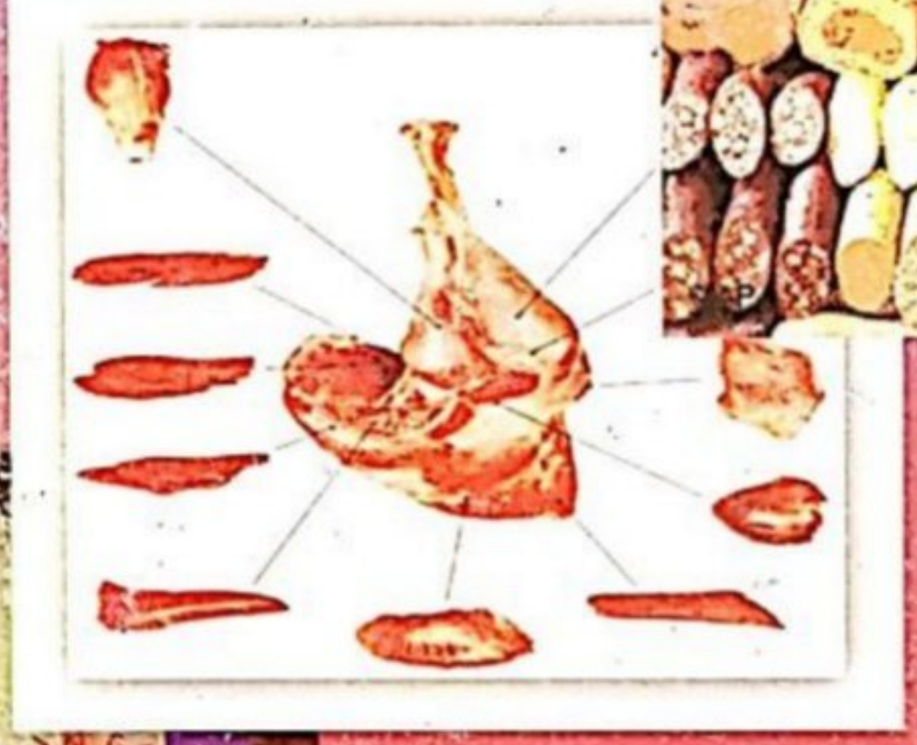
الجمهورية السورية
التعليم العالي
المعهد العالي للطب البيطري

تقنيات صحة لحوم ومنتجات الدواجن

نظري وعملي



الأستاذ الدكتور
محمد علي العمادي

الأستاذ الدكتور
عبد العزيز عروانة

الدكتور أحمد إبراهيم

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

أولاً

الجزء النظري

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الباب الأول

الفصل الأول

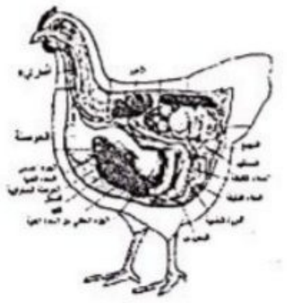
خصائص لحوم الطيور (الدواجن)

المدخل :

هي الكائنات التي تتميز بأن لها:

- العرف (الملحق الأحمر على قمةِ الرأسِ)
- الوتلين (الدالية – (الملحق تحت الذقن).
- ساقين وجناحين و منقار ولا تملك أسناناً إذ تحدث عملية المضغ في الحوصلة.
- كما تتميز الطيور بأن لَهُا عظاماً هوائيةً، تعمل مشعلاً (قداحة) لجسمها للقيام بعملية الطَّيَرَان، كما تملك ما يسمى بالأكياس الهوائية ، وهي جزء من الجهاز التنفسي .
- تختلف الطيورعن أكثر الثدييات في عدد من النقاط الواضحة،فهي تطير و تمشي على ساقين وتملك جناحين، لديها الريش بدلا من الشعر، والمنقار بدلاً منْ الفك ، ولا تملك حاسة الشم والرائحة .
- يأخذ الجسم الشكل الذي يتلاءم مع عملية الطيران .
- وترد كُلّ الاختلافات الهيكلية الرئيسية بين الطيورِ إلى متطلباتِ الطيرانِ.

- الجهاز الهضمي للطيور :



1)- تبدأ المنطقة الهضمية للطيرِ بالمنقار.

2)- ثم المريء.

3)- سميت النهاية الأخيرة للمريء الحوصلة (المعدة العضلية) التي تَخصّصتْ لخزنِ الغذاء بعد الحوصلة تبدأ معدةِ الطيورِ التي تَشْملُ جزأين.

4)- يدعى الجزء الأمامي (المعدة الغدية) ،ويسمى الجزء الخلفي(القانصة) .

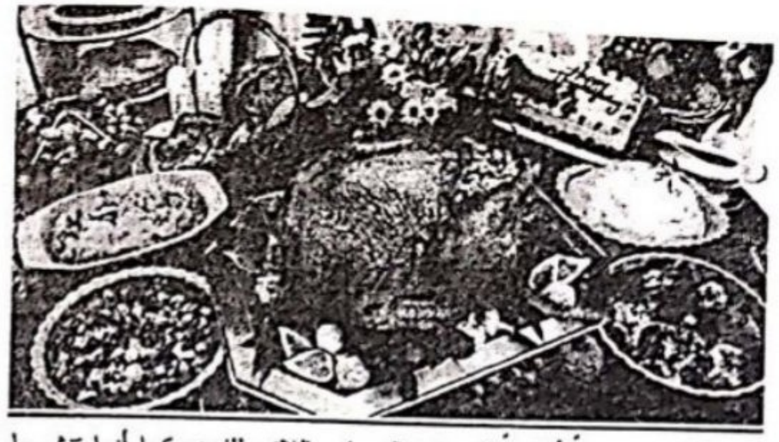
5)- ثم ينتقل الطعام إلى المعي الدقيق، الذي يَشْملُ الاثنى عشري، الصائم، واللفائفي.

6)- الأمعاء الغليظة تَشْملُ زوجاً من الأعورين والقولون الذي هو قصير وينتهي بالمستقيم. هذا القسم منْ الامعاء الغليظة مشابه لمستقيم الثدييات.

7)- إنّ المجمع هو نهاية الجهاز الهضمي. وهو يمثل مرور مشترك للجهاز الهضمي والبولي التناسلي.

أهمية لحوم الدواجن ومنتجاتها:

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



تعد اللحوم مصدراً أساسياً للبروتين الحيواني اللازم للفرد، كما أنها تنشط إفراز الغدد اللعابية وإفرازات المعدة، بالإضافة إلى أنها تظل في المعدة لفترة طويلة فلا يشعر الإنسان بالجوع . ويقاس تقدم الشعوب وتخلفها في الوقت الحاضر بعدة معايير منها ما يحصل عليه الفرد من بروتين حيواني ممثلاً في اللحوم الحمراء، وقد ذكر في كثير من المراجع العلمية أن الفرد في الدول الفقيرة لو غُذِّيَ جيدا بتلك النوعية الجيدة من البروتينات فإن قدرته على التحول الصناعي وتقبله للتكنولوجيا سوف يزداد.

وتقسم اللحوم إلى عدة أقسام وهي :

1- اللحوم الحمراء: وتشمل الأبقار ، والجاموس والضأن والماعز والأرانب الجبل

2-اللحوم البيضاء :- لحوم الدواجن (الدجاج والبط والأوز والرومي 000)

- لحوم الأرانب .
- لحوم الأسماك والمحار والجمبرى .

3 – لحوم الحيوانات البرية : مثل الغزال .

تعريفات لبعض المصطلحات في صحة اللحوم ومنتجاتها:

غذاء Food : المادة التي يأكلها الإنسان ، وتمده بالعناصر والطاقة التي يحتاج إليها.

علف Feed : المادة التي يأكلها الحيوان وتمده بالعناصر والطاقة التي يحتاج إليها.

عليقة Diet : كمية الغذاء أو الماء التي تقدم للحيوان ، أو التي يأكلها الحيوان.

علف كامل Complete Feed : الغذاء المتزن لنوع معين من الحيوان ، في حالة إنتاجية وفسيولوجية معينة و تكفي عند استعمالها بمفردها ، وبدون إضافات أخرى لسد احتياجات هذا الحيوان ليبقى في الحالة الإنتاجية والفسيولوجية المعينة.

مكونات صغرى Micro – ingredients :

تشمل الأملاح المعدنية ، والفيتامينات ، ومضادات حيوية ، والعناصر الدوائية والهرمونات.

فيتامينات Vitamins :

مركبات عضوية يحتاج إليها الحيوان بكميات ضئيلة ، وتقوم بوظائف حيوية مهمة ؛ مثل المساعد في عمل الإنزيمات.

مضاد حيوي Antibiotic :

مادة كيمأوية دوائية تصنع في الكائنات الحية الدقيقة ، وقد تصنع معملياً ، ولها القدرة إلى أيقاف نمو كائنات حية دقيقة أخرى.

دواء Drug : مادة كيمأوية تستعمل في تشخيص الأمراض أو علاجها أو منعها في الإنسان أو الحيوان ، أو المادة التي تغير من وظائف الأعضاء في جسم الإنسان ، أو الحيوان.

- الإبلاغ عن الأمراض : هي العملية التي تتمّ وفقاً للمراحل التالية:

أ- تقوم السلطات البيطرية أولاً بإبلاغ المكتب المركزي للمنظمة العالمية للصحة الحيوانية OIE عن ظهور تفشٍ مرضي؛

ب- يقوم المكتب المركزي على أثرها بإبلاغ الإدارات البيطرية للدول الأعضاء بحدوث تفشٍ وبائي Outbreak لمرض أو مسببه وفقاً لأحكام الفصل 1-1-2 من هذا الدستور.

- إجراء/إجراءات صحية :

هي كل إجراء يتخذ لحماية صحة أو حياة حيوان أو إنسان من المخاطر الناجمة عن دخول آفة مرضية أو انتشارها على أراضي البلد المعني (يمكن أيجاد شرح كامل لعبارة إجراء صحي في نص اتفاقية تطبيق إجراءات الصحة والصحة النباتية SPS التابعة لمنظمة التجارة العالمية .

- الإشراف البيطري الرسمي :

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

هو الإشراف الذي تمارسه السلطة البيطرية بحيث إنها تعلم مكان المزرعة التي تربى فيها الحيوانات وعنوان صاحبها أو مستثمرها، وأنها قادرة على التدخل في أي وقت لتطبيق الإجراءات الصحية البيطرية المناسبة وفقاً للظروف

- **الإتلاف والتعويض Stamping out**

هي عملية وقائية صحية تنفذ في الحيوانات بإشراف السلطات البيطرية فور تشخيص وباء ما. تتلخص هذه العملية بذبح أو إعدام جميع الحيوانات المريضة أو المشبوهة بإصابتها بالمرض ضمن القطيع، وعند الحاجة جميع حيوانات القطعان الأخرى التي تعرضت للعدوى بطريق الاختلاط المباشر أو غير المباشر مع حيوانات موبؤة أو بوساطة أية وسيلة أخرى كفيلة بنقل مسبب المرض إليها. وتقضي سياسة الإتلاف بإعدام جميع الحيوانات الحساسة للمرض، سواءً أكانت محصنة أم لا، وإتلاف جثثها بالحرق أو الطمر أو أية وسيلة أخرى لمنع تفشي مسبب المرض بواسطة جثث الحيوانات التي أعدمت أومشتقاتها. يجب أن تقترن هذه العملية بإجراءات التنظيف والتطهير كما هي مفصلة في الدستور.

- **إفقاد الوعي :**

هو كل وسيلة ميكانيكية أو كهربائية أو كيميائية أو خلافها تؤدي إلى إفقاد الحيوان وعيه فوراً قبل الذبح إلى أن تتم عملية الذبح وينفق الحيوان، بشرط عودة الحيوان إلى وعيه إذا لم يتم الذبح.

- **بلد الترانزيت أو العبور :**

هو البلد الذي تعبر أراضيه أو تتوقف مؤقتاً عند أحد معابره الحدودية بضائع مرسلة إلى بلد مستورد آخر.

- **تحميل/تفريغ :**

التحميل هو أيداع الحيوانات في وسيلة نقل (مركبة أو باخرة أو مستوعب) عند مكان الانتظار للشحن. والتفريغ هو إخراج الحيوانات من المركبة أو الباخرة أو المستوع.

- **التطهير والتعقيم :**

هي عملية التنظيف الشاملة واستخدام الوسائل الكفيلة بالقضاء على الجراثيم أو الطفيليات المسببة للأمراض ومن بينها الأمراض المشتركة؛ وتشمل عملية التطهير الزرائب ووسائل النقل ، وسائر المعدات ، والتجهيزات القابلة للتلوث مباشرة أو غير مباشرة.

- **شهادة صحية بيطرية دولية :**

هي شهادة تصدرها السلطات البيطرية الرسمية وفقاً لأحكام الفصل 1-2-2 من الكود، تتضمن تفصيلاً للشروط المفروضة على استيراد البضائع والمتعلقة بالصحة الحيوانية أو الصحة العامة.

- **طبيب بيطري ومساعد أومراقب بيطري مسؤول :**

هو طبيب بيطري أومساعد أو مراقب بيطري مفوض من قبل السلطات البيطرية الوطنية للقيام بمهمات رسمية تتعلق بالصحة الحيوانية و العامة والكشف على البضائع وإصدار الشهادات الصحية عند الحاجة.

- **طحين اللحم والعظم :**

هو المواد البروتينية الصلبة الناتجة من المعالجة الحرارية للأنسجة الحيوانية (عند تصريف مخلفات المسالخ) .

- **فترة التحضير للسفر :** هي الفترة التي يتم خلالها ترقيم الحيوانات ، وكذلك تجميعها للشحن في معظم الأحيان.

- **فترة ما بعد الوصول :**

هي فترة ما بعد السفر الممتدة بين تفريغ الحيوانات واستلامها ، أو بين التفريغ والذبح(في حال التسليم اللاحق لأصحابها).

- **قطيع ، فوج طيور :**

هو مجموعة طيور موجودة دون انقطاع ضمن بناء أو قسم من بناء معزول عن باقي الأقسام بوساطة حاجز صلب مزود بنظام تهوية خاص به. كما تعني هذه العبارة بالنسبة إلى لتربية الطليقة للدواجن مجموعة الطيور التي تستطيع الخروج والدخول جماعياً إلى مبنى واحد أو عدة مبانٍ. يمكن لمزرعة ما أن تحوي عدة أفواج من الطيور في الوقت نفسه.

- **لحوم :**

هي جميع الأنسجة الصالحة للأكل من ذبائح الحيوانات.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

- لحوم طازجة :

هي اللحوم التي لم تعالج ولم تتغير صفاتها الحسية الذوقية أو الفيزيوكيميائية بشكل نهائي. من هذه اللحوم الطازجة اللحوم المبردة أو المجلدة، واللحوم المفرومة والمفصولة ميكانيكياً.

- محضّرات اللحوم :

هي اللحوم المصنّعة التي تبدلت صفاتها الحسية الذوقية والفيزيائية الكيمائية بشكل نهائي .

- مرض ذات إبلاغ إجباري، خاضع للإبلاغ الإجباري :

هو أحد الأمراض المدرجة على لائحة تصدرها السلطة البيطرية الرسمية في كل بلد عضو، يوجب إبلاغ السلطة البيطرية بأمره فور تشخيصه أو الشك بوجوده وفقاً للقوانين المرعية الإجراء .

- مسلخ (سلخانة- مسلخ) :

هو السلخانة أو المنشآت المستخدمة لذبح الحيوانات وإنتاج اللحوم، أو لتحضير الأعلاف الحيوانية، والمرخص لها من قبل السلطات البيطرية أو أية سلطة رسمية أخرى، بما فيها الترخيص للمنشآت المستخدمة لسوق الحيوانات أو أيوائها قبل الذبح.

- منتجات حيوانية علفية :

هي طحين اللحم، وطحين الكبد، وطحين العظم، وطحين الدم، وطحين الريش، ورواسب بروتينيات الحليب ومشتقات الحليب المعدة جميعها لتغذية الحيوان.

- منتجات حيوانية معدة للاستخدام الزراعي أو الصناعي :

هي كل المنتجات الحيوانية غير المعدة للاستهلاك البشري أو الصيدلة أو الجراحة أو تغذية الحيوان.

- منتجات حيوانية معدة للاستهلاك البشري :

هي اللحوم ومحضرات اللحوم والجيلاتين والبيض ومشتقاته، والحليب ومشتقاته والعسل، المعدّة جميعها للاستهلاك البشري.

- منطقة ترانزيت مباشر:

هي منطقة تنشأ على أراضي بلد ما مخصصة للترانزيت، تعتمدها السلطة البيطرية وتضعها تحت إشرافها المباشر. تستخدم هذه المنطقة لاستقبال الحيوانات التي تتوقف في البلد لمدة قصيرة قبل استئناف رحلتها إلى وجهتها النهائية.

- مميزات لحوم الدواجن (الفروج):

تعني كلمة طيور الدواجن جميع الطيور الأهلية والبرية التي يمكن الاستفادة من لحومها وبيضها وأحياناً ريشها، ومن هذه الطيور الدجاج والبط والأوز والديك الرومي والحمام وغيرها من الطيور التي تربى في بلدان شتى من العالم.

لقد تطورت خلال القرنيين الماضيين أكثر من 300 سلالة نقية ومحورة (variety) القليل منها بقي تجاريا في صناعة الدواجن، و استخدم في سلالات الدواجن الحديثة.

تدريجياً تزاوجت سلالتان أو أكثر لتحسين إنتاجيتهما ، أخيرا و بالتحديد في حالة السلالات المرباة لإنتاج اللحم تطورت خطوط صناعية جديدة . كما أن العديد من السلالات النقية قد تخصصت في إنتاجها و أن السلالات المصنعة لم تعد تمثل أي سلالة أو هجين.

تتميز الدواجن من غيرها من مصادر اللحم بان نسبة التصافي أي اللحم الناتج عن ذبح الدجاجة تصل إلى 63 % في المتوسط من وزنها في حين إنه في المواشي والأغنام تتراوح النسبة ما بين 50% و 60% من وزن الذبيحة وبالتالي فإن الدواجن تعد مصدرا اقتصاديا أيضا من مصادر اللحم ، علاوة على أن نسبة البروتين التي يعطيها لحمها عالية

كذلك فإن لحم الدواجن سهل الهضم والامتصاص ، وتصل نسبة هضمها وامتصاصها إلى 97 % مثلها في ذلك مثل اللحوم الحمراء .

اللحوم البيضاء تتراوح ألوان الدجاج أو الديك الرومي الطازجة والطبيعية بين الأبيض البنفسجي إلى الأبيض الوردي وحتى الأبيض الأصفر. وتتحكم في هذه الألوان عوامل التغذية والعمر والمجهود البدني قبل الذبح، كما أن لحم الصدر فاتح مقارنة بالأفخاذ . وليس وجود غمق في لون اللحم المحيط بالعظم أو في العظم إلا علامة على صغر عمر الطائر. لأن عظمه لم يبلغ ويتكلس بعد بدرجة كافية. ومن السهل أن ينضح العظم بما فيه من مركبات الأنسجة النشطة في النمو أثناء الطبخ أو التجمد . والمهم هو الاهتمام بطبخ لحوم الطيور في كل أجزائها، حتى الداخلية منها كالعظم، عند درجة تفوق 70 درجة مئوية لمدة كافية، كي يتم النُضج والتخلص من أي ميكروبات موجودة .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ويختلف لون لحم الدواجن عند الإعداد بالطبخ في الفرن. وذلك نتيجة التفاعل مع الغازات المستخدمة في موقد الفرن أو وجود قطع الخضار. وعموماً فإن الدواجن الكبيرة في السن لديها طبقة سميكة من الجلد تحمي لون اللحم من التغير بخلاف الصغيرة في السن منها تتميز ألياف الدواجن بألياقها العضلية الرقيقة ، لهذا فهي سهلة المضغ والهضم وذات نكهة جيدة. وتساعد قلة صلابة لحوم الدواجن وتركيبها على صنع أغذية معلبة ، وأخرى خاصة بالأطفال والمرضى حيث تكون الحريرات للحوم الدواجن أقل لقلة الدهن، لذلك يصلح لحمها للأغراض المذكورة،

يتميز دهن الدواجن بتوضعه تحت الجلد، كما إن نسبة الحموض الدهنية غير المشبعة به أكثر، مع العلم أن الدهن الذي يحتوي على نسبة عالية من الحموض الدهنية المشبعة يساعد على ترسيب الكلسترول في الأوعية الدموية، لذلك فان لحم الدواجن مفضل من الناحية الطبية، كما يلاحظ أن نسبة ما يؤكل من ذبائح الدواجن أكثر من نسبة باقي الحيوانات، إذ تصل إلى 72% بينما تتراوح في الحيوانات الأخرى بين(52-72%). وإن أهم الأجزاء التي تؤكل في الدواجن هي الصدر وبعض الأعضاء الداخلية مثل القلب والكبد والقانصة بالإضافة إلى الرقبة والأفخاذ والأجنحة .

أهمية البروتين:

يمثل البروتين حوالي 20% من كتلة الجسم وهي بذلك تلي الماء (60%) من حيث الكمية . ويوجد في جسم الحيوان 20 حامضاً أمينياً وهي المواد الأولية اللازمة لبناء كثير من المركبات البروتينية المهمة في الجسم مثل الإنزيمات – الهيموجلوبين – الهرمونات مثل الأنسولين، وهرمون النمو، وهرمون الغدة الجار درقية وكذلك الأجسام المناعية التى تساعد الجسم في مقاومة الأمراض والمواد التى تساعد على تجلط الدم والكولاجين وهو المكون الأساسي للأربطة والغضاريف وكذلك الكيراتين الذي يكون الشعر والأظافر .

أهمية الدهون :

هي مصدر الطاقة ويحتاجها الجسم لإمداده بالأحماض الدهنية الضرورية التى لا يستطيع الجسم تكوينها مثل اللينوليك واللينولينك. كما تحتوي على الأحماض الدهنية المشبعة. كما تعد المصدر الوحيد للكولسترول الذي لا غنى عنه لحياة الإنسان حيث يحتاج الجسم إلى حوالي 800 إلى 1500 مجم يوميا وأهميته أنه يدخل في تركيب غشاء الخلية وتركيب

العصارة الصفراوية اللازمة لهضم الدهون والفيتامينات الذائبة في الدهن وامتصاصها (أ ، د هـ ، ك) ويدخل كذلك في تركيب أغلفة الأعصاب ،كما أن له دور مهم في أيصال الذبذبات الكهربية والإشارات التى يصدرها المخ. ويدخل أيضاً في تركيب بعض الهرمونات مثل الكورتيزون والهرمونات التناسلية .

وبذلك نجد أن تناول اللحوم المحتوية على الكوليسترول لا يضر الجسم وخاصة إذا كان في الحدود المسموح بها ، والنسبة التى توصى بها جمعية القلب الأمريكية هو ما لايزيد عن 300 مجم يومياً . واللحوم أيضا مصدر لكثير من العناصر والمركبات التي لا غنى عنها حتى يقوم بوظائفه الحيوية مثل الحديد اللازم في بناء الهيموجلوبين ، كما تحوى العديد من العناصر المعدنية مثل الزنك والكوبالت والماغنسيوم والفسفور وكثير من الفيتامينات المهمة مثل الريبوفلافين والنايسين وفيتامين ب6 ، ب12.

ونظراً إلى أهمية اللحوم باعتبارها قيمة غذائية للإنسان لبناء جسمه وإمداده بالطاقة اللازمة لأداء وظائفه اليومية فلا بد أن نجعلها تصل إلى المستهلك بأقل نسبة تلوث ممكنة،

وإن مصادر تلوث اللحوم هي :

1- الطيور الحية قبل ذبحه إذا كان مصابا بأى مرض فإن لحومه تكون محملة بالميكروب .

2- العمال والعاملون والأدوات المستخدمة في الذبح والتفتيش، والأقمشة التى تغطى الذبائح حيث يمكنها نقل الميكروب من ذبيحة إلى أخرى.

3- أثناء سلخ الحيوان وتجويفه وخاصة إذا كان يدوياً حيث يتسبب أى قطع في أحشاء الحيوان يؤدى إلى تلوث اللحوم يصعب إزالته بالماء .

4- الحشرات والقوارض التى قد توجد تكون مصدرا مباشرا أو غير مباشر للتلوث ، وكذلك

5 – الهواء المحيط والماء المستخدم إن كان غير نظيف .

* تتمثل مهمة مفتش اللحوم في إمداد المستهلك بلحوم صالحة ، لا تسبب له أضرارا صحية ، كما يعمل على الحد من تلوث الذبائح بشتى الطرق ، ولتحقيق ذلك يجب :

1- فحص الحيوان قبل الذبح لاكتشاف الأمراض الوبائية خاصة التى تظهر أعراضها على الحيوان الحي والتي قد لا تسبب تغيرات باثولوجية ملحوظة بعد الذبح .

2- إراحة الحيوان قبل الذبح مدة تتراوح بين 12-24 ساعة حتى تتكون الحموضة بعضلاته بصورة متكاملة ، كما يؤدى إلى كفاءة الإدماء .

3- سقي الحيوان مما يؤدى إلى جودة اللحوم .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

4- تصويم الحيوان مدة 12-24 ساعة قبل الذبح لانه يحد ويقلل من هجرة الميكروبات من الأمعاء واكتساب اللحوم لوناً فاتحاً مرغوباً فيه .

5- منع ظاهرة ذبح اللحوم خارج المجزر لأنها تشكل خطورة على الصحة العامة حيث تزداد هذه الظاهرة في الريف ، إذ يلجأ بعض القصابين إلى ذبح الإناث والعشار- وهو ممنوع قانوناً - أو شراء حيوانات مريضة ورخيصة الثمن لا يسمح بذبحها في المجازر وكذلك محاولة للبعد عن الإعدامات التي قد تحدث في المجزر لو تم اكتشاف المرض الوبائي بها.

6- التعرف إلى الأمراض التى تظهر حديثا ومحاولة إيجاد طرق لمقاومتها وعلاجها ، ومن أهم تلك الأمراض أنفلونزا الطيور .

- الصفات التي يجب أن تمتاز بها سلالة إنتاج اللحم :

1- سرعة النمو: وهذه الصفة تكتسب من خط الآباء (المتمثل في معظم الأحيان في الكورنيش) الذي يجب أن يتصف بسرعة النمو وسرعة التريش.

2- سرعة التريش: لا بد أن تتميز سلالة إنتاج اللحم بسرعة تكوين الريش وانتظام توزيعه على الجسم، ويمكن معرفة مدة سرعة التريش عن طريق فحص جناح الكتكوت عند الفقس. حيث يكون ريش القوادم وريش الخوافي في الكتكوت سريع التريش لهم نفس العدد ونفس الطول. والكتكوت متوسط التريش تكون الخوافي أقصر في الطول عن ريش القوادم. أما في حالة الكتكوت بطئ التريش فلا يظهر به ريش الخوافي أو يكون عدده أقل من 6 ريشات وأحيانا يختفي ريش الخوافي .

3- عرض الصدر واستدارته : تعد صفة عرض الصدر من الصفات التي يهتم بها الوراثيون وأصحاب الشركات العاملة في مجال تحسين كفاءة دجاج اللحم، فكلما ازداد عرض الصدر دل على حمل كمية كبيرة من اللحم.

4- لون اللحم : يفضل تربية الدجاج ذي اللحم الأبيض ولو أن البعض يفضل أن يكون اللحم مشوباً باللون الأصفر.

5- كفاءة التحويل الغذائي : لا بد أن تتميز سلالة إنتاج اللحم بقدرتها العالية علي الاستفادة من الغذاء وتحويله إلى لحم وأن لا يزيد معامل التحويل الغذائى عن 1 علف : 1.8 - 2 لحم .

6- المقاومة للأمراض وتحملها للظروف البيئية: لا بد من تربية قطعان ناتجة من أمهات خالية من الأمراض ولها القدرة على تحمل مدى واسع من الظروف البيئية.

تعد دجاج اللحم المعدة للتسويق جيدة عند توافر ما يلي :

- الحالة الصحية جيدة والتكوين جيد والعيون براقة لامعة .
- التريش كامل والجسم مغطى كلة بالريش اللامع البراق وعدم وجود ريش غير كامل .
- عظمة القص طبيعية غير ملتوية.
- الظهر عادى وليس به انحناءات.
- الأرجل والأجنحة سليمة.
- اللحم مكتنز والصدر متسع ومغطى بالكامل باللحم.
- الجسم مغطى بالدهن ويبدو ذلك عند إزاحة الريش وملاحظة لون الجلد وتكوينه - خالية من العيوب المختلفة مثل الجروح والكدمات أو الخدوش أو تسلخات الجلد وعدم وجود تمزقات أو كسور بالأطراف وخاصة الجناحين .

وتختلف لحوم الدواجن عن لحوم الحيوانات الأخرى بما يلي:

- للحوم قيمة غذائية عالية لما تحتويه من مواد بروتينية ودهنية وغيرها ، تختلف لحوم الحيوانات فيما بينها من حيث كمية البروتين والدهن والماء حيث نجد أن نسبة النسج الرابطة في لحوم الدواجن أقل، وبالتالي تكون نسبة الكولاجين والأيلاستين أقل، لذا يصبح اللحم أكثر طراوة، وسهل الهضم والتمثيل في الجسم بمرتين مقارنة مع اللحم البقري. ونظراً إلى قلة نسبة الكولاجين والأيلاستين في لحوم الدواجن فإنها تكون ذات قيمة غذائية عالية، كما أن قدرة لحم الدواجن على حجز الماء تعزى إلى بروتينات العضلة. لذا تفضل لحوم الدواجن لصناعة السجق، أي أن الخواص الحيوية والتقنية للحوم الدواجن أفضل.
- يتوضع معظم دهن لحوم الدواجن تحت الجلد وبنسبة قليلة في العضلات وبين الحزم العضلية، لذلك فلحم الدواجن خال من المرمرية (التعريق).
- يختلف اللون من وردي فاتح إلى أحمر غامق حسب النوع، ويلاحظ في الدجاج والرومي بالذات أن لحم الصدر أبيضاً والفخذ وباقي الأجزاء لونها أحمر.
- تختلف الدهون بالنسبة إلى درجة انصهارها.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

- يكون سمك الألياف العضلية في الدواجن المائية ونسبة الدهن أعلى من التي تعيش على اليابسة فقط، كما أنه بتسمين الدواجن المائية تزداد نسبة الدهن بوضوح أكبر من الزيادة في البروتين، بعكس الدواجن غير المائية.

- مميزات لحوم الطيور(الدواجن) الأخرى :

أ- لحوم النعام

- يعد لحم النعام من أشهى اللحوم وأفخرها وذات طعم جيد ويتميز بأن لونه يميل إلى الأحمرار ومنخفض في محتواه من الدهون والكولسترول ، ولا يحتوي على الألياف- بجانب ذلك يعد بديلاً جيداً وآمناً لمشاكل أمراض اللحوم الحمراء وأخرها مرض جنون البقر .
- يعد لحم النعام من أجود اللحوم البيضاء وأفضلها على الإطلاق , حيث يمكن حفظ لحوم النعام في الثلاجة لمدة طويلة لخلوها من الدهون .
- يأتي لحم النعام على قمة المنتجات نظرًا إلى جودته وامتيازه بقلة الدهون مقارنة باللحوم الحمراء والبيضاء، إذ يكاد يكون خاليًا من الكوليسترول عدو القلب، حيث إن نسبة اللحم إلى الدهن توازي 99% ، وتتركز كمية اللحم في الأرجل وهي عبارة عن عضلة كبيرة (وهي تحتوي على أفضل قطع اللحم في الطير) فصدر النعامة خال تمامًا من اللحم، ويتم التخلص منه تمامًا بعد الذبح، وهي شبيهة باللحم البقري من حيث القوام والطعم والمظهر.
- إن لحم النعام له نكهة مميزة وهو ما جعله من أفخر أنواع اللحوم في بلدان أوروبا وآسيا مع ارتفاع ثمنه .
- ولاحتواء لحم النعام على نسبة دهون قليلة يفضل طهيه بدرجة حرارة عالية وبسرعة، بحيث تصل درجة الحرارة في المركز الحراري للحم 65 إلى 70 درجة مئوية في غضون الدقيقة، وبهذا تحتفظ بطراوتها وعصارتها .
- كما يمكن استهلاك قطع لحم النعام بعد تقطيعها على هيئة فيليه أو تصنيعها على هيئة سجق ونقانق، وغير ذلك من منتجات اللحوم الأخرى.
- لحم النعام لا ينقل أي طفيليات تصيب الإنسان .
- لحم النعام حتى عمره المثالي للذبح أكثر طراوة من اللحوم الأخرى مما يجعله أسهل في الطبخ والمضغ والهضم .
- وكان العرب يعدونه لحماً فاخراً وأنه يشفي الكثير من الأمراض كالروماتيزم ، و يساعد على التئام الجروح.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

- يشكل اللحم الأحمر نسبة تتراوح بين 60 و 63 % من وزن الذبيحة ، و لحوم النعام غنية بالبروتين و الحديد ومنخفضة في الكوليسترول و الدهن و الطاقة وتعد بديلاً للحوم الحمراء و خصوصا بالنسبة للمرضى .
- العمر المثالي لذبح طيور النعام من 12 -16 شهرًا حيث يكون وزنها في حدود 100 كجم ، و لا يستحب ذبح الطيور التي يقل وزنها عن 75 كجم .
- ولحم النعام قليل الألياف مع زيادة في عنصر الحديد ونقص في الصوديوم، إلى جانب انخفاض السعرات الحرارية مع كثرة الأحماض الدهنية غير المشبعة وزيادة نسبة البروتين فيه.

إضافة إلى العوامل السابق فإن لحم النعام له نكهة مميزة وهو ما جعله من أفخر أنواع اللحوم مع ارتفاع ثمنه،ويمكن حفظه في الثلاجة لمدة طويلة نظرًا إلى عدم وجود الدهون التي تؤدي إلى فساد اللحم ، ويمكن تمييز لحم النعام الطازج بكون جميع العضلات ذات لون أحمر متجانس غامق وخال من البقع. و اللحوم ذات نكهة جيدة ومميزة وخالية من الروائح الغريبة. اللحم طري وكمية السائل المنفصل عنه قليلة .

إرشادات و ملاحظات يجب اتباعها عند ذبح طيور النعام :

1- يجب رفع الأكل من أمام الطيور قبل الذبح 12 ساعة .
2- يجب أن تكون الطيور هادئة ،وعدم إزعاجها قبل الذبح لتأثير ذلك في صفات اللحم و مدة تخزينه، حيث إن خوف الحيوان و إزعاجه قبل الذبح يؤدى إلى تغير لون اللحم من الأحمر إلى الأزرق مما يخفض من مدة حفظه و قيمته التسويقية .
3- يتم تغطية رأس الطائر بكيس قبل الدخول إلى المذبح للمساعدة في تهدئته .
4- بعد الذبح يتم نزع الريش يدويا ثم يبدأ السلخ بان يتم تعليق الذبيحة على الخطاف و يتم السلخ باستخدام السكين ، وقد يستخدم الهواء المضغوط ، مع ملاحظة عدم تلوث الجلد بالدم في أثناء الذبح حيث يؤدى ذلك إلى انخفاض قيمته التسويقية .
5- يجب إلا تتأخر المدة من الذبح حتى تفريغ المحتويات و الأحشاء الداخلية عن ساعة ، فاتباع طريقة الذبح السليمة و السريعة تؤدي إلى الحصول على ناتج لحم جيد .

مقارنة بين لحوم النعام – الأبقار والدواجن في بعض المحتويات

(وزن العينات = 100 جم)

نوع اللحم	دهون بالجرام	بروتين بالجرام	طاقة بالكالوري	حديد بالمليجرام
لحم النعام	2.74	25.52	126.74	2.87
لحم الأبقار	4.7	28.99	166	1.95
لحم الدواجن	3.57	31.02	165	1.04

يتم تسويق النعام بإحدى الطرق التالية :

1- تسويق النعام حيا" :

إن الإقبال على منتجات طيور النعام حفز المستثمرين على البدء بمشاريع النعام الذي يدعوهم إلى شراء طيور النعام على مختلف الأعمار وذلك لتربيتها إما لذبحها أو الاحتفاظ بها لتصبح أمهات منتجة ،وهذا الاقبال خلق سوقاً للطيور الحية

2- تسويق منتجات النعام :

تذبح طيور النعام لمنتجاتها القيمة التي تشمل اللحوم ، الجلود ، الريش والدهن ويتم **تسويق هذه المنتجات في السوق المحلي والاسواق العالمية .**

ونظراً إلى الحساسية المفرطة لطائر النعام فإن طريقة المعاملة قبل الذبح تؤثر تأثيرا كبيراً في جودة اللحم الناتج من النعام ولونه . وقد أجريت العديد من الأبحاث عن تأثير النقل قبل الذبح علي جودة اللحم حيث ثبت ضرورة نقل النعام قبل الذبح بيوم على أقل تقدير لتقليل تأثير النقل على اللحم الناتج ويفضل وضعه في ملعب مجاور للمجزر لمدة أسبوعين.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

والجدول التالي يوضح المقارنة التالية تفوق لحم النعام الأحمر على غيره من اللحوم من حيث القيمة الغذائية :

100 (غم) لحم مطبوخ	البروتين %	الدهون (غم)	الطاقة كيلو كلوري	الحديد (غم)	كولسترول (ملغم)
نعام	26.9	2.8	140	3.2	83
دجاج	28.9	7.4	190	1.2	89
ديك رومي	29.3	5.0	170	1.8	76
عجل	29.9	9.3	211	3	86
غنم	31.9	6.6	196	1.2	118
غزال	30.2	3.2	158	4.5	112

كما ثبت بما لا يدع مجالاً للشك أن عدم تخدير أو سوء معاملة النعام قبل الذبح تؤدي إلى تغير لون اللحم إلى اللون الداكن والذي قد يصل إلى اللون الأسود مما يؤثر في تسويقه والإقبال على استهلاك اللحم. كما أثبتت الأبحاث العلمية أن عدم المعاملة قبل الذبح تؤثر في مواصفات لحم النعام حيث تؤثر في طراوة اللحم ومذاقه نتيجة لتأثيرها في محتواه من الأحماض الأمينية. ويرجع هذا التأثير أساساً إلى التأثير العصبي في الطائر أثناء الذبح حيث إن طريقة ذبح النعام تختلف عن باقي الطيور والحيوانات الأخرى والتي تتطلب تقييد الطائر أثناء الذبح حتى لا يؤثر على جودة الريش وعدم حدوث كدمات نتيجة لارتطام الطائر بالحائط والمعدات أثناء الذبح مما يؤثر في جودة اللحم والجلد والريش وهي أهم المنتجات ذات العائد الاقتصادي من تربية النعام. وقد تم استخدام الصدمة الكهربائية قبل الذبح مباشرة وسيلة لتخدير النعام قبل ذبحة في كل الدول المنتجة للنعام وثبت أهمية استخدام هذه الطريقة للحصول على مواصفات جيدة للحم والجلد والريش على ألا يؤثر ذلك في حياة الطائر. وأن أفضل طريقة للذبح هي باستخدام الصدمة الكهربائية على الرأس بالجهاز الخاص قبل الذبح مباشرة ثم ذبح الطائر وتعليقه من الأرجل فوراً للحصول على أحسن معدلات للنتف وأجود مواصفات للذبيحة والجلد والريش. وقد اشترطت ألا تؤثر الصدمة الكهربائية على حياة الطائر أي أنه يعود إلى حالته الطبيعية إذا لم يذبح بعد الصدمة.

ب – لحم الأوز: هناك طريقتان لتسمين الأوز:

أولاً: تغذية فراخ الأوز لإنتاج اللحم (التسمين المبكر):

وفي هذه الطريقة توضع أفراخ الأوز في حظائر التسمين لمدة تتراوح بين 9-10 أسابيع ، ويصل وزن الطير في نهايتها إلى 4-6 كغ يستهلك من أجل ذلك 15-16 كغ من العلف.

ثانياً: التسمين المتأخر لإنتاج الدهن (الكبد المدهن):

يتم فيه تحضين صيصان الأوز في غرفة التحضين حتى عمر 3 أسابيع ثم تطلق في المراعي أو في مسارح محاطة بسور بارتفاع متر. ويبقى الأوز إلى قبل الذبح بـــ30 يوماً يتم خلالها تسمينه بالعليقة المركزة.

تسويق الأوز:

تسوق طيور الأوز في عمر 10 أسابيع ويكون وزنها في هذا العمر 4-5.5 كغ ، ويمكن الحصول على منتجات أخرى من الأوز وهي:

1- الريش: في كثير من البلدان يقوم المربون بنتف ريش الأوز الحي وبيعه، وعادة يجري نتف الريش في الربيع والخريف، وأفضل الأوقات هو قبل حلول فترة القلش.

ويمكن الحصول على حوالي 450 غ من الريش من الأوزة الواحدة بالسنة.

2- كبد الأوزة: في كثير من البلدان الأوروبية يتم خلط كبد الأوز مع لحم الخنزير والدقيق والزبدة والبهارات وتباع بأسماء مختلفة.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ج- لحم البط :

يعد لحم البط غنياً بالفوسفور والحديد والفيتامين والريبوفلافين وحامض الخليك والفيتامينات و يربى البط عادة من أجل لحمه بالدرجة الأولى ولكن لحمه غير مرغوب به كلحم الدجاج أو الحبش، وقد أثبتت التجارب أن سرعة نمو البط تكون في أعلى مستواها في الأسابيع الستة الأولى من حياته ويستمر ذلك حتى الأسبوع العاشر من العمر.

يسوق البط غالباً وطيوره حية بعمر 8-12 أسبوعاً وعند ذبحه يتبع عموماً نفس طريقة ذبح الدجاج وتنظيفه وتجهيزه. ومتوسط وزن البط الداجن نحو أربعة كيلوجرامات ولكن عندما يراد الحصول على طيور مذبوحة ذات لحم نظيف وجيد يتبع الآتي:

يجوع البط لمدة 12 ساعة قبل ذبحه للتخلص من جميع الغذاء الموجود في أحشائه ولتحسين جودة اللحم الناتج، تعلق البطة من أرجلها وأحياناً تضرب على رأسها كي تدوخ وتفقد الوعي ويسهل ذبحها، ثم تذبح بواسطة سكين حادة من أعلى الرقبة ويصفى الدم جميعه ثم تبدأ خطوات التنظيف حيث تغمر في ماء درجة حرارته 90ف مع ملاحظة أن عدم ضبط حرارة الماء يؤدي إلى تغير لون اللحم. ثم يبدأ بتنظيف الصدر والجسم متجهاً ناحية الذيل، بعدها تغمر في ماء مثلج لمدة 20-30 دقيقة للمساعدة على خفض درجة حرارة الجسم.

بعد ذلك تغمر في شمع درجة حرارته 140ف ثم توضع في ماء بارد حتى يتجمد الشمع ويبقى 5-10 دقائق ثم يزال الشمع بواسطة مقاشط حادة للتخلص من الريش الصغير والزغب ، ثم تجرى عملية صهر وتنقية الشمع للتخلص من الريش حتى يمكن استخدام الشمع مرة أخرى.

وعادة تفقد البطة نتيجة الذبح 3-6 % دم من الوزن الحي و 5-7 % ريش ، و 28-34% أحشاء داخلية.

وفي مصر يعد لحم البط غذاءً شعبياً مهماً نظراً إلى استساغة الشعب لهذا النوع من اللحم ، ولارتفاع قيمته الغذائية وزيادة نسبة المهضوم منه.

والجدول التالي يبين التركيب الكيماوي للحم الجيد في بعض الحيوانات والمواد الداخلة به .

نوع أو صنف اللحم	نسبة الماء %	نسبة الرماد %	نسبة المواد العضوية %	تقسم إلى		مقدار الحريرات الناتجة من كغ من اللحم
				بروتين %	دهن %	
عرق الدجاج	62.9	1.0	36.0	19.3	16.8	2240
عروق الحبش	55.0	1.0	44.0	21.1	22.9	2910
عروق البط	48.2	1.2	50.6	17.0	23.6	3705
عروق الأوز	38.0	0.5	61.5	15.9	45.6	4740
سلالات الغنم	56.7	0.9	42.4	14.5	27.9	3191

يتبين هنا أن لحم البط والأوز يحتوي على نسبة من الماء أقل مما هو بالدجاج ، لذلك فإن نسبة التصافي فيه أعلى من الدجاج وبشكل عام فإن لحوم الدواجن وبيضها تحتوي على نسبة عالية من الفيتامينات مما يجعل تناولها ضرورياً جداً لنمو الأطفال وتحسين صحة المرضى من حيث يمكن اعتبارها غذاء كاملاً إذا تم تناولها بالشكل الكافي. والجدول التالي يبين كمية الفيتامينات الموجودة في الميليغرام من لحم وبيض أو حليب للحيوانات التالية:

البيان	الفيتامينات بالميلغرام			
	A	B1	B2	B6(PP)
لحم الدواجن	-	0.16	0.16	6.9
لحم الغنم	-	0.13	0.12	-
الحليب الكامل	0.1	0.05	0.17	0.08
البيض الطازج	4.1	0.14	0.32	0.24

يتبين من هذا الجدول أن لحم الدواجن لا يحتوي على فيتامين A ولكنه يحتوي على نسبة عالية من فيتامين B1 و B2 ونسبة عالية أيضاً من فيتامين B6(PP) ويعوض نقص لحم الدواجن بفيتامين A بنسبة هذا الفيتامين الموجودة في البيض. لذلك فتناول لحم الدواجن وبيضها يعد غذاءً كاملاً للإنسان .

والجدول التالي يبين تحليل بيض البط:

المادة	ماء	بروتين	دهن
الألبومين	86.9	11.2	5.6
الصفار	45.3	17.3	25.7

د - لحم الحمام

تحتوي لحوم الحمام على نسبة عالية من البروتين والأملاح والفيتامينات وعلى نسبة قليلة من الألياف، كما أنه غني بالفسفور وبعض فيتامينات المجموعة «B». ويعد هو الأفضل بين لحوم سائر أنوع الطيور وأحسنها طعماً بغرض الحصول على اللحم فقط نظراً إلى أن لحم الحمام يعد من أحسن أنواع اللحوم طعماً، وقيمة غذائية .

الباب الثاني

الفصل الأول

- أهمية مسلخ الدواجن الآلي:

تعني كلمة طيور الدواجن جميع الطيور الأهلية والبرية التي يمكن الاستفادة من لحومها وبيضها ، وأحياناً ريشها، ومن هذه الطيور الدجاج والبط والأوز والديك الرومي والحمام وغيرها من الطيور التي تربى في شتى بلدان العالم.

أصبحت مسالخ (مجازر) الدواجن مصانع قائمة بحد ذاتها، فهي تقدم لحوماً صالحة للاستهلاك البشري وبإشراف الطبيب البيطري، حيث يتم تحويلها إلى لحوم طازجة أو مصنعة أو مبردة أو مجزأة وغيرها، وتستهلك بشكل (مشوي، مسلوق، معلب ..)، كما يمكن الاستفادة من المخلفات غير الصالحة للاستهلاك البشري بتحويلها إلى صناعات مختلفة (مسحوق علف حيواني، زيوت صناعية وغيرها...).

* الأسباب التي أدت لازدهار صناعه الدواجن في العصر الحديث كما يلي :

1- انتشار المزارع الكبيرة والمتخصصة في التربية ، مما أدى إلى التوفير في تكاليف التفريخ

2- بدء التناقص في الإنتاج العالمي من اللحوم الحمراء بالقياس مع التزايد في تعداد السكان مما أوجد حتمية التفكير في أيجاد مصادر بديله للحوم وعلى رأس هذه البدائل لحوم الدجاج .

3- التقدم التكنولوجي المذهل في صناعه تربية الدواجن مما جعل إنشاء مزرعة دواجن في بلد صحراوي معادلا لإنشائها في بلد زراعي فجميع مستودعات تربية الدواجن مكيفة الهواء وتقديم الغذاء والأعلاف للدواجن يسير بطريقة آلية وكذلك عمليات التنظيف والإضاءة الملائمة مما جعل في الإمكان إنشاء العديد من مزارع الدواجن في أي بلد دون التقيد بحالة الطقس أو الظروف الأخرى المحيطة بالتربية التقليدية للدواجن

4- انتشار مصانع الأعلاف وتنوع مصادر الحصول على تلك الأعلاف الأمر الذي أدى إلى سهولة إنشاء المزارع الكبيرة دون التقيد بما إذا كانت المنطقة المنشأ فيها المزرعة زراعية أم جدباء .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

5- التقدم البيطري في مجال تربية الدواجن واكتشاف العديد من الأمصال واللقاحات التي تعمل على المحافظة على صحة الدواجن وتحسينها من جهة وعلى زيادة إنتاجها من اللحم من جهة أخرى .

6- نشأة العديد من مراكز الأبحاث الدولية التي أوجدت طرقا جديدا للتهجين بين أنواع الدواجن المختلفة مما نتج عنه سلالات جديدة تعطي إنتاجاً عالياً من اللحم في أقل زمن ممكن .

7- تغيير الأنماط الاستهلاكية للأفراد وزيادة الوعي لديهم مما زاد من تفهم الناس لأهمية لحوم الدجاج وفوائدها علاوة على الطعم المستساغ للحوم الدواجن .

8- رخص أسعار لحوم الدواجن بالمقارنة باللحوم الحمراء مما جعل أصحاب الدخول المتوسطه والمحدودة يفضلون شراءها على شراء اللحوم الحمراء .

9- انتشار وسائل الحفظ والتبريد سواء بالمتاجر أو بالمنازل الأمر الذي نتج عنه زيادة في الاستهلاك وكان له عظيم الأثر في ازدهار صناعه تربية الدواجن عالميا .

10- ازدهار صناعه تعليب الدواجن وحفظها وطهيها مما أثر أيضا وبطريقة إيجابية في ازدهار صناعة تربية الدواجن .

11- بيع الدواجن مذبوحة ومعدة للاستهلاك وفر الكثير من الجهد والوقت الذي تبذله ربات البيوت والطباخون في ذلك مما أدى إلى زيادة إقبالهم عليها .

12- انتشار المطاعم والمحلات المخصصة لبيع الدواجن المشوية أو المقلية بطريقه جديدة تضيف طعما لذيذا ومستساغا للدجاج على وجه الخصوص أدى إلى الإكثار من استهلاك لحوم الدواجن وبالتالي الإكثار من إنتاجها .

لضمان عدم حدوث التلوث للحوم يجب أن يكون المحل نظيفاً كالآتي :

1- وجود مصيدة ذباب كهربائية بالمحل .

2- تبليط الأرضيات بالبلاط الأملس وكذلك الجدران بالبلاط القيشاني كاملاً لكي تسهل عملية النظافة والتطهير ، ويفضل أن يكون باللون الأبيض .

3- وجود بنك (كونتر من الرخام للتقطيع والتجهيز عليه يسهل تنظيفه) ، ويفضل استخدام المنشار الكهربائي .

4- وجود وعاء مغطى لوضع المخلفات .

5- سهولة تصريف المياه وعدم تراكمها داخل المحل .

6- نظافة الأدوات المستخدمة كالسكاكين وغيرها .

7- واجهة المحل تكون من الزجاج ، ويراعى تنظيفها المستمر .

8- وجود ثلاجة عرض رأسية لوضع الذبائح في درجات الحرارة المناسبة (تكون درجة حرارتها ما بين صفر ، -1 م (تحت الصفرالمئوي) طبقاً للمواصفات القياسية السورية .

9- أن تكون الذبائح معلقة بكاملها في المحل ، أو محفوظة في الثلاجة .

10- وضع شاش أبيض نظيف على اللحم .

11- تعليق الذبائح على خطاطيف من الأستليس أستيل (الصلب الذي لا يصدأ) توافر مغسلة عليها ماء حار وبارد .

12- تقسيم المحل إلى جزئين : الأول أو الجزء النظيف وهو مكان وقوف الزبائن ، والآخر الداخلي وهو لاستعمال الجزار ، ويمنع دخول الزبائن أو غير العاملين بالمحل إليه للحد من التلوث .

13- يجب أن يكون المحل مكيفاً .

14- يمكن تحويل المحلات الحالية لذبح الدجاج وتنظيفه إلى نقاط تسويق بحيث ترخص محلات لتسويق الدجاج المبرد أو المجمد .

العوامل المؤثرة في صحة الطيور خلال مرحلة النقل إلى المسالخ :

إن التطور الكبير الذي حدث في مجال صناعة الدواجن من الناحية الفنية رافقه في السنوات الأخيرة تطور ملحوظ على صعيد استخدام التقانة الحديثة. كما أن التطور العلمي في مجال الهندسة الوراثية والعلوم الأخرى أدى إلى تطور ملحوظ على صعيد الإنتاج.

- أجري في السنوات الأخيرة العديد من الأبحاث والدراسات حول العوامل المؤثرة في صحة الدواجن، سواء كان ذلك خلال مرحلة النقل أو في المسلخ أو المحاجر البيطرية، وذلك من أجل حماية المستهلك والوصول إلى إنتاجية جيدة وتوفيره بروتين حيواني ذي نوعية ومواصفات جيدة ، وضمن معايير ومقاييس صحية، وبما يلائم ذوق المستهلك .

- تتعرض الطيور خلال رحلة النقل إلى المسالخ إلى العديد من العوامل والظروف الخارجية سواء كانت هذه العوامل تتعلق بالظروف المناخية أو بفصول السنة أو بالتجهيزات والآليات المستخدمة في عملية النقل أو في المسافة بين موقع المزرعة وموقع المسلخ حتى بالعاملين.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

نقل الطيور Poultry transportation :

يـتم إمسـاك الطيـور فـي المزرعـة بحـرص لتلافـي أذى الطيـور وعـدم أيلامها ، وبعدئذ تعبأ في أقفاص بلاستيكية ذات تصميم يناسب نوع الطيور، كما يجب معرفة سعة كل قفص من الطيور المراد وضعها فيه، حتى يُـتـفادى أي ضرر ممكن لها. توضع الأقفاص في الشاحنة المعدة للنقل بطريقة تمكن الإنسان من فحصها بشكل جيد، وينبغـي أن تراعى ظروف الطقس من برودة وحرارة وتهوية، حتى لا تتأثر الطيور بذلك، كمـا يجـب حساب المدة اللازمة لتسليمها، إضافة إلى التعامل معها بشكل جيد. ومن الضروري اتخـاذ تدابير مناسبة لضمان سلامة الطيور من الكدمات والرضوض أثناء تفريغ الشاحنة في مسلخ الدواجن . وبعد الانتهاء من تفريغها ، يجب على العـاملين تنظيـف الشـاحنة والأقفـاص البلاستيكية جيداً .

التجميعAssembling :

1) قبل بدأية تجميع الطيور يجب التأكد أولا من أن الطيور تم حرمانهـا مـن الأكـل وأحيانا الماء على الأقل لمدة تتراوح بين 6-4 ساعات قبل الـذبح لتقليـل عمليـة التلـوث بمحتويات الإمعاء ولسهولة إمساك الطائر .

2) ويتم إخراج المعالف و المشارب قبل مسك الطيور لمنع تعرض الطيور للسحجات في الأقفاص وحتى لا تتعرض الأجنحة و الأرجل للكسر و الصدر للكدمات مما يقلـل مـن قيمتها التسويقية .

3) ويفضل إمساك الطيور وتحميلها في المساء أو في الصباح الباكر لتقليل المقاومـة والإجهاد ولابد أن يكون الضوء مطفأ لتقليل الإجهاد وتهدئة الطيور وتستخدم عادة حـواجز خشبية لتجميع الطيور في موضع واحد داخل الحظيرة ويتم إمساك الطيور بوسـاطة عمـال داخل الحظيرة ويتم تسليمها إلى عمال آخرين خارج الحظيرة لتوضع في صناديق الترحيـل (يتم إملاء القفص بالعدد المسموح به و يمنع زيادة العدد المسموح فيه وخاصة صيفا لمنـع نفوق بعض الطيور أثناء النقل و عادة سعة الأقفاص المستخدمة في سورية 10 طيور) حتى يتم ترحيلها الي المجزر . كما يراعى تهوية الطيور أثناء نقلها بحيث يترك مسـافات بـين الأقفاص في سيارة النقل ، و عند الوصول إلى المسلخ يجب إفراغ السيارة بالسرعة القصوى ووضع الأقفاص بعيداً عن أشعة الشمس ومن ثم إفراغها بسرعة عالية

- وزن الطيور :

الوزن الجماعي(الكلي): هو أحد الطرق الحديثة لوزن الدواجن حيث توزن عربة الشحن فارغة مع الصناديق ثمّ توزن بعد الشحن و بطرح وزن العربة يتضح وزن الطيور

الوزن الفردي للصناديق: وزن كل صندوق أو عدد من الصناديق (من 6 إلى 12)

(يؤخذ بعين الاعتبار أن هناك فقداً بين 1-5% أثناء النقل) .

- الاستقبال والتعليق hanging :

يتم استقبال العربة المحمّلة بالطيور في مدخل المجزرة وتعلّق الطيور فرديا في خط النقل أو التعليقConveyor line وعادة تعلّق الطيور من الأرجل.

ولهذه العوامل أثر سلبي في تدني قيمة لحوم الطيور وفي صحتها وصلاحيتها مـن ناحيـة استهلاكها من قبل الإنسان لذلك:

1- يفضل عدم نقل الطيور عندما تكون في حالة صحية سيئة إلى مسالخ بعيدة.

2- يجب عدم نقل الطيور في حال ظهور الأوبئة إلا بعد أخذ كامل الإجراءات والاحتياطات الصحية ، وبشكل صارم وذلك منعاً لنشر الخمج .

3- يجب التنسيق المسبق بين المنشأة والمسلخ تجنباً للانتظار الطويل في المسلخ لحين إجراء عملية الذبح.

4- يجب أن تكون المسافة بين موقع المزرعة وموقع المسلخ بالحد الأدنى واختيار الطـرق المعبدة ووسائل النقل الجيدة.

5- الأخذ بعين الاعتبار حالة المناخ والطقس وفصول السنة أثناء النقل.

6- ضرورة إنشاء المسلخ، من أجل تقديم ذبائح سليمة صحية للمستهلك، وهـذه الضـرورة تتمثل:

أ- يتم تسويق أعداد كبيرة من الدجاج الحي خلال مدة قصيرة، ومن ثم لابد أن يـتم الـذبح ومراحله بأسرع وقت ممكن وخاصة من الناحية الاقتصادية (تـوفير علـف، الـتخلص الصحي من المخلفات).

ب- مراحل الذبح ومن ثم التصنيع.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

- فحص الطيور قبل الذبح (Pre-slaughter inspection) :

تُفحص الطيور المعدة للذبح، كما هو الحال في حيوانات المزرعة. وهنا يجب أن تتوافر الظروف المناسبة للفحص، من حيث الزمان والمكان والإضاءة الكافية. تترك الطيور تمشي بحرية حتى يتم التعرف إلى الطيور المصابة أو التي يُشك بمرضها، وعندها تفحص بدقة.

كما يمكن للطبيب أخذ عينات من الفرشة والقذر والغبار المروحي والماء والطيور النافقة لإثبات تشخيص بعض الإصابات التي لها أهمية بالنسبة إلى الاستهلاك البشري.

ويمكن تصنيف الطيور إلى:

1- صالحة للذبح.

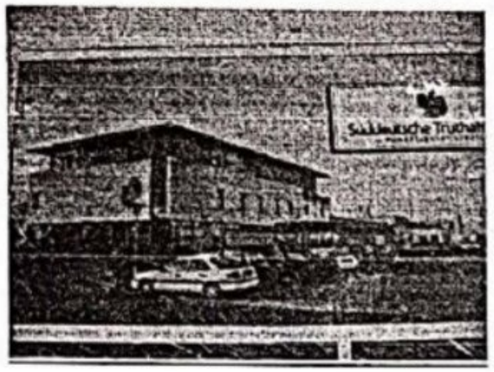
2- غير صالحة للذبح (مرفوضة).

3- مصابة بإصابة موضعية.

4- مصابة بعلل في مراحلها الأولى مما يجعلها غير صالحة للذبح، حيث تعاد هذه الطيور للمعالجة، إذا كان مكان حجزها لا يشكل أية خطورة أو أن تذبح.وعلى العموم فإن الحالات التي يشتبه بها قبل الذبح تتطلب فحصا خاصا بعدالذبح.

الفصل الثاني

مسالخ الدواجن الآلية



مقدمة :

تعد لحوم الدجاج من أفضل اللحوم المعروفة وذلك لقلة احتوائها على مادة الميوجلوبين الحمراء التي تميز لحوم الحيوانات ولعدم احتوائها على الدهون والكلسترول. مقارنة بالكمية الموجودة في اللحوم الأخرى إضافة إلى ذلك فهي تعد رخيصة وجيدة المأكل وسهلة التحضير ، وتستهلك لحوم الدجاج بشكل كبير في بلادنا بسبل شتى سواء كانت مطبوخة أو مشوية أو على شكل شأورما ولذلك فقد انتشرت مزارع إنتاج الدجاج اللاحم في العالم وبطاقة إنتاجية كبيرة. ولرغبة المزارعين ومربي الدواجن في الحصول على ربح أكبر في مدة أقصر وذلك بزيادة وزن الدجاجة في عمر أقصر مما يقلل التكلفة في مقابل الربح عمد المربون إلى استخدام مضافات الأعلاف التي تساعد على زيادة الوزن مثل المضادات الحيوية والهرمونات. وقد أثبتت الكثير من الدراسات احتواء العلائق والدواجن المسوقة على هذه المضافات علما أن مثل هذه المضافات لها آثار سلبية كبيرة على صحة الإنسان ونموه .

يتم تسويق الدواجن من المزارع عن طريق محلات ذبح الدجاج وتنظيفه المنتشرة في كل حي وشارع تجاري .ويتم أيصال الدجاج إلى المحلات عن طريق عمالة أجنبية تعمل وسيطاً مقابل مبلغ مقتطع عن كل دجاجة ، ولكثرة الوسطاء فإن صاحب محل الذبح والتنظيف لا يعرف مصدر الدجاج . ولا يتضمن ذلك سجل فترات التحريم التي مرت على الدواجن المُباعة . فضلا عن المعاملة التي تعامل بها داخل هذه المحلات مثل استمرار البعض في إعطاء المضادات الحيوية خوفا من الخسارة جراء النفوق .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

عليه فإننا نوصي بما يلـي :

1- تطبيق تجربة إنشاء مسالخ بلدية أو زراعية إما من خلال مستثمر أو خاصة يتم خلالهـا تقييم التجربة لدراسة الأيجابيات والسلبيات كما يتضح عمليا مع ضرورة إنشاء مختبـر مركزي يتم تجهيزه لإجراء التحاليل الجرثوميـة والتحاليـل الخاصـة بتحديـد نسـب المضادات الحيوية والهرمونات، هذا بالإضافة إلي وجود مختبرات صغيرة في كل مسلخ

2- في حالة نجاح التجربة يستمر تعميمها على جميع البلديات.

3- يتم ترخيص العدد المناسب من محلات ذبح الدجاج وتنظيفه بالسير الآلي بمـا يتناسـب وحجم المدينة وعدد سكانها مع مراعاة حجم الاستهلاك .

الشروط الواجب توفرها في محل ذبح الدواجن وتنظيفه بالسير المتحرك (مسلخ آلي) :

1• أن يكون الموقع بعيداً عن المناطق السكنية والعمران .

2• زراعة سياج من الأشجار حول المسلخ مصدات للرياح .

3•وجود مساحة كافيه لدخول المركبات وخروجها أثناء التفريغ والتحميل مرة أخرى

4• تطبيق الشروط الصحية العامة بالمحلات التي لها علاقة بالصحة العامة .

5 • إكساء الجدران والأرضيات بالقيشاني ، وتأمين التصريف الملائم حسب الشروط الخاصـة بالمسالخ .

6 • أن يسمح بالنشاط لأصحاب مزارع الدجاج اللاحم وضمن حدود إنتاجه والتوزيع في نطاقه كخطوة أوليه .

7 • أن يبدأ الذبح في الفترات المسائية بالنسبة إلى المسالخ القريبة من العمران (المرخصة من السابق) .

8 • أن يجهز مختبر متكامل لعمل التحاليل الجرثومية ،وتحليل نسب المضادات الحيوية في الدم وتحاليل الهرمونات مع ضرورة وجود طبيب بيطري لفحص الدجاج .

9 • ضرورة عمل فحص دوري شامل للعمالة للتأكد من خلوهم من الأمراض السارية والمتناقله

10 • توافر سيارة خاصة لنقل مخلفات الذبح للمرمى يوميا بحيث يضمن عدم تسـرب السـوائل للشارع أثناء النقل .

11 • توافر نظام التهوية الكفيل بعدم إزعاج المجاورين من المسـتثمرين الآخـرين بـالروائح والأبخرة الناتجة عن المسلخ .

12 • يقتصر إنتاج المسلخ على الدجاج المبرد فقط ولا يسمح بإنتاج المجمد حاليا

13 • يلزم وضع رقم إنتاج يومي تسلسلي يتم تقديمه للبلدية المعنية شهريا حسب التـاريخ يـتم متابعتها من قبل مراقبي صحة البيئه .

السلبيات الخاصة بمحلات ذبح الدجاج وتنظيفه :

1 – عدم معرفة مصدر الدجاج لتحديد مسؤولية أي ملاحظة .

2 – بيع الدجاج المريض وتسويقه .

3 – بيع الدجاج المحتوي على المضافات كالهرمونات والمضادات الحيوية

4 – كثرة المحلات وانتشارها بشكل كبير يصعب عملية الرقابة على مثل هـذه المحـلات وذلك لقلة المراقبين الصحيين وقلة الإمكانيات والسيارة اللازمة مـع العلـم أن هـذه المحلات تعمل حتى فترات متأخرة من الليل .

5 – قيام بعض المحلات بالعمل في فترات ما بعد منتصف الليل وذلك لذبح كميات كبيرة من الدجاج وتعبئتها في أكياس لتوزيعها على المطاعم ومحلات السوبر ماركت في الصباح الباكر ، وقد لوحظ بالمراقبة تراكم الدجاج في هذه المحلات بشكل كبير و وجود عامل واحد فقط وقلة التبريد أو انعدامه .

6 – يتم توزيع الدجاج على الوسطاء من قبل سيارات كبيرة ترد من خارج المدينة في بعض الساحات والشوارع في وقت متأخر من الليل أو الفجر، مما يؤدي إلى انتشار مخلفـات الدجاج والريش في الأرض، وتناثرها بوساطة الهواء .

7 – تراكم الأقفاص أمام المحلات وعلى الأرصفة لحين حضور الوسيط لرفعها مما يـؤدي إلى تشويه المنظر العام وإصدار الروائح الكريهة .

8 – انتشار الريش ومخلفات الدواجن على الأرصفة والإسفلت بسبب عملية إفراغ الأقفاص من الدجاج .

9 – أما داخل المحل فالدجاج يوضع في أقفاص من الحديد سرعان ما يظهر عليها الصـدأ خصوصا في المشارب والمعالف .

10– تطاير الريش والزغب من الأقفاص والأعلاف بوساطة التكييف ومرأوح التبريد ممـا يؤثر على صحة المستهلكين .

11– كثرة حالات الغش في الأوزان والبيع وذلك لعدم رغبة الكثيرين من دخول المحل مما يعطي العامل فرصة التلاعب في الأوزان .

12– استخدام إناء به ماء يتم تسخينه بالغاز وذلك لغطس الدجاج فيه (ماء السمط) بعد الذبح وعادة ما يكون ممتلئاً بالريش وزرق الدجاج وبقايا الدم

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

13- ملاحظة وجود آثار الدم على صبابات النزف مما يعد مرتعا خصبا لتكاثر الأوبئة، بالإضافة إلى سرعة ظهور الصدأ عليها .

وتم عمل بحث تطبيقي لمعرفة مدى صلاحية محلات ذبح الدجاج وتنظيفه وإمكانية خلوها من الجراثيم والميكروبات ، تم ذلك باختيار عدد من المحلات عشوائيا حيث تم أخذ مسحات من أماكن مختلفة شملت صبابات النزف ، ماء السمط وطاولة التقطيع والتجهيز النهائي، وبعد عمليات الزرع والتصنيف تم عزل العديد من البكتريا السبحية والعصوية وبكتيريا القولون والوحدات الكاذبة..

وعلى الرغم من المحاولات العديدة لوضع أنظمة صارمة واشتراطات مختلفة للتقليل من السلبيات إلا أنها لم تطبق، مما يحتم علينا عمل دراسة شاملة لوضع محلات ذبح وتنظيف الدجاج في وضعها الحالي والبحث عن البديل الأمثل.

طريقة العمل في المسلخ الآلي للدواجن:

1. مراقبة السجل الصحي للطيور مع ملاحظة تقرير آخر دواء معطى وفترة تحريمه.
2. يستقبل الدجاج من المزرعة في أقفاص بلاستيكية يتم إفراغها وتعليقها على الخطافات من الأرجل ليتم فحصها من قبل الطبيب البيطري لاستبعاد الطيور المصابة وتلك التي ظهرت عليها أعراض مرضيه .
3. يتم ذبح الدجاج حسب الشريعة الإسلامية وهي معلقة على السير المتحرك، حيث يتم إدماؤها في نفق النزف .
4. بعد ذلك تدخل الطيور في مرحلة السمط حيث يتم غمر الدجاج وهو معلق بالخطافات في ماء السمط لتسهيل عملية نزع الريش .
5. تتم عملية نزع الريش عن طريق مرور الطير المذبوح في ممر به عصي مطاطية تعمل كمخفقة ويرش عليها الماء الساخن لشطف الريش المنزوع بوساطة الرشاشات المعلقة .
6. يتم فحص الدجاج عند هذه المرحلة لاستبعاد الدجاج غير المرغوب فيه .
7. مرحلة التجويف وإزالة الأحشاء وقطع الأرجل والرأس والرقبة ، ويتم التخلص من الكبد والقانصة لأنها أحد أهم بؤر متبقيات الأدوية والأمراض .
8. تغسل الذبائح وهي معلقة ويتم فحصها من قبل الطبيب البيطري .

9. يتم تبريد الذبائح في أحواض ماء التبريد بحيث تكون درجة حرارة الماء بين 10-16 درجة مئوية ، يتم بعدها إضافة الثلج المجروش للوصول بدرجة حرارة الذبيحة إلى خمس درجات مئوية .
10. تعليق الذبائح لإزالة الماء العالق بها في غرفة تبريد خاصة لحين جفافها تماما مع المحافظة على درجة حرارة الذبائح تمهيدا للخطوة التالية .
11. تغليفها أوتوماتيكيا حسب أوزانها مع وضع رقم الإنتاج اليومي التسلسلي .حفظ الدجاج مرة أخرى في ثلاجات التبريد لحين نقله بالسيارات المبردة للتسويق .

الإيجابيات من تطبيق هذه التجربة :

- سهولة تحديد مصادر الدواجن المذبوحة .
- تحديد المزارع التي بها دواجن مريضة أو إصابات معدية ومخاطبة وزارة الزراعة بذلك ليتم التأكد والسيطرة عليها.
- التأكد من عدم احتواء الدجاج المذبوح على كميات من الهرمونات أو المضادات المضرة بالصحة العامة أو أعلى من النسب المسموح بها .
- الحد من انتشار أمرض الدواجن المعدية بسبب نقل الدواجن في جميع المناطق للوصول إلى محلات الذبح الصغيرة المنتشرة .
- سهولة متابعة العدد المحدود من المحلات التي تقوم بالذبح ووجود الاسم على المنتج ووجود الرقم الخاص بالإنتاج المتسلسل يضمن تحديد المسؤولية
- منع ظاهرة الغش في الأوزان وذبح الدجاج النافق .
- نظراً إلى كون الدجاج المذبوح معلقاً ويتم سمطه بالرش بالماء الساخن وفصل مكان التنظيف والتغليف مما يؤدي إلى تقليل احتمال تلوث لحوم الدواجن .
- رفع مستوى النظافة في المدن بسبب منع توزيع الدجاج في الأقفاص ووضعها على الأرصفة ونقل المخلفات من المحلات إلى الحاويات ورفعها بنفس السيارات التي تقوم برفع قمامة المنازل إضافة إلى تقليل عدد القطط والكلاب الضالة التي تتغذى أساسا على مخلفات الدواجن التي ترمى من مئات محلات الذبح في الحاويات وبذلك يتم قطع دورات حياة العديد من مسببات الأمراض المشتركة بين الإنسان والحيوان .
- معرفة مصدر الغذاء المقدم للدواجن حيث إن بعض مخلفات الدواجن والحيوانات تقدم علفاً لرخص ثمنه .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

وتعد المسالخ صمام الأمان الذي نضمن عن طريقه توفير لحوم سليمة للمستهلك ، ومهمة المسالخ هي استقبال الذبائح بأنواعها (الأغنام والأبقار والجمال والدواجن) ومن ثم الكشف عليها قبل الذبح وبعده وحجز وإتلاف أجزاء أو كامل الذبيحة التي يرى أنها غير صالحة للاستهلاك الآدمي، ويتم ذلك بوساطة جزارين مؤهلين ولديهم شهادات صحية تثبت خلوهم من الأمراض السارية والمعدية وتحت إشراف الأطباء البيطريين القائمين على الكشف البيطري للذبائح واللحوم بهذه المسالخ، كما يتم ختم جميع الذبائح السليمة بالختم المخصص لذلك لبيان سلامتها.

وبما أن الذبح خارج المسالخ يتم بصورة غير نظامية وبطريقة عشوائية وفي أماكن غير مخصصة للذبح وغير نظيفة وبأيدي جزارين غير نظاميين (لاتوجد لديهم شهادات صحية) وبدون وجود لأي أطباء بيطريين على الإطلاق، هنا نرى مدى الخطورة التي يتعرض لها كل من يقوم باستخدام هذه الأماكن للذبح واستهلاك هذه اللحوم التي تكون عرضة إما للذبح غير الشرعي في حالة الجزارين غير المؤهلين أو تلوث لحوم هذه الذبائح أو باستخدام المعدات غير النظيفة أثناء الذبح أوحتى العبوات التي توضع بها اللحوم وكذلك خطورة انتقال الامراض من الحيوانات المريضة أو لحومها للمستهلك لعدم وجود أطباء بيطريين يقومون بالكشف عليها أو إتلاف أي أجزاء تتطلب ذلك حيث إن هذه المسالخ غير النظامية تقوم بتسليم هذه اللحوم لأصحابها بعد الذبح مهما كانت حالتها،وأخيراً فرق أسعار الذبح بين هذه الأماكن والمسالخ النظامية التي تخضع لتسعيرة محدودة طوال أيام السنة وإشراف مستمر من القائمين على ذلك.

الفصل الثالث

- الشروط الصحية لمسالخ الدواجن :

هي المتطلبات والمعايير الصحية الواجب توافرها في المسالخ والعاملين بها من نظافة وخلافه.

* **شروط الموقع :**

1- أن يكون الموقع خارج المناطق العمرانية .
2- يراعى سهولة الوصول إلى الموقع وأن تكون الأرض جافة ومستوية وبعيدة عن مجاري السيول ومواقع تجمع المستنقعات .
3- توافر وسيلة مأمونة للصرف الصحي والتخلص من النفايات الصلبة .
4- أن تتناسب المساحة مع حجم العمل وكمية الإنتاج .
5- أن يتوفر بالموقع مصدر دائم للتيار الكهربائي والمياه الصالحة للاستهلاك الآدمي والخدمات المساعدة الأخرى والعدد الكافي من مواقف السيارات لمرتادي المسلخ من الأهالي وأصحاب المزارع.
6- أن يكون بعيداً عن أي منشأة صناعية أخرى غير غذائية ذات تأثير سلبي في البيئة .
7- أن يكون بعيداً عن المنشآت الغذائية بحيث لا يكون لها تأثير سلبي في البيئة المجاورة أو يتسبب في إحداث أضرار أو إزعاج المجاورين .

* **الشروط الفنية :**

1- من أهم وظائف المسلخ ذبح الدواجن وإجراء الكشف البيطري عليها قبل الذبح وبعده ، للتأكد من خلوها من أي مسببات مرضية قد تؤدي إلى إصابة المستهلك بعوارض صحية وأن يتم تجهيزها ووضعها في عبوات مناسبة (أكياس يكتب عليها بيانات البطاقة الغذائية)
2- أن لا تقل الإضاءة في خطوط الإنتاج عن 400 لوكس ، وفي مناطق الكشف عن 600 لوكس وأن لا تؤثر في تمييز الألوان ، وتكون قريبة من المنتج .
3- تأمين أرقام متسلسلة على شكل حلقات يتم وضعها على رجل الطير المراد ذبحه إذا لزم الأمر.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

- شروط التشغيل :

1- تحدد البلديـــة مواعيد العمل بالمسلخ وعلى المستثمر مراعاة أن المسلـــخ يعمـــل علـــى مدار العام بما في ذلك أيـــام العطـــل الأسبوعية أوعطل عيد الفطـــر وعيـــد الأضـــحى المبارك وفقاً لمتطلبات العمل .

2- أن يكون المسلخ مجهزاً تجهيزاً كاملا، وقادراً على ذبح جميع أنواع الدواجن .

3- تحدد البلدية الأساليب المناسبة لتنفيذ ما يلي:

- تأمين المياه الصالحة للشرب وإجراء التحاليل الدورية عليها بمعرفة المســـتثمر، وتحت إشراف البلدية .
- تأمين مصدر الكهرباء .
- كسح مياه الصرف الصحي والتخلص منها .
- التخلص من الإعدامات والمخلفات والنفأيات .

4- في حالة طلب البلدية تأمين معدات وأجهزة :

يجب تحديد أعداد كميات المعدات والأجهزة الميكانيكية والكهربائية والســـيارات المطلـــوب تأمينها ومواصفاتها وجداولها .

تحديد ملكية السيارات المطلوبة ، وهل ستؤول ملكيتها في نهاية العقد للبلدية أم إلى المستثمر

5- أن يتم العمل في خطوط الإنتاج آلياً .

6- أن يتم ذبح الدواجن طبقاً للشريعة الإسلامية .

7- يجب غسل الدواجن جيداً من الداخل والخارج بماء نظيف بعد نزع الأحشاء وقبل التبريد

8- يجب أن لا تزيد درجة حرارة التبريد عن أربع درجات مئوية فما دون .

9- أن تتم عمليات التبريد بتسليط هواء بارد خلال مدة لا تزيد عن 4 ساعات مـــن عمليـــة الذبح وتمنع عمليات التبريد باستخدام المياه تفادياً لإنتقـــال الملوثـــات الميكروبيـــة إلـــى الدواجن المذبوحة، كما يجب التأكد من أن درجة حرارة مركـــز عضـــلة الصـــدر (4) درجات مئوية أو أقل وأن تكون الأوعية المستخدمة في تبريد الذبائح والأجزاء الأخـــرى الصالحة للاستهلاك الآدمي مصنوعة من معدن غير قابل للصـــدأ، وأن يـــتم تشـــغيلها وصيانتها بطريقة تقلل عدد الأحياء الدقيقة وتظل الذبائح على هذه الدرجة إلـــى أن يـــتم التغليف والحفظ والتخزين.

10- يجب أن تتناسب سرعة التغليف مع سرعة الإنتاج، كما يجب أن لا تتـــراكم الـــدواجن المذبوحة في منطقة التغليف .

11- يجب أن تكون مواد التغليف من مواد آمنة صحياً وبيئياً وغير سامة .

12- عدم إعادة استخدام مواد التغليف المستخدمة سابقاً أو التي تم إتلافها في مراحل سابقة .

13- وضع بطاقة غذائية على المنتج، مطابقة للمواصفات السورية .

14- توفير برامج الحاسب الآلي اللازمة لإدخال بيانات أعداد المذبوحات والإعدامات الكلية والجزئية وأسبابها ، والحالات المرضية المكتشفة ، وتزويد البلدية بتقرير دوري يتضمن هذه البيانات بدرجة أساسية إضافة إلى معلومات وبيانات أخرى يحتاج لها تقويم العمل .

15- أن تتناسب أعداد العمالة مع حاجة العمل .

- الشروط الصحية الخاصة بالمبنى :

يجب توافر الاشتراطات التالية :

- المبنى:

1- أن يتم إنشاء المبنى وفقاً للمواصفات والاشتراطات المتعارف عليها دولياً وطبقاً للنظـــام المعمول به .

2- يمنع منعاً باتاً استخدام الأسبستوس (Asbestos) أو أي مادة يدخل في تركيبها ، أو أي مادة ضارة أخرى .

3- أن يسمح التصميم الداخلي بإجراء عمليات النظافة والتطهير بسهولة .

4- إنشاء بوابة خارجية للمسلخ مزودة بنظام الفتح الذاتي .

5- إنشاء مغطس في مدخل مبنى المسلخ لوضع محلول للتطهير .

6- تركيب المعدات الثابتة على مسافات مناسبة من الجدران بحيث تسمح بالتنظيف المستمر حولها.

7- أن يتم فصل مراحل الإنتاج الرئيسية مثل مرحلة الذبح – السمط- نزع الريش – إزالـــة الأحشاء – التقطيع – التبريد- التغليف والتخزين، وان تكون منطقة التعبئة منفصلة تماما وجيدة التهوية والإضاءة .

8- فصل مناطق العمل عن المناطق المخصصة لحركة مرتادي المسلخ بأسلوب يسمح لهـــم برؤية مناطق العمل دون أن يؤدي ذلك إلى دخولهم إليها .

9- أن تكون استراحة العمال ودورات المياه معزولة تماماً عن مناطق تداول الأغذيـــة ولا تفتح عليها بشكل مباشر .

10- أن يسمح تصميم المسلخ بالسيطرة على عمليات الدخول والخروج .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

11- إنشاء مختبر لعمل التحاليل اللازمة .

- الأرضية:

يراعى أن تكون الأرضية من نوع جيد من البلاط مقاوم للأحماض وغير قابلة لامتصاص السوائل ومن مواد مانعة للانزلاق ويفضل أن تكون من البلاط أو السيراميك الخشن عالي المقاومة للتآكل أو من الخرسانة المسلحة المغطاه بإحدى المواد العازلة عالية المقاومة وأن يكون انحدارها مناسباً لمنع تجمع مياه الغسيل والفضلات .

- الجدران :

يجب أن تكون الجدران من مواد غير سامة وغير قابلة للامتصاص وخالية من الشقوق وبارتفاع مناسب لعمليات الإنتاج ويتناسب مع تصميم المعدات ، وأن تحتوي على العدد المناسب من النوافذ .

- النوافذ:

1- أن تكون مصممة بحيث تحول دون تراكم الأتربة والملوثات،ويفضل أن تكون قابلة للفتح لتأمين التهوية الطبيعية ،وأن تصنع من معدن غير قابل للصدأ

2- أن تكون سهلة التنظيف ومانعة لدخول الحشرات والقوارض .

1- أن تكون على ارتفاع مناسب من سطح الأرض .

- الأبواب:

1- أن تكون محكمة وذاتية الإغلاق بعد الدخول والخروج ، ومن مادة غير قابلة للصدأ يسهل تنظيفها .

2- أن لا تفتح بطريقة مباشرة إلى داخل الصالات أو إلى أماكن خارجية تشكل مصدراً من مصادر التلوث .

3- أن يزود المبنى بأبواب للطوارئ تفتح مباشرة للخارج وتكون محكمة الإغلاق حيث يتم استخدامها فقط في حالة الضرورة .

4- تزود الأبواب بستائر هوائية لمنع دخول الحشرات .

5- تزود مداخل الأبواب بمغاطس أرضية بها محلول مطهر لتطهير الأحذية عند الدخول.

- السقف :

أن يكون ارتفاع السقف على ارتفاع 3 أمتار أو أكثر في غرف العمل وأن يكون أملس ومستوياً ويتكون من مواد مقاومة للاحتراق وعازلة للحرارة لا يتأثر بالرطوبة كما يمنع منعاً باتاً استخدام الأسقف الصناعية والمعلقة .

- الشروط الصحية العامة : يجب توافر الاشتراطات التالية :

1- توافر مياه كافية وتكون المياه مضغوطة ومطابقة للمواصفات والمقاييس .

2- استخدام مطهر واحد على الأقل في عمليات تطهير معدات المسلخ وأرضياته مثل الماء الحار (لا يقل عن 85 درجة مئوية) أو الكلور أو ثلاثي الفوسفات أو حمض الأسيتيك أو حمض اللاكتيك على أن يتم تغيير نوع المطهر حسب تعليمات الاستعمال المقررة لكل مطهر .

3- التأكد من خلو أكياس التعبئة وصناديقه من الملوثات مع أخذ عينات دورية لفحصها .

4- التأكد من إتمام عملية الإدماء بشكل صحيح .

5- الحفاظ على نظافة مياه السمط ودرجة حرارتها في حدود (55) درجة مئوية مع استخدام أحد المطهرات المناسبة وبالتركيز المسموح به .

6- أن تفرغ أحواض السمط بانتظام على الأقل مرة كل يوم عمل للتنظيف والتطهير.

7- توفير ثلاجات تبريد تتناسب مع الطاقة الإنتاجية للمسلخ وتخصيص عنبر للتبريد السريع وآخر للتبريد العادي .

8- استخدام غلاية بها ماء درجة حرارته 85 درجة مئوية على الأقل لتطهير السكاكين المستخدمة في الذبح والتقطيع وأن يقوم العامل باستخدام هذه السكاكين بشكل متعاقب في عملية الذبح .

9- على المستثمر مراعاة قواعد النظافة العامة داخل المسلخ باستمرار .

10- التنظيف الفوري لأنحاء المسلخ ومراعاة التطهير اليومي وتطهير معدات المسلخ وأرضياته وكلما دعت الحاجة .

11- عدم خلط طيور قادمة من مزارع مختلفة أو حظائر مختلفة وتحديد وقت منفصل لكل مزرعة دواجن .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

12- أن يتم أخذ عينات دورية لفحص المنتجات للتأكد من خلوها من الأمـراض وخاصـة مرض السالمونيلا.

13- عدم السماح للأشخاص غير المصرح لهم بالدخول إلى المسلخ .

14- المحافظة على نظافة اللحوم وعدم تعرضها لأي تلوث حتى تسليمها إلى ملاكها .

15- التأكد من الظروف الصحية التي يُنقل المنتج بها من المسلخ إلى السوق مـع مراعـاة التعليمات الصادرة بهذا الشأن .

16- على صاحب المنتج الالتزام بفترة سحب الدواء المقررة قبل الذبح وإرفاق خطاب مـع سرب الدواجن يوضح فيه الحالة الصحية للسرب وآخر جرعة دوائية أعطيت له ونوعها

17- أن يتم إزالة المخلفات أولاً بأول، وأن يلحق بالمسلخ الآلي ذي الطاقة الإنتاجية العالية مصنع لمعالجة المخلفات قبل التخلص منها بالطريقة التي تحددها البلدية وفي حالة عـدم وجود مصنع لمعالجة النفايات فيتم التخلص منها وفق الطرق التي تحددها البلدية وتحـت إشرافها .

18- الاتفاق مع البلدية على أنواع مواد النظافة والمطهرات المستخدمة وكمياتها قبل تأمينها مع تحديد كيفية استعمالها ومواعيدها.

19- مكافحة الحيوانات الضالة والكلاب والقطط والحشرات والقوارض داخل المسلخ، مـع وضع سياج محيط بالمسلخ لمنع ذلك .

20- أن تكون جميع الآليات والمعدات والأواني المستخدمة مصنعة من مـادة غيـر قابلـة للصدأ وسهلة التنظيف ويفضل أن تكون من الفولاذ غير القابل للصدأ .

21- تخصيص سجل لزيارات المتابعة من قبل البلدية .

- الشروط الصحية للعاملين :

ويجب توافر الشروط التالية أيضاً :

1- حصول جميع العاملين على شهادات صحية سارية المفعول تثبت خلوهم من الأمـراض السارية والمعدية .

2- يجب أن يعتني جميع العاملين عناية تامة بنظافة أبدانهم والتمسـك بالعـادات الصـحية السليمة .

3- يجب على المستثمر إبعاد كل عامل تظهر عليه أعراض مرضية أو على يديه بثـور أو قروح أو يتضح مخالطته لأي مريض مصاب بمرض معدٍ أو لعدم كفاءته في العمل .

4- يجب على المستثمر إبلاغ البلدية والمستشفى عند حدوث الإصابة بأي مرض معدٍ بـين العاملين .

5- يجوز للبلدية منع أي عامل عن العمل إذا رأت في مزاولته العمل خطراً على الصـحة العامة .

6- عدم السماح للعمال بالانتقال بين مراحل الإنتاج الرئيسية أثناء التشغيل .

7- التأكيد على العاملين بارتداء الملابس الواقية والزي الموحد .

8- يمنع الأكل والشرب والتدخين أثناء العمل .

9- الحد الأدنى من العمالة المطلوبة ومؤهلاتهم العلمية التي يلتزم بها المستثمر بوجه عـام وعلى وجه الخصوص ما يلي:

1- طبيب بيطري .

2 - مساعد طبيب بيطري .

3 - مراقب بيطري .

4- جزار .

5 - فني كهرباء ، سباكة، تبريد .

6- حارس .

7 - عامل نظافة .

8- فني معدات وآليات .

- الرقابة الصحية على لحوم الطيور في المسلخ الآلي للدواجن:

1- رصيف (رمبة) : لاستقبال الأقفاص التي تحتوي على الطيور. طوله 3-6متـر كافيـة لإسناد عدد معين من السيارات في آن واحد ارتفاعه 100- 120سم حسـب ارتفـاع سيارة نقل هذه الطيور، وعرضه 4-5 متر، لكي يتم تنزيل هذه الأقفاص من السيارات، وتخزين الأقفاص وترتيبها بعضها فوق بعض من أجل سرعة تفريغها. ويجب أن يكون المكان مغطى (سقف) مع إضاءة كافية لكي تسهل على المفتش عملية الفحص قبل الذبح.

كما يحتوي الرصيف على مصدر مائي نظيف وآخر ساخن ومكـان خـاص (آلـة خاصة)، لتنظيف الأقفاص الفارغة وتطهيرها ليعاد وضعها في السيارة الخاصة (بعد أن يتم غسل أرضية السيارة وتطهيرها). وعلى طول الرصيف من الداخل وعلـى ارتفـاع نحـو (1.2-1.6) متر، هناك سير معدني آلي يحتوي على كلاب حديدي (عدد اثنـان)، بحيـث تكون المسافة بين كل كلاّب وآخر (15-20) سم بأعداد مختلفة، تدخل إلى صـالة الـذبح.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

حيث إن سلسلة الذبح المؤلفة من عنصر حامل (سكة حديدية) مع نقال آلي لتعليق الدجاج من أرجلها بحيث تسير الطيور إلى الأمام دون تداخل.

2- صالة الذبح: وتتضمن:

أ- آلة التخدير (الكهربائية).

ب- آلة الذبح الآلية.

ج- مساحة خاصة لإتمام عملية النزف (مدة النزف).

د- حوض السمط (وعاء معدني يحتوي على ماء فاتر 56-58 م°).

هـ- آلة النتف والغسل. و- آلة خاصة لقطع الرأس وشق الرقبة.

ز- آلة خاصة لقطع الأرجل من مفصل العرقوب.

3- صالة التجويف:

أ- آلة خاصة لفتح منطقة المجمع.

ب- آلة خاصة لعمل شق من منطقة المجمع باتجاه الصدر.

ج- آلة خاصة لسحب الأحشاء الداخلية.

د- آلة توضيب القانصة وتنظيفها.

هـ- إزالة الرقبة من الذبيحة.

و- عزل الأحشاء الصالحة عن غير الصالحة .

4- صالة التبريد، وفيها:

أ- حوض معدني (يحوي أسطوانات دوارة) يحتوي على ماء بارد (+4 م°) مع مساحة خاصة يتم فيها تعليق الذبائح ثانية لإتمام عملية تخليصها من الماء.

ب- تيار هوائي (+4 م°).

5- الوزن والترتيب : توضيبها حسب الوزن مع توضيب القلب والكبد والرقبة، ثم تغليفها .

6- التجميد السريع (-30 م°) لمدة (10) ساعات، ثم الحفظ بالتجميد بدرجة (-18 م°) أو (- 15 م°).

7- غرف لمصادرة الذبائح غير الصالحة للاستهلاك وللجثث المصادرة، وذلك من أجل تحويلها إلى مسحوق علفي مركز مع دهون لمنتجات صناعية.

عملية الذبح وتجهيز الدواجن:
(Slaughter process and poultry preparation)

1- الذبح (Slaughter):

تعلق الطيور من أرجلها في سلاسل، وتذبح بسكين حادة، وذلك بقطع الأوردة الوداجية، وفي الوقت الحاضر يستخدم التخدير الكهربائي قبل الذبح (Electroplectic)، وذلك بتمرير رؤوس الطير في حوض مائي مكهرب شدته (105 - 110 ميلي أمبير)، أو بسكين مكهربة تلمس عرف الطير فتعمل على تخدير الطير، ومن ثم تقطع رأسه آلياً.

أهم العلامات المميزة على الطائر المعرض للتخدير Stunning:

أ - تكون الرقبة متقوسة.

ب- تكون العيون مفتوحة باتساع، ويغيب منعكس القرنية.

ج- امتداد الأرجل بشكل متصلب بعد عدة اختلاجات.

د- بقاء الأجنحة ملاصقة للجسم بعد عدة رفرفات قصيرة يبديها الطائر.

2- النزف (Bleeding):

تترك الطيور تنزف مدة (2) دقيقة للطيور الصغيرة، أما في الطيور الكبيرة مثل ديك الحبش فيترك الطير لمدة (3) دقائق ، وذلك فوق حوض لجمع الدم.

3- عملية السمط (Scalding):

تمرر الطيور على حواملها في حوض يحوي مياهاً ساخنة تتجدد باستمرار، وتُضبط حرارته بالترموستات (Thermostat).

طرائق السمط:

أ- الطريقة الدافئة :

حيث تكون درجة حرارة الماء (50- 52 م°)، وتبقى الطيور فيه لمدة (5) دقيقة. تتميز هذه الطريقة بكونها تحافظ على الجلد سليماً دون تمزق أو انفصال مما يسهل بعدها إجراء العمليات الأخرى على الذبيحة من تبريد وتجميد وتغليف وتخزين، وإعطائها الشكل المرغوب من قبل المستهلك؛ لكن يؤخذ على هذه الطريقة صعوبة إزالة الريش المتبقي على سطح الذبيحة، وضرورة إزالته باليد أو باستعمال آلة إضافية.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ب - الطريقة الساخنة :

حيث تكون درجة حرارة الماء 60 م°، وتبقى الطيور فيه لمدة (3- 5) دقيقة .

ج - طريقة استخدام بخار الماء الساخن :

تعد هذه الطريقة من الطرائق الحديثة نسبياً، وهي قليلة الانتشار في بلدنا، حيث تستخدم بشكل أساس عند معاملة الطيور المائية، لأنها تحتوي على نسبة عالية من الدهون. تعتمد هذه الطريقة على استخدام بخار الماء الساخن بدرجة حرارة (66- 83 م°)، والمدة الزمنية اللازمة لها (2.5- 3) دقائق.

4-إزالة الريش (Defeathering): وهناك طريقتان:

أ - الطريقة الجافة: حيث يوضع الطير أمام النتّاف (جهاز النتف الآلي)، فيقوم بنزع الريش غير أن هذه الطريقة بطيئة، ولكنها تحافظ على مظهر الذبيحة وعلى نظافة الريش من حيث قيمته التسويقية.

ب- الطريقة الرطبة: وهي الأكثر استعمالاً، حيث تُغمر الطيور في الماء الساخن ومن ثم يزال الريش يدوياً أو بالنتاف (جهاز النتف الآلي)، هذه الطريقة سريعة في هذا الشأن. كما تستخدم أحواض من الشمع المذاب بدرجة (48م°) حيث تغطس الطيور فيه، حتى يجمد الشمع، ثم يزال يدوياً أو آلياً، وذلك للتخلص من الزغب الموجود على الجلد الجسمي.

5-فصل الرقبة وتقطيع الأرجل

(Neck separation and feet cutting)

هناك اختلافات متعددة ورائجة لهذا الإجراء، حيث يفصل أحد الأجهزة الرقبة عن الطائر من مدخل الصدر، وفي الوقت نفسه يُعمل شق طولي في جلد الرقبة. أما الأرجل فيتم تقطيعها بقاطع آلي مع سكين تعمل دائرياً، حيث تُنزع الأرجل عند مفاصل العرقوب، وتُسحب الأوتار في الوقت نفسه من طيور الحبش.

6-التجويف (Eviscerations):

تستعمل في المسالخ الحديثة أجهزة تفريغ تُركب في فتحة الشرج لسحب كافة الأحشاء من خلالها. وأهم ما يراعى هو إخراج القلب والكبد والأحشاء سليمة وتركها مدلاة على

الجانب الأيسر للذبيحة، ثم تزال الرئتان بالتفريغ الهوائي، أما الكليتان فتبقيان، ثم تزال الأحشاء بعد فحص الطير من قبل مفتش اللحوم، أما بقية الأحشاء فتنتقل إلى خط آخر.

7-الغسل بالرش (Washing):

تغسل الطيور بعد نزع أحشائها بالرذاذ المائي، حتى تُزال بقايا الدم والأمعاء.

تتألف أنظمة الغسل من آلة إلى ثلاث آلات لغسل الذبائح، تستعمل من 0.57 إلى 2.57غالون مياه لكل ذبيحة، والسائل المستعمل هو الماء المكلور حيث وصلت نسبة الكلور إلى (25– 35) جزءاً في المليون. وقد خفضت هذه الأنظمة كمية الكامبيلوباكتر.

8-الوزن :

بعد ذلك يتم تقسيم هذه الذبائح إلى مجموعات حسب الأوزان، حيث يتم تغليفها بأكياس معقمة من النايلون إما وحدها، أو مع أحشائها التي تؤكل، وكذلك مع الرقبة. كما يمكن أن تقسّم (تجزأ) إلى أقسام (أفخاذ ، صدور، أجنحة) ثم يتم تغليف كل جزء على حدة .

الفحص بعد الذبح Post slaughter inspection

فحص عام للذبيحة Carcass:

(وخاصة ناحية الإدماء، الالتصاقات، الكدمات 000).

فحص الأحشاء :

القلب ، الكبد، الطحال، (التصاقات- تضخم – احتقان- نزف000).

الرئتان (سوائل مصلية، مخاطية، الأكياس الهوائية 000).

الكليتان (تضخم، سوائل مصلية، مخاطية 0000).

- الفحص النهائي :

يعتمد على المظهر العام للذبيحة بعد توضيبها، ويتم من السطح الداخلي والخارجي :

- في حالة التغيرات السطحية: يمكن دفعها بعد إزالتها (استئصال هذه التغيرات السطحية)

- في حالة حرق السمط تستبعد من الاستهلاك :

تفحص الدواجن فوراً بعد الذبح بشدة إضاءة 540 لوكس، وذلك لملاحظة (سطح الذبيحة) تجاويف الذبيحة والأحشاء، والجروح والشقوق.

يجب الانتباه أيضاً إلى الشذيذات والمحتويات والألوان والرائحة. خاصة الكدمات التي تحدث نتيجة عمليات نزع الريش والسمط في المسالخ.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ب- يمكن ملاحظة تغيرات في لحوم الدجاج المجهدة، مثل التغيرات النوعية (خاصة سوء النقل) :

أ - تغيرات في المظهر العام.

ب - تغيرات في نكهة اللحم ورائحته.

ج - زيادة المحتوى الجرثومي للذبيحة وأحشائها (قلة مدة الحفظ).

9- التعبئة والتغليف (Packing):

تقتضي أنظمة السوق الأوربية المشتركة (E.E.C) أن تكون مواد التغليف شفافة وغير ملونة وذات متانة كافية لحماية اللحوم خلال تداولها ونقلها. كما يجب أن تُحفظ هذه الطيور بدرجة حرارة أقل من (+ 4م) خلال مدة التخزين (Storage). بحيث تتضمن أكياس التعبئة معلومات مهمة ومختلفة ، ابتداءً من تاريخ التعبئة وانتهاءً إلى تاريخ الصلاحية ، كما توضحه الصورة التالية (عن أحد المسالخ الآلية في ألمانيا) .

10- التبريد (Chilling):

هناك ثلاث طرائق لتبريد لحوم الدواجن: أولاً- بالهواء المبرد. ثانياً- بالتماس المباشر مع وسط التبريد. ثالثاً- بالهواء و التماس المباشر مع وسط التبريد.

أولا- بالهواء المبرد:

بعد تجهيز ذبائح الدواجن وتعبئتها ضمن علب كرتونية، تنقل إلى حجرات ذات درجات حرارة منخفضة (صفر إلى- 1 م)، ورطوبة (80 – 85%)، وسرعة هواء (3- 4م/ ثا)، حيث تتم عملية النقل الحراري بوساطة الهواء البارد الذي يعمل على خفض درجة حرارة لحوم الدواجن بملامسته لها.

حسنات هذه الطريقة:

أ- زيادة مدة تخزين لحوم الدواجن المبردة دون ظهور علامات الفساد عليها، بسبب انخفاض الحمولة الجرثومية.

ب- تكون الحالة الصحية للحوم الدواجن جيدة، لقلة تماسها مع الماء باعتباره وسطاً ملائماً لنمو الأحياء الدقيقة وتكاثرها.

ج- يكون طعم لحوم الدواجن بهذه الطريقة أفضل من تلك المبردة بالتماس المباشر مع الماء أو الثلج.

مساوئ هذه الطريقة :

أ- تحتاج لمدة أطول حتى يتم التبريد.

ب – فقدان في وزن لحوم الدواجن، لتبخر كمية من الماء من السطح الخارجي، وتتعلق نسبة الفقد بدرجة حرارة التبريد، وسرعة الهواء، وبدرجة التسمين.

ثانياً – بالتماس المباشر مع وسط التبريد: تعد هذه الطريقة من التبريد من أهم الطرائق وأفضلها، لأنها تتم بشكل سريع مع محافظة سطح لحوم الدواجن على لونه الطبيعي، مما يعطيها المواصفات التسويقية الجيدة والمرغوبة من قبل المستهلك. كما أن هذه الطريقة تكسب لحوم الدواجن وزناً يتراوح من (3– 8%) خلال الساعات الست إلى الثماني الأولى، وتزداد هذه النسبة بعد ذلك ببطء.

تعد هذه الطريقة من التبريد من أكثر الطرائق شيوعا، وتتم بإمرار ذبائح الطيور المنظفة والمعلقة من أرجلها بالحوامل المعدنية على أحواض فيها مياه مبردة بدرجة (+ 2م) وتستمر هذه العملية لمدة (30– 45) دقيقة، حتى تصل درجة الحرارة داخل الذبيحة إلى (+ 5م) أو اقل من ذلك.

وقد تستعمل في تبريد ذبائح الطيور أوعية معدنية كبيرة تحوي ماءً مثلجاً حرارته قريبة من درجة التجمد، أو صهريج قابل للدوران، وفي حال استعمال الأوعية الكبيرة تكون عملية التبريد بطيئة لكون الذبائح غير متحركة داخل هذه الأوعية، وتستمر عملية التبريد حتى الساعتين، ثم تُسحب ذبائح الطيور المبرّدة و تعلق بالحوامل المعدنية ثانية، وتُمرّر على خط التبريد لمسافات كافية تتساقط خلالها معظم المياه العالقة بها. يمكن أن تُجرى عملية تبريد أولي لهذه الذبائح، وتستمر من (10– 15) دقيقة، وتتم ضمن أحواض من الماء البارد والمتغير وبدرجة حرارة (+ 4 م)، حتى تصل درجة الحرارة داخل الذبيحة إلى (+ 5 م).

إن الماء المستخدم في عملية التبريد هذه يضخ بأنابيب إلى بدأية الحوض، بينما يخرج الماء الساخن من نهايته عن طريق مصفاة تعمل على تصفيته، ثم يسحب بحيث يتحرك الماء البارد بالاتجاه المعاكس لحركة الذبائح المعلقة على الحوامل المعدنية، ثم يتم التبريد النهائي كما تقدم ذكره. يتعلق الوقت اللازم لعملية التبريد النهائي هذه بشكل كبير بنوع الدواجن، فتبريد ذبائح فراخ الدجاج والدجاج والفري والبط وفراخ البط يلزمه (25) دقيقة، أما الأوز وفراخها والرومي فالوقت اللازم لتبريدها هو (35) دقيقة.

من الأفضل أن تتم جميع عمليات التبريد الأولي والنهائي وتصفية الماء بشكل آلي كامل، وذلك بتعليق ذبائح الطيور من أرجلها، وكذلك من الضروري أن تكون جميع الحوامل والأوعية والأدوات المعدنية المستعملة في تلك العمليات مصنوعة من معادن غير قابلة للصدأ (ستانلس ستيل) .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مساوئ طريقة تبريد لحوم الدواجن بالتماس المباشر مع وسط التبريد:

1 - تشرّب لحوم الدواجن كميات كبيرة من الماء المستعمل للتبريد.

2 - تتطلب هذه الطريقة كميات كبيرة من الماء.

3 - تتطلب استمرارية تنظيف الماء المستعمل في التبريد.

4- يعد وسط التبريد وسيلة لانتقال الأحياء الدقيقة من ذبائح الطيور، ومن ثم سبباً للتلوث وانتقال الأمراض من الدواجن الملوثة إلى السليمة.

تتراوح نسبة الماء الممتص من ذبائح الطيور المبردة باستخدام بخاخات الماء البارد (0.8- 2.4%)، وبالمتوسط 1.6 %، بينما تكون (3-8%) وبالمتوسط 5.2 % عند تبريدها بطريقة التماس المباشر مع سائل التبريد أو الماء المثلج.

الأمور الواجب مراعاتها لتبريد ذبائح الدواجن بطريقة التماس مع وسط التبريد:

ا - تجديد مياه التبريد في أحواض التبريد، بحيث يكون معدل صرف الماء لكل ذبيحة من 1.5 إلى 3.5 ليتر وذلك تبعاً لحجمها.

ب - يجب أن يكون اتجاه حركة الذبائح، أثناء تبريدها، بالاتجاه المعاكس لحركة ضخ الماء الجديد، أي يضخ الماء البارد الجديد من جهة خروج الذبائح المبردة من التبريد.

ج - يجب أن تكون درجة حرارة الماء في حوض التبريد عند دخول ذبائح الطيور نحو (16 مم)، وعند الخروج أقل من (4 مم).

د - يجب أن تصل درجة الحرارة داخل ذبيحة الطير إلى (4 م)، أو اقل من ذلك وبأقصى سرعة ممكنة من بدء عملية التبريد.

هـ - يجب أن يتراوح معدل استهلاك الماء في كل مرحلة من مراحل الغسيل والتبريد الأولي (2.5- 6) ليترات للذبيحة الواحدة.

ثالثاً - تبريد ذبائح الطيور بالهواء والتماس المباشر مع وسط التبريد(الطريقة المختلطة):

تعد هذه الطريقة مشتركة بين الطريقتين، إذ توضع ذبائح الطيور أولاً ضمن ماء مثلج بدرجة حرارة (2 م)، وبعد ذلك تعرّض إلى هواء بارد بدرجة حرارة (- 1 م) . تعد هذه الطريقة من أفضل طرائق التبريد لمحافظتها على صفات جودة جيدة للحوم الدواجن.

بالنسبة إلى الدواجن التي أُعيد وضع أحشائها الداخلية في جوفها بعد تعبئتها ضمن أكياس من النايلون، فإنها تبرّد ضمن حجرات مبردة بدرجة حرارة (0- 1 م) ورطوبة هواء نسبية 95 %، أو تبرّد ضمن أنفاق بدرجات حرارة (- 4 إلى -5 م) وسرعة هواء (3- 4) م/ ثا.

إن عملية تبريد ذبائح الطيور الموجودة ضمن علب كرتونية، تستمر حتى 24 ساعة، وذلك مرتبط بنوعية التسمين ودرجته. أما مدة تبريد ذبائح الطيور الموضوعة ضمن عربات معدنية داخل حجرات التبريد، فتكون من (6- 8) ساعات.

- تبريد الأحشاء الداخلية للدواجن:

تُبرّد الأحشاء الداخلية للدواجن (القلب، والكبد، والمعدة، والرقبة ...) ضمن جهاز خاص بذلك.

تتم عملية التبريد بالماء المثلج بدرجة حرارة (0- 2 م) ولمدة عشر دقائق، حيث تنخفض درجة حرارة الأحشاء الداخلية للدواجن إلى (4 م)، بعد عملية التبريد هذه ترسل الأحشاء الداخلية إلى طاولة مثقبة ليتم انسياب الماء منها وتصفي بشكل جيد لمدة (15) دقيقة. كما يمكن أن تتم عملية التبريد هذه داخل برادات حيث توضع الأحشاء الداخلية على شكل طبقات ضمن هذه البرادات وبدرجة حرارة (2- 4 م). يمكن حفظ ذبائح الدجاج بدرجة حرارة +15 م لمدة 24 ساعة وبدرجة +4 م لمدة 3 أيام أو بدرجة +2 م لمدة 5 أيام وبدرجة (صفر إلى 2 م) لمدة 10 أيام .

11 - التجميد (Freezing):

تُحفظ الطيور بدرجة حرارة منخفضة تصل إلى (-40م) ولمدة تراوح من (8- 12) ساعة، ثم تنقل إلى أماكن التخزين التي تكون درجة حرارتها (-20م)، وبهذه الطريقة تحفظ هذه الطيور لعدة شهور لحين استعمالها.

طرائق تجميد لحوم الدواجن وأثرها في نوعية اللحم :

توضع ذبائح الدواجن المعبأة بالأكياس في صناديق كرتونية، وبعدها تُنقل عادة إلى مخازن التجميد، لكي تسوق إلى محلات التجزئة أو الأسواق المركزية، ولضمان وصولها إلى المستهلك بشكل متجمد وجيد .

تختلف طرائق التجميد المتبعة في العالم عن بعضها البعض، من حيث سرعة إتمام عملية تجمّد اللحم، ولهذا تصنّف هذه الطرائق إلى نوعين استناداً إلى سرعة التجميد وهذان النوعان هما:

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

1- طريقة التجميد البطيء :

يُجمّد اللحم بمخـازن التجميد التي تراوح درجـة حرارتها بـين (-15و-20 م°) . ولهذا فإن اللحم سوف يحتاج لوقت طويل نسبياً من أجل إتمام عملية تجمده وتـراوح مـدة التجميد بين (30 و 72) ساعة. فعند نقل اللحوم إلى مخزن ذي درجـة حرارة -20 م° مثلاً لا نتوقع أن اللحم سوف يجمد مباشرة ، بل سوف يستغرق عدة ساعات وإن سـرعة تجمـد اللحم في صناديق اللحم العليا سيكون في وقت أقل من تجمد اللحم في الصناديق السفلى داخل المخزن، وفيها تخزن اللحوم بمخازن ذات درجة حرارة(-10إلى-20 م°) مع وجود مراوح كهربائية كافية داخل المخزن تقوم بضخ الهواء البارد على اللحـوم داخل المخزن، من أجل زيادة سرعة التجميد وفتـح المجـال أمام إمكـانية زيادة حمولة المخزن الذي سيصـبح ذا طاقة استيعابية قادرة على تجميد كميات أكبر من اللحوم وبوقت قصير.

2- طريقة التجميد السريع:

إن أية طريقة من طرائق التجميد في العالم لا تصنّف ضمن طرائق التجميد السـريع إلا إذا استطاعت أن تجمّد اللحم خلال مدة زمنية لا تتعدى 120 دقيقة، فقد اعتمد البـاحثون هذا الزمن اللازم لإتمام التجميد حداً فاصلاً بين طريقة التجميد السـريع وطريقـة التجميـد البطيء. وهناك طريقتان من طرائق التجميد السريع شائعتا الاستخدام في العالم في الوقـت الحاضر وهما:

أ - **طريقة التجميد بالسوائل :** وفيها تُغطّس اللحوم المكيسة في سائل شديد البرودة مثـل محـلول كلوريـد الصـوديوم بتركيـز 21% الـذي تبلـغ درجـة حرارتـه (- 178 م°). وكذلك يستخدم محلول كلوريد الكلسيوم في هذا المجال.

ب- **طريقة التجميد بالغازات السائلة :** تعد هذه الطريقة من أشهر الطرائق المستخدمة في تجميد لحوم الدواجن في الدول المتقدمة بالوقت الحاضر، فهي تضمن إتمام عملية تجمد ذبيحة الدجاج المكيسة والمغلفة خلال مدة لا تزيد عن (2.5 – 5) دقـائق. وتستعمل السوائل الناتجة عن ضغط الغازات، مثل النتروجين السائل الذي تبلغ درجة حرارته (- 95.5 م°)، كذلك يوجد سائل ثاني أكسيد الكربون الذي تبلغ درجة حرارتـه (- 98 م°)، وسائل أحادي أكسيد النتروز (NO) الذي تبلغ درجة حرارته (- 78 م°).

ثبت علمياً في الوقت الحـاضر بأن استخدام طرائق التجميد السريع في تجميد لحوم الدواجن يعد بمنزلة الدواء الشافي لتلافي التدهور في نوعية لحوم الـدواجن المجمـدة، لأن استخدام هذه الطريقة يؤدي إلى: (التجميد السريع)

أ- تقليل حجم السائل الذي تفرزه اللحوم المجمّدة بعد إذابتها. فمن المعلوم أن اللحم يحتـوي على (60-70%) من الرطوبة بشكل ماء وسوائل داخل الخلايا اللحمية وسوائل خارج الخلايا أو بين الخلايا ومن المعروف أيضاً أن حجم الماء (أو أي سائل) يزداد بعد تجمده إن اتباع إحدى طرق التجميد البطيء سيؤدي إلى تكوين بلورات ثلجية خـارج الخلايـا أولاً، وبعدها يتقدم لتجمد السائل الموجود داخل الخلايا، وذلك بسبب انخفـاض الضـغط الأزموزي للسائل الموجود خارج الخلايا مقارنة مع السائل الموجود داخل الخلايا (بسبب قلة المواد الذائبة فيه). ومع استمرار تكوين البلورات الثلجية خـارج الخلايا، فإن الماء المتبقي سوف تزداد قوته الأيونية، أي يزداد تركيز المواد المذابة فيـه ولهـذا سـوف ينسحب الماء الموجود داخل الخلايا وخارجها، وبذلك يزداد حجـم البلـورات الثلجيـة، فتضغط على جدران الخلايا العضلية وتمزقها .

وعند إذابة اللحم المجمّد فإن هذه البلورات سوف تتصهر، أو تذوب ليخـرج المـاء والمواد الغذائية الذائبة فيه على صورة سائل ناضح إلى خارج اللحم، وقد يتجمّع داخل أكياس التعبئة ويضفي عليها اللون الأحمر. أما في التجميد السريع فإن مدة التجمد سريعة، وستؤدي إلى تكوين بلورات ثلجية صغيرة في داخل وخـارج الخلايا. ولهذا لن تتمـزق جـدران الخلايا اللحمية (العضلية)، وبذلك يقل حجم السائل الناضح، أو ينعدم تقريباً .

ب- لا يؤدي التجميد السريع إلى ظهور حـالات اسوداد العظام .

ج- إتمام عملية تجميد اللحم بسرعة بعد حلول موعد التيبس الرمي، أي إن اللحـم سـوف يتجمد في مرحلة ما بعد التيبس الرمي، وذلك لأن التيبس لا يبـدأ بلحـوم الـدواجن إلا بعد(1- 2) ساعة من ذبح الدجاج، ولقد ثبت علميـاً أن تجميد اللحم بشكل كامـل قبـل حلول التيبس له دور في تقليل حجم السائل الناضح من اللحم المجمّد بعد إذابتـه، لـذلك يُنصح بضرورة إدخال تكنولوجيا تجميد لحوم الدواجن باستخدام النيتروجين السائل إلـى مجازر الدواجن، حيث يتم إدخال الدجاج المعبأ بالأكيـاس والكرتونـات علـى سلسـلة متحركة تُدخـله إلى صهاريـج أو خزانات كبيرة تحوي سـائل النيتـروجين، ليخـرج الدجاج من الجهة الأخرى، وهو كامل التجمد خلال مدة زمنية لا تزيد عن (60) دقيقة.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

وبعدها تنقل صناديق الدجاج إلى مخازن التجميد العادية ذات درجة حرارة (- 10إلى-30 م) لتخزن لأية مدة زمنية، دون التأثيرفي نوعية اللحوم. انظر الجدول

جدول يبيّن المدد الزمنية لحفظ ذبائح الدواجن المختلفة بالتجميد

نوع الدواجن	طول مدة تخزين لحوم الدواجن المجدة / اشهر			
	-12 م	-15 م	-18 م	-25 م
الدجاج والرومي :				
غير مغلفة	5	7	10	12
مغلفة	8	10	12	14
فراخ الدجاج والرومي:				
غير مغلفة	4	6	8	11
مغلفة	8	10	12	14
الأوز والبط :				
غير مغلفة	4	5	7	11
مغلفة	6	8	10	12
فراخ الأوز والبط :				
غير مغلفة	3	4	6	10
مغلفة	6	8	10	12

الباب الثالث

الفصل الأول

منتجات الدواجن

يمكن عمل منتجات مختلفة، منها النقانق والمرتديلا بشكل مملح ومطبوخ أو مدخن، بعد تشفيتها (إزالة العظم) وفرمها ثم تغليفها بأغلفة طبيعية أو صناعية. لكن يفضل تعريضها للحرارة قبل الاستعمال، لكي يتم القضاء نهائياً على جراثيم السلمونيلة.

بعد تشفية لحوم ذبائح الدواجن يتم فرمها، ثم سلقها أو عدم سلقها، وإضافة بعض المواد الخاصة بالتمليح (ملح، نترات، سكر، نشاء، جيلاتين، ثوم، بصل، خضراوات)، ثم تخلط جيداً وتعبّأ في عبوات خاصة نظيفة غير قابلة للصدأ، وحسب الوزن، ثم تغلق آلياً بإحكام وبعدها تعقم بدرجة (121.1 م) وضغط (2) بار وزمن 45 دقيقة، ثم تبرّد وتخزّن.

- أنواع معلبات لحوم الدواجن :

تتميز معلبات لحوم الدواجن بارتفاع قيمتها الغذائية، وذلك بمقارنتها مع معلبات الخضار والفواكه والنباتات النباتية الأخرى، وهناك أنواع عديدة لمعلبات لحوم الدواجن تختلف فيما بينها باختلاف مكوناتها وطريقة الإعداد والتحضير.

من هذه المعلبات الأنواع التالية:

1- معلبات لحوم الدجاج والبط والأوز والرومي والفري مع المرق أو بدونه.

2 – معلبات الدجاج بعظمه.

3 – معلبات مختلطة من لحوم الدواجن مع الخامات النباتية (الخضار – الأرز – البقوليات – الفطر).

4 – معلبات كبد الطيور المائية.

5 – معلبات عجينة لحوم الفري.

6 – معلبات فراخ الدجاج الخاصة بتغذية الأطفال والتغذية العلاجية.

7 – معلبات الأحشاء الداخلية للدواجن.

8 – معلبات المارتديلات المصنعة من لحوم الدواجن.

ويمكن تعليب المنتجات السابقة بعد عملية الطهي (السلق، أو الشيّ، أو التدخين، أو القلي أو دونها (نيئة، وذلك لكون الحرارة الناتجة عن عملية التعقيم تقوم مقام عملية الطهي لهذه المنتجات) .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الشروط التي يجب أن تتوافر في معلبات لحوم الدواجن :

1 – أن تكون ذات قيمة غذائية عالية .

2 – غياب علائم الفساد الميكروبي .

3 – أن تتمتع بالطعم والنكهة المميزين لكل نوع من أنواع المعلبات .

4 – في حال احتوائها على المرق يجب أن يكون شفافا رائقا خاليا من الشوائب .

5 – خالية من أملاح الرصاص أو الشوائب الغريبة .

يفضّل عند تعليب لحوم الدواجن أن تستخدم اللحوم المبردة لمدة (2– 3) أيام على درجة حرارة (0– 2 م)، أو اللحوم المجمدة. ولا ينصح بتعليب لحوم الدواجن الطازجة، وخاصة بعد عمليات الذبح والتنظيف مباشرة، تفادياً لتشكل غاز ثاني أكسيد الكربون أثناء عملية التعقيم بفعل الحرارة العالية، مما يؤدي إلى انتفاخ العلب وفي بعض الأحيان إلى انفجارها. والسبب يعود إلى تفاعل البيكربونات الموجودة في اللحم مع الحموضة المتكونة فيه بعد عملية الذبح والتنظيف مباشرة، بينما في حال اللحم المبرّد أو المجمّد، فلا يحدث ذلك بسبب تسرب غاز ثاني أكسيد الكربون المتكوّن في اللحم أثناء مدة التبريد أو التجميد.

عند إنتاج معلبات الدواجن بإضافة الخامات النباتية، يراعى، أن تكون هذه الخامات خالية من علامات الفساد والمواد الغريبة والروائح العفنة، ويجب أن تكون البهارات والتوابل المضافة مطحونة بشكل ناعم وخالية من الشوائب.

- أهم المنتجات المصنعة من لحوم الدواجن :

أ– تعليب لحوم الدواجن:

تحتاج منتجات لحوم الدواجن المصنعة إلى إعداد اللحم المفروم الناعم مثل النقانق والسجق، وآخر يتضمن إعداد المنتجات الطازجة الكاملة أو المجزأة والمطبوخة الكاملة منها أو المجزأة (مثل الفراريج).

ولضمان سلامة الإنتاج يجب العزل الكامل بين المناطق التي توضع فيها المنتجات النيئة، عن المناطق التي توضع فيها المنتجات المطبوخة. وهذا يعني بالفعل تشغيل منطقتين منفصلتين كما لو أنهما مصنعان منفصلان، وكذلك فصل العمال (بما فيهم المشرفون) وخدمات منفصلة وتسهيلات للعمال مثل الحمامات والمغاسل. ويجب أن تتخذ الحيطة من عدم مخالطة العمال بعضهم بعضاً، لضمان عدم حدوث التلوث المتبادل في هذه المناطق. بالإضافة إلى ذلك يجب أن تتخذ أسباب الحيطة القصوى لعمال الصيانة في أقسام المعمل، بحيث يتم التأكد من أنهم لا يحدثون أي تلوث.

ويمكن تلخيص خطوات التعليب بما يلي:

1 – تقطيع ذبيحة الدواجن إلى عدة أجزاء ، ثم إجراء عملية فصل اللحم عن العظم.

2 – تنظيف اللحم من النسج الضامة وبقايا الغضاريف وفتات العظام.

3 – في حالة إنتاج معلبات عجينة لحوم الدواجن يتم فرم اللحم بشكل ناعم وبقطر من 2 إلى 3 ملم ، أما في حالة إنتاج معلبات لحوم الدواجن مع الخضروات والخامات النباتية الأخرى فيتم تقطيع اللحم إلى قطع صغيرة.

4 – تُجرى عملية طبخ اللحوم قبل تعبئتها داخل العلب، أو تعلّب دون إجراء هذه العملية، حيث تطبخ عن طريق تعرضها لحرارة التعقيم.

5 – يمكن أن يضاف إلى معلبات الدواجن المرق أو يستغنى عنه، حيث يعتمد في هذه الحالة على ما يفرزه اللحم من ماء أثناء عملية الطبخ الناتجة عن حرارة التعقيم.

6 – تضاف التوابل والبهارات والملح إلى معلبات الدواجن بالكميات المناسبة لكل نوع من أنواع معلبات الدواجن .

7 – عند إنتاج معلبات المارتديلا تتم تعبئة علب الصفيح مباشرة بالخلطات المنتجة بعد الانتهاء من عمليات السحق والتنعيم والاستحلاب، مع مراعاة عدم ترك الفراغات الهوائية داخل المنتج .

8 – بعد الانتهاء من تعبئة مكونات العلبة تسخّن بشكل أولي قبل عملية إغلاقها – في حالة احتوائها على المرق – وذلك للتخلص من الفقاعات الهوائية داخل العلبة، أو تتم عملية شفط الهواء منها بطريقة التفريغ. والهدف من طرد الفقاعات الهوائية هو:

أ – التخلص من ظاهرة انفجار العلب أثناء عملية تعقيمها.

ب – التقليل من عمليات الأكسدة بالنسبة إلى مكونات المادة الغذائية أو معدن العلبة التي قد تحصل بوجود الأكسجين.

9 – يجري إغلاق العلب المعبأة بطريقة القفل المزدوج. وللتأكد من إنجاز هذه العملية بشكل جيد، يتم وضع العلب المغلقة في حوض ماء ساخن بدرجة حرارة (85 – 95 م) لمدة دقيقة واحدة، فإذا ظهرت فقاعات هوائية في مكان ما من الحوض دل ذلك على عدم نجاح عملية القفل للعلب الموجودة في هذا المكان. بعد ذلك تغسل العلب وتنظف قبل عملية التعقيم.

10 – تجري عملية التعقيم بوضع العلب داخل سلة التعقيم، ثم تُغطّس السلة داخل المعقم الذي يغلق بشكل جيد ويضبط على درجة الحرارة والوقت اللازمين لهذه العملية (لقد درسنا سابقاً عملية التعقيم بشكل مفصل).

11– بعد الانتهاء من عملية التعقيم يتم تبريد العلب مباشرة داخل حوض الماء البارد المتجدد، وذلك لإحداث الصدمة الحرارية التي تؤدي إلى القضاء على بقايا أنواع الأحياء الدقيقة المحبة للحرارة، إضافة إلى وقف الأثر السيئ للحرارة المرتفعة في نوعية الناتج. يحتوي ماء التبريد على برمنغنات أو الكلور للقضاء على الأحياء الدقيقة.

12 – تحفظ العلب المبرّدة في درجة حرارة(45– 55 م)، لمدة (5 – 7) أيام، وذلك لفحصها وفصل العلب المنتفخة والفاسدة منها، لعدم صلاحيتها للاستهلاك.

13 – لصق البطاقات والبيانات على العلب الصالحة للاستهلاك وتتضمن:

ا – اسم الشركة المنتجة.

ب – مكونات المادة.

ج – نوعية المادة المعبأة.

د – الوزن الفارغ والقائم للعلبة.

ه – تاريخ الإنتاج وانتهاء الصلاحية.

14 – وضع المعلبات الجاهزة داخل صناديق كرتونية، لتصبح جاهزة لعمليات الاستهلاك أو التسويق أو التخزين.

15 – تخزّن المعلبات الجاهزة ضمن غرف بدرجة حرارة (5– 10 م) ورطوبة هواء نسبية (65– 75%)، ولمدد زمنية تختلف باختلاف نوعية المادة المعبأة و نظام التعقيم المطبق عليها.

ب – تحضير معلبات الدجاج بعظمه:

ينتقى لهذا النوع من التعليب الدجاج الناضج والبالغ، أما فراخ الدجاج فلا تصلح لهذا النوع من التعليب، بسبب طراوة لحمها وقلة قسأوته لارتفاع نسبة الرطوبة فيه أكثر من لحوم الدجاج البالغ ، ومن ثم تتهتك نسج فراخ الدجاج وتقطع أجزاؤها أثناء عمليات الطبخ والتعقيم.

تبدأ العملية بتنظيف ذبائح الدجاج المراد تعليبها بشكل جيد مع إزالة الأجهزة والأحشاء الداخلية كافة وبشكل كامل من جوفها، ثم تقطع الرقبة ويُزال الجلد عنها كاملة. بعد

ذلك توضع داخل العلب مع المحلول الملحي والبهارات والمرق الناتج عن عملية السلق، ثم إضافة الطحين والزبدة وأحيانا الحليب. أما بالنسبة للطحين والزبدة فيتم مزجهما بعد عملية صهر الزبدة بشكل جيد حتى الوصول إلى القوام الثخين، ثم تضاف إلى العلبة وتمزج بشكل جيد مع لحم الدجاج والمرق والمكونات الأخرى، ليصار بعد ذلك إلى طبخها من خلال عملية التعقيم. تستمر عملية التعقيم 55 دقيقة وبدرجة حرارة 110 م .

ولضمان التعليب الجيد والحصول على مواصفات جودة ممتازة لمعلبات الدجاج بعظمه تراعى الشروط التالية:

1 – يجب أن تكون حجوم قطع الدجاج المستخدم مناسبة أو اقل بقليل بالنسبة لحجم العلب المستخدمة، لأن الحجوم الكبيرة تسبب سوءاً في عملية التعليب.

2 –توضع قطع الدجاج داخل العلب بشكل لا يتم فيه ضغطه داخل العلب، وذلك لإعطاء المحلول (المرق) حرية الحركة حولها.

3 – يتم عمل ثقب أو قناة داخل جسم الدجاج، وذلك لتسهيل عملية تسرب المرق وتخلخله إلى الداخل، ليعمل على ملامسته من كل السطوح.

4 – توضع قطع الدجاج داخل العلب بحيث تكون الأفخاذ متجهة نحو الأسفل، ومن ثم سهولة تحرك المرق أثناء عملية التعقيم ، والتوزيع المنتظم لدرجات الحرارة.

5 – تتم عملية التعقيم مباشرة بعد الانتهاء من عملية التعبئة والإغلاق ودون إبطاء.

6 – تُبرّد العلب بشكل تدريجي مع إزالة الضغط عنها حتى تصل درجة الحرارة فيها إلى (35 – 45 م)، أما إذا بقيت درجات الحرارة مرتفعة أكثر من ذلك، فيمكن أن تنتش أبواغ البكتريا اللاهوائية والمحبة للحرارة بالنشاط ومن ثم تكون هناك فرصة لفساد العلبة (العبوة) .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ج - تحضير المرق(الشوربة) الناتج عن سلق الدجاج لأغراض التعليب:

تتم هذه العملية عن طريق سلق الدجاج بعظمه في الماء المغلي لدرجة حرارة 110م ولمدة 3 – 4 ساعات، كما يمكن أن يضاف مع الدجاج بعظمه الجلد والعظام.

تتم بعد الانتهاء من عملية السلق تصفية المرق بشكل جيد لتخليصه من العظام والمواد العالقة فيه. بعدها تُضاف التوابل والبهارات إلى المرق، وذلك حسب رغبة نوع المنتج المطلوب.

د - تصنيع المنتجات قليلة التكلفة مثل المارتديلات والسجوق والنقانق والمنتجات نصف المصنعة:

يعد مفهوم إعداد وتصنيع المارتديلات والسجوق والنقانق والمنتجات نصف المصنعة قليلة التكلفة حديثاً نسبياً في مجال تصنيع اللحوم، وبخاصة بعد الرواج الذي لاقته تلك المنتجات عند شرائح كبيرة من المجتمع ذوي الدخل المحدود، علماً أن تلك المنتجات لا تقل بالقيمة الغذائية عن مصنعات اللحوم ذات الأسعار والكلفة المرتفعة. يعتمد مبدأ إعداد وتصنيع مثل تلك المنتجات على إدخال المكونات الرخيصة وذات القيمة الغذائية العالية نسبيا، حيث يمكن استخدام لحوم الأصناف الرخيصة والمتمتعة بحالة صحية جيدة، إضافة إلى الملحقات والأجهزة الداخلية الناتجة عن عمليات الذبح، كما تستخدم أنواع مختلفة من الخامات النباتية التي تحتوي على نسبة عالية من البروتينات (فول الصويا، الحمص، البازلاء، الفاصوليا، العدس وغيرها) ، باعتبارها مواداً تعمل على رفع القيمة الغذائية لهذه المنتجات وزيادة محتواها من البروتين، وهناك خامات نباتية أخرى يمكن أن تضاف إلى خلطات هذه المنتجات، وذلك لتحسين قوامها وتماسكها، وخاصة تلك الحاوية على نسبة عالية من النشويات (البطاطا، الأرز وغيرها) ، ويضاف كذلك بعض أنواع الملونات الطبيعية أو الكيميائية التي تعمل على تحسين لون هذه المنتجات ، مع ملاحظة أن نسبة البهارات والتوابل ولا سيما الثوم الطازج وحب الهال المطحون تضاف بكميات أكبر نسبياً إلى خلطات هذه المنتجات، وذلك للتخلص من ظاهرة التزنخ وإعطاء المنتج النكهة والرائحة المحببة التي يمكن أن تحجب الطعم والرائحة الناتجة عن إضافة الخامات النباتية بنسب كبيرة. مما سبق نستطيع القول إن المصنعات الناتجة عن تلك الخامات الرخيصة ستكون أقل كلفة بكثير من المصنعات الناتجة عن استخدام أنواع الخامات غالية الثمن. ويحرص العاملون عند إنتاج مثل هذه الأنواع من المصنعات أن تكون على درجة عالية من القيمة الغذائية والشروط الصحية،

و في كثير من الأحيان لا يمكن تمييزها في المصنعات التي يدخل في تكوينها الخامات ذات السعر المرتفع .

إذاً الهدف الأساس هو الحصول على منتج ذي مواصفات غذائية وشروط صحية جيدة، إضافة لتمتعه بالصفات الحسية المطابقة للمواصفات والمقاييس (الطعم، اللون، النكهة، الرائحة، القوام) وبأسعار منخفضة.

- تحضير المارتديلا المعلبة من لحم الدجاج :

لتحضير مثل هذا النوع من المارتديلات ينتقي الدجاج البالغ أو المنسق الخالي من المسببات المرضية والفساد. يزال اللحم عن العظم إما يدوياً أو آلياً، ويفرم بشكل ناعم على آلة الفرم بقطر ثقوب 2– 3 مم، ثم يملح بنسبة 2.5%.

كما يفرم الدهن بشكل ناعم أيضا بقطر 2– 3 مم. بعد ذلك تجري عملية سحق وتنعيم (استحلاب) للحم والدهن بوجود الماء والإضافات الأخرى (نشاء ، بروتين نباتي، بهارات وتوابل، مواد حافظة). بعد الانتهاء من عملية السحق والتنعيم، تعبأ الخلطة الناتجة داخل علب صفيح سعة 225 أو 450غ، وترسل للتسخين الأولي على درجة حرارة (75 – 85 م) لمدة 1– 1.5 دقيقة، ثم تجري عملية إغلاق العلب والتعقيم على درجة حرارة 120 م لمدة 40 دقيقة وبضغط جوي 1.2– 1.3. بعد الانتهاء من عملية التعقيم تبرد العلب وترسل للتسويق أو تخزّن لمدة تصل إلى سنتين .

2 – تحضير المارتديلا المسلوقة والسجوق والنقانق من لحوم الدواجن:

تختلف المارتديلات المسلوقة عن السجوق والنقانق باختلاف مكوناتها، من حيث اللحم والدهن والبروتينات المضافة والبهارات والتوابل ونسبها ونوعية الأغلفة المعبأة بها وأطوالها وأقطارها، إضافة إلى الاختلاف في نظام المعاملات الحرارية الذي يطبق عليها.

تستخدم أثناء تصنيع المارتديلات المسلوقة والسجوق والنقانق المطبوخة لحوم الدواجن المبردة أو المجمدة الخالية من الإمراض والمأخوذة من دواجن سليمة، كما يمكن أن تستخدم مع هذه الأنواع من اللحوم لحوم الحيوانات الأخرى كالأبقار. بالإضافة إلى ذلك يمكن أن تستخدم لحوم الأصناف الثانية والثالثة إضافة إلى الدهون الناتجة عن الدواجن أو الأبقار. وتضاف أثناء إعداد هذه الأنواع البروتينات بشقيها الحيواني والنباتي، لرفع القيمة الغذائية لها، إضافة إلى المواد المعدلة للقوام (المواد النشوية). كما يضاف الماء المثلج أو

CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ

مجروش الثلج إلى خلطات هذه المنتجات بنسبة 15- 25%، وتختلف نسبة الماء المضاف باختلاف نوعية هذه المنتجات، مع العلم أن نسبة الماء لا تحسب من مكونات الخلطة.

ويتم إعداد وتحضير المارتديلات المسلوقة والسجوق والنقانق المطبوخة كما يلي:

1- يفرم اللحم والدهن على فرامات بقطر 2- 3 مم.

2- يضاف ملح الطعام بنسبة 2.5 % إلى اللحم المفروم، ويخلط بشكل جيد في آلة الخلط ولمدة 4- 5 دقائق.

3- يحفظ اللحم المملح على درجة حرارة (2- 4 م)، ولمدة 10 – 12 ساعة بالنسبة للمارتديلات المسلوقة، و6 – 8 ساعات بالنسبة للسجوق والنقانق المطبوخة.

4- إجراء عملية السحق والتنعيم (الاستحلاب) باتباع التسلسل التالي: يتم إضافة الدهن المفروم والبروتينات المعدة لذلك ليتم سحقها وتنعيمها مع بعضها، بعد ذلك بدقيقتين يضاف اللحم المفروم وجزء من الماء المثلج، وبعد مرور 3 – 4 دقائق يضاف الثوم الطازج ونتريت الصوديوم 5مغ/100كغ، والبهارات والتوابل الأخرى والجزء المتبقي من الماء المثلج. حيث تستمر عملية السحق والتنعيم (الاستحلاب) لمدة 8 – 12دقيقة بالنسبة للمارتديلات المسلوقة ، و 6 – 10 دقائق بالنسبة للسجوق والنقانق المطبوخة .

5- يوضع المستحلب الناتج داخل آلة التعبئة والحقن بشكل مرصوص للتخلص من الفقاعات الهوائية .

6- يضخ المستحلب داخل الأغلفة ذات المقاييس والأقطار المختلفة، حيث تستخدم الأغلفة ذات الأقطار الكبيرة بالنسبة للمارتديلات المسلوقة، وذات الأقطار الصغيرة والأطوال القصيرة بالنسبة إلى السجق، أما النقانق فتستخدم لأجلها الأغلفة الدقيقة التي لا تتجاوز أقطارها20مم ويمكن استخدام الأغلفة الطبيعية عند إنتاج السجوق والنقانق النيئة.

7- ربط القوالب وحزمها، ويتم آلياً أو يدوياً. أما بالنسبة إلى النقانق فيتم فتلها مما يؤدي إلى تشكل الفواصل بينها، أما السجوق فيتم ربط قوالبه باستخدام الخيوط الغليظة أو تستخدم المحابس المعدنية، وهذا ما ينطبق كذلك على المارتديلات المسلوقة.

8- المعاملات الحرارية: يطبق نظام المعاملات الحرارية على هذه المنتجات وفق تسلسل معين تختلف فيه درجات الحرارة والزمن اللازم لإجراء كل مرحلة من مراحله. ويوضح المخططان التاليان جميع العمليات التكنولوجية لتحضير المارتديلات المسلوقة والسجوق والنقانق المطبوخة.

ه – تحضير حساء(شوربة) الدواجن:

لتحضير حساء الدواجن تستخدم الأعضاء والأحشاء الداخلية التالية:

(الرأس، الأرجل، الرقبة دون الجلد، الأجنحة، القانصة، القلب)، الناتجة عن أنواع مختلفة من ذبائح الدواجن مع مراعاة الشروط الصحية كافة، التي تضمن الحصول على منتج خال من عوامل الفساد ومطابق للشروط والمواصفات الموضوعة الخاصة بهذا المنتج.

تجري عملية تحضير حساء الدواجن كما يلي:

تجري عملية تشييط لرأس الطيوروأرجلها وأجنحتها باستعمال لهب. بعد ذلك تنظف الأجنحة من الريش والزغب المتبقي عليها، ثم تغسل بالماء بشكل جيد. أما الرقبة فيتم تنظيفها وتخليصها من الدم المتخثر والعالق بداخلها ثم تغسل بالماء جيدا. أما بالنسبة لأرجل الطيور فتضع بالماء الساخن بدرجة حرارة (60 – 65 م) ولمدة 2 –3 دقائق ، بعد ذلك تزال عنها الطبقة السطحية الصفراء ثم تغسل بالماء البارد. تجري عملية تنظيف القانصة إما يدوياً أو آلياً، وذلك بعمل شق طولي بطول ثلثي القانصة، وتستخرج منها المحتويات كاملة ثم تغسل بشكل جيد مع مراعاة الشروط الصحية، تبرد جميع الأعضاء الداخلية السابقة عن طريق وضعها في الماء المثلج بدرجة حرارة (0 – 2 م) ولمدة 10 دقائق. ثم تزال من الماء المثلج وتوضع على مصافٍ ليتسنى للماء العالق بها الانسياب، ثم ترسل بعد ذلك إلى آلات التعبئة لتكون صالحة للتسويق والاستهلاك من أجل تحضير حساء الدواجن.

تتم تعبئة الأعضاء والأجهزة السابقة بشكل آلي داخل أكياس البولي اتيلين أو داخل عبوات بلاستيكية بكميات تراوح من 500 – 1000 غ. حيث توضع على هذه العبوات المعلومات التالية: الوزن، المكونات، تاريخ الإنتاج، مدة الصلاحية، ظروف التخزين، اسم الشركة المنتجة، طريقة التحضير للمستهلك.

وتكون طريقة تحضير الحساء في سلق المواد السابقة بالماء المغلي مع إضافة ملح الطعام وبهارات متنوعة حسب ذوق المستهلك. كما يمكن أن يضاف إلى الحساء بعض أنواع الخضراوات لإعطائه نكهة خاصة ومحببة.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

- التغيرات الكيميائية للحوم بعد الذبح:

بسبب تكون الجسور العرضية الدائمة في العضلات بين خيوط الاكتين والميوسين (نفس التفاعل الذي يحدث في أثناء الحياة) والفرق بينهما هو أن هذا التيبس لا يعود بالعضلة مرة أخرى لحالة الانبساط التي ترى في أثناء الحياة وذلك لعدم توافر الطاقة اللازمة لتفكيك هذه الروابط المتكونة بين خيوط الاكتوميوسين ويصاحب تطور التيبس الرمي بعض التغيرات الطبيعية الأخرى مثل فقدان القابلية للتقلص في كثير من الأحيان لمتابعة تطور التيبس الرمي بالعضلات. وفي الفترات الأولى من الذبح يمكن شد العضلة وإرجاعها مرة أخرى إلى نفس الطول الأصلي لها إذا ما أزيلت قوة الشد وذلك لأن عدد خيوط الاكتوميوسين المتكونة قليلة العدد بحيث يمكن شد العضلة وإرجاعها ويسمى بالطور المتأخر، وبعد نفاد مخزون الغليكوجين العضلي تصبح عملية إعادة بناء ATP عن طريق إضافة الفوسفور من فوسفات الكرياتين غير كافية للمحافظة على حالة انبساط العضلة.

بعد ذلك تبدأ الجسور العرضية لخيوط الاكتوميوسين في التكون وتصبح العضلة تدريجياً أقل قدرة على التقلص نتيجة أي مؤثر خارجي ومن هنا يبدأ حدوث التيبس الرمي ويستمر هذا الطور حتى اكتماله.وتختلف درجة حدوث التيبس الرمي من حيوان لآخر بل من عضلة لأخرى.

يحدث في أثناء التيبس الرمي القصر والشد في العضلات فتتكون روابط الاكتوميوسين في أثناء نشوء التيبس الرمي وذلك كما هو متبع بالطريقة التي تتكون بها أثناء الحياة، تصبح أقصر إذا ما قورنت بالعضلات المنبسطة وذلك نتيجة تكون الروابط العرضية الدائمة بين الاكتين والميوسين في أثناء حدوث التيبس الرمي. ونتيجة لذلك تصبح العضلة مشدودة بغض النظر عن حالة التيبس. ويختلف هذا القصر عن التقلص الاعتيادي في أن هذه الحالة (القصر) تصبح في أثنائها جميع مواقع الروابط في مناطق الاكتين والميوسين مستخدمة، أما في حالة التقلص الاعتيادي تستخدم منها فقط 20%. أي أنها تشمل جميع العمليات الفيزيائية والكيميائية التي تحدث في العضلات بعد الذبح لتتحول إلى لحوم بهدف حماية الذبيحة من التدخل والتلوث الجرثومي الخارجي، حيث تتشكل طبقة رقيقة على سطحها الخارجي جافة بسبب حدوث انقباضات عضلية متلاحقة واضمحلال ثم فقدان تواجد O2 اللازم للأكسدة الإنزيمية الهوائية، فيزداد تشكل حمض اللبن ، فيخفف درجة pH. كما

يحدث تخثر للكولاجين. ويحدث اتحاد دائم ما بين البروتين العضلي الميوسين والأكتين مكوناً الأكتينوميوسين، ويحدث نقص للطاقة ATP ، ويتغير لون العضلات التي تتحول إلى لحوم.

وبذلك يلاحظ :

1- فقدان العضلة شفافيتها ومرونتها، وتصبح أكثر طراوة لتحول الكولاجين إلى جيلاتين.
2- تزدادا صلابة العضلة بسبب قصر طول ليفاتها Muscle shortinge
3- يأخذ النسيج الدهني ملمساً صلباً ومتماسكاً Solidifying fat
4- تصبح العضلة موصلة سيئة للحرارة والقدرة على الاستجابة للمنبهات، وتزداد فترة حفظها، وتستمر بشكلها الطبيعي خلال درجة حرارة التبريد(+4) م لمدة (12-24) ساعة بعد الذبح وتتوقف على : العوامل المؤثرة في فترة حفظ الذبيحة

أ- درجة حرارة الوسط الخارجي الموجودة فيه الذبيحة.
ب- درجة صحة الحيوان وسلامته قبل الذبح كذلك جنسه وعمره ونوعه ونوع العضلة.
ج- الإجهاد والصدمة اللذان يتعرض لهما الحيوان قبل الذبح.
د- سرعة تشكل الحموضة الناتجة من تشكل حمض اللبن "اللاكتيك" فيها.

حيث إنه بعد ذبح الحيوان يتوقف وصول الأوكسجين إلى العضلات وتتوافر ظروف لا هوائية تؤدي إلى تحول الجلايكوجين)) – Glycogen أحد المكونات الكربوهيدراتية التي تمد العضلات بالطاقة اللازمة للحركة)) إلى حامض لاكتيك فترتفع حموضة اللحوم وينخفض رقم الأس الهيدروجيني (ph) للملم من 6.2 إلى 5.5 وقد يصل إلى 5.2 حسب كمية الجلايكوجين في العضلات ، ويؤثر معدل انخفاض رقم الأس الهيدروجيني في جودة حفظ اللحوم وإطالة فترة صلاحيتها في أثناء التخزين والتداول حيث إن البكتريا المسببة لفساد اللحوم تنمو ببطء كلما انخفض رقم الأس الهيدروجيني للحم

وأهم العوامل التي تؤثر في حدوث هذه التغيرات بعد الذبح هي درجة حرارة التخزين ونوعية الألياف العضلية وكمية الجلاكوجين بين العضلات ومعدل إفراز الهرمونات وتستخدم بعض المسالخ الأوروبية طريقة تسمى التحضير الكهربائي Electrical) (Stimulaionوتتم بوضع قطبين كهربائيين أعلى وأسفل الذبيحة ويمرر تيار كهربائي يؤدي إلى اهتزاز العضلات وبالتالي يساعد في زيادة التفاعل الكيميائي اللاهوائي للجلايكوجين وإفراز كمية أكبر من حمض اللاكتيك الذي يساعد على إطالة فترة صلاحية وطراوة اللحم .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تقوم عضلات الحيوانات الحية بالتخلص من البكتريا التي قد تصل إليها عن طريق الدم وتظل عضلات الحيوان السليمة خالية من البكتريا تماماً عن طريق جهاز المناعة للحيوان.

- **فساد اللحوم ومنتجاتها:**

أ – اللحوم المبردة الطازجة :

1- الذبائح المبردة :

- حفظ الذبائح على درجة حرارة الغرفة (أعلى من 20° درجة مئوية) يؤدي إلى نمو البكتريا المسببة للأمراض والمحبة للحرارة المتوسطة(Mesophilic Bacteria) فعلى سبيل المثال بكتريا الكلوستريديا(Clostridia) المتحوصلة اللاهوائية يمكن أن تنمو داخل أنسجة العضلات وتؤدي إلى حدوث فساد داخل اللحم ويكون ذلك أهم مؤشر لحتمال نمو الأنواع الممرضة مثل (Clostniclium ، Clostridium Botulinum) بأعداد ذات تأثير خطير وربما قاتل كذلك فإن ارتفاع درجة حرارة الذبائح في أثناء التخزين والتداول يؤدي إلى نمو بكتريا السالمونيلا الممرضة 0 ففي عام 1953م حدث تسمم ببكتريا السالمونيلا لحوالي تسعة آلاف مستهلك في السويد بسبب ترك الذبائح في أحد المسالخ في درجة حرارة الغرفة لفترة طويلة.

- تفسد الذبائح في درجات حرارة أقل من 10° درجة مئوية بسبب البكتريا المحبة للبرودة(pschrotophic Bacteria) والمقاومة للبرودة (Pychrotophic Bacteria) إذا تركت لفترة تزيد عن فترة الصلاحية المنصوص عليها حيث تنمو هذه البكتريا ببطء وتؤدي إلى ظهور لزوجة على سطح اللحم مع روائح أقرب إلى رائحة الفواكه وظهور بعض الصبغات على أسطح اللحوم ويقل نمو البكتريا كلما قلت نسبة الرطوبة في الثلاجات وزاد توزيع الهواء البارد على أسطح الذبائح ، كذلك يتأثر نمو هذه البكتريا بمستوى تركيز الأس الهيدروجيني فكلما قل الأس الهيدروجيني قل تبعاً لذلك نمو البكتريا وقد ثبت أن فساد اللحوم يبدأ في إدراكة بالحواس الخمس للإنسان عندما تصل أعداد البكتريا في اللحم إلى عشرة ملأيين في السنتمتر المربع.

2- اللحم المعبأ تحت تفريغ هوائي: (vacuum – Packed Meat)

انتشرت في الأونة الأخيرة تقنية حفظ اللحوم في أكياس غير منفذة ومفرغة من الهواء لها من محاسن مثل سهولة التداول وحفظ لون اللحم وطول فترة حفظها 0 وتحتوى أكياس اللحم المعبأة تحت تفريغ على كمية قليلة من الأكسجين لا تسمح إلا بنموَ أعداد قليلة

من البكتريا داخل الثلاجات ويحدث هذا النمو ببطء شديد 0 وقد يحدث أحياناً فساد للحوم المعبأة تحت التفريغ نتيجة نمو نوع من البكتريا يسمى microbactrium) (Thermosphactum وينتج عن هذا الفساد ظهور رائحة مثل رائحة الجبن عند فتح العبوة ولم تثبت الدراسات وجود بكتريا ممرضة في اللحوم المعبأة تحت تفريغ بمستوى ضار في أثناء تخزينها لمدة ثلاثة شهور .

3- اللحم المفروم:

يعد اللحم المفروم أكثر قابلية للفساد من اللحم العادي بسبب وجود كمية من سائل اللحم وكذلك لتوزيع الملوثات على اللحم بعد فرمه وتؤدي عملية تقطيع وفرم اللحم إلى أزدياد أعداد البكتريا فتصل إلى حوالي (50-60) ضعفاً عن الموجود في الذبائح قبل تقطيعها وفرمها عليه فإن احتمال وجود بكتريا ممرضة في اللحم المفروم تكون أعلى من الذبائح وقد أثبتت بعض الدراسات التي أجريت في بريطانيا أن حوالي 50% من اللحم المفروم المعروض للبيع كان ملوثاً ببكتريا (Clostridium Perfringen) المسببة للتسممات الغذائية كذلك توجد بكتريا السالمونيلا في اللحم المفروم وقد كانت سبباً في كثيرمن التسممات التي حدثت في الدول التي يستهلك فيها اللحم المفروم طازجاً مثل ألمانيا.

ب – اللحوم الطازجة المجمدة: (Frozen Raw Meat)

تؤثر عملية تجميد اللحم في البكتريا بنسب متفاوتة تعتمد على نوع البكتريا وطول فترة التجميد وتؤدي عملية التجميد إلى قتل كمية قليلة من البكتريا الموجودة في اللحم بنسبة 5% من أعداد البكتريا شهرياً على درجة حرارة 20° م تحت الصفر وعلى الرغم من ذلك فإن أعداد البكتريا في اللحم بعد التسييخ تكون عالية وتزداد هذه الأعداد بإزدياد فترة التسييح وارتفاع درجة الحرارة ويكون اللحم بعد تسييحة أكثر قابلية لنمو البكتريا فيه من اللحم المبرد وذلك لوجود كمية من سائل اللحم الذي يمثل بيئة جيدة لنمو البكتريا وتكاثرها .

اللحوم التي تُجمد بطريقة سليمة وتحفظ عند درجة حرارة التجميد لا يحدث لها فساد ميكروبي مطلقاً .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

وقد يحدث أحياناً فساد ميكروبي للحوم في ثلاجات التجميد إذا تـوافرت الظـروف التالية :

1- تجميد اللحوم عند درجات حرارة من 5-10 م تحت الصفر تسمح بنمو بعض الفطريات التي تكوّن بقعاً على سطح اللحم مثل (Clostridium – Herbarum) والتي تكون بقعاً سوداء على اللحم ولا يصحب هذا الفساد أي تغيير في رائحة اللحم .

2- إذا حدث نمو لأعداد كبيرة من البكتريا في اللحم قبل التجميد يحدث فساد بطيء في أثناء التجميد وعلى الرغم من أن هذه البكتريا لا تنمو بعد التجميد فإن جهاز إفراز الإنزيمات لديها يقاوم التجميد ويمكن أن يستمر في الإفراز في درجة حرارة 30م تحت الصـفر ، عليه يجب على السلطات الصحية التأكد من المحتوى البكتيري للحم المجمد قبل التجهيز بحيث تكون الأعداد منخفضة لأن تجميد لحوم عالية في محتواها البكتيري يـؤدي إلـى فسادها بسرعة عند إذابتها .

ج – اللحوم المعالجة (Cured Meat)

تستخدم مادة النتريت (nitrite) والنترات (Nitrate) في معالجة اللحوم لحفظها وتحسين اللون والنكهة ويكون التأثير الحافظ لعملية المعالجة عن طريق خفض كمية الرطوبة المتاحة للحد الذي يمنع نمو البكتريا ، هذا إلى جانب التأثير الأيوني للأملاح وتستخدم حاليـاً طرق حديثة لعملية المعالجة وذلك باستخدام أجهزة ميكانيكية لحقن محلول الأملاح في اللحوم لضمان انتشاره وتقليل فترة المعالجة وبغض النظر عن نوعية البكتريا الأولية في اللحوم قبل المعالجة فإن الفساد يحدث عن طريق بعض أنواع البكتريا المقاومة للأملاح حيـث تشـكل بكتريا الميكروكوكاس (Micrococci) أهم عوامل فساد اللحوم المعالجة لمقـدرتها علـى النمو في وجود كمية قليلة من الرطوبة ولمقاومتها للتأثير الأيوني للأملاح وكذلك فإن بكتريا المكورات العنقودية الذهبية (Staphylococcus Aureus) المسببة للتسممات الغذائيـة التي قد تنمو في اللحوم المعالجة ذات الرطوبة المرتفعة نسبياً إلى الحد الذي يسمح بإفرازها بمصانع اللحوم.

د - المعلبات canned

1- المسببات : ميكروبي ، كيميائي ، صدأ ، جرثومي .

2- حالة العلبة ومحتوياتها recording of the condition , content of the can .

أ- الانتفاخ : (Swell (blower : بسبب ضغط الغازات الناجمة عن البكتيريا (صـوت رنان) .

ب- انتفاخ سطح واحد عند الطرق Flipper : ويعود لحاله ثانية .

ج- انتفاخ تبادل بين السطحين : Springer .

د- leakage ثقب في العلبة .

هـ- زيادة ملء العلبة Over filled can : ← صوت مكتوم .

و- التحميض flat souring : بسبب مهاجمة البكتيريا للمواد الغذائية السكرية خاصة طريقة فحصها Inspection of Samples .

1- الفحص الظاهري : Inspection : (صدأ ، ثقوب ، انتفاخ . . .) .

2- بالضغط (الحبس) Polpation : (اكتشاف انتفاخ . . .) .

3- بالضغط بالإصبع : (Percussion) : (اكتشاف نوع الصوت)

4- الرج Shaking : (لايوجد أي صوت عند الرج في حالتها الطبيعية) .

5- الفحص المخبري : Labroatory examination .

- يجب أن تفحص العلبة جيداً ، وأن تكون نظيفة ، خالية من الغازات ، سطحاها وقعراها غير بارزين ، عند الضغط بالإصبع لاتعطي رنيناً ، ليس بها ثقب .
- يمكن وضع ماء فاتر على أحد الأسطح ثم فتحه ← عند احتوائها على غازات ظهـور فقاعات مائية تتطاير .
- عدم احتوائها على صدأ ، يجب أن تكون رائحتها مقبولة .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الباب الرابع

الفصل الأول

البرنامج الصحي للرقابة والتفتيش على اللحوم

1- التفتيش على المكان (المنشأة)
2- التفتيش على العاملين .
3- التفتيش على المواد الغذائية .
4- أخذ العينات للتحاليل والتأكد من سلامتها .

أولاً : التفتيش على المكان (المنشأة) :

1- التأكد من النظافة العامة للمكان ووجود أوعية لجمع النفايات ونظام صرف صحي مناسب ومصادر مياه نظيفة وصالحة للاستعمال مع وجود إضاءة كافية ومصائد حشرات وأعمال المكافحة للقوارض والحشرات وتهوية من شفاطات ومكيفات مع توافر وسائل السلامة .

2- وسائل حفظ الأغذية وتخزينها مثل الخزانات والرفوف لحفظ الأغذية غير المبردة وثلاجة حفظ الأغذية المبردة والمجمدة .

3- سلامة المعدات من مواقد وأفران وأوانٍ وتكون مصنوعة من الأستانل ستيل مع نظافتها بصفة مستمرة.

4- أن تكون طاولات التحضير نظيفة مع فصل الأغذية المطهوة عن الأغذية غير المطهوة لمنع انتقال الميكروبات .

ثانياً : التفتيش على العاملين :

أن يكون جميع العاملين بالمنشأة لديهم شهادات صحية سارية تثبت سلامتهم وخلوهم من الامراض المعدية مع منع العامل المريض أو الذي لديه جرح باليد من العمل ؛ وأن يتم لبس قفازات بلاستيكية وغطاء للأنف والرأس والتقيد بالزي الموحد بالإضافة إلى الاهتمام بالنظافة الشخصية ونظافة الزي .

ثالثاً : التفتيش على المواد الغذائية :

يجب التأكد من صلاحية المواد الغذائية من خلال تواريخ الصلاحية للمواد الغذائية المدونة على بطاقة العبوة للمواد الغذائية المعبأة بالإضافة إلى الفحص المخبري للأغذية غير المعبأة فيتم الكشف عليها بالخواص الطبيعية لها مثل الطعم أو الرائحة والمظهر وطريقة

الحفظ المناسبة لها منعاً لفسادها ؛ مع الاهتمام بطريقة التحضير والإعداد وفي حال وجود مواد غذائية يشتبه في صلاحيتها يتم التحفظ عليها وإرسال عينات منها إلى المختبر للفحص والتأكد من صلاحيتها قبل اتخاذ أي إجراءات حيالها .

رابعاً : أخذ العينة :

بهدف إرسالها للمختبر ويجب أن يتم أخذ العينات بطريقة سليمة وأن تكون ممثلة للغذاء الكلي وفيما يلي إرشادات عامة حول الطريقة السليمة لأخذ العينات الغذائية :

1- أن يقوم بذلك شخص له دراية بأخذ العينات .
2- أن يتم أخذ العينة بطريقة عشوائية باستخدام الأدوات والأجهزة المناسبة .
3- يجب أن تكون العينة نموذجية وتبدي جميع مواصفات المادة الغذائية المأخوذة منها .
4- أن يكون مقدارها مناسباً وتكفي لإجراء التحليلات عليها .
5- أن تحفظ العينة بطريقة تكفل عدم حدوث أي تغير في خواصها من لحظة أخذها وحتى إتمام التحليل عليها .
6- يجب تعبئة كل المعلومات الخاصة بالمادة الغذائية على العينة ووفق نموذج بحيث يوضح الكمية والوزن والمكونات والبيانات الموجودة على البطاقة .
7- يجب تحديد نوع العبوة التي تخزن فيها العينة .
8- أن يتم سرعة تحليل العينة وعدم التاخير في ذلك .

خامساً : أنواع الفحوصات التي تتم في المختبر :

أولاً : الفحص الظاهري .
ثانياً : الفحص الكيميائي .
ثالثاً : الفحص الميكروبي .
رابعاً : الفحص الإشعاعي .

ويهمنا هنا معرفة النوع الثالث وهو الفحص الميكروبي ؛ حيث يقوم المختبر بفحص العينات للتأكد من خلوها من كل أنواع الكائنات الحية الدقيقة الضارة مثل البكتريا والفطريات والخميرة التي قد تكون تلوث المادة الغذائية سواءً نتيجة الإهمال للنواحي الصحية في مرحلة الإعداد والتصنيع و لسوء عملية التخزين والعرض ومن ضمن الاختبارات التي تتم :

1- العدد الكلي للبكتريا .
2- العدد الكلي للفطريات والخمائر .
3- الكشف عن وجود بكتريا القولون .
4- الكشف عن وجود الميكروبات المرضية مثل السالمونيلا والكوستريديوم .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

5- الكشف عن وجود الطفيليات وخاصة في اللحوم والأسماك .

تعد النظافة والصحة الشخصية personal hygiene لمتداولي الأغذية جزءاً مهماً من الصحة الوقائية . ويعد متداولوا الأغذية مصدراً كاماً للبكتريا المسببة للأمراض وفساد الأغذية ؛ وتستعمل كلتا الكلمتين : " النظافة " و "الصحة" لوصف نظام يضم مبادئ الصحة الوقائية للحفاظ على عافية الإنسان . ويقصد بالنظافة والصحة الشخصية نظافة جسد الفرد ؛ وأن أجزاء الجسم التي تسهم في تلوث الغذاء هي : الجلد؛ والأيدي الشعر ؛ العيون ؛ الفم ؛ الأنف ؛ الجهاز التنفسي ؛ مخلفات الأعضاء ؛ وتعد هذه الأعضاء من مصادر التلوث "حوامل" من خلال النقل المباشر وغير المباشر لميكروبات معينة .

وعلى المسؤول عن المنشأة الغذائية ضمان تطبيق الممارسات السليمة لمبادئ الصحة والنظافة Good hygienic practices من قبل متداولي الأغذية وتقع على موظفي المنشأة الغذائية مسؤولية ضمان الصحة والنظافة الشخصية ؛ حتى يبقى الغذاء الذي يتداولونه صحياً .

نظافة الأفراد في المنشأة الغذائية وصحتهم :

يجب أن يمنع معتلوا الصحة من الأفراد العاملين في المؤسسة الغذائية من ملامسة كل من الغذاء والمعدات والأواني المستخدمة في إنتاج الطعام وإعداده وتقديمه . والأمراض التي يمكن أن تنتقل عن طريق الإنسان هي أمراض الجهاز التنفسي مثل الزكام والتهاب البلعوم والتهاب الرئة والحمى القرمزية والسل والنزلات المعوية والدوزنتاريا وحمى التيوفويد والتهاب الكبد المعدي وفي كثير من هذه الحالات المرضية تبقى الميكروبات المسببة للمرض في جسم الفرد حتى بعد استرداد عافيته ؛ ومثل هؤلاء يعرفون بأنهم حاملون للمرض أو العدوى .

فعندما تعتل صحة متداولي الأغذية ؛ يزداد العدد البكتيري بشكل مذهل ويتحول إلى مصدر كامن للتلوث فتتواجد مثلاً البكتريا العنقودية حول كل من الدمل و حب الشباب والجروح الملوثة والعيون والآذان ويعد تلوث الجيوب الأنفية والتهاب البلعوم والسعال المستمر وأعراض الزكام مؤشرات على أن أعداد هذه البكتريا في ازدياد ؛ ويمكن تطبيق نفس القاعدة على أمراض الجهاز المعوي مثل الإسهال وآلام البطن وحتى عند اختفاء عوارض تلك الأمراض فإنه يمكن أن تبقى بعض الميكروبات المسببة للمرض مصدراً لإعادة التلوث . فعلى سبيل المثال يمكن لباكتريا السالمونيلا الصمود لعدة أشهر حتى بعد

تحسن صحة الفرد ؛ ولقد وجد أن الفيروس المسؤول عن عدوى التهاب الكبد في الجهاز المعوي يظل كاماً لمدة خمس سنوات حتى بعد اختفاء أعراض المرض .

وعلى الإداريين في المنشأة الغذائية التأكد من أن موظفيهم يطبقون أفضل العادات الصحية والنظافة عن طريق إعتماد وثيقة للممارسات الصحية السليمة تخص منشأتهم ، وعلى المديرين والمراقبين في تلك المنشآت ضرب مثل جيد في القدوة الحسنة لموظفيهم في اتباعهم المستوى المنشود من الصحة الشخصية ؛ وكذلك في ممارساتهم السليمة للعادات الصحية والنظافة خاصة عند إعطائهم التعليمات لتلك الممارسات ويجب أيضاً توفير وسائل مناسبة لأماكن غسل الملابس وذلك للمحافظة على نظافة المنشأة من خلال نظافة غرف تغيير الملابس وغرف الخدمات وغرف الترفية .

وعلى إدارة المنشأة الغذائية أن تطلب من موظفيها الجدد كشفاً طبياً للتأكد من لياقتهم الصحية والعقلية والانفعالية ويعد الكشف الطبي بمثابة نقطة البداية لتؤكد للموظفين الجدد حرص الإدارة على ضرورة اتباع العادات الصحية السليمة .

وفيما يلي مجموعة من الممارسات التي يوصى بها أفراد المنشأة الغذائية باتباعها تأميناً للصحة والنظافة الشخصية :

1- يجب العناية باللياقة الصحية عن طريق التعود على نظافة الجسد والتغذية السليمة .

2- يجب الإبلاغ عن أي حالة مرضية قبل الشروع في أي عمل يومي حتى يتم إجراء التعديلات اللازمة لحماية الأغذية من أية حالة مرضية أو حالة صحية سيئة .

3- يجب أن تكون أساليب المحافظة على أعمال النظافة والعادات الصحية للحد من المصادر الكامنة للتلوث الغذائي .

4- في أثناء دوريات العمل يجب غسل الأيدي في الحالات التالية : بعد استعمال دورات المياه وبعد حمل القمامة وبعد حمل مواد ملوثة بالأتربة وبعد حمل منتجات لحوم غير مطهوة وبعد حمل منتجات البيض وبعد حمل منتجات الألبان وبعد حمل نقود وبعد التدخين ثم بعد العطس والسعال .

5- يجب الحفاظ على الصحة الشخصية عن طريق الاستحمام اليومي واستعمال مزيل للروائح الكريهة وغسل شعر الرأس على الأقل مرتين في الأسبوع وتنظيف الأظافر يومياً واستعمال قبعة أو شبكة واقية للشعر أثناء تداول المنتج الغذائي ولبس زي وملابس داخلية نظيفة .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

6- يجب أن لاتلامس أيدي متداولي الأغذية أواني الأغذية وأجهزتها فإن كان لابد فليكن ذلك بعد لبس قفازات بلاستيكية مع إدراك أهمية التخلص من القفازات بعد الاستعمال .

7- يجب اتباع القوانين أو العرف العام بعدم التدخين وأخذ التدابير الاحتياطية للوقاية من المصادر المحتملة لملوثات الأغذية .

وعلى المسؤولين والإداريين في المنشأة الغذائية التأكيد على أهمية ممارسة أفرادها العاملين للعادات الصحية السليمة من خلال المقترحات التالية :

1- تدريب أفرادها على الطرق الصحية في مداولة الأغذية وعلى ضرورة مراعاة شروط الصحة والنظافة الشخصية .

2- إجراء تفتيش صحي دوري على متداولي الأغذية لديهم ومراقبة عاداتهم في أثناء العمل وتحرير مخالفات تأديبية لأصحاب الممارسات الخاطئة .

3- تشجيع اتباع العادات الصحية السليمة مع توفير الشروط الصحية الخاصة بالمنشأة الغذائية .

وتعد الصحة العامة من مسؤوليات متداولي الأغذية، بينما يتولى مسؤولو الإدارة مكافحة الممارسات الصحية الخاطئة التي قد تؤدي إلى انتقال مرض إلى عامة الناس ، لهذا تعد الصحة والنظافة الشخصية أساساً لتأمين الغذاء الصحي .

الممارسات الصحية في المطبخ :

تقوم الحكومة بجهود كبيرة لتحسين نظام التفتيش و مراقبة المواد الغذائية لضمان صحة المواد الغذائية وسلامتها إلا أن ذلك لا يمكن أن يكون بديلاً للممارسات الصحية في تداول الاغذيه. وعلى المستهلك أن يشارك في تحمل مسؤولية ضمان صحة المواد الغذائية وسلامتها وقد تم التوصل إلى أن بعض العادات والممارسات التي يقوم بها المستهلك في البيت التي تعد ضرورية وجوهرية لمنع انتقال الأمراض عن طريق الطعام. وهذه العادات والممارسات يمكنها أن تمنع أو أن تحد من انتقال العدوى عن طريق "طبق الطعام" ، من لحظة شراء الطعام إلى لحظة التخلص منه .إن مسؤولية المستهلك تبدأ عند شراء الطعام و من ثم تخزينه وتحضيره وطبخه وتقديمه وتناوله والتعامل مع ما يتبقى منه، وفي حال عدم التعامل بكل ما سبق بالطريقة الصحيحة، فإن ذلك سيؤدي إلى انتشار الأمراض التي تنتقل عن طريق الطعام .

أولاً: الشراء

عند شراء منتجات اللحوم والدجاج والمواد الغذائية المجمدة يجب أن يكون ذلك عند آخر المطاف في التسوق ويجب عزل أو فصل أكياس اللحم والدجاج عن المشتريات الأخرى، وخاصة أنواع المأكولات الجاهزة للأكل. تأكد من أن منتجات اللحوم والدجاج الطازجة مبردة قبل الشراء .

تجنب شراء المعلبات التي بها عيوب بارزة في الشكل مثل الانتفاخ أو الاعوجاج. إذا كانت الرحلة إلى البيت تحتاج لأكثر من ساعة على الطريق، يجب وضع المأكولات السريعة التلف داخل السيارة في المكيف و ذلك للمحافظة على سلامتها و جودتها.

ثانياً: التخزين في البيت

تأكد من درجة الحرارة في البراد والمجمد (الفريزر) باستخدام ميزان حراري. يجب أن تكون درجة حرارة البراد أقل من 4 درجات مئوية، والمجمد(الفريزر) عند 18 درجة مئوية تحت الصفر.حيث يقل تكاثر معظم أنواع البكتيريا التي تنتقل بوساطة الطعام عند درجة حرارة 4 درجات مئوية/ ويتوقف تكاثر البكتيريا عند 18 درجة مئوية تحت الصفر. · عند الوصول إلى البيت، يجب وضع اللحوم والدجاج والمواد الغذائية المجمدة في البراد أو المجمد (الفريزر) فوراً.

استخدم الأكياس البلاستيكية لحفظ اللحوم والدجاج أو ضعها في طبق لمنع تسرب السوائل منها إلى المأكولات الأخرى. · يجب تخزين معلبات اللحوم والدجاج في مكان بارد ونظيف وجاف، تجنب تخزين المعلبات عند درجات الحرارة العالية التي يمكن أن تضر بالمأكولات المعلبة. · يجب عدم تخزين أي نوع من المواد الغذائية الجافة تحت حوض الغسيل في المطبخ، كما يجب تخزين المأكولات في مكان مرتفع عن الأرض ومنفصل عن مواد التنظيف.

ثالثاً: مرحلة ما قبل التحضير

إن أهمية غسيل الأيدي كبيرة جداً. وهذه العملية البسيطة هي من أرخص الوسائل التي يمكن استخدامها لمنع انتقال الأمراض والعدوى. يجب غسل اليدين (حتى مع استعمال القفازات) بالصابون والماء لمدة 20 ثانية قبل مباشرة تحضير الطعام، وبعد تحضير اللحوم النيئة والدجاج والمأكولات البحرية والبيض، وبعد لمس الحيوانات، وبعد استخدام الحمام، وبعد تغيير حفاضات الأطفال، وبعد تنظيف الأنف.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

يجب منع امتزاج السوائل الناتجة عن اللحوم والدجاج والمأكولات البحرية النيئة مع الطعام المطبوخ أو الذي لا يحتاج إلى طبخ مثل الخضار والفاكهة والسلطات. · يجب غسل اليدين وطاولة التحضير والأدوات والأطباق ولوحة التقطيع بالصابون والماء فور الانتهاء من استخدامها. ويمكن تعقيم طاولة التحضير ولوحة التقطيع والأدوات الأخرى باستخدام محلول الكلورين ومزج ملعقة واحدة من المطهر المنزلي مع جالون من الماء .اترك المحلول على لوحة التقطيع بعد غسلها، أو راجع التعليمات الموضحة على علبة مواد التنظيف والتعقيم. يفضل تذويب الطعام المجمد داخل البراد وليس على الطاولة أو في أي مكان آخر. كما يمكن أيضاً تذويب الجليد في الماء البارد في أكياس عازلة للماء وتغيير الماء بعد كل 30 دقيقة إلى أن يذوب الجليد، أو يمكن استخدام فرن المكرويف، وبعدها طبخ الطعام فوراً .

رابعاً: الطبخ

يجب طبخ الطعام جيداً ففي حالة وجود بكتيريا ضارة فإنه لا يمكن التخلص منها إلا بوساطة الطبخ الجيد فالتجميد أو غسل الطعام بالماء البارد لا يكفي لتدمير البكتيريا. · يجب عدم تجميد الطعام المطبوخ جزئياً ليتم تكملة طبخه لاحقاً. يجب طبخ منتجات اللحوم والدجاج بالكامل وبصورة جيدة وكاملة، وبعدها يمكن إعادة تجميد الطعام ليتم تسخينه لاحقاً عند استخدام فرن المكرويف للطبخ يجب التقيد بتعليمات الشركة الصانعة .

خامساً: تقديم الطعام

يجب غسل اليدين بالماء والصابون قبل تقديم الطعام أو تناوله . · يجب تقديم الطعام المطبوخ في أطباق نظيفة واستخدام أدوات المائدة النظيفة، تجنب استخدام الأطباق المستخدمة للحوم النيئة لتقديم الطعام المطبوخ إلا بعد غسلها بالماء الساخن والصابون. · يجب المحافظة على حرارة المأكولات الساخنة عند 64 درجة مئوية وما فوق والمأكولات الباردة عند 4 درجات مئوية أو مادون ذلك. · لا تترك الطعام المطبوخ في درجة حرارة الغرفة لأكثر من ساعتين. وفي الأيام الحارة (32 درجة وأكثر) تقل هذه الفترة إلى ساعة واحدة.

سادساً: مناولة الأطعمة المتبقية

يجب غسل اليدين قبل مناولة الكميات المتبقية من الطعام وبعدها كما يجب استخدام أدوات وأطباق نظيفة. يفضل تقسيم الأطعمة المتبقية إلى كميات صغيرة ووضعها في أطباق ضحلة لتبرد بسرعة. يجب وضعها في البراد خلال ساعتين من طبخها.

تخلص من كافة الأطعمة المتبقية التي بقيت لفترة طويلة بدون تبريد. · تجنب تذوق الطعام للتأكد من أنه غير صالح. عند إعادة تسخين الأطعمة المتبقية ، يجب تسخينها جيداً لتصل حرارتها إلى أعلى من 63 درجة مئوية ، كما يجب غلي الحساء والصلصات. · في حالة عدم التأكد من صلاحية الطعام يجب التخلص منه .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تقطيع ذبائح الدواجن

أخذ الباحثون يهتمون بإجراء عملية تقطيع ذبائح الطيور الداجنة، من أجل ملاحظة الاختلافات الموجودة بين هذه القطع. وتعد هذه العملية ضرورية فيما يتعلق بالأغراض التجارية أو التسويقية، حيث يفضل المستهلكون في بعض الدول شراء لحوم الدواجن المقطعة، لأنهم يفضلون شراء بعض القطع دون الأخرى، وفيما يتعلق بالأغراض العلمية حيث يلاحظ وجود اختلاف في التركيب الكيماوي للقطع المختلفة، كما يوجد اختلاف بنسب التشافي في كل من هذه القطع.

تعد قطع الفخذ والوصلة الفخذية من القطع الجيدة التي يفضلها المستهلكون، حيث تعد أكثر طراوة من لحم الصدر الذي يمتاز بالصلابة وقلة العصيرية. علما بأن لحم الصدر يعد ذا قيمة غذائية أعلى من لحم الفخذ والوصلة الفخذية. وثمة تباين بسبب نسبة التشافي لقطع الصدر والفخذ والوصلة الفخذية، أما نسب هذه القطع من وزن الذبيحة فكانت في ذبيحة فراخ اللحم الجاهزة للاستهلاك كالتالي:

$$\text{نسبة التصافي} = \frac{\text{وزن الذبيحة (غ)}}{\text{الوزن الحي (غ)}} \times 100$$

$$\text{نسبة التشافي} = \frac{\text{وزن اللحم (غ)}}{\text{وزن الذبيحة(غ)}} \times 100$$

القطعيات الرئيسة لذبيحة الطيور الداجنة هي:

1- الصدر 24% من وزن الذبيحة.
2- الظهر 17% من وزن الذبيحة.
3- الأجنحة 13% من وزن الذبيحة.
4- الأفخاذ 16% من وزن الذبيحة.
5- الوصلة الفخذية 15% من وزن الذبيحة.
6- الرقبة 7.5% من وزن الذبيحة.
6- الأحشاء القابلة للاستهلاك (القلب، الكبد، القانصة) 7.5% من وزن الذبيحة.

خطوات عملية تقطيع الذبائح:

1- استخراج الأحشاء الداخلية وفصل الأحشاء الداخلية المأكولة كما يلي: يُعمل شق أو قطع في منطقة البطن بطول نحو خمسة (5 سم)، ثم تُدخل أصابع اليد ما عدا الإبهام إلى داخل الجوف البطني لسحب الأحشاء إلى الخارج. بعد إخراج الأحشاء الداخلية وفصلها عن الذبيحة يُخرج القلب الذي لا يكون مرتبطاً ببقية الأحشاء الداخلية الأخرى. يُغسل القلب ويُوضع مع الأحشاء التي تؤكل (الكبد والقانصة)، ومن ثم تزال الرئتان والأمعاء من الجوف إما باليد أو باستخدام الملاقط الخاصة.

2- تُفصل الرقبة عن طريق ثنيها باتجاه مؤخرة الذبيحة، ثم تقطع العضلات اللحمية المحيطة بقاعدة الرقبة وفي منطقة اتصال الفقرات العنقية والفقرات الصدرية، عن طريق السحب الخلفي. أما تقطيع العضلات اللحمية المحيطة بالرقبة فيتم بالسكين، حيث تفصل الفقرات العنقية عن الفقرات الصدرية، وترفع الرقبة بسهولة لتزال عن الذبيحة.

3- تُفصل الأجنحة بمسك الجناح باليد اليسرى وسحبه إلى الخلف، وبالسكين الموجودة باليد اليمنى، يُفصل الجناح عن الذبيحة من منطقة المفصل الذي يربط الجناح بمنطقة الصدر. وبالعملية نفسها يُفصل الجناح الآخر.

4- تُفصل الأفخاذ ومنطقة وصلة الفخذ بقطع الجلد الذي يربط منطقة الفخذ مع المنطقة البطنية، وبثني القدم إلى الخلف لإبعاد عظم الفخذ بعيداً عن الذبيحة من منطقة المفصل الذي يربط عظم الفخذ بعظم الحوض، وذلك بإدارة السكين حول المفصل لتقطيع العضلات الرابطة.

ومن أجل فصل منطقة الفخذ عن منطقة وصلة الفخذ التي تصل الفخذ بالكامل، يُقطع اللحم الموجود في منطقة المفصل الذي يربط عظم الفخذ بعظم الساق، وذلك بثني المفصل وإدارة السكين حوله لقطع اللحم والعضلات، وتعاد العملية نفسها بالنسبة إلى الجهة الأخرى.

5- منطقة الصدر من الظهر يُقطع اللحم الموجود في عظم الصدر ومن خلال منطقة الأضلاع واتصالها بالمفصل في منطقة الكتف يُرفع الصدر وعظم الصدر إلى الخلف لقطع جميع العضلات اللحمية وإتمام عملية فصل الصدر عن الظهر.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تأثير العوامل المختلفة في تركيب وخواص لحوم الدواجن :

تأثير العمر:

بزيادة العمر تقل النسبة المئوية للرطوبة نتيجة لزيادة الدهن، وخفض مقدرة البروتين على حجز الماء. كما تزداد النسبة المئوية للبروتين قليلاً بزيادة ثخانة الليفة العضلية. أما زيادة نسبة الرماد فتعزى إلى زيادة العمليات البنائية مثل زيادة العظام في الوزن وغيرها من الأسباب. وتزداد متانة النسج الرابطة وثخانة الساركوليما (غشاء الليفة العضلية) ، وبينما تقل استدارة الليفة العضلية، علماً بأن الطيور ذوات الأعمار الصغيرة تكون أليافها العضلية أكثر استدارة والساركوليما أرق، وكذلك تزداد المواد الآزوتية المستخلصة.

أما تركيز الطعم فإنه لا يتغير في اللحم الأبيض بزيادة العمر على عكس اللحم الأحمر حيث يزداد التركيز بزيادة العمر إلى تسعة عشر شهراً، بالمقارنة مع لحم الدواجن الصغيرة التي تكون بعمر ثلاثة شهور. ويزداد مجموع أوزان الأجزاء الصالحة للأكل بزيادة عمر الدواجن كما يزداد وزن الفخذ والصدر وتصافيها قبل الطهي وبعده، ويزداد طول الساركومير في الدواجن كبيرة العمر.

لايختلف لون عضلات (اللحم) من ذبيحة لأخرى فحسب، بل يختلف في الذبيحة الواحدة، ويرأوح من الوردي الفاتح إلى الأحمر الغامق، ويكون مثل هذا الاختلاف واضحاً في الدجاج الرومي (الحبش) ذي اللحم الأبيض في منطقة الصدر، والأحمر في المناطق الأخرى.

أما رائحة لحوم الدجاج النيئة فهي غير مميزة تقريباً، وعند غليها تظهر روائح واضحة مع وجود اختلافات بسيطة في الرائحة، وهذا يعود بالطبع إلى النوع، فهي تلاحظ بوضوح عند الأوز. وأما رائحة لحوم الدواجن المسنة فتكون واضحة وقوية.

تأثير الجنس:

تتصف لحوم الذكور بارتفاع نسب كل من الرطوبة والبروتين والرماد، ولا تنخفض نسبة الدهون كما أن الأجزاء القابلة للأكل في الذكور أكثر من الإناث.

تأثير النوع :

تتميز لحوم الدجاج بارتفاع نسبة كل من الرطوبة والبروتين، لانخفاض نسبة الدهن ، ويلي الدجاج لحوم الحمام ثم البط والأوز. وتحتوي لحوم البط على أعلى نسبة من

الرماد ثم لحم الحمام فالدجاج فالأوز. أما فيما يتعلق بالعظم فأعلى نسبة توجد في الدجاج ثم في البط والأوز. أما ثخانة الليفة العضلية وطول الساركومير فهما أكبر في لحوم الأوز والبط مقارنة بالدجاج والحمام. وعادة ما تختلف سلالات الطيور داخل النوع الواحد من حيث نسبة البروتين والدهن الماء وغيرها، وكلما زادت نسبة البروتين تزداد المقدرة على حجز الماء، ويصبح اللحم أفضل للتصنيع.

تأثير مكان العضلة التشريحي:

تعد رطوبة الصدر أقل من الفخذ، لأن كمية الميوغلوبين في صدر الدجاج ولحم الرومي أقل من لحم الفخذ، أما البروتين فهو أكثر في الصدر، وهو لحم أبيض مقارنة بالفخذ، بينما يحتوي الفخذ على دهن أكثر، ولكن يقل رماده بنسبة ضئيلة. أما ثخانة الليفة العضلية للفخذ وطول الساركومير فهو أكبر من الصدر. يحتوي اللحم الأحمر في الدواجن على الأرجنين والفينيل آلا نين ومواد آزوتية مستخلصة أكثر من اللحم الأبيض. ونسبة البروتين كامل القيمة في لحم الصدر أكثر من لحم الفخذ، لأن نسبة النسج الرابطة في الفخذ أكثر، ومن طرف آخر يوجد في لحم الدواجن الأحمر ضعف الكمية من الثيامين (فيتامين ب1) ، والريبوفلافين (ب2) ، وحامض البانتوثينيك بالمقارنة مع اللحم الأبيض.

- جدول تأثير العمر على التركيب الكيميائي للحوم الطيور

النوع	تركيب اللحم %			
	البروتين	الدهن	الماء	الرماد
الدجاج	19.8	13.7	65.5	1
الفروج	19.8	11.5	67.5	1.2
الديك الرومي	19.9	19.1	60	1
فروج الرومي	22.5	8.2	68.4	0.9
البط	13	37	49.4	0.6
فروج البط	15.8	26.8	56.6	0.8
الأوز	12.2	38.1	48.9	0.8
فروج الأوز	16.6	29.8	52.9	0.5

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(أهم أمراض الدواجن وقرارات الفحص الصحي)

لحوم الدواجن والتسمم الغذائي :

تعد لحوم الطيور وخاصة البط من مصادر السالمونيلا و ان الاهتمام من قبل الحكومات والصناعة بها جد كبير .

لقد أصبحت لحوم الطيور ومنتجات لحوم الدواجن مصدراً مهماً لما يعرف حديثاً بجراثيم Campylobacter والبكتيريا الممرضة المعوية Entero pathogen .

أما بالنسبة إلى السالمونيلا فمن المهم أن ندرك أنها تنتشر في معامل التصنيع وأنه يجب الحد من هذا الانتشار فيها .

وعليه فإن المبدأ الأساسي للقضاء على السالمونيلا يجب أن تكون السيطرة عليها ابتداءً من الأمهات إلى أسراب الطيور في التربية على حد سواء .

إضافة إلى ذلك يجب القضاء على السالمونيلا في العلف وفي البيئة مثل فرشة الدجاج ونشارة الخشب وغير ذلك وأخيراً فإن الوقاية من داء السالمونيلا الذي تحمله الطيور تكمن في التعامل الصحي السليم مع لحومها في المسلخ وفي أثناء النقل وفي محلات البيع .

وأما بالنسبة إلى مكروب Compylobacter فالأمر مختلف نوعاً ما حيث أنه قد اكتشف مؤخراً مترافقاً مع الطعام الذي يحمل المريض وإن مسبباته ليست مفهومة تماماً .

وكما هو معروف فإن الفروج السيئ الطبخ يترافق بداء Compylobacter وغيره من مسببات الأمراض المعدية التي تبقى قادرة على إحداث العدوى .

الأمراض الجرثومية Bacterial diseases :

أولاً- السالمونيلا المعوية Enteritidis salmonella :

تسبب هذه الجراثيم مرض الإسهال الأبيض المعدي وهي من النوع ومرض تيفوئيد الدجاج وهما شكلان مرضيان مختلفان إلا أن الأعراض والنتائج متشابهة.

فحص قبل الذبح :

- تظهر بشكلين حاد وفوق الحاد، يمكن أن تقضي على الطيور خلال بضعة ساعات من فقسها وغالباً ما تتوضح في منتصف الأسبوع الأول من عمر الصوص وتسبب إسهالات رغوية تتراكم حول المجمع لا تلبث أن تجف وتتصلب وتمنع الطيور من التبرز فتنتفخ بطونها وينتفش ريشها وتتدلى أجنحتها ويصعب عليها التنفس ثم تنفق بصورة مفاجئة.
- أما في الدجاج الكهل فيلاحظ خمول ونقص شهية وإسهال مختلف الألوان وازدياد في حجم البطن قد يسبب النفوق.

فحص بعد الذبح:

يلاحظ احتقان وتضخم ونقط نزفية منتشرة على الكبد وفي الرئتين كما تشاهد عقد بيضاء تتكرزية على القلب والقانصة والأمعاء، التهاب وتجبن الأعورين ، تضخم بسيط في الطحال، احتقان الكلى ونزف جريبات المبيض والتهابها وضمورها . وفي الديوك تتركز الإصابة في الخصية.

قرار الفحص:

لا تستهلك الذبائح ولكن يمكن تحويلها وإرسالها إلى مصانع الأعلاف.

ثانياً- كوليرا "باستوريللة" الطيور Fowl cholera:

هو مرض تعفني وبائي شديد السرأية قلما تشفي منه الطيور المصابة والناجية منه لا تزيد عن 5- 15 %من مجموع القطعان ولا تصلح للتربية.

تسببه جرثومة من زمرة جراثيم عفونة الدم النزفية يطلق عليها اسم ( )

حيث تكون كثير من الطيور حاملة للمرض في أجوافها، كما يمكن للجراثيم أن تكون موجودة في الأرض وفي الماء.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

فحص قبل الذبح :

فترة حضانة هذا المرض قصيرة جداً لا تزيد وسطياً عن 24 ساعة حيث تأتي الإصابة إما فوق حادة أو حادة أو مزمنة.

ففي الأولى تنفق الطيور بأعداد كثيرة فجأة، أما في الحالتين الحادة والمزمنة فتظهر عليها الأعراض التالية:

ارتفاع حرارة بشكل ملحوظ، خمول وكآبة ، صعوبة في التنفس وإقياء، عطش شديد، توقف عن تناول الطعام أو العلف، إسهالات شديدة صفراء مائلة إلى الأخضرار، ازرقاق في بعض أجزاء الرأس وانتفاخ العرف، والزوائد اللحمية والعيون ونسج الوجه "كأعراض الزكام" مع سيلان أنفي ودمعي وعرج ناجم عن التهاب المفاصل كما يحصل شلل وغيبوبة وتشنجات تنتهي بالنفوق.

فحص بعد الذبح :

يلاحظ نزف على سطح الرئتين والأمعاء والنسج الشحمية وغشاء القلب كما يتضخم الكبد كأنه قطعة محترقة، نقط بيض ضارب لونها إلى الرمادي وأحياناً التهاب مزمن للأمعاء مع محتويات متجنبة والتهاب حويصلات المبيض وانفجارها.

قرار الفحص :

- لدى ظهور الأعراض السريرية بشكل بين وواضح فيجب إتلاف الذبائح، أما في
- الحالات قليلة الوضوح فتستهلك الذبائح بعد إتلاف الأجزاء المصابة.

ثالثاً: مرض الكوريزا (الزكام أو الرشح المعدي) Infectious coryza

مرض تنفسي تسببه جراثيم الهيموفيللوس باراجالياروم كان يعرف سابقا بخانوق الدجاج ينتقل عن طريق التماس والهواء وماء الشرب ويشجع على انتقاله الطقس البارد والجو الرطب.

فحص قبل الذبح :

تتنفس الطيور بصعوبة وبصوت مسموع مصحوباً بسعال وعطاس وإفرازات أنفية وغالباً ما يضطر الطير للتنفس من منقاره بسبب انسداد فتحات الأنف، كما يحدث تورم واضح في الجيوب الأنفية والعينية.

نسبة الإصابة مرتفعة وذلك حسب تأثر الجيوب الهوائية بالخمج.

وانخفاض إنتاج البيض من 10-20 %

فحص بعد الذبح :

تتركز الإصابة في الجهاز التنفسي حيث يلاحظ التهاب نزلي حاد للأغشية المخاطية التنفسية العليا والجيوب ، وتشاهد تحت جلد الوجه سوائل ودمية وفي الدالييتين .

الأكياس الهوائية نادرا ما تصاب إلا عندما توجد جراثيم أخرى وليست أصابتها عرضاً مميزاً للمرض.

قرار الفحص:

- تستهلك الذبائح بعد إزالة الرأس والأعضاء التنفسية حيث إن الأعراض موضعية وتتركز في الرأس.

رابعاً- داء الليستريات الطيري Avian listeriosis:

مرض جرثومي تسببه جراثيم الليستيرية وحيدة النواة يعد من الأمراض الخطيرة على صحة الإنسان حيث يسبب له التهاب سحايا كما يسبب الإجهاض عند النساء الحوامل وتخلفاً عقلياً عند الأطفال.

وينتقل المرض عن طريق البيض، وكذلك عن طريق اللحوم في مرحلة التجرثم الدموي.

فحص قبل الذبح :

يشاهد هزال عام وإسهالات مع نزوف دموية وأعراض عصبية.

فحص بعد الذبح :

يلاحظ على سطح القلب غشاء ليفي مع وجود بقع نخرية صغيرة على القلب والكبد والطحال، ويؤكد الفحص الجرثومي التشخيص بشكل دقيق.

قرار الفحص: في الحالات البسيطة تزال الأعضاء والأجزاء المصابة ويسمح باستهلاك بقية الأجزاء بعد الطهي الجيد .

في الحالات التي يكون التغير واضحاً على الذبيحة مع هزال فإنها تعدم كلياً ويمنع استهلاكها. ويجب التشدد بالقرار لأن المرض والمسبب يمكن أن ينتقل للإنسان.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

خامساً- السل الطيري Avian tuberculosis:

يصيب هذا المرض كافة أنواع الطيور وتسببه جراثيم المتفطرة السلية الطيرية وهو مرض مزمن يشاهد في الطيور كبيرة السن بشكل خاص .

فحص قبل الذبح :

تتراوح فترة الحضانة فيه بين 6-12شهراً حيث يصاب الطير بالهزال رغم استمرار تناول العلف بشكل طبيعي، كما يظهر عليه شحوب العرف وأصفرار الدالتين والتهاب المفاصل وعرج بإحدى رجليه ويصاب بإسهال مستمر.

فحص بعد الذبح:

درنات بيضاء متجبنة بالأعضاء الداخلية كالكبد والطحال والأمعاء مع ضخامة هذه الأعضاء، كما تلاحظ درنات وعقيدات صفر بالنخاع العظمي للعظام الطويلة ومفصل الركبة وأحياناً في الرئتين.

قرار الفحص :

- عند ظهور أعراض السل تكون الأحشاء واللحوم غير صالحة للاستهلاك، أما في حال الاختبار الجرثومي والحصول على نتيجة سلبية. وعدم ظهور أية أعراض تذكر سوى الهزال فيمكن أن يحول اللحم إلى معامل التعليب.

سادساً- المرض التنفسي المزمن Chronic respiratory disease:

مرض مزمن شديد الخمج يسببه نوع من الجراثيم المفطورة وتعرف باسم جراثيم تؤدي إلى الالتانمية ويسمى هذا المرض أيضاً بالمأيكوبلازما أو مرض (الأكياس الهوائية).

CCRD → E.coli + مايكوبلازما

CRD → مايكوبلازما

فحص قبل الذبح:

في الدجاج اليافع تكون الأعراض التنفسية هي الأعراض المميزة فيلاحظ أصوات تنفسية قصبية على شكل خراخر _ سيلان أنفي وأحياناً عيني, سعال، عطس ، صعوبة تنفس تزداد هذه الحالات في أشهر الشتاء ، ويقل استهلاك العلف وتأخر شديد في النمو تشتد هذه الأعراض بعد حوالي 5 أيام عند حدوث عدوى ثانوية. وقد تفتح منقارها كي تستطيع التنفس وقد يمتد الالتهاب إلى الأجفان لتنتفخ وتتضخم وقد يعمى الطير ويتوقف النمو ويصاب بإسهال شديد فتنفق الطيور بنسب عالية.

فحص بعد الذبح:

أهم الآفات في الطور الحاد للمرض عبارة عن التهاب رشحي نزلي في المسالك التنفسية في الأنف والممرات الأنفية والرغامى والقصبات والأكياس الهوائية حيث تصبح جدرانها سميكة وتكون الإفرازات بلون أصفر مبيض.

وفي الحالات الشديدة يكون الالتهاب الفبريني في الأكياس الهوائية شديداً مع التهاب الكبد ومحفظته وتتشكل طبقة فبرينية حول الكبد و القلب مع التهاب شديد في التامور ويحدث هذا عند تعقد الحالة بالعصيات القولونية ، ويمكن أن يلاحظ التهاب قناة البيض في كل من الدجاج و الحبش مع وجود إفرازات متجبنة فيها.

قرار الفحص :

- الذبيحة غير صالحة للاستهلاك البشري بسبب تحولها إلى إنتان دموي حيث تصاحب بمسببات جرثومية أخرى في الغالب وخاصة جراثيم الاشريكية القولونية .

سابعاً- الخمج بالمكورات العنقودية:

تسببه المكورات العنقودية الذهبية إيجابية الخميرة المخثرة، توجد عادة على الجلد والمنخار والمنقار والقدم والدجاجات المصابة تبدو طبيعية، قد يتحول تضرر الجلد إلى خمج نتيجة الظروف البيئية السيئة والخمج المرافقة أو الميكرة مع العوامل الممرضة الأخرى قد تسبب مقاومة ضعيفة منخفضة للمرض، بعض الحالات تكون المكورات العنقودية مسببة لالتهاب المفادموي أكثر بشكل تفشٍ في المراحل الأولى في حال عدم موت الطائر تصبح الحالة مزمنة مع تشكل نسيج ليفي. كما يلاحظ التهاب الجلد الغنغريني في فروج التسمين يشاهد بشكل متكرر في أطراف الجناح والقسم الظهري في الحوض مسبباً آفة غنغرينية صلبة داكنة.

وتسبب الخراجات إلى حدوث التهاب السمحاق والنقي مع نشوء ضغط على العمود الفقري مؤدياً إلى شلل خفيف ثم إلى شلل كامل وتكون المسببة هي المكورات العنقودية .

قرار الفحص :

- الإصابة تصاحب بتسمم دموي وإصابة عامة في الدماغ، لذلك يجب التخلص الصحي من هذه الدماغ.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ثامناً : كامبايلوباكتر الصائمية Campylobacter Jejuni

نوع التسمم :

عدوى غذائية ، وتعد المسؤول الأول عن معظم حالات العدوى والتسممات الغذائية في كثير من البلدان كبريطانيا والولايات المتحدة.

البيئة الطبيعية :

القناة الهضمية (للأبقار – الأغنام – الدواجن) ، والمياه الملوثة .

الأغذية المرتبطة بالعدوى :

لحوم الدواجن ولحوم البقر، الحليب الخام، المياه الملوثة، البيض، القشريات.

أسباب التسمم :

عدم كفاية الطبخ، أو تلوث الأغذية الجاهزة بالاختلاط .

الأعراض عند الانسان :

إسهال، مغص، حمى. تظهر الأعراض من 2-5 أيام بعد تناول الغذاء الملوث، يمكن أن يكون الإسهال دمويا ويمكن أن تكون الأعراض مصحوبة بغثيان وقيء .

الفحص قبل الذبح وبعده والقرار الصحي :

تشبه ما ذكر في مرض السالمونيلا .

تاسعاً : عدوى القناة التنفسية بالاشريكية القولونية

E.coli Respiratory Tract Infection

عبارة عن مرض جرثومي انتهازي مزمن، يتميز بأشكال وصور مرضية مختلفة من التسمم الدموي العام إلى إصابات جهازيه موضعية (تنفسية – كلوية– عينية – مفصلية.....) و يؤدي إلى خسائر اقتصادية كبيرة نتيجة:

1- نسبة النفوق المرتفعة التي يسببها المرض عند صغار الصيصان.

2- انخفاض نسبة التحويل الغذائي وتدني نوعيته .

3- انخفاض نسبة الفقس بالبيض المخصب.

العامل المسبب:

جراثيم الاشريكية القولونية التي تنتمي لعائلة الجراثيم المعوية توجد متعايشة داخل الأمعاء ومن هنا تأتي خطورتها حيث إنها تنشط عند انخفاض مناعة الجسم ، تهاجم جرثومة الاشريكية القولونية الجهاز التنفسي كعدوى ثانوية مصاحبة للأمراض التنفسية الرئيسية مثل

كوليرا الطيور والمايكو بلازما أو بعض الأخماج الحموية مثل التهاب الشعب الهوائية المعدي والتهاب الرغامى والحنجرة المعدي وأنفلونزا الطيور والنيوكاسل، كما يساعد انخفاض الرطوبة في حظائر التحضين إلى الإصابة بجراثيم الاشريكية القولونية .

الفحص قبل الذبح :

عبارة عن متاعب تنفسية وهزال وضعف مقاومة الطائر للأمراض الرئيسية. وارتفاع نسبة النفوق

الفحص بعد الذبح :

يلاحظ زيادة سماكة الأكياس الهوائية وزيادة تغبشها وتصبح محتوية على مواد مخاطية أو فبرينيه أو متجبنة، وكذلك تصاب الأغشية المصليةالأخرى والتامور وسطح الكبد بالتغبش وتترسب عليها المواد الفبرينية التي قد تكون متجبنةأو متقيحة و بسماكات مختلفة حسب شدة الإصابة

القرار الصحي :

- يجب التشدد بقرار المأينة لأنه قد يؤدي للتسمم الغذائي ، وبالتالي فالقرار يكون بالإتلاف ومصادرة هذه الذبائح

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الفصل الثاني

الأمراض الفيروسية Viral Diseases:

أولاً- مرض النيوكاسل (شبه الطاعون) Newcastle disease :

مرض وبائي يسببه فيروس من مجموعة باراميكسو حيث يتصف بحدوث اضطرابات عصبية، تنفسية وهضمية يعقبها نفوق سريع وخسائر جسيمة في الدجاج.

وأيضا تنتقل عن طريق الإنسان والزوار وسيارات الشحن الناقلة للطيور، وعن طريق الفئران والطيور البرية وذلك لمسافات طويلة جدا. ولكن لا تنتقل العدوى عن طريق بيض التفريخ بسبب موت الجنين داخل البيضة قبل الفقس. ولكن يمكن انتقالها بعد فقس الصوص عن طريق تماسه مع قشرة البيض الملوث بالعامل المسبب.

فحص قبل الذبح:

تتراوح مدة الحضانة للمرض بين 2-5 أيام وقد تطول أكثر من ذلك يظهر المرض بثلاثة أشكال هي: التنفسي، العصبي والحشوي (الهضمي) حيث يلاحظ صعوبة في تنفس الطير مع سعال مبحوح وفقدان نشاط وانزواء وامتناع عن الأكل ثم بوادر زفرة وصراخ شديد مع فقدان شهية وعطش شديد وشلل في الأرجل والأجنحة وارتعاش للعضلات والتواء العنق وتشنجه ثم إغماء قبل النفوق، تترافق مع ارتفاع حرارة وإسهال مفاجئ مصفر أو نزفي وريش منفوش وسيلان مخاطي أبيض مصفر من المنقار والمنخرين. تصل نسب النفوق حتى 90% .

فحص بعد الذبح:

نزف وبؤر نتخرية في المعدة الغدية والجزء الواقع بين القانصة والمعدة الغدية، كما يشاهد التهاب وبقع نزفية وقروح في الأمعاء الدقيقة ونزف على القلب والأغشية المصلية والتهاب رئوي وسوائل التهابية في القصبة الهوائية، بالإضافة إلى التهاب بلميض وقناة البيض ونزف في لوزتي الأعورين، مع نزف أيضاً في الدماغ.

قرار الفحص:

- يجب التشدد بالقرار الصحي. حيث استبعاد الطيور المصابة وعدم استهلاكها والتخلص منها بشكل صحي وسليم . حيث إن المرض يمكن أن ينتقل للمستهلك .

ثانياً- مرض الجومبورو(التهاب الجراب المعدي)

Gumbro disease (Ibd)

مرض فيروسي شديد الوبائية يسبب خسائر اقتصادية وأضراراً بالغة، يكون معدل النفوق في الدجاج البياض عالياً أما دجاج اللحم فهو أقل تأثراً.

يؤدي المسبب وهو فيروس الجومبور إلى تعطل قدرة الجسم على مقاومة الأمراض كما تقل استجابة الطائر للتحصينات الوقائية .

فحص قبل الذبح:

فترة الحضانة قصيرة جداً ولا تتجاوز عدة أيام. ينتشر بسرعة فائقة بين أفراد القطيع على شكل خمول عام ونعاس وقلة شهية للعلف وازدياد طلب شرب الماء بسبب العطش الشديد كما تصبح الطيور سريعة الانفعال والتهيج وتبدي حركات غير متناسقة ورجفاناً مع انتفاش الريش وانخفاض الرأس نحو الأسفل مغلقة عيونها، بالإضافة إلى وجود إسهال أبيض أو مائي يلوث مؤخرة الطائر. (النفوق متزايد ونسبته 20-50 % ابتداء من اليوم الثالث بعد الخمج) .

فحص بعد الذبح:

خلو الحويصلة للطيور النافقة تماماً كما تكون الذبائح متجففة وعضلات الصدر فيها داكنة ويلاحظ نزف على عضلات الصدر والفخذ وخروج الدم من الأوعية الدموية وتوضعه تحت الأغشية المصلية المحيطة بالعضلات كما يمكن مشاهدة مخاط في الأمعاء وفي جراب فابريشي ووذمات وتضخم للكبد والكلى بالإضافة إلى آثار نزوف على المعدة والقانصة .

قرار الفحص:

- تستهلك الذبائح إن لم يكن هنالك هزال ونزف شديدان. لكن بسبب الحد من المرض يمكن التخلص الصحي من الطيور المصابة.

ثالثاً- مرض ماريك (Mreks disease):

مرض سرطاني خبيث ومعد يسببه فيروس من مجموعة فيروسات القوباء أو الهربس، يصيب كافة الطيور الأهلية والبرية إلا أن إصابة صيصان الدواجن في شهرها الأول هي الأكثر انتشاراً ثم تزداد مقاومة الطيور مع تقدم العمر.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

فحص قبل الذبح:

تمتد فترة حضانته 2- 16 أسبوعا وقد تطول أكثر من ذلك. النمط الكلاسيكي(المزمن أو الحاد) لهذا المرض هو شلل جزئي أو كلي مع عدم قدرة الطيور على الوقوف أو السير فترقد على مؤخرتها وتبسط أرجلها إلى الأمام أو جانبا وإلى الخلف وتترك شيئاً فشيئاً العلف والماء.

قد يظهر المرض على شكل داء يصيب عيون الطيور فتفقد العين بريقها الطبيعي ويصبح لونها أبيض رمادياً ثم يتشوه شكل البؤبؤ ويصبح عديم التأثر بالضوء. بعدها تصاب العينان بالجحوظ وبالعمى الجزئي أو الكلي، كما تظهر أورام جلدية صغيرة على سطح الجلد حول جريب الريشة ويسمك الجلد ويصبح قاسياً.

فحص بعد الذبح:

عند فتح الجثة يمكن أن تلاحظ سماكة جلد الطير نتيجة التورم الخبيث وتشاهد أورام بنية اللون مبيضة في جميع الأعضاء الداخلية التي تبدو منتفخة جدا يصيب الأعصاب بالأخص عند ملتقى الجناحين وأسفل الكلى.

- قرار الفحص: رغم أن المرض لا يعدي الإنسان إلا أنه يجب إتلاف الذبائح للحد من انتشار المرض.

رابعاً- جدري الطيور Fowl pox :

العامل المسبب له لدى الدواجن هو فيروس الجدري، ويتصف بشكلين الأول جاف والآخر رطب.

فحص قبل الذبح:

1- جدري الجلد(الجاف): بثور صغيرة متقرحة على تجويف المنقار والعرف والدالتين والأرجل، أما العيون فتصاب فيها الغدد الدمعية فيتعذر على الطير فتح أجفانه، وإذا كانت الإصابة حادة فإنه يفقد بصره بصورة كلية وينفق من الألم والجوع .

3- الجدري الرطب: يتميز بظهور بقع قاتمة لا تلبث أن تتسخ وتتكاثر مؤلفة أغشية متقشرة كاذبة على مختلف الأغشية المخاطية للرأس كسقف الحلق والفم مسببة ضيق تنفس وانسداداً جزئياً في المجرى التنفسي قد يؤدي إلى الاختناق.

فحص بعد الذبح:

التهابات خناقية (دفتريائية) على الأغشية المخاطية للفم وقد تمتد نحو الرغامى مع تشكل دمامل وعقيدات وغشاء تجبني أبيض عليها مع هزال الذبيحة.

قرار الفحص:

- بسبب الهزال والمظهر المقزز، تعد غير صالحة للاستهلاك البشري ويجب استبعاد الطيور المصابة وإتلافها صحياً للحد من انتشار المرض.

خامساً- الليكوزس/النمط السرطاني للمرض/:

هذه المجموعة تشمل الأورام والشكل الرئيس هو الليكوزس اللمفاوي .

فحص قبل الذبح وبعده : لليكوزس غير نوعية قد يكون الطائر عديم الرغبة خفيفاً ونحيفاً يعاني من إسهال، أو قد تشحب الدالية في الليكوزس اللمفي، الكبد المتضخم والصرة قد تكون قابلة للجس وأحياناً يظهر أبيضاض في الدم.

الشكل الأكثر مشاهدة في الفحص بعد الذبح هو الكبد المتضخم بشكل كبير، وتدعى هذه الحالة عادة مرض الكبد الكبير، الاختلاف عن مرض مارك يحدث بتشريح النسيج ويجب فحص عدة طيور.

يحصل التحجر على شكل سماكة في العظام الطويلة على الأخص في الأرجل والأجنحة. كذلك الليكوزسي النخاعي يؤثر بالعظام المسطحة(الأضلاع ، الجمجمة ، القص).

وتحتوي مجموعة الليكوزسي أيضاً الورم الوعائي الدموي والسرطان الليفي والورم الكلوي الحقيقي ولكن تسببها الفيروسات الرجعية.

سادساً- التهاب القصبات المُعدي Infectious Bronchitis Disease

عبارة عن مرض حموي وبائي يصيب الطيور بكافة الأعمار يؤدي إلى اضطرابات تنفسية وانخفاض إنتاج البيض عند الدجاج البياض.

العامل المسبب:

حمة التهاب القصبات المعدي وهي تنتمي إلى عائلة حمات الكورونا

حجم الحمة 80-120 نانو متر تحتوي على الحمض النووي RNA

الحمة ضعيفة المقاومة للعوامل الجوية (حرارة-أشعة شمس – جفاف)، وشديد الحساسية للمطهرات العادية .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المرض يصيب الدجاج فقط، ولا يصيب الأنواع الأخرى من الطيور

الفحص قبل الذبح :

تقسم الأعراض تبعاً لنوع الإصابة إلى النوع التنفسي والنوع التناسلي والنوع الكلوي.

ففي الشكل التنفسي تظهر الأعراض بشكل أكثر حدة في الصيصان من الطيور البالغة، حيث يلاحظ حشرجة تنفسية صوتية عالية تسمع من بعيد، ويمد الطائر رأسه للأمام في محاولة لتخليص المسالك التنفسية من السوائل المتجمعة بها من السوائل المتجمعة بها، ويلاحظ التهاب في العين وتورم في الجيوب الأنفية .

ويظهر المرض بسرعة وينتشر في معظم أفراد القطيع، و تكون نسبة الوفيات مرتفعة في عمر(3-8) أسابيع نتيجة لتجمع الإفرازات في الجزء السفلي من القصبة الهوائية بالنسبة إلى الطيور البالغة لاتظهر أعراض تنفسية واضحة، ولكن تأثر الجهاز التنفسي بالحمة يساعد على تطور العدوى الثانوية.

الفحص بعد الذبح :

لاتوجد صفات تشريحية مميزة للمرض حيث يلاحظ .

بالشكل التنفسي :

يوجد احتقان في الغشاء المخاطي المبطن للقصبات واحتقان في الرئة وتجمع سوائل مخاطية في القصبات الهوائية وعتامة في الأكياس الهوائية وبالمراحل المتقدمة للإصابة يمكن مشاهدة السدادة المخاطية المدممة في أسفل القصبات لاحظ المدممة في أسفل القصبات .

القرار الصحي :

- بما أن الاصابة تتركز في الأحشاء الداخلية وخاصة الجهاز التنفسي ، يمكن السماح للذبيحة بالاستهلاك بعد اتلاف الأحشاء ، ويفضل تعريضها للحرارة

سابعاً : أنفلونزا الطيور Avian Influenza

هو مرض حموي، وبائي، يصيب الطيور بكافة الأعمار، يؤدي إلى ظهور أعراض تنفسية والتهاب في الجيوب الأنفية، مع نسبة نفوق مرتفعة.

العامل المسبب :

حمةالأنفلونزا النمط A ، من عائلة الحمات المخاطية، التي ينتمي إليها ثلاثة أنماط من حمات الأنفلونزا (A-B-C). تحوي على RNA وحيد السلسلة، ويوجد على غلاف سطحه الخارجي ثلاثة أنواع من المستضدات (مولدات الضد) وهي

1- مولد الضد الراص للكريات الحمراء H.

2- مولد ضد أنزيم التعادل N .

3- مولد الضد الريبي النووي البروتيني.الذي من خلاله يتم التمييز بين أنواع حمات الأنفلونزا.

وتعيش الحمة لمدة أسبوع بالفرشة الملوثة في درجة حرارة الحظيرة العادية، تتأثر الحمة بسرعة بالفورمالين و مركبات اليودو فورم ، وتتأثر أيضا بالحرارة والجفاف .

وتعد الطيور المصابة مصدر العدوى، حيث تطرح الحمة مع إفرازات الأنف والزرق . وتتم العدوى عن طريق الغبار المتطاير داخل الحظائر، ولا تحدث العدوى الرأسية عن طريق بيض التفريخ .

الفحص قبل الذبح :

تختلف الأعراض تبعا لقوة العترة، فقد تكون الأعراض طفيفة جدا أو تكون شديدة وعنيفة ، حيث إن إصابة الطيور بعترة شديدة الضراوة يؤدي إلى نفوق الطيور بأعداد كبيرة دون ظهور أي أعراض مرضية.

و تظهر الأعراض فجأة على شكل متاعب تنفسية شديدة مع زيادة في الإفرازات الأنفية والدمعية والتهاب الجيوب الأنفية، يظهر توذم في الرأس والوجه مع ازرقاق في الأماكن غير المغطاة بالريش وهو العرض الرئيسي الذي يميزه عن مرض الطاعون .و يستمر المرض بالقطيع من 1-5 يوم .

الفحص بعد الذبح :

يلاحظ التهابات في القصبة الهوائية وعتامة والتهابات في الأكياس الهوائية واحتقان في الرئة، مع أحمرار عضلات الجسم نتيجة الحمى ،وظهور نقط نزفية على الأنسجة المصلية للتجويف البطني وعلى تامور القلب و المعدة الغدية والأمعاء .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

القرار الصحي :

يجب على الطبيب البيطري التشدد في قراره الصحي ، بحيث يكون فقط الستخلص الصحي من القطيع كاملاً وحسب الإرشادات الصحية الدولية المتبعة ، لأن المرض خطير على صحة الإنسان والبيئة أيضاً

طرق الوقاية والتحكم:

لا يوجد علاج للمرض + لا يوجد لقاح للمرض لوجود اختلافات مستضدية كبيرة بين العترات الكثيرة العدد لذلك يجب تطبيق الإجراءات الصحيةا لعامة بصرامة دون استهتار وتراخٍ بالإضافة إلى- تجنب العوامل المجهدة للقطيع، وتحسين ظروف التربية والتغذية

ثامناً : الكلاميديا (الببغائية، الطيرية) Chlamydiosis :

توصف الكلاميديا أحياناً بالببغائية عندما تؤثر في البشر والثدييات وعائلة طيور الببغاء ، كما توصف بالطيرية من أجل الطيور الأخرى ، إن سبب الكلاميديا الببغائية داخل الخلوية التي تنتمي للزمرة – ب – من الكلاميديا هو عضويات دقيقة غير مرئية تشغل مكاناً بين الجراثيم والفيروسات، ولكن من المحتمل أن تكون متعلقة بالفيروسات.

إن المرض واسع الانتشار من حيث التوزع والتأثير على كل أنماط الدواجن والطيور البرية، إن للكلاميديا تأثير مهم وجدي على الإنسان الذي يكون على اتصال قريب مع طيور الببغاء، الخمج تحدث باستنشاق ذرات الغبار الملوثة. وهو في أغلب الحالات يصيب الإنسان نتيجة انتقاله من الحمام والرومي . وتكمن خطورة هذا المرض في أنه يمكنه الانتقال بين الأفراد بسهولة. وتظهر الأعراض المرضية لمرض الكلاميديا على الإنسان في شكل إسهال والتهاب في العين مع ارتفاع في درجة الحرارة يصحبها رعشة والتهاب في الحلق .

فحص قبل وبعد الذبح:

المرض يمكن أن يكون حاداً أو مزمناً وهي تميل إلى الشكل المعقد غير النوعي عند اكتشافها عقب الموت، إن سلسلة الأضرار ذات الشكل الكيسي (الجريبي) تكون على شكل التهاب أكياس يحوي نضح أبيض- مصفر، ويؤدي إلى التهاب الرئة والتهاب التامور والتهاب ماحول الكبد وتضخم الكبد والطحال.

قرار الفحص:

الذبائح المصابة غير صالحة للاستهلاك تماماً حسب التشخيص الذي يستطيع إثبات ذلك بوساطة الفحوص المخبرية والتشريحية المرضية.

ملاحظة: الطيور المشتبه بها قبل الموت تفحص للتأكد من عدم إصابتها بالطيرية، وعندها يجب عدم ذبحها لأن المرض يكون فعالاً وخطيراً.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الفصل الثالث

الأمراض الطفيلية والفطرية والغذائية

- الأمراض الطفيلية Diseases Parasitic :

أولا : داء الاكريات Parasitic coccidiosis :

مرض معدٍ حاد أو مزمن أو كامن يؤدي إلى خسائر اقتصادية كبيرة تسببه طفيليات الكوكسيديا (Coccidiosis) تنتمي إلى جنس الأيميريا Eimeria وهي طفيليات تعيش داخل خلايا الغشاء المخاطي المبطن للأمعاء.

من الأيميريات التي تصيب الدجاج:

1 – تينيلا E.tenella.

2 – برونيتي E.brunetti.

3 – ماكسيما E.maxima.

4 – هاجاني E.hagani.

5 – نيكاتريكس E.necatrix.

6 – اسير فولينا E.acervulina.

فحص قبل الذبح:

فترة الحضانة تتراوح بين 6- 7 أيام تبدأ بعدهما الأعراض بانخفاض شديد في حيوية الطير وخمول وميل للرقاد وعدم الحركة وتنعدم الشهية للعلف وتتجمع الطيور بشكل مجموعات، ويلاحظ الإسهال الذي يكون ممزوجاً بالدم أو يكون الدم بشكل خيوط مع رائحة كريهة.

فحص بعد الذبح:

نزف حاد تلف بالأعورين وبقع نزفية في جدار الأمعاء و يكون مكان الإصابة حسب نوع الأيميريا المتطفلة في الأمعاء كما قد تلاحظ مواد تجبنية أو مدممة في الأمعاء بالإضافة إلى التهاب الأمعاء.

قرار الفحص:

يتم الحكم على الذبائح المصابة وفقا لدرجة الهزال وفقر الدم، من حيث الصلاحية أو عدمها.

ثانياً- داء الرأس الأسود black head disease :

مرض طفيلي يصيب الدجاج ويظهر في الصورة الحادة ويتميز بلون الرأس أو العرف الأسمر ويسببه نوع من البروتوزوا Histomonas malragridis ويظهر المرض في القطيع بعد تعرضه لعوامل مجهدة مرض يصيب طيور الحبش أساسا، وبخاصة صغارها

فحص قبل الذبح:

تكون شديدة في صغار الطيور حيث يؤدي إلى نسبة نفوق عالية وانخفاض الشهية (قهم) وهزال للطائر مع نزول براز أصفر بلون الكبريت يحصل أحيانا احتقان بالعرف .

فحص بعد الذبح:

وجود تقرحات وبقع تنكرزية في جدران الأعورين مع تضخم جدرانه وامتلائه بإفرازات متجبنة ذات لون أصفر مخضر وقد تكون جافة وعلى شكل كتلة متجبنة تملأ الأعورين Core-Like caeca مع وجود نقط تنكرزية على شكل دوائر متفرقة قطرها يختلف من 0.5-3سم ، ولونها أصفر مخضر ومنخفضة عن سطح الكبد.

قرار الفحص:

ترفض أحشاء الذبيحة وبخاصة الكبد بينما يسمح باستهلاك الذبائح إن لم تكن هزيلة وضعيفة.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

- الأمراض الفطرية Diseases Fungal:

أولاً- داء الرشاشيات Aspergillosis:

مرض يكثر حدوثه عند الصيصان خلال الشهر الأول من العمر تسببه فطور من نوع الرشاشية الدخناء Aspergillosis Funigatus.

فحص قبل الذبح:

في الحالات الحادة الشديدة تنفق الصيصان قبل ظهور الأعراض، أما في الحالات الأخرى فيلاحظ ضيق التنفس واللهاث وارتخاء الأجنحة بالإضافة إلى الخمول والقهم (فقدان الشهية) ويكثر الطائر المصاب من شرب الماء، كما يلاحظ عليه الإسهال وأحيانا تمتلئ العيون بمادة متجبنة صفراء اللون، ويصاب المخ مؤدياً إلى ظهور أعراض عصبية على الطائر كالرجفان والشلل.

فحص بعد الذبح:

تتركز في الرئتين والأكياس الهوائية فيلاحظ عندها تدرنات وعقيدات مختلفة الأحجام صفراء أو خضراء اللون كما تشاهد أيضا في الكبد والأمعاء وأحيانا قد تظهر علامات التهابية في العينين.

قرار الفحص:

في الإصابات المرضية المتقدمة لا تستهلك الذبائح بتاتاً، أما في الإصابات الموضعية فيتم استئصال الأجزاء المصابة ويسمح باستهلاك بقية أجزاء الذبيحة بعد تعريضها للحرارة أو تصنيعها في معامل التعليب.

ثانياً- الافلاتوكسين Aflatoxicosis :

مرض فطري يصيب الطيور والثدييات محدثاً تسمماً غذائياً وإسهالات وفقر دم ونفوق أحيانا في الأعمار الصغيرة، أما في الكبيرة منها فيلاحظ عندها انخفاض في نسبة الفقس وإنتاج البيض. يسببه ذيفان الآفلا Aflatoxin المفرز من بعض الفطور كفطر البنسلليوم وفطر الرشاشية الدخناء .

فحص قبل الذبح:

عند الصيصان يظهر انتفاش للريش وتهدل للأجنحة وضعف شهية وتراجع في النمو وإسهال وعرج يتطور إلى شلل أحيانا مع أعراض فقر دم ونسبة الإصابة والنفوق

مرتفعة، أما في الفروج والدجاج البياض فلا تظهر الأعراض كما هي عند الصيصان، بل يلاحظ انخفاض إنتاج البيض وفقسه والخصوبة وترتفع نسبة نفوق الأجنة في الأيام الستة الأولى من التحصين وأحيانا تكون الإصابة كامنة في بعض الحالات حتى نهاية فترة التربية.

فحص بعد الذبح:

يرقان مع وذمة منتشرة على الأعضاء الداخلية وتحت الجلد، حيث يفقد الكبد لونه الطبيعي ويصبح شاحبا، وتظهر عليه عقيدات تبكرزية بيضاء اللون صغيرة بشكل مبرقش بالإضافة إلى استسقاء في التامور مع نقط نزفية على الأحشاء الداخلية والتهاب وتودم الكلى والتهاب رشحي بسيط في الأمعاء.

قرار الفحص:

التخلص من الأحشاء الداخلية جميعها، ويسمح باستهلاك باقي الذبيحة إن لم تكن هزيلة ونزف الدم فيها سيئا.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الأمراض الغذائية Diseases Nutritional:

أولاً- النقرس Gout:

هو اضطراب استقلابي معد سببه تغذية مفرطة على بروتينات حيوانية مع نقص فيتامين A أو زيادة ملح الطعام بشكل عال، ويظهر المرض على أشكال ثلاثة هي: الحشوي، الكلوي والمفصلي.

فحص قبل الذبح:

هزال وضعف ووهن عام وأحياناً تضخم مفاصل القدم.

فحص بعد الذبح:

تلاحظ رواسب شبيهة بالطباشير على شكل بلورات بيضاء اللون على سطح الأعضاء الداخلية (تامور- قلب- كبد- رئتين- أمعاء) وفي الأجواف المفصلية والأغمدة الوترية كما وتتضخم الكليتان بشكل واضح .

قرار الفحص:

بحالة النقرس المفصلي تقبل الذبائح بعد استبعاد الأجزاء المصابة، أما في النقرس الحشوي فالذبائح غير صالحة نهائيا للاستهلاك البشري.

ثانياً- نقص فيتامين (د) Vitamin (d) deficiency :

فحص قبل الذبح:

صعوبات في المشي وحركة مع فقدان في الشهية ورقة وهشاشة القشرة وبتقدم الحالة يحدث كساح ولين العظام كما تميل الطيور غالباً للجلوس على مؤخرها كالبطريق.

قرار الفحص:

يسمح باستهلاك الذبيحة إن لم تكن تعاني من هزال شديد.

ثالثاً- نقص فيتامين ب2 (ريبو فلافين) Deficiency vit. B2 :

يدخل في تركيب النسج واستقلاب الخلايا ويحافظ على نسبة إنتاج وفقس عالية في البيض.

فحص قبل الذبح:

يكون زغب الأجنة متجعداً وملتوياً وملتفاً مع تورم ونزف على الأجنة المتقزمة، مع ملاحظة التواء الأصابع إلى الداخل.

فحص بعد الذبح: لا تلاحظ إلا باستمرار النقص الشديد وتكون على شكل زيادة شحوم الكبد وتضخمه.

قرار الفحص:

يسمح باستهلاك الذبائح، حيث إن المسبب غذائي، ولا يؤثر كثيراً في مظهر الذبيحة.

ويمكن أن نذكر تغيرات مرضية عامة تشمل:

1- الهزال : وهو أحد الأعراض التي يمكن أن ترافق معظم الأمراض كما يؤدي عدم توازن العليقة أو سوء ظروف التربية إلى حالة الضعف العام وبالتالي الهزال.

2- لون اللحم : يختلف لون اللحم ورائحته تبعا لنوع المسبب المرضي والعليقة مع الأخذ بعين الاعتبار، بأن بعض الشعوب تحبذ لوناً محدداً له ويتوقف ذلك على العادات والتقاليد وذوق المستهلك.

3- النزف الدموي : يعود إلى عدة أسباب منها:

أ- الآثار السيئة الناجمة عن النقل غير الصحي للطيور من الحظيرة إلى المسلخ.

2- الأمراض ذات الطبيعة الحمية.

3- عوامل أخرى (حرارة عالية، ازدحام، سموم فطرية، تسممات كيماوية ودوائية).

4- الكدمات ، الرضوض ، الجروح.

أسبابها:

تتضمن معالجة غير صحيحة عند التقاط الفروج وعدم العناية بها عند التقييد (الفراريج).

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

أي جزء بالذبيحة يكون مرضوضاً سترفض، وعدة رضوض معممة تشير إلى وجوب معالجة كلية (إتلاف كلي).

الخلل في منظر الذبيحة يتضمن (أطراف جوانح حمراء، ورك أحمر، بقع حمراء على الريش ، تبيّغ بأوردة الجناح ونزف منها وفي الأكتاف، كما يمكن أن يحدث النزف في عضلات الساق والصدر، وعظام مكسورة ذات شعبتين خذ الأمعاء لوحدها من أجل التفتيش) آما الكبد والطحال فيوصفان من اجل التفتيش الخاص بالأحشاء وقريباً من الـرأس والرقبة ويمكن للرئتين أن تبقيا داخل الذبيحة أو تنزعا مع القلب ثم توضعان في صـفيحة التفتيش الخاص بالأحشاء، آما الكلى فهي تخضع للتفتيش وهي داخل الذبيحة ومن الممكن أن تجرى عدة عمليات مختلفة من نزع الأحشاء وذلك من أجل إخضاعها للفحص المناسب. وهذا الخلل ينجم بسبب عوامل خارجية ميكانيكية أثناء التربية والنقل .

ويتخذ القرار الصحي من قبل الطبيب البيطري بناء على وجود التغيرات السابقة أو عدم وجودها ويكون القرار إما بالسماح أو عدم السماح أو السماح بشرط لاسـتهلاك هـذه اللحوم من قبل الإنسان.

هنا في هذا الجدول أدرجنا مجموعة كبيرة من الأمراض التي تنقلها الأغذية – نوع المرض -فترة حضانته – الأغذية المتهمة بحمل المرض – أعراضها

الأعراض	الأغذية المتهمة بحمل المرض	• فترة الحضانة	نوع المرض	مسبب المرض
الغثيان وأحياناً القيء والإسهال	الأغذية المعدة والملوثة من فضلات بشرية أو حيوانية	8 – 18 ساعة	عدوى بكتيرية	بكتيريا القولون Coli – E
حمى – فقدان الشهية – الإعياء والصداع والقيء وقد يوجد يرقان	المحار غير المطهو والرخويات والأغذية الملوثة من فضلات شخص مريض	14 – 35 يوماً	عدوى فيروسية	الالتهاب الكبدي الوبائي Infectious Hepatitis
إسهال مزمن تختلف درجته ويكون خطيراً أحياناً	الأغذية الرطبة التي تتلوث من فضلات حامل المرض والفاكهة والخضار الطازجة	5 أيام إلى عدة أشهر	عدوى طفيلية	الدوسنتاريا الأميبية Amoebic Dysentery
سيل اللعاب وآلام معوية وغثيان وقيء وبراز مائي وعرق غالباً ما يكون خطيراً	الفطر مثل أمانتيا وفالويد زوماسكاريا	15 دقيقة – 15 ساعة	تسمم فطري	الفطر غير القابل للأكل Inedible Mushrooms
الغثيان والقيء وآلام في العضلات وحمى وصعوبة في التنفس وتورم جفون العيون ويكون خطيراً في بعض الأحيان	لحم الخنزير غير المطهو بصورة كافية	يومان – 28 يوم	عدوى طفيلية	تريكينيلا سيراليس تريكينوسيس
الغثيان والقيء	تخزين الأغذية	15 – 30	تسمم كيميائي	الكادميوم

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

Cadmium		دقيقة	الحمضية أو تجميدها وعصائر الفاكهة في عبوات مطلاة بالكاديوم	التقلصات التي تكون خطيرة عادة
تسمم مغباري Botulism	التسمم الغذائي	8 – ساعتان أيام	الأغذية المعلبة منخفضة الأحماض التي لا يحسن تصنيعها (غالباً منزلية)	تؤثر السموم في الجهاز العصبي الرئيسي مما يتسبب في صعوبة البلع والشلل التنفسي في الحالات الخطيرة
الستافيلوكوكس Staphylococcus	التسمم الغذائي	6 – 3 ساعات	اللحوم – الدواجن – منتجات الألبان – سلطة البطاطس	القيء والإسهال وهبوط حاد وتقلصات معوية
السالمونيلا Salmonella	عدوى بكتيرية	72 – 8 ساعة	الدواجن واللحوم والبيض ومنتجات الألبان ومنتجات الشكولاته	آلام معوية وبرودة وحمى وإسهال وقيء
الكلوستريديوم بيرفرينجنز والباسيلوس سيرويس	عدوى بكتيرية	22 – 8 ساعة	الدواجن واللحوم والحبوب والبقوليات	آلام معوية حادة وإسهال وغثيان وفي بعض الحالات النادرة يحدث قيء
الشيجيلا Shigella	عدوى بكتيرية	7 – 1 أيام	الأغذية الرطبة ومنتجات الألبان الملوثة بإفرازات آدمية	إسهال وبراز دموي وحمى في الحالات الشديدة

*فترة الحضانة هي الفترة الفاصلة بين هضم الأغذية وبدء المرض

الباب السادس

الفصل الأول

تصنيع منتجات عمليات الذبح عند الدواجن

تشمل منتجات الدواجن المعدة للذبح التي يحصل عليها بعد ذبحها ، التي يمكن تصنيعها والاستفادة منها نتيجة تطور صناعات المواد الغذائية بحيث تتحول إلى مواد قابلة للاستهلاك البشري والاستهلاك الحيواني، وبذلك نضمن تفادي تلوث البيئة من هذه المخلفات ومن مصادر تلوث المواد الغذائية (اللحوم) بها. تصنيع اللحوم يشمل عملية ذبح الدواجن وتجهيز اللحوم للنقل والبيع، وتسمى هذه العملية أحياناً تعبئة اللحوم.وتعّد عملية تصنيع اللحوم من أهم الصناعات في كثير من دول العالم.

تسويق الحيوانات الحية أنواع الأسواق.في البلدان الصناعية، يبيع المزارعون معظم حيوانات الماشية، أو الأغنام مباشرة إلى مصنّعي اللحوم .ويسمى هذا النوع من البيع التسويق المباشر، ويبيع بعض مالكي الحيوانات الحية حيواناته في الأسواق الكبيرة لتجارة الحيوانات الحية والمعروفة باسم الأسواق المركزية .وتزوّد ساحة الحيوانات في تلك الأسواق بالأقفاص، والموازين وتسهيلات أخرى لتداول أعداد كبيرة من الحيوانات الحية وبيعها .وقد يبيع المزارعون حيواناتهم أيضاً عن طريق أسواق صغيرة تسمى أسواق المزادات .وينقل مالكو الحيوانات الحية حيواناتهم إلى الصناع أو إلى الأسواق بالقطارات أو في عربات النقل.

يُديرُكثير من صنّاع اللحوم المجازر في المدن الكبيرة ذات الأسواق المركزية، ولا تباع جميع الطيور المنقولة إلى الأسواق المركزية ولا تذبح أو تُصنّع في المكان نفسه ولكن البعض منها يتم شراؤه ونقله إلى مصانع تصنيع اللحوم في مدن أخرى ، وبعد الاتفاق على السعر تُنقل الحيوانات إلى مجزر المصنع.

وفي الأسواق المركزية، يبيع مُلاك الدواجن الحية عن طريق شركات الوساطة ، وتعد هذه الشركات الممثل للمالك. وتبيع هذه الشركات الطيور الحية إلى مصنعي اللحوم أو مشتر آخر بأعلى سعر ممكن مقابل عمولة تتقاضاها الشركة نظير هذه الخدمة. ويدفع المالك رسومًا معينة نظير استخدامه لحظائر الحيوانات وتغذية الحيوانات والخدمات الأخرى المقدمة لها.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تُقدّر الرسوم التي يدفعها مشتروا الطيور الحية على أساس وزن الحيوان الحي . ويقدّر المشتري السعر المدفوع معتمدا على عوامل مثل: السن، والجنس، والوزن، ونوعية الحيوان ، ونسبة الدهن فيه. ويمكن لمشتري الدواجن تقدير كمية اللحم التي يمكن أن تنتج عند ذبح الطيور بدقة، ونادرا ما يختلف التقدير عن واحد في المائة عن كمية اللحم الناتج الفعلي بعد عملية الذبح والتشفية) تجهيز اللحوم للبيع.

التصنيع:

تمر اللحوم بأكثر من 25 عملية قبل وضعها مجهّزة في مخازن مبردة. ويؤدّي العمال المهرة هذه العلميات بسرعة هائلة. وفي بعض مصانع الإعداد يتم ذبح وتجهيز ما يعادل 1500 أو 6000 إلى 10000 طير في الساعة .

الذبح والتجهيز :

يستخدم العمال في الغرب وبعض البلدان الأخرى الصدمات الميكانيكية لكي يفقد الطيرالوعي، وبعد ذلك يُذبح الطير ويجهّز. أما في العالم العربي، فيتم الذبح مباشرة — دون استخدام الصدمات الكهربائية أو سواها، وذلك وفقًا للشريعة الإسلامية. وتعلّق الطيور كما تم ذكره سابقاً .

عمليات المعالجة والتدخين .استُخدمت في الماضي عمليات المعالجة والتدخين لحفظ اللحوم، ويتم حاليا حفظ اللحوم بالتبريد. وكانت عملية المعاجلة والتدخين تنتج نكهة خاصة للحوم المعالجة .

ويقوم المصنّعون بمعالجة غلب اللحوم بضخ محلول المعالجة خلال شرايين اللحم، أو عن طريق حقن اللحم مباشرة بمحلول المعالجة. ويتكون محلول الحقن بدرجة كبيرة من الماء والملح، وقد يضاف في بعض الأحيان السكّر. وتضاف عادة بعض المكونات الأخرى للمساعدة على تكوين لون الكريز الأحمر للحم المعالج ولحفظ النكهة .

تنتج عملية التدخين نكهة اللحم المدخّن المميزة التي يطلبها المستهلك في أنواع معيّنة من اللحوم. وتتكّون بيوت التدخين الحديثة من حجرات مصنوعة من الفولاذ المقاوم للصدأ، وتكون مكيفة الهواء. وتضخ في هذه الحجرات كميات مُحكّمة من الدخان الناتج عن نشارة الأخشاب الصلبة، ويُكسب الدخان الدافئ اللحم لونا ونكهة مميزين.

عملية التطرية يرغب مستهلكو اللحوم في التطرية والنكهة الطيبة. وقد تُفرم اللحوم الأقل طراوة بغرض تطريتها.

تُستخدم في الوقت الحالي مواد تطرية كيميائية عبارة عن إنظيمات تنتج من الفواكه مثل: الأناناس، والبابأي، والتين ويستخدم هذه المواد كل من المصنع والمستهلك. وفي أثناء طهي اللحوم، تنشّط الحرارة مركبّات التطرية .ويشتري المستهلكون هذه المواد في صورة سائلة أو على شكل مسحوق.

صناعة السجق .يقوم المصنعون بإنتاج أكثر من 200 نوع من السجق، ولكنهم يستخدمون العملية التصنيعية نفسها لإنتاج أغلب هذه الأنواع. ويعتمد عملية صنع السجق على تقطيع اللحوم أو فرمها ثم خلطها مع التوابل ومركبات المعالجة .ويُدفع المخلوط الناتج خلال الأغلفة وهي أنابيب طويلة مصنوعة من السليلوز .ويتم ربط أو ثني تلك الأغلفة على مسافات منتظمة لإنتاج مايسمّى بسلاسل السجق.ثم يجري بعدئذ تدخين أو طهو، أو تجفيف السجق الناتج اعتمادا على النوع المراد تصنيعه.

تكون بعض أنواع السجق المُصنّع جاهزة للأكل، ويتطلب بعضها الآخر طهيه قبل الأكل .ويعد الفرانكفورت من أنواع السجق المفضلة لدى بعض المستهلكين، ويُطلق عليه أيضًا هوت دوج.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

- تصنيع مخلفات المسالخ:

يتخلف عن مسالخ الدواجن الدم، الريش،الأحشاء، الأرجل، الرأس،. الطيور النافقة و الطيور المريضة، حيث يتم سحب هذه المخلفات ضمن مجارٍ خاصة بوساطة تيار ماء قوي إلى مصفاة كبيرة، حيث يتم فصل هذه المخلفات عن المياه، وعادة ما تقدر كمية الماء اللازمة لكل ذبيحة حوالي 10 ليتر ماء تجمع هذه المخلفات و تحول إلى مصانع المخلفات الملحق بالمسلخ و تجفف و تطحن و تباع على شكل مسحوق عالي البروتين يضاف لعلائق الدواجن , تحتوي هذه المخلفات على نسبة عالية من المياه تصل إلى 44% تعرض هذه المخلفات لحرارة عالية تصل إلى 130-140 درجة مئوية و ضغط عال 1.5-2.5 ضغط جوي للتخلص من الرطوبة و المياه العالقة و يتم تجفيف هذه المخلفات وتحويلها إلى مسحوق بعد أن يتم فصل الدهون عنها و تستخدم الدهون المفصولة إما إلى علائق الدواجن لرفع الطاقة في العلائق أو تستخدم في صناعة الصابون :

1- صناعات المواد الدهنية:

تطلب الدهون الحيوانية الغذائية للاستخدام في أغراض الطبخ وإعداد الخلائط الدهنية كالزبدة الصناعية وخاصة في صناعة اللحوم (نقانق) ويتحدد صنف الدهون تبعاً لرقم حموضته ورطوبته وصفاته الحسية كاللون والطعم والرائحة والقوام.

إن هذه الصناعة بحاجة لشروط صحية

- **دهن العظام** : تجمع العظام المختلفة ، تغلى هذه العظام بالماء فتطفو على السطح، حيث تجمع، وقد تستعمل للاستهلاك المنزلي (طبخ) أو المعجنات وغيرها . تستخدم الأنواع غير الجيدة في صناعة الصابون والشموع والشحوم .
- **مياه المسلخ**: تجمع مياه المسلخ في أحواض ترسيب ، حيث تطفو المواد الدهنية التي تؤخذ ثم تصهر، ثم تصنع بشكل ألواح مقسمة وبعد ذلك تغلف ثم تستخدم.
- يمكن جمع الشحوم والمواد الدهنية غير الصالحة للاستهلاك وصهرها وتخزينها لكي تستخدم في الصناعات (الصابون مثلاً).
- المواد الدهنية المستخلصة من اللحوم والجثث غير الصالحة للاستهلاك بعد طبخها، يتم استخلاص المواد الدهنية منها (بطرق تعتمد على الضغط أو القوة النابذة).

صناعة الشحوم ـ غليسيرين

ويمكن الحصول على الغليسيرين من هذه الشحوم بواسطة حلمأتها، وفصل الأحماض الدهنية والغليسرول الذي له استخدامات كثيرة منها (صناعة الأدوية، التجميل، التنظيف، الصابون، المنظفات وغيرها).

يخزن الدهن لمدة شهر أو أقل في غرف تبريد حرارتها 4° م ورطوبة نسبية أقل من 85 % أو لمدة 6 أشهر في غرف تجميد، ويجب أن يخزن وحده لسهولة امتصاصه للروائح الأخرى.

ومن المواد المهمة التي تصاحب الدهون أيضاً الفوسفور ليبيدات ذات الأهمية الحيوية في الجسم.

- الدم واستعمالاته:

يحتوي الدم الكامل على 63 % من البلازما و37 % خثرة ، ونسبة ماء تبلغ 79-82 % وحوالي 16.4-18.9 % بروتين و0.7-1.2 % مواد عضوية غير بروتينية و0.8-0.9 % عناصر معدنية.

يجمع الدم للأغراض الغذائية والعلاجية من حيوانات صحيحة الجسم وبشروط صحية جيدة وبجو معقم (تعقيم الجلد ، مكان الذبح وكذلك تعقيم السكين).

أما الدم الذي يستخدم للأغراض الصناعية كعليقة للحيوانات فيجمع بدون هذه الشروط لأن الحرارة الفعالية تقضي على الميكروبات أثناء تصنيعه.

يستعمل الدم في الأغراض الغذائية (مثل نقانق الدم أو الدم والكبد) أو العلاجية (فقر الدم) أو بشكل مسحوق لعلائق الحيوانات أو لصناعات أخرى مثل (إنتاج الألبومين باعتبارها مادة لاصقة) وغيرها.

كما يمكن فصل البلازما لاستخدامها في أنواع مختلفة من صناعة النقانق وغيرها يحفظ لمدة 15 يوماً بعد إضافة مادة مانعة للتخثر مثل السترات ونضيف إليه 10 % ملح بدرجة حرارة التبريد +4° م.

يمكن تلخيص عمليات تحويل الدم إلى مسحوق الدم للتغذية الحيوانية بالمراحل التالية :

- يجمع الدم عند مذبح الحيوانات في خزانات خاصة ويحرك لمنع تجلطه وتضاف إليه مادة مانعة للتخثر.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

- يسحب الناتج اليومي إلى طباخ الضغط بدرجة حرارة 125- 135 م تحت ضغط 2.5-3 ضغط جوي لمدة 30 دقيقة ثم يجفف بالهواء الساخن . حيث يتم التخلص من مائه لتصل إلى 10 % من محتواه ماء.
- يطحن الناتج إلى مسحوق ناعم يكون لونه بنياً غامقاً (مسحوق الدم) حيث تضاف إليه مادة حافظة ثم يعبأ بأكياس خاصة للتوريد.

حيث يستخدم في تغذية الحيوان أو تسميد التربة.

والجدول التالي : يبين التركيب الكيمياتي لعدد من هذه المساحيق

	مسحوق الدم	مسحوق اللحم والعظم	مسحوق العظم
بروتين	% 60	% 45	% 25
دهن	% 15	% 15	% 15
ماء	% 11	% 11	% 11
أملاح	% 12	% 25	% 45
ألياف	% 2	% 4	% 4

- استعمال العظام:

للعظام أهمية اقتصادية فبالإضافة لاستعملاتها في الطبخ والصيدلة لها استعمالات خاصة:

- يستخلص منها مواد دهنية (أما الغلي) أو بوساطة محاليل كيميائية.
- يستفاد من مسحوق العظام في تغذية الحيوانات وفي الأسمدة العضوية حيث هي غنية بالفسفور والكالسيوم.
- هناك مساحيق ناعمة جداً تستعمل في صناعة أنواع من الفولاذ الشديد المقاومة.
- تستعمل في تحضير الجيلاتين والصمغ والغراء.
- الأزرار والأمشاط.
- يمكن استخراج زيوت من مخ العظام.

وتعد مخلفات المجازر (المسالخ) حتى هذه الأونة وفي كثير من مناطق الشرق الأوسط بعيدة عن الاهتمام الجدي، ويبقى الهم الوحيد عند المسؤولين في هذه المجازر هو التخلص من هذه المخلفات باعتبارها نفايات تؤدي إلى تلوث البيئة.

يتم التخلص من هذه المخلفات والاستفادة منها في تحضير(مركز علفي) مادة غذائية مهمة للحيوان حسب الآتي:

- توضع اللحوم والأحشاء والعظام في آلة طحن خاصة حيث يتم فيها طحن هذه المواد جيداً وتكون جاهزة للعملية التالية :
- تسحب هذه الخلطة (المطحون) بطريقة التفريغ الهوائي أو الدفع الهوائي إلى أوان خاصة لطحنها.
- تطبخ هذه المواد في درجة حرارة 121 -140 م وفي ضغط 1.5 بأوند حيث تقلب خلالها ميكانيكياً (آلياً) .
- يتم خلال عملية الطبخ ذوبان الدهون حيث يتم جمعها في مصاف خاصة بعد انتهاء الطبخ وفي هذه العملية يتم فصل ما يقارب 30% منها.
- بعد عملية الطبخ وتصفية الدهون الموجودة الأولية ينقل الخليط الناتج إلى جهاز الطرد المركزي وفيه يتم فصل حوالي 15 % من الدهون الموجودة . ويمكن أن تتم هذه العملية أيضاً بوساطة الضغط الميكانيكي.
- تحبذ بعض المصانع إعادة تعقيم الخليط للتأكد من التخلص من الميكروبات أو الجراثيم تماماً وذلك في درجة حرارة 130 م ، وضغط 3 كم جوي.
- وبعدها يخفف الخليط تماماً تحت ضغط جوي 0.6 ودرجة حرارة 60 – 70 م ولمدة ساعتين.
- يكون الخليط الناتج جافاً حيث يطحن إلى مسحوق ناعم ذي لون بني ويبقى مسحوق اللحم والعظام .

ولحفظ المسحوق يضاف (0.1 %) بيوتيل هيدروكسيد التلوين لمنع التزنخ .

- تؤخذ عينات من المسحوق لفحصها مجهرياً وذلك للتأكد من خلوه من الميكروبات والتعرف إلى تركيبه الكيماوي .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

يجب تخزين هذه العلائق الجاهزة في أماكن نظيفة جافة ومهواة جيداً ومنخفضة الحرارة نسبياً (15-18 م) على أن لا تتذبذب درجات الحرارة ارتفاعاً وانخفاضاً لأن ذلك يؤدي إلى تكاثف أبخرة الماء وتشكل الرطوبة في العبوات (الجوالات) وتفسد بذلك المادة المعبأة لكونها مادة غذائية حيوانية عالية البروتينات والأملاح وصالحة جداً لنشاط الأحياء الدقيقة بوجود الرطوبة.

-المنتجات الجانبية :

ان التطورات الحديثة تتضمن الاتجاهات الحديثة في تطوير المنتجات الإكثار من التعبئة المسبقة لأوزان صغيرة من اللحوم، مع وصف القطع وطريقة الطهي وزيادة كميات منتجات اللحوم سابقة التجهيز. ومن الاتجاهات الحديثة أيضا إنتاج الكثير من اللحوم المعلبة مثل: لحم اللانشون، وحشو السندوتشات، والوجبات الكاملة. يمكن تخزين جميع هذه المنتجات بسهولة وإعدادها بسرعة. ويباع كثير من اللحوم في صورة مغلّفة ــ بعد تشفيتها من العظام .

- الطرق الصحية للتخلص من المصادرات

(الإتلاف الصحي) Hygienic disposal of dead cases

قبل أن يلجأ إلى إحدى هذه الطرق يجب:

أ- سد واغلاق جميع الفتحات الطبيعية للذبيحة أو الجثة بقطع من القطن أو من القماش مشبعة بمحلول مطهر (5% الفينيك / حمض الكربوليك)، من أجل أن لا يخرج منها أي إفرازات أو سوائل للوسط الخارجي وبالتالي تلوث الوسط الخارجي.

ب- نقل الجثة وملحقاتها ومخلفاتها بحذر بوساطة عربة خاصة مصنوعة من معدن سهل التنظيف والتطهير إلى مكان للاتلاف الصحي.

ج- عدم سحب أو جر الجثث الناقة على الأرض أو وضعها لفترة طويلة على الأرض أو بالهواء.

د- في حالة الأمراض التي نصت عليها الضابطة الصحية بعدم فتح الجثث أو شقها، يجب التشدد بها، وإتلافها الصحي (مثل مرض الجمرة الخبيثة) .

1- الدفن:

يحدد مكان حفرة الدفن:

أ- بعيدة عن مصادر المياه.

ب- بعيدة عن مكان وجود الحيوانات.

ج- بعيدة عن مصادر المياه الجوفية.

حيث يعمل حفرة بعمق (2-3 م) وبعرض (1-2 م) حيث تفرش أرضيتها بوساطة كمية من الكلس (الجير) الحي، ثم يتم وضع الجثة أو الأجزاء المعدومة منها وغير الصالحة للاستهلاك ومخلفاتها فيها، ثم تغطى أيضاً بكمية معينة من الكلس الحي، كما يمكن استخدام محاليل حمضية أو محاليل مطهرة(5% حمض الكربوليك / حمض الكبريت أو 2% فورمالين) ، حيث يعمل على تمييعها وتحللها.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

كذلك يمكن وضعها في هذه الحفر أو الأحواض، ثم تغطى بالتراب بسمك معين حيث تعمل على تغطيتها مع عمل من التراب فوقها، لمنع وصول الماء إليها، وكذلك يعمل لها أسلاك (سور) شائك لمنع وصول الحيوانات الأخرى إليها.

2- الحرق: يمكن تصميم:

أ- حفر خاصة بمواصفات) 3x 2x2م.

ب- أحواض معدنية خاصة مغلقة.

ج- أفران خاصة من الطوب الحراري والحديد.

د- حيث توضع هذه الجثث النافقة أو المصادرات الكلية أو الجزئية فيها، ثم يلجأ إلى حرقها باستخدام مصدر ناري معين (خشب، بترول . .).

لتأمين هذه المادة الغذائية ذات المصدر الحيواني بشكل سليم وصحي وصالح للاستهلاك البشري يجب الاهتمام أيضاً بكيفية تربية الحيوانات المعدة للذبح، وكذلك الاشراف الصحي البيطري لها حتى موعد انتقالها ونقلها للمسلخ بحيث نصل للسلخانة وهي سليمة بصحة جيدة (الفحص قبل الذبح)، كذلك لابد من الاهتمام بالحيوانات المستوردة أو المصدرة، والتأكد من خلوها من أي حالة مرضية أو أي اشتباه بأي مرض فيها بحيث لايسمح بدخول إلا الصحي والسليم منها، أو حمى المشتبه بها بالمجهر البيطري الخاص، لذلك فقد قامت معظم دول العالم عن طريق منظمة الصحة العالمية ومنظمة الزراعة والتغذية الدولية، بإصلاح بعض القوانين الصحية البيطرية التي تضمن تأمين هذه المادة الغذائية للمستهلك بشكل صالح للاستهلاك وذي مظهر وقوام جيدين .

حيث تضمنت بعض هذه القوانين الأمور التالية :

لإن الهدف الأساسي في إصدار هذه القوانين وتطبيقها هو لحماية المستهلك وحماية البنية وكذلك حماية الثروة الحيوانية من الأمراض المعدية أو المشتركة أو الأمراض السارية التي تشكل خطراً على الإنسان وبيئته مثل: داء الكلب (السعار) الطاعون البقري، الجمرة الخبيثة، السل، لحمى القلاعية، الإجهاض الساري(البروسلوز) الرغام عند الخيول، مرض جونز، سكريبي في الأغنام. وكذلك في الدواجن مثل النيوكاسل، كوليرا الطيور، جامبورو) بحيث يتم الانتباه والتركيز عليها من قبل الأطباء البيطريين عند الفحص لها وكذلك لمنتجاتها.

من الأمور التي تساعد على الحد من انتشارها أو القضاء عليها لا بد من مراقبة حركة الحيوانات المعدة للذبح وكذلك منتجاتها ليس فقط في البلد وإنما عبر الحدود عند ورود هذه الحيوانات أو منتجاتها من دول أخرى، بحيث يجب الالتزام بـ:

أ- يمنع إخراج أو إدخال جميع الحيوانات المعدة للذبح أو منتجاتها من دولة إلى أخرى أو حتى العبور منها إلا عن طريق المحاجر (المراكز) الصحية البيطرية في الحدود (سلطة بيطرية) تحتوي على كفاءة علمية وأدوات تستطيع أن تساعد الطبيب البيطري على اصدار القرار الصحي لكل حالة منها بحيث يتم التثبت بخلوها من هذه الأمراض لكي يتم السماح بتداولها.

2- أن تكون مرفقة بشهادة صحية بيطرية صادرة عن السلطات البيطرية الخاصة من بلد المنشأ، ومصدقة ضمن الأصول، بحيث تثبت خلو هذه الحيوانات ومنتجاتها، وكذلك دولة المنشأ من هذه الأمراض المختلفة، أو قد مضى على القضاء على هذا المرض أكثر من جيلين كاملين(مثل مرض التهاب الدماغ الإسفنجي مثلاً). وكذلك على صدق هذه الشهادة أكثر من 15 يوماً من تاريخ صدور وتوقيع هذه الشهادة وتوقيعها .

3- يجب أن يتم تأمين وسائط خاصة ذات شروط خاصة وصحية وعالية من أجل انتقالها من مكان التربية أو من مكان بلد المنشأ إلى أن تصل إلى المحجر الصحي البيطري أو إلى المسلخ، بحيث يتم الإقلال أو التخلص من الشروط السلبية بحيث لا يحدث لها أي اثر سلبي للحيوان قبل الذبح أو للذبائح.

يجب تأمين جميع الظروف الصحية البيطرية من قبل الجهات العامة أو الخاصة التي تمتلك أو يعود إليها تربية هذه الحيوانات أو انتاج منتجاتها، بحيث يتم المحافظة على هذه الحيوانات المعدة للذبح أو منتجاتها، بشكل صحي وسليم خالٍ من هذه الأمراض أو مسبباتها ورفع كفاءتها الصحية والإنتاجية عن طريق تحقيق الشروط الصحية البيطرية الصادرة عن المنظمات العالمية البيطرية والبيئية، بحيث يتم وضع الصحية البيطرية للوقاية من الأمراض المشتركة بشكل خاص، من قبل الأجهزة البيطرية الفنية والصحية.

يمكن تدبير بعض التدابير الصحية البيطرية وعند ظهور أحد هذه الأمراض السارية أو المعدية أو المشتركة، منها:

1- الإعلام:

عندما تبدو أو تظهر (على الحيوانات المعدة للذبح أو منتجاتها اشتباه ما بأحد الأمراض السارية المعدية، أو كذلك على الجثث النافقة، أو الذبائح أو أي من منتجاتها

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الباب السابع

الفصل الأول

- الرقابة الصحية على لحوم الأرانب
Hygiene of Rabbits

تتميز ذبائح لحوم الأرانب بأنها ذات ملمس رخو ورطب لغناها وزيادة محتواها من الماء حيث يصل إلى 75–80 %، بالإضافة إلى زيادة نسبة الألياف الكولاجينية في تركيبه العضلي التي يكون لها عادة تأثير على مدى تذوق المستهلك لها، و يجعلها صعبة الهضم، كذلك تتميز وخاصة الإناث والذكور الكبيرة السن بغناها بالهرمونات الجنسية التي قد تترك أثراً في المستهلك مستقبلاً، وزيادة نسبة الدهن فيها عن 10 %. ولكي تتم زيادة تحسين الطعم والمظهر لها، ينتظر فترة بعد عملية الذبح ثم فترة أخرى (48 ساعة) بدرجة حرارة (+ 4 م) ثم بعد ذلك يتم نقعها بمحلول حمضي خلي لمدة (12 ساعة) فتكتسب ملمساً ومظهراً خاصاً محبباً للمستهلك.

تستهلك لحوم الأرانب الأهلية والبرية في معظم بلدان العالم، وهي من الحيوانات سهلة التربية كثيرة المواليد و يستفاد من فرائها لصنع بعض الملابس والقبعات، كما يستفاد من روثها لتسميد الأراضي الزراعية، وهي حيوانات اقتصادية في غذائها وتستطيع تحويل فضلات الأغذية وبقايا المواد الزراعية التي تتناولها إلى لحم هبر عالي القيمة الغذائية.

الفحص قبل الذبح:

يتم عن طريق الفحص الخارجي لها وملاحظة – خاصة – حركتها وحالتها الصحية ، وكذلك لون العينين وإفرازاتها والأغشية المخاطية لها. وكذلك فحص منطقة البطن (تورمات) وخاصة عند الإصابة بالأطوار البرقية الطفيلية أو الكوكسيدا، وكذلك شكل الوبر ومدى نظافته ، وفيما إذا حدث لها إسهال أو علامات مرضية أخرى.

وكذلك يهتم بعمر الحيوان (الأرنب) المراد ذبحه، ويتم عن طريق:

ثني الأذن يمكن بالضغط على الغكين. كبر حجم المفاصل – قصر الرقبة – حدة الأنف – نعومة الوبر.

أما المسنة منها فتتميز بصلابة الأذن – جفافها – طول الأسنان – تعرج المخالب.

تفحص الأرانب الحية كبقية الحيوانات الأخرى المعدة للذبح، وفقاً لقواعد وقوانين الفحوص الصحية البيطرية، فالحيوانات الصحية تكون ذات عيون لماعة براقة لا تظهر عليها السيلانات الأنفية أو العينية أو الأورام تحت الجلدية والتي تكون درجة حرارتها طبيعية، كما أن نعومة فراء الأرانب وإقبالها على تناول الغذاء والشراب بشكل منتظم وسليم هي أرانب صحيحة الجسم وخالية من كل مرض.

يجب معاملة الأرنب برفق شديد حتى لا يحدث انزلاق العمود الفقري بالمنطقة الصدرية أو القطنية نتيجة الحركة الشديدة . وتتميز نبائح الأرانب الطازجة بمظهرها اللامع الماثل للزرقة وخاصة بعد السلخ وذات رائحة حلوة (Sweet)، وصلبة الملمس وباردة ، ويكون الدهن البطني فيها صلب الملمس وأبيض اللون، ولا تدخل الأرانب تحت بنود حيوانات الذبح لقلة أعدادها في البلاد النامية ، وقد تلحق صالات ذبح خاصة بالأرانب بمجازر الدواجن وذلك لفحصها فحصاً جيداً.

- ذبح الأرانب : يمكن أن تصرع الأرانب قبل الذبح بوساطة عصا كهربائية تضرب على منطقة الدماغ أو التخدير عبر التيار الكهربائي بشدة تيار دنيا تساوي 0.3 أمبير ولمدة ثلاث ثوان عن طريق الدماغ (باستخدام عصا كهربائية) وذلك لسهولة ذبحها. وبعدئذ تعلق الأرانب من إحدى الأرجل بكلاب خاص مرتبط بسكة حديدية سقفية. ثم يذبح الأرنب بطريقة سليمة ويترك لينزف لمدة ثلاث دقائق تقريباً وبشكل طبيعي، وبعد ذلك يبدأ بسلخه من الأرجل الخلفية وباتجاه الرأس، ومن الضروري قطع مفاصل الرسغ في الأرجل الأمامية أولا ثم يقطع الرأس ثانياً، وبعدها تبدأ عملية التجويف فيفتح البطن ثم الصدر وتخرج الأمعاءوالرئتان وتبقى الكلى والكبد، ثم يفصل كل عضو منها على حدة حتى لا يتلوث الجوف البطني بالسائل المراري والبول. ثم يغسل الجوف البطني والصدري بالماء عدة مرات وأخيراً فان ذبائح الأرانب تبقى كاملة دون تقطيع ، مثلها مثل ذبائح الطيور.

وفي صالة خاصة تشبه ذبح الدجاج، يتم تعليقها من قائمتيها الخلفيتين، بحيث يكون الرأس نحو الأسفل. ثم يتم تخديرها بوساطة إحداث ضربة قوية على الجمجمة بآلة حادة، أو بواسطة تيار كهربائي بشدة خاصة. ثم يتم ذبحها يدوياً تحت الرأس مباشرة بالقرب من البلعوم عن طريق إحداث شق عرضي يؤدي إلى قطع الأوعية الدموية والمريء والقصبة أيضاً. ثم يتم سلخه كاملاً ، وبعد ذلك يجوف بطنه وصدره، ومن ثم تفحص الذبيحة والأحشاء. وتبرد الذبائح في وحدات تبريد تتراوح درجتها من (2–5) م.

لحم الأرانب:

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تدرج لحوم الأرانب عموماً ضمن اللحوم الوردية أو البيضاء، حيث تكون ألياقها العضلية ناعمة جداً وقابلة للهضم بشكل جيد وبسهولة. وتحتوي هذه اللحوم على كميات قليلة من الدهن ولكنها غنية بالكرياتين، كما يتصف لحم الأرانب المستأنسة بطعم حلو ومميز بعكس لحم الأرنب البري الذي يميل طعمه للملوحة .

ويفضل استهلاك لحوم الأرانب عندما تكون بعمر / 6-9 / أشهر، إذ تكون لحومها في هذه السن طرية لينة وسهلة الهضم، وهذه ناحية مهمة ينبغي الانتباه إليها عند استهلاك لحم الأرانب . ولحم الأرانب من جانب آخر ذو قيمة غذائية عالية لأنه يحتوي على الحمض الدهني اللينولنيك وعلى طليعة فيتامين A (الكاروتين).

وهكذا يمكن تفسير تلون دهن البطن باللون الأصفر بسبب ذلك وخصوصاً في لحوم الأرانب التي جمدت وخزنت لفترات طويلة.

كما أن قيمة بروتين لحم الأرنب المستأنس هي أعلى بكثير من قيمة بروتين أي لحم آخر يستخدم من أجل الاستهلاك البشري، ويختلف تركيب لحم الأرنب الكيميائي كثيراً ، ويعتمد هذا الأمر على عمر الحيوان ونوعه وسلالته وطريقة ذبحه وطرائق تغذيته.

ولحم الأرنب يشبه على الأغلب لحوم الدواجن علماً أنه يحتوي على دهن أكثر من لحوم طيور الدواجن، ومع كل هذا فانه ينصح بإعطائه للمرضى وتقديمه أثناء فترة النقاهة.

ويبين هذا الجدول مكونات لحم الأرانب الأساسية :

المادة %	لحوم أرانب صغيرة السن	لحوم أرانب بالغة
الماء	69.68- 67.30	66.93- 62.98
البروتين	21.11- 20.27	21.88- 19.96
الدهن	5.80- 1.74	9.12- 3.29
السكريات	5.96- 5.20	6.68- 6.57
الرماد	1.42- 1.35	1.33- 1.27

الفحص بعد الذبح:

يتم الاهتمام والتأكد من سلامة المظهر الخارجي وجميع الأجزاء ويجب أن تتميز بلمعة مزرقة والدهن صلب أبيض مصفر. ويجب التأكد من أن الإدماء جيد بالاعتماد على فحص السطح الخارجي والداخلي لها. وكذلك فحص الأعضاء (الكبد، القلب) والتأكد ما إذا كان هناك هزال وخاصة إذا ترافق بإصابة بالسينوريس أو الكوكسيديا.

أما الذبائح غير الصالحة للاستهلاك فتتميز بأنها هزيلة، ذات تجويف داخلي لزج هلامي، قد تلاحظ رائحة غير مستحبة، الكبد بني غامق .

- أهم الحالات المرضية لذبائح الأرانب والقرارات الصحية

1- التولاريمية Tularemia

المسبب: عصيات Tularemia

فحص قبل الذبح:

تكون الأعراض السريرية واضحة، ولكن يمكن ملاحظة خمول حركة الحيوان وضعفها مع تساقط الشعر، كما يمكن الإحساس بالعقد اللمفية السطحية المتضخمة في الرقبة والرأس . وفي الحالات المزمنة يلاحظ على الحيوان هزال عام .

فحص بعد الذبح:

في الشكل الحاد يلاحظ ضخامة في الطحال والكبد مع وجود بقع نخرية (Necrotic) صغيرة. أما في الشكل المزمن فتكون البقع النخرية أكبر وقد تصاب العقد اللمفية وأحياناً الرئتان والقصبات كما يتشكل غشاء ليفي على القلب. يمكن تشخيص المرض عن طريق الفحص المصلي (الفحص السريع) بوضع نقط دم مع مصل ضدي على شريحة زجاجية.

قرار الفحص:

الحيوانات المصابة بالتورلاريمية يمنع ذبحها ويجب التشدد حيث إن المرض يمكن أن يصيب الإنسان، أما في الحالات المشتبه بها فيستهلك اللحم والأعضاء الأخرى بشرط استخدام درجات الحرارة العالية عند طهي هذه اللحوم.

2- الورم المخاطي الخمجي Infectious Myxomatosis

المسبب: حموي (Viral)

فحص قبل الذبح:

أهم عرض مميز هو التهاب الملتحمة وهذه العلامة تلاحظ بشكل سريع ويرافقها سوائل حليبية من العيون الملتهبة، وفي الحالات الحادة تصبح الجفون والأنف والأذن متورمة وعلى هذا يتغير مظهر الرأس فيبدو منتفخاً أو متورماً.

ويلتهب المخرج (Vent) ويتورم ويحصل انتفاخ الصفن عند الذكر، وحتى هذه

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المرحلة يعد تهدل (تدلي) الأذن المتوذمة العلامة المميزة جداً للمرض، ويترافق مع ظهور سائل أنفي قيحي (Purulent nasal discharge) ثابت وعقيدات متليفة (Fibrotic nodules) على الأنف والأذن والأرجل الأمامية .

قرار الفحص:

في الحالة التي لا يرافقها هزال، يمكن السماح لها بالاستهلاك بعد تعريضها للحرارة (تعليب) .

3- القيحمية أو تقيح الدم Pyemia:

يحصل المرض بسبب خمج جرثومية تنتشر في الدم ثم تتحول إلى خراجات تظهر في أماكن مختلفة.

فحص قبل الذبح:

في الشكل الحاد للمرض يلاحظ على الحيوان خمول عام مع تعطل الوظائف الطبيعية أما في الشكل المزمن فتلاحظ تقرحات مختلفة في الحجم وفي الموضع.

فحص بعد الذبح:

تلاحظ خراجات في الجلد وهذه الخراجات تصل أحياناً إلى العضلات والأحشاء الداخلية.

قرار الفحص: تعدم الذبيحة.

4- السل (التدرن) Tuberculosis:

المسبب:

المتفطرة السلية (Mycobacterium Tuberculosis) النوع الطيري (Avian)

فحص قبل الذبح:

ليس من الضروري أن تكون أعراض المرض واضحة، أما إصابة الرئتين فيسمع سعال ويبدي الحيوان صعوبة في التنفس مع سيلانات أنفية، وعند إصابة الجهاز الهضمي تحدث إسهالات تفضي بالحيوان إلى الهزال.

فحص بعد الذبح:

يلاحظ في الرئتين والجنبة وفي الأمعاء مساحات نخرية مختلفة الإحجام.

قرار الفحص:

بما أن المرض يمكن أن ينتقل ويصيب المستهلك عبر مختلف الطرق وخاصة الغذاء، يجب أن يكون القرار الصحي بالإتلاف الصحي لها، حتى وإن لم يرافقها هزال.

5- السل الكاذب Pseudotuberculosis :

المسبب:

بستوريلة السل الكاذب Pasteurella Pseudotuberculosis .

فحص ما قبل الذبح:

يأخذ المرض الشكل المزمن وغالباً يصاب الحيوان بالضعف والهزال.

فحص بعد الذبح:

يلاحظ ضخامة في الطحال مع ظهور درنات حجم الواحدة منها بحجم الجوزة كما تلاحظ هذه الدرنات في الكبد والكليتين والرئتين والعقد اللمفية والأمعاء والأعور، ويمكن تفريق هذه الآفات المرضية عن الآفات في مرض السل بأنها لا تتكلس، ويبقى الفحص الجرثومي هو الإجراء الحاسم لتشخيص المرض .

قرارالفحص:

بما أن المرض يترافق مع الهزال، لذا يجب عدم السماح باستهلاك هذه الذبائح.

6- مرض الحمة الحلئية Aujesrky:

المسبب:

مرض حمّي من مجموعة الحمة الحلئية (Herpes virus) .

فحص قبل الذبح:

يبدي الحيوان حكاكاً جلدياً شديداً ويعضّ مكان الإصابة إلى العظم أحياناً. وفي الحالات المتقدمة للمرض يصاب الجهاز العصبي المركزي وعندها يظهر الحيوان حركات غير مألوفة وتتصلب الأجزاء الخلفية من الجسم.

فحص بعد الذبح:

لا توجد أي تغيرات في الأعضاء، وتنحصر التغيرات المرضية العصبية فقط في الجهاز العصبي المركزي.

قرار الفحص:

الإصابة جزئية وموضعية في الجلد، حيث يتم استئصال الجزء المصاب، والسماح للذبيحة بالاستهلاك.

7- داء السلمونيلات Salmonellosis:

المسبب :

جراثيم السلمونيلا التيفية الفأرية (S. Typhimurium) وهي المسببات الأكثر

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

شيوعاً في إحداث المرض.

فحص قبل الذبح:

في الحالات فوق الحادة لاتلاحظ أية أعراض سريرية. أما في الحالات الحادة فيظهر ارتفاع في درجة حرارة الحيوان مع إسهال وهزال عام. وفي الحالات المزمنة فلا تظهر أعراض سريرية .

فحص بعد الذبح:

يلاحظ التهابات مصلية وقد تتحول إلى التهابات نزفية في الأغشية المخاطية للمعدة والأمعاء كما يلاحظ ضخامة في الطحال والعقد اللمفية وتظهر باحات نخرية في الكبد والطحال والكليتين.

قرار الفحص:

في الإصابة البسيطة، يسمح باستهلاكها بعد تعريضها للحرارة، أما إذا كانت نتيجة الاختبار الجرثومي أيجابية، فيجب عدم السماح باستهلاكها لمنع التسمم الغذائي بالسالمونيلا.

8- داء المقوسات (Toxoplasmosis)

المسبب :

المقوسات القندية (T. gondii).

فحص قبل الذبح:

في الشكل الحاد يلاحظ ارتفاع في درجة الحرارة وسرعة في التنفس مع سيلانات مصلية وقد تتحول إلى سيلانات قيحية من الأنف والعيون، كما يحصل تصلب وشلل في الأرجل الخلفية، ضعف وهزال وفقر دم.

فحص بعد الذبح:

يلاحظ درنات نخرية في العقد اللمفية المحيطة والطحال والكبد والرئتين والقلب.

قرار الفحص:

استبعاد الأحشاء الداخلية، والسماح للذبيحة بالاستهلاك .

9- داء اللستريات Listeriosis

المسبب:

الليسترية وحيدة النواة (L.monocytogene)

فحص قبل الذبح:

للمرض ثلاثة اشكال هي: الشكل الجلدي، والنخري والعصبي، وبشكل عام ارتفاع في درجة الحرارة مع سعال الحيوان، كما أن الحيوان يعتريه هزال بشكل سريع.

أما في الشكل العصبي فيلاحظ ارتخاء الرأس وتوضعه على الحائط (إنفتاق العنق) كما يدور الحيوان حول نفسه وينقد توازنه.

فحص بعد الذبح:

يلاحظ باحات نخرية في الكبد والطحال والكليتين كما تتلون الأدمة تحت الجلدية باللون الأخضر وأحياناً يلاحظ نزف وتنخر في العضلة القلبية.

قرار الفحص:

في الحالات كافة ينبغي التخلص الصحي من الذبائح المصابة، لأن المرض يمكن أن ينتقل للمستهلك.

10- داء النخر العصوي Necrobacilosis

المسبب :

عدة أنواع من عصيات النخر.

فحص قبل الذبح:

تظهر التغيرات المرضية في أماكن الإصابة النخرية للجسم، ويمكن للمرض أن يأخذ شكلين، الشكل القيحي المنتشر وبخاصة في الأنف والشفاه مع تورم في درجة الحرارة وألم الحيوان.

أما في الشكل النخري فينتشر على باحات نخرية تصل كل منها حجم حبة البازلاء كما تخترق هذه الآفات النخرية الأدمة لمسافة عميقة حتى تصل أحيانا إلى العضلات، وتلاحظ هذه الباحات النخرية حول الجهاز التناسلي وفي الأطراف وفي الجوف الفموي واللسان.

فحص بعد الذبح:

تلاحظ الآفات المرضية في الأعضاء الداخلية مثل الكبد والكليتين والغدة اللبنية والعقد اللمفية والقلب.

قرار الفحص:

هذه الحالة يرافقها هزال، ولابد من عدم السماح بتداولها من قبل المستهلك، حيث تبدو مقززة أيضاً.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

11- داء البستوريلات Pasteuerlla

المسبب :

جراثيم البستوريلة مولتيسبتيكا (P.Multiseptica).

فحص قبل الذبح:

تظهر الأعراض في أشكال مرضية ثلاثة (فوق حاد، حاد ومزمن). ففي الشكل فوق الحاد لاتظهر أية أعراض سريرية، أما في الشكل الحاد فتلاحظ صعوبة في التنفس وارتفاع في درجة الحرارة مع ظهور سوائل مخاطية من الأنف. وفي الشكل المزمن للمرض يظهر الحيوان هزيلاً ويترافق هذا الشكل بالتهاب قصبي رئوي.

فحص بعد الذبح:

هناك ذات رئة والتهاب في الأغشية المخاطية للجهاز الهضمي ونزف في الأغشية المخاطية للجهاز التنفسي وعضلة القلب والجنبة وتشاهد خراجات تحت الجلد.

قرار الفحص:

لا تستهلك لحوم الأرانب المصابة بداء الباستوريلات وأحشاؤها. أما الحيوانات التي يشتبه بإصابتها تكون نتيجة الاختبار الجرثومي لها سلبية فتحول لحومها وأحشاؤها إلى المصانع لتعليبها باستخدام درجات حرارة عالية.

12- داء الملتويات (سفلس الأرانب) Spirochaetosis الزهري:

المسبب:

الملتوية (S.cuniudi).

فحص قبل الذبح:

يلاحظ التهاب في الأغشية المخاطية التناسلية وتوذمات كما تشاهد درنات متقرحة تصل الواحدة منها لحجم حبة العدس، كما ترى قرحات على سطح الجوف الفموي والفتحات الأنفية وحول العينين والأذنين.

قرار الفحص:

إذا كان الحيوان هزيلاًواللحم مائياً لايستهلك اللحم، أما إذا لم تظهر هذه الأعراض بشكل واضح فيمكن تحويل هذه اللحوم إلى معامل التصنيع لتعليبها.

13- الجرب Scabies

المسبب :

طفيليات خارجية من عائلة (Psoroptidae, Acaridae).

فحص قبل الذبح:

تختلف الأعراض حسب مسبب المرض. وفي أغلب الأحيان تلاحظ إصابة على الأذن ويسببه سوس (Chrioptes caprae varieta cunicundi). حيث يؤدي إلى تشكل حويصلات صغيرة مملوءة بسوائل مصلية وتتحول هذه السوائل فيما بعد إلى سوائل قيحية ثم تنفجر تاركة مكانها ندبات بلون بني مصفر وأحياناً تمتد الآفات المرضية مسافة أبعد من الندبة،وتلاحظ الإصابة حول الأنف والأذن وأحياناً على كامل الجسم مما يعطي للجلد سماكة خاصة ويتساقط الوبر.

قرار الفحص :

إتلاف الجلد فقط، والسماح للذبيحة بالاستهلاك.

14- داء الشعرويات TrichopHytosis

المسبب :

الشعروية (الفطر الشعري) trichopytosis والبويغاء Microsporum

فحص قبل الذبح:

يلاحظ سقوط الشعر من الأذن وأماكن أخرى من الرأس ويتشكل مكانها أماكن قشرية دائرية وهي التي تغطي أماكن سقوط الشعر.

قرار الفحص:

يمنع ذبح الأرانب المصابة بداء الفطور الشعروية ولاتستهلك لحومها إذا رافقها هزال وعند عدم وجود هزال، يسمح باستهلاك الذبيحة بعد تعريضها للحرارة .

15- داء الأكريات Cocccidiosis:

المسبب :

هي (Emeria stiedae) والتي تسبب الإصابة الكبدية، أما الإصابة المعوية فتسببها كل من (E.isresidus, E. media, **E.perforoms,E.magna, E.exigua**) .

فحص قبل الذبح:

تظهر الأعراض في شكلين هما: الشكل الحاد للمرض وتبدو الحيوانات ضعيفة كما تظهر الأغشية المخاطية في الملتحمة وفي الجوف الفموي صفراء اللون. أما في الشكل

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المزمن للمرض فتكون الحالة الغذائية للحيوان سيئة.

فحص بعد الذبح:

في الشكل المعوي تلاحظ نزوف شديدة في الغشاء المخاطي للأمعاء مع وجود التهابات وتقرحات تصل كل منها إلى حجم حبة العدس أما في الشكل الكبدي فيشاهد ضخامة في الكبد وكذلك المرارة (Galla bladder) مع ظهور درنات كبدية محتوية على سوائل عكرة أو مصفرة اللون.

قرار الفحص:

لا تستهلك الأجزاء التي تضطر فيها التغيرات المرضية، أما الحيوانات الهزيلة وذات اللحوم المائية فلا يسمح بذبحها واستهلاكها.

16- الكيسات المذنبة البازلاتية (Cysticercus Pisiformis)

المسبب:

الشريطة البازلاتية (Taenia Pisiformis).

فحص قبل الذبح:

من أهم الأعراض هزال الحيوان العام وفقر الدم (خاصة الحالات المتقدمة من الاصابة).

فحص بعد الذبح:

تتوضع هذه الكيسات في الجوف الصفاقي والمساريقي ويصل حجم الواحدة منها إلى حجم حبة البازلاء وتكون مملوءة بسائل مصلي وترى في صورة بقع بيضاء بالكبد.

قرار الفحص:

إذا كان عدد الكيسات قليلاً ولايترافق مع هزال الحيوان، تزال الأحشاء المصابة ويستهلك اللحم.

17- الرأساء السيريالية (Multiceps serialis) :

المسبب :

الشريطية السيريالية (Taenia serialis).

فحص قبل الذبح:

تظهر تورمات مختلفة الأحجام تحت الجلد وبخاصة حول العنق والبطن مع هزال عام .

فحص بعد الذبح:

تتوضع الكيسات (Cocnurus serialis) في النسج الضامة تحت الجلد وبين العضلات.

قرار الفحص:

إذا كان عدد الكيسات قليلاً تزال ويسمح بتناول الذبيحة، أما إذا كان عدد الكيسات كثيراً والحيوان يعاني من الهزال فتصادر الذبيحة.

وهناك حالات متنوعة لنبائح الأرانب يتوجب مصادرتها من قبل الطبيب البيطري في المسالخ منها :

أ- تشكل العفن Mould Frmation

لايتشكل العفن في ذبائح الأرانب المبردة ولكن قد تحصل أخطاء في التبريد وخصوصاً في السفن الناقلة وهنا تظهر التعفنات على شكل بقع بيضاء خاصة في الأماكن التي تجمدت ثم أذيبت مرة أخرى ثم أعيد تجميدها. وينتشر هذا العفن بسرعة ويحول الذبيحة إلى شكل غير صالح للاستهلاك البشري خلال أيام قليلة. أما في الذبائح القليلة التعفن فيلجأ عادة إلى إزالتها بالكشط والمسح ويمكن استهلاكها بعدئذ.

ب- اللون الأصفر في دهن الأرانب المستوردة

Yellow coloration of fat in imported rabbits

إن النسخ الدهنية في كل الحيوانات تتعرض لكثير من التغيرات الضارة بالصحة، وخاصة عند تعرض هذه النسج للهواء. وأول التغيرات التي تظهر عليها هي (التأكسد أو الزناخة) .

فالأرانب تحتوي لحومها على نسب عالية من الأحماض الدهنية غير المشبعة ورقمها اليودي (180) مما يؤدي إلى حصول التزنخ التأكسدي خلال أربعة شهور في درجة حرارة (8.5 م) كما يترافق ذلك مع تغير لون الدهن فيتحول إلى اللون الأبيض المصفرأو البرتقالي الغامق بسبب حدوث تغير كيميائي وهذا يعتمد على درجة حرارة التخزين ومدته، ولذلك لايحدث هذا التغير خلال ستة أو سبعة أشهر إذا حفظت الذبائح في درجة حرارة (-14 م) . وترتبط تغيرات اللون عادة بظهور رائحة واخزة تشبه رائحة زيت بذر الكتان تنتشر في كل أجزاء الذبيحة دون أن تكون مصحوبة بأي تعفن أو نمو جرثومي.

قرار الفحص: المصادرة.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ج- مرض بابيلوماتوزيس Papillomatosis :

ترى الأورام السرطانية الحميدة على السطح السفلي للسان وسطح الفم ويسببه (Papovirus) ، ويرى بالأرانب المنزلية وتمرر الذبيحة للاستهلاك الآدمي بعد التخلص من الرأس.

أما كيفية فحص الذبيحة وأحشائها من قبل الطبيب البيطري فيوضحه الجدول التالي.

جدول يبين طريقة فحص ذبيحة وأعضاء الأرانب في المسلخ .

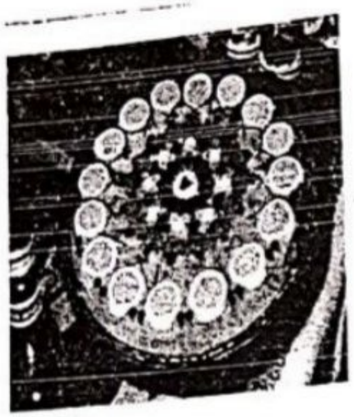
الذبيحة أو العضو	الفحص / نوع المرض والتغيرات
جرح الذبح. سطح الذبيحة.	حسب نوع سيئ جداً. الجروح والرضوض،الإدماء/ حالة الذبيحة العضلات التهاب فبريني، تضخم أو صهف.
المفاصل	انسداد،التهاب،استسقاء
4-أعضاء الصدر(الرئة، القلب،انحناء الابهر).	التهاب الجنب، التهاب الرئة.استسقاء الرئة،التهاب التلمور، تضخم جدر الأوعية الدموية.
5- المعدة والأمعاء.	التهاب حاد معدي ومعوي، ديسنتريا تسمم معوي، خمج جرثومية معوية مثل (yersinose).
6- الجوف البطني.	التهاب البريتون ، تجبن وتتكرز جدر أوعيتها (الابهر).
7-الكبد.	تواجد الكوكسيديا في جدر القنوات الصفراوية، خمج جرثومية.
8- الطحال.	خاصة ب(Yersiniose).
9- الكلية والمثانة.	انسداد والتهاب المثانة والكلية مع التهاب فيبريني كلوي قصور كلوي تتكرز وتجبن في الكلى استسقاء فيها.
10- الرحم.	انسداد الرحم أو التهابه أو استسقاؤه .
11- الضرع.	انسداد أو التهاب أو استسقاء أو خرجان .

الباب السابع

الفصل الأول

صحة البيض

Egg Hygiene



1 - دجاج إنتاج البيض :

والمقصود به الدجاج المتخصص في إنتاج البيض ويتبع هذا الدجاج :

ا - الأنواع القياسية :

مثل اللجهورن - المينوركا - الانكونا - الأندلسي الأزرق .

ويعد اللجهورن من أشهر الأنواع القياسية في إنتاج البيض وينضج جنسيا عند عمر 5 - 6 شهور ، ويعطى 250 - 300 بيضة / السنة ، ويترأوح إنتاج البيض في باقي الأنواع بين 200 - 250 بيضة / السنة .

ب - السلالات المتخصصة في إنتاج البيض :

وتسمى الهجن التجارية لانتاج البيض مثل : الشيفر - الأيزابراون - الهاي سكس - الهاى لأين - ومنها ما يعطى البيض ذا القشرة البنية والبيض ذا القشرة البيضاء ، ويكون متوسط الإنتاج في تلك السلالات من 300 - 340 بيضة/ السنة ، وهذه السلالات هي التي تعطي بيض المائدة بينما الأنواع القياسية هي التي تعطي البيض المخصب الذي يتم تفريخه إلى كتاكيت صغيرة.

وعموماً تتميز أنواع إنتاج البيض بالصفات الآتية :

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

1 – الجسم مثلثي الشكل .

2 – خفيفة الوزن نشيطة الحركة .

3 – لا تميل إلى الرقاد .

4 – تتحمل درجات الحرارة العالية.

5 – النضج الجنسي مبكر .

6 – عصبي المزاج .

7 – فص الأذن لونه أبيض.

2 – دجاج ثنائي الغرض :

وهو الدجاج الذي يمكن أن يعطى إنتاج بيض و إنتاج لحم حيث إنه يحمل العوامل الوراثية التي تتيح له ذلك ومن ضمن الأنواع ثنائية الغرض البلموث روك – الوانيـدوت ـ الدوركنج – الكورنش – الساسكس – النيوهامبشير . ويتراوح حجم الجسم بـين 2.4 – 3.8 كجم و إنتاج البيض من 150 – 200 بيضة / السنة.

ويتميز الدجاج ثنائي الغرض بالآتي :

1 – شكل الجسم بيضوي .

2 – ثقيل الوزن بطيء الحركة .

3 – يميل إلى الرقاد .

4 – لا يتحمل درجات الحرارة العالية.

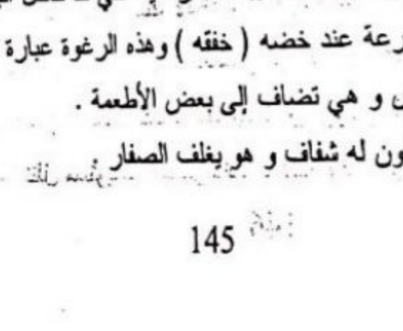
5 – النضج الجنسي متأخر .

6 – هادئ الطبع .

7 – فص الأذن لونه أحمر .

البيض غذاء غني جدا" بالبروتين الحيواني ، و كذلك بأنواع مختلفة من العناصـر المعدنية و الفيتامينات ، و هو مهم أيضا" في الصناعات الغذائية .

تركيب البيضة :



1- القشرة : لونها أبيض بني تزن حوالـي 10.5% من وزن البيضة و تحـوي القشـرة على 100 – 200 سم3 من المسامات و تعتبر حاجزا" ضد معظم أنواع البكتريا و المواد الغريبة و تبلغ سماكة القشرة 0.3 – 0.4 مم .

2- الغشاء القشري : عند طرف البيضة العريض يتفرع إلى وريقتين تلتصق إحداها بالقشرة و تنطبق الثانية على بياض البيضة . يدعى الفراغ الذي بينـهما فـي الطـرف الثـاني بحجرة (غرفة) الـهواء (بسبب تقلص محتويات البيضة ومكوناتها) .

3- الآح (البياض – الألبومين) : يظهر في البيضة الطازجة بشكلين سائل وصلب و هـو يتألف من : (10.5 % بـروتين – 88 % – 1 % رمـاد) وهـو لا يحتـوي علـى كوليسترول و يشكل 60 % من وزن البيضة . و هو يحتوي علـى الخميـرة الحالـة (الليزوزيم) القادرة على مقاومة المسببات المرضية التي قد تدخل البيضة . و له القـدرة على تكوين رغوة بسرعة عند خضه (خفقه) وهذه الرغوة عبارة عن فقاعات هوائيـة محاطة بألبومين البيض و هي تضاف إلى بعض الأطعمة .

4- الغشاء البريمي : لا لون له شفاف و هو يغلف الصفار .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

5- المح (الصفار) : يحوي على مواد بروتينية ودهنية وأملاح معدنية وفيتامينات . وهو يشكل نسبة 30 % من وزن البيضة . يحوي على بقعة (الندبة) تشكل الجنين بعد التلقيح . يأخذ شكلاً كروياً ، و هو بلون أصفر او أصفر فاتح قليلاً . يحتوي خاصة على الكولسترول بكمية (1.5 – 2 %) من وزنه أي ما يعادل 300 مغ/غ كما يحتوي على فيتامينات (A , B1 , D E) بشكل خاص .

الفوائد الغذائية لبيض المائدة :

يشكل الماء نسبة 65 % من البيضة مع قشرتها، أما باقي المحتويات دون القشرة يشكل الماء نسبة 74% منها.

الألبومين يحتوي على نسبة عالية من الماء ، الجزء الصلب منه مكون بمعظمه من البروتين و كمية قليلة من السكريات (carbohydrate)

إن نصف الصفار مؤلف من الماء لكن الجزء الصلب منه مكون من كمية كبيرة من الدهون ، البروتينات, الفيتامينات والمعادن مكونات البيضة

عند تقدم القطيع بالعمر يزداد معه وزن البيض ، الوزن الجاف ،نسبة الصفار بينما تقل نسبة القشرة ، البياض ،البياض الصلب.

إن بيض الطيور هو أحد معجزات الخالق جل شأنه وعلت مقدرته، حيث عن طريقه تحافظ جماعات الطيور علي نوعها وتكثر من أعدادها. ومن الوجهة الغذائية فإن البيض يعد من أكثر الأغذية ملاءمة للإنسان في جميع أعماره حيث يمده ببروتين يتميز بارتفاع قيمته الغذائية، حيث يحتوي على كل الأحماض الأمينية الأساسية، كما يحتوي أيضا علي كل الأحماض الدهنية الأساسية وكل الفيتامينات عدا فيتامين (ج) بالإضافة إلى 13 عنصرا معدنيا. ومن الجدير بالذكر أن البيضة ذات الحجم الكبير تحتوي في المتوسط على حوالي 80 كالورى (سعر حراري) ، كما أنها تحتوي علي كمية بروتين أكثر لكل كالورى مقارنة بأغلب أنواع اللحوم ومنتجاتها .

أجمع علماء التغذية علي أن تناول بيض الدجاج بشكل منتظم يعمل علي الحفاظ علي وزن جسم الإنسان ثابتا وذلك لانخفاض سعراته الحرارية واحتوائه علي بروتين عالي القيمة الغذائية، حيث إنه مع المجهود العضلي لوحظ أن الفقد في البروتين العضلي يقل ويزداد الفقد في دهون الجسم كما لوحظ أيضا أن بروتين البيض يحافظ على مستويات سكر الدم منتظما، كما تظل مستويات الجلسريدات الثلاثية والكلسترول في وضع آمن على حياة

الإنسان ، أشارت الأبحاث العلمية أن احتياجات كبار السن من البروتين تزداد لكل كيلو جرام وزن حي مقارنة باحتياجات فترة الشباب وهذا يوفره بشكل جيد التغذية على بيض الدواجن. يتميز بيض الدواجن بارتفاع محتواه من الكولين Choline ، لذلك تنصح السيدات الحوامل والمرضعات بتناول كميات أكبر من البيض خلال تلك الفترة لزيادة الاحتياج من الكولين، حيث يلعب الكولين دورا مهماً ورئيسا في تكوين الخلايا العصبية ومراكز التذكر بالمخ وتقليل عدد الخلايا المخية الميتة .

يتميز أيضا بيض الدواجن بارتفاع محتواه من كل من دهون الأوميجا الثلاثية Omega-3 Fats و ليوتن Lutein و زيانثين Zeaxanthin حيث إن لتلك المركبات دورا مهماً في تقوية الذاكرة وتُحسن الإبصار. كما أظهرت أحدث الأبحاث العلمية أن تناول بيض الدواجن بانتظام أدى إلي انخفاض معدلات إصابة الإنسان بمرض إعتمام عدسة العين(المياه البيضاء) أو ما يطلق عليه Cataract كتاراكت .

وجد أن كل من ليوتن وليميفلافين Lumiflavin والفوسفافيتين Phosphavitin تعمل باعتبارها مركبات مضادة للأكسدة والالتهابات وتقلل من تحول الخلايا الطبيعية إلى خلايا متسرطنة كما تقلل من مخاطر حدوث الأزمات القلبية وتصلب الشرايين . وأوضحت أيضا الأبحاث العلمية بأهمية تغذية الأطفال الرضع من عمر 6 أشهر على صفار بيض الدجاج لأنه يعد مصدرا مهماً لعنصر الحديد. وفي بشرى سارة للنساء في كافة أرجاء المعمورة فقد بينت الأبحاث العلمية مؤخرا أن تغذية البنات بانتظام منذ مرحلة المراهقة على بيض الدجاج يقيهن من مخاطر الإصابة بسرطان الثدي عند تقدمهن في العمر .

تحتوي البيضة على مادة الأوفوماكروجلوبيولين Ovomacroglobulin المضادة للميكروبات والمنشطة للجهاز المناعي في الجسم. كما تحتوي على الجلوبيولين المناعي من النوع (ي Immunoglobulin (IgY) (الذي يفيد في علاج النزلات المعوية والأمراض البكتيرية .

تحتوي البيضة على مركبات فوسفوليبيدية مرتبطة مع فيتامين ب12 (من مجموعة فيتامينات ب المركب) والتي تحفز نمو الأطفال ناقصي النمو (المبتسرين)، كما أن لتلك المركبات دورا مهماً (في تحسن الذاكرة وزيادة القدرة الذهنية لمرضى الزهايمر (خرف الشيخوخة يعد صفار البيض من أغنى المصادر في الأحماض الدهنية الأحادية غير المشبعة (MUFA) حيث تعد تلك الأحماض أكثر فائدة لجسم الإنسان

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

وصحته من الأحماض الدهنية عديدة عدم التشبع (PUFA) فهي بطيئة الأكسدة مما يقلل من مخاطر أمراض شرايين الدم .

يحتوي صفار البيض على كل من مادتي البيتأين Betain والسلينيوم العضوي اللتين تعملان على تقليل مستوى مادة الهوموسيستين Homocystein في الدم والتي تسبب الإصابة بالجلطات وتصلب الشرأيين. كما يحتوي الصفار أيضا على مادة الكروميوم العضوي Organic Chromium التي تقلل من الكولسترول الضار (LDL) وتحسن من إنتاج الأنسولين بالجسم .

يعمل بياض البيضة على حماية الأغشية المخاطية للمعدة والأمعاء ويمنع تكوين القرح ، كما أنه يعد علاجاً طبيعياً للحموضة والإسهال والجفاف وتقليل الالتهابات .

تعطي البيضة حوالي 80 حريرة (8 غ بروتين + 5 غ دهن + 3 غ سكريات) و فيتامينات ومعادن . وتحتوي على أحماض أمينية ضرورية مثل التربتوفان (الضروري للوزن) ، الليزين (الضروري للنمو) ، وكذلك على بعض المواد الدهنية مثل (الأولين) . كما يحوي على الحديد و النحاس والكالسيوم والصوديوم و البوتاسيوم . و يعد البيض عاملاً مساعداً ضد مرض فقر الدم ويساعد على تزويد الجسم بشكل خاص بالكالسيوم . وهو جيد للأطفال ويسهل تحضيره بطرق شتى (سلق ، قلي .....) حيث إن البيضة التامة النضج هي أسهل في هضمها من البيض النيء .

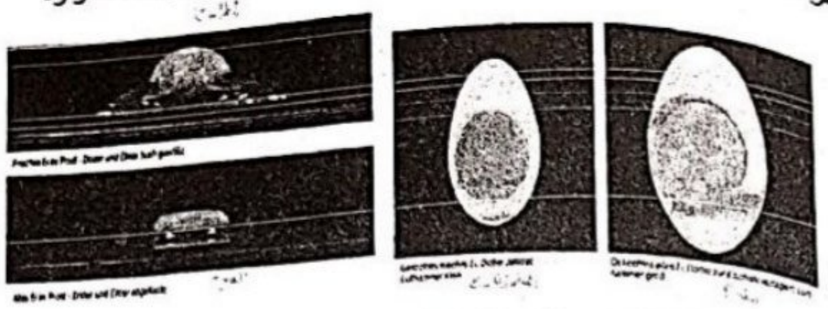
نظام معاملة البيض عند الإصابة بالمسببات المرضية :

طرق فحص البيض : (حسب الوزن ، حسب الفترة التي مضت على وضعها)

1- عن طريق الضوء الصناعي :

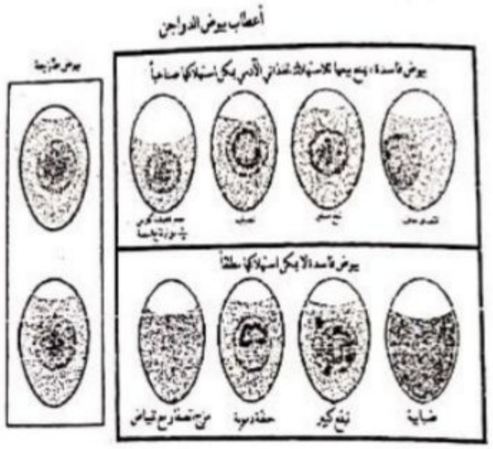
هناك العديد من الطرق تستخدم للحكم على جودة بيض المائدة وسلامته ، ولكنه توجد بعض المعايير البسيطة التي يمكن من خلالها تقويم البيض واختباره قبل تناوله من تلك المعايير سلامة القشرة الخارجية من أي كسر أو شرخ وعدم وجود بقع تغير لونها وصبغتها وعدم تلوثها بفضلات (زرق) الدجاجة. أما بعد كسر البيضة فإنه لتقويم جودتها الداخلية يجب ملاحظة رائحة المكونات الداخلية وخلوها من أي روائح شاذة مثل العفن وأن يكون بياض البيضة متماسكا بشكل جيد وخالياً من أي بقع دموية أو قطع لحمية، كما يجب أن يظهر صفار البيضة على شكل قبة مرتفعة ذي لون أصفر فاقع إلى البرتقالي وخالٍ أيضاً من أي بقع تغير من لونه. بينما إذا ظهر البياض بشكل مائي غير متماسك ويظهر الصفار بشكل

مفلطح مدعان ما ينفجر بمجرد كسر البيضة، يدل ذلك على تحلل طبقات البياض وعدم لزاجة هذا البيض وقدمه بل وتخزينه تحت ظروف سيئة مثل ارتفاع درجات الحرارة



حيث يتم وضع البيضة في مكان مظلم تحت مصدر ضوئي ، حيث يمكن من خلال هذه الطريقة تمييزها

- طازجة : حسب حجم غرفة الهواء فيها (درجة أولى) .
- غير طازجة : كبر حجم غرفة الهواء فيها (ثانية أو ثالثة) .
- غير صالحة : تحوي بقعاً دموية أو أجنة نافقة (غير صالحة) .



أشكال البيض غير الطبيعي :

1- البيض الكبير غير الطبيعي :

غالباً يحتوي على صفارين فالذي يحتوي على صفارين يكون سببه نتيجة انفصال صفارين عن المبيض بنفس الوقت ، أما ذو الصفار الواحد ويكون سببه زيادة كمية البياض نتيجة مرور غير طبيعي للبيضة في المعظم .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

2- تشوه (قشرة)سطح البيض :

يسمى بيضة في بيضة ويكون نتيجة عودة البيضة أحيانا عبر قناة البيض مرة ثانية أو عودتها عدة مرات إذ ترجع البيضة التي تشكلت حولها طبقات بياض وقشرة مرة ثانية .

3- البيضة الصغيرة غير الطبيعية :

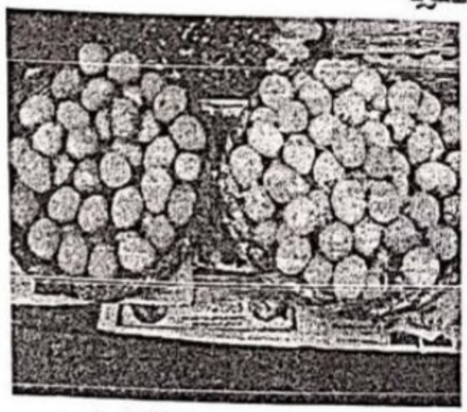
هذا النوع من البيض يتشكل نتيجة دخول جسم غريب إلى قناة البيض (أجزاء من الحويصل الحامل للبيضة – طفيليات – أجزاء من الصفار – يتشكل حولها بياض وقشرة .

4- البيض المتطاول

5- البيض الكروي

6- البيض اللاقشري

7- البيض ذو البقع الدموية



2- حسب شكل البياض و الآح و لونهما و حجم غرفة الهواء :

طازجة (درجة أولى) :

عمره أقل من أسبوعين في الصيف . عمره أقل من 3 أسابيع في الشتاء . غرفة الهواء أقل من 1.5 سم . و بكسر هذه البيضة : نجد المح كرويا" (أكثر من 5 مم) الآح متماسك والصفار غير مختلط مع البياض درجة الحموضة للبياض 8 و للصفار 6.5 ، و يلاحظ انتظام البياض حول الصفار للبيضة المسلوقة أو المقلية

غير طازجة :

يلاحظ أن المح غير منتظم (أقل من 4 مم) و اختلاط الصفار والبياض درجة حموضة البياض 9.5 و الصفار 8.5 . كما أنه عند سلق البيضة أو قليها يلاحظ عدم انتظام الصفار حول البياض .

على الرغم من أن معظم البيوض تمتلك الشكل البيضوي، فان الشكل النهائي للبيضة يرجع إلى عوامل وراثية.

تبيض كل فرخة بيوضاً متتابعة تمتلك نفس الشكل ، وهو ، مدبب الرأس ، متطاول

مواصفات البيضة القياسية :

الوزن 56.7 غرام

الحجم 63.0 سم3

الثقل النوعي 1.09

المحيط الطويل 15.7 سم

المحيط القصير 13.7 سم

مساحة السطح 68 سم 2

عيوب الشكل في البيض :

بعض الفراخ تضع بيضاً فيه عيوب دائماً , وتتدرج هذه العيوب تحت عدة فئات : البيض المجعد ، الحاوي على أخاديد ، ذو الجوانب المسطحة ، طرف مستدق ،الخ.إن نفس العيب سيوجد في كل بيضة تبيضها الفرخة. بعض هذه العيوب سببها وراثي والبعض الأخر بسبب عيب في قناة البيض قياس البيضة تباين قياس البيضة أو وزنها في قطيع من الدجاج بسبب عدة ظروف ،والسبب الدقيق لبعض هذه الفروق غير معروف حتى الآن. لكن العديد منها أثبت علاقته ببعض العوامل:

بعض هذه الفروق في قياس البيضة هي كما يلي:

1- بعض الفراخ تضع بيضاً أكبر حجما من فراخ أخرى ، والسبب بشكل واضح هو وراثي و له تأثير على طول زمن نمو الحويصلات المبيضية(ova) وبدوره الصفارات الكبيرة تنتج بيوضاً كبيرة ، والعكس صحيح.

2- البيوض الأولى للفرخة أصغر من البيوض الموضوعة لاحقا ، يزداد حجم البيض بتقدم الفرخة بالإنتاج ، لكن الازدياد المتزايد في الحجم ليس موحدا.حيث يزداد الحجم بسرعة في الجزء الأول لفترة إنتاج البيض ، لكن فيما بعد يزداد ببطء

3- تسلسل البيضة في السلسة يؤثر في حجمها ، في معظم الحالات تكون البيضة الأولى في السلسة هي الأثقل وكل بيضة لاحقة في السلسلة تكون اصغر. في مثل هذه الحالات يتناقص حجم الصفار بتتابع إنتاج البيض ،لكن التناقص في حجم البيوض التالية يعزى أيضا إلى تناقص كمية البياض المفرز(الألبومين)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

4- بعض مكونات الغذاء تؤثر في قياس البيضة , فعلى سبيل المثال يزداد قياس البيضة بازدياد نسبة البروتين في العلف

4- يؤثر الطقس الحار في القطيع ، مسبباً نقصاً في حجم البيض.

محتوى البيضة من الكوليسترول :

يوجد الكولسترول في دم الإنسان ، وارتبط المستوى العالي منه بالعديد بوزن 56 الشرايين وذلك لأنه ينقص حجم الأوعية الدموية, مما يؤدي إلى زيادة ضغط الدم .

في 1974 حددت الـ USDA قسم الزراعة في الولأيات المتحدة محتوى البيضة بوزن 56.7غرام ب 274 ملغرام من الكولسترول ، وهو محتوى عالٍ صُنف البيض على أساسه من المواد المواد الدهنية المرتبطة بأمراض القلب عند الإنسان . في عام 1987 أنتج العديد من الاختبارات،ض بمحتوى أقل من210 ملغرام , هذا الحدث أيقظ وأثار الصناعة و الـ USDA.

وفي عام 1988 أجري عدد ضخم من الاختبارات ، وحُللت عينات البيض عبر الولأيات المتحدة.

أظهر الاختبار الكمي القياسي باستخدام التصوبن المباشر (direct saponification) للاستخلاص ، و الكرماتوغراف بالغاز (gas chromatography) الأعمدة الشعرية للتحاليل. اظهر أن البيضة تحتوي 22% كوليسترول أقل مما كان يعتقد.

أظهرت نتائج الـ USDA أن متوسط البيض الكبير المنتج في الولأيات المتحدة يحتوي 213 ميلي غرام من الكولسترول , بينما البيض المتوسط الحجم 180 ميلي غرام ، أو 100/399 غرام من كامل البيضة ، أو 1280/100 غرام من صفار البيض.

الغرام.تحوي البيضة القياسية تسأوي 5.1 بدل 5.7 غرام.تحوي البيضة الكبيرة 1.61 غراماً من الحموض الدهنية المشبعة، 2.17 غرام من غير المشبعة ، و 0.71 غرام من الحموض الدهنية المتعددة غير المشبعة (polyunsaturated fatty acids) .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

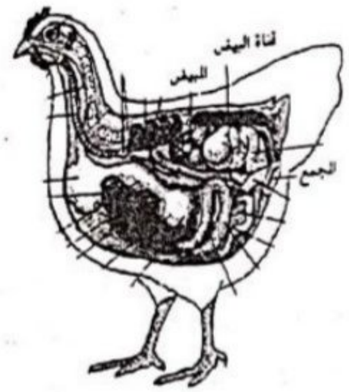
الفصل الثاني

- تشكل (تكوين) بيض الدجاج

- اجزاء قناة البيض:

1- القمع 2- المعظم 3- البرزخ

4- الرحم 5- المهبل



قناة البيض :

هي أنبوب طويل يمر عبره الصفار ويتم فيه إفراز باقي أجزاء البيضة ، وعادة تكون صغيرة القطر نسبيا ، ولكن حجمها وسماكة جدرانها تمتد وتتوسع بشكل كبير مع اقتراب تبويض أول بيضة.

مقاطع قناة البيض ووظائفها ستوضح في الفقرات اللاحقة

القمع (infundibulum)

وهو الجزء القمعي الشكل العلوي من قناة البيض طوله حوالي (9 سم) يكون خاملا عادة ، إلا بعد التبويض مباشرة ، وظيفته تلمّس الصفار(search out) وتلقفه (engulf) ليسبب دخوله في قناة البيض.

يسقط الصفار بعد التبويض في الجيب المبيضي (ovarian pocket) أو التجويف البطني ، ومن ثم يتلقفه القمع .

يبقى الصفار في هذا الجزء لفترة قصيرة حوالي 15 دقيقة ، وثم يُدفع إلى باقي الأجزاء بالانقباضات المتعددة .

خلل الوظيفة في القمع (OF THE infundibulum MALFUNCTION)

يجب على القمع التقاط كل الصفارات الساقطة في التجويف البطني.

لقد وجد أن معدل 4 % من الصفارات لا تسقط في القمع ولكنها تبقى في تجويف الجسم حيث تُمتص خلال يوم واحد تقريبا.

هذه النسبة تتغير حسب السلالة , بعض السلالات تحتجز حتى 10% من صفاراتها في التجويف البطني.

طيور سلالات اللحم هم أكثر تأثرا بهذه الظاهرة من سلالات البيض.

الفراخ الداخلية الباطنية: INTERNAL LAYER

يفشل القمع أحيانا في التقاط نسبة عالية من الصفارات , حينها تتراكم في تجويف البطن بشكل أسرع من قدرته على امتصاصها

تعرف هذه الفراخ بالفراخ الداخلية ، رغم أن المصطلح لا يعبر عن الوضع ،هنا البطن يكون متوسعاً وممتداً ، وتقف الفراخ في وضع عمودي أو منتصب.

المعظم: MAGNUM

وهو الجزء المفرز للألبومين في قناة البيض ، طوله 33 سم تقريبا في الفرخة البياضة (LAYING HEN) يطلب عبور البيضة قيد التطور في المعظم 3 ساعات .

يتركب ألبومين البيضة من أربع طبقات هي:

- الكلازا% 2.7 CHALAZAE :
- البياض الداخلي المائع % 17.3 LIQUID INNER WHITE
- البياض الكثيف 57.0% DENSE WHITE
- البياض الخارجي الرقيق % 23.0 OUTER THIN WHITE

تتكون كل الطبقات الأربع في المعظم ولكن لا تكتمل طبقة البياض الخارجي الرقيق إلا بإضافة الماء إليها في الرحم.الكلازا :

عند كسر البيضة ،يلاحظ المرء حبلين مجدولين (مفتولين) ،ممتدين من القطب المقابل للصفار عبر الألبومين يعرفان بالكلازا.

يفرز الألبومين الكلازي عند دخول الصفار أولا في المعظم ، لكن عملية الفتل لتشكيل كلا حبلي الكلازا تتم لاحقا عندما تدور البيضة في الجزء السفلي لقناة البيض، عملية الفتل تتم باتجاهين معكوسين تعمل الكلازا على بقاء الصفار في المنتصف CENTRALIZED بعد وضع البيضة.

البياض الداخلي المائع السائل :

إن نوعاً واحداً من الألبومين ينتج بمرور البيضة عبر المعظم، لكن إضافة الماء + المائع .

دوران البيضة المتطورة تعطي انطباع تكوّن الطبقات المختلفة، وإحداها هي البياض الداخلي

البياض الكثيف:

يشكل البياض الكثيف الجزء الأكبر من البومين البيضة، كما أنه يحتوي على الميوسين (MUCIN) الذي يميل لإبقاء المكونات متماسكة ، تكون كمية الألبومين الكثيف المتشكلة في المعظم كبيرة ،لكن تدهور الميوسين وضعفه وإضافة الماء بمرور البيضة خلال قناة البيض تقلل من كمية البياض الثخين وبالتالي تزداد كمية البياض الخفيف.

يكوّن البياض الكثيف 3/1 ثلث مكونات البيضة لحظة وضعها.

تدهور نوعية البيضة :

تحدث تغيرات مستمرة في المكونات الداخلية للبيضة ، بعد وضعها .فلا يحافظ البياض السميك على قوامه الدبق ، كما أن حجمه يتناقص.

أما بالنسبة إلى البياض الخفيف فيزداد قوامه المائي ، كما وتزداد كميته

البرزخ: (ISTHMUS)

تدخل (البيضة قيد التطور) بعد المعظم إلى البرزخ ، وهو جزء قصير نسبيا ، بطول حوالي 10 سم ، حيث تبقى البيضة فيه 75 دقيقة.

حيث يتم تشكيل الغشاءين القشريين الداخلي و الخارجي لإعطاء البيضة الشكل النهائي.

لا تملأ المحتويات تماما الغشاءين القشريين في هذه اللحظة، وتكون البيضة مشابهة لكيس مملوء بالماء جزئيا.

الأغشية القشرية هي مواد ورقية تتألف من بروتينات ليفية , يتشكل الغشاء الداخلي أولاً ، ثم يتبعه الغشاء الخارجي ، ويكون الأخير أكثر سماكة من الداخلي بـ 3 أضعاف.

يكون الغشاءان ملتصقين تماما حتى وقت وضع البيضة ، عندها ينفصل الغشاءان ليشكلا الحجرة الهوائية.(AIR CELL)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

عادة تكون منطقة الانفصال في القطب العريض للبيضة ،لكن تكون في بعض الأحيان مهاجرة (MISPLACED) وتكون في القطب المدبب أو على الجوانب وهذه الحالات تشكل نسبة قليلة من البيض .

لا يوجد حجرة هوائية عند الوضع مباشرة ، لكن حالما تظهر وتزداد بالقطر حتى 1.8 سم ، ومع مرور الوقت تنشف وتجف (DEHYDRATE) محتويات البيضة وتزداد الحجرة الهوائية بالقطر والعمق.

لكن ازدياد الحجرة بالحجم يتعلق بالظروف التي تحفظ فيها البيضة: حيث إن درجة الحرارة العالية والرطوبة المنخفضة تزيد من حجم حجرة الهواء ،والعكس صحيح.

تعمل الأغشية القشرية حواجز لمنع العضيّات (ORGANISMS) الخارجية كالبكتريا من العبور إلى داخل البيضة.

تمتلك البيوض الموضوعة من قبل الفراخ الفتية أغشية قشرية أسمك من أغشية بيوض الفراخ المعمرة.

الرحم : UTERUS

يعد الرحم أساسا غدة القشرة, SHELL GLAND طوله 10-12 سم في الفرخة البياضة ،تبقى البيضة المتطورة في الرحم حوالي 18-20 ساعة ، أكثر من أي جزء من قناة البيض.

ترسب البياض الخارجي الخفيف (OUTER THIN WHITE) يأتي بعد تشكل الأغشية القشرية :

عندما تدخل البيضة الرحم يضاف الماء والأملاح عبر أغشية القشرة بعملية الحلول OSMOSISحيث تعبر الأغشية القشرية الملتصقة على نحو غير محكم

القشرة: THE SHELL

يبدأ تكلس القشرة بعد دخول البيضة إلى الرحم ،و تظهر تجمعات صغيرة من الكالسيوم على الغشاء القشري الخارجي بعد خروج البيضة من البرزخ ,تدعى التحببات الأولية) INITIATION GRAINSلترسيب الكالسيوم في الرحم.

إن عدد هذه التحببات هو وراثي المنشأ ولها دور مهم في كمية الكالسيوم المترسب لاحقا ,وهي تختفي بعد وقت قصير من دخول البيضة الرحم.

أول قشرة تترسب فوق المواقع الأولية (التحببات) تشكل القشرة الداخلية (INNER SHELL)أوالطبقة الأمية (MAMMALLARY LAYER) وهي مكونة من بلورات الكالسيوم ،أخذة الشكل الإسفنجي.

تتبع هذه الطبقة القشرة الخارجية وهي طبقة مكونة من بلورات كالسيوم قاسية طباشيرية القوام أسمك بمرتين من القشرة الداخلية.

كلما ازداد طول أعمدة الكلس (كربونات الكالسيوم) في القشرة ازدادت قوتها.

تتكون معظم القشرة من الكلس (CALCITE) كربونات الكلسيوم ،مع ترسبات قليلة من الصوديوم ،البوتاسيوم ، المغنزيوم.

مصدر الكلس في قشرة البيضة :

يوجد مصدران وحيدان للكالسيوم في قشرة البيضة 1- الغذاء 2 -بعض العظام ، يأتي معظم الكلس لتشكيل القشرة و بشكل مباشر من الغذاء .لكن جزءاً منه يأتي من مخازن الكالسيوم (نخعة العظام , MEDULLARY BONE وخصوصا في الليل عندما تتوقف الفراخ عن تناول العلف ،حيث يستمر ترسيب قشرة البيضة بالكالسيوم.

تشكيل كربونات الكالسيوم:

تتشكل كربونات الكالسيوم عند توافر أيونات (شوارد)الكالسيوم في الدم ،بينما تأتي شوارد الكربونات من كل من المجرى الدموي و غدة القشرة.

إن أي عامل يؤدي إلى نقص الامداد بالشوارد من الدم يؤدي إلى ترسبات اقل من كربونات الكالسيوم وبالتالي ظهور قشرة ضعيفة النوعية.

إن ارتفاع درجة حرارة البيئة المحيطة تؤدي إلى مثل هذا النوع من النقص ، فلاحظ البيض ذا قشرة قليلة السماكة خلال الطقس الحار.

القشرة ضعيفة النوعية:

تؤدي العديد من العوامل إلى تدهور نوعية قشرة البيض, وترتبط نوعية القشرة بشكل مباشر بقوتها = سماكة القشرة (THICKNESS)

من العوامل التي تؤدي إلى إنتاج قشرة ضعيفة النوعية:

1- تنخفض النوعية في الطيور التي استمرت في الوضع فترة أطول ،والسبب عدم قدرة الفرخة على إنتاج كميات كافية من كربونات الكالسيوم لتغطية البيض الكبير الحجم المنتج في القسم الأخير من دورة الإنتاج.

2- ازدياد درجة حرارة البيئة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

3- البيض الموضوع في الصباح أقل نوعية قشرة من البيض الموضوع بعد الظهر (AFTERNOON)

4- إجهاد الطيور في القطيع.

5- عمليا ، معظم البيوض المشوهة (MISSHAPEN) والبيوض بـ-BODY (CHCKS توضع بين الساعة 6:00 و 8:00 صباحا.

6- بعض أمراض الدواجن (التهاب الشعب الهوائية – النيوكاسل)

7- بعض الأدوية

احتياجات الكالسيوم عالية خلال الانتاج:

إن متطلبات الفراخ المنتجة عالية من الكالسيوم حيث إن فرخة بوزن 1.8 كغ تنتج 250 بيضة بوزن (56.7) غرام تحتاج حوالي 0.56 كغ من الكالسيوم وهو ما يعادل 25 ضعفاً لوزن الهيكل العظمي للفرخة ، وهو ما يثبت المتطلبات الغذائية العالية من الكالسيوم لمعظم خلطات الدجاج البياض تحتوي من 3 – 4 % كالسيوم لتلاقي الاحتياج الكبير المسام في قشرة البيضة : (PORES) كلا الطبقتين الداخلية والخارجية للقشرة تحتويان على مسام. ممكن أن تحتوي البيضة على 8000 مسام PORE من خلال هذه المسام يشق الهواء طريقه إلى داخل البيضة ليزود الجنين بالأوكسجين ، ويتم من خلالها التخلص من ثاني أوكسيد الكربون والرطوبة. تكون هذه المسامات بمعظمها مغلقة في البيضة الطازجة حديثة الوضع ، ولكن بتقدم عمر البيضة تُفتح المسام ويزداد عدد المسام المفتوحة بسرعة,

لون قشرة البيض :

تكون قشرة البيضة بيضاء اللون بشكل سائد ،أو بنية بتدرجات لونية مختلفة ، لكن الدجاج الأمريكي الجنوبي (الاروكانا (ARAUCANA) (ينتج بيض بقشرة خضراء أو زرقاء.

تفرز المادة الصباغية في الرحم في نفس الوقت التي تفرز فيه القشرة ،ان لون القشرة بتدرجاته هو ثابت بشكل دائم عند كل طير،يشتق تركيز اللون في القشرة من الخلفية الجينية للطير.

بعض السلالات تضع بيضاً بقشرة بنية داكنة بينما أخرى بالعكس تماما قشرتها بيضاء.

إن الصباغ البني في قشرة البيضة هو البورفيرين(PORPHYRIN) حيث يتوزع بشكل متجانس داخل القشرة.

الكيوتيكل : (CUTICLE)

وهو الطبقة الاخيرة المفرزة من الرحم،وهي تتكون أساسا من مواد عضوية. تحتوي على نسبة عالية من الماء، تعمل كمزلق خلال عملية الوضع وحلما تُوضع البيضة تجف طبقة الكيوتيكل . مئتة العديد من المسام في القشرة لمنع التبادل السريع للهواء والرطوبة ومنع البكتريا من الدخول لمحتويات البيضة .

المهبل:

الجزء الأخير من قناة البيض هو المهبل ،طوله حوالي 12 سم في الطيور ضمن الإنتاج. هنا يترسب الكيوتيكل ليملأ العديد من المسام. تبقى البيضة في المهبل عادة لعدة دقائق لكن عند الضرورة من الممكن أن تبقى عدة ساعات.

توضع البيضة نهايتها العريضة أولاً :

إن عبور البيضة خلال قناة البيض يكون بحيث تكون نهايتها المدببة أولا ، واذا لم تزعج الفرخة أو تخاف فإن البيضة ستدور أفقيا قبل السرء (وضع البيضة) وستطرد البيضة حيث الطرف العريض أولا.

يتطلب دوران البيضة أقل من 2 دقيقة ، على كل إذا حدثت إحدى المشكل قبل دوران البيضة فإن البيضة ستُوضع سريعا ،وبحيث نهايتها المدببة للأمام .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

- تغيرات بيض المائدة أثناء التخزين:

على الرغم من أن تركيب البيضة إلى حد ما يبقى ثابتاً طول السنة ، فإنه من الممكن إحداث تغيرات طفيفة في المحتوى من الطاقة ، بعض الفيتامينات ، مقادير ضئيلة من المعادن بتغيير الخلطة. كما أنه من خلال الوراثة ممكن إحداث تغيرات في أجزاء محددة من محتويات البيضة .

يجب الاهتمام بأنه للحصول على أفضل جودة لبيض المائدة في أثناء التخزين، فإن درجات حرارة ثلاجات الحفظ يجب أن تتراوح بين 7 إلى 13 م° والرطوبة من 70 إلى 80%، كما ينصح في حالة تخزين البيض في ثلاجات المنزل يجب ألا تزيد فترة الحفظ عن أسبوع واحد لضمان الحصول على أفضل جودة للبيض .

يمكن استعمال زيت معدني ليزيد فترة التخزين حيث يؤدي إلى إعاقة دخول المسببات المرضية عبر المسامات إلى البيضة .

الحفظ بالكلس المطفأ : 1 – 2 كغ كلس حي مع 1.5 ليتر ماء بعد أن يبرد الناتج يتم وضع البيض فيه .

الحفظ بالملح الناعم : يحفظ البيض في صناديق خشبية تغلف داخلياً بورق ، ويغطى قاعها بالملح الناعم ثم يصف البيض الطازج و تملأ الفراغات بالملح . و تحفظ في مكان بارد غير رطب .

يمكن تغطيس البيض في الماء المغلي لمدة 5 ثوانٍ فتتخثر الطبقة الخارجية و جزء من الألبومين ، ثم يمكن حفظه في درجات البرودة .

يمكن حفظ البيض بوضعه في أوعية تحتوي على رمل أو تبن ، ثم وضعها في مكان بارد .

يمكن حفظ بالبسترة بدرجة 70 م لمدة 1 – 2 دقيقة ثم يبرد كما يمكن إضافة 5 % من ملح الطعام أو 5 % سكر لتأخير عملية الفساد و زيادة فترة الحفظ .

الحفظ بالتبريد :

يمكن حفظ البيض بدرجات التبريد 4 – 10 م و هي طريقة جيدة حيث يحافظ على شكله الطبيعي .

الحفظ بالتجميد :

بعد كسر البيضة و فصل الصفار عن البياض يمكن إضافة 3 % ملح + 2 % سكر ، ثم يتم تجميدها 1 – 15 م .

تأثير الخزن السيء لمكونات البيضة :

- قلة وزنه بسبب التبخر
- زيادة حجم الفقاعة الهوائية (الكيس الهوائي) بسبب انكماش محتواها بسبب التبخر و بالتالي نقص وزنها حسب مدة الحفظ .
- زيادة سيولة الصفار : عن طريق مرور الماء من البياض السائل إليه مما يؤدي إلى قلة لزوجة الصفار و عدم وجوده في المنتصف .
- زيادة القسم السائل في البياض عن الصلب .
- تصبح درجة الحموضة أكثر قلوية 9 – 9.5 .

تأثير المسببات المرضية (الجرثومية) على البيض :

يكون البيض عادة عقيماً من الجراثيم إلا في حالات نادرة عندما تكون الدجاجة مريضة بأمراض مختلفة أهمها السالمونيلا حيث يمكن أن تنتقل إلى البيض .و بعد أن تخرج البيضة و نتيجة لتداولها على نحو غير صحي / خاصة البيوض القذرة / و لوجود سوء نقل أو تخزين ، تدخل هذه المسببات إليها عبر القشرة . و يمكن ملاحظة جراثيم مختلفة منها : الكامبيلوباكتر ، الوحدات الكاذبة ..... بالإضافة إلى غازات مختلفة ذات رائحة كريهة مثل (CH_4–SH_2) وظهور ألوان غير طبيعية و بالتالي تكون البيضة غير صالحة .

إن البيض الذي يظهر بعضاً من هذه التغيرات يصبح غير صالح للاستهلاك :

1- بيض ذو رائحة غريبة و كريهة .

2- بيض قذر و وسخ و يحوي أشياء غير طبيعية (بقع دموية خاصة البقع السوداء) لوجود الجراثيم فيها .

3- بيض مشروخ أو مكسور أو مشوه .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الجلسة العملية الأولى

التقنيات اللازمة للرقابة الصحية على لحوم الدواجن ومنتجاتها

-المقدمة :

قبل ثلاثة عقود كان الدجاج(الفروج) والديك الرومي وكذلك البط والوز تسوق إلى الاسواق الاستهلاكية بشكل حي ، ويقوم المستهلك بالذبح والتنظيف وبالتالي طبخ هذه اللحوم واستهلاكها ، بعد ذلك ظهرت محلات متخصصة في الأسواق المحلية يقوم أصحابها بذبح الطيور الحية وتنظيفها مقابل ثمن يدفعه المستهلك وأصبحت مثل هذه المحلات تمثل المجازر الصغيرة جداً ، ثم ظهرت المجازر الكبيرة والمتخصصة بذبح وتجهيز الطيور وتنظيفها وتعبئتها وتجميدها وبالتالي تسويقها إلى باعة المفرق كذبائح (Carcass) جاهزة للمستهلك.

لقد تطورت تكنولوجيا المجازر بشكل سريع جداً خلال السنوات العشر الأخيرة فأصبحت العمليات أوتوماتيكية وآلية بشكل كامل ، ونظراً إلى تطور نمط الحياة العصرية للمستهلكين وتغيرها، فلم يعد المستهلك يمتلك المزيد من الوقت لإجراء عمليات الطبخ وتحضير اللحوم ، هذا الوضع جعل المستهلكين يتوجهون ويفضلون شراء الأغذية المطبوخة والجاهزة للاستهلاك ، فظهرت في الأسواق أنواع عديدة من آكلات الدجاج ، فقد ظهر الدجاج المقطع والمطبوخ على شكل كنتاكي ودجاج مقلي ومشوي ومدخن (Smoked Chicken)أي محضر بطريقة يتم فيها تعريض الدجاج إلى الدخان لتظهر فيه رائحة الدخان المشابهة لرائحة الدجاج المشوي بالتنور البلدي ، وكذلك ظهر في الأسواق الدجاج المعلب والدجاج المعمول على شكل نقانق والدجاج المعاد التشكيل (Restructured Meat) وهو لحم دجاج منزوع من العظام ومضاف اليه ملح الطعام والماء وبعد ذلك يفرم ناعماً ويعرض اللحم المفروم للكبس وبهذا يتحول إلى قطعة واحدة تشبه قطعة الروست بحيث يمكن تقطيعها على شكل شرائح لحمية لذيذة قد تقلى مع البيض كوجبة فطور أو تقلى لوحدها للوجبات السريعة للغذاء والعشاء.

وتعد هذه الصناعة وليدة صناعة تربية الدواجن حيث إن مزارع الدجاج غالبا ما تختص بتربية الدجاج وإنتاجه سواء اللاحم أو البياض وغالبا ما يكون إنتاج هذه المزارع كبيرا جدا بحيث يصعب تسويقه حيا ووصوله إلى المستهلك في حالة صحية جيدة ولقد أصيبت مزارع التربية بخسائر فادحه ناشئة عن وفاة كميات لايستهان بها من الدجاج في أثناء النقل أو التخزين لدى المتاجر فترة ما إلى حين بيعه فضلا عن زيادة تكلفة التغذية لهذا