الأحداث أو التدابير المختلفة (بمعنى العوامل البيولوجية وعوامل الدولة وعوامل السلعة). وتتضمن العوامل البيولوجية جنس وعمر الحيوان والمواقع المفضلة للعوامل المساعدة والتطعيم والاختبار والعلاج والحجر الصحي، بينما تتضمن عوامل الدولة حدوث/ انتشار الخطر وتقييم الخدمات البيطرية وبرامج

المراقبة والرقابة في الدولة المصدرة.

#### 2.8.4.2 تقييم التعرض للخطر

يفضل هذا النشاط احتمالية تعرض الحيوان (و/أو الإنسان) للخطر عبر المسار (المسارات) البيولوجية المحددة. ويمكن وصف نتائج تقييم التعرض للخطر ببيانات كمية (مثل أعداد أو قطعان الحيوانات المحتمل أن تواجه تبعات سلبية على صحتها بمرور الوقت) أو ببيانات نوعية.

#### 3.8.4.2 تقييم تبعات الخطر

إن تقييم تبعات الخطر هو احتمالية التعرض لأخطار محددة تسبب آثاراً سلبية من حيث التبعات المباشرة (على سبيل المثال خسائر الإنتاج الحيواني والآثار على صحة الإنسان) والتبعات غير المباشرة (على سبيل المثال تكاليف المراقبة والرقابة والتعويض والخسائر التجارية المحتملة والوفيات والرقابة على الأمراض وخسارة المبيعات). ويمكن أن يتغير مقدار كل من هذه التبعات بشكل ملحوظ في كل من بيئات الأمن الحيوي تبعاً لكيفية السلوك الوبائي للمرض وكيفية تفاعل الأسواق المحلية والعالمية معه.

#### 8.4.2 تقدير المخاطر

يتم الجمع بين تقييم التعرض للخطر وتقييم تبعات الخطر لتقدير المخاطر. ويتم محاولة التحديد الكمي لتقدير المخاطر بنسبة صغيرة فقط من تحليلات مخاطر الاستيراد وهي صعبة للغاية للعديد من الأسباب ذاتها الموجودة في تقييم مخاطر السلامة الميكروبيولوجية للغذاء. وتكاد إدارة المخاطر تتركز حصرياً على اختيار الإجراءات الرقابية التي من شأنها خفض احتمالات دخول الأمراض والكائنات الدخيلة إلى مستوى يعتبر مقبولاً.

#### 9.4.2 التقسيم الجغرافي والمناطق والحيوي

تعتبر هذه المفاهيم مبدأً مشتركاً في تقييم مخاطر الأمن الحيوي، إلا أنها ذات أهمية خاصة في مجال صحة الحيوان (والنبات)، فهي تسمح بتحديد المناطق الجغرافية التي تختلف فيها صحة الحيوان ضمن أراضي دولة ما لأغراض تقييم المخاطر والتجارة الدولية.

## 5.2 تبادل المعلومات حول المخاطر

يمكن وصف تبادل المعلومات حول المخاطر بأنه تبادل تفاعلي للمعلومات والآراء على امتداد عملية تحليل المخاطر، مع الأخذ بعين الاعتبار تبادل معايير اتخاذ القرار المطبقة في إدارة المخاطر. ويعتبر التوثيق الكامل والشفافية من أهم العوامل المساهمة في التبادل الفعال للمعلومات حول المخاطر. ويجب التخطيط للاحتياجات التواصل والاستشارات مبكراً قدر الإمكان في عملية تحليل المخاطر، وينبغي أن تتم إعادة تقييمها بصورة مستمرة. وسوف تعتمد فعالية تبادل المعلومات حول المخاطر مع المجموعات المعنية على الشفافية والشمولية والدقة والأطر الزمنية التي يتم الإبلاغ بها.

1.5.2 ينبغي على مدراء المخاطر ومقيمي المخاطر التواصل بشكل واضح وتفاعلي طوال عملية تحليل المخاطر.

2.5.2 ينبغي أن يكون هناك تواصلاً وتشاوراً فعالاً مع جميع المجموعات المعنية طوال عملية تحليل المخاطر، مع تضمين كافة المعلومات والآراء المطلوبة للإدارة الفعالة للمخاطر في عملية صنع القرار.

3.5.2 ينبغي أن ينقل مدراء المخاطر بوضوح الغرض والنطاق وشكل البيانات المخرجة عند بدء عملية تقييم المخاطر.

يحظى عنصر تبادل المعلومات حول المخاطر عموماً بقدر أقل بكثير من الاهتمام مقارنة بتقييم المخاطر وإدارة المخاطر، وقد أضر ذلك بعملية تحليل المخاطر في بعض أحداث الأمن الحيوي الهامة التي كانت لها آثار عالمية (على سبيل المثال انتشار عدوى مرض جنون البقر والحمى القلاعية في أوروبا). وفي الحالات المثلى يتعين توفير فريق لتبادل المعلومات حول المخاطر في جميع مشاريع إدارة المخاطر التي تتضمن تقيماً للمخاطر الجسيمة بغية التعرف على الأطراف المعنية وإعداد الرسائل الأساسية والمشاركة مع المجموعات المعنية ومراقبة فعالية التواصل. ولم تقم تدفقات المعلومات المرتبطة بالإجراءات التنظيمية للأمن الحيوي بدعم المشاركة وكانت في اتجاه واحد فقط من جانب الأطراف المعنية خارج نطاق الحكومة، أما الآن فإن اعتماد تحليل المخاطر كفرع مركزي في الأمن الحيوي أصبح يعني اتصالاً في الاتجاهين وأصبح التشاور هو التوجه المتعارف عليه.

4.5.2 مبادئ تبادل المعلومات حول المخاطر في مجال الأمن الحيوي:

1.4.5.2 ينبغي أن تقوم استراتيجيات وبرامج تبادل المعلومات حول المخاطر

بتعزيز فهم ومشاركة جميع الأطراف المعنية في عملية تحليل المخاطر.

2.4.5.2 ينبغي أن يسهل تبادل المعلومات حول المخاطر التبادل المفتوح والتفاعلي للمعلومات والحقائق والآراء المتعلقة بالمخاطر بين مدراء المخاطر ومقيمي المخاطر والأطراف المعنية الأخرى.

3.4.5.2 ينبغي أن تشتمل إدارة كل من قضايا الأمن الحيوي التي تنطوي على تقييم للمخاطر الجسيمة على استراتيجية وخطة تنفيذ لتبادل المعلومات حول المخاطر.

4.4.5.2 ينبغي إطلاع مدراء المخاطر والأطراف المعنية الخارجية على المتغيرات والغموض والافتراضات في نماذج المخاطر على نحو سهل الاستخدام والفهم.

5.4.5.2 ينبغي أن تأخذ الهيئات المختصة بالحسبان معرفة الأطراف المعنية وآرائها وقيمتها وممارساتها وتصوراتها عند تزويدها بخيارات وقرارات إدارة المخاطر.

6.4.5.2 ينبغي أن يضمن برنامج تبادل المعلومات حول المخاطر الانفتاح والشفافية عند التوصل إلى القرارات المتعلقة بإدارة المخاطر وتطبيقها .

7.4.5.2 ينبغي أن تراعي عملية تبادل المعلومات حول المخاطر المخاوف المشروعة بشأن الحفاظ على سرية البيانات العلمية حيثما كان ذلك ملائماً.

8.4.5.2 ينبغي أن يؤدي تبادل المعلومات حول المخاطر إلى تحسين الفعالية والكفاءة العامة لعملية تحليل المخاطر وأن يعزز من علاقة العمل بين المشاركين.

9.4.5.2 ينبغي إجراء تبادل المعلومات حول المخاطر بطريقة تعزز ثقة الجمهور بالقرارات التنظيمية والإجراءات الرقابية.

10.4.5.2 ينبغي أن يخضع اللجوء إلى خيارات إدارة المخاطر غير التنظيمية بطبيعتها إلى برنامج لتبادل المعلومات حول المخاطر مصمم خصيصاً لهذا الغرض.

11.4.5.2 ينبغي أن تقوم الهيئات المختصة بتطوير استراتيجيات وخطط تنفيذ محددة لتبادل المعلومات حول المخاطر في حالات الطوارئ.

12.4.5.2 ينبغي أن يشمل تبادل المعلومات حول المخاطر جميع الأطراف المعنية في الدول الأخرى وأن يفي بالتزامات الإبلاغ الدولي.

تتضمن عملية تبادل المعلومات حول المخاطر تبادلاً مستمراً وتفاعلياً للمعلومات بين جميع الأطراف على امتداد عملية تحليل المخاطر. وينبغي أن توفر الاستراتيجيات وخطط التنفيذ المتعلقة بتبادل المعلومات الخدمات التالية بكفاءة وفعالية:

13.4.5.2 توفير المعلومات العامة والمشورة حول الأخطار وإدارتها

14.4.5.2 عمليات وضع المعايير

15.4.5.2 الاستجابة للحالات الطارئة عند نشوئها

2.5.4.16 التزامات الإبلاغ الدولية

2.5.4.17 مراقبة وتقييم فعالية تبادل المعلومات حول المخاطر

## 6.2 إدارة المخاطر

تتضمن السياسات والقيم في مجال إدارة المخاطر النواحي القانونية والاقتصادية والاجتماعية والبيئية. وعلى الأرجح فإن المعايير المتبعة لتطبيقها ستكون مختلفة بشكل كبير في البيئات المحلية المختلفة. وحيثما كان ذلك ممكناً وعملياً، فإن إدارة المخاطر ستتضمن قراراً بشأن مستوى الحماية الملائم (ALOP). وتحتاج المهام البسيطة لإدارة المخاطر إلى تحديد المخاطر ومن ثم تقييمها والسيطرة عليها. وتتم مراجعة الضوابط للحفاظ على السلامة وتطويرها (انظر الشكل رقم 3).

وفي الحالات المثلى، يتعين أن يعرف مدراء المخاطر درجة حماية الصحة والحياة التي يطمحون إلى تحقيقها عند اتخاذ القرارات المتعلقة بإجراءات إدارة المخاطر.

وتتألف الأنشطة المبدئية لإدارة المخاطر في عملية إطار عمل إدارة المخاطر مما يلي:

1.6.2 التعرف على إشكاليات الأمن الحيوي

2.6.2 تحديد نمط المخاطر

3.6.2 اوضع الأهداف العامة لإدارة المخاطر

## 7.2 المبادئ العامة لتحليل المخاطر

في سياق الأمن الحيوي، يتيح تطبيق تحليل المخاطر في قطاعات الأمن الحيوي المختلفة عدداً من المبادئ العامة التي يتعين تحديدها:

- 1.7.2 ينبغي أن يكون الهدف الرئيسي لتحليل المخاطر هو حماية الصحة والحياة.
- 2.7.2 ينبغي أن يتم توثيق جميع جوانب تحليل المخاطر المطبقة في سياق معين، وأن تكون شفافة.
- 3.7.2 ينبغي أن تتبع إدارة المخاطر عملية مهيكلية ونظامية.
- 4.7.2 ينبغي أن يشارك مدراء المخاطر ومقيمو المخاطر في عملية اتصال واضحة ومتكررة طوال عملية تحليل المخاطر.
- 5.7.2 ينبغي أن يكون هناك اتصال وتشاور فعال مع كافة المجموعات المعنية طوال عملية تحليل المخاطر، مع تضمين جميع المعلومات والآراء المطلوبة من أجل الإدارة الفعالة للمخاطر في عملية صنع القرار.
- 6.7.2 ينبغي أن يكون هناك فصل في مهام تقييم المخاطر وإدارة المخاطر ضمن الحدود الممكنة للحفاظ على النزاهة العلمية لتقييم المخاطر وتجنب الخلط ما بين أدوار مقيمي المخاطر ومدراء المخاطر.
- 7.7.2 ينبغي على مدراء المخاطر أن يبينوا بوضوح غرض التقييم ونطاقه وشكله عند البدء بعملية تقييم المخاطر.
- 8.7.2 ينبغي أن يكون تقييم المخاطر ملائماً للغرض المرجو منه.
- 9.7.2 ينبغي أن يكون تقييم المخاطر قائماً على مبادئ علمية سليمة وأن يأخذ بعين الاعتبار كامل مسار التعرض للخطر.
- 10.7.2 ينبغي على مدراء المخاطر المسؤولين عن اتخاذ القرارات الأخذ بعين الاعتبار القيود والنقاط الغامضة والافتراضات المطروحة في عمليات تقييم المخاطر.

وينبغي على مدراء المخاطر أن يطلبوا من مقيمي المخاطر، متى أمكن ذلك، تقييم التغييرات المحتملة في المخاطر والتي تكون ناشئة عن الخيارات المختلفة لإدارة المخاطر.

4.6.2 اوضع سياسة تقييم المخاطر

5.6.2 البدء بعملية تقييم للمخاطر

6.6.2 ادراسة نتائج تقييم المخاطر

7.6.2 التصنيف وترتيب الأولويات

8.6.2 اضرورة أن يقوم مدراء المخاطر المنوط بهم اتخاذ القرارات بمراعاة القيود وحالات الغموض والافتراضات في عمليات إدارة المخاطر وأخذها بعين الاعتبار.

وحيثما كان ذلك ملائماً، يتعين على مدراء المخاطر أن يطلبوا من مقيمي المخاطر تقييم التغييرات المحتملة في المخاطر والناجمة عن خيارات إدارة المخاطر المختلفة.

ينبغي أن تأخذ إدارة المخاطر البيولوجية الدقيقة (MRM) في الحسبان سلسلة الأغذية أو الأعلاف ككل، وأن تتبع منهجية مهيكلية - أي أنه يتعين استخدام إجراءات وممارسات موحدة في تطوير وتطبيق إدارة المخاطر البيولوجية الدقيقة.

وينبغي على مدراء المخاطر أن يأخذوا في الحسبان المخاطر الناتجة عن الاختلافات المنطقية في الأخطار الكامنة في السلسلة الغذائية والاختلافات المنطقية في خيارات إدارة الأخطار المتاحة.



الشكل 3

إدارة المخاطر البسيطة



كما ينبغي أن تكون إدارة المخاطر عملية مستمرة تأخذ في الحسبان البيانات المعدة حديثاً ضمن عملية إعادة التقييم الدورية ومراجعة القرارات.

وينبغي استخدام تحليل المخاطر حيثما يلزم لتحديد أولويات الإدارة فيما يتعلق بمواضيع الأمن الحيوي.

## 8.2 خطوات إطار عمل إدارة المخاطر

توجد عملية بسيطة مكونة من أربع خطوات لتسوية إشكاليات الأمن الحيوي. الخطوة الأولى في إطار عمل إدارة المخاطر هي الأنشطة الأولية لإدارة المخاطر، وتشمل عدداً من المهام المترابطة تتضمن تدشين عملية تقييم المخاطر إذا رأى مدراء المخاطر ضرورة لذلك.

الخطوة الثانية هي تحديد وانتقاء خيار إدارة المخاطر في عملية إطار إدارة المخاطر حيث يتم تحديد الإجراءات المحتملة واختيارها وفقاً لمعايير صنع القرار الملائمة. الخطوة الثالثة هي تطبيق التدابير الرقابية ويشمل ذلك الإجراءات المتخذة من قبل الهيئة المختصة ومن قبل القطاع والمجموعات المعنية الأخرى. الخطوة الأخيرة هي المراقبة والمراجعة حيث يتم تجميع وتحليل البيانات لإعطاء لمحة عامة عن مستوى الحماية المحقق مع مراجعة قرارات إدارة المخاطر حيثما يلزم.

### المعايير المتعلقة بتقييم المخاطر

1.8.2	وجود آثار سلبية على الصحة
2.8.2	حدة الآثار السلبية على الصحة
3.8.2	الأثار الاقتصادية
4.8.2	الأثار البيئية
5.8.2	درجة الغموض في تقدير المخاطر
6.8.2	توافر البيانات المؤكدة

### معايير إضافية متعلقة بإدارة المخاطر

7.8.2	الصلاحية التنظيمية
8.8.2	المساهمة في تحقيق الأهداف الوطنية على صعيد الأمن الحيوي
9.8.2	الأثار الاجتماعية المحتملة
10.8.2	جدوى وإمكانية تطبيق الإجراءات الرقابية
11.8.2	التزامات التجارة الدولية
12.8.2	تحليل تحليل التكاليف والمنافع

## 9.2 القرارات المتعلقة بالمستويات

توجد رغبة مشتركة لدى جميع قطاعات الأمن الحيوي في قياس مستويات الحماية/ مستويات المخاطر، بعض التعابير الكمية لمستوى الحماية/ مستوى المخاطرة:

1.9.2	حدوث مرض في كامل التعداد السكاني في دولة ما سنوياً
2.9.2	المخاطر على الصحة العامة لكل حصة من الغذاء.
3.9.2	المخاطر على صحة الحيوان لكل شحنة من السلع أو نقلة مستوردة سنوياً
4.9.2	المخاطر على صحة الحيوان في إجمالي عمليات استيراد سلعة أو نقلة سنوياً

مستويات الحماية المناسبة/ مستوى المخاطرة المقبول من النادر انعدام المخاطرة في النظم البيولوجية. وقلما تكون محاولة القضاء على المخاطرة فعالة اقتصادياً؛ وغالباً ما تزداد تكلفة عمليات تقليل المخاطرة التي تتألف من خطوات متتالية مما يؤدي في النهاية إلى تحمل تكاليف إضافية أكثر من المزايا المتحققة. وتوصف المخاطرة عادة من حيث احتمالية وقوع التأثيرات السلبية وحدتها. وقد تنشأ المشكلات عند محاولة تقدير هذه الخصائص للاسترشاد بها في اتخاذ القرارات على مستوى الحماية/ مستوى المخاطرة. وعند تعذر التعبير عن

مستويات الحماية المناسبة بدقة، قد يتم تحديدها على أساس مستوى الحماية الذي تعكسه تدابير الرقابة المطبقة.

المنهجيات العامة/مستويات الحماية المناسبة

بعض المنهجيات العامة المتبعة في صنع القرارات على مستوى حماية الصحة والحياة في الحالات المختلفة:

5.9.2 المقارنة المباشرة للمخاطر (على سبيل المثال تصنيف الأمراض الحيوانية من قبل المنظمة الدولية لصحة الحيوان)

6.9.2 موازنة المنهجيات (على سبيل المثال معاينة السلع النباتية للتحقق من خلوها من أي أخطار ضمن حدود تحمل معينة).

7.9.2 المنهجيات الإجرائية حيث يتم تحديد مستوى الحماية الملائم بموجب تشريع قانوني أو حالات سابقة أو بالتفاوض (على سبيل المثال الحماية الكاملة لأنواع المهدة بالانقراض أو المناطق المحمية الحساسة، الشروط القانونية لمعالجة الأعشاب المصنفة على أنها ضارة بصرف النظر عن احتمال غزارتها أو انتشارها).

8.9.2 قرارات الخلو من المخاطر (على سبيل المثال لمادة غذائية مضافة يمكن تناولها يومياً مدى الحياة بدون مخاطر ملحوظة).

9.9.2 منهجيات الحد الأقصى (على سبيل المثال ما لا يزيد عن حالة إضافية واحدة من المرض فوق الخلفية لكل مليون من المجموعة السكانية المستهدفة).

## 10.2 العوامل الاقتصادية

توفر العوامل الاقتصادية خطأً مشتركاً في صنع القرارات حول التدابير الرقابية في مجال الأمن الحيوي. وينص اتفاق تدابير الصحة والصحة النباتية لمنظمة التجارة العالمية على أنه في اختيار التدابير لحماية صحة الحيوان أو النبات، يتعين على الحكومات أن تأخذ ما يلي في الحسبان كعوامل اقتصادية ذات صلة: تكلفة الخسائر المحتملة في الإنتاج أو المبيعات وتكاليف الرقابة أو الإزالة وجدوى تكلفة

التدابير البديلة. ومن شأن تكاليف الالتزام لكل من المجموعات المعنية منفردة (على سبيل المثال المزارعين والصيادين والمصدرين) والمجتمع ككل أن تؤثر على تنافسية التجارة العالمية والابتكار ونمو القطاعات. وقد يكون لتحليل فعالية التكلفة مجالات تطبيق أوسع، مثل تحديد الطريقة الأدنى تكلفة لتحقيق هدف صحي معين. ويمكن استخدام طرق أخرى ذات نطاق أضيق (على سبيل المثال تحليل تكلفة الالتزام وتقييم الآثار الاقتصادية)، حيث يركز الأخير فقط على تبعات المخاطر. وعندما لا يمكن العثور على وحدات مشتركة للتكاليف والمنافع، تتضمن التقنيات تحديد المخاطر «الجسيمة» وترتيب المخاطر.

ينبغي على مدراء المخاطر تطوير خطة تنفيذ تصف كيفية تطبيق الخيار وجهة التنفيذ وموعد التنفيذ بعد المصادقة على الخيار، والتي تليها المصادقة للتأكد من التطبيق الصحيح والفعال.

وينبغي وينبغي ان تقدم المنظمات الدولية و الحكومية ، مثل منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) ومنظمة الصحة العالمية، والدول المتقدمة ، المساعدة حيثما يلزم، والتعاون وفقاً لروح اتفاق تدابير الصحة والصحة النباتية لمنظمة التجارة العالمية.

## 11.2 المراقبة والمراجعة

توصف المراقبة في مجال الأمن الحيوي إما باشتغالها على عملية «الرصد» أو باستثنائها لها. ولأغراض هذا الدليل فإن «المراقبة» تتضمن الأنشطة المنسوبة في مواضع أخرى إلى كل من «المراقبة» و«الرصد». ويتمثل الهدف من المراقبة في جمع وتحليل البيانات على مستوى الرقابة على أخطار معينة على امتداد مسار التعرض لها ومستوى الحماية/ مستوى المخاطرة في الفئة السكانية المستهدفة والتي تعزى إلى تلك الأخطار. وبالنسبة للمنتجات أو المواد الزراعية المستوردة، فمن الممكن فحص كل وحدة أو دفعة في شحنة للتحقق من وجود الأخطار. وغالباً ما يتم فرض برامج المراقبة الرسمية في دولة المنشأة من قبل الدول المستوردة كوسيلة لتحسين مستوى التأكد المحدود الذي يمكن الحصول عليه من خطط وإجراءات أخذ العينات المفروضة على الحدود. ويمكن تعزيز المراقبة من خلال الشبكات الوطنية التي تتضمن تحديد الأنماط الجينية لمسببات الأمراض. وعلى سبيل المثال فإن «فود نت» في الولايات المتحدة الأمريكية هي نظام الرصد الذي تُستخدم فيه مواقع معينة للبحث عن المعلومات الوبائية حول الأمراض المنقولة بالغذاء التي تكتشفها مختبرات الصحة العامة والمختبرات الإشرافية.

## 6. المراجع

1. أدوات الأمن الحيوي لمنظمة الفاو - 2007
2. استراتيجية كوينزلاند للأمن الحيوي للفترة من 2009 حتى 2014
3. المنظمة الدولية لصحة الحيوان - الأمن الحيوي لأنفلونزا الطيور عالية الإضرار الإشكاليات والخيارات - نشرة 2009
4. تقرير الحالة الوطني حول الأمن الحيوي للنباتات في أستراليا - 2012

ويتم جمع البيانات في نظام «بلس نت» (Pulset) الذي يسرع من عملية مقارنة مسببات الأمراض لتحديد دقيق وسريع للشرائح المتصلة بحالات العدوى. وعندما تشير مراقبة الأخطار أو المخاطر إلى عدم تحقيق أهداف الأمن الحيوي، سيكون من الضروري مراجعة استراتيجيات و/أو ضوابط إدارة المخاطر. وقد تكون المراجعة مطلوبة أيضاً عند بروز معلومات جديدة حول الأخطار و/أو المخاطر. ومن الأسباب الداعية إلى مراجعة الاستراتيجيات و/أو التدابير الرقابية للأمن الحيوي:

### 2.11.2 التغيرات في نتائج المراقبة

1.1.11.2 تحديد تغيرات في المخاطر (الانتشار و/ أو الحدة)

2.1.11.2 تحديد أخطار جديدة

3.1.11.2 عدم كفاية الأداء قياساً بالأهداف المحددة لتخفيض المخاطر.

### 2.11.2 التغيرات في حالة الأمن الحيوي

1.2.11.2 التغير في نوع السلعة أو وسيلة النقل في التجارة

2.2.11.2 التغير في حجم التجارة

3.2.11.2 التغير في «المجهدات» البيئية (على سبيل المثال التغير المناخي).

4.2.11.2 توافر تدابير رقابية فعالة و/ أو أكثر فعالية.

5.2.11.2 عدم القدرة على الالتزام المستمر بتدبير رقابي معين.

وسوف يعتمد تقييم الأداء العام لهيئة مختصة بشكل أساسي على التطبيق الكامل لإطار عمل إدارة المخاطر. وسوف تُستنبط في الأغلب مؤشرات الأداء لقياس المحصلات المتوسطة والنهائية من بيانات المراقبة. وتعتمد برامج المراقبة التي تُظهر تلك المحصلات على البنية التحتية والقدرات الفنية الملائمة، ويمكن توفير ذلك من قبل الهيئة المختصة أو الهيئة المختص والموارد المتوفرة في القطاع المعني.

