

الباب الثالث

الأمراض المعدية التي تنتقل من اللحوم إلى الإنسان
والشروط والمواصفات الصحية للحوم الصالحة
للاستهلاك

الفصل الأول

أنواع اللحوم

ل لحم بقري:

يختلف نوعه بالنسبة لسن الحيوان المذبوح وطبيعته. فالمجول الصغيرة يكون لون لحمها أحمر فاتحاً ودهنها أصفر غير كثيف وكلما تقدمت السن بالحيوان تزداد حمرة لون لحمه ومقدار الدهن فيه وكثافة لونه.

وتتخلل ألياف العضلات في الحيوان المخصى في سنه الصغيرة خلايا دهنية ويعطى الشكل المرمرى مما يزيد من جمال طعمه والمعروف عن دهن البقر أنه يتيبس إذا تعرض للبرودة.

ل لحم الجاموس:

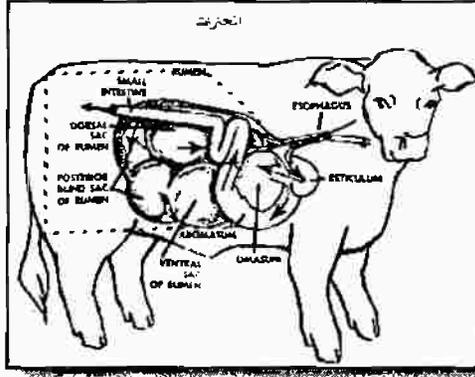
أليافه غليظة ودهنه أبيض ويتشقق تشققاً بسيطاً إذا برد وألياف لحم المجول الرضع المعروفة بالبتلو رفيعة باهتة اللون والدهن أبيض شمعي.

ل لحم العجول الصغيرة: Veal

يطلق عليها البتلو - تتغذى على اللبن ومنتجاته أفضلها التي يتراوح عمرها بين شهر وشهرين وإذا قل عمرها عن ذلك يكون لحمها ضعيف الطعم باهت اللون غير متماسك وإذا زاد عن ذلك يفقد اللحم مميزات لحم البتلو ولا يصل في نفس الوقت لجودة اللحم الكندوز (العجل البالغ).

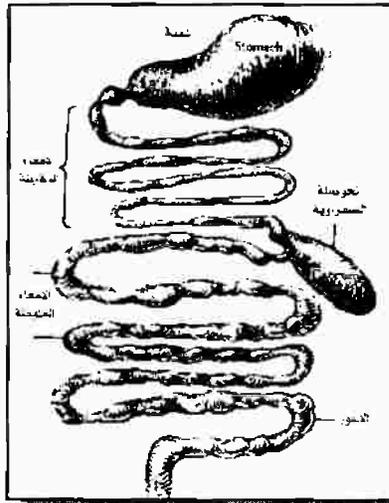
ويتميز لحم البتلو باللون الوردى أو الأحمر الفاتح - قليل الدهن - مرتفع في نسبة الماء والنسيج الضام اللين (المعروق) - يقل وزنه بالطهي مقارنة بالكندوز ولكنه يعطى عند سلقه مرقاً جيداً فاتح اللون ذا قوام هلامي نتيجة ذوبان جزء من النسيج الضام وتحوله إلى جيلاتين، وأفضل أوقاته الخريف والشتاء.

مكونات المعدة المركبة
من المجترات (الماشية
والأغنام وناعز)



شكل (١٠ - أ)

مكونات الذبيحة وتشمل مناطق اللحم في الجسم والأعضاء الداخلية التي تشمل
الأعضاء، الكبد، القلب، الرئة، والغصبة الهوائية، الكلى، والطحال...



شكل (١٠ - ب)

مكونات الأمعاء في الماشية والأغنام

لحم الكندوز: Beef

هو عبارة عن لحم العجول (الأبقار - الثيران) البالغة (أكثر من عام)، ويعتبر هذا النوع هو أكثر أنواع اللحوم استهلاكاً ويؤكل على مدار العام. ويتميز اللحم الكندوز الجيد بلون أحمر زاهٍ إلى أحمر قرمزي قائم طبقا لعمر الحيوان، كما أن أليافه تكون دقيقة متماسكة غير رخوة ويجب أن يتخللها كمية متوسطة من الدهن (معرق) لإكسابه الليونة المرغوبة بشرط ألا تزيد كمية الدهن كثير فيصبح اللحم غير اقتصادي وأقل استفادة للمستهلك.

لحم الضأن: Lamb and Mutton

اللحم الضأن هو لحم الخراف وينقسم إلى:

- ١ - لحم الخراف الصغيرة التي تذبح في عمر شهرين إلى ثلاثة شهور ويطلق عليها «الحمل الصغير» أو «الأوزى» ويتميز لونه بلون أحمر فاتح ودون قليل أبيض اللون وعظام رقيقة.
- ٢ - لحم الخراف التي بلغت من عمرها العام الكامل ويطلق عليها «حمل حولى».

Or Lamb

- ٣ - لحم الخراف أكثر من عام وحتى عامين ويطلق عليها الضأن أو الـ Mutton وبصفة عامة فإن الضأن له نكهة خاصة وسهل الهضم فيما عدا الدهن ويفضل استهلاكه في الشتاء لارتفاع الدهن به. وتكسوه طبقة من الدهن الأبيض وتزداد حمرة أليافه كلما تقدمت بالحيوان السن وله رائحة خاصة تعرف بمجرد الإقتراب من الذبيحة.

لحم الماعز: Goat meat

ويعرف لحم الماعز بالنيفة. وغالبا ما يقتصر تقديم هذا النوع من اللحم على المطاعم المتخصصة في تقديمه مشويا. وكذا في الأرياف لدى الفلاحين (سلوقا أو مشويا) وذلك في المواسم والأعياد.

ويعرف عقب سلخ الجلد إذ لا يشاهد الدهن الذي يكسو لحم الضأن عادة. إلا إنه يكثُر بمنطقة القطن حول الكلى والجدى المخصى تتخلل عضلاته جزيئات الدهن الذي يعطى اللحم طعما ونكهة خاصة.

لـ اللحم الجملى: Camel meat

ويستهلك هذا النوع بكميات كبيرة فى الأحياء الشعبية وفى الأرياف بصفة خاصة. ويتميز هذا النوع بالخشونة فى معظم القطعيات ولذلك غالبا ما يستخدم فى تصنيع اللحوم المقرومة وبصفة خاصة كفتة اللحم Kafata. وأليافه حمراء قوية وسمته عادة فى سنامه وله رائحة خاصة يمكن الشعور بها بمجرد الاقتراب منه.

اللحوم البيضاء

١ مجموعة لحوم الدواجن: Poultry meat

وهى لحوم الطيور الداجنة وتشمل لحوم الدجاج Chicken meat والرومى Turkey meat والبط Ducks والإوز Geese والدجاج الحبشى Guinea Fowl كذلك الحمام.

وتتميز هذه المجموعة بأنها أسهل هضما خاصة ببيضاء اللحم كالدجاج والرومى فى حين أن الطيور قائمة اللحم كالبط والإوز تكون أعسر هضما. كما تتميز هذه المجموعة بأن لحومها تحتوى على نسبة عالية من الأحماض الدهنية غير المشبعة وهى أقل ضررا من الأحماض الدهنية المشبعة التى تكثر بلحوم الضأن والكندوز هذا بالإضافة إلى أن لحوم هذه المجموعة تحتوى على نسبة عالية من البروتين الحيوانى الكامل مما يجعلها غذاء مفيدا للصغار والكبار كما تحتوى لحوم هذه المجموعة على الأملاح المعدنية والفيتامينات الموجودة باللحوم.

٢ - مجموعة لحوم الصيد: Game meat

ومن أمثلتها الحمام البرى والسمان والبط البرى وغيرها من الطيور أو الحيوانات التى يتم صيدها من البر أو من الجو.

وتتميز لحوم هذه المجموعة بقتامة لونها وزيادة نسبة الأنسجة الضامة بها وبالتالي زيادة خشونة أليافها، كما أن نسبة الدهن بها تعتبر قليلة وترجع صفات هذه المجموعة إلى المجهود الزائد الذى تبذله أفراد هذه المجموعة. وينصح قبل طهى هذه اللحوم أن يتم معاملة بطريقتة من طرق تليين اللحم فقد تعلق فى غرف مبردة عدة أيام (الطرق التجارية) أو تنقع فى خليط من الزيت والخل فيؤدى الزيت إلى زيادة

نسبة الدهن ويؤدى الخل إلى ليونة الألياف العضلية وتحسين اللون والنكهة وعند الطهي يفضل تشويحها أولاً ثم التسبيك أو الرستو حتى النضج.

٢ - مجموعة لحوم الأحياء المائية:

وتشكل الأسماك الجزء الأكبر منها حيث يوجد ما لا يقل عن ٢٤٠ نوعاً من الأسماك الصالحة للأكل منها النهرية والبحرية وذوات الأصداف ولذلك فهذه المجموعة متنوعة بصورة أكبر مقارنة بمجموعة الدواجن ومجموعة اللحوم الحمراء. هذا بالإضافة إلى الأذناف الأخرى المتعددة مثل الكابوريا والأستاكوزا والجمبرى وغيرها.

مواصفات اللحم الصالح للاستهلاك

تصلب اللحوم وأهمية ذلك عند طهي اللحوم: (Rigor Mortis)

تتصلب عضلات الحيوان بعد ذبحه بفترة تختلف حسب حجمه ونوعه، ويطلق على هذه الظاهرة التيبس الرمي^(١) أو «ريجو مورتييس» ويمكن ملاحظة هذه الحالة عند ذبح الطيور بالمنزل وتركها لفترة من الزمن فيلاحظ أن عضلاتها تتصلب تدريجياً ويصعب تحريك أجزائها لتصبح كتلة واحدة متصلبة ويرجع ذلك إلى حدوث بعض التغيرات الكيميائية حيث يتحد بروتين الأكتين actin مع بروتين الميوسين myosin ويتكون بروتين الأكتوميوسين actomyosin المسئول عن تقلص وتصلب العضلات وتستمر هذه الحالة فترة تختلف من ذبيحة لأخرى وحتى من عضلة لأخرى في الحيوان الواحد.

ف نجد أنه بعد الذبح أو الموت فإن الجليكوجين المخزن في العضلة يستخدم في توفير الأدينوسين تراى فوسفات (ATP) الطاقة المستخدمة في المحافظة على العضلة في حالة انبساط وعند نفاذ المخزون من الجليكوجين يبدأ استعمال فوسفات الكرياتين (CP) في تحويل الأدينوسين داي فوسفات (ADP) إلى (ATP) بإضافة الفوسفور وعند نفاذ الفوسفات كرياتين لا يمكن تكوين الـ ATP وبالتالي تفقد الطاقة اللازمة لكسر روابط الأكتوميوسين المسئولة عن التقلص وتبدأ تكوين روابط الأكتوميوسين في اتجاه

(١) التيبس الرمي: هو تصلب العضلات في الحيوان بعد ذبحه وحدث تغيرات في وسطها.

واحد وتتقلص العضلة وتستمر في هذا الطور حتى اكتمال التيبس الرمي Completion وبعد ذلك تعاود العضلة الانبساط تدريجيا والخروج من حالة التيبس الرمي. وعليه يمكن القول بأن حلول التيبس الرمي سوف يكون سريعا إذا كانت كمية الجليكوجين والكرياتين فوسفات (الطاقة الأولية) محدودة والعكس صحيح.

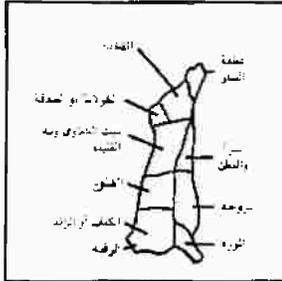
تعتيق اللحوم: Ageing

ويطلق عليها أيضا عملية التسوية «Ripening» والمقصود بها هو حفظ اللحوم بعد ذبحها على درجة حرارة التبريد (٢ - ٤م) لفترة معينة قبل تسويقها، وغالبا لا تتبع هذه العملية هنا حيث يخرج اللحم من المجزر إلى المستهلك مباشرة وهذا خطأ شائع ومع ذلك يمكن للمستهلك الاحتفاظ باللحم الذي يشتريه على رف الثلاجة لمدة يوم إلى يومين ثم يقوم بطهيها مباشرة بعد هذه المدة وهذه العملية تؤدي إلى ليونة الألياف وذلك بفعل بعض الأنزيمات الطبيعية المحللة للبروتين، وعلى سبيل المثال فإن أنواع من الأنزيمات المحللة للبروتين يطلق عليها الكاتبسينات Cathepsins وهي توجد في خلايا العضلة بصورة غير فعالة وعندما يحدث انخفاض في الأس الهيدروجيني (PH) أي تزيد الحموضة في اللحم أثناء التعتيق تخرج هذه الأنزيمات وتبدأ في تكسير البروتين والروابط الكولاجينية وهذا بدوره يلعب دورا في تطرية اللحوم كما أن الحموضة الناتجة (حامض اللاكتيك) تزيد نسبتها وهذه تؤدي إلى اكتساب اللحم لنكهة أفضل كما أن الحموضة تساعد في تقصير وقت الإنضاج عند الطهي ولذلك من الأفضل عدم طبخ اللحم مباشرة أو أثناء فترة التصلب ولكن الأفضل هو طبخ اللحم بعد إجراء تعتيقه بوضعه على رف الثلاجة لفترة معينة (لمدة يوم مثلا) لأن ذلك يحسن من صفات اللحم الناتج والمرغوبة للمستهلك سواء كان لحم كندوز أم طيور. هذا مع العلم بأن لحم الضأن والبتلو لا يمتق لأن أليافها العضلية تكون لينة ونسبة الطراوة فيها عالية ومع ذلك يجب تلافى الطبخ لهذه النوعيات وهي في حالة التصلب أو التيبس الرمي.

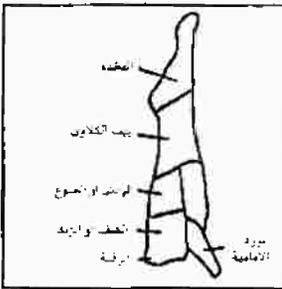
Meat identification: طرق الطهي المناسبة:

إن التقطيع القياسي للحم الذبيحة وتسمية القطعيات الرئيسية والصغيرة والتعرف إلى صفات هذه القطعيات المختلفة يعتبر شرطا أساسيا لغرض البيع الجيد والاستخدام الأمثل للحوم، فبسبب اختلاف القطعيات المختلفة في التركيب البنائي والطراوة يجب فصل وعزل القطعيات اللحمية الخالصة عن القطعيات الشحمية والقطعيات الطرية عن القطعيات الأقل

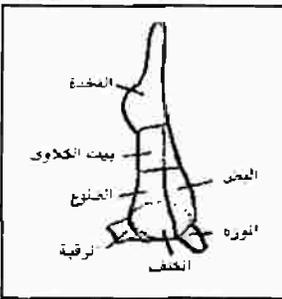
طراوة والسميكة عن الرقيقة وهكذا... وتتوقف ليونة وطراوة اللحم على عمر الحيوان، وما يتعرض له الجزء من جسم الحيوان (المقطع) من مجهود وحركة بذلها الحيوان طيلة حياته، وأيضا نسبة الدهن باللحم والتي تساعد على ليونة اللحم وطراوته إلخ...
والأشكال الثلاثة التالية للحم الكندوز Beet والبتلو Veal والخراف Lamb or mutton توضح المقاطع الرئيسية في ذبائح اللحم السابقة.



أ - مقاطع اللحم الكندوز Beet



ب - مقاطع العجول الصغيرة Veal والبتلو



ج - مقاطع الضأن Lamb and mutton

شكل (١١ أ، ب، ج): أنواع اللحوم ومقاطع اللحم المشهورة

ويجب الإشارة إلى أن ذبيحة اللحم تنقسم طولياً إلى نصفين متماثلين تماماً حيث يحنوى نصف الذبيحة على جميع انقاطع التي توجد في النصف الآخر وتقسم الأضغاف إلى أرباع أمامية وخلفية.

الفصل الثانى

الأمراض التى تنتقل من اللحوم الحمراء (الماشية - الأغنام والماعز - الجمال) إلى الإنسان

أمراض حيوانية تنتقل للإنسان وتسبب له أمراضا خطيرة

أولا: الطفيليات والقرار الصحى لها

تعد الأمراض الطفيلية (شكل ١٢ أ، ب أنوان) مثل الأمراض الجرثومية والفيروسية والطفيلية خطرة أيضا على صحة الحيوان والإنسان، لذلك يجب الحفاظ على صحة الإنسان خاصة لكي لا تنتقل إليه عن طريق المواد الغذائية ذات المصدر الحيوانى، ولذلك يجب أن تخضع للفحص الطبى البيطرى وخاصة فى المسلخ أثناء الذبح من قبل الطبيب البيطرى للكشف عنها، ولوضع شروط خاصة تتعلق بكيفية حفظ واستهلاك اللحوم، والشروط التى تقضى على هذه المسببات من اللحوم ومشتقاتها، ونستعرض فى هذا الفصل أهم هذه الطفيليات وأطوارها اليرقية وخاصة تلك التى تصيب اللحوم وتنتقل إلى الإنسان:

١ - داء الكيسات المذنبة البقرية *Cysticercus bovis*

أو داء الحويصلات فى اللحوم البقرية (إصابات الأبقار).

أو بودة لحم البقر (beef tapeworm).

تعيش الودودة البالغة (الكهلة) «الشريطية العزلاء» *Taenia Saginata* فى أمعاء الإنسان.

ويعيش الطور اليرقى (الكيسة المذنبة البقرية) *Cysticercus boris* فى لحم الأبقار.

يظهر المرض خاصة فى ذبائح الأبقار والثيران كبيرة العمر.

أسباب ومنشأ المرض:

العامل المسبب: يرقات الديدان الشريطية العزلاء البقرية (الكيسة المذنبة البقرية *Cysticercus bovis*) وهى الشكل الحويصلى (اليرقى) للذودة البالغة (الشريطية البقرية العزلاء *taenia Saginata*) ويبلغ طول الذودة البالغة ٣ - ٨ م، وعرضها ١ - ١.٥ سم، ولا تحوى برأسها على أشواك وتتألف من عدد كبير من القطع، وتكون القطع الأخيرة ناضجة تحوى البيض التى تخرج من البراز.

الأعراض:

ينتج عن هذه الإصابة لدى الإنسان اضطرابات هضمية، وتهتكات محلية للجهاز الهضمى (العوى خاصة)، واضطراب دموى وعصبى ناتج عن سموم هذه الطفيليات، وفقر دم.

ويوجد الحويصل أو الكيس (الطور اليرقى) عادة فى عضلات الفك (العضلات الماضفة) وفى القلب والحجاب الحاجز، وفى الجهاز العظلى لبقية عضلات الجسم الأخرى ويتراوح طول اليرقة الناضجة ما بين ٥.٥ إلى ٧.٥ ملم وتستوطن فى النسيج الضام ما بين الألياف العظلية بمحاظفة نسيجية ضامة وتتشكل الكيسات المتكلسة بعد ٤ - ٦ أشهر.

يكون لليرقة المتحللة Degenerated Cysts محفظة تخزينة حاوية على سائل رمادى أو بنى ويمكن تمييز الرأس والعنق فيها.

القرار الصحى:

إذا كانت الإصابة شاملة فى البقرة المذبوحة فإنها تعدم كليا. وإذا كانت معتدلة وهذا يقرره الفحص الدقيق للقلب والعضلات الماضفة الحجاب الحاجز واللسان، وعندما تكون أعداد هذه اليرقات فيها قليلة تتراوح بين (٨ - ١٠) يرقات، يسمح باستهلاك الذبيحة بعد استئصال الحويصلات وبعد وضع الذبيحة بالكامل لمدة لا تقل عن (١٠) أيام بدرجة تجميد (-١٠. - ١٥) م "أى أننا نستطيع أن نعقم هذه اللحوم بطرق وهى:

التجميد: كما ذكر سابقا.

الطبخ: بتقطيع هذه اللحوم إلى أجزاء ما بين (١٠ - ١٥) سم بحيث تصل حرارة مركز هذه القطع إلى (٧٠°) م أو (٧٥°) م لمدة (٣٠) دقيقة.

التمليح: بتقطيع هذه اللحوم أيضا إلى قطع بوزن (٢ - ٣) كغ وتوضع في محلول ملحي بتركيز (٣٥ - ٤٥%) لمدة أسبوعين إلى ثلاثة. وللوقاية من هذه الإصابة يجب عدم تناول لحوم بقرية نيئة بل يجب أن تتعرض للظهي الجيد أو التبريد (التجميد) أو التملح.

٢ الشريطية هايداتيغينا *Taenia Hydatigena*:

توجد في الأمعاء الدقيقة في الكلاب وبعض آكلات اللحوم، وعائلها الوسطى الأغنام والأبقار والماعز والخنازير وتسمى يرقتها الكيسية المذنبة تينكولس *Cysticercus tenuicollis* وتوجد بالكبد وخاصة تحت المحفظة الكبدية أو التجويف الصفاقي (البروتوني). واليرقة عبارة عن حويصلة يبلغ قطرها ٥ سم وتحتوي على سائل شفاف ولها رقبة طويلة ويوجد في نهايتها رأس مقنوب. ويكمن ضرر هذه الدودة في يرقاتها فعندما يمر الجنين ذو الأشواك الستة في النسيج الحشوي للكبد يحدث نزف وتترك ممرات بها نواتج التهابية. وفي حالة الإصابة الشديدة يمكن أن يحدث نزيف شديد قد يؤدي إلى النفوق. وتحدث اليرقة أيضا التهابا بروتونيا موضعيا، ثم تخرج اليرقات الصغيرة من محفظة الكبد إلى التجويف البروتوني وكلما كان العدد كبيرا كان الالتهاب شديدا.

قرار المعايضة: يجب إزالة اليرقات وإعدامها، وذلك لقطع دورة حياة الدودة. وعند إصابة الكبد إصابة شديدة يجب إعدامه أيضا. وعندما تكون اليرقات مغموسة جزئيا في أنسجة الكبد يجب إعدام الكبد بكامله.

كما يجب إعدام الكبد الذي يحصل فيه النزف أو أضرار نتيجة هجرة اليرقات.

٢ - الشريطية متعددة الرؤوس T Multiceps Multiceps :

توجد هذه الدودة فى أمعاء الكلاب والثعالب، ويدعى الطور اليرقى السنيورا المخية *Coenurus Cerebralis* وتتواجد فى المخ والدماغ الشوكى للأغنام والماعز والأبقار وأحيانا فى الفصيلة الخيلية. والطور اليرقى عبارة عن كيس يبلغ قطره ٥ سم تقريبا وله جدار شفاف رقيق ويحمل سطحه الداخلى عددا من الرؤوس تصل إلى المائة أو أكثر وهى تشبه تماما رأس الدودة اليافعة أى بها ممصات وأشواك.

ويكون الضرر من هذه الدودة نتيجة لوجود الطور اليرقى فى المخ والنخاع الشوكى. وعندما توجد فى المخ فإنها تحدث مرضا فى الأغنام يسمى (الدوار) *Gild* (الدوشان - والخوتة - والصرع) وإن ضغط اليرقة على أحد جوانب نصف الكرة المخية يؤدى إلى تحرك الحيوان تجاه الجانب الخالى من الإصابة أما إذا تواجدت فى مقدمة المخ فتكون الحركة إلى الأمام دائما ويسير الحيوان إلى أن يصطدم بأى عائق فيقف مكانه حيث يغير اتجاهه. وإذا ما تواجدت اليرقة فى النخاع الشوكى فيظهر الشلل على حركة الأرجل الخلفية فى قائمة واحدة أو فى الاثنتين ويظهر على الحيوان عادة ضعف عام وفقد الشهية ويموت الحيوان نتيجة لذلك.

قرار المعاينة: يجب ذبح الحيوانات المصابة قبل أن تفقد وزنها ويجب عدم إطعام اليرقات للكلاب، وعلاج الكلاب بالعقاقير للديدان اليافعة وعند بداية الإصابة وقبل حمل الهزال. يكتفى بإعدام العضو المصاب (المخ أو النخاع الشوكى) أو إعدام الرأس بالكامل، أما عندما تكون الإصابة مزمنة وهزيلة فيتم إعدام الذبيحة بالكامل.

٤ - الديدان الكبدية المثقوبة - المتورقة الكبدية (*Fasciola hypatica*) Liver Flukes والودودة العملاقة (*gigantica*)

تتقاسم الديدان الكبدية المثقوبة بين العائل الرئيسى^(١) الأغنام. وأحيانا الأبقار ونادرا الخنازير من جهة. والعائل الثانوى حلزون الماء المتشعبة المستنقعية *Trunculata* *Limnerea* من جهة ثانية.

(١) العائل الرئيسى: هو الكائن الذى يتواجد فيه الأطوار البالغة سواء فى الكبد أو الأمعاء.
حسب نوع الطفيل.

ويمكن التحرى فى الكبد عن الديدان التى تسبب مرضا خطيرا وغالبا قد يؤدى إلى اليرقان الانسدادى الذى ينجم عنه موت العائل. ومن المحتمل فى رئات وصفاقات وعضلات الحيوانات المصابة فى مرحلة معاينة اللحم.

قرار المعاينة: إذا كانت الحالة بالكبد فقط ولم ترافقها أعراض أخرى (يرقان) فيجب استئصال الكبد المصاب وإعدامه نظرا لمنظره المقزز.

أما إذا تعدت الإصابة الكبد وانتشرت إلى الرئة والعضلات ورافقها يرقان انسدادى فيجب أن تتلف الجثة وتحول إلى علف^(١).

تموت الدودة البالغة بالحرارة فورا ولا تصيب الإنسان بالعدوى.

ولكن الإصابة عند الإنسان يمكن أن تنشأ عن شرب الماء الذى يحتوى على مرحلة المذنبات المعدية Cercarial Stage أو بسبب تناول النباتات التى تنمو فى المياه الملوثة والحاوية على الطور المعدى.

ملاحظة: الأكياد المصابة مهما اختلفت نسبة إصابتها تعتبر غير صالحة للاستهلاك.

٥ الساركوسيست (الحويصلات اللحمية Sacocysts):

هى الطور اليرقى لأحد الطفيليات الأولية (البروتوزوا) ويلاحظ فى لحوم وعضلات البطن والمرى عند الأغنام والأبقار والماعز وخاصة بالمرى والنسيج الضام له. وتظهر عبارة عن حويصلات أو عقيدات بيضاء مغزلية الشكل وتضبه الهلال، بحجم (١.٣ سم طولاً - ٣ مم عرض).

وتحتوى هذه الكيسة اللحمية (التي قد تتجبن) على الحيوانات الكيسية وهى محاطة بغلاف خارجى مقسمة إلى جسيقات داخلية وتحدث العدوى عن طريق الجهاز الهضمى (غذاء ملوث بالكيس البوغى).

قرار المعاينة: إعدام المرى، والناطق انصابة بحالة الإصابة الموضعية ويجب أن يتم الفحص المخبرى. وينتقل هذا الطور إلى الإنسان عندما تدخل إلى معدته وأمعائه عن

(١) تحويل جثث الحيوان إلى مسحوق لحم: تحول أنسجة الحيوانات غير الصالحة للاستهلاك الأدمى إلى مسحوق لحم أو عظم بعد معاملتها بطرق معينة تقضى على مسببات الأمراض فيها. وتضاف هذه المساحيق كإضافات بروتينية (مسحوق اللحم) أو للكالسيوم (مسحوق العظم).

طريق تناوله للحم المصابة غير جيدة الطهى ويحدث فيها تكاثر جنسى لهذا الطفيل. وتعتبر مقززة لذلك يجب إعدام الأجزاء المصابة فقط.

٦ الدودة اللسانية (يرقات خماسية الفم) Pentastomiasis :

تظهر الإصابة في الأجزاء التنفسية للفقاريات. ويمكن أن تشاهد في الأغنام والأبقار في فحوصات ما بعد الذبح.

أسباب ومنشأ المرض: الطور العذرى من الدودة اللسانية Nymphal stage وهو عبارة عن سوس عديم الأرجل يهاجم الأنف وجهاز التنفس خاصة في الحيوانات اللاحمة ومن ثم يخرج البيوض من الجهاز التنفسي للمضيف عن طريق السعال أو العطس وتبتلع وتفقس في القناة الهضمية. تصل اليرقة إلى الغدد اللمفية المساريقية والبريتون والكبد حيث تنطور إلى المرحلة الحورية العذبة.

يتراوح طول الحورية ما بين ٥ - ٦ مم وعادة تكون بيضاء اللون. ولا تترك الحوريات أكياسها خلال حياة المضيف ولكنها تقوم بتحرير نفسها بعد موته. وعندما تبتلع من قبل اللواحم تعلق الحوريات بالغشاء المخاطي للبلعوم قبل بلعها.

(الإصابة Lesion): تشكل الحوريات كبيسات صغيرة في العقد اللمفية المساريقية في أنحاء أخرى من الأحشاء. كما تكون هذه الكبيسات حاوية على سائل عكر دبق. تسبب هذه الكبيسات تضخم العقد اللمفية المصابة وتعطيها مظهرا (تورم مائي). كما تتحول الإصابة القديمة إلى حالة من التجبن.

ومن الجدير بالذكر أن الآفة (التي تميز إلى الاخضرار فى اللون) عادة ما يخلط بينها وبين آفة السل أو التدرن Tuberculosis.

قرار المعاينة : ما دامت الإصابة محصورة بالعقد اللمفية الحشوية فالذبيحة يسمح باستهلاكها بعد استئصال الأحشاء مع عقدها اللمفية كليا لأنها غير صالحة للاستهلاك.

٧ - المقوسة الغندية أو التوكسوبلازما Toxoplasma Gondii :

تسبب داء المقوسات أو داء التوكسوبلازما Toxoplasmosis

إن المقوسة الغندية طفيل وهى من وحيدات الخلية التى يمكن أن تصيب الإنسان من جراء تناوله اللحم المصاب أو بأخذ الكبيسات البيضىة Oocysts من البراز الناتج من القطط المصابة^(١) حيث أن هذه الحويصلات مجهرية وللكشف عنها يجب استخدام الفحوص المصلية الضرورية.

ولقد أظهرت الدراسة بالأساليب المصلية فى هولندا أن ٢.٢٪ من الماشية و ٣٪ من الأغنام و ١.١٪ من الخنازير المسمنة و ١.١٪ من إناث الخنازير مصابة بالمقوسة الغندية، وينجم عنها الإصابة بالعمى والاضطرابات العقلية والإجهاض وموت الجنين فى الحالات الحادة.

وفى الوقت الحاضر فإن داء المقوسات الغندية Toxoplasmosis ربما يكون المرض الطفيلى الأكثر أهمية الذى ينشأ عن الطعام فى البلدان المتقدمة.

وعلى الرغم من إصابة اللحم بالعديد من الطفيليات يمكن تخفيفه باتباع أساليب تقضى على دورة حياة الطفيل ومع ذلك فالعدوى لا يمكن التخلص منها كلياً.

ويتم فحص الذبائح فى الكثير من البلدان للبحث عن الطفيليات. لكن معاينة اللحم لا يمكن أن تعد الدفاع الأساسى ضد المرض الطفيلى بصرف النظر عن أن المقوسة الغندية مجهرية بحد ذاتها وغير قابلة للاكتشاف بالأساليب العادية كما سبق ذكره.

وحتى بالنسبة لأنواع الشريطية Taeniaspp التى يسهل تمييزها داخل العضلات فإن فحص المسلخ أو المجزر الروتينى كثيراً ما يستخف بحدوثها فى الحيوانات المصابة.

٨ - داء المشوكات Echinococcosis :

أو الأكياس المائية hydatidosis يصيب الإنسان والحيوانات الأخرى وهو ناتج عن الطور اليرقى للشريطية المشوكة الحبيبية Echinococcus Granulosus الموجودة فى

(١) القطط المصابة: تعتبر القطط هى العائل النهائى لطفيل التوكسوبلازما. وداخل أمعاء القطط المصابة تحدث دورة حياة جنسية ويفتح عنها إخراج الكبيسات أو الحويصلات مع البراز وكذلك تعتبر القطط أيضاً والحيوانات الأخرى وخاصة المجترات عائلاً وسيطاً (أى تحمل الطور لعدى فى أنسجتها).

أمعاء الكلاب^(١)

تعد هذه الديدان من أصغر الديدان الشريطية. ويصل طولها إلى ٦ مم، وتتألف من رأس وعنق وثلاث قطع. تحوى القطعة الأخيرة البالغة على بيض كثير، وهي تعيش في أمعاء الكلاب فتتساقط حلقتها الأخيرة المليئة بالبيض مع البراز وعندما يتناول الإنسان والحيوان أغذية ملوثة بهذا البيض تصل إلى الجهاز الهضمي حيث يخرج منها أجنة مسددة الأشواك تجتاز الأمعاء وتتركز في الأنسجة المتخلفة مؤلفة أكياسا مائية ذات حجوم مختلفة (١ - ١٠ سم) وهي مؤلفة من يرقات عديدة يحيطها سائل وغشاء خارجي.

يتراوح حجم هذه الأكياس بين رأس الدبوس وحجم رأس الجنين. ويتلاءم شكلها مع شكل العضو المصاب وهي تمتلئ بسائل رائق ذي لون أصفر شاحب يدعى بالسائل الحويصلي. وتبعاً لنوعها يمكن أن نعيّن ما بين الكيسة المائية وحيدة السكن وما بين الكيسة المائية متعددة المساكن.

وتتركب الكيسة المائية من :

١ - غشاء قشري خارجي.

٢ - طبقة مولدة داخلية.

٣ - محافظ نسلية.

٤ - كيبات ابنة لها تتركب الكيسة الأم نفسه.

ويجب أن تميز عن درنات السل. ففي حالة وجود الكيسة المائية في العضو يمكن أن تنزع عنه لتبقى مكانها أثراً منتظماً يدل عليها. أما في حالة الإصابة السلية فعند نزع هذه الدرنات السلية يتم اقتطاع جزء من أنسجة العضو المصابة وبالتالي فالأثر يكون غير منتظم.

يلاحظ عند الإنسان حساسية كبدية ينتج عنها اضطرابات هضمية وتناوب الإسهال والإمساك وأحياناً اضطرابات شبيهة بالتيفية. ويؤكد التشخيص بواسطة التصوير الشعاعي والتحاليل المخبرية. وتدعى لدى العامة (بالعطاشة).

(١) الدودة الشريطية المشوكة في الكلاب: تسمى أيضاً الايكانيوكوكس وتعتبر الكلاب العائل النهائي لها. أما أنسجة الحيوان فتعتبر حاملة للطور العدى.

قرار المعاينة: إذا كانت الإصابة كبيرة ومنتشرة في الأعضاء ومترافقة مع حزال فيجب الإلتلاف الصحي لها عن طريق إرسالها إلى معامل الأعلاف وعدم ربيها في الغراء لكي لا تلتهمها الكلاب وبالتالي تنتشر الإصابة.
أما إذا كانت الإصابة خفيفة ومقتصرة على عضو واحد فيمكن إلتلاف العضو صحيح والسماح لباقي الذبيحة بالاستهلاك.

ملاحظة:

يجب ألا يسمح للكلاب بالتغذية أو بتناول الأعضاء المتلفة نتيجة إصابتها بالكبيبات المائية في الحيوانات المصابة.

٩- نغف أو تدويد اللحوم في الذبائح Meat mysis:

هناك مجموعة من الحشرات تضع بيضها على اللحوم النيئة أو حتى على المطبوخة. ومنها:

(أ) عائلة الذباب الملون (Metallic Flies) ومنها ذبابة كاليصور (Calliphora vomitoria):

وهو الذباب الأزرق أو الأخضر حيث تضع بيضها على اللحوم ثم تنفس خلال بض ساعات (خاصة في الجو المعتدل والحر)، وتتمو هذه اليرقات وخاصة على (الصدر الدوش، والحجاب الحاجز، وثنايا الذبيحة).

(ب) ذبابة اللحم الرمادية (Sarcophaga Carnaria - meat fly):

تضع الحشرة اليرقات الحية على اللحوم، وتتغذى هذه اليرقات على اللحم في مراحل نموها. بحيث تتغذى على كمية من اللحم تعادل (٤) أضعاف وزنها خلال ساعة واحدة.

(ج) ذبابة الجبن (Phiophila casci - Cheese):

تضع بيضها على منتجات اللحوم (المدددة والمدخنة والمطبوخة والمجففة) وكذلك على الألبان (الجبن)، ويصل طولها إلى ٨.٥ مم.

ويتم وضع البيض في الجيوب والشقوق في اللحوم، وتتغذى على اللحوم.

(د) الحلم الدقيقى Tyroglyphus farinae :

يرى على اللحوم المحفوظة مع الدقيق بشكل خاص.

القرار الصحى: فى حالة نغف أو تدويد اللحوم من قبل مفتش اللحوم، يجب عليه أن يزيل الأجزاء المصابة من الذبيحة فقط.

مكافحة الأمراض الطفيلية فى اللحوم:

تكمن مكافحة الأمراض الطفيلية إذا فى ضمان أن الطبخ أو العملية التصنيعية الأخرى تؤثر فى الحد من نشاطات الطفيليات.

كما أن درجة الحرارة ٦٠°م لمدة ٢٠ دقيقة تعد عموماً مطلوبة لقتل كيبسات أنواع الشريطية (الأطوار التى تصيب اللحوم) بينما تحتاج المقوسة الغمدية (التوكسوبلازما) وأنواع الكيبسات اللحمية والشعرنية اللولبية إلى درجة حرارة ٧٠°م لمدة ٢٠ دقيقة.

ويمكن أن يحدث الطبخ غير الجيد لهذه اللحوم وبخاصة عندما تكون الأفران غير مناسبة، أو أن اللحم قد حصل على تسخين سطحى فقط. ويمكن أن يحدث هذا الأمر أثناء حفلات الشواء (الشورما) حيث يسود سطح اللحم الكثير من الفحم ويبقى من الداخل نيئاً فعلياً ومما تجدر ملاحظته أيضاً هو أن يرقات الشعرنية^١ تستطيع أن تقاوم درجة حرارة قد تصل إلى ٧٧°م إذا تم تسخين اللحم بسرعة جداً.

إن شريحة لحم بقر بصلصة الطرطرات معروفة فى أوروبا الغربية، وكذلك تؤكس أطعمة شبيهة مشابهة فى أماكن أخرى من العالم، غير معرضة للحرارة أو التجميد، فى أنيويبا وبعض مناطق السودان يوجد توافق بين النسبة العالية من الإصابة فى اللحم وبين الماشية وانتشار تناول لحم البقر المحلى نيئاً كقطع شهى مما أدى إلى إصابات كثيرة بالشريطية العزلاء.

وأما على الصعيد التجارى فيستخدم التجميد لإتلاف الطفيليات فى اللحوم المخصصة بإخضاعها إلى مقدار قليل من التصنيع.

أى إنه يمكننا وقاية المستهلك من جميع الأمراض الطفيلية التى تنتقل إليه عبر

(١) يرقات الشعرنية اللولبية: ديدان اسطوانية تعيش فى أمعاء الخنزير. واليرقات تصيب جميع الحيوانات وتتحول إلى كبولة بها البرقة وتتواجد فى لحوم الحيوانات.

لحوم الأبقار بشكن مباشر أو غير مباشر عن طريق استخدام:

١ - التجميد.

٢ - الحرارة.

٣ - التملح.

ثانياً: الأمراض الفيروسية التى تؤثر فى اللحوم وتنتقل إلى الإنسان
● الأمراض الفيروسية المشتركة التى تنتقل إلى الإنسان عن طريق
استهلاك اللحوم:

١ حمى الوادى المتصدع Rift Valley fever:

مرض فيروسى حاد ينتقل عن طريق البعوض إلى المجترات (الأبقار) . ويتميز
بالحمى ، والإجهاض ، ونسبة عالية من النفوق.
يصاب الإنسان عن طريق الحيوانات المريضة (اللعاب - القيء) ، فتظهر أعراض
تشبه الأنفلونزا.

عند فحص الذبيحة يلاحظ بقع صفراء نخرية بالكبد مع بقع نزفية على القناة
الهضمية والقلب ، وتضخم الطحال ، مع التهاب معدى معوى ، والتهاب العقد اللمفية
المنارية.

القرار الصحى (الحكم):

تعدم الحالات ذات الأعراض الواضحة إعداماً تاماً وصحياً وخاصة فى المناطق التى
ظهر فيها المرض لأول مرة.

أما فى المناطق التى أعلن عن وجود هذا المرض لأكثر من حالة ، فإنه يمكننا عندما يتم
شفاء هذه الحيوانات أن يتم ذبح هذه الحيوانات ، وإتلاف الأجزاء المصابة ، وإسماح
لباقى الأجزاء بالاستهلاك.

٢ الحمى القلاعية Foot and Mouth:

يسمى بفيروس الحمى القلاعية وله عدة عترات ، هذه العترات تسبب مشكلة فى
الوقاية والتحكم به.

والفيروس المسبب للمرض هو حساس للحموضة وبدرجة حرارة +٢٠ م° ، -٢ م°
ويحتفظ الفيروس بحيويته حتى شهر كامل ، وبالجليسيرين يبقى مدة عام كامل ،

وينتقل إلى الإنسان عبر جهاز التنفس والهضم عند تناول لحوم الحيوانات الملوثة، أو عبر تناول الحليب الملوث، فترة الحضانه (١ - ٨) أيام.

إضافة إلى ذلك يجب إجراء ما يلي في المناطق الموبوءة:

١ - يجب إغلاق أسواق بيع الحيوانات ومنع نقلها وعدم السماح باستيرادها من المناطق الموبوءة.

٢ - تطهير الجلود وتعقيم الحليب.

فحص الحيوان قبل الذبح:

يجب أن يفحص الحيوان قبل ذبحه للتأكد من خلوه من هذا المرض وذلك عن طريق الكشف عليه وملاحظة الأعراض المميزة للمرض كما يلي:

سيلان أنفي قموى - وانخفاض إنتاج الحليب - وحُمى - وظهور حويصلات متكرزة في مخاطية الفم والضرع وبين الظلاف، قد تنفجر متحولة إلى قروح بحجم ١ - ١٠ سم ثم تلتئم ويلاحظ العرج.

الفحص بعد الذبح:

تقريباً مثل الأعراض التي شوهدت قبل الذبح:

- التهاب معوي رضحي.

- قد يظهر الشكل الخبيث خاصة لدى الحيوانات الفتية فتصاب عضلة القلب بالتكزز والتخخم وينتهي بالنفوق.

القرار الصحي:

إجراء الحجر الصحي عند ظهور المرض لأول مرة. والتخلص الصحي من الحيوانات ومفرزاتها.

- إذا كانت المنطقة موبوءة يمكن اتخاذ أحد القرارين:

١ - إصابة قوية مع هزال: عدم صلاحيتها للغذاء ويسمح باستخدام هذه اللحوم كعلف للحيوانات (عن طريق تحويل لحومها إلى مسحوق اللحم).

٢ - يمكن إزالة الأجزاء المصابة والأعضاء الداخلية واستهلاك اللحوم بشروط (مثل تعريضها للحرارة) كذلك فإن التحول الطبيعي في درجة حموضة العضلات (اللحوم) بعد الذبح يؤدي إلى القضاء على هذه الفيروسات في اللحوم.

٣ الحمى المجهولة Q. Fever :

مرض معد مشترك يتميز في الإنسان بأعراض تشبه الأنفلونزا، وينتقل عن طريق تلوث الأغذية والماء بفضلات الحيوان المصاب وكذلك عن طريق الجروح أو أثناء السباحة في مياه ملوثة أو بتناول لحوم أو حليب بشكل نيئ.

السبب:

عضويات تختلف عن الجراثيم وتعد أقرب بخواصها إلى الفيروسات هي ريكتسيا كوكسيلابورنيتي.

تتمن خطورتها بأنها تقاوم حموضة المعدة لأكثر من ساعتين.

الفحص قبل الذبح: حرارة - وصداع - وآلام بطنية - والتهاب قصبات.

- الفحص بعد الذبح: بالإضافة إلى ما ذكر يلاحظ - التهاب الرئتين - والتهاب غشاء الجنب - وتضخم في الطحال - واحتواء التامور على سائل.

القرار:

بما أن المسبب ينتقل إلى الإنسان عن طريق الجهاز الهضمي فيجب أن يكون القرار الصحي متشددا بحيث يمنع استهلاك الذبيحة المصابة بهذا المرض وتحوينها إلى مساحيق لحم عن طريق المعالجة الصحية والتصنيع وتستخدم لإضافات بروتينية لعلف الحيوان ولكي نحد ونقلل من انتشار هذا المرض يجب أيضا أن نمنع استيراد الحيوانات الحية واللحوم من المناطق الموبوءة.

● الأمراض الفيروسية التي تفسد اللحوم وتقلل من صلاحيتها للاستهلاك الأدمى

١ الحمى الرشحية (النزلية) الخبيثة: في الأبقار:

(Bovine malignant catarrh) Malignant catarrhal Fever

مرض حاد مميت يحيب الأبقار ويتميز: بالتهاب في العين والمجاري التنفسية وأغشية المخ، حيث يلاحظ احتقان الغشاء الأنفي ونمو غشاء دفتيري رمادي ما يثبت أن

(١) ريكتسيا: نوع من الميكروبات تشترك في صفاتها مع الفيروسات والبكتيريا وهي تعالج بالمضادات الحيوية

يزول تاركا تقرحات حمراء اللون. وتوجد الآفة على الجدار الداخلى للقصبه الهوائية وبداية الشعبات الهوائية، ونزيف على المعدة الأولى (الكرش)، والتهاب نزلى معوى مع احتقان المخ وبقع نزفية فيه.

القرارar الصحي: يمكن التساهل فى قرار المعاينة لأن هذا المرض لا ينتقل إلى الإنسان. ففى المراحل الأولى من المرض يمكن أن يعدم الرأس والرثة، وتحرر الذبيحة للاستهلاك البشرى.

٢ طاعون الأبقار (Cattle Plague) Rinder pest

فحص الحيوان قبل الذبح: يفحص الحيوان قبل الذبح للتأكد من خلوه من المرض عن طريق ملاحظة الأعراض المميزة للمرض على الحيوان.

فحص الحيوان بعد الذبح: يلاحظ على الحيوان المصاب ما يلى:

- ١ - الذبيحة هزيلة.
- ٢ - يلاحظ فى الجزء الأخير من الأمعاء الغليظة وجود آفات والتهابات فبرينية.
- ٣ - وتظهر تقرحات مختلفة على المستقيم على شكل جلد حمار الوحش.
- ٤ - تلاحظ الآفات بالفم وبالبلعوم والرئتين والمنفحة.
- ٥ - يلاحظ على الكبد اصابات دهنية ويكون الطحال طبيعيا أما العقد البلغمية فتكون مرتشحة.

قرار المعاينة: منع استهلاك لحوم وجلود الحيوانات المصابة ويجب إتلافها صحيا. أما فى الحالات المتقدمة من الهزال وسوء الإصابات المرضية، فيجب إعدام الذبيحة، وتحويلها كمركز أو مسحوق لحم لعلائق الحيوان.

٢ - الإسهال الفيروسى فى الأبقار (BVD) Bovine Virus diarrhoea

مرض معد يصيب الأبقار فى صورة آفات على القناة الهضمية حادة أو مزمنة، مع إسهال شديد وروث مدمم، كما أنه يمكن أن يصيب العجول حديثة الولادة.

عند فحص الذبيحة يوجد احتقان وتآكل الغشاء المخاطي للمعدة والأمعاء والفم والبلعوم والمجاري الأنفية، ويرى التهاب نزلي للأمعاء.

القرارر الصحى: تعدم الذبيحة إعداما كليا وصحيا وخاصة فى الحالة الحادة والمرافقة لارتفاع درجة حرارة الجسم، مع هزال. أما فى الحالة المزمنة فلا يرافقتها هزال واضح للذبيحة، فىمكن إعدام القناة الهضمية، وإمرار الذبيحة للاستهلاك الأدمى.

٤ - سرطان الدم المتوطن بالأبقار Enzootic bovine leucosis :

يعد سرطان الدم المتوطن بالأبقار أو الليكوزيس الفيروسي البقرى BVL مرضا معديا مزمنًا مميتًا فى الجهاز الليمفاوى، وله شكلان: الأول: السرطان الدموى الفيروسي، شكل سرطان لفى كتل بيضاء صلبة للممس، وقد يؤدى إلى الإجهاض.

الثانى: السرطان الدموى غير معروف السبب وهو فى صورة (أى إصابات جلدية) شكل جلدى.

أما الشكل السرطانى فىمكن أن ينتقل إلى المعجول الرضيعة عن طريق المرسوب (Calostrum)، أو يمكن أن ينتقل عبر الحقن الملوثة، أو الحشرات. ويعد من الأمراض التى يجب التبليغ عنها.

القرارر الصحى: فى حالة الشكل الجلدى، أو الإصابة القليلة وحالة الذبيحة جيدة، فىمكن استئصال الأجزاء المصابة من الذبيحة. وتحرر الذبيحة للاستهلاك البشرى بشرط الحرارة.

أما السرطان الدموى الفيروسي والذى يؤثر فى حالة الذبيحة، فلايد من الإعدام الكلى للذبيحة، ويفضل التخلص منها للحد من انتشار هذا المرض.

٥ مرض الكلب Rabies

الفحص بعد الذبح:

لا توجد صفات واضحة، ولكن نلجأ للتشريح للمرضى حيث تؤخذ عينات من الخلايا

العصبية للبحث عن أجسام نيجرى فى هيولى الخلايا، فإذا وجدت هذه الأجسام فهذا دليل وجود الإصابة وقد تلاحظ فى المعدة أو الكرش أجسام غريبة.

قرار المعاينة:

مع أن المرض لا ينتقل إلى الإنسان عن طريق الجهاز الهضمى إلا إنه يجب أن يكون قرار المعاينة شديدا لكى نمنع انتشار المرض. أما بالنسبة للحيوانات المعضوة من قبل حيوانات مسعورة، ولم يمض على تاريخ العض أكثر من خمسة أيام فيمكن الاستفادة من لحوم هذه الحيوانات بشكل مشروط كأن تتعرض إلى حرارة مثلا بعد مصادرة العمود الفقري والرأس ومنطقة العض، أما إذا كانت الفترة بين تاريخ العض وتاريخ الذبح أكثر من 5 أيام فيجب إعدام الذبيحة والتخلص منها صحيا، وخاصة إذا كانت منطقة العض قريبة من الرأس وحتى لو لم تظهر الأعراض عليه. أى إن القرار يعتمد على:

(أ) مكان العض وقربه من الدماغ.

(ب) تاريخ العض.

٦- مرض الأيام الثلاثة فى الأبقار (Ephemeral f. (Three day sickness):

مرض معد فى الأبقار يسببه فيروس Rhabdo Virus عن طريق عض بعض الحشرات ويسبب نسب نفوق عالية، ويتميز المرض بفقد الشهية والحمى والإفرازات الأنفية وسيولة اللعاب والعرج.

حيث يلاحظ بفحص الذبيحة، تورم وانتفاخ العقد اللمفية واحتقان وبقع نزفية على الأغشية المصلية، وكذلك فى الكليتين، مع انتفاخ الرئة Emphysema.

القرار الصحى للمعاينة:

فى الحالات الحادة يجب الإعدام الكلى لهذه الذبائح، وتحويلها كمركز علفى حيوانى أى تحويلها إلى مسحوق لحم يضاف للعلائق كمصدر بروتينى. أما التى كانت مصابة ثم ذبحت وتم شفاؤها وكانت الذبائح ذات مظهر جيد، ولكن يوجد بعض إصابات فى بعض الأعضاء الداخلية فيمكن إعدام الأجزاء المصابة من الذبيحة، ثم تحرر باقى أجزاء الذبيحة للاستهلاك الآدمى.

٧. التهاب الأنف الرغامى البقرى (الأنف الحمراء):

Infectious bovine rhinotracheitis

مرض فيروسى حاد يتميز بالتهاب المجارى التنفسية العلوية وكذلك التهاب القصبة الهوائية. ويتميز بالتهاب نخر وحطاطة Pustula على المهبل والقضيب، وقد يؤدي إلى الإجهاض.

المسبب: فيروس Herpes Virus:

فى فحص الذبيحة نلاحظ التهاب التجاويف الأنفية وامتلاءها بسائل معلى فيبرينى، مع بقع نزفية فيها، وكذلك يشك أيضا البلعوم والرغامى والرنتين، مع تضخم واحتقان العقد اللمفية الحيزومية، ويرى الأنف بلون أحمر Red nose.

القرار الصحى:

يعتمد الحكم على الذبائح على طبيعة المرض وشدته، فى حالة الإصابة الشديدة يتطلب الإعدام الكلى للذبيحة أما إذا كانت الذبيحة فى حالة جيدة، فيتم إعدام الأجزاء المصابة، وتحرر الذبيحة للاستهلاك البشرى بشرط تعرضها للحرارة أو الطهى الجيد.

● الأمراض التى تسببها البريونات^(١)

اعتلال الدماغ الإسفنجى البقرى (BSE) مرض البقرة المجنونة (مرض مشترك جديد)

التهاب الدماغ مرض مشترك جديد ينتقل ليصيب الخلايا الدماغية ويجعل شكلها إسفنجيا (استحالة نشوانية).

قرار المعاينة الصحى البيطرى:

بما أن هذا المرض من الأمراض المشتركة الخطرة على صحة الإنسان والحيوان وكذلك البيئة، ولتحد من انتشار هذا المرض، والقضاء عليه، فقد نصت الخابطة الصحية الدولية البيطرية على الإلتلاف الصحى، وعدم السماح حتى بتحويلها إلى علف حيوانى.

(١) البريونات: هى أجسام بروتينية معدية تصيب الحيوانات الثديية وتصيب الخلايا الدماغية مثل مرض جنون الأبقار ومرض الاسكرايبي فى الأغنام.

كذلك يجب منع استيراد (أبقار ، لحوم) من أية دولة أعلنت عن وجود المرض فيها وخاصة إنكلترا ودول السوق الأوروبية المشتركة التي ظهر فيها المرض لأول مرة. أما بالنسبة إلى الاستيراد المتعلق بالحيوانات الحية (أبقار) فيجب أن يكون من دولة خالية من الإصابة ، أو أعلنت عن القضاء على هذا المرض ولم يظهر فيها هذا المرض منذ جيلين على الأقل كما يمكن أن نستورد منها (لحوم الأبقار) بشرط إتلاف (الرأس مع الجهاز العصبي المركزي والنخاع الشوكي ، والعظام . وكذلك الأحشاء الداخلية) وأن يكتب على هذه اللحوم (صالحة بشرط).

● الأمراض البكتيرية التي تنتقل من اللحوم إلى الإنسان وتسبب له أمراضا قاتلة

أولا: الأمراض التي تنتقل للإنسان:

١- الجمرة الخبيثة (Milzbrand - Anthrax) (شكل ١٣ أ ، ب أنوان)

(مرض الطحال) أو الحمى الفحمية) مرض تعفنى إنتاني^(١) حاد أو فوق حاد يصيب الثدييات ولا يصيب الطيور وينتقل إلى الإنسان مؤديا إلى إصابات خطيرة في الحيوانات ونفوقها سريعا.

يتميز بتسمم دموى جرثومي ، وتضخم شديد في الطحال . ونزيف في الأنسجة تحت الجلدية والمصلية وخروج دم أسود قطراني من الفتحات الطبيعية للجسم بطيء أو عديم التخثر مع ارتفاع حرارة شديد.

العامل المسبب Bacillus Anthracis .

عصيات الجمرة الخبيثة أو العموية الجمرية ، إيجابية الغرام ، حوائية متبذرة لها القدرة على تكوين محفظة البذيرات تتميز بأنها مقاومة للوسط الخارجي . توجد في القربة تبقى حية عشرات السنين . وتحدث العدوى عن طريق الجهاز الهضمي عند تناول طعام أو شرب ماء ملوث أو عن طريق الخروج والاستنشاق وعض الحشرات .

فحص الحيوان الحي (قبل الذبح):

الشكل الحاد في الأغنام: ويؤدي إلى نفوق سريع دون أعراض مميزة حيث يلاحظ

(١) إنتاني : يصيب الدم ويحدث تسمما دمويا في الحيوان المصاب.

خروج دم أسود قطراني من الفتحاح الطبيعية، ارتعاش، صرير أسنان، صعوبة تنفس انتفاخ كرش، وتوقف إدرار الحليب.

الشكل الحاد في الأبقار: حيث يستمر من عدة ساعات إلى ٤٨ ساعة وتظهر الأعراض التالية: ارتفاع كبير في درجة الحرارة، ونفث الشعر، واضطراب في عميئة الاجترار، ووجود دم في البول والبراز، واجهاض الإناث الحوامل، وتوقف إدرار الحليب، إمساك يعقبه إسهال، وتوقف منطقة الرقبة والصدر وأسفل البطن، الده الأسود لا يتجلط.

٢- السل Tuberculosis: (شكل ١٤ ألوان)

السل مرض معد مزمن يصيب جميع الحيوانات الأليفة. العامل المسبب للمرض هو الجرثومة الفطرية السلية *Tuberculosis Mycobacterium*. أو عضويات بكتيريا السل.

الانتشار وحدوثه:

يوجد المرض في كل مكان من الولايات المتحدة وحدوثه يتغير من تجمع لآخر، ولكنه اليوم عموما أقل مما كان قبل عدة سنوات. ويتغير موقع الآفات في السل مع تغير جنس الحيوان المشمول بالإصابة، وموقع الآفات كثيرا ما يكون في الرئتين وعقدما المحلية وهو بصورة عامة أقل وجودا في الجنب والكبد والطحال والخلب.

المظهر العياني:

الدرة هي الآفة الأساسية - للسل وتتكون من منطقة مركزية من التنخر مطوقة ضمن غلاف من النسيج الضام. وبما أن الكائنات الحية المسببة للمرض تغزو الجسم دائما عن طريق القناة الهضمية أو الجهاز التنفسي فالدرة الأولى توجد في الرئتين أو الأمعاء. وربما تلتئم الآفة الابتدائية أو ربما تمتد الإصابة من الآفة الأولية إلى الأنسجة المجاورة أو ربما تنتشر الإصابة إلى الأعضاء البعيدة والعقدة اللمفاوية دائما بها إصابة.

والدرة والآفات اللاحقة تتحول دائما إلى تنخر جيني وتكلس. والعوامل المتحكمة بهذه التغيرات هي ضراوة البكتريا وعترتها أو نوعها (البقري والطيري والبشري) الجرثومة الفطرية السلية الموجودة ومقاومة العائل. وعندما يكون المضيف ذا مقاومة

عالية للعدوى أو عندما تكون الكائنات الحية الداخلة للأنسجة أقل ضراوة فينتج من ذلك تفاعل التهابي مزمن ولكن التنخر يكون طفيفا أو لا يوجد ويحدث تقطيع إذا هوجمت الآفة من قبل البكتيريا القويحية.

قرار المعاينة:

الأنسجة المصابة بالتدرن أو الملوثة بإفرازات هذا التدرن غير صالحة للاستهلاك، ويعد أى جزء غير صالح للاستهلاك عندما تظهر الآفة فيه أو فى عقدة بلغمية تصب مفرزاتها فيه - فمثلا:

الرأس غير صالح للاستهلاك عندما تظهر إصابة عقدة بلغمية تابعة له وهكذا... الخ حسب الجدول رقم (٤).

جدول (٤) العقد الليمفاوية للكشف عن صلاحية اللحوم

اسم العقدة البلغمية المصابة	قرار المعاينة للعضو المصاب
١ - إذا أصيب ع. ب لعضو ما	مصادرة العضو
٢ - ع. ب خلف بلعموية وحثية وأنسية	مصادرة فقط للرأس دون اللسان
٣ - ع. ب خلف بلعموية وحثية وأنسية ع. ب تحت فكية	مصادرة اللسان مع الرأس
٤ - ع. ب أمام كتفية	مصادرة (٢/١) الرقبة مع القائمة الأمامية المصابة
٥ - ع. ب عضدية	مصادرة القائمة الأمامية المصابة
٦ - ع. ب أما صدرية	مصادرة الجدار الصدرى والبطنى
٧ - ع. ب أمام صدرية ع. ب إبطية	مصادرة الصدر حتى الضلع (٥)

اسم العقدة البلغمية المصابة	قرار المعاينة للعضو المصاب
٨ - ع. ب لغشاء الجنب (الرئة)	مصادرة غشاء الجنب
٩ - ع. ب الصدرية المسنحية	مصادرة النصف السفلي لجدار الصدر
١٠ - ع. ب تحت الظهري	مصادرة جدار الصدر مع العضلات الخارجية لجدار البطن
١١ - ع. ب قصبية	مصادرة أعضاء الصدر وخاصة الرئة
١٢ - ع. ب قطنية	مصادرة عضلات القطن مع عضلات الظهر
١٣ - ع. ب الحرقفية	مصادرة الربع الخففي من الضلع التاسع
١٤ - ع. ب أما فخذية	مصادرة جدار البطن مع القائمة الخلفية المصابة
١٥ - ع. ب غربية سطحية	مصادرة الأعضاء التناسلية الذكرية
١٦ - ع. ب غربية الضرعية	مصادرة الأعضاء التناسلية الأنثوية
١٧ - ع. ب للبرويتون	مصادرة منطفة البريتون
١٨ - ع. ب الوركية	مصادرة نصف الحوض
١٩ - ع. ب النابضية	مصادرة القائمة الخلفية حتى مفصل العرقوب

يعتمد جدول المصادرة الجزئية في قرار المعاينة على اسم ومكان العقد البلغمية على الأستباه بهذا المرض لذلك يجب أن يكون مفتش اللحوم ملما بالجهاز البلغمي ككل.

وتعدم الذبيحة كليا في إحدى الحالات التالية:

- عندما تكون الإصابة عامة (شاملة) ويستدل هذا بوجود آثار وشواهد على وصول العصية (البكتيريا) للدورة الدموية، وبإصابة أكثر من عضو في الذبيحة.

- عند ظهور إصابة الحيوان بالحمى انتى تظهر فى فحص ما قبل الذبح والتي تترافق بنشاط فعال للعضيات السلية.
- عند وجود هزال مرافق للتدرن.
- عند وجود الإصابة فى الأنسجة العظمية وما بين العظمية أو العظام أو المفاصل أو الأجزاء البطنية (عدا الجهاز المعوى).
- عندما تكون الإصابة متعددة ومتنامية بسرعة.
- عندما تكون أعراض (ظواهر) المرض غير منطقية على المرض المحلى.
- إن الأجزاء التى يسمح باستهلاكها يجب تعرضها لدرجة حرارة لا تقل عن (١٣٠) ولدة لا تقل عن نصف ساعة ويكتب عليها (لحوم معقمة).

٢- الحمى المتموجة Brucellosis · داء البروسيلات:

التعريف:

الحمى المتموجة مرض معد مزمن فى الأبقار والعامل المسبب للمرض هو جراثيم بروسيللا المجهضة *brucella abortus* وبروسيللا المائطية *B. melitensis*

الانتشار وحدوثه:

المرض موجود فى كل مكان من الولايات المتحدة. وحدوثه يتغير مع التجمعات الحيوانية وأفعال برامج الإبادة فى مناطق محددة وتحدث الإصابة أو العدوى Infection فى أعضاء محددة ولكن من الممكن وجوده بأى عضو أو نسيج فى أى مكان من الجسم، والآفات الأكثر أهمية تكون فى الأبقار لأنها تسبب فقدان النسل لوجودها دائما فى الأعضاء التناسلية. والالتهاب المزمن يؤدى إلى علامات تشويبية للأعضاء التناسلية ويسبب العقم. ربما تكون الآفات بؤرية متعددة أو منتشرة. وأحيانا يتحول العضو التناسلى إلى خراج واحد كبير.

القرار الصحى:

فى معظم الحالات المرضية التى تصيب الأبقار تنحصر التغييرات فى الجهاز التناسلى، وأحيانا قد تمتد إلى أعضاء أخرى من الذبيحة، لذلك يقتصر قرار المعاينة

على مصادر الجهاز التناسلى (الذكرى أو الأنثوى) وكذلك يشمل (مصادرة الضرع فى الإناث) مع مصادرة الأعضاء الداخلىة وخاصة الكبد، والسماح لباقى أجزاء الذبيحة بالاستهلاك بشرط أن تطهى جيدا.

التسمم البكتيرى وأثره على صحة الإنسان

إن أكثر حالات التسمم من اللحوم والدواجن والأسماك ومنتجات الألبان يرجع إلى تسمم ميكروبى. وهذا هو الحال أيضا فى أوروبا وأمريكا فالتسمم الميكروبى يسبب فى تلك الدول أكثر من ٦٠٪ من الحالات. وتوجد ستة أنواع رئيسية من البكتيريا لها القدرة على إحداث تسمم للإنسان.

١ - التسمم بالاستافيلوكوككس.

٢ - التسمم بالكوستريديوم.

٣ - التسمم بالسالمونيلا.

٤ - التسمم بالشيجيلا.

٥ - التسمم بالياسيلوس.

٦ - التسمم بالإيشريشيا.

التسمم بالاستافيلوكوككس Staphylococcus:

هو أكثر السموم الغذائىة انتشارا، ويرجع أساسا لنمو وتكاثر بكتيريا ستافيلوكوككس على الأغذية البروتينية (اللحوم ومنتجاتها والدواجن والأسماك) ومنتجات الألبان (مثل الجبن) والبيض والآيس كريم.

تنتقل الميكروبات إلى الغذاء من غذاء إلى آخر أو عن طريق الإنسان الحامل للميكروب (عن طريق الأنف والحنجرة والتقرحات الجلدية) وتبقى السموم داخل خلايا البكتيريا وتحمل الحرارة العائىة لدة نصف ساعة وأكثر. فبالرغم من موت الميكروبات نفسها إلا أن السموم تحتفظ بفاعليتها، والغذاء الملوث بها ليس له رائحة كريهة.

أعراض التسمم:

يعتبر التسمم بهذه البكتيريا ليس تسمما خطيرا وتظهر أعراض التسمم بعد حوالى ١ - ٦ ساعات (فى المتوسط ٣ ساعات) من تناول الطعام وتمثل أعراضه فى

المغص والقيء والإسهال وإفرازات من الأنف وآلام في المعدة واضطراب الدورة الدموية وانخفاض في ضغط الدم ودرجة الحرارة. وعادة ما يتعافى الإنسان بعد (يوم إلى ٣ أيام) وعادة ما يصيب هذا التسمم صغار السن لأن الإنسان يعتاد إلى حد ما على هذه السموم خلال حياته.

التسمم بالكلوستريديوم (Colstridium botulinum):

تسبب هذا التسمم بكتيريا الكلوستريديوم بوتولينيوم (ويسمى بالتسمم البوتولينى) التي تتحمل الحرارة إلى حد كبير والتي تنمو في الأماكن سيئة التهوية، ولذا فإنها توجد في منتجات اللحوم التي تسخن تسخيناً غير كاف، وتتواجد في قطع اللحم الكبيرة (الكلوستريديوم غير الهوائية) وأيضاً في منتجات الألبان وتعيش كذلك داخل الأمعاء الدقيقة للإنسان ولذا فإنها تتواجد بانتظام في البراز وتنتقل عن طريق الذباب والتراب إلى الأطعمة. وتفرز الكلوستريديوم السموم خارج خلاياها وعند تجمع كمية كافية من السم على الطعام تظهر أعراض التسمم بعد ١٢ - ٢٠ ساعة. لدرجة أن عمليات الطبخ العادية لا تقتلها في حين أن السموم الناتجة عنها والتي تفرز خارج الخلايا البكتيرية يمكن التخلص منها بالتسخين العادى. ويمكن لهذه الأحياء الدقيقة أن تتواجد في اللحوم والبازلاء والفاصوليا والأسماك المعلبة وغير المعقمة تعقيماً كافياً والتي خزنت عند درجات حرارة أعلى من ٢١°م وفي ظروف غير هوائية وتنتج غازاً يؤدي إلى انتفاخ العلب ورائحة كريهة للأغذية. ولا خوف من هذه السموم في الأغذية الحمضية مثل العصائر والطماطم ولا في الأغذية المحفوظة بالتجميد والتبريد حيث يقف نمو هذه الميكروبات عند درجة حرارة أقل من ١٠°م.

أعراض التسمم:

آلام في المعدة وإسهال وارتفاع درجة الحرارة ويستمر أعراض المرض حوالي ١٢ ساعة. كذلك الصداع - واضطراب النظر (الحول) ثم شلل في الحركات الإرادية وفقد التحكم في العضلات وفي البلع والكلام وضيق فى التنفس وبعد ذلك الموت فى ١٠٪ من الحالات. والمعلبات التي تحتوى على هذه السموم تكون لها رائحة كريهة بسبب تكوين الغازات بالأحياء الدقيقة. ويعتبر أخطر القسومات الغذائية على الإطلاق فتكفى ١ - ١٠ ميكروجرام لقتل إنسان.

التسمم بالسالمونيلا Salmonella :

يعتبر من أكثر السموم الغذائية شيوعاً وتسببه بكتيريا السالمونيلا التي تلوث البيض واللحوم البيضاء. وتعتبر سمومها لا تتحمل الحرارة. والتسخين الجيد يقضى عليها. ويعتبر الطبخ غير الجيد للدجاج واللحوم أو المصنع فى جو غير مبرد وعدم العناية بتنظيف آلات وأدوات إعداد الطعام أو تلوث اللحوم بمواد مضافة تحتوى على السالمونيلا من مصادر التسمم. وقد يكون الإنسان نفسه مصدراً لتلوث الغذاء عندما يكون حاملاً للمرض وذلك عن طريق إفرازات الأنف والحنجرة (الجزارين والطباخين مثلاً) وقد تحمل الطيور الحية ميكروبات السالمونيلا. وبعد مضي حوالى ٤ - ٦ ساعات من تلوث الغذاء بالسالمونيلا تصل أعدادها بما تحتويه من سموم داخل الخلايا إلى الحد الذى يسبب التسمم. ويبدأ أعراض التسمم بعد تناول الغذاء بـ ١٢ - ١٨ ساعة وربما فى مدة أقصر من ذلك.

أعراض التسمم:

ارتفاع درجة الحرارة والصداع والقيء والإسهال وغالباً ما يتعافى المريض بعد ٢ - ٦ أيام. وقد يعاب بالتيفود فى حالة السالمونيلا التيفودية (تكون مدة الحضانة ٧ - ١٤ يوماً) والقيء يصحبها ارتفاع فى درجة الحرارة إلى ٤٠م، ويجب أن تعالج باستخدام المضادات الحيوية مثل ستربتوميцин أو كلورمفينيكول.

التسمم بالشيغيلا Shigella :

تسمى ببكتيريا الدوسنتاريا والتي تلوث الغذاء الطازج عن طريق المياه الملوثة بالصرف الصحى أو فضلات إنسان مصاب أو عن طريق أيدي حاملي المرض. وهذا المرض شائع الحدوث جداً وينتقل عن طريق الأغذية الطازجة خصوصاً الخضر والفاكهة والألبان وأيضاً من اللحوم والدواجن المصنعة.

أعراض التسمم:

تعبية ودم فى البراز وحمى ولكن عادة ما يكون التسمم فى صورة ضعيفة إذ تكفى أعداد قليلة من هذه الميكروبات لإحداث التسمم بعد ٢ - ٧ أيام من تناول الغذاء ويستمر لمدة يوم واحد أو أكثر.

التسمم بالباسبيلوس *Bacillus cereus* :

تفرز بكتيريا الباسبيلوس نوعين من السموم أحدهما له أعراض القيء والآخر الإسهال وآلام البطن وذلك بعد تناول الطعام الملوث بنصف ساعة إلى ٦ ساعات ولكن سرعان ما يشعر الإنسان بتحسّن بعد ٦ - ٢٤ ساعة. والأغذية التي يمكن أن تتواجد فيها هذه البكتيريا هي اللحوم المفرومة والسجق والبطاطا والخضراوات.

التسمم بالإشريشيا (بكتيريا القولون) *Eschrechia coli* :

بكتيريا القولون تنتقل عن طريق ماء الصرف، وأكثر الأغذية عرضة للتلوث هي اللحوم والدواجن (عن طريق أمعاء الحيوانات نفسها) وكذلك الألبان ومنتجاتها وبالذات الجبن الذي يصنع من لبن غير مبستر. ويعتبر الغذاء المحتوى على بكتيريا القولون غير قابل للاستهلاك الآدمي.

أعراض التسمم:

يوجد نوعان من التسمم الأول له أعراض الكوليرا (إسهال مائي وجفاف خاصة عند الأطفال) ويعرف باسم إسهال الأطفال أو إسهال السياح وهذا شائع الحدوث في مصر. والثاني الآخر تشبه أعراضه التسمم بالتيجيلا (إسهال وبراز مصحوب بمخاط ودم) وتشبه الدوسنتاريا التي تصيب الإنسان في مختلف الأعمار.

ثانياً: الأمراض البكتيرية التي تفسد اللحوم وتقلل من صلاحيتها للاستهلاك الآدمي

١ - مرض تخشب اللسان *Actinobacillosis* : (شكل ١٥ ألوان)

التعريف:

مرض تخشب اللسان هو التهاب يؤرى متقيح مزمن للأنسجة الرخوة في الأبقار. العامل المسبب بكتيريا اكنوباسلس ليكرسي *Actinobacillus Lignieresii*.

الانتشار وحدوثه:

والموقع الأكثر عموما دخول الكائن الحي organism هو اللسان أمام البروز الظهري Dorsal eminence عندما تدخل أشواك النبات الحادة sharp plants والأشياء

الأخرى. أما الآفات في العقد للمفاوية المجاورة للرأس فربما تكون نتيجة الإصابة اللوزي واللساني Glossal.

وأما في الرئتين فربما يتم دخول الكائن الحي من خلال استنشاق الأتربة أو رشف Aspiration الفحيح من آفات القناة التنفسية العليا.

المظهر العياني:

تبدأ كمنطقة ذات التهاب قيحي حاد حالا وتصبح محاطة بحزام من النسيج الضام المتكاثف. ومركز الخراج abscess يتكون من كتلة ذات قيح كثيف ولزج متعلقة فيه حبيبات صغيرة لونها أشهب مائل للاصفرار (حبيبات الكبريت Sulfur granules) وقطرها ١ ملم. وربما يظهر للخراج رأس Point وقد ينفجر، ووفقا لموقع الآفة فمحتوياتها ربما تفرز على سطح الجلد والغشاء المخاطي أو الغشاء المعلى. ومن الجائز أن يستمر التفريغ على الجلد أو الغشاء المخاطي خلال قناة أو عدة قنوات حبيبية لعدة شهور أو سنين حتى الالتئام أو إزالة الآفة جراحيا.

القرار الصحي:

في الحالة الخفيفة والتي لا تؤثر في مظهر الذبيحة، يمكن استئصال اللسان فقط.

أما في الحالات التي تؤثر في مظهر الذبيحة، فلا بد من استئصال وإعدام الرأس بما فيه اللسان والعقد اللمفية خارج البلعومية الوحشية والأنسية. والسماح للباقي من الذبيحة بالاستهلاك بعد تعريضها للحرارة.

٢. شبيه السل (مرض جون) (Paratuberculosis (John's disease)

شبيه السل مرض معوي خمجي مزمن يصيب الأبقار والأغنام والعامل المسبب الجرثومي الفطرية شبيه السل Mycobacterium Paratuberculosis

الانتشار وحدثه:

إن هذا المرض المعوي موجود في كل مكان من الولايات المتحدة وخاصة في مجتمعات أبقار الألبان.

فى الأصل شبيه السل هو مرض الأبقار التى تكون أعمارها أكثر من ٤ أشهر ونادرا ما تصاب بالعدوى حتى ولو كانت معرضة للمرض وبعد فترة الحضانة الطويلة (سنتان أو أكثر) فالإصابة الأولى لظهور المرض هى فقدان التدريجى لحالة صحة الحيوان. كما أن القرارات الصحية قد نصت على عدم ذبح الحيوان المصاب بهذا المرض والتخلص الصحى من الحيوان مباشرة للحد من انتشار هذا المرض.

٢ - باستوريلة الأبقار (Rinderseuche - Pasteuellosis):

أو الإنتان أو التسمم الدموى النزفى:

مرض معد حاد أو تحت حاد يصيب الماشية والإنسان ويلاحظ خاصة فى المناطق المدارية أو شبه المدارية. ويتميز بإصابة جلدية وأخرى رئوية وتسببها جراثيم الباستوريلة متعددة السمية والباستوريلة المحللة. وهى جراثيم سلبية الغرام غير متحركة هوائية غير متبذرة تأخذ خاصة ذات القطين عند صبغها بصبغة جيمسا. يمكن أن ينتقل بشكل خاص عن طريق الجهاز الهضمى بتناول علف وماء ملوث.

فحص الحيوان الحى (قبل الذبح):

١ - الحالة الحادة أو الشكل الجلدى (الوذمى) يلاحظ فى الحيوانات الصغيرة كالعجول بشكل ارتفاع درجة حرارة، وتوذم النسيج تحت الجلدى لمنطقة البطن والصدر والعنق وينتهى خلال ٢٤ ساعة.

٢ - أما الشكل الرئوى فيصيب الحيوانات الكبيرة وتظهر أعراض تنفسية مثل السعال كذلك يشاهد إسهال دموى.

فحص الحيوان (بعد الذبح):

فى الشكل الوذمى للإصابة:

١ - نلاحظ نزفا تحت الأغشية المخاطية والمصلية مع ارتشاح سائل جيلاتينى فيها.

٢ - تضخم واحتقان الكبد والكلية والقلب أما الطحال فيبقى سليما.

أما فى حالة الشكل الرئوى للإصابة فنلاحظ:

١ - تؤذم منطفة الصدر.

٢ - التهابات مختلفة الأنواع للرئة والقصبات حيث نلاحظ التهابا رشحيا صلبا مغطيا فبرينا ويأخذ النسيج الرئوى نتيجة ذلك الشكل الرخامى بالإضافة إلى التعاقات فى غشاء الجنب.

٣ - تضخم الأحشاء واحتقانها.

وبما أن هذه الجراثيم توجد طبيعيا فى الغشاء المخاطى للجهاز التنفسى فيجب عدم إنباك الحيوان عند النقص، حيث إن ضعف مقاومة الحيوان تحولها إلى جراثيم ممرضة لذا دعى هذا المرض بـ (حمى الشحن).

قرار المعاينة:

التخلص الصحى للذبيحة ومنتجاتها أما فى الأغنام والماعز فيأخذ شكلا مزينا (فقر دم، بول بنى اللون) ينتهى بشلل القوائم وتنتقل خاصة عن طريق الجروح بسبب الباستوريلة محللة الدم. لذلك فى قرار المعاينة لذبائح الأغنام والماعز يكون أكثر تساهلا بحيث يسمح بأن تستخدم للتصنيع العلفى أى تحويلها إلى علف مركز للحيوانات. أما فى الأرناب فإن الإصابة تكون خطيرة أيضا حيث إن المسبب باستوريلة تولارنس تؤدى إلى مرض التولاريميا وتصيب الأغنام والإنسان بشكل أعراض عديدة أو عينية لذا يجب التخلص الصحى لذبائح الأرناب بهذه الحالة.

● الأمراض المعدية التى تنتقل للإنسان

عن طريق التلوث الميكروبي

تلوث اللحوم:

تلوث اللحوم الحمراء بالبكتيريا أثناء الذبح والشلخ خاصة خارج السلخانات المعجزة لهذا الغرض والمشرّف عليها من الدولة. كذلك أثناء العرض وتعرضها للأتربة والذباب الحامل للبكتيريا مما يشجع البكتيريا على النمو وإفراز السموم البكتيرية التى قد تتحمل درجات الحرارة أثناء الطهى وتحدث التسمم للإنسان.

كما تتلوث اللحوم البيضاء أثناء الذبح والتنظيف في مياه ملوثة. وقد تتلوث اللحوم بمجرد خروجها من التلاجة حيث تعثرى البكتيريا حالة من النمو والتكاثر السريع حتى إن أعدادها تصل إلى آلاف الأضعاف في غضون عدة ساعات وإذا أدخلت التلاجة مرة أخرى فإنها تستمر في النمو على اللحوم داخل التلاجة وهذا يعنى أن كمية السموم البكتيرية الناتجة قد تتضاعف، فما بالك لو ترك خارج التلاجة لفترة أطول في درجات الحرارة العالية حيث تنشط وتنمو وتتكاثر أعدادهما وتفرز كميات من السموم.

الفصل الثالث

الكشف على اللحوم (صحة اللحوم)

الإجراءات الوقائية لمنع انتقال مسببات الأمراض

إلى الإنسان عن طريق اللحوم

للحوم مرتع خصيب لكثير من مسببات الأمراض التي تصيب الإنسان - سواء بتلوثها من تناولها بمعرفة أفراد مصابين أو ناقلين للعدوى - أم تلوثها من لحوم ناتجة من حيوانات مريضة أم لكونها مصابة بأمراض تنتقل من الحيوان للإنسان. لذلك ... كان من الضروري بذل العناية القصوى للتأكد من وصولها للإنسان في حالة سليمة دون تعرضه لأي ضرر.

وذلك بالكشف الدقيق على قطعان الحيوانات والدواجن...

١ - قبل الذبح.

٢ - أثناء تجهيزها.

٣ - عند نقلها وحفظها.

ولذا... اهتمت الدولة بإنشاء المجازر والسلاخانات (شكل ١٦ - أ ألوان) حيث يتم الكشف الدقيق على الحيوانات المذبوحة ضمانا لسلامتها وحماية للإنسان من تعرضه لخطر الأمراض الحيوانية.

فيما يلي دراسة مبسطة لهذا الموضوع والتي تشتمل على:

عملية الكشف على اللحوم (شكل ١٦ - ب: اللحوم المألحة)

تفحص الذبيحة فحما ظاهريا للبحث عن كدمات أو خرايرج أو نحوها ومدى انتشار هذه الكدمات والخرايرج بها. وفي هذه الحالة (عند انتشار الكدمات أو الخرايرج)

يجب إزالة الأجزاء التي بها تلك الإصابة والا كان إعدام لحومها إذا كانت منتشرة بكثرة في الجسم واجبا.

يجب الانتباه إلى لون اللحم فإن كان اللون الأصفر منتشرًا في عضلات ومختلف أنسجة الجسم دل ذلك على مرض الحيوان بمرض الصفراء ويكون ذلك خطرا على المستهلك علاوة على مראה لحومها.

نفحص بعد ذلك الرئتين والغدد الليمفاوية لمرض السل بالترتيب السابق شرحه ويفحص الكبد للتأكد من خلوه من درنات السل والدودة الكبدية ويعد الكبد إذا وجد متليفا لثدة إصابته بالدودة الكبدية.

بعض الحالات المرضية في اللحوم

اللحم المتعفن: لما كان اللحم مرتعا صالحا لنمو الميكروبات وتكاثرها لذلك فهو كثير التعرض للتعفن بفعل تلك الميكروبات واللحم الذي يعنى بنظافته في درجة حرارة طبيعية يظل مدة طويلة دون أن يتعفن.

ولكنه إذا تلوث بالأتربة والذباب وتعرض لدرجة حرارة مرتفعة فإنه يتعفن بسرعة ويصير غير صالح للأكل، ويصحب التعفن تكوّن رائحة كريهة تتخلف عن تحلل المواد الزلالية كما يصحبه تغير في لون اللحم وصلابته فنبهت الألياف وترتخي ويسهل تمزقها وإذا زاد التعفن ظهر الاخضرار في أنسجته وببجرد العثور على لحم متعفن معروض للبيع تخطر جهات الاختصاص لمصادرتها وإعدامه.

اللحم المحموم: يحدث - وقت ارتفاع درجة حرارة جسم الحيوان قبل ذبحه لسبب من الأسباب المرضية - أن تزداد عملية الاحتراق في الأنسجة ويزداد تكون ثاني أكسيد الكربون بالدم ويتغير بذلك لون اللحم فيصير أحمر قاتما كما أن سموم المرض تتكاثر بالدم وتتلف اللحم وتعرض آكله لخطر التسمم.

الجروح والخراجات: يحدث أن يتكون بالجسم خراج أو ناسور يهمل صاحب الماشية علاجه ويذبحها بفكرة الانتفاع بلحومها ومثل تلك اللحوم شديدة الخطورة وتعرض آكلها للتسمم.

لحوم أجنة: يتم التعرف على لحوم الأجنة المولودة نافقة عندما تكون الرئتان خاليتين

من الهواء لعدم تنفس الجنين إلا إذا كان الجزار ماكرا فينفخ فيها الهواء بفمه، ولكن بفحص اللحوم نجدها رخوة مائية والدهن لم يتكون بعد خاصة حول الكلى ويكون قوامه جيلاتينيا وتكون العضلات غنية بأمواد الكربوهيدراتية التي تتحول إلى مواد سكرية بالفيلان فيكون مذاق اللحم حلوا كأنه غمس في السكر.

ذبح الحيوانات بعد نفوقها: قد يعمل الجزار على ذبح الحيوان بعد نفوقه ليؤم المشتريين وخاصة في الأرياف أنه ذبح وهو حي حتى يقبل الناس على شراء لحومه.

لذلك يجب التأكد من أن الحيوان مذبوح وهو حي ففي تلك الحالة يذجم الدم المسفوك بسرعة وتلتصق جلطاته على جوانب القطع في الرقبة كما أن جزءا من ذلك ينسرب إلى الأنسجة المحيطة. وتنقلص الأوعية الدموية المقطوعة إلى الداخل من الناحيتين ويكون القلب خاليا من الدم.

والعكس يحدث في الحيوانات المذبوحة بعد الموت إذ يكون نرف الدم فيها قليلا ولا يتجمد بسرعة على الحوافي ولا تنقبض الأوعية الدموية المقطوعة بل تظل مرتخية في موضعها بمكان الذبح من الرقبة ويكون القلب مليئا بالدماء لعدم تمام عملية النزف.

اللحم الهزيل: أليافه خشنة هزيلة عديمة الطعم قليلة العناصر الغذائية خالية من الدهن ولا يمكن تقدير درجة الهزال إلا بعين خبيرة.

حويصلة الدودة الشريطية في البقر: هي الطور الحويصلي في البقر لدودة الشريطية التي تعيش في أمعاء الإنسان. تبلغ الحويصلة حجم حبة العدس وهي كرة صغيرة ذات غشاء رقيق تحتوي على سائل به رأس الدودة الشريطية وجزء من العنق. وتوجد تلك الحويصلات في عضلات اللسان والأصداغ وعضلة القلب والأفخاذ والحجاب الحاجز، كما توجد بالكلى والكبد.

اللحوم النصابة بتلك الحويصلات يخطر بها جهات الاختصاص لإعدامها لعدم صلاحيتها للأكل.

العدوى: إذا تناول إنسان لحوما نصابة بتلك الحويصلات فإنها تذوب بفعل العصارات الهضمية وتتخلص رأس الدودة وتتطور في الأمعاء إلى الدودة الشريطية التي تسبب للإنسان متاعب مرضية شديدة الخطورة.

الدودة الكبدية: توجد عادة في قنوات الصفراء ويختلف طولها من ٣ : ٥ سم ويسبب وجودها التهاب تلك القنوات وتضخم نسيجها وتليفه. ويكتفى عند العثور على تلك الدودة بإعدام الكبد المصاب فقط وهي كثيرة في البقر والجاموس والغنم.

السل: مرض السل أول ما يشق بالسكين في نسيج الرئتين فيشاهد الدرن محتويا على المادة الصديدية أو الكلسية حسب درجة الإصابة. ومتى وجدت تلك الدرنات يبحث عن مثيلاتها في الغدد الليمفاوية للرئتين، فإذا وجدت خالية منها سليمة فإن المرض يكون متمركزا في الرئتين فقط فتعدم والا فتفحص بقية غدد الجسم الليمفاوية وتعدم اللحوم المرتبطة بها إن وجدت مصابة، وتعدم الذبيحة كلها إذا وجدت الرئة مصابة أو أحد الأحشاء البطنية مصاب كالكبد أو الضحال أو الأمعاء.

مرض الصفراء: قد تصاب الماشية بمرض الصفراء وخاصة في الغنم ويمكن للشخص معرفة ذلك من اصفرار اللون ويكون مذاقها مرا فيكون ذلك دليلا على علة بالكبد فتعدم اللحوم في تلك الحالة لعدم صلاحيتها للأكل ويمكن التمييز بين إصابة الماشية بمرض الصفراء من عدمه، وذلك بأن اللون الأصفر في حالة الأبقار يكون محمدا في الدهن فقط وذلك إذا كانت سليمة. أما إذا كانت مصابة بمرض الصفراء فإن اللون الأصفر يكون منتشرا في جميع أنسجة الجسم حتى في العضاريف والعظام.

الحمى القلاعية: هو مرض يصيب الإنسان ويصيب الماشية والأغنام والماعز وينتقل للإنسان من أكل الكوارع واللسان والضرع لذلك يجب فحص هذه الأجزاء وإعدامها إذا وجدت مصابة بتقرحات ونقطات المرض لعدم صلاحيتها للاستهلاك الآدمي.

الحمى الملطية: الحمى الملطية من الأمراض التي تصيب الماشية والأغنام والماعز وتنقل إلى الإنسان حيث إن بكتيريا المرض موجودة في دماء هذه الحيوانات وبالرغم من أن الميكروب يموت في درجة حرارة ٦٨°م لمدة ١٠ دقائق، ولكن لكون المرض خطيرا ويصيب الإنسان قد يكون عن طريق السكين التي تقطع اللحوم ثم يحضر بها الخضار الذي يؤكل نينا في السلطات فهنا تكمن الخطورة ولذلك يجب إعدام لحومها وعدم أكلها لأنها تعتبر غير صالحة للاستهلاك الآدمي.

أكياس الاكينوكوكس: (حويصلات الدودة المشوكة) توجد في رثتي المواشى وخاصة الجمال وتعرف عند الجزائريين باسم العلشة. ويكفى إعدام تلك الحويصلات فقط لعدم

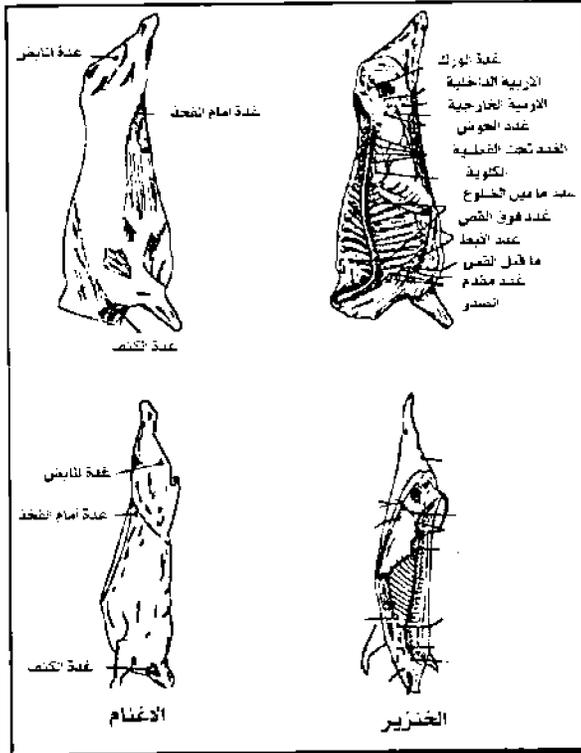
مساسها باللحوم وإذا كانت الرئتان مصابتين بعدد كبير منها فيجب إعدامها.

فحص القلب والغدد الليمفاوية

فحص القلب

ويفحص القلب بأن تقطع منه شريحتان متوازيتان في البطن الأيسر للبحث عن حويصلات الديدان الشريطية ويعد القلب إن وجد مصاباً، ولا فتقدم الذبيحة كلها إن وجدت الإصابة في عامة الأنسجة.

فحص الغدد الليمفاوية



شكل (١٧) : الغدد الليمفاوية في الذبائح

الغدد الواجب فحصها بالقطع فيها

Parotid	النكفية
Retropharyngeal	البلعوم الخلفية
Submaxillary	تحت الفك
Bronchial	الشعبية
Medeastinal	المنتصف الصدرى
Deep Inguinal or iliac	الأربية الداخلية
Hepatic	الكبدية
Supramammary	الضرع العلوية
Prescapular	الكتف
Precurral	أمام الفخذ
Renal	الكلية
Splenic	الطحال
Ischiatic	الورك
Popliteal	المأبض
Axillary	الإبط
Mesentric	المساريق
Sternal	غدد القص
Pectoral	غدد الصدر
Prepectoral	غدد مقدم الصدر
Intercostal	غدد ما بين الأضلاع
Suprarenal	غدد فوق الكلية
External Inguinal	غدد الأربية الخارجية

وتفحص بقية الأحشاء الداخلية للآفات السابق شرحها وتعدم إن لم تكن صالحة للاستهلاك الآدمي.

وتختتم اللحوم بالسلاخانات الحكومية بأختام خاصة ذات تاريخ وُتون يميز كل نوع من أنواع اللحوم، بحيث يتمكن المستهلك من الحصول على ما يريد لغذائه وهو آمن مطمئن. يراعى فى طريقة الكشف على الذبيحة فحص الأجزاء الآتية حسب الترتيب الوارد فى الجدول الآتى:

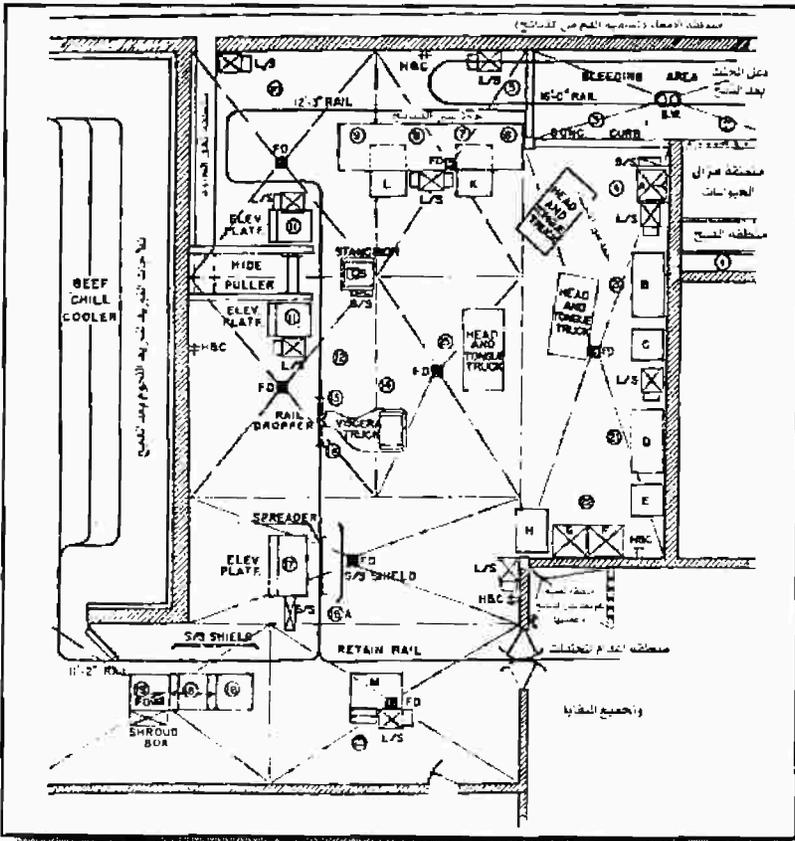
العضو	الأجزاء الواجب فحصها	طريقة الفحص	الإصابات المحتملة
أولاً: الأحشاء	انعدات- الأمعاء- البريتون غدد الأمعاء	قطع واحد فى كل جزء مع الاكتفاء بفتح المعدة الرابعة والمستقيم	السسل- الطاعون البقرى- الحمى القلاعية- الطفيليات- السموم- الحمى
ثانياً: الرأس	وسادة الفم- اللثة- اللسان- البلعوم عضلات الصدغ من الداخل والخارج- الغدة النكفية- غدد البنعوم الخلفية- غدد تحت الفكين	قطع واحد فى اللسان وعضلات الصدغ من الداخل والخارج وانغدد ولا داعى لهذا القطع بالنسبة للمجول الجاموس الرضية	السسل- الطاعون البقرى- الحمى القلاعية- الحويصلات الديدانية- التهاب الشعاع الفطرى- التهاب الفم التمرجية والنيكروزية
ثالثاً: الرئتان والقصبه الهوائية	الرئتان والقصبه الهوائية- المرء غدد الشعب- غدد المنتصف الصدرى- البلورا	قطع كل غدة جس الرئة بايد قطع طولى واحد بكل رئة- فحص البلورا	السسل- الالتهاب الرئوى- الالتهاب الرئوى البلورى المعدى- حويصلات ديدانية ديدان طفيلية

الإصابات المحتملة	طريقة الفحص	الأجزاء الواجب فحصها	العضو
التهاب التامور النخزي- التهاب القلب- حويصلات ديدانية	قطعية مستعرضة على الأقل بالبطين الأيسر وقطع عميق في الحاجز ما بين البطينين	التامور- البطينين من الداخل والخارج	رابعاً: القلب
السل- حويصلات ديدان- ديدان كبدية- اليرقان- الطاعون البقري- الترسيب الدهني التليف الأورام	قطع في الغدد- قطع فوق القنوات المرارية الكبيرة جس وفحص سطح الكبد		خامساً: الكبد وغدده للطفافية
أورام- سل- الحويصلات حمى فحمية- بيروبلازما	جس وقطع الطحال والغدد مناظرة الطحال للحجم الطبيعي	غدد الطحال	سادساً: الطحال
السل- التهاب الرحم- الأورام الالتهابات- احتباس المشيمة الأجنة الميتة- البروسلوزس	جس وفتح الغدد	المبيضان- الرحم- المهبل- القضيب- الخصيتان	سابعاً: الجهاز التناسلي
السل- أمراض الجهاز البولي	قطع الغدد نزع غلاف الكلى- قطع طول عميق يمتد حتى حوض الكلى	مناظرة الكلى غدد الكلى	ثامناً: الكلى
أنواع التسمم البيروبلازما-	فتح المثانة عند الاشتباه	جدار المثانة	تاسعاً: المثانة
السل- أمراض الضرع	قطع طول في الضرع وغدده	حجم الضرع وغدده	عاشراً: الضرع

الإصابات المحتملة	طريقة الفحص	الأجزاء الواجب فحصها	العضو
الهزال - بريقان - التهيبات وكدمات - خراجات - كسور - أورام	فحص خارجي وداخلي فحص المفاصل والعظام الضاهرة	الذبيحة ككل	حدي شرا الذبيحة

الفصل الرابع

الاشتراطات الصحية والمواصفات القياسية للمجازر ومصانع تصنيع اللحوم الحمراء



شكل (١٨ - أ) : مكونات المجزر الصحي للحيوانات الكبيرة (الماتية، الأغنام، الماعز) وبه وحدات الفرز وفعل المنتجات

الكثير من الأمراض قد تنتقل إلى الإنسان عن طريق الأغذية ذات الأصل الحيوانى والتي قد تؤدي إلى الإضرار البالغ بصحة الإنسان المستهلك أو التعامل مع هذه اللحوم أو المنتجات. كما أن هذه الأمراض قد تكون قاتلة وأيضاً لها تأثير خطير على التجارة الدولية وحركة السياحة مما قد يؤدي إلى الكثير من الخسائر المادية والنزاعات الدولية. إن الرقابة الصحية على صحة وسلامة الغذاء تعتبر أمراً حيوياً وهاماً لتجنب التأثيرات الضارة لفساد الأغذية والأمراض النسي تنتقل عن طريق الغذاء من النواحي الصحية والاقتصادية للإنسان لذلك فقد أصدرت الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى مواصفات قياسية يجب اتباعها والخاصة بالاشتراطات الصحية لمنشأة المنتجات الغذائية (المجازر والمصانع....).

المواصفات القياسية لمصانع منتجات اللحوم

الحمراء (شكل ١٨ ب ألوان)

هذه المواصفات تساعد على إيجاد وسيلة فعالة لضمان صحة وسلامة الغذاء. فهذه المواصفات تختص بالساحات التى يتم فيها إعداد وتجهيز الغذاء وطهيته وتخزينه لمنع التلوث وتجنب حدوث أى تلامس مباشر أو غير مباشر للغذاء مع مصادر محتملة للتلوث بدءاً بالتصميم ووضع التركيبات. وكذا القواعد الأساسية التى يجب اتخاذها لمنع التلوث العرضى.

وقد تناولت المواصفة التعاريف الخاصة بالمنشأة، وصحة الغذاء كما تناولت الاشتراطات الخاصة بالتصميم والخدمات حيث حددت المواصفة الاشتراطات الصحية لموقع المنشأة بحيث تكون فى منطقة تخلو من الروائح غير المرغوبة و الدخان أو الغاز أو أى ملوثات أخرى صناعية غير غذائية. وألا يكون الموقع معرضاً للفيضان و التجمعات المائية غير المرغوبة وأن تؤخذ الاحتياطات اللازمة لتوفير الطرق المناسبة لسهولة وصول وسائل النقل والإسعاف والطوارئ. كما تناولت أيضاً فى مجال التصميم كيف تصمم الطرق والساحات داخل حدود المنشأة بحيث تكون

ذات أسطح قوية ومناسبة لسير وسائل النقل ذات العجلات وغيرها من الاشتراطات الصحية وأيضاً تناولت المواصفات كيف تصمم المباني وكيف يتم صيانتها بسهولة وكيف تتم عمليات التنظيف بطريقة سهلة وكذا سهولة إجراء عمليات الإشراف لضمان صحة الغذاء. بل وأيضاً تناولت المواصفات أن يكون التصميم بالأسلوب الذى لا يسمح بدخول أو إيواء الحشرات وكذا الملوثات البيئية الأخرى مثل الدخان أو الأتربة أو الغبار... الخ.

كما تناول التصميم أيضاً تلافى حدوث التلوث العرضى وذلك بفصل العمليات الإنتاجية سواء باستخدام الحواجز أم بالفاصل الزمنى، وجدير بالذكر أن المواصفات تناولت من خلال التصميم كيفية تسلسل العمليات الإنتاجية بالأسلوب الذى يضمن الانسياب فى اتجاه واحد وأيضاً تلاؤم الحرارة مع متطلبات التصنيع والمنتج.

وكذلك ترشيد المواصفات إلى الطريقة المثلى للانسياب فى اتجاه واحد أى الذى يخزن أولاً يتم إخرجه أولاً. كما أوضحت المواصفات أيضاً الاشتراطات الأخرى الخاصة بعمليات التخزين مثل فصل المواد الخام عن المنتج فى مراحل التصنيع... الخ.

كما تناولت المواصفات مواقع تداول الأغذية والاشتراطات الصحية الخاصة بها مثل الأرضيات، الجدران، السقوف، النوافذ والأبواب، أبواب الحريق والطوارئ، المصاعد والسلالم والمزاريب وأيضاً التجهيزات العلوية، أماكن استراحة العمال ودورات المياه كما تناولت المواصفات أيضاً كيفية السيطرة على الدخول إلى المنشأة لغير العاملين بها. كما حددت المواصفات نوعية الأدوات والمعدات بحيث تكون من مواد سهلة التنظيف والتطهير وألا تسمح بتراكم الأوساخ أو نمو الفطريات وتتشرب طبقة الطلاء. وقد تناولت المواصفات قسماً خاصاً بالمرافق والخدمات حيث تناولت من خلاله البنود التالية: مصادر المياه والاشتراطات الصحية الخاصة بها بدءاً من مياه الشرب وحتى المياه المستخدمة فى البخار أو المياه غير الصالحة

للشرب وكيفية التخلص منها بطريقة آمنة لا تؤثر على سلامة الغذاء وكذا المياه العادمة والفضلات.

كما تناولت المواصفات أيضا الإضاءة وقوتها المختلفة باختلاف مواقع العمل وكذا التهوية واتجاه تيار الهواء وكذا تجهيز فتحات التبوية بالأسلوب الصحى الذى يتناسب مع صحة الغذاء. ومن الجدير بالذكر أن المواصفات لم تغفر أدوات وأوعية تجميع النفايات والمواد غير الصالحة للأكل وكيفية تصميمها بالأسلوب الذى يضمن عدم تلويث الغذاء أو الطرقات الموجودة فى المواقع.

كما تناولت المواصفات تصميم وصناعة وتركيب الآلات والمعدات حسب متطلبات الشئون الصحية وكذا وحدات التبريد والتجميد بحيث تكون وسائل التبريد سريعة وتتناسب مع كمية المواد الغذائية المنتجة.

اهتمت المواصفات بتقسيم المنشأة تبعاً لتعرضها للمخاطر إلى ٣ مناطق كما يلي :

(أ) منطقة عالية الخطورة وهى المنطقة الأولى.

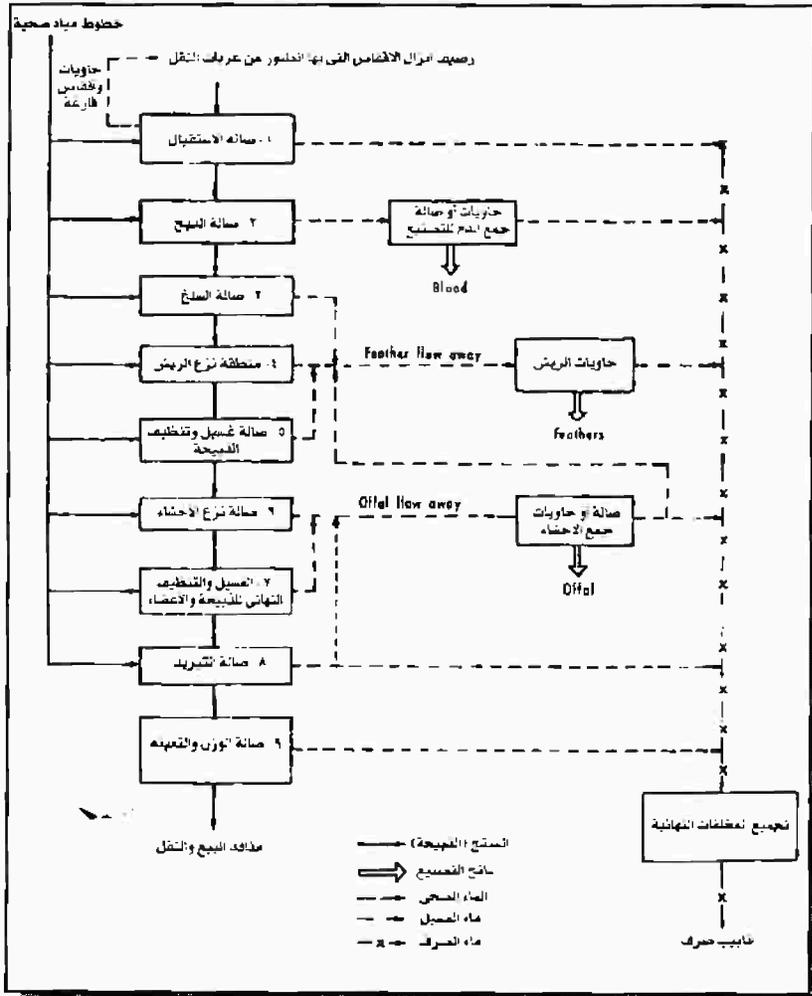
(ب) منطقة ثانية (متوسطة الخطورة).

(ج) منطقة صحية.

ولقد تناولت المواصفات عمليات الصيانة والتنظيف والتطهير وبرنامج المراقبة والمخلفات والتخلص منها وإقصاء الحيوانات الأليفة ومكافحة الآفات وكذلك الأمتعة الشخصية والملابس وكيفية تخزين المواد التى تشكل خطراً على الصحة. كما تناولت الاحتياطات والشئون الصحية الخاصة بالعاملين والزوار.

المياه والشروط الصحية لها فى مصانع تصنيع اللحوم والمجازر:

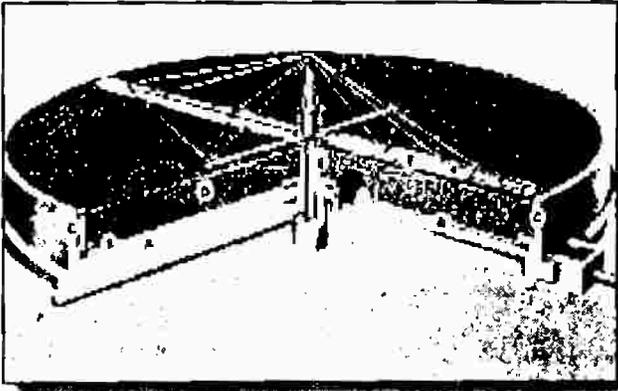
يجب أن تكون المياه المستخدمة لعمليات التصنيع فى المجازر أو مصانع اللحوم مياه نقية بها الشروط الصحية. ويجب عدم استعمال المياه غير النقية حتى لا تسبب فى إحداث التلوث للحوم سواء البكتيرى أم الملوثة الكيمائية فى المياه مثل المعادن الثقيلة وكذلك المبيدات الحشرية والمطهرات وغير ذلك... وأيضاً الثلج المستخدم يجب أن يكون من مصادر خالية من التلوث.



شكل (١٩): مكونات مجزر ومصنع لحوم الدواجن

نظام الصرف الصحي:

يجب أن تُمدَّ هذه المنشآت سواء المجازر أم المصانع بصرف صحي به الشروط التي تضمن تصريف بقايا المياه بطريقة صحية لا تعمل على تلوث المنتجات. كما يجب أن تتواجد محارق صحية خارج هذه المنشآت للتخلص من المخلفات بطريقة صحية وآمنة تضمن التخلص الكامل من هذه المخلفات وانعدام إمكانية تلويثها للبيئة المحيطة.



شكل (٢٠): التخلص الصحي من مخلفات المجزر

إبادة القوارض والتخلص منها

تلوث الفئران والجرذان المواد الغذائية وتلتهم كميات كبيرة منها، وتحدث تخريبا كبيرا في الممتلكات وتنخر أخشاب الأبواب والنوافذ وتخرّب أنابيب المياه وأسلاك الكهرباء وغيرها من المنشآت، وتقوم بحفر جحورها تحت المباني فتخرّب الأساسات، وبالإضافة إلى كل ذلك تحمل أعدادا كبيرة من الأمراض الخطيرة التي قد تنقلها إلى الإنسان والحيوانات الأهلية، ولذلك يجب إبادتها ومكافحتها أينما وجدت.

ويجب أن يكون التحكم في القوارض منظما وأن يغطي مناطق واسعة وأن يكون العمل من المحيط الخارجي باتجاه مركز المنطقة، وأي مخطط للقضاء على القوارض يجب أن يتضمن معاينة ودراسة المنطقة التي تحوى القوارض لنحدد المبيد سواء أكان الطعم السام أم الغازات أم المصائد، وبعد استئصال القوارض من تلك المنطقة يجب

أخذ الإجراءات لحمايتها من القوارض مرة أخرى وإجراء الفحص الدورى عليها والمحافظة على التحكم فى القوارض فيها. وتتم إبادة القوارض بالطرق التالية:

(١) استعمال المواد الكيميائية (الطعم السام):

يعد الطعم السام من أسرع وأكفأ الطرق لأنه ذو فعالية قوية فى قتل الجرذان، ويتألف الطعم السام من أساس الطعم (Bait base) والسم.

الإجراءات الواجب اتخاذها قبل استعمال الطعم السام (Prebaiting):

إن الهدف من هذه العملية هو جذب الجرذ أو الفأر إلى منطقة الطعم والتغلب على اشتباهه الأولى فى هذا الطعم قبل وضع السم فيه.

فى البداية يتعود الجرذ أو الفأر على أكل الطعم الخالى من السم بعد أن يوضع فترة من الزمن تتراوح بين (٢ و٤ أيام) فى طريق القوارض إما فى الجحور أو قربها لأن الجرذ شكاك ويشتبه بكل شىء، وهذه الطريقة ضرورية عند استعمال السموم القوية بخاصة لأن الجرذ إذا أكل كمية غير كافية من السموم أدت إلى إصابته بالمرض فإنه لن يتناول مرة ثانية بسهولة نفس الطعام (الطعم) أو أى طعم آخر يحوى نفس السم الذى سبب له المرض.

كيفية تحضير الطعم الخالى من السم (أساس الطعم):

قد يكون الطعم الخالى من السم جافاً أو رطباً.

الطعم الرطب: إن أنسب طعم هو عصيدة الخبز (Bread mash) الذى يتألف من الخبز الجاف الذى ينقع فى الماء ثم يهرس أو يطحن ليشبه العجينة (العصيدة) فى قوامها.

الطعم الجاف: يتألف من دقيق السكر بنسبة ١٥ جزءاً من الدقيق إلى جزء واحد من السكر (حجماً أو وزناً).

السموم المناسبة:

– فوسفور الزنك (Zincphosphide): يستعمل بنسبة (٢.٥٪) فى الطعم الرطب و(٥٪) فى الطعم الجاف، وعيوبه أنه يتلألأ (يتألق) فى الليل فتخاف الجرذان من أكله.

– أوكسيد الزرنيخ (Arsenous Oxide): يستعمل بنسبة (١٠٪) فى الطعم الرطب و(١٥٪) فى الطعم الجاف.

- العنصل الأحمر (Red squill) : يسمى أيضا بصل الفأر الاحمر، ويستعمل بنسبة (٪١٠) فى الطعم الرطب. ومن مزاياه أنه سام للقوارض وحدها وليس له تأثير فى الحيوانات الأهلية الأخرى.

- الورفارين (Warfarine) : هو مضاد للتجلط، يستعمل فورا دون استعمال الطعم الخالى من السم. وعندما تستهلك الجرذان هذا السم بانتظام فإنه يؤدى إلى نزف داخلى مميت وإن زيادة تركيز هذا السم فى الطعم يجعله غير مستساغ من قبل الجرذان، ولما كانت الجرذان تتشاجر مع بعضها عند الطعام فإن جروحها ستكون مميتة، وستنزف حتى الموت نظرا لعدم تجلط الدم والتئام جروحها.

طرق وضع الطعم السام:

يفضل استعمال الطعم الجاف على اعتبار أنه لا يفسد طوال أسابيع (١ - ٣ أسابيع)، ومن الضرورى أن يكون هناك نوعان من السم واحد للمعالجة الأولى والآخر للتانية لأن الجرذ الذى يصاب من نوع معين من السم، ولا يموت لن يتناوله مرة أخرى. ولذلك يجب تغيير الطعم والسم، ويفضل عادة البدء بطعم الخبز المهروس الرطب وفوسفور الزنك بنسبة مقدارها (٪١٥) وزنا، ثم يتبع ذلك استعمال دقيق السكر وأوكسيد الزرنيخ معا بنسبة (٪١٥) وزنا، وعند وجود ضرورة لاستعمال معالجة تالفة خلال ثلاثة شهور يمكن استعمال كربونات الباريوم أو العنصل الاحمر فى مهروس الخبز الرطب بنسبة (٪٢٠) فى السم الأول و(٪١٠) فى السم التانى.

عند وجود القوارض فى غرف المنازل يتوقع موت الجرذان خلف الجدران أو تحت الأرض، ولذلك يفضل استعمال أوكسيد الزرنيخ ثم نتبع ذلك بدقيق السكر وفوسفور الزنك، وهذا سوف يقلل من روائح الجرذان البيتة.

الاحتياطات الواجب اتخاذها عند وضع سموم الفئران:

- يجب تنظيف الأدوات التى مزج فيها الطعم والسم بعد الاستعمال مباشرة، وغسل اليدين جيدا بعد ذلك.

- يجب وضع الطعم السام بشكل جيد داخل الجحر.

- يجب وضع علامات مميزة على السموم وحفظها فى مكان آمن، ويجب التخلص من السموم التى انتهى تاريخ مفعولها بسرعة.

- يجب وضع كامامات على أفواه الكلاب والقطط أو تغذيتها بشكل جيد خلال فترة وضع الطعم السام لمنعها من أكل الجرذان الميتة.

- يجب وضع كافة بقايا السم التي تكون فى متناول اليد فى جحور الجرذان أو حرقها فوراً.

- يجب مزج الطعم السام الذى يحوى أو أكسيد الزنك فى غرف جيدة التهوية لمنع التسمم التراكمى فىمن يتعرض لهذا السم بشكل دائم.

(٢) القتل الآلى أو استعمال مصائد الجرذان:

من مزايا هذه الطريقة أنه من الممكن معرفة عدد الجرذان وفحصها عند الحاجة، وثمة أنواع كثيرة من المصائد (الافخاخ) المستعملة فى صيد الفئران والجرذان وقتلها.

١ - المصيدة قاصمة الظهر Break back trap.

٢ - المصيدة المصنوعة على شكل قفص من الأسلاك المعدنية Wire cage trap

وتعد المصيدة قاصمة الظهر فعالة جدا سواء أكننا قد وضعنا فيها طعاما أم لم نضع، وفى المناطق الموبوءة نضع عددا كبيرا من هذه المصائد فى وقت واحد كل مساء قرب قواعد الجدران وخلف الخزائن ويجب وضعها فى أماكن تمر بها الجرذان.

فى المصيدة المصنوعة من الأسلاك المعدنية يوضع طعم من مختلف الأطعمة التى تشمل البطاطا، ويجب أن تبقى المصائد مفتوحة عدة ليال حتى يتعود عليها الجرذان وأما المصيدة قاصمة الظهر فهى تملأ بالطعم، ولا تهبأ للعمل حتى يبدأ الجرذ بأخذ الطعم، وفى هذا الوقت تشغل كافة المصائد فى وقت واحد. ويكون الطعم على شكل قطعة من السمك أو الجبن أو البطاطا وغيرها من المواد الغذائية ويجب تغيير الطعم عند استعمال المصائد مرة أخرى.

(٣) استعمال الغازات السامة:

يعد التعفير (الاستدخان Fumigation) من أفضل الطرق فاعلية فى القضاء على التجمعات أو الأعداد الكبيرة من الجرذان، والطريقة المثلى هى إدخال الدخان تحت الأمكنة التى تمنع تسرب الغازات.

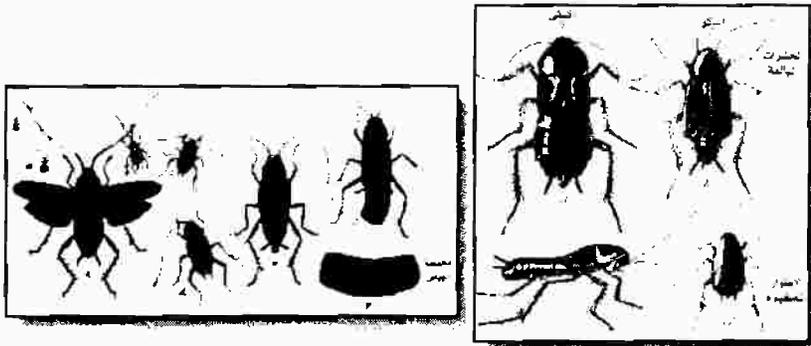
ولتطبيق هذه الطريقة يجب أن نسد فتحات جحور الجرذان كلها ما عدا واحدة منها ندخل من خلالها الغاز بواسطة أنبوب مطاطى مرن. ويجب أن تكون فتحة الجحر الذى سيدخل منه الغاز مرتفعة عند استعمال الغازات الثقيلة، وأما الغازات التى يمكن استعمالها فهى أوكسيد الكبريت (Sulpher Oxide) وسيانيد الهيدروجين (Hydrogen cyanide) وغاز الاسيتيلين (Acetylene) وهو غاز شديد القابلية للاشتعال وغاز عادم السيارات الذى يحتوى على أول أوكسيد الكربون.

(٤) الاجراءات الوقائية:

- ١ - يجب إزالة الفضلات وإتلافها فوراً.
- ٢ - يجب استعمال صفائح الفضلات المعدنية ذات الأغشية محكمة الإغلاق.
- ٣ - حماية الأغذية بشكل جيد، واستعمال شبكة سلكية على ألا تزيد فتحة عيون الشبكة عن (٠.٣سم).
- ٤ - حماية الأبنية من دخول القوارض إليها.

القضاء على الحشرات

يجب القضاء على الحشرات فى المجازر أو مصانع تصنيع اللحوم بصفة مستمرة وصحية حتى لا تنتقل الأمراض إلى الإنسان عن طريق تلوث الغذاء.



شكل (٢١): أنواع الحشرات التى تنطفئ على المجازر والمصانع

الفصل الخامس

القوانين والإجراءات الصحية والمواصفات القياسية

للحوم التي يتم استيرادها

للحوم التي يتم استيرادها من مختلف بلدان العالم يجب أن تكون خالية من الأمراض المشتركة والسموم التي قد تؤثر تأثيرا خطيرا على صحة الإنسان.

شروط استيراد اللحوم البقرية المجمدة المشواه:

١ - تكون اللحوم ناتجة من حيوانات سليمة خالية من أى مرض وبائى يؤثر على الإنسان أو الحيوان ولم يسبق معالجتها بأى من المضادات الحيوية لمدة شهر قبل ذبحها.

٢ - الماشية يجب فحصها بيظريا قبل الذبح وبعده ولم يسبق معاملتها بالهرمونات وأن تكون خالية من أى مرض وبائى أو معد.

٣ - يجب أن تكون الحيوانات مذبوحة طبقا للشريعة الإسلامية وتامة الإدماء على أن يصحب الرسالة شهادة معتمدة تفيد ذلك.

٤ - تتم عملية السلخ والتجهيز بعد الذبح مباشرة بمياه نظيفة.

٥ - تكون اللحوم فى حالة الضأن والماعز على شكل أرباع أو حيوانات كاملة وعلى أن تكون محتفظة بالفشاء البللورى والغدد الليمفاوية.

٦ - تتم عملية التبريد الأولى على درجة حرارة لا تزيد على 4°م لمدة لا تقل عن ٢٤ ساعة تبدأ بعدها عملية التجميد مباشرة فى حالة لحوم الضأن والماعز أو عملية التشفية والتعبئة فى حالة اللحوم المشواه والتي تبدأ بعدها عملية التجميد طبقا لأصول الفنية العالية عند درجة حرارة -14°م وعلى ألا تقل درجة حرارة الأنسجة الداخلية عن -18°م .

٧ - تحفظ اللحوم عند درجة حرارة -18°م ويجب ألا تتعرض اللحوم لعملية التطرية وإعادة التجميد فى أى مرحلة من مراحل الإعداد والتخزين.

٨ - يكون سطح اللحوم خاليا من المواد اللزجة والنموات الميكروبية أو أية علامة من علامات التحلل أو التلف أو الفساد.

٩ - يجب أن تكون نسبة الدهن المرئي مطابقة للمواصفات القياسية المصرية الخاصة بلحوم التداول أو التصنيع.

١٠ - يجب ألا تزيد نسبة السائل المنفصل من اللحوم بعد صورها على ١٪ بالوزن ونسبة الدهن لا تتعدى ٧٪.

١١ - يتراوح الرقم الهيدروجيني للحوم المجمدة بين (٥.٦ - ٦.٢).

١٢ - تغلف كل قطعة بغلاف محكم مناسب لا يضر بصحة المستهلك ولا يسمح بتلوث اللحوم أو حدوث أية تغييرات غير مرغوب فيها أثناء النقل.

١٣ - يجب ألا تزيد المدة من تاريخ الذبح وحتى الشحن على شهرين ولا تتجاوز ثلاثة للوصول للمواصفات المصرية وعلى أن تكون درجة حرارة عناصر التبريد أثناء الرحلة تتراوح بين ١٦م إلى ١٨م وأن يسجل ذلك.

١٤ - مدة صلاحية اللحوم البقرية المشفاة المجمدة ٩ شهور من تاريخ الذبح ومدة صلاحية لحوم الضأن المجمد ٦ شهور من تاريخ الذبح ولحوم البريسكت والفلايك ٩ شهور من تاريخ الذبح.

١٥ - يجب أن تكون اللحوم مصحوبة بشهادة بيطرية معتمدة من السلطات البيطرية المختصة ببلد المنشأ. ومعتمد من سفارة ج.م.ع بهذه الدولة تثبت أن اللحوم من مناطق غير موبوءة مع خلوها من الطفيليات بجميع أطوارها والأمراض المعدية للإنسان أو الحيوان وصالحة للاستهلاك الآدمي وأنه قد تم الكشف على المذبوحات قبل وبعد الذبح وجميع البنود السابقة.

١٦ - يدون على الأغلفة أو الكراتين البيانات التالية:

اسم البلد - اسم المنتج وعنوانه وعلامته التجارية - نوع اللحوم - تاريخ الذبح وتاريخ انتهاء الصلاحية - مدة الصلاحية وعبارة ذبحت طبقا للشريعة الإسلامية مع رسم الذبيحة وتظليل محتويات العبوة على الذبيحة.

شروط استيراد الكبد، القلب، الكلاوى المجمدة:

ويشترط في الحيوانات والطيور المأخوذ منها الكبد، والقلب، الكلاوى ما يلي:

(١) أن تكون من مناطق خالية من الأوبئة والإشعاع.

- (٢) أن يثبت عدم معاملتها مطلقا بالهرمونات.
- (٣) أن يثبت عدم معاملتها بالضادات الحيوية على الأقل في الشهر الأخير قبل الذبح.
- (٤) أن يثبت بفحصها بيئريا قبل الذبح وبعده خلوها من الأمراض المعدية والوبائية والطفيليات وأطوارها وإفرازاتها بواسطة السلطات البيطرية ببلد المنشأ.
- (٥) أن تذبح طبقا للشريعة الإسلامية وتامة الإدماء وتكون الرسالة مصحوبة بشهادة معتمدة تفيد ذلك.
- (٦) يشترط في الكبد ما يلي :
- (أ) خلوه من الحويصلات والطفيليات.
- (ب) خلوه من الروائح الكريهة وغير الطبيعية والقاذورات والمواد الغريبة وعلامات التلف والفساد.
- (ج) خلوه من الزوائد والأنسجة الإضافية مع إزالة الكيس المرارى من الكبد بعناية.
- (د) خلوها من حالات الاحتقان والظاوة والتضخم والأورام والتهتكات وأى تغييرات أخرى.
- (هـ) ألا تتعدى بقايا المبيدات الحشرية والمواد الأخرى الحدود المسموح بها دوليا.
- (و) يشترط أن يكون قد تم تجميده بالطرق الفنية السليمة عند درجة حرارة - ٤٠ م° ويتم حفظها بالطرق السليمة عند - ١٨ م° لمدة لا تتجاوز ٧ أشهر من تاريخ بدء التجميد على أن تصل للموانئ المصرية والباقي من صلاحيتها لا يقل عن ٤/٣ المدة أو ما ورد في المواصفات القياسية المصرية.
- (ز) السائل المنفصل من الكبد المجمدة لا يتجاوز ١٠٪، والتركيز الهيدروجيني لا يزيد على ٦.٨.
- (٧) يشترط كتابة البيانات التالية على العبوات والصناديق : بلد الإنتاج (بلد المنشأ) - اسم المنتج وعنوانه وعلاقته التجارية - نوع الكبد - تاريخ التجميد - وتاريخ انتهاء الصلاحية للاستهلاك الآدمي - الوزن - عدد العبوات.

(٨) يصحب الرسالة شهادة بيطرية تفيد بذبح الحيوانات المأخوذ منها الأكبد طبقاً

للشريعة الإسلامية معتمدة وموثقة تفيد الاشتراطات السالف ذكرها.

(٩) يصحب الرسالة شهادة بيطرية.

شروط الاستيراد الخاصة باللحوم المصنعة:

١ - أن تكون اللحوم المستخدمة ناتجة من حيوانات سليمة وقد تم الكشف عليها قبل الذبح وبعده وثبت خلوها من الأمراض المعدية للإنسان والحيوان وقد تم ذبح هذه الحيوانات تحت إشراف السلطات البيطرية ببند المنشأ وطبقاً للشريعة الإسلامية على أن تكون الرسالة مصحوبة بشهادة تفيد ذلك.

٢ - أن تكون اللحوم المستخدمة صالحة للاستهلاك الآدمي وخالية من علامات التلف والفساد والكدمات والقاذورات والروائح الغريبة والكريهة والمواد الحافظة وثبت خلوها من الأمراض المعدية للإنسان والحيوان وبقيايا المضادات الحيوية والهرمونات الصناعية وبقاياها والسموم والإشعاع على أن يصحب الرسالة شهادة بيطرية معتمدة تفيد ذلك.

٣ - يحظر إضافة لحم وشحم الخنزير أو أية مواد ملوثة أو مواد ملونة أو مواد حافظة عدا ملح الطعام ونيتريت ونترات الصوديوم أو البوتاسيوم والبهارات.

٤ - تكون العبوات (محتويات العبوات) خالية من الميكروبات الممرضة أو سمومها المسببة للتسمم الغذائي وكذا الطفيليات المعدية أو أجزائها أو إفرازاتها الضارة.

٥ - أن يكون الدهن موزعاً توزيعاً متساوياً على محتويات العبوة.

٦ - يشترط أن تتم عملية التعبئة والتشكيل بحيث تمنع وجود أي فراغات هوائية داخل المنتج.

٧ - ألا تقل نسبة اللحوم الحمراء عن ٨٠٪ ولا تزيد نسبة الدهون عن ١٥٪.

٨ - أن يدون على العبوات بطريقة واضحة وثابتة باللغة العربية صنف ونوع اللحم المستخدم - تاريخ التصنيع وتاريخ انتهاء الصلاحية - اسم المصنع وعلامته التجارية - والدولة المنتجة - المواد المضادة والمواد الحافظة ونسبتها - الوزن الصافي.

طريقة فحص المجمدات

- (١) عندما تصل الرسالة للموانى المصرية تقوم اللجنة الثلاثية المكونة من مندوب وزارة الصحة (صحة مراقبة الأغذية) ومندوب المحاجر البيطرية ومندوب هيئة الرقابة على الصادرات والواردات مع مندوب الجمارك بفحص المستندات الخاصة للرسالة والتأكد من وجود وصحة الشهادات المرافقة للرسالة وهى :
- شهادة منشأ.
 - شهادة صحية بيطرية.
 - شهادة ذبح إسلامى للحوم والدواجن ومنتجاتها.
 - شهادة خلو من المعادن الثقيلة والهرمونات والمبيدات.
- (٢) تقوم اللجنة سلفة الذكر بتوقيع الكشف الظاهرى على الرسالة.
- (٣) يتم أخذ عينات عشوائية من الرسالة بالنسب التى حددها القانون لإرسالها إلى كل من المعامل البيطرية ومعامل وزارة الصحة.
- (٤) يتم التحفظ على الرسالة لحين ورود نتائج الفحوص العملية مع متابعة الرسالة أثناء التحفظ فى أماكن الحفظ وملاحظة الآتى :
- (أ) كمية اللحوم وعدد الكراتين مطابق للمستندات المرافقة للرسالة ولحين الإفراج النهائى عنها.
- (ب) مراقبة درجة الحرارة والرطوبة النسبية والتهوية بعناصر الحفظ والتخزين.
- (ج) ملاحظة نظافة التلاجة.
- (د) ملاحظة أى تغيرات غير طبيعية على الرسالة التحفظ عليها من حيث الرائحة، اللون، وجود سائل انفصالى ونشع على الكراتين نتيجة تذبذب درجات حرارة الحفظ.
- (هـ) ملاحظة تاريخ الصلاحية حتى ورود نتائج الفحوص العملية.
- (٥) يتم الإفراج النهائى عن الرسالة عند ورود نتيجة الفحوص العملية التى تفيد صلاحية الرسالة للاستهلاك.