6
سلسلة
سلامة
وجودة
الأغذية
ISSN 2708-163X

منظمة
الأغذية والزراعة
للأمم المتحدة

الخطوط التوجيهية
مبادئ فحص اللحوم على أساس المخاطر وتطبيقها

المبادئ التوجيهية

مبادئ فحص اللحوم على أساس المخاطر وتطبيقها

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة
روما، 2021

التنويه المطلوب:
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة. 2021. مبادئ فحص اللحوم على أساس المخاطر وتطبيقها. روما.
https://doi.org/10.4060/ca5465ar

المسميات المستخدمة في هذا المنتج الإعلامي وطريقة عرض المواد الواردة فيه لا تعبر عن أي رأي كان خاص بمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (المنظمة) بشأن الوضع القانوني أو الإنمائي لأي بلد، أو إقليم، أو مدينة، أو منطقة، أو لسلطات أي منها، أو بشأن تعيين حدودها وتخومها. ولا تعني الإشارة إلى شركات أو منتجات محددة لمصنعين، سواء كانت مشمولة ببراءات الاختراع أم لا، أنها تحظى بدعم أو تزكية المنظمة تفضيلا لها على أخرى ذات طابع مماثل لم يرد ذكرها.

إن وجهات النظر المُعبر عنها في هذا المنتج الإعلامي تخص المؤلف (المؤلفين) ولا تعكس بالضرورة وجهات نظر المنظمة أو سياساتها.

مطبوع ISSN 2708-163X
عبر الإنترنيت ISSN 2708-1648
ISBN 978-92-5-134553-5
©منظمة الأغذية والزراعة ، 2021

بعض الحقوق محفوظة. هذا المُصنَّف متاح وفقا لشروط الترخيص العام للمشاع الإبداعي نسب المصنف – غير تجاري – المشاركة بالمثل 3.0 لفائدة المنظمات الحكومية الدولية
(CC BY-NC-SA 3.0 IGO; https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed.ar).

بموجب أحكام هذا الترخيص، يمكن نسخ هذا العمل، وإعادة توزيعه، وتكييفه لأغراض غير تجارية، بشرط التنويه بمصدر العمل على نحو مناسب. وفي أي استخدام لهذا العمل، لا ينبغي أن يكون هناك أي اقتراح بأن المنظمة تؤيد أي منظمة، أو منتجات، أو خدمات محددة. ولا يسمح باستخدام شعار المنظمة. وإذا تم تكييف العمل، فإنه يجب أن يكون مرخصا بموجب نفس ترخيص المشاع الإبداعي أو ما يعادله. وإذا تم إنشاء ترجمة لهذا العمل، فيجب أن تتضمن بيان إخلاء المسؤولية التالي بالإضافة إلى التنويه المطلوب: "لم يتم إنشاء هذه الترجمة من قبل منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة. والمنظمة ليست مسؤولة عن محتوى أو دقة هذه الترجمة. وسوف تكون الطبعة [طبعة اللغة] الأصلية هي الطبعة المعتمدة".

تتم تسوية النزاعات الناشئة بموجب الترخيص التي لا يمكن تسويتها بطريقة ودية عن طريق الوساطة والتحكيم كما هو وارد في المادة 8 من الترخيص، باستثناء ما هو منصوص عليه بخلاف ذلك في هذا الترخيص. وتتمثل قواعد الوساطة المعمول بها في قواعد الوساطة الخاصة بالمنظمة العالمية للملكية الفكرية http://www.wipo.int/amc/en/mediation/rules، وسيتم إجراء أي تحكيم طبقا لقواعد التحكيم الخاصة بلجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي (UNCITRAL).

مواد الطرف الثالث. يتحمل المستخدمون الراغبون في إعادة استخدام مواد من هذا العمل المنسوب إلى طرف ثالث، مثل الجداول، والأشكال، والصور، مسؤولية تحديد ما إذا كان يلزم الحصول على إذن لإعادة الاستخدام والحصول على إذن من صاحب حقوق التأليف والنشر. وتقع تبعة المطالبات الناشئة عن التعدي على أي مكون مملوك لطرف ثالث في العمل على عاتق المستخدم وحده.

المبيعات، والحقوق، والترخيص. يمكن الاطلاع على منتجات المنظمة الإعلامية على الموقع الشبكي للمنظمة (http://www.fao.org/publications/ar) ويمكن شراؤها من خلال publications-sales@fao.org. وينبغي تقديم طلبات الاستخدام التجاري عن طريق: www.fao.org/contact-us/licence-request. وينبغي تقديم الاستفسارات المتعلقة بالحقوق والترخيص إلى: copyright@fao.org.

صور الغلاف من اليسار إلى اليمين :
© WPN for FAO/Scott Nelson; ©FAO/Andrew Aganga; ©FAO/Ferenc Isza

تصميم وإعداد **studio Bartoleschi**

بيان المحتويات

التوطئة vii

شكر وتقدير ix

ملخّص xi

الفصل الأول

بيان المحتويات

مقدّمة للمبادئ التوجيهية 1

1.1 نطاق المبادئ التوجيهية 3

2.1 الأهداف 4

3.1 الجمهور المستهدف 4

4.1 محتويات واستخدام الدليل 5

الفصل الثاني

مفاهيم ومنهجيات فحص اللحوم 7

1.2 الأدوار والمسؤوليات 7

2.2 الفحص الأساسي للحوم 8

1.2.2 الغرض من فحص اللحوم 8

2.2.2 مفهوم من المزرعة إلى المائدة 9

3.2 فحص اللحوم على أساس المخاطر 12

1.3.2 مفهوم فحص اللحوم على أساس المخاطر 12

2.3.2 المبادئ العامة لتحليل المخاطر 13

3.3.2 تطبيق تحليل المخاطر المتعلقة بسلامة الأغذية على فحص اللحوم 14

4.3.2 عوامل أخذ القرار 15

5.3.2 الرصد، المراجعة وحفظ السجلّات 17

الفصل الثالث

إجراءات الذبح والفحص 21

1.3 إجراءات الذبح 21

1.1.3 الصعق 22

2.1.3 النحر/ الإدماء 22

3.1.3 السمط أو إزالة الشعر/ إزالة الريش 23

4.1.3 السلخ 23

5.1.3 إزالة / نزع الأحشاء 24

3.1.6 التدخلات للوقاية من التلوث الجرثومي 25
3.1.7 التبريد 25
3.2 الفحص قبل الذبح 26
3.2.1 الغرض من الفحص قبل الذبح 26
3.2.2 عملية الفحص قبل الذبح 26
3.2.3 قرارات الفحص قبل الذبح 27
3.3 الفحص بعد الذبح 27
3.3.1 الغرض من الفحص بعد الذبح 27
3.3.2 عملية وتقنيات الفحص بعد الذبح 27
3.3.3 القرارات المتخذة إثر عملية الفحص بعد الذبح 28
3.3.4 متطلبات الأجزاء غير الآمنة أو غير الصالحة للاستهلاك البشري 29

الفصل الرابع
المبادئ العامّة للممارسات الصحية الجيدة (GHPs) ونظام تحليل الأخطار والتحكّم في النقاط الحرجة (HACCP) في منشآت تجهيز اللحوم 31
4.1 مقدمة حول الممارسات الصحية الجيدة، المتطلّبات الأساسية وخطط نظام تحليل الأخطار والتحكّم في النقاط الحجة 31
4.2 الاشتراطات الأساسية لسلامة الأغذية 31
4.2.1 المنشآت 32
4.2.2 النقل والاستلام والتخزين 34
4.2.3 المعدّات 36
4.2.4 طاقم العاملين / الموظفين 37
4.2.5 الصرف الصحّي ومكافحة الآفات 37
4.2.6 السحب 38
4.3 خطط نظام تحليل الأخطار والتحكّم في النقاط الحرجة 39

الفصل الخامس
الإطار القانوني لفحص اللحوم 41
5.1 سنّ تشريع وطني لفحص اللحوم 42
5.2 السياق الدولي 43
5.3 سياق البلدان النامية والبلدان الأقل نموا 44
5.4 العناصر التي يجب إدراجها في تشريع فحص الأغذية 45

المراجع 47

قائمة المربّعات

المربع 1.2
قائمة لأهم أصحاب المصلحة الذين لهم دور في ضمان سلامة اللحوم 8
المربع 2.2
وظيفة برامج فحص اللحوم 9

المربع 3.2
أمثلة عن الممارسات الجيدة الموصى بها في مرحلة الإنتاج الأوّلي (OIE, 2010) 10

المربّع 4.2
أمثلة عن أنظمة ترقيم الحيوانات في البلدان المتوسطة والمنخفظة الدخل (منظمة الأغذية والزراعة، 2016) 11

المربع 5.2
نقاط الضعف الرئيسية في الأنظمة التقليدية لفحص اللحوم..... 12

المربع 6.2
عناصر تحليل المخاطر 13

المربع 7.2
الأنشطة الأولية لإدارة المخاطر 15

المربع 8.2
العوامل الأخرى التي يمكن أن تؤثر على اتخاذ قرارات إدارة المخاطر 16

المربع 9.2
أمثلة على برامج المراقبة في المسالخ 17

المربع 10.2
المتطلبات الرئيسية لجمع وتسجيل البيانات 19

المربع 1.3
المبادئ العامة للصعق والنحر/ الإدماء..... 22

المربع 2.3
ممارسات النظافة الجيدة لتجهيز الذبيحة..... 23

المربع 3.3
ممارسات النظافة الجيدة لتبريد الذبيحة..... 25

المربع 4.3
الاعتبارات الرئيسية للفحص قبل الذبح على أساس المخاطر..... 26

المربع 5.3
فئات الأحكام نتيجة الفحص قبل الذبح (منظمة الأغذية والزراعة، 2004 - هـ)..... 27

المربع 6.3
فئات الأحكام نتيجة الفحص بعد الذبح (هيئة الدستور الغذائي، 2005) 29

المربع 1.4
الاشتراطات العامة للمنشآت 33

المربع 2.4
تصميم وبناء الحظائر/ ساحات الإيواء..... 33

المربع 3.4
توصيات عامة لتصميم وبناء غرف الأحشاء..... 33

المربع 4.4
توصيات عامة تتعلّق بالإضاءة والتهوية 33

المربع 5.4
توصيات عامة تتعلّق بالمرافق الصحية 34

المربع 6.4
توصيات عامة تتعلّق بالمياه والثلج وإمدادات البخار 34

المربع 7.4
الممارسات الجيدة لنقل الحيوانات الحية..... 35

المربع 8.4
أمثلة على المعلومات التي تم جمعها من خلال بيانات السلسلة الغذائية – FCI 35

المربع 9.4
الاشتراطات العامة للنقل الصحي للحوم 36

المربع 10.4
عناصر برنامج الصيانة والمعايرة..... 36

المربع 11.4
عناصر برنامج النظافة العامة للأغذية 37

المربع 12.4
العناصر الرئيسية لبرنامج الصرف الصحي 37

المربع 13.4
العناصر الرئيسية لبرنامج مكافحة الآفات.....38

المربع 14.4
التعاريف (CAC / RCP 1–1969)..... 39

المربع 1.5
التعاريف 42

المربع 2.5
أمثلة عن الاتفاقيات والمعايير الدولية المتعلّقة بفحص اللحوم..... 44

المربع 3.5
الاعتبارات الرئيسية في سن قوانين الغذاء الوطنية (Vapnek and Spreij, 2005) 45

المربع 4.5
العناصر الرئيسية لتشريعات وترتيبات فحص اللحوم..... 46

قائمة الأشكال

الشكل 1.2
سلسلة مبسطة للحوم من المزرعة إلى المائدة.....9

الشكل 2.2
العناصر الرئيسية لتحليل المخاطر.....13

الشكل 3.2
دور مديري المخاطر في تطبيق الإطار العام للتصرف في المخاطر. مقتبس من منظمة الأغذية والزراعة (2007) 14

الشكل 4.2
نموذج عام لتقييم المخاطر 15

الشكل 1.3
الإجراءات العامة لذبح الحيوانات 21

الشكل 1.4
رسم هندسي يبين كيف يرتكز نظام تحليل الأخطار والتحكم في النقاط الحرجة على برامج الاشتراطات الأساسية..... 32

الشكل 1.5
عناصر تشريعات فحص اللحوم 41

قائمة الجداول

الجدول 1.2
مدى فائدة وتأثير بيانات المراقبة في فحص اللحوم 19

الجدول 1.4
مبادئ بناء نظام تحليل الأخطار والتحكم في النقاط الحرجة..... 39

التوطئة

سلطات تنظيم سلامة الأغذية مسؤولة عن حماية الصحة وضمان الممارسات التجارية العادلة للأغذية من خلال سماحها بتوزيع الأغذية التي تستوفي الشروط المحددة بالمعايير الغذائية ذات الصلة. ولتحقيق ذلك، يجب أن تتوفّر سياسات فعّالة لسلامة الأغذية وأنشطة إدارة المخاطر التي تضمن تحديد قضايا سلامة الأغذية الأكثرأهمية واتخاذ تدابير الرقابة الملائمة في شأنها.

أصبحت إدارة نظم الرقابة على الأغذية أكثر تعقيدًا وتواجه البلدان، ولا سيما البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط ، تحديات متعددة بسبب القضايا الناشئة مثل عولمة تجارة الأغذية، الإحتباس الحراري، التغيير المستمرّ للبيئة الميكروبيولوجية وطرق المقاومة لديها والتي تزيد بشكل كبير من مخاطر الإصابة بالأمراض التي تنتقل عن طريق الأغذية. لتكون فعالة، يجب القيام بالتدخلات في نقاط مختلفة من سلسلة الإمداد الغذائي أي من الإنتاج والمعالجة إلى الاستهلاك. يتطلب نهج "من المزرعة إلى المائدة" لسلامة الأغذية دمج لعمليات الفحص مع الأنشطة التي تحدث منذ مرحلة الإنتاج الأولي وحتى التسويق بالإضاقة إلى التعاون القوي بين جميع الإدارات الحكومية، ولكن لا يزال يساء فهم هذا النهج في العديد من البلدان.

لسنوات، ضل فحص اللحوم يقتصر على تحديد وإزالة التشوّهات عن طريق الشق والإتلاف الجزئي / الكلي للذبائح والأعضاء أثناء الفحص بعد الذبح، ويواجه هذا التمشّي عديد التحديات المتعلّقة بالكشف عن الأخطار الناشئة والسيطرة عليها مثل الكامبيلوباكتار (*Campylobacter*)، السالمونيلا، الإيشيريشيا كولاي المنتجة للسموم (STEC) والليستريا (*Listeria monocytogenes*). حيث أن هذه الأخطار ليس لها عادة أعراضًا سريرية على الحيوانات الحية أو أعراضا مرضية على أنسجة الذبيحة و/أو على أحشائها و لذلك لا يمكن التفطن إليها عبر تقنيات الفحص البصري والجسّ والشق. لذلك، سيعتمد النجاح المستقبلي لأنظمة فحص اللحوم على قدرة ورغبة البلدان في الانتقال إلى نهج قائم على المخاطر أين تستند القرارات والمعايير وأنشطة الفحص على المعرفة العلمية بالمخاطر. لا يزال هذا النهج الجديد بعيد المنال بالنسبة للعديد من البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل بسبب نقص البنية التحتية والمعدات، ومحدودية الوصول إلى المشورة العلمية والتقنية.

لمواجهة هذه التحديات والاحتياجات المتعلقة باتخاذ القرارات على أساس المخاطر من قبل السلطات الوطنية المختصة، قامت منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (المنظمة) بإعداد هذه الوثيقة التوجيهية. تكمن أصولها في عمل الفاو على تمكين أنظمة زراعية وغذائية أكثر شمولية وكفاءة، وتحديداً في تعزيز قدرات البلدان الأعضاء في تصميم وتنفيذ السياسات والاستراتيجيات والتشريعات الوطنية.

تقدم مبادئ فحص اللحوم على أساس المخاطر وتطبيقها المبادئ الرئيسية العامة وتسلط الضوء على الحد الأدنى من المتطلبات كي يعمل نظام فحص اللحوم على أساس المخاطربشكل صحيح. وهي مصممة بشكل أساسي للهياكل الإدارية العليا، ورؤساء مصالح فحص اللحوم، والسلطات المختصة المسؤولة عن اتخاذ القرار بشأن وضع السياسات والمعايير، وتصميم وإدارة برامج التفتيش واتفاقيات الإعتراف المتبادل مع الشركاء التجاريين. كما تستهدف هذه التوجيهات مشغلي القطاع الخاص، مثل مصنعي وتجار اللحوم، المسؤولين في نهاية المطاف عن إنتاج وتسويق أغذية آمنة ومناسبة. من المتوقع أن يؤدي نشر هذه الوثيقة التوجيهية إلى إشراك جميع المساهمين في سلسلة قيمة اللحوم والدعوة إلى تغيير السلوكيات من خلال اعتماد النهج القائم على الأدلة لفحص اللحوم.

شكر وتقدير

المشاركون

فريق الصياغة

Sarah Cahill، منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، روما، إيطاليا.

Renata Clarke، منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، روما، إيطاليا.

Reinhard Fries، مستشار سلامة الأغذية، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، روما، إيطاليا.

Andrew Gauldie، مستشار سلامة الأغذية، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، روما، إيطاليا.

Patrick Otto، منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، المكتب الإقليمي الفرعي لمنظمة الأغذية والزراعة، هراري، زمبابوي.

Blaise Ouattara، منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، مكتب منظمة الأغذية والزراعة الإقليمي لأفريقيا، أكرا، غانا.

المراجعون

عبد الفتاح التريكي، المدرسة الوطنية للطب البيطري بتونس، الجمهورية التونسية.

Andrew Aganga، معهد التدريب في مجال صناعة اللحوم، جامعة بوتسوانا للزراعة والموارد الطبيعية (BUAN)، لوباتسي، بوتسوانا.

Carmen Bullon، منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، روما، إيطاليا.

Francis Ejobi، كلية الطب البيطري، الثروة الحيوانية والأمن البيولوجي، جامعة ماكيريري، كمبالا، أوغندا.

Erastus Kangethe، كلية الطب البيطري، جامعة نيروبي، كينيا.

Andreas Kiermeier، الشركة الخاصة للتكوين والإستشارات في تطوير العمليات الإحصائية، بتي إل تي دي ، كوميراشا، أستراليا.

Lüppo Ellerbroek، الوزارة الإتحادية للأغذية والزراعة، برلين، ألمانيا.

Bellancille Musabyemariya، المدرسة الدولية للعلوم والطب البيطري، جامعة الشيخ أنتا ديوب، داكار، السنغال.

Andrew Pointon، أ ف ب فود إنتيجريتي بتي إل تي دي، قرانج، إس أ، أستراليا.

© FAO/Giulio Napolitano

ملخّص

تعتبر صناعة اللحوم قطاعا هاما في الاقتصاد الزراعي. ففي حين ظل استهلاك اللحوم ثابتًا نسبيًا في العالم المتقدم، تضاعف الاستهلاك السنوي للفرد في البلدان النامية منذ سنة 1980، وذلك بسبب النمو السكاني واتجاه الناس للانتقال إلى المدن.

يتمثل فحص اللحوم في الرقابة الصحية على حيوانات المجزرة واللحوم، والغرض الرئيسي من ذلك هو الكشف والوقاية من الأخطار على الصحة العامة مثل مسببات الأمراض التي تنتقل عن طريق الأغذية والملوثات الكيميائية في اللحوم. في حين أن أمراضا مثل السلّ وداء الشريطيات (*Taenia saginata*) كانت لفترة طويلة الأخطار الرئيسية على الإنسان، فقد لوحظ في السنوات الأخيرة، عدد من العوامل الملوثة للحوم بما في ذلك السالمونيلا، الكامبيلوباكتار (*Campylobacter*)، الليستريا (*Listeria monocytogenes*)، والإيشيريشيا كولاي المنتجة للسموم (STEC). بشكل عام، لا تظهر هذه الأخطارأعراضًا سريرية على الحيوانات الحية أو أعراضا مرضية على أنسجة الذبيحة و/ أو على أحشائها. لذلك، فإن الفحص التقليدي للحوم، الذي يستند في القرارات المتعلقة بحالات المرض والتشوهات والتلوث لدى الحيوانات على ما يمكن رؤيته أو تحسّسه أو شمّه، لم يعد مناسبا لحماية صحة الإنسان بشكل فعال ضد الأخطار البيولوجية والكيميائية التي تحتويها اللحوم.

كما أن قطاع اللحوم يتطور باستمرار وتحدث التغييرات بشكل مستمر بسبب المعطيات العلمية الجديدة حول المخاطر التي يتعرّض لها المستهلكون عن طريق استهلاك اللحوم بالإضافة إلى التشريعات وطرق الرقابة. يعتمد نجاح أنظمة فحص اللحوم على مدى القدرة والرغبة في الانتقال إلى نهج رقابة قائم على أساس المخاطر. ويتطلب هذا النهج الجديد أن تستند القرارات والمعايير وأنشطة التفتيش على المعرفة العلمية بالمخاطر.

يتمثل الهدف العام في إشراك الإدارة المركزية في الإعداد والتنفيذ لعملية فحص اللحوم على أساس المخاطر، التواصل وتبادل أهمّ المعلومات حول مفهوم ومبادئ فحص اللحوم على أساس المخاطر، والعمل على تغيير المواقف والسلوكيات تجاه المعرفة العلمية الجيدة بشأن المخاطر باعتبارها الأساس في التمشّي الحديث لفحص اللحوم.

تشمل الأهداف الخصوصية ما يلي:

- إشراك الإدارة المركزية بما في ذلك رؤساء مصالح التفتيش في إعداد وتنفيذ عمليات فحص اللحوم على أساس المخاطر.
- تبادل المعلومات الأساسية المتعلّقة بمفهوم ومبادئ فحص اللحوم على أساس المخاطر بالإضافة إلى متطلبات التطبيق الأمثل لفحص اللحوم على أساس المخاطر لتسهيل اتخاذ القرار.
- إشراك جميع المتدخّلين في سلسلة إمداد اللحوم والدعوة إلى تغيير المواقف والسلوكيات تجاه اعتماد المعرفة العلمية الجيدة بالمخاطر كأساس في التمشّي الحديث لفحص اللحوم.

تغطي مبادئ فحص اللحوم على أساس المخاطر وتطبيقها اللحوم النيئة المنتجة من حيوانات الماشية والحيوانات الأليفة، من مرحلة استقبال الحيوانات الحية في منشآت الذبح حتى شحن الذبيحة والمنتجات الثانوية. تتناول تقديم مفهوم فحص اللحوم على أساس المخاطر وتتكون من خمسة أقسام رئيسية. يقدم القسم الأول مقدمة عامة. يعرض القسم الثاني مفهوم ومنهجيات فحص اللحوم، بما في ذلك الأساس المنطقي لاعتماد نظام قائم على الأدلة، حيث تعتمد القرارات والمعايير والإجراءات على المعرفة العلمية النوعية للمخاطر. يتضمن القسم الثالث لمحة عامة عن إجراءات الذبح وفحص اللحوم، بما في ذلك المبادئ العامة لتصميم وبناء منشآت تجهيز اللحوم، جمع معلومات عن السلسلة الغذائية، وفحص اللحوم قبل وبعد الذبح. يغطي القسم الرابع المبادئ العامة لممارسات التصنيع الجيدة (GMPs) والممارسات الصحية الجيدة (GHPs) ونظام تحليل الأخطار والتحكم في النقاط الحرجة (HACCP) في مؤسسات تصنيع اللحوم. يقدم القسم الخامس الأساس التشريعي لفحص اللحوم، بما في ذلك الإطار القانوني (القوانين، التشريعات / التراتيب الفنية والإجراءات) وتنفيذ التشريعات المتعلّقة بفحص اللحوم. كما يسلّط الضوء على السياق الخاص في البلدان النامية والبلدان الأقل نموا.

الفصل الأول
نطاق المبادئ التوجيهية

تعتبر صناعة اللحوم قطاعا هامّا في الاقتصاد الزراعي. وفي حين أن استهلاك اللحوم كان ثابتًا نسبيًا في العالم المتقدم خلال العقود الماضية، فقد تضاعف الاستهلاك السنوي للفرد من اللحوم منذ سنة 1980 في البلدان النامية والبلدان الأقل نموًا، ويرجع ذلك إلى تزايد حجم الطبقة المتوسطة (أي الفئة التي ازداد نصيبها من الدخل المتاح). ويمثل هذا فرصة كبيرة لمربي الماشية ومجهزي اللحوم في هذه البلدان، ولكنه يشكل أيضًا تحديًا كبيرًا للتجهيز الآمن وتسويق اللحوم ومنتجاتها. في سلسلة قيمة اللحوم، يجب مراعاة العديد من الجوانب المختلفة، بما في ذلك الممارسات الزراعية الجيدة (GAPs) على مستوى الإنتاج الأولي، وتقنيات وممارسات التصنيع – على سبيل المثال الممارسات الصحية الجيدة (GHPs) وإدارة أنشطة الفحص – أثناء الذبح والتصنيع. بالإضافة إلى ذلك، ونظرا للبيئة العالمية المتغيرة، أصبح من الضروري الأخذ في الاعتبار لطرق توزيع اللحوم والتجارة الدولية / الإقليمية، وكذلك القضايا الاقتصادية والسياسية الأخرى.

ينظر إلى فحص اللحوم عمومًا على أنه مجموع عمليات الرقابة الصحية على حيوانات المجزرة واللحوم (Herenda *et al.*, 2000)، وكان الغرض الرئيسي منها هو السيطرة على أمراض مهمّة مثل السلّ وداء الشريطيات وتجنب المتبقيات والملوثات في اللحوم. في حين أن هذين المرضين مثّلا منذ فترة طويلة المخاطر الرئيسية على صحة الإنسان، فقد تمّ في السنوات الأخيرة تحديد عدد من العوامل الميكروبيولوجية المرتبطة باللحوم، بما في ذلك السالمونيلا، الكامبيلوباكتار، والإيشيريشيا كولاي المسببة للأمراض لدى الإنسان، مثل (*E. coli* O157 (Edward *et al.*, 1997. يلعب فحص اللحوم أيضًا دورًا مهمًا في المراقبة الشاملة لبعض الأمراض الحيوانية والأخطار المرتبطة بالأغذية.

تزداد أهمية ضمان سلامة الأغذية التي أصبحت في نفس الوقت أكثر تعقيدًا. حيث أن عوامل متعددة، مثل عولمة تجارة الغذاء، الاحتباس الحراري وتغير البيئة الميكروبيولوجية وطرق المقاومة لديها، لها تأثيرات هامة على زيادة مخاطر الأمراض التي تنتقل عن طريق الأغذية (Allard, 2002). لإدارة المخاطر بشكل مناسب، يجب تنفيذ التدخلات في نقاط مختلفة من سلسلة إمداد اللحوم، من الإنتاج والتحضير إلى الاستهلاك. ويتطلب ما يسمى بنهج «من المزرعة إلى المائدة» لسلامة الأغذية التكامل التام لفحص اللحوم مع الأنشطة التي تحدث في المراحل الأولى (على مستوى الإنتاج الأولي) والمراحل النهائية (التوزيع والتحضير

والملامسة والتحضير في المنزل)، بالإضافة إلى التعاون القوي بين جميع الإدارات الحكومية المشاركة في سلسلة قيمة اللحوم (مثل إنتاج الأغذية وتجارتها، صحة الحيوان، الصحة العامة وحماية المستهلك). بالإضافة إلى ذلك، من المهمّ إدراك الوظائف المزدوجة للمذابح في خدمة أهداف الصحة العامة وصحة الحيوان. عادة ما تتم عمليات فحص اللحوم قبل وبعد الذبح لمراقبة صحة الحيوان في نفس المحيط، مع الأنشطة المتعلقة بالممارسات الصحية الجيدة (GHPs) ونظام تحليل الأخطار والتحكم في النقاط الحرجة (HACCP).

في الوقت الحاضر، تعتبر إجراءات فحص اللحوم التقليدية التي تركز على تحديد وإزالة التشوّهات عن طريق الشق والإتلاف الجزئي/الكلي للذبائح والأعضاء أثناء الفحص بعد الذبح، غير كافية للوقاية والتحكّم في مخاطر الأمراض المرتبطة باستهلاك اللحوم (Blaha *et al.*, 2013; EFSA, 2009; Hill *et al.*, 2014). لذلك، سيعتمد النجاح المستقبلي لأنظمة فحص اللحوم على القدرة والرغبة في الانتقال إلى نهج قائم على المخاطر. يتطلب هذا النهج الجديد أن تستند القرارات والمعايير وأنشطة التفتيش على المعرفة العلمية بالمخاطر والمعلومات الكمية والنوعية ومستوى محدّد من الحماية الصحية (McKenzie and Hathaway, 2006). في نهاية المطاف، من المتوقع أن تنتقل الحكومات والصناعة من فحص اللحوم التقليدي إلى فحص اللحوم على أساس المخاطر، والذي يأخذ في الاعتبار احتمال الكشف عن التشوّهات الفادحة وكذلك فرص التلوث المتقاطع.

في حين أن هناك اتفاقا عاما على أن التقييم العلمي السليم للمخاطر هو جزء أساسي من فحص اللحوم على أساس المخاطر، فإن ذلك يمثل أيضا بعض التحديات لمعظم البلدان النامية والبلدان الأقلّ نموا. ففي كثير من الحالات، تكون قوانين الغذاء في هذه البلدان ضعيفة أو هناك فجوة كبيرة بين السياسة والممارسات بسبب نقص البنية التحتية وقدرات الموارد البشرية على تنفيذ الأحكام القانونية (Jabbar and Grace, 2012). تشمل المتطلبات الأساسية للتغلب على هذه الحواجز: فهما أفضل للتأثيرات على كل من الصحة العامة والتجارة، دعم قوي من الإدارة العليا لمصالح التفتيش وهيئات وضع المعايير / المواصفات، والانخراط الكامل لجميع المتدخّلين في سلسلة قيمة اللحوم.

1.1 نطاق المبادئ التوجيهية

يغطي نطاق هذه المبادئ التوجيهية اللحوم الطازجة المنتجة من حيوانات الماشية والحيوانات الأليفة، منذ قبول الحيوانات الحية في منشآت الذبح وحتى شحن الذبائح والمنتجات الثانوية. على الرغم من أن نهج «من المزرعة إلى المائدة» المتعلق بسلامة الأغذية وفحص اللحوم هو المحرك الرئيسي للمبادئ التوجيهية، إلا أن التركيز ينصبّ على الأنشطة التي تتمّ في المسالخ، بما في ذلك فحص اللحوم (قبل وبعد الذبح)، محيط وعمليات الذبح وأنظمة إدارة السلامة والجودة (GHPs, HACCP). ومع ذلك، تبيّن أن عملية الإنتاج الأولي لها أهميتها أيضًا، وكذلك مجالات توزيع اللحوم والاتجار بها وتحضيرها في المنزل. كما تغطي المبادئ التوجيهية الإطار القانوني وتنفيذ التشريعات المتعلّقة بفحص اللحوم، والتي تعتبر شروطا أساسية لنظام فحص اللحوم كي يعمل بشكل صحيح.

وتستكمل المعلومات الواردة في هذه الوثيقة بمبادئ توجيهية وأدوات أخرى موجودة على موقعي الويب لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) وهيئة الدستور الغذائي (CAC). وهي تشمل: مدونة الممارسات الصحية للحوم (CAC/RCP 58–2005)، قواعد الممارسات الدولية الموصى بها والمبادئ العامة لسلامة الأغذية (CAC/RCP 1–1969)، دليل العاملين في مجال صحة الحيوان (منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة ، 1983)، دليل فحص اللحوم في البلدان النامية (Herenda *et al.*, 1994)، الممارسات الجيدة لصناعة اللحوم (منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، 2004)، إنشاء أنظمة متكاملة ومتعددة الأهداف لتسجيل الحيوانات (منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، 2016). كما يتم الرّبط مع المواصفات، المبادئ التوجيهية والتوصيات بشأن الرقابة على أهمّ المخاطر البيولوجية والكيميائية والفيزيائية على صحة الحيوان والصحة العامة، من خلال فحص اللحوم قبل وبعد الذبح، والتي ترد في القانون الصحي لحيوانات اليابسة (OIE, 2017a) للمنظمة العالمية لصحة الحيوان (OIE).

يتطور قطاع اللحوم باستمرار وتحدث التغييرات بشكل مستمر نتيجة للمعطيات العلمية الجديدة حول المخاطر التي يتعرّض لها المستهلكون عن طريق اللحوم وكذلك الأساليب الجديدة في سنّ القوانين والرقابة. لذلك، لم يتم تصميم هذه الإرشادات بحيث تكون نهائية أو شاملة. وبدلاً من ذلك، فقد تم إعدادها لتوفير فهم أفضل لعملية فحص اللحوم على أساس المخاطروإعطاء إرشادات تكميلية لتطبيقها في البلدان النامية. تم إعداد الوثيقة بطريقة تمكّن من تحديثها على الدوام. وحيثما كان ذلك مناسبًا، سيتم إعداد ملحقات لهذه المبادئ التوجيهية لإعطاء مزيد من المعلومات التقنية والعلمية.

2.1 الأهداف

تتمثل إحدى الوظائف الهامة لفحص اللحوم في ضمان وصول المستهلكين إلى اللحوم ومنتجات اللحوم الآمنة والصحية. الأهداف الرئيسية لهذه الخطوط التوجيهية هي:

- إشراك الإدارة العليا، بما في ذلك رؤساء مصالح التفتيش، في إعداد وتطبيق عمليات فحص اللحوم على أساس المخاطر.
- تبادل المعلومات الأساسية المتعلّقة بمفهوم ومبادئ فحص اللحوم على أساس المخاطر، وكذلك متطلبات التطبيق الفعال لإطار التصرّف في المخاطر وأخذ القرار بشكل صحيح.
- العمل مع جميع المتدخلين في سلسلة قيمة اللحوم ودعوتهم إلى تغيير عاداتهم تجاه اعتماد نهج قائم على الأدلة لفحص اللحوم.

تتمثّل الأهداف الخصوصية لهذه التوجيهات فيما يلي:

- تزويد البلدان النامية بالمقاربات والتوجيهات لإعداد وتطبيق عمليات فحص اللحوم على أساس المخاطر.
- مساعدة كل من القطاعين العام والخاص على تحديث الفحص التقليدي للحوم الذي يرتكز على فحص الحيوانات والذبائح بحثًا عن التشوهات العامّة والجسيمة.
- ضمان فهم أفضل للإطار القانوني وتنفيذ التشريعات المتعلّقة بفحص اللحوم.
- التمكين من البدء في وضع الخطط وخرائط الطريق على المستويين الوطني والإقليمي لتنفيذ عمليات فحص اللحوم على أساس المخاطر.

3.1 الجمهور المستهدف

تمّ تصميم هذه الخطوط التوجيهية أساسا للهياكل الإدارية العليا، ورؤساء مصالح فحص اللحوم، والسلطات المختصة المسؤولة عن اتخاذ القرار بشأن وضع السياسات والمعايير، وتصميم وإدارة برامج التفتيش واتفاقيات التكافؤ مع الشركاء التجاريين.

تقدم الوثيقة المبادئ العامة الرئيسية وتسلط الضوء على الحد الأدنى من المتطلبات لنظام فحص اللحوم على أساس المخاطر حتّى يعمل بشكل صحيح. يمكن للمساعدين البيطريين ومفتشي اللحوم والعاملين في أقسام صحة الحيوان وتجهيز اللحوم استخدام هذه المبادئ التوجيهية لزيادة معرفتهم بالأسس العلمية والتشريعية لفحص اللحوم على أساس المخاطر. كما تستهدف الوثيقة مشغلي القطاع الخاص، مثل مصنعي وتجّار اللحوم، المسؤولين في نهاية المطاف عن إنتاج وتسويق أغذية آمنة ومناسبة.

4.1 محتويات واستخدام الدليل

تركّز المبادئ التوجيهية على تقديم مفهوم فحص اللحوم على أساس المخاطر وتتكون من خمسة أقسام رئيسية. يقدم القسم الأول مقدمة عامة. يعرض القسم الثاني مفهوم ومنهجيات فحص اللحوم، بما في ذلك الأساس المنطقي لاعتماد نظام قائم على الأدلة، حيث تعتمد القرارات والمعايير والإجراءات على المعرفة العلمية النوعية للمخاطر. يتضمن القسم الثالث لمحة عامة عن إجراءات الذبح وفحص اللحوم، بما في ذلك المبادئ العامة لتصميم وبناء منشآت تجهيز اللحوم، جمع المعلومات عن السلسلة الغذائية، وفحص اللحوم قبل وبعد الذبح. يغطي القسم الرابع المبادئ العامة لممارسات التصنيع الجيدة (GMPs) والممارسات الصحية الجيدة (GHPs) ونظام تحليل الأخطار والتحكم في النقاط الحرجة (HACCP) في مؤسسات تصنيع اللحوم. يقدم القسم الخامس الأساس التشريعي لفحص اللحوم، بما في ذلك الإطار القانوني (القوانين، التشريعات / الترتيبات الفنية والإجراءات) وتنفيذ التشريعات المتعلّقة بفحص اللحوم. كما يسلّط الضوء على السياق الخاص في البلدان النامية والبلدان الأقل نموا.

© FAO/Roberto Faidutti

الفصل الثاني

مفاهيم ومنهجيات فحص اللحوم

1.2 الأدوار والمسؤوليات

يتطلّب فحص اللحوم التعاون بين مجموعة متنوعة من أصحاب المصلحة (الحكومات والصناعة والمستهلكين). في ظلّ هذا الإطار من المسؤوليات المشتركة، فإن الهدف النهائي هو ضمان صحة الإنسان والحيوان من خلال تطبيق المعايير الوطنية والدولية المتعلّقة بسلامة الأغذية والتفتيش.

الصناعة

تقع المسؤولية الأساسية عن ضمان الغذاء الآمن والمناسب على عاتق الصناعة (أي جميع تلك المؤسسات الناشطة في القطاع الغذائي التي تحقق مكاسب تجارية من إنتاج الأغذية وتجهيزها والاتجار بها). يتحمل أصحاب المنشآت التحويلية مسؤولية التأكد من أن موقع المؤسسة ومنشآتها وطبيعة عملها تتوافق مع جميع التشريعات المعمول بها. يتم تحقيق ذلك بشكل عام من خلال اعتماد الممارسات الزراعية الجيدة وممارسات التصنيع الجيّدة، بالإضافة إلى برامج ضمان سلامة الأغذية لضمان أن المنتجات الغذائية آمنة وصحية.

الحكومة

الحكومات هي المسؤولة عن وضع معايير وسياسات سلامة الأغذية والتفتيش، فضلا عن إدارتها وإنفاذها. اعتمادًا على التنظيم الإداري للبلد، يمكن مشاركة هذه الأدوار والمسؤوليات بين إدارات وزارية مختلفة أو بين الحكومة الفيدرالية والمقاطعات/الولايات/الأقاليم والبلديات.

تلعب المصالح البيطرية دورًا محوريًا في تنفيذ أنظمة فحص اللحوم. تاريخيا، تمّ إنشاء هذه المصالح للسيطرة على أمراض الماشية على مستوى المزرعة، ويتدخّل الأطباء البيطريون بنشاط في المسالخ، لتوفير المراقبة الوبائية لأمراض الحيوان ولضمان سلامة اللحوم

وصحتها من خلال عمليات الفحص قبل وبعد الذبح. في العديد من البلدان، بالإضافة إلى الأطباء البيطريين، هناك العديد من المجموعات المهنية الأخرى (مثل المساعدين البيطريين، الجزّارين، السلطات البلدية) التي تشارك في دعم تكامل أنشطة سلامة الأغذية، بما في ذلك فحص اللحوم.

المستهلكون

المستهلكون هم الرابط النهائي المهم في السلسلة الغذائية لضمان استهلاك الغذاء الآمن. حيث أنّ جميع الإجراءات التي تتخذها السلطات الحكومية والصناعة خلال عمليات الرقابة على سلامة اللحوم وجودتها يمكن تقويضها بشكل كبير إذا لم تتوفّرالمشاركة الكاملة من قبل المستهلكين والأشخاص الذين يحضّرون اللحوم ويجهزونها في المنزل. ومن المفترض أن تعمل السلطات الوطنية على إرساء استراتيجيات تعليمية وتوعوية للعموم بخصوص سلامة الغذاء، لتوفير المعرفة الأساسية حول مخاطر سلامة الأغذية والممارسات الجيدة لتجنب هذه المخاطر.

المربع 1.2

قائمة لأهم أصحاب المصلحة الذين لهم دور في ضمان سلامة اللحوم

- سلطات صحة الحيوان والصحة العامة
- السلطات الحكومية الإقليمية
- هيئات وضع المواصفات
- المزارعون والناقلون
- أصحاب منشآت التصنيع
- صغار التجّار ومقدّمي الخدمات الغذائية
- هيئات تقييم المطابقة المستقلة (الهيئات المعتمدة)
- جمعيات حماية المستهلك
- المجتمع العلمي
- الأوساط الأكاديمية

2.2 الفحص الأساسي للحوم

1.2.2 الغرض من فحص اللحوم

يلعب فحص الحيوانات الحية (قبل الذبح) والذبائح (بعد الذبح) بالمسالخ دورًا رئيسيًا في كل من شبكة مراقبة الأمراض الحيوانية الرئيسية والأمراض الحيوانية المصدر وضمان سلامة وصحة اللحوم ومشتقات اللحوم حسب الأغراض المقصودة (OIE, 2017b). تم تلخيص الغرض من فحص اللحوم من قبل «فان لوقتستجن (Van Logtestijn،1993) على النحو التالي: (1) إزالة المنتجات التي تظهر عليها تشوهات جسيمة من سلسلة اللحوم، (2) منع توزيع اللحوم المصابة / المتعفّنة التي يمكن أن تسبب المرض لدى البشر، (3) المساعدة في الكشف عن بعض أمراض الماشية والقضاء عليها. وبذلك، يلعب فحص اللحوم دورًا مهمًا في حماية صحة الحيوان والإنسان.

المربع 2.2

وظيفة برامج فحص اللحوم

- التسجيل وإسناد التراخيص للمستغلّين / المشغلين بموجب قوانين وتشريعات سلامة الأغذية.
- فحص الحيوانات واللحوم قبل الذبح وبعده.
- التحقق من نظام تحليل الأخطار ومن برنامج الرقابة والتحكّم في النقاط الحرجة.
- ضمان الظروف التي تضمن الرفق بالحيوان خلال عملية الذبح والتعامل مع حيوانات المجزرة.
- ضمان الامتثال للتشريعات الوطنية المتعلّقة بسلامة الأغذية والتفتيش عند استيراد اللحوم.

2.2.2 مفهوم من المزرعة إلى المائدة المتكامل

1.2.2.2 نظرة عامة على سلسلة قيمة اللحوم من المزرعة إلى المائدة

يعتبر مفهوم «من المزرعة إلى المائدة» سلسلة قيمة اللحوم بأكملها بمثابة سلسلة متصلة، تبدأ من الإنتاج الأولي وتنتهي عند مائدة المستهلك، بدلاً من كونها سلسلة من الخطوات الفردية (الشكل 1.2).

يُتوقع من المزارعين فهم وتطبيق الممارسات الزراعية الجيدة في مجالات مثل الممارسات العامة لإدارة المزارع، إدارة صحة الحيوان، تغذية الحيوانات وسقيها وكذلك الحفاظ على البيئة المستدامة والبنية التحتية (المربع 3.2). يلتزم مستغلّو/ مسؤولو المنشآت الغذائية مثل مديري المسالخ ومصانع تجهيز اللحوم بتطبيق الممارسات الصحية الجيدة والحفاظ عليها / ممارسات التصنيع الجيدة اعتمادا على مبادئ نظام تحليل الأخطار والتحكّم في النقاط الحرجة. المستهلكون هم نقطة النهاية في سلسلة قيمة اللحوم وهم مسؤولون أيضًا عن سلامة اللحوم التي يشترونها ويحضّرونها. يجب أن يفهموا أهمية غسل اليدين قبل التعامل مع الأطعمة، ومعرفة درجات الحرارة المناسبة للطهي والتخزين، وقراءة معلومات التعامل الآمن على ملصقات المواد الغذائية (Allard, 2002). يمكن تحقيق ذلك من خلال إعداد وتنفيذ برامج وطنية لتوعية المستهلك تتضمن مواضيع تتعلّق بأساسيات سلامة الأغذية (مثل التنظيف، وفصل اللحوم الحمراء ولحوم الدواجن النيئة عن المنتجات المطبوخة والمعدّة للأكل، الطهي إلى درجة حرارة آمنة، وتطبيق ممارسات تبريد جيدة) وبالتسمّم الغذائي.

الشكل 1.2 سلسلة مبسطة لإنتاج اللحوم من المزرعة إلى المائدة

2.2.2.2 أهمية الإنتاج الأولي

يمكن أن تكون جوانب كثيرة من الإنتاج الأولي معرّضة لمخاطر التلوث بواسطة العوامل البيولوجية والكيميائية و/أو الفيزيائية. قد تلوّث هذه العوامل الحيوانات المنتجة للأغذية والمنتجات الحيوانية من خلال مجموعة واسعة من نقاط التعرض في السلسلة الغذائية، مع ما يترتب على ذلك من مخاطر محتملة على المستهلكين (منظمة الأغذية والزراعة والمنظمة العالمية للصحة الحيوانية، 2010). وضعت منظمة الأغذية والزراعة والمنظمة العالمية لصحة الحيوان دليلاً للممارسات الزراعية الجيدة للإنتاج الحيواني من أجل سلامة الأغذية لمساعدة السلطات المختصة على تقديم الدعم الفني للمزارعين حتّى يتحمّلوا مسؤولياتهم بالكامل في مرحلة الإنتاج الأولية للسلسلة الغذائية (المربع 3.2).

المربع 3.2

أمثلة عن الممارسات الجيدة الموصى بها في مرحلة الإنتاج الأولي (OIE, 2010)

الإدارة العامة للمزارع:

- الحفاظ على الوعي والامتثال لجميع الالتزامات القانونية ذات الصلة بالإنتاج الحيواني.
- قدر الإمكان، الاحتفاظ بسجلات لأعداد الحيوانات في المزرعة، والتغييرات في أنظمة التغذية والصحة الحيوانية، مصدر واستخدام الأعلاف والأدوية والمطهرات.
- ترقيم الحيوانات على أساس فردي أو جماعي لتسهيل القدرة على تتبعها.
- تنفيذ إجراءات حفظ الصحّة والوقاية من الأمراض.
- تدريب عمال المزارع على إجراءات وتقنيات تربية الحيوانات.
- إدارة صحة الحيوان:
- مواجهة الأخطار البيولوجية والفيزيائية.
- الطب البيطري والمواد البيولوجية:
- الحفاظ على الوعي والامتثال للقيود المفروضة على الأدوية والمواد البيولوجية المستخدمة لدى الماشية.
- الحفاظ على شروط التخزين المطلوبة للأدوية البيطرية والمواد البيولوجية.
- الاحتفاظ بجميع الحيوانات المعالجة في المزرعة حتى انتهاء الفترة اللازمة لسحب منتجاتها من السلسلة الغذائية.
- تغذية الحيوانات وسقيها:
- الحصول على أغذية الحيوانات من المزوّدين الذين يتبعون ممارسات التصنيع الجيدة المعترف بها.
- ضمان استخدام المياه ذات الجودة البيولوجية والمعدنية المعروفة والمقبولة فقط لسقي الحيوانات.
- التأكد من عدم استخدام المضادات الحيوية في الأعلاف لأغراض زيادة النمو.
- التأكد من عدم استخدام بروتين المجترات في تغذية المجترات.
- عند الضرورة، إدارة المراعي عن طريق تعديل معدلات المخزون والتناوب للحفاظ على ماشية بصحّة جيدة وإنتاجية عالية والحد من أعباء الطفيليات.
- البيئة والبنية التحتية:
- التأكد من أنه عندما تكون الحيوانات محتجزة، يتم بناء الحظائر أو باحات أو أماكن الإيواء بحيث تتم تلبية الاحتياجات الأساسية للحيوانات، وخاصة فيما يتعلق بالتهوية وتفريغ السوائل وإزالة الفضلات العضوية.
- التأكد من أنّ بناء أسوار المنشآت والأسوار المحيطة تضمن التقليل من الاتصال بالحيوانات الأخرى والحيوانات البرية.
- التأكد من عدم توجيه أي حيوان للذبح ما لم تنقضِ فترة علاجه (الفترة اللازمة لاستهلاك منتجاته).

من المستحسن أن يقوم المزارعون بتنفيذ جميع الإجراءات الموصى بها في الدليل. ومع ذلك، يجب تكييفها مع أنظمة إنتاج معيّنة، خاصة في البلدان النامية، حيث تنتشر أنظمة أصحاب الحيازات الصغيرة مثل الزراعة في الفناء الخلفي، وأنظمة الزراعة الواسعة والرعي الزراعي. السلطات المختصة على المستوى الوطني أو الإقليمي مدعوّة إلى:

- التشاور مع أصحاب المصلحة المعنيين، بما فيهم المزارعون، للبحث في أهمية وإمكانية تطبيق الإجراءات الموصى بها في الدليل.
- تحديد مستوى الأولوية الممنوحة للإجراءات المقترحة.
- وضع مدونة خاصّة للممارسات ومنهجية التنفيذ اعتمادا على المبادئ العامة الموضحة في دليل الممارسات الزراعية الجيدة.

يمثل الإنتاج الأولي أيضًا نقطة البداية للتتبع / الاسترسال في سلسلة قيمة اللحوم. يتيح نظام التتبع إمكانية تحديد مصدر المنتجات الغذائية وتتبّعها طوال جميع مراحل الإنتاج، وبالتالي يسمح باتخاذ الإجراءات بسرعة وفعالية من أجل منع وصول المنتجات الملوثة أو ذات الجودة المنخفضة (الرديئة) إلى المستهلكين (منظمة الأغذية والزراعة، 2016). في معظم البلدان المتوسطة والمنخفضة الدخل، تكون أنظمة التتبع غير مألوفة / غير متوفّرة، بسبب العديد من قيود تنمية القدرات. ومع ذلك، تم الإبلاغ عن قصص نجاح في هذا المجال في كلّ من بوتسوانا والهند وناميبيا وأوروغواي، حيث يتم تنفيذ أشكال مختلفة من أنظمة ترقيم الحيوانات لتسهيل التجارة الدولية للحيوانات الحية واللحوم (المربع 4.2). لتحسين إدارة المخاطر في سلسلة قيمة اللحوم والفحص الفعال للحوم على أساس المخاطر، ينبغي توسيع استخدام أنظمة ترقيم الحيوانات على مستوى الإنتاج الأولي لتشمل المزيد من البلدان النامية. يجب أيضا ربط هذه البيانات ببيانات الرصد والمراقبة التي يتم جمعها في المسالخ وتخزينها في مساحة مشتركة مثل قاعدة بيانات السلسلة الغذائية التي يمكن لأصحاب المصلحة المعنيين الولوج إليها.

المربع 4.2

أمثلة عن أنظمة ترقيم الحيوانات في البلدان المتوسطة والمنخفضة الدخل (FAO, 2016)

بوتسوانا. في سنة 2004، أنشأت بوتسوانا ونفذت نظامًا متقدمًا لترقيم وتتبّع الثروة الحيوانية (LITS) يلبي متطلبات التصدير الخاصة بالاتحاد الأوروبي.

الهند. قام المجلس الوطني لتنمية منتجات الألبان (NDDB) في الهند بإنشاء نظام متكامل لتسجيل الحيوانات، يشار إليه باسم شبكة المعلومات لإنتاجية وصحة الحيوان (INAPH). تم وضع هذا النظام الذي يتضمن ترقيم الحيوانات وتسجيلها أساسا لغرض تقييم الأداء (بما في ذلك التلقيح الصناعي، إنتاج الحليب، اختبار النسل، موازنة الحصص الغذائية، العلاج البيطري، التشخيص، القيام بالتحاليل ومراقبة تفشي الأمراض).

ناميبيا. في عام 1999، قدمت ناميبيا مخططا لتشجيع إنتاج اللحوم، الذي يديره مجلس اللحوم في ناميبيا. بموجب هذا المخطط، يجب على كلّ المزارع التجارية ترقيم كل حيوان بعلامة على مستوى الأذن تعرض الرقم التسلسلي الرسمي والفريد للحيوان. تم إنشاء هذاالنظام لتلبية المعايير المطلوبة لتصدير اللحوم إلى الاتحاد الأوروبي وجنوب أفريقيا.

أوروغواي. منذ عام 1974، تعمل أوروغواي بنظام تتبع جماعي. في شهر سبتمبر 2006، أدخلت الحكومة نظام ترقيم وتسجيل الحيوانات (SIRA) بموجب القانون رقم 17997 بتاريخ 2 أغسطس 2006. وأعقب ذلك متطلبات إلزامية خصوصية لتتبع الأبقار بموجب المرسوم 266/2008.

3.2 فحص اللحوم على أساس المخاطر

1.3.2 مفهوم فحص اللحوم على أساس المخاطر

خلال عملية الفحص التقليدي للحوم، يقوم المفتشون بإصدار أحكام حول حالات المرض والتشوهات على أساس ما يمكنهم رؤيته وجسّه / تحسّسه وشمّه، وهي عملية تعرف باسم التفتيش الحسي. وقد ركزت هذه الممارسات على الكشف عن عوامل الخطر الحيوانية المصدر (مثل بكتيريا مرض السلّ: *Mycobacterium*، طفيلي الكيس المذنّب: *Cysticercus* ، طفيلي داء التريخينيا: *Trichinella*) والظروف المتعلقة بصحة الحيوان مثل الهزال، الانتفاخ، الخراجات، تغيرات الألوان والكدمات (Frederiksson–Ahomaa ، 2014). ومع ذلك، فهي ليست مناسبة للكشف وإدارة العديد من الأخطار التي تتواجد باللّحوم بشكل متكرر مثل كامبيلوباكتر، السالمونيلا، والإيشيريشيا كولاي المنتجة للسموم، والتي لا تظهر بشكل عام الأعراض السريرية على الحيوانات الحية ولا التقرحات المرضية في الذبيحة أو الأحشاء (Jalakas *et al.*, 2014)، وبالتالي لا يمكن اكتشافها من خلال تقنيات المشاهدة والجس والشق. على سبيل المثال، الأبقار الحية التي يظهر روثها مخاطر ذات أولوية عالية يمكن أن تحتويها لحومها ومسببات أمراض أخرى مثل الإيشيريشيا كولاي المنتجة للسموم و/ أو السالمونيلا، عادة لا تظهر أي أعراض واضحة، وعادة لا تظهر ذبائحها أي علامات على تلوثها بتلك الجراثيم.

المربع 5.2

نقاط الضعف الرئيسية في الأنظمة التقليدية لفحص اللحوم

- غياب أو جمع غير منسّق للمعلومات عن سلسلة الأغذية للسماح بترتيب وتحديد المزارع عالية المخاطر فيما يتعلق بالوجود المحتمل للأخطار ذات الأولوية التي تحتويها اللحوم (شتى السلالات المصلية للسالمونلا، الدودة الشريطية: T. saginata، 0 المنتجة للسموم المسببة للأمراض).
- إن الفحص الحسّي / الماكروسكوبي قبل الذبح وبعد الذبح غير قادر على الكشف عن أي من الأخطار البيولوجية التي تحملها اللحوم والتي تم تحديدها ذات الأولوية العالية.
- استعمال الأيدي، بما في ذلك استخدام تقنيات الجس / الشق، أثناء الفحص بعد الذبح قد تزيد من انتشار عوامل الخطر عن طريق التلوث المتقاطع.
- يتم توزيع عمليات التفتيش الرسمية لعمليات الإنتاج والتجهيز بالتساوي دون مراعاة مستوى المخاطر المرتبطة بكل منها.

خلال العقد الماضي، قامت العديد من السلطات التشريعية، ومعظمها في البلدان المتقدمة، بتكييف وتحديث ممارسات فحص اللحوم لديها لتبني نهج أكثر استنادا على المخاطر، حيث تستند القرارات والمعايير وأنشطة الرقابة على معرفة جيدة بالمخاطر، بما في ذلك تلك التي تتسبّب فيها الأخطار الناشئة. وهو ما يسمّى بنظام الفحص الموجه للوقاية المستند إلى مبادئ تحليل المخاطر على امتداد سلسلة اللحوم أي من المزرعة (الإنتاج الأولي) حتى مغادرة الذبائح للمسلخ.

تتطلب عملية فحص اللحوم على أساس المخاطر أن يتمّ تحديد جميع المخاطر البيولوجية والكيميائية التي ينبغي معالجتها عن طريق فحص اللحوم، وترتيبها حسب الأولوية. تؤخذ في الاعتبار خلال عملية فحص اللحوم على أساس المخاطر عوامل مثل إمكانية حدوث وشدة المرض وأنماط استهلاك نوع اللحوم (مثل الفصائل الحيوانية، الحيوانات البرية مقابل

الحيوانات الأليفة). يهدف هذا التمشّي إلى ضمان حماية أفضل من الأخطار البيولوجية والكيميائية التي تنقلها اللحوم. كما يسمح فحص اللحوم على أساس المخاطر بالتحسين المستمر وتخصيص الموارد المحدودة للأنشطة والقطاعات ذات المخاطر العالية. إن جمع المعلومات عن طريق أنشطة الرقابة التي تعد جزءًا من فحص اللحوم على أساس المخاطر (سجلات المزرعة، الوثائق البيطرية واستعمال الأدوية، نتائج فحص عملية الذبح) تساعد في تحليل الاتجاهات وتحديد عمليات الامتثال المنخفضة والكليّة.

2.3.2 المبادئ العامة لتحليل المخاطر

من أجل تطبيق المبادئ التوجيهية الواردة في هذه الوثيقة على عملية فحص اللحوم على أساس المخاطر، من المهم فهم مبادئ تحليل المخاطر المتعلّقة بسلامة الأغذية. ولمزيد من التفاصيل، يحبّذ أيضًا قراءة الوثيقة التوجيهية لمنظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية بعنوان إطار منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية لإنشاء خطط الاستجابة للطوارئ الوطنية لسلامة الأغذية (منظمة الأغذية والزراعة / منظمة الصحة العالمية، 2010) ووثيقة منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية بعنوان تحليل مخاطر سلامة الأغذية: دليل للسلطات الوطنية لسلامة الأغذية (FAO/WHO، 2006).

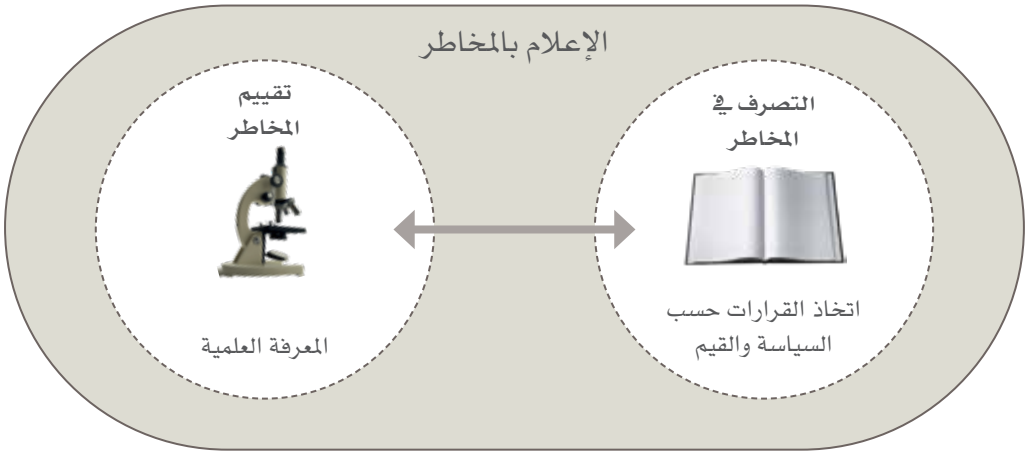
تحليل المخاطر هو عملية تتكون من ثلاثة عناصر منفصلة ولكنها مترابطة – تقييم المخاطر والتصرّف في المخاطر والإبلاغ عن المخاطر – والتي تهدف بشكل عام إلى ضمان حماية الصحة العامة (CAC/GL-30) (الشكل 2.2).

المربع 6.2

عناصر تحليل المخاطر

- تقييم المخاطر – عملية تستند إلى العلم وتتكون من الخطوات التالية: (1) تحديد الخطر، (2) توصيف الخطر، (3) تقييم مدى التعرض، (4) توصيف المخاطر.
- التصرّف في المخاطر – عملية قياس الاختيارات السياسية على ضوء نتائج تقييم المخاطر، وإذا لزم الأمر، اختيار وتنفيذ إجراءات الرقابة المناسبة، بما في ذلك الإجراءات التنظيمية.
- الإبلاغ عن المخاطر – التبادل التفاعلي للمعلومات والآراء المتعلقة بالمخاطر والتصرف في المخاطر بين خبراء تقييم المخاطر والمكلّفين بالتصرّف في المخاطر والمستهلكين والأطراف المعنية الأخرى.

الشكل 2.2 العناصر الرئيسية لتحليل المخاطر

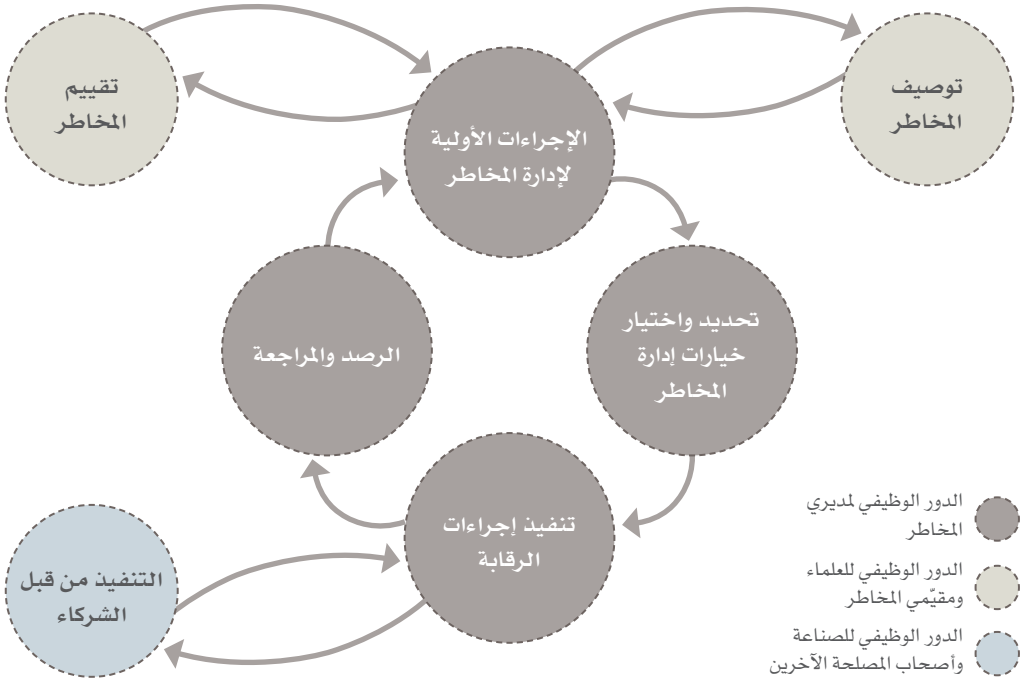


3.3.2 تطبيق تحليل المخاطر المتعلقة بسلامة الأغذية على فحص اللحوم

من المهمّ اعتماد تمشّي عملي لتطبيق العناصر المختلفة لتحليل مخاطر سلامة الأغذية من قبل السلطة المختصة وأصحاب المصلحة الآخرين. ومهما كان الجانب المتعلّق بحفظ صحة اللحوم قيد المراجعة، فإن تحديد سياق استراتيجي وتنظيمي وإجرائي لاستخدام العناصر المختلفة أمر أساسي لتحقيق نتائج ناجحة ومبنية على أساس المخاطر.

أقرّت هيئة الدستور الغذائي أن العناصر الثلاث لعملية تحليل المخاطر «يجب أن تطبق ضمن إطار شامل للتصرّف في المخاطر المتعلقة بالأغذية على صحة الإنسان» (الدستور الغذائي، 2008). يتّبع إطار إدارة المخاطر (RMF) نهجًا منظمًا ويمكن تطبيقه في أربع خطوات: أنشطة أولية لإدارة المخاطر، تحديد واختيار أحد خيارات إدارة المخاطر، تنفيذ إجراءات الرقابة، والرصد والمراجعة (الشكل 2.3).

الشكل 3.2 دور مديري المخاطر في تطبيق الإطار العام للتصرف في المخاطر



(مقتبس عن منظمة الأغذية والزراعة، 2007).

بمجرد تحديد مسألة تتعلق بسلامة الأغذية، تتضمن الأنشطة الأولية لإدارة المخاطر إنشاء ملف توصيف المخاطر لتوفير أكبر قدر ممكن من المعلومات حول هذه المسألة، وذلك للسماح بتصنيف المخاطر أو تحديد المخاطر حسب الأولوية بين مختلف قضايا سلامة الأغذية (McKenzie and Hathaway, 2006). في عملية فحص اللحوم، تشمل الأنشطة المحددة في إطار التصرّف في المخاطر تحديد وترتيب/تصنيف حسب الأولوية لأهمّ المخاطر والتشوهات التي يمكن اكتشافها في الحيوانات، الذبائح والأنسجة أثناء عملية الفحص قبل وبعد الذبح. إذا اعتبر مديرو المخاطر ذلك ضروريا، يمكن إجراء تقييم للمخاطر وقياسها بشكل ملائم، بناءً

على المعلومات العلمية المتاحة و/أو رأي الخبراء. سيمكّن تقييم المخاطر أيضًا من معرفة ما إذا كان يمكن إزالة الخطر، وإذا لم يكن الأمر ممكنا، فسيساعد على معرفة إجراءات الرقابة التي يمكن تنفيذها. يتبع هذه الخطوة الأولية تحديد واختيار أحد خيارات إدارة المخاطر وتنفيذ إجراءات الرقابة والرصد والمراجعة من خلال جمع البيانات وتحليلها.

المربع 7.2

الأنشطة الأولية للتصرّف في المخاطر

- تصنيف المخاطر هو التحليل والترتيب المنهجي للأغذية و/ أو الأخطار المرتبطة بالأغذية من حيث المخاطر على الصحة العامة، على النحو الذي يتم تقييمه من خلال احتمالية وشدة الآثار السلبية على مجموعة سكانية محددة.
- تصنيف المخاطر حسب الأولوية هو التحليل المنهجي للمخاطر التي تنتقل عن طريق الغذاء وترتيبها (أو قضايا سلامة الأغذية) حسب آثارها على الصحّة العامة (الناتجة عن تصنيف المخاطر)، وعوامل أخرى مثل العوامل الاجتماعية أو الاقتصادية أو السياسية.
- توصيف المخاطر هو عملية وصف لمشكلة / قضية تخص سلامة الأغذية وسياقها من أجل تحديد عناصر الخطر أو المخاطر ذات الصلة بقرارات إدارة المخاطر المختلفة.

4.3.2 عوامل اتخاذ القرار

إنّ عملية صنع القرار المتعلّقة بإدارة المخاطر هي عملية تحديد للخيارات على ضوء نتائج تقييم المخاطر، وإذا لزم الأمر، اختيار وتنفيذ إجراءات الرقابة المناسبة، بناءً على فعاليتها في الحد من المخاطر على الصحة العامة. يمكن تقديم نتائج تقييم المخاطر في شكل مصفوفة تقييم المخاطر لتسهيل فهمها من قبل مديري المخاطر. وتتكون نتائج تقييم المخاطر من جدول بسيط حيث يتم احتساب المخاطر بناءً على احتمالية حدوثها وشدة الآثار السلبية (الشكل 4.2).

الشكل 4.2 **نموذج عن مصفوفة لتقييم المخاطر**

من المهم إدراك أن مستوى «المخاطر صفر» نادرًا ما يمكن تحقيقه لأن معظم المخاطر ذات الأهمية في سلسلة قيمة اللحوم يصعب التخلص منها تمامًا. في جميع الحالات تقريبًا، سيحتاج مديرو المخاطر إلى التشاور مع جميع أصحاب المصلحة والاتفاق على مستوى مناسب من الحماية/المخاطر (ALOP) (CAC, 2014)، والذي سيشكل الهدف لجميع إجراءات الرقابة التي تمّ اختيارها (على سبيل المثال، نسب حدوث مرض ما في مجموع السكان في السنة، المخاطر على الصحة العامة جرّاء كلّ جزء صالح للأكل من الطعام، عدد الأمراض لكل مليون حصة من طعام معين يقع تقديمه).

تتأثر عملية اختيار إجراءات الرقابة لتحقيق مستوى الحماية المناسب بمجموعة من العوامل الأخرى أيضا، مثل العوامل الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والبيئية. على سبيل المثال، قد لا ينظر مديرو المخاطر إلى المخاطر ذات الاحتمالية المنخفظة والخطورة العالية على أن لها نفس الأهمية بالمقارنة مع المخاطر ذات الاحتمالية العالية والخطورة المنخفضة حتى لو كان لديهم ترتيب مماثل في مصفوفة تقييم المخاطر.

المربع 8.2

العوامل الأخرى التي يمكن أن تؤثر على اتخاذ قرارات إدارة المخاطر

- الخسائر الاقتصادية المتعلقة بسحب المنتجات من الأسواق المحلية وأسواق التصدير بسبب مخاوف تتعلق بسلامة الأغذية.
- الأمن الغذائي، بما في ذلك المخاوف بشأن الاستخدام، توفّر الغذاء والوصول إليه (مثل انخفاض توفّر الأغذية بسبب اللحوم ومنتجات اللحوم المرفوضة).
- مدى إدراك ومعرفة المستهلكين، ومدى قبول مخاطر سلامة الأغذية، والاعتبارات السياسية (مثل المخاوف التي يمكن أن تعبّر عنها جماعات الضغط).
- التكلفة والجدوى ومدى فعالية خيارات التصرف في المخاطر والإجراءات الرقابية (مثل قدرة سلطات مراقبة الأغذية من حيث البنية التحتية، والخبرة الفنية، والموارد البشرية).

يتطلب نجاح هذه العملية وجود نظام وطني لسلامة الأغذية وبرامج رقابة على الأغذية تعمل بشكل جيد، والتي تشكل الأساس لإطار التصرّف في المخاطر.

5.3.2 الرصد، المراجعة وحفظ السجلّات

الرصد هو عملية جمع وتحليل وتفسير للبيانات المتعلقة بتنفيذ إجراءات الرقابة (هيئة الدستور الغذائي، 2008). وهو عنصر أساسي في إطار التصرّف في المخاطر لأنه يجعل من الممكن وضع خط أساس لتقييم فعالية برامج الرقابة الجديدة ويساعد في إرشاد عملية صنع القرار من طرف مديري المخاطر بشأن الخطوات التي يجب اتخاذها لدعم عملية الحدّ من المخاطر وحماية الصحة العامة (Korkeala and Lunden, 2014).

المربع 9.2

أمثلة على برامج المراقبة في المسالخ

- المراقبة لإثبات الرقابة على العمليات: يتطلب ذلك وضع وتنفيذ إجراءات لمنع تلوث اللحوم ويشمل أخذ العينات والقيام بالتحليل عن وجود الكائنات الحية الدقيقة المسببة للأمراض (مثل السالمونيلا والكامبيلوباكتر) ومؤشرات التلوث البرازي (مثل الإيشيرشيا كولاي).
- الصحة الحيوانية والرقابة على الأمراض عن طريق الفحص: يشمل ذلك فحص الحيوانات قبل الذبح وبعده، وتتمّ عملية الفحص قبل الذبح من قبل الأطباء البيطريين الرسميين أمّا الفحص بعد الذبح فيتمّ من قبل المساعدين البيطريين تحت إشراف الأطباء البيطريين الرسميين. يتم تسجيل النتائج والظروف التي يمكن أن تؤثر على صحة الإنسان وصحة الحيوان في قاعدة بيانات ويمكن مشاركتها مع السلطات المعنية وأصحاب المصلحة.
- رصد ومراقبة المخلّفات / المتبقيات: وهذا يتطلب وضع برامج أخذ العينات وإجراء التحاليل لرصد وجود المضافات الغذائية المضافة عمدا، والمبيدات والأدوية البيطرية، أو الملوثات التي تشكلت أثناء الإنتاج أو المعالجة.
- رصد مقاومة مضادات الميكروبات: يتم ذلك عن طريق عزل البكتيريا (مثل الكامبيلوباكتر، السالمونيلا) من الحيوانات في المسالخ وتقييم مدى انتشار مقاومة المضادات الميكروبية لدى هذه البكتيريا.

بالإضافة إلى برامج الرصد، عندما يتم تنفيذ خيارات إدارة المخاطر وإجراءات الرقابة من خلال أنشطة فحص اللحوم ومراقبة الجودة، يتم الحصول على كمية كبيرة من البيانات في المسالخ (الجدول 1.2). يتم الحصول على هذه البيانات في جميع الخطوات، من مرحلة نقل الحيوانات الحية إلى نقل الذبائح ومنتجات اللحوم عند نهاية التجهيز. على سبيل المثال، يمكن جمع معلومات مثل الكثافة الحيوانية ومعدل الوفيات، الوقت المستقطع ودرجة الحرارة أثناء النقل. وبالمثل، يمكن جمع المعلومات عن التشوهات وكذلك نسب وأسباب الإتلاف الناتجة عن عملية الفحص قبل وبعد الذبح.

تشكل قاعدة البيانات التي يتم إنشاؤها أداة مهمة للسلطات المختصة لتقييم وتحسين إجراءات فحص اللحوم (مثل تحسين نظافة الحيوانات والممارسات الصحية بالمذابح، الوقاية من

المخلفات الكيميائية والأدوية البيطرية، والوقاية من مقاومة مضادات الميكروبات) (الجدول 1.2). في إطار فحص اللحوم على أساس المخاطر، يسمح بتحليل الاتجاهات وترتيب/تصنيف قضايا سلامة الأغذية وتخصيص موارد محدودة للأماكن / الأنشطة حيث من المرجح التقليص في عملية الرقابة. على سبيل المثال، تبعا لنتائج الفحص، يمكن أن يؤدي الدليل على عدم الامتثال إلى تعديل في وتيرة إجراءات الرقابة بناءً على تلك النتائج. وهذا يعني أن عملية فحص بوتيرة منخفضة ستكون منتظرة عند وجود إجراءات رقابة جيدة، في حين ستكون هناك حاجة إلى فحص مكثف في الحالات التي لا يتم فيها العثور على أدلة عن الرقابة.

© FAO/Ion Spaull

الجدول 1.2 **مدى فائدة وتأثير بيانات الرصد على فحص اللحوم**

المجال	التأثيرات
سلامة الأغذية	> تحسين نظافة الحيوانات وممارسات حفظ الصحة خلال عملية الذبح > الوقاية من الأمراض الحيوانية المصدر > الوقاية من المخلفات الكيميائية ومخلفات / متبقيات الأدوية > رصد ومنع مقاومة مضادات الميكروبات
جودة اللحوم	> تحسين ممارسات حفظ الصحة خلال عملية الذبح > الوقاية من اللحوم الدّاكنة والقاسية والجافة (DFD) أو الشاحبة والرخوة والنضحية (PSE)
الصحة الحيوانية	> الوقاية من الأمراض الحيوانية المعدية وغير المعدية
الرفق بالحيوان	> الكشف عن قضايا تمسّ بالرفق بالحيوان خلال مرحلة الإنتاج الأولي، الصّعق والنقل.
فحص اللحوم على أساس المخاطر	> تقييم أحسن لمخاطر سلامة الأغذية > اتخاذ قرارات أفضل بشأن تخصيص الموارد لفحص اللحوم

ينبغي أن يشمل تطوير القدرات المتعلّقة بفحص اللحوم على أساس المخاطر وضع نظام مستدام يسمح بجمع وتسجيل ومشاركة جميع المعلومات بين السلطات المختصة وجميع أصحاب المصلحة المعنيين، بما في ذلك صانعي القرار من القطاعين العام والخاص والمسؤولين عن التخطيط الزراعي عند وضع استراتيجيات لتحسين سلامة الأغذية والأمن الغذائي. يمكن إنشاء هذه الأنظمة يدويًا في المنشآت الصغيرة أو باستخدام الحواسيب في المسالخ الكبيرة التي لديها موارد تقنية وموظفون مؤهلون. إن تطوير نظام لجمع البيانات وتسجيلها كجزء من أنشطة فحص اللحوم يخلق أيضًا فرصة لإقامة روابط مع أنظمة ترقيم الحيوانات التي يتم تطويرها في العديد من البلدان على مستوى الإنتاج الأولي لتسهيل تتبع المشكلات التي تحدث في المسالخ حتّى مصدرها في المزارع.

المربع 10.2

المتطلبات الرئيسية لجمع وتسجيل البيانات

> توفر نظام يسمح بجمع وتخزين جميع البيانات التي تم جمعها أثناء أنشطة فحص اللحوم. يجب أن يكون النظام سهل الاستخدام ومناسبًا لتبادل البيانات.
> المنهجيات والإجراءات المعمول بها لضمان دقّة وجودة البيانات التي تم جمعها.
> تدريب الموظفين المؤهلين على منهجيات وأدوات جمع البيانات وتسجيلها.
> مواءمة الرموز والمعايير المستخدمة في صنع القرار في مجال فحص اللحوم والأنشطة ذات الصلة بممارسات حفظ الصحة / نظام تحليل الأخطار والتصرف في النقاط الحرجة على المستوى الوطني للسماح بمقارنة مرافق الإنتاج والتجهيز المختلفة.

© FAO/Andrew Aganga

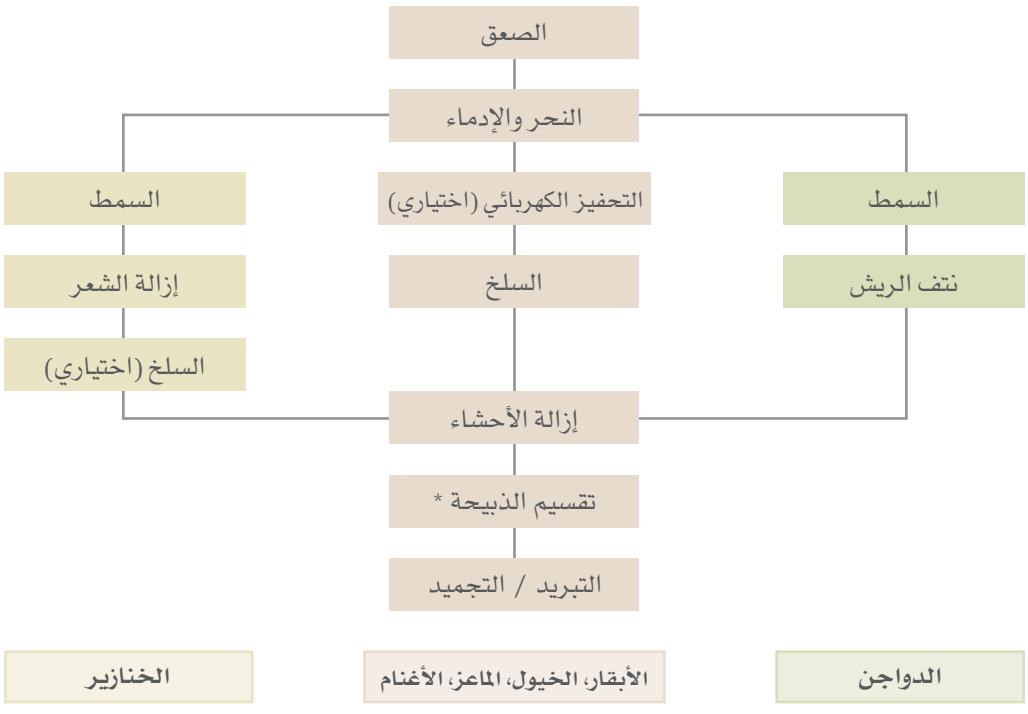
الفصل الثالث

إجراءات الذبح والفحص

1.3 إجراءات الذبح

الذبح هو القتل عن طريق إفراغ دم الحيوانات لغرض الاستهلاك البشري. عمليات الذبح هي نفسها في الأساس لجميع الأصناف الحيوانية: يتم نقل الحيوانات من المرعى إلى المسلخ لتمرّ عبرالمراحل التالية: الصعق، الإدماء، التجهيز، إزالة/نزع الأحشاء والتبريد (الشكل 1.3). باستثناء الدواجن التي تكون عموما ميتة بعد الصعق، تظلّ الحيوانات عادة على قيد الحياة أثناء عمليات الصعق والإدماء. لذلك، هاتان الخطوتان مهمتان بشكل خاص من وجهة نظر الرفق بالحيوان.

الشكل 1.3 الإجراءات العامة لذبح الحيوانات



* الحيوانات الكبيرة (أبقار، خيول، إبل)

1.1.3 الصّعق

الصعق هو الطريقة التي يتم بها جعل الحيوانات غير حساسة (فاقدة للوعي) قبل الذبح وتبقى غير حساسة حتى تنزف بالكامل. إنه أمر هام بالنسبة للرّفق بالحيوانات ومن الضروري ألا تسبب الطريقة المستخدمة في إحداث الألم. في البلدان التي لا يطبق فيها الصّعق (على سبيل المثال لأسباب دينية)، يجب تدريب موظفي المسالخ على القيام بعملية الذبح بطريقة تقلل/تحدّ من إرهاق / إجهاد الحيوان.

تتوفّر العديد من طرق الصعق، بما في ذلك الميكانيكية (أسلحة الصعق المخترقة وغير المخترقة) والكهربائية (أقطاب كهربائية جافة، حمام مائي) والأجواء الخاضعة للتحكّم (ثاني أكسيد الكربون أوثاني أكسيد الكربون مع الغازات الخاملة أو الغازات الخاملة وحدها). يوجد المزيد من التفاصيل عن أساليب وعمليات الصّعق في وثيقة منظمة الأغذية والزراعة المتعلّقة بالممارسات الجيدة لصناعة اللحوم (منظمة الأغذية والزراعة، 2004 د). تقع على إدارة المسلخ مسؤولية اختيار الطريقة المناسبة تحت إشراف السلطة المختصة.

عند استخدام التحفيز الكهربائي، يتم تطبيقه بشكل عام بعد الصعق. تساهم هذه الطريقة في تسريع سيرالعملية الطبيعية المؤدية إلى التصلّب العضلي وتجنب تقصير في انخفاض حرارة الذبيحة، وهي مسألة تتعلق بالجودة، وتحدث إذا انخفضت درجة الحرارة داخل العضلات إلى أقل من 10–7 درجة مئوية قبل ظهور التصلّب العضلي.

2.1.3 النحر والإدماء

الإدماء هو جزء من عملية الذبح حيث يتم قطع الأوعية الدموية الرئيسية في الرقبة لإفراغ الدم من الذبيحة، مما يؤدي إلى وفاة الحيوان جرّاء نقص الأكسجين في الدماغ (Bucher and Scheibl, 2014). الغرض الرئيسي هو إزالة أكبر قدر ممكن من الدم وبسرعة. يجب أن يكون السكين المستخدم نظيفًا وحادًا، وبعد النحر، يجب ترك الحيوان لينزف حتى الموت قبل تنفيذ أي إجراءات تجهيز أخرى (FAO, 2004d).

المربع 1.3

المبادئ العامة للصعق والنحر / الإدماء

- يجب أن تكون المعدات المستخدمة للصعق مناسبة وأن تلبي الحد الأدنى من المتطلبات الحالية.
- يجب أن تتم عملية النحر والإدماء دون تأخير لضمان موت الحيوان من خلال إفراغ الدم قبل أن يستعيد وعيه.
- لا يجب إجراء السمط (الخنازير) أو التجهيز إلاّ بعد الإدماء الكامل وموت الحيوان.
- يجب أن يتمتع موظفو المؤسسة بالمهارات والكفاءات اللازمة في القتل الرحيم / الإنساني للحيوانات.

3.1.3 السمط وإزالة الشعر/ إزالة الريش

تتعرض ذبائح الخنازير والدواجن للسمط أثناء المعالجة. الغرض هو تسخين ذبائح الحيوانات (على سبيل المثال بالماء الساخن أو العلاج بالبخار) لنزع الشعر أو الريش من البصيلات من أجل تسهيل إزالتها (Irshad and Arun, 2013). الوقت ودرجة الحرارة عاملان مهمّان يجب مراقبتهما لضمان فعالية إزالة الشعر أو إزالة الريش. بالإضافة إلى ذلك، أثناء عملية السمط، قد تتلامس الذبائح مع بعضها البعض أو تلوث بعضها البعض بشكل غير مباشر عن طريق إدخال البكتيريا المسببة للأمراض مثل السالمونيلا والكامبيلوباكتر في مياه السمط. لذلك، يجب تحديد وتيرة استبدال المياه المغليّة بشكل مناسب أثناء تحديد نقاط التحكم الحرجة (CCPs) ويجب مراقبة الحدود الحرجة الموضوعة بشكل مناسب.

بعد السمط، يتم نزع شعر ذبائح الخنازير وإزالة ريش ذبائح الدواجن إما يدويًا أو ميكانيكيًا، باستخدام آلات بأصابع دوّارة. كما يستخدم الإحراق في بعض المسالخ، والذي يتمثّل في حرق الشعر المتبقي، والريش الناعم والأجزاء السطحية من الجلد. في بعض البلدان، يتم استخدام الإحراق بدلاً من سلخ ذبائح الأبقار والمجترّات الصغيرة.

4.1.3 السّلخ

السّلخ هو إزالة الجلد أو الغطاء. قبل عملية السّلخ، يتم تنفيذ العديد من العمليات بترتيب مختلف وقد تختلف أيضًا من بلد إلى آخر. وتشتمل هذه العمليات على قطع القرون، إزالة الحوافر، قطع العضلة العاصرة حول فتحة الشرج، فصل الرأس والأعضاء التناسلية والضرع (Puolanne and Ertbjerg, 2014). ثم يتم قطع الجلد من فتحة الشرج إلى الحلق (الرشق) وتثبيته على معدات شد الجلد لإزالته.

المربع 2.3

ممارسات النظافة الجيدة لتجهيز الذبيحة

- يجب ألا يلامس الجانب الخارجي من غطاء الجلد سطح الذبيحة.
- يجب أن يلامس أقل قدر ممكن من الدم الجانب الداخلي أو الخارجي من الجلد.
- يجب ألا يلمس العاملون السطح الداخلي للجلد باليد التي لامست السّطح الخارجي للجلد.
- عند الإحراق، يجب أن يتم اختيار المواد المولدة للحريق بعناية لتجنب تلوث الذبائح بالمخلفات الكيميائية.

5.1.3 إزالة الأحشاء

إزالة الأحشاء هو نزع الأحشاء، بما في ذلك الأحشاء الصالحة للأكل، القلب، الأمعاء، المعدة، الكبد، الرئتين، الطحال والبنكرياس. عادة ما تبقى الكلى مرتبطة بالذبيحة ويتم إزالتها إثر عملية الفحص بعد الذبح (Puolanne and Ertbjerg, 2014). من أجل منع التلوث، يجب الحرص على عدم ثقب أي أحشاء أو أعضاء مثل المثانة البولية أو المرارة أو الرحم.

© FAO/Andrew Aganga

6.1.3 التدخلات للوقاية من التلوث الجرثومي

خلال عملية الذبح، تعتبر الممارسات الصحية الجيدة ضرورية لضمان الوقاية من التلوث الجرثومي أو الحد منه. وإذا لم تحقق الممارسات الصحية الجيدة وحدها هذا الهدف، يمكن اللجوء إلى تطبيق تدخلات إضافية (منظمة الأغذية والزراعة / منظمة الصحة العالمية ، 2016). تشتمل أمثلة التدخلات لإزالة التلوث من الذبائح على الغسل بالماء الساخن والبسترة بالبخار، واستعمال الأحماض العضوية (مثل حمض اللاكتيك، وحمض الأسيتيك) وطرق غسل بمواد كيميائية أخرى (مثل حمض البيروكسيتيك وكلوريد الصوديوم الحمضي) (Wheeler *et al.*, 2014). تقع على عاتق مشغّلي قطاع الأغذية مسؤولية اختيار التدخل المناسب بناءً على الاعتبارات التشريعية والتكلفة والمتطلبات الفنية. العناصر الهامة التي يجب مراعاتها عند اختيار نوع التدخل مدرجة في تقرير اجتماع الخبراء المشترك بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية حول «الخطوط التوجيهية لمكافحة السالمونيلا غير المسببة لحمى التيفويد في لحم البقر والخنزير» (منظمة الأغذية والزراعة / منظمة الصحة العالمية، 2016).

7.1.3 التبريد

في نهاية عملية الذبح، يجب تبريد الذبائح في أقرب وقت ممكن للحد من تكاثر الميكروبات وتمديد فترة صلاحية اللحم. يمكن تعريف التبريد بأنه العملية الأساسية لتطبيق البرودة على اللحوم لتخفيض درجة حرارتها بسرعة (منظمة الأغذية والزراعة، 1991). بينما يظل استعمال الهواء البارد هو النظام الأكثر شيوعًا، تتوفر أنواع أخرى من التبريد، مثل الغمر في الماء المثلج، خاصة للدواجن. بعد التبريد، يمكن تخزين الذبائح وأجزاء الذبائح والأحشاء في درجة حرارة باردة (تخزين مبرد) حتى الشحن و/أو الاستهلاك.

المربع 3.3

ممارسات النظافة الجيدة لتبريد الذبيحة

- يجب أن يتم التبريد بسرعة في نهاية عملية الذبح ويجب الحفاظ على حالة التبريد حتى الاستهلاك.
- يجب أن تتوفّر في المسالخ حجرات مبرّدة متاحة حيث يتم التبريد، بالإضافة إلى غرف للتخزين المبرّد للذبائح والأحشاء واللحوم في انتظار الفحص.
- التحكم في درجة حرارة التبريد، سرعة الهواء والرطوبة النسبية مهمّ لمنع تكاثر الميكروبات، بما في ذلك العديد من مسببات الأمراض.

في الأماكن التي لا تتوفر فيها أنظمة التبريد، مثل القرى، يجب عرض اللحوم للبيع أو إيصالها إلى المستهلكين في أقرب وقت ممكن، أي في غضون يوم واحد من الذبح. بالإضافة إلى ذلك، يجب تعزيز الممارسات الصحية الجيدة للحد من التلوث وتكاثر الكائنات الحية الدقيقة (مثل الحفظ/الحماية من الحشرات والقوارض والغبار). وهذا يشمل ارتداء ملابس نظيفة ونظافة شخصية صارمة للموظفين.

2.3 الفحص قبل الذبح

1.2.3 الغرض من الفحص قبل الذبح

الفحص قبل الذبح هو العنصر الأساسي لحفظ صحة اللحوم قبل الذبح (OIE, 2017b). وهو يغطي الجوانب الهامة المتعلقة بالصحة العامة وصحة الحيوان والرّفق بالحيوان، ويجب أن تفحص جميع الحيوانات قبل الذبح. المبادئ الواردة في هذا القسم مكمّلة لأهداف مدونة الممارسات الصحية للحوم (هيئة الدستور الغذائي، 2005).

2.2.3 إجراءات الفحص قبل الذبح

تتمثّل الإجراءات العامة للفحص قبل الذبح في الممارسات الجيدة لصناعة اللحوم لمنظمة الأغذية والزراعة (منظمة الأغذية والزراعة، 2004 هـ) وتشتمل مدونة الممارسات الصحية للحوم (CAC/RCP 58-2005) أيضا على هذه الإجراءات. ويتضمن الفحص ما يلي: التأكّد من ترقيم الحيوانات بشكل صحيح، الكشف عن التشوهات/العاهات. تقييم النظافة والإشراف على قواعد الرفق بالحيوان. يجب إجراء الفحص قبل الذبح من قبل طبيب بيطري كفء ومؤهل (هيئة الدستور الغذائي، 2005) ويشمل الفحص مكونين مهمين: 1) تحديد وعزل الحيوانات التي يشتبه في أنها مريضة أو في حالة لا تسمح بذبحها، 2) الفحص والتشخيص البيطري للحيوانات التي يتم عزلها.

تقع على عاتق السلطات المختصة في الدولة مسؤولية تحديد أهداف الصحة العامة وصحة الحيوان بناءً على الظروف المحلية. كما يقع على عاتقها أيضا وضع إجراءات الفحص قبل الذبح والقيام بالتحاليل وفقًا لذلك. يجب أن تسترشد جميع القرارات إلى أقصى حد ممكن بنهج قائم على المخاطر والمعرفة العلمية الحالية والممارسات المعمول بها.

المربع 4.3

الاعتبارات الرئيسية للفحص قبل الذبح على أساس المخاطر

- وجود إجراءات تضمن التأكّد من فعالية نظام ترقيم الحيوانات من أجل ضمان التتبع في السلسلة الغذائية.
- التكييف المستمر للإجراءات على أساس المعلومات الواردة من مرحلة الإنتاج الأولي.
- وجود نظام لجمع المعلومات وتشاركها مع حلقة الإنتاج الأولي من أجل التحسين المستمر لنظام معلومات السلسة الغذائية، وكذلك سلامة وملاءمة الحيوانات المعدّة للذبح.
- وضع وتنفيذ برامج مراقبة / رصّد للحيوانات المعدّة للذبح (مثل الأعراض السريرية للمرض، مسببات الأمراض التي تنقلها اللحوم، مخلفات الأدوية).
- تنمية القدرات في مجال تحليل المعلومات ذات الصلة وإعداد الخيارات لدعم المراجعة المستمرة وتحديث إجراءات الفحص قبل الذبح.

3.2.3 قرارات الفحص قبل الذبح

المربع 5.3

فئات الأحكام نتيجة الفحص قبل الذبح (منظمة الأغذية والزراعة، 2004 هـ)

- المرور إلى الذبح.
- المرور إلى الذبح يتوقّف على عملية فحص ثانية تجرى بعد فترة احتجاز إضافية، على سبيل المثال عندما لا ترتاح الحيوانات بشكل كاف أو لتأثرها مؤقتًا بحالة فسيولوجية أو أيضية.
- يُمَرّر للذبح في ظروف خاصة، أي الذبح المؤجل «للحيوانات المشتبه بها»، حيث يشتبه الشخص المختص الذي يقوم بالفحص قبل الذبح أن تأدّي نتائج الفحص بعد الذبح إلى إتلاف جزئي أو كلي للذبيحة.
- تم احتجازه لأسباب تتعلق بالصحة العامة، أي بسبب الأخطار التي تحملها اللحوم، أو الأخطار الصحية المهنية، أو إمكانية تلوث غير مقبول لبيئة الذبح والتجهيز بعد الذبح.
- يحتجز لأسباب تتعلّق باللحوم.
- الذبح الطارئ، عندما يعتقد بإمكانية تدهور حالة الحيوان المعدّ للذبح في ظروف خاصة إذا تأخر الذبح.
- يحتجز لأسباب تتعلق بصحة الحيوان، على النحو المحدد في القوانين الوطنية ذات الصلة، ويقع التخلص منه تبعا لذلك.

3.3 الفحص بعد الذبح

1.3.3 الغرض من الفحص بعد الذبح

يجب أن تخضع جميع الحيوانات المذبوحة للفحص بعد الذبح، ويجب أن تقع عملية الفحص في أقرب وقت ممكن بعد الذبح. يجب أن تكون إجراءات وأحكام الفحص بعد الذبح على النحو الذي تحدده السلطة المختصة، مستندة إلى المعرفة العلمية وقائمة على المخاطر. وينبغي أن تأخذ في الاعتبار جميع المعلومات ذات الصلة من مرحلة الإنتاج الأولي إلى عملية الفحص قبل الذبح عند إصدار حكم على سلامة ومقبولية الأجزاء المخصصة للاستهلاك البشري (هيئة الدستور الغذائي، 2005).

2.3.3 عملية وتقنيات الفحص بعد الذبح

تم تلخيص التقنيات المستخدمة في الفحص التقليدي للحوم بعد الذبح من قبل (Berardinelli *et al.* 2014) وتشمل:

- **الفحص البصري** وهو فحص الذبيحة والأعضاء وتقييم مظهرها.
- **الجسّ** وهو فحص عن طريق اللمس للحوم والأعضاء ويوفر الجسّ معلومات تتعلق بكثافة وسلامة الأنسجة التي تم فحصها.

- **الشق**، الذي يتضمن قطع / تشريح الأنسجة بالسكين. يمكن أن يكون استخدام هذه التقنية إلزاميًا لمختلف الأنسجة، وفقًا للتشريع. ومع ذلك، في حالات مثل وجود خراجات أو تلوث برازي، يزيد الشق من خطر تلوث اللحوم.
- **الشّم**، والذي يقوم على حاسة الشم ويوفر معلومات تتعلق بالروائح غير الطبيعية / غير الاعتيادية.

تتطلب هذه التقنيات مهارات علمية وفنية متقدمة في مجالات مثل علم التشريح وعلم الأمراض وعلم الأوبئة. يجب تحديد المعرفة والمهارات المطلوبة للمساعدين البيطريين أو مفتشي اللحوم والموظفين التقنيين في المسالخ من قبل السلطات الوطنية المختصة.

3.3.3 القرارات المتّخذة إثر عملية الفحص بعد الذبح

يجب أن تقدم السلطات المختصة الخطوط التوجيهية المتعلّقة بالقرارات وحالات إتلاف الأجزاء الصالحة للأكل وأن تستند إلى المعرفة العلمية. تستند هذه القرارات في المقام الأول على المخاطر التي تمثّلها الأغذية على صحة الإنسان (أي خصائص السلامة). يجب أن تعكس القرارات المتعلقة بخصائص الملاءمة مدى قبول المستهلكين والحاجة إلى الحفاظ على الإمدادات الغذائية والأمن الغذائي، خاصة في البلدان النامية.

المربع 6.3

فئات الأحكام نتيجة الفحص بعد الذبح (هيئة الدستور الغذائي، 2005)

- آمن ومناسب للاستهلاك البشري.
- آمن ومناسب للاستهلاك البشري، رهن تطبيق عملية محددة، على سبيل المثال الطبخ، التجميد.
- محتجز للاشتباه في كونه غير آمن أو غير مناسب، في انتظار نتيجة الإجراءات و/ أو الاختبارات الأخرى.
- غير آمن للاستهلاك البشري ولكن يمكن استخدامه لغرض آخر – على سبيل المثال أغذية الحيوانات الأليفة والأعلاف ومكونات الأعلاف والاستخدام الصناعي غير الغذائي – بشرط وجود إجراءات الرقابة الصحية لمنع أي انتقال للمخاطر أو الإعادة غير القانونية إلى سلسلة الغذاء البشري.
- غير آمن للاستهلاك البشري ويتطلب الحجز والإتلاف.
- غير مناسب للاستهلاك البشري ويتطلب الحجز والإتلاف.
- غير آمن لأسباب تتعلق بصحة الحيوان، كما هو محدد في القوانين الوطنية، ويتم التخلص منها وفقًا لذلك.

يجب بخصوص اللحوم التي تم تقييمها على أنها آمنة ومناسبة للاستهلاك البشري: (1) أن تتم إزالتها دون تأخير من منطقة التجهيز، (2) أن يتمّ تداولها وتخزينها ونقلها بطريقة تحميها من التلوث والتلف، (3) أن يحتفظ بها في ظروف تخفّض من درجة حرارتها و/ أو نشاطها المائي في أسرع وقت ممكن، ما لم يستوجب تقطيعها أو إزالة عظامها قبل مرحلة التصلّب العضلي، (4) أن يتم الاحتفاظ بها في درجات حرارة تحقق أهداف السلامة والملاءمة.

4.3.3 متطلبات الأجزاء غير الآمنة أو غير الصالحة للاستهلاك البشري

تنتج أنشطة الذبح الروتينية كميات كبيرة من المواد غير الصالحة للاستهلاك البشري. يتم تعريفها على أنها أجزاء غير آمنة أو غير صالحة للاستهلاك البشري وتسمى المنتجات الثانوية الحيوانية. تتضمن هذه المواد بشكل عام الدم والساقين والدهون والقرون والحوافر والجلد والشعر والريش والمعدة والأمعاء ومحتويات المعدة. يعتبر التصرّف في المنتجات الثانوية الحيوانية أمرًا بالغ الأهمية نظرًا لتأثيرها على البيئة وإمكانية انتشار العوامل المسببة للأمراض (Prieto and Garcia-Lopez، 2014) ويجب إزالتها من السلسلة الغذائية في أسرع وقت ممكن.

يجب تطبيق إجراءات حفظ الصحة الخاصة بالوقاية من التلوث المتقاطع للحوم والأجزاء الأخرى الصالحة للاستهلاك والتي تمنع كذلك أي إمكانية لخلط المنتجات الصالحة للإستهلاك مع المنتجات الحيوانية الثانوية خلال عمليات التصرف في هذه المنتجات الثانوية (هيئة الدستور الغذائي، 2005). يجب وضع المنتجات الثانوية دون تأخير في المزالق أو الحاويات أو العربات أو غيرها من المرافق المعدّة خصيصًا لذلك وتحديدها بالوسائل المناسبة حسب نوع الأنسجة واستخدامها النهائي. في حالة المواد المقرر إتلافها، يجب التعامل معها في غرف محددة لهذا الغرض ونقلها بطريقة آمنة إلى مكان التخلص منها (مثل محطة الإتلاف).

© FAO/ Sergei Gapon

© FAO/Andrew Aganga

الفصل الرابع

المبادئ العامّة للممارسات الصحية الجيدة (GHPs) ونظام تحليل الأخطار والتحكّم في النقاط الحرجة (HACCP) في منشآت تجهيز اللحوم

1.4 مقدمة حول الممارسات الصحية الجيدة، المتطلّبات / الإشتراطات الأساسية وخطط نظام تحليل الأخطار والتحكّم في النقاط الحرجة

لضمان حماية الصحة العامة، تعتبر التدابير الإضافية لعملية الفحص الاعتيادي للحوم حاسمة في المسلخ لمواجهة التهديدات التي تشكلها الأمراض الحيوانية المنشأ أو تلك التي تنقلها الحيوانات المنتجة للأغذية والتي تكون في صحة جيدة أو بدون أعراض مرضية ولكنّها حاملة لمسببات الأمراض البكتيرية المسؤولة عن الأمراض البشرية (Zweifel and Stephan، 2014). في معظم الحالات، لا تظهر هذه الحيوانات علامات سريرية أو علامات مرضية عند التشريح يمكن الكشف عنها خلال عملية الفحص قبل أو بعد الذبح. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يحدث تلوث جرثومي كبير للذبائح واللحوم في محيط تجهيز اللحوم، مع إمكانية كبيرة لانتشار البكتيريا. قد يكون مصدر الكائنات الحية الدقيقة الحيوان نفسه (مثل الجلد والقدمين ومحتوى الجهاز الهضمي) أو تنتج عن التلوث المتقاطع من مصادر بيئية مثل الأرضية والجدران والمعدات والسكاكين والعمال). لذا يجب أن يكون التركيز على الأنظمة الوقائية مثل نظام تحليل الأخطار والتحكم في النقاط الحرجة.

2.4 الاشتراطات الأساسية لسلامة الأغذية

قبل تطبيق نظام تحليل الأخطار والتحكم في النقاط الحرجة على أي قطاع في السلسلة الغذائية، يجب أن يطبّق هذا القطاع اشتراطات أساسية مسبقة، مثل الممارسات الصحية الجيدة وفقًا لمبادئ الدستور الغذائي العامة لنظافة الأغذية، ومدونات الممارسات الجيدة للدستور الغذائي، والمتطلبات المناسبة لسلامة الأغذية. يجب أن تكون برامج الاشتراطات

الشكل 1.4 رسم هندسي يبين كيف يرتكز نظام تحليل الأخطار والتحكم في النقاط الحرجة على برامج الاشتراطات الأساسية

الأساسية المسبقة لنظام تحليل الأخطار والتحكم في النقاط الحرجة، بما في ذلك التدريب، موضوعة مسبقا، مطبّقة، وتعمل بكامل طاقتها ويتم التحقق منها من أجل تسهيل التطبيق الناجح لنظام تحليل الأخطار والتحكم في النقاط الحرجة. يجب أيضا أن تعتبرها السلطات المختصة الأساس لنظام فحص اللحوم على أساس المخاطر الذي يعمل بشكل صحيح (الشكل 1.4).

1.2.4 المنشآت

يجب أن يقع اختيار مواقع منشآت تجهيز اللحوم كالمذابح وتصميمها و بناءها بحيث يتم الحدّ من تلوث اللحوم إلى أقصى حد ممكن عمليًا. وهذا يشمل الاختيار الصحيح للموقع (في منطقة خالية من الملوثات المحمولة جواً، احتمال انتشار الآفات والفيضانات)، التصميم والمواد المستخدمة والمعدات المستعملة. إذا تم ذبح الحيوانات في الأماكن التي تكون عادة ملوثة بالدم ومحتويات الأمعاء والمخلفات السائلة أو في الأماكن الغير محمية من الحشرات والقوارض والكلاب، فسوف يتعفّن اللحم المنتج بسرعة بسبب التلوث البكتيري ويمكن أن يسبب ذلك التسممات الغذائية. تقع على عاتق كل دولة مسؤولية اتباع نهج يأخذ في الاعتبار الظروف المحلية الخاصّة بها عند إنشاء المذابح. يتم تحديد قائمة لبعض الإشتراطات العامة في المربع 2.4.

تعتبر المبادئ الواردة في هذا القسم مكملة لأهداف المبادئ العامة لسلامة الأغذية (CAC، 2003) ومدونة الممارسات الصحية للحوم (CAC، 2005).

المربع 1.4

الاشتراطات العامة للمنشآت

- تقع المنشأة في مكان بعيد أو محمي من المصادر المحتملة للملوثات المحيط الخارجي الذي قد يضر بسلامة اللحوم.
- تكون الطرقات المحيطة بالمنشأة خالية من الحطام والنفايات، ويتم تصريف مياهها بشكل كافٍ وصيانتها لتقليل المخاطر البيئية إلى الحد الأدنى.
- هناك فصل مادي بين المناطق التي تحتوي على العناصر المصنفة على أنها ملوثة (حيوانات حية ومنتجات ثانوية غير صالحة للاستهلاك) والمناطق النظيفة (تحتوي على لحوم صالحة للاستهلاك)
- تم تصميم خط التجهيز بحيث يكون هناك تنقّل مستمر للحيوانات بطريقة لا تسبب التلوث المتقاطع.
- تم تصميم وبناء قاعات العمل والمرافق والمعدات للسماح بالتنظيف والمتابعة الفعلية لنظافتها.
- يتم توفير المنشآت الكافية لتأمين تخزين المواد الكيميائية (مثل مواد التنظيف ومواد التشحيم وحبر العلامات التجارية) والمواد الخطرة الأخرى لمنع التسمم العرضي.

المربع 2.4

تصميم وبناء الحظائر / ساحات الإيواء

- يجب أن يكون هناك فصل مادي بين الحظائر ومساحات المسلخ حيث توجد مواد صالحة للاستهلاك.
- ينبغي أن تكون هناك مرافق مناسبة للسماح بإجراء الفحص قبل الذبح.
- يجب تبليط الأرضيات وتهيئتها والسماح بتصريف مياهها بشكل جيد.

المربع 3.4

توصيات عامة لتصميم وبناء غرف الأحشاء

- يجب توفير مساحة ومرافق مناسبة للتعامل مع الأحشاء الحمراء، مفصولة بشكل كاف عن المساحات غير النظيفة، من أجل التجهيز الصحي للأحشاء الحمراء، بما في ذلك القلب والألسنة والكبد والكلى.
- عند تجهيز / تحضير الأحشاء «الخضراء» للاستهلاك البشري، يجب توفير مرافق مناسبة منفصلة عن القاعات الأخرى في المسلخ.

المربع 4.4

توصيات عامة تتعلّق بالإضاءة والتهوية

- يجب توفير إضاءة طبيعية أو اصطناعية مناسبة بحيث لا يتغيّر لون الأغذية ويمكن إجراء أنشطة الإنتاج والفحص المبرمجة بشكل فعال.
- يجب توفير وسائل كافية للتهوية الطبيعية أو الميكانيكية للحدّ من التلوث الناتج عن اتصال الأغذية بالهواء. كما يجب التحكم في درجات الحرارة داخل المنشأة والتحكم في انبعاث الروائح والأبخرة التي قد تؤثر على سلامة الأغذية وكذلك التحكم في الرطوبة، عند الضرورة.

المربع 5.4

توصيات عامة تتعلّق بالمرافق الصحية

- يجب توفير غرف غسيل مزودة بمياه جارية صالحة للشرب ساخنة وباردة أو دافئة، موزعات الصابون، الصابون وأدوات أو لوازم صحية لتجفيف الأيدي وأوعية نفايات قابلة للتنظيف. يجب وضع تنويه بخصوص غسل اليدين في الأماكن المناسبة.
- عند الضرورة، يجب تزويد مساحات المنشأة بعدد كاف من محطات / أماكن غسل اليدين التي تعمل تلقائيا (لا تحتاج إلى استخدام اليدين لتشغيلها).
- عند الضرورة، يجب تزويد مساحات المنشأة بمرافق التعقيم، مثل تعقيم الأيدي والأحذية ومعدات التشغيل (مثل السكاكين).

المربع 6.4

توصيات عامة تتعلّق بالمياه والثلج وإمدادات البخار

يجب تركيب المعدات التي توفر:

- إمدادا ملائما ويمكن الوصول إليه بسهولة من المياه الساخنة والباردة الصالحة للشرب أو «التي تفي بالغرض» في جميع الأوقات.
- مياه الشرب الساخنة من أجل التعقيم الفعال للمعدات، أو نظام تعقيم صحي معادل.
- مياها صالحة للشرب أو «تفي بالغرض» بدرجة حرارة مناسبة لغسل اليدين.
- في حالة خضوع الدواجن للتبريد بالغمر، يجب غمرها بالماء الذي يلبي معايير النظافة التي تحددها السلطة المختصة.

2.2.4 النقل والاستلام والتخزين

1.2.2.4 نقل حيوانات المجزرة

يعتبر نقل الحيوانات الحية جزءًا من سلسلة من الأحداث المطلوبة لنقل الحيوانات من المزرعة إلى المذبح. إذا تم نقل الحيوانات دون تقديم العناية اللازمة، فقد يؤدي ذلك إلى ظروف مرهقة للغاية للحيوانات وينتج عنه آثار سلبية على جودة اللحوم. وكأمثلة عن هذه اللحوم منخفضة الجودة: اللحوم الشاحبة والرخوة والنضحية (PSE) المتأتية من الخنازير المعرضة لإجهاد قصير المدى نسبيًا، واللحوم الدّاكنة والقاسية والجافة (DFD) التي تحدث بعد إجهاد طويل الأمد، خاصة في لحوم البقر (Smulders *et al.*، 2014).

من بين طرق النقل، يبدو النقل البري بالعربات والسكك الحديدية الأكثر تعددا واستعمالا ويشكل عمومًا الخيار الأول في العديد من البلدان. لكن في البلدان النامية، بسبب انخفاض مستويات البنية التحتية وسوء صيانة شبكات الطرقات، غالبًا ما يتم نقل الحيوانات إلى المسلخ سيرًا على الأقدام، وخاصة الأبقار والأغنام والماعز.

مهما كانت الطريقة المستخدمة، بمجرد اتخاذ قرار نقل الحيوانات، تصبح رفاهية هذه الحيوانات هي الاعتبار الأكثر أهمية وهي مسؤولية مشتركة بين مختلف الأطراف، بما في

ذلك السلطات المختصة ومربّي الحيوانات ووكلاء البيع والشراء وشركات النقل وأصحاب المركبات وسائقيها ومديرو المسالخ. تقع على عاتق السلطات المختصة في الدولة مسؤولية وضع الحد الأدنى من المعايير الخاصّة بالرفق بالحيوانات، المنشآت، الحاويات، العربات، وكفاءة القائمين على الحيوانات وتنفيذ هذه المعايير ووضع نظام لرصد وتقييم فعاليتها.

يعرض المربع 7.4. أمثلة على أفضل الممارسات والمبادئ الخاصة بنقل حيوانات المجزرة. المزيد من التفاصيل متاحة في مدونة صحة الحيوانات البرية التابعة للمنظمة العالمية لصحة الحيوان (OIE, 2016) والخطوط التوجيهية لمنظمة الأغذية والزراعة المتعلّقة بالممارسات الجيدة لصناعة اللحوم (منظمة الأغذية والزراعة، 2004)

المربع 7.4

الممارسات الجيدة لنقل الحيوانات الحية

- لدواعي النظافة والرفاهية، يجب أن يقوم شخص مختص (طبيب بيطري) بإجراء تفتيش على استيفاء شروط النقل لتحديد وفصل الحيوانات التي تعاني من الأمراض المعدية والحيوانات المريضة أو المصابة.
- يجب أن تقلّص أوقات النقل ومسافات الرحلات في حدها الأدنى. إذا كانت الرحلة طويلة، يجب أن ترتاح الحيوانات وتسقى، وإذا لزم الأمر، يجب إطعامها على فترات.
- يجب توفير مساحة مناسبة وكافية للحيوانات لتقف في وضع طبيعي.
- أثناء التحميل والتفريغ، يجب أن يكون الأشخاص الذين يتعاملون مع الحيوانات مختصّين ولديهم فهم جيد لرفاهية الحيوان وكيفية نقل الحيوانات باستخدام مبادئ السلوك الطبيعي للحيوانات.

2.2.2.4 استلام حيوانات المجزرة

تدخل شروط التعامل والذبح حيز التنفيذ عند وصول الحيوانات إلى المسلخ. تقع على عاتق السلطات المختصة ومديري المسالخ مسؤولية ضمان وجود إجراءات مكتوبة للرفق بالحيوان وتنفيذها، مع مراعاة الظروف الخاصة بكل بلد. تتضمن الأمثلة عن الاشتراطات المكتوبة إجراءات التفريغ السليم واحتجاز وحركة الحيوانات في المسلخ، وكذلك متطلبات الفصل والتعامل مع الحيوانات المريضة والمصابة.

إن استلام الحيوانات الحية هو أيضًا خطوة يمكن من خلالها جمع بيانات السلسلة الغذائية – المعلومات المشتركة بين الإنتاج الأولي والمسالخ. تلعب هذه المعلومات دورًا مهمًا في تحديد صحة الحيوان ورفاهيته وكذلك سلامة اللحوم وقضايا الجودة (Jalakas *et al.*، 2014).

المربع 8.4

أمثلة عن المعلومات التي تم جمعها من خلال بيانات السلسلة الغذائية – FCI

- تفاصيل تعريف المزارع: الاسم والعنوان ورقم الهاتف.
- أرقام تعريف الحيوانات: الأفراد أو القطيع / المجموعة / القفص.
- الحالة الصحية للمزرعة أو حالة الصحة الحيوانية الإقليمية.
- المواد الطبية البيطرية أو غيرها من العلاجات المضادة للميكروبات التي يتم إعطاؤها للحيوانات بما في ذلك تاريخ الاستعمال وفترات الانقطاع عن استعمال المنتجات الحيوانية.

يمكن أن تتضمن أيضًا بطاقة بيانات السلسلة الغذائية – FCI المعلومات الواردة من المسالخ لتمريرها إلى المزارعين مثل نتائج الفحص قبل وبعد الذبح. من المرغوب أيضا أن تعمل السلطات المختصة مع أصحاب المصلحة المعنيين لتحديد واستغلال البيانات المناسبة في السلسلة الغذائية.

3.2.2.4 نقل وتخزين اللحوم

وفقًا لتوصيات المبادئ العامة لنظافة الأغذية (CAC، 2003) ومدونة الممارسات الصحية للحوم (CAC/RCP 58–2005) ، يجب نقل اللحوم وتخزينها في ظروف تمنع التلوث والنمو الجرثومي. ويجب أن تطبّق هذه التدابير الرقابية حتى في ظلّ اتخاذ التدابير المناسبة لمراقبة النظافة في المراحل الأولى من السلسلة الغذائية.

المربع 9.4

الاشتراطات العامة للنقل الصحي للحوم

المركبات المستخدمة لنقل اللحوم وغرف تخزين اللحوم:

- مصممة ومبنية وتقع صيانتها وتنظيفها بشكل يمنع تلوث اللحوم وتلفها وفسادها.
- مجهزة، حيثما يمكن الحفاظ على اللحوم في حالة مبردة أو مجمدة.
- لا تستخدم لنقل أي أدوات أو مواد من شأنها أن تفسد اللحوم.

3.2.4 المعدّات

تعتبر المعدات والحاويات عناصر مهمة في المسالخ، خاصة عندما تلامس اللحوم. لذا يجب تصميمها وبناؤها وتركيبها لضمان إمكانية تنظيفها وتطهيرها وصيانتها بشكل مناسب لتجنب تلوث الأغذية (هيئة الدستور الغذائي، 2003). لذلك، عند وضع برامج الاشتراطات الأساسية المسبقة، يجب الأخذ في عين الإعتبار العنصرين التاليين المتعلّقين بالمعدات ومراقبتهما بشكل مناسب: التصميم والتركيب، والصيانة والمعايرة. تقع على عاتق مديري المسالخ مسؤولية التأكد من وجود برنامج مكتوب للصيانة الوقائية والمعايرة يتم تنفيذه ومراقبته باستمرار.

المربع 10.4

عناصر برنامج الصيانة والمعايرة

- قائمة المعدات التي تتطلب الصيانة و/ أو المعايرة.
- جداول وتواترات الصيانة الوقائية وأنشطة المعايرة.
- الإجراءات التفصيلية للصيانة والمعايرة.
- حفظ السجلات.

4.2.4 طاقم العاملين / الموظفين

أحد أهمّ المخاطر لتلوث الأغذية تنتج عن ممارسات وطرق عمل متداولي الأغذية وكذلك إمكانية نقل مسببات الأمراض التي يحملونها في أو على أجسامهم إلى اللحوم أثناء عملية تجهيزها. يجب احترام ممارسات النظافة الشخصية الملائمة لمنع التلوث عامة أو التلوث المتقاطع. من المهم ايضا أن يوجد بكلّ مسلخ برنامج مكتوب لنظافة الأغذية بالإضافة إلى برنامج تدريب يضمن اكتساب جميع الموظفين المهارات المناسبة. كما يجب تنفيذ هذه البرامج ومراقبتها بشكل مناسب.

المربع 11.4

عناصر برنامج النظافة العامة للأغذية

- ممارسات التصنيع الجيدة (GMPs) والممارسات الصحية الجيدة (مثل طرق غسل اليدين، والاستخدام الصحيح للملابس الواقية، والتعامل الصحي مع الأغذية).
- إجراءات للزوار أثناء الإنتاج.
- الحالة الصحية الشخصية (على سبيل المثال، يجب على الأشخاص الذين يتعاملون بشكل مباشر أو غير مباشر مع أجزاء صالحة للأكل من الحيوانات أو اللحوم أثناء عملهم أن يعلموا وينبهوا الإدارة عندما يلاحظون أنهم (طاقم العاملين) يعانون من مرض يحتمل أن ينتقل عن طريق الغذاء).

التدريب التقني ضروري أيضًا للتنفيذ السليم لأي برنامج أو إجراء يتعلّق ببرامج الاشتراطات الأساسية المسبقة أو لضمان المعرفة المناسبة بعلوم اللحوم وعمليات فحص اللحوم (مثل العلامات المرضية على الذبائح والأعضاء، الكيمياء الحيوية للأنسجة الحيوانية والتطور من العضلات إلى اللحوم، علم الأحياء الدقيقة للحوم، أساليب أخذ العينات).

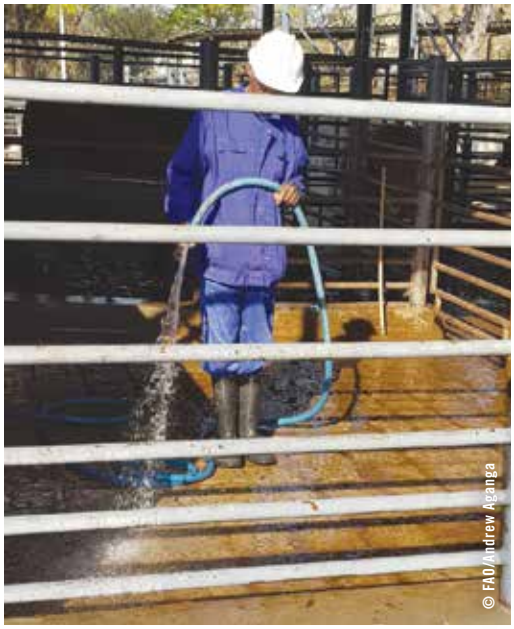
5.2.4 الصرف الصحّي ومكافحة الآفات

يمكن أن يؤدي الصرف الصحي غير المناسب أو غير الملائم إلى تلوث اللحوم. يجب أن يطبّق برنامج مكتوب للصرف الصحي أو إجراءات تشغيل قياسية للصرف الصحي بكل مسلخ.

المربع 12.4

العناصر الرئيسية لبرنامج الصرف الصحي

- الجدول الزمني وتواتر عمليات الصرف الصحي لجميع الغرف والمعدات والحاويات.
- إجراءات التنظيف والصرف الصحي، بما في ذلك المعدات الخاصّة المستخدمة في ذبح وتجهيز الذبائح مثل السكاكين والمناشير وقواطع الآلات وآلات نزع الأحشاء.
- قائمة المواد الكيميائية ومستويات التركيز المطلوبة.
- حفظ السجلات.



وبالمثل، يمكن للآفات (مثل الحشرات والقوارض والطيور) أن تلوث الأغذية والمكونات ومواد التعبئة والتغليف والأسطح الملامسة للأغذية. من الضروري لمؤسسات تصنيع اللحوم، بما في ذلك المسالخ، أن يكون لديها برنامج مكتوب لمكافحة الآفات وتنفيذه كما هو موضح في المبادئ العامة لنظافة الأغذية (CAC، 2003) ومدونة الممارسات الصحية للحوم (CAC، 2005).

المربع 13.4

العناصر الرئيسية لبرنامج مكافحة الآفات

- الجدول الزمني وتواتر أنشطة مكافحة الآفات.
- إجراءات مكافحة الآفات داخل وخارج المنشأة.
- قائمة المواد الكيميائية اللازمة وطرق التعامل والتطبيق السليم.
- حفظ السجلات.

6.2.4 السحب

الغرض من عملية السحب هو إيقاف تسليم وبيع المنتجات التي يشتبه في أنها تشكل تهديدا لسلامة المستهلكين. تقع على عاتق مديري مؤسسات تصنيع اللحوم مسؤولية وضع خطة سحب موثقة تتضمن طرقًا وإجراءات لتتبع المنتجات خطوة بخطوة. يتم تنفيذ عملية السحب تحت إشراف السلطات المختصة.

تعتمد فعالية سحب الأغذية بشكل كبير على نظام مناسب لترقيم المنتجات، والذي يجب أن يكون مكملاً و متصلاً بنظام ترقيم الحيوانات في مرحلة الإنتاج الأولي. يعتبر كل من ترقيم الحيوان والمنتج من العناصر الأساسية لنظام التتبع.

3.4 خطط نظام تحليل الأخطار والتحكّم في النقاط الحرجة

نظام تحليل الأخطار والتحكم في النقاط الحرجة (HACCP) هو منهج قائم على العلم ومنظم يحدد أخطار وتدابير معينة للتحكم فيها لضمان سلامة الغذاء (CAC، 2003). الهدف الرئيسي من تطبيق خطط نظام تحليل الأخطار والتحكم في النقاط الحرجة في المسالخ هو ضمان ذبح الحيوانات وتجهيزها في ظروف تضمن أن تحمل اللحوم أقلّ قدر ممكن من المخاطر على الصّحة العامة. يعتمد نهج تحليل الأخطار والتحكم في النقاط الحرجة على سبعة مبادئ كما هو موضّح في الجدول 1.4 (منظمة الأغذية والزراعة، 2004 أ). يتّبع تطبيق نظام تحليل الأخطار والتحكم في النقاط الحرجة سلسلة منطقية من الخطوات بما في ذلك سلسلة اتخاذ القرار لتحديد نقاط التحكم الحرجة (CCPs).

الجدول 1.4 **مبادئ نظام تحليل الأخطار والتحكم في النقاط الحرجة**

المبدأ	النطاق العام
1. تحليل الأخطار	تحديد جميع الأخطار المحتملة على الصحة العامة والمرتبطة بالعملية، تقييم مخاطر حدوثها، تحديد تدابير الرقابة ذات الصلة.
2. تحديد نقاط التحكّم الحرجة (CCPs)	تحديد خطوات العملية التي يمكن من خلالها تطبيق التحكم لمنع أو القضاء على أخطار سلامة الأغذية أو تخفيضها إلى مستوى مقبول.
3. تحديد الحدود الحرجة بالنسبة لكل نقطة تحكّم حرجة	تحديد الخط الفاصل بين معايير العمليات المقبولة وغير المقبولة بالنسبة لكلّ نقطة تحكّم حرجة.
4. رصد كل نقطة تحكّم حرجة	إنشاء نظام لرصد مدى التحكّم في الأخطار بشكل فعال في جميع نقاط التحكم الحرجة.
5. الإجراءات التصحيحية على مستوى كل نقطة تحكّم حرجة	القيام بالأعمال / الإجراءات لمنع نقل الأخطار التي تشكل مخاطر غير مقبولة للمستهلكين إذا خرجت نقاط التحكم الحرجة عن السيطرة.
6. التحقق/التأكّد من نظام تحليل الأخطار والتحكم في النقاط الحرجة	إثبات أن جميع التدابير تعمل وأن جميع الأخطار يتم التحكم فيها بشكل فعال.
7. وثائق نظام تحليل الأخطار والتحكم في النقاط الحرجة	وصف الإجراءات بالإضافة إلى الدليل العملي الموثّق والعملي على تنفيذ أنشطة التحقق / العمليات وفعاليتها.

المربع 14.4

التعاريف (CAC/RCP 1-1969)

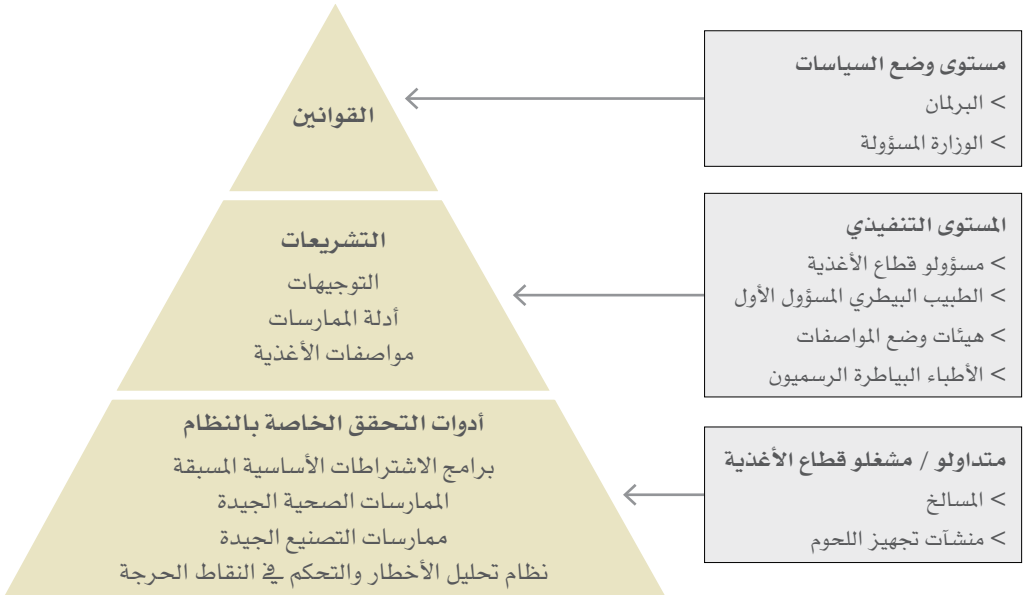
- تدابير التحكّم: أي تدابير أو أنشطة يمكن أن تستخدم لمنع تعرّض سلامة الأغذية لأخطار التلوّث أو للقضاء على هذه المخاطر أو تخفيضها إلى المستوى المقبول.
- الإجراءات التصحيحية: أي إجراءات يجب تنفيذها عندما تدلّ نتائج رصد نقطة التحكّم الحرجة على فقدان التحكّم.
- نقطة التحكّم الحرجة: الخطوة التي يمكن عندها تطبيق تدابير التحكّم واعتبارها ضرورية لمنع تعرّض سلامة الأغذية للمخاطر أو للقضاء عليها أو تخفيضها إلى المستوى المقبول.
- الحدّ الحرج: معيار للتفريق بين ما هو مقبول وما هو غير مقبول.
- الرصد: عملية إجراء المشاهدات أو القياسات على العناصر القياسية للتحكّم في تسلسل محدد لتقدير ما إذا كانت نقطة التحكّم الحرجة تحت السيطرة.
- التأكّد من صحة النتائج: الحصول على أدلّة على أنّ عناصر نظام تحليل مصادر الخطر ونقاط الرقابة الحرجة فعّالة.
- التحقق: تطبيق الطرق والتدابير والاختبارات وغيرها من عمليات التقييم، بالإضافة إلى الرصد، لتحديد مدى الامتثال لخطة نظام تحليل مصادر الخطر ونقاط الرقابة الحرجة.

© FAO/Giuseppe Carotenuto

الفصل الخامس
الإطار القانوني لفحص اللحوم

عادة ما يتم تنظيم فحص اللحوم ومراقبتها في المسالخ من خلال التشريعات المحلية. يجب أن تحدد / تنشئ التشريعات أيضًا السلطة أو السلطات الوطنية المسؤولة عن مراقبة اللحوم وأن تحدد المبادئ والشروط الرئيسية للرقابة الرسمية التي يجب اتخاذها لضمان سلامة اللحوم وجودتها وصحة الحيوان والرفق به في المسالخ. يعد الإطار التشريعي لفحص اللحوم في دولة ما، جزءًا من فئة واسعة من الموضوعات التي يمكن اعتبارها «تشريعات بيطرية» (المنظمة العالمية لصحة الحيوان، 2017). يشتمل تشريع سلامة الأغذية، وتحديدًا التشريعات المتعلقة بالمسالخ، على عدد من الأدوات الملزمة قانونًا والضرورية لوضع قواعد لتنظيم المسالخ وإجراءات الذبح وفحص اللحوم ومراقبتها (الشكل 1.5).

الشكل 1.5 عناصر تشريعات فحص اللحوم



لكلّ بلد الإطار القانوني الذي يحكم سلامة اللحوم ومراقبتها ويعتمد في المقام الأول على الإطار المؤسسي والإطار التنظيمي الوطني لسلامة الأغذية والصحة البيطرية. يؤثر النظام القانوني الوطني على محتوى وهيكلة التشريع. في هذا الإطار، تتم الموافقة على القوانين عادةً من قبل الجهة التشريعية في الدولة، بينما تتم صياغة اللوائح الفنية عادةً من قبل الجهة التنفيذية للدولة (الشكل 1.5). تم تصميم التشريعات لتوجيه أنشطة الأطراف الخاضعة للرقابة ولضمان التطبيق الموحد للقانون. يتم تطوير أدوات إضافية (الإجراءات والبرامج) من قبل مشغّلي / متداولي قطاع الأغذية، تحت إشراف السلطة المختصة لتسهيل تنفيذ الاشتراطات التنظيمية.

المربع 1.5

التعاريف

- التشريع: مجموعة القوانين والتشريعات المعمول بها داخل الدولة.
- قانون: أداة تنظيمية تقرها هيئة تشريعية وفقًا لإجراءات سن القانون المنصوص عليها في الدستور، تشمل قوانين سلامة الأغذية جميع التشريعات التي لها تأثير مباشر أو غير مباشر على سلامة الأغذية.
- التشريعات: مجموعة القواعد التي تحددها السلطة المختصة، على النحو المنصوص عليه في الدستور و/ أو في التشريع الأساسي، بشكل عام من قبل الهيئات التنفيذية.

1.5 صياغة تشريع وطني لفحص اللحوم

يجب أن يعالج الإطار التشريعي الوطني لفحص اللحوم أنواعًا مختلفة من القضايا المتعلقة بسلسلة قيمة اللحوم، بما في ذلك الترخيص للمسالخ وتسجيلها، نقل الحيوانات الحية وقبولها في المسلخ، الرفق بالحيوانات في المسالخ، عمليات الفحص قبل وبعد الذبح، المواد المستخدمة في تجهيز اللحوم وتقطيعها إلى شرائح ومعالجتها الأولية (مثل المضافات الغذائية)، رصد ومراقبة الملوثات وبقايا الأدوية البيطرية في اللحوم والتحكم فيها، كيفية تحضير اللحوم ومعالجتها ووضعها في السوق، بما في ذلك نظافة الأغذية.

غالبًا ما تكون الطريقة التي يتم بها تنظيم فحص اللحوم معقدة وتختلف بشكل كبير من بلد إلى آخر. في كثير من الحالات، تتمّ صياغة تشريعات فحص اللحوم ضمن إطار تنظيمي أوسع يتألف من قوانين عامة تغطي الأنشطة القطاعية مثل سلامة الأغذية وجودتها، التشريعات البيطرية أو الزراعة، ويتم تنفيذها من خلال اللوائح التي تتناول الجوانب المختلفة لسلسلة قيمة اللحوم (مثل الترخيص، عملية الذبح، التفتيش، وضع الملصقات).

تتضمن عملية صياغة تشريعات فحص اللحوم ثلاث مراحل مهمة. أولاً، في بعض البلدان، تتمثل الخطوة الأولى الضرورية لصياغة إطار قانوني في صياغة سياسة تتضمن الأهداف العامة للسياسة التي تريد الحكومة اتباعها للقطاع. قد لا تحتاج بلدان أخرى إلى سياسة عامة لسنّ التشريعات، ولكن حتى في هذه البلدان يجب أن يكون التشريع مدعومًا بأهداف السياسة الوطنية المرتكزة على القرارات الفنية المستندة إلى العلم وتقييم القدرات الوطنية.

ستساعد أهداف السياسة الوطنية في تحديد التشريعات القديمة أو التي يجب مراجعتها / تحيينها أو، بعبارة أخرى، تحديد أسباب عدم كفاية التشريعات الحالية لتلبية أهداف السياسة والقانون. سيمكّن ذلك من وضع حجرالأساس للعمل على مراجعة الإطار التشريعي.

عند تحديد الأهداف التنظيمية لتشريعات فحص اللحوم، يجب على الدول أن تستخدم المواصفات و/ أو اللوائح الدولية والإقليمية المرجعية كأساس، مع إيلاء اهتمام خاص بالمواصفات المعتمدة من قبل هيئة الدستور الغذائي والمنظمة العالمية لصحة الحيوان.

الخطوة الثانية الضرورية عند صياغة التشريع الوطني لفحص اللحوم هي إعداد تقييم سليم للتشريعات الوطنية القائمة، مع الأخذ في الاعتبار الأدوات القانونية المختلفة التي قد يكون لها تأثير على فحص اللحوم ومراقبتها. في هذا المجال، قد تشمل التشريعات الوطنية ذات الصلة، من بين مجالات أخرى: (1) تشريعات سلامة الأغذية، من التشريعات المتعلّقة بالصحة العامة إلى تلك الخاصة بتنفيذ قواعد النظافة، (2) التشريعات البيطرية، بما في ذلك أحكام الرفق بالحيوان وعمليات الفحص قبل و/ أو بعد الذبح (3) التشريع الذي ينظّم صلاحيات السلطات المحلية لترخيص أو تفتيش المسالخ ومحلات بيع اللحوم. سيساعد تقييم التشريعات الوطنية في تحديد نطاق التشريع الجديد أو المنقح لفحص اللحوم وتجنب الفجوات والازدواجية على المستوى التنظيمي.

الخطوة الثالثة في عملية صياغة التشريعات هي المشاركة. حيث من الضروري استشارة جميع أصحاب المصلحة المعنيين ومنحهم دورًا في تحديد أهداف السياسة العامة أو التشريع المقترح. إن إشراك أصحاب المصلحة سوف يسهل بناء توافق الآراء. يجب أن يتاح لأصحاب المصلحة الوقت والفرصة لمناقشة وفهم الأهداف التنظيمية الجديدة أو المنقحة المدرجة في التشريع، وهذا سوف يسهل الامتثال والتنفيذ لهذه التشريعات. علاوة على ذلك، ستساعد هذه العملية في صياغة تشريعات تكون مجدية وواقعية، وبالتالي تساعد على التنفيذ واحترام سيادة القانون.

2.5 السياق الدولي

يجب على الدول التأكد من أن تشريعاتها متوائمة مع الاتفاقيات والمعاهدات الدولية والإقليمية التي وقّعت عليها / هي عضوة فيها. حيث أنشأت اتفاقيات منظمة التجارة العالمية (WTO) – ولا سيما تلك المتعلقة بتدابير الصحة والصحة النباتية (SPS) والاتفاقية المتعلقة بالحواجز الفنية للتجارة (TBT) - نظامًا يحكم صياغة وتطبيق المعايير الدولية لسلامة وجودة الأغذية. وبشكل أكثر تحديدًا، تشجع اتفاقية الصحة والصحة النباتية البلدان الأعضاء على أن تستند الإجراءات الوطنية للصحة والصحة النباتية على المعايير، المبادئ التوجيهية والتوصيات الدولية الصادرة عن هيئة الدستور الغذائي بالنسبة لسلامة الأغذية وعن المنظمة العالمية لصحة الحيوان بالنسبة لصحة الحيوان.

بالإضافة إلى اتفاقية منظمة التجارة العالمية المتعلّقة بالصحة والصحة النباتية، تم وضع اتفاقية الحواجز الفنية للتجارة لضمان أن يتمّ إعداد اللوائح الفنية والمواصفات (مثل إجراءات وضع بطاقة البيانات، والتغليف، والقيام بالتحاليل وإصدار الشهادات) واعتمادها بطريقة لا تخلق حواجز غير ضرورية أمام التجارة الدولية.

المربع 2.5

الاعتبارات الرئيسية في سن قوانين الغذاء الوطنية (Vapnek and Spreij, 2005)

- تحديد ومراجعة / تحليل جميع الأحكام القانونية الحالية التي تغطي الموضوع لتحديد نوع الإصلاحات التي ستكون ضرورية. وهذا يشمل الدستور، الذي يعتبر بمثابة القانون الأعلى الذي يحدد كيفية إسناد المهام والمسؤوليات التشريعية والتنفيذية والقضائية.
- الاعتراف بتأثير المصالح والالتزامات الدولية على أهداف التشريعات الغذائية الوطنية. الدولة التي وقعت على أي اتفاقيات دولية أو انضمت إلى أي منظمات دولية ذات صلة بالأغذية، وبشكل أكثر تحديدًا اللحوم، سيكون لديها التزامات دولية يجب أن تنعكس في قوانين الغذاء لديها.
- التسليم بأن قوانين ولوائح فحص اللحوم هي جزء من الإطار القانوني الوطني للأغذية الذي يشمل أيضًا العديد من التشريعات الأخرى المترابطة التي تتناول الرقابة على الأغذية، وسلامة الأغذية، وتجارة الأغذية والأمن الغذائي. ويشمل ذلك أيضًا التشريعات الفرعية، مثل التشريعات التي تصدرها الوزارات والأقاليم / المحافظات والبلديات.
- اعتبار وفهم وجود أهداف متضاربة بين الرغبة في حماية الصحة العامة وضرورة تسهيل التجارة وضمان الأمن الغذائي.
- السماح بإسهامات الخبراء التقنيين وإعطاء أصحاب المصلحة المعنيين الفرصة للتعبير عن آرائهم والمشاركة في عملية صياغة التشريعات.

3.5 سياق البلدان النامية والبلدان الأقل نموا

تقع على عاتق السلطات المختصة مسؤولية ضمان أن جميع الأنشطة المتعلقة بفحص اللحوم يتم تناولها ضمن تشريعات الدولة. سواء تم تنظيم فحص اللحوم في إطار تشريعات غذائية أوسع أو بتخصيص قانون قائم بذاته مع لوائح لاحقة لتنفيذه، يجب أن يحتوي على العناصر الرئيسية التالية: (1) أحكام عامة، (2) الترخيص، (3) عملية الذبح، (4) الاستيراد والتصدير، (5) المختبرات والتفتيش، (6) الأحكام الجزائية والمقاضاة.

بمجرد الانتهاء من الخطوات الثلاثة المذكورة أعلاه (أهداف السياسات والقوانين ذات جودة عالية، تقييم الإطار القانوني الوطني والنهج التشاركي) ، من المهم أن يحدد المشرّع الخيارات التنظيمية المختلفة المتاحة لتلبية الأهداف المحددة، والأثر الاقتصادي والاجتماعي لكل خيار.

لتحديد أفضل نهج تنظيمي لمعالجة الإخفاقات أو تحقيق هدف ما، من المهم، لا سيما في البلدان النامية الانتباه إلى قدرة الدولة على التنفيذ الفعلي للتشريع، والتكاليف المحتملة التي يمكن أن تنتج عنه لكل من المشغلين والدولة. حيث، قد تؤدي القواعد الصارمة التي تتوافق تمامًا مع المعايير المرجعية الدولية والتي لا تأخذ في الاعتبار القدرات الوطنية إلى ضعف القدرة على إنفاذ القانون، مما قد يعرض سيادة القانون للخطر. قد يكون الافتقار إلى البنية التحتية (المختبرات وهيئات ووضع المواصفات وموارد التفتيش) والمعدات غير الملائمة في منشآت الذبح وأماكن التجهيز لتنفيذ برامج ممارسات التصنيع الجيدة وبرامج تحليل الأخطار والتحكم في النقاط الحرجة، عقبة رئيسية أمام تنفيذ المقتضيات القانونية. بالإضافة إلى ذلك، فإن العديد من السلطات المختصة في الدول النامية والأقل نمواً لديها قدرات محدودة للوصول إلى المشورة العلمية والتقنية لدعم صياغة وتنفيذ التشريعات القائمة على المخاطر.

تقتضي عملية فحص اللحوم على أساس المخاطر أحيانا اتخاذ خيارات بين أهداف متضاربة للسياسة الوطنية. غالبًا ما يمثل هذا تحديًا للبلدان النامية حيث تشمل أهداف السياسات الخاصة بسلامة الأغذية وحماية الصحة العامة دمج الحاجة إلى الأمن الغذائي (مثل توفّر مصادر البروتين). فعلى سبيل المثال، يمكن تغيير قرار اتخذ خلال مرحلة الفحص ما بعد الذبح بالإتلاف الكامل لذبيحة خنزير أوبقرة إلى قرار بالإتلاف الجزئي في الحالات التي يكون فيها توفّر اللحوم أمرًا بالغ الأهمية، بشرط وجود آليات وطرق معالجة فعالة (مثل استخدام المعالجة الحرارية أو التجميد للحوم ذبائح الأبقار والخنازير المصابة بـ *Cysticercus bovis* أو *C. cellulosae*).

المربع 3.5

الاعتبارات الرئيسية في سن قوانين الغذاء الوطنية (Vapnek and Spreij, 2005)

- تحديد ومراجعة / تحليل جميع الأحكام القانونية الحالية التي تغطي الموضوع لتحديد نوع الإصلاحات التي ستكون ضرورية. وهذا يشمل الدستور، الذي يعتبر بمثابة القانون الأعلى الذي يحدد كيفية إسناد المهام والمسؤوليات التشريعية والتنفيذية والقضائية.
- الاعتراف بتأثير المصالح والالتزامات الدولية على أهداف التشريعات الغذائية الوطنية. الدولة التي وقعت على أي اتفاقيات دولية أو انضمت إلى أي منظمات دولية ذات صلة بالأغذية، وبشكل أكثر تحديدًا اللحوم، سيكون لديها التزامات دولية يجب أن تنعكس في قوانين الغذاء لديها.
- التسليم بأن قوانين ولوائح فحص اللحوم هي جزء من الإطار القانوني الوطني للأغذية الذي يشمل أيضًا العديد من التشريعات الأخرى المترابطة التي تتناول الرقابة على الأغذية، وسلامة الأغذية، وتجارة الأغذية والأمن الغذائي. ويشمل ذلك أيضًا التشريعات الفرعية، مثل التشريعات التي تصدرها الوزارات والأقاليم / المحافظات والبلديات.
- اعتبار وفهم وجود أهداف متضاربة بين الرغبة في حماية الصحة العامة وضرورة تسهيل التجارة وضمان الأمن الغذائي.
- السماح بإسهامات الخبراء التقنيين وإعطاء أصحاب المصلحة المعنيين الفرصة للتعبير عن آرائهم والمشاركة في عملية صياغة التشريعات.

4.5 العناصر التي يجب إدراجها في تشريع فحص الأغذية

تقع على عاتق السلطات المختصة مسؤولية ضمان أن جميع الأنشطة المتعلقة بفحص اللحوم يتم تناولها ضمن تشريعات الدولة. سواء تم تنظيم فحص اللحوم في إطار تشريعات غذائية أوسع أو بتخصيص قانون قائم بذاته مع لوائح لاحقة لتنفيذه، يجب أن يحتوي على العناصر الرئيسية التالية: (1) أحكام عامة، (2) الترخيص، (3) عملية الذبح، (4) الاستيراد والتصدير، (5) المختبرات والتفتيش، (6) الأحكام الجزائية والمقاضاة.

المربع 4.5

العناصر الرئيسية لتشريعات وترتيبات فحص اللحوم

الباب الأول. أحكام عامة (التعاريف والنطاق، المفتشون)

- تعريفات المصطلحات
- النطاق
- السلطات المختصة / الحوكمة

الباب 2. الترخيص

- المسالخ ومشغلو / مستغلّو تجارة اللحوم
- حظر تشغيل منشأة
- إجراءات الحصول على الترخيص

الباب 3. عملية الذبح

- منع الذبح خارج المسالخ الرسمية
- متطلبات التوثيق والتتبع
- الرفق بالحيوان
- النظافة ومكافحة الأمراض والأمن البيولوجي
- الفحص قبل الذبح
- الفحص بعد الذبح

الباب 4. الاستيراد والتصدير

- الاستيراد
- التصدير

الباب 5. المختبرات وعمليات التفتيش

- مختبرات
- الموارد البشرية (المفتشون)
- الالتزام بالتعاون
- تقارير التفتيش
- الالتزام بعدم إفشاء المعلومات السرية

الباب 6. المخالفات والعقوبات

- المخالفات والعقوبات
- المتابعات القضائية

الباب 7. الأحكام الختامية

- اللوائح
- الأحكام الانتقالية

عند الضرورة، يجب أن تكون هناك أيضًا أحكام تتعلّق بالصيد البرّي. ففي العديد من البلدان، تمثل لحوم الحيوانات البرية جزءًا كبيرًا من إمدادات اللحوم وقطاعًا مهمًا من الاقتصاد.

المراجع

Allard, D.G. 2002. The 'farm to plate' approach to food safety – Everyone's business. *Can J. Infect. Dis.* 13 (3): 185-190.

Beradinelli, P., Ianniciello, R., Russo. V. & Ninios, T. 2014. Post-mortem inspection and related anatomy, pp.73-155. In: T. Ninios, J. Lunden, H. Korkeala & M. Frederiksson-Ahomaa (eds), Meat Inspection and Control in the Slaughterhouse, John Wiley & Son Ltd, Oxford, UK.

Blaha, T. 2012. One world-one health: the threat of emerging diseases. A European perspective. *Transboundary and Emerg*. Dis. 39: 3-8.

Blaha, T., Klein, G. & Meemken, D. 2013. Abattoir-specific ways of implementing risk-based meat inspection. *Safepork 2013 Proceedings*: 172-175.

Bucher, M. & Scheibl, P. 2014. Animal Welfare – Stunning and bleeding, pp.47-71. In: T. Ninios, J. Lunden, H. Korkeala & M. Frederiksson-Ahomaa (eds), Meat Inspection and Control in the Slaughterhouse, John Wiley & Son Ltd, Oxford, UK.

CAC (Codex Alimentarius Commission). 2003. *General principles of food hygiene*. CAC/RCP 1-1969.

CAC (Codex Alimentarius Commission). 2005. *Code of hygienic practices for meat.* CAC/RCP 58-2005.

CAC (Codex Alimentarius Commission). 2014. *Principles and guidelines for the conduct of microbiological risk assessment*. CAC/GL 30-1999.

CAC (Codex Alimentarius Commission), 2008. Principles and guidelines for the conduct of microbiological risk management (MRM). CAC/GL 63-2007. Codex Alimentarius Commission. Rome, Food and Agriculture Organization/World Health Organization.

Edwards, D.S. Johnson, A.M. & Mead, G.C. 1997. Meat inspection: an overview of present practices and future trends. The Vet. J. 154: 135-147.

EFSA. 2009. *The Community Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses and Zoonotic Agents in the European Union in 2007*.

FAO. 1983. *Manual for animal health for auxiliary personnel*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

FAO. 1991. *Manual on meat cold storage operation and management*. Animal production and health paper 92. *Cold preservation of meat products*, pp 5-18.

FAO. 2004a. *Good practices for meat industry*. Section 10. Establishment: design, facilities and equipment. pp. 242-247.

FAO. 2004b. *Good practices for meat industry*. Section 5. Transport of slaughter animals. pp. 89-103.

FAO. 2004c. *Good practices for meat industry*. Section 11. Control system for processing operations: the Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) system. pp. 250-257.

FAO. 2004d. *Good practices for meat industry*. Section 7. Preslaughter handling, stunning and slaughter methods. pp. 156-175.

FAO. 2004e. *Good practices for meat industry*. Section 6. Ante-mortem inspection. pp. 104-155.

FAO. 2016. *Development of integrated multipurpose animal recording systems*. FAO Animal Production and Health Guidelines. No 19. Rome.

FAO & OIE. 2010. *Guide to good farming practices for animal production food safety*. Available at http://www.fao.org/3/a-i0482t.pdf, accessed October 2017.

FAO & WHO. 2010. *FAO/WHO framework for developing national food safety emergency response plans*. Available at http://www.fao.org/docrep/013/i1686e/i1686e00.pdf, accessed October 2017.

FAO & WHO. 2006. *Food safety risk analysis: a guide for national food safety authorities*. FAO Food and Nutrition Paper 87. Available at http://www.fao.org/docrep/012/a0822e/a0822e.pdf, accessed October 2017.

Frederiksson-Ahomaa, M. 2014. Risk-based meat inspection. In: T. Ninios, J. Lunden, H. Korkeala & M. Frederiksson-Ahomaa (eds), Meat Inspection and Control in the Slaughterhouse, John Wiley & Son Ltd, Oxford, UK.

Herenda, D., Ettriqui, A., Seneviratna, P. & da Silva T.J.P. 1994. *Manual of meat inspection for developing countries*. FAO. Reprinted 2000. Available at http://www.fao.org/docrep/003/t0756e/t0756e00.htm#int. Accessed December 2016.

Hill, A.A., Horigan, V., Clarke, K.A., Dewé, T.C. M., Stärk, K.D.C., O Brien, S. & Buncic, S. 2014. A qualitative risk assessment for visual-only post-mortem meat inspection of cattle, sheep, goats and farmed/wild deer. *Food Control* 38: 96-103.

Irshad, A. & Arun, T.S. 2013. Scalding and its significance in livestock slaughter meat production. Int. J. Liv. Res. 13: 45-53.

ISO. 2005. *Food safety management systems – Requirements for any organization in the food chain*. ISO 22000:2005.

Jabbar, M.A. & Grace, D. 2012. *Regulations for safety of animal source foods in selected sub-Saharan African countries: Current status and implications*. International Livestock Research Institute, Nairobi, Kenya.

Jalakas, S., Elias, T. & Roasto, M. 2014. From farm to slaughterhouse. In: T. Ninios, J. Lunden, H. Korkeala & M. Frederiksson-Ahomaa (eds), Meat Inspection and Control in the Slaughterhouse, John Wiley & Son Ltd, Oxford, UK.

Korkeala, H. & Lunden, J. 2014. Use of meat inspection data, pp.667-673In: T. Ninios, J. Lunden, H. Korkeala & M. Frederiksson-Ahomaa (eds.), Meat Inspection and Control in the Slaughterhouse, John Wiley & Son Ltd, Oxford, UK.

Maijala, R. 2014. Scientific risk assessment – Basis for food legislation. I. T. Ninios, J. Lunden, H. Korkeala & M. Frederiksson-Ahomaa (eds), Meat Inspection and Control in the Slaughterhouse, John Wiley & Son Ltd, Oxford, UK.

McKenzie, A.I. and Hathaway, S.C. 2006. The role and functionality of veterinary services in food safety throughout the food chain. *Re. Sci. Off. Int. Epiz*. 25(2): 837-848.

OIE. 2017. *Terrestrial animal health code*. Available at http://www.rr-africa.oie.int/docspdf/en/Codes/en_csat-vol1.pdf, accessed October, 2017.

OIE. 2017a. *Terrestrial animal health code*. Section. 1. General provisions. Available at http://www.rr-africa.oie.int/docspdf/en/Codes/en_csat-vol1.pdf, accessed October, 2017.

OIE. 2017b. *Terrestrial animal health code*. Section 6. Veterinary public health. Available at http://www.rr-africa.oie.int/docspdf/en/Codes/en_csat-vol1.pdf, accessed October, 2017.

OIE. 2017c. *Terrestrial animal health code*. Section 3.4. Veterinary legislation. Available at http://www.rr-africa.oie.int/docspdf/en/Codes/en_csat-vol1.pdf, accessed October, 2017.

Prieto, M. & Garcia-Lopez, M.L. 2014. Meat by-products, pp.385-398. In: T. Ninios, J. Lunden, H. Korkeala & M. Frederiksson-Ahomaa (eds), Meat Inspection and Control in the Slaughterhouse, John Wiley & Son Ltd, Oxford, UK.

Puolanne, E. & Ertbjerg, P. 2014. The slaughter process, pp.29-45. In: T, Ninios, J. Lunden, H. Korkeala & M. Frederiksson-Ahomaa (eds.), Meat Inspection and Control in the Slaughterhouse, John Wiley & Son Ltd, Oxford, UK.

Smulders, F., Hofbauer, P. & Geesink G.H.R. 2014. The conversion of muscle to meat, pp.399-421. In: T. Ninios, J. Lunden, H. Korkeala & M. Frederiksson-Ahomaa (eds.), Meat Inspection and Control in the Slaughterhouse, John Wiley & Son Ltd, Oxford, UK.

Van Logtestijn J.G. 1993. Integrated quality. Meat safety: a new approach. Food Focus Int. 2: 123-128.

Vapnek, J. & Spreij, M. 2005. *Perspectives and guidelines on food legislation, with a new model food law*. FAO Legislative study 87. FAO, Rome.

Wheeler, T.L., Kalchayanand, N. & Bosilevac, J.M. 2014. Pre- and post-harvest interventions to reduce pathogen contamination in the U.S. beef industry. Meat Sci. 98: 372-382.

Zweifel, C. & Stephan, R. 2014. Microbial contamination during slaughter, pp.423-438. In: T, Ninios, J., Lunden, H. Korkeala & M. Frederiksson-Ahomaa (eds.), Meat Inspection and Control in the Slaughterhouse, John Wiley & Son Ltd, Oxford, UK.

الخطوط التوجيهية
مبادئ فحص اللحوم
على أساس المخاطر وتطبيقها

تعتبر صناعة اللحوم ركيزة أساسية في الاقتصاد الزراعي لمعظم البلدان وخاصة البلدان النامية. كما أن اللحوم ومنتجاتها هي مصادر لتركيز مرتفع من البروتينات عالية الجودة، وعادة ما تسمح تركيبتها من الأحماض الأمينية من التعويض عن النقائص في المواد العذائية الأساسيية. تزود البروتينات الجسم بالحديد سريع الامتصاص وتساعد أيضا على امتصاص الحديد والزنك من الأطعمة الأخرى كما أنّها مصادر غنية لبعض الفيتامينات في المجموعة "ب". من خلال توفير مثل هذه العناصر الغذائية، يمكن لاستهلاك اللحوم أن يخفف من المشاكل التغذوية الشائعة والمرتبطة بنقص في العناصر الغذائية. يتطور قطاع اللحوم باستمرار وتحدث التغييرات باستمرار نتيجة للمعطيات العلمية الجديدة حول المخاطر التي تنقلها اللحوم للمستهلكين بالإضافة إلى التشريعات وعمليات الرقابة. يعتمد نجاح أنظمة فحص اللحوم على مدى قدرتها على اعتماد تمشّي قائم على المخاطر، حيث تستند القرارات والمعايير وأنشطة الفحص على المعرفة العلمية بالمخاطر. ومع ذلك، لا يزال هذا النهج الجديد بعيد المنال بالنسبة للعديد من البلدان ولا سيما البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط بسبب نقص البنية التحتية والمعدات ومحدودية الوصول إلى المشورة العلمية والفنية. تقدم مبادئ فحص اللحوم على أساس المخاطر وتطبيقها المبادئ الرئيسية العامة وتسلط الضوء على الحد الأدنى من المتطلبات كي يعمل نظام فحص اللحوم على أساس المخاطربشكل صحيح. كما تشمل مفاهيم ومنهجيات فحص اللحوم، بما في ذلك الأساس المنطقي لاعتماد نظام قائم على الأدلة، إجراءات الذبح وفحص اللحوم، المبادئ العامة لممارسات التصنيع الجيدة (GMPs) والممارسات الصحية الجيدة (GHPs) ونظام تحليل الأخطار والتحكم في النقاط الحرجة (HACCP) وكذلك الأساس التشريعي لفحص اللحوم. قامت منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) بإعداد هذا العمل استجابة للاحتياجات التي أعربت عنها العديد من البلدان الأعضاء لدعم وتطوير أنظمة فحص اللحوم لديها. المعلومات الواردة هنا مفيدة للوظائف الإدارية العليا، ورؤساء مصالح فحص اللحوم، والسلطات المختصة المسؤولة عن اتخاذ القرار بشأن وضع السياسات والمعايير، وكذلك مشغلي القطاع الخاص، مثل مصنعي وتجّار اللحوم.

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

إدارة الزراعة وحماية المستهلك

مكتب سلامة الأغذية

وحدة سلامة وجودة الأغذية

WWW.FAO.ORG/FOOD-SAFETY

ISBN 978-92-5-134553-5 ISSN 2708-163X

9 789251 345535

CA5465AR/1/06.21