



نوعية لحوم الدواجن وطرق الحفاظ عليها

د. مصطفى فايز

أستاذ الطب البيطرى - جامعة قناة السويس



تعرف النوعية بأنها عبارة عن مجموعة الصفات التي يمتاز بها
أى منتج أو مادة غذائية والتي تؤثر على مدى قبول هذا المنتج
والمادة الغذائية من قبل المستهلك، ومدى تفضيله لها.
ولهذا السبب فإن الصفات التي يفضلها المستهلك هي التي تؤخذ
بنظر الاعتبار كمقياس لمدى جودة النوعية.

وعادة تجرى عملية التدرج للمواد الغذائية لأجل تصنيف هذه المواد إلى مستويات أو أصناف مختلفة النوعية مثل جيد وحسن وأحسن أو درجة أولى ودرجة ثانية ودرجة ثالثة وذلك استناداً إلى مجموعة من المواصفات النوعية المحددة لكل درجة من هذه الدرجات أو الأصناف. وتستند عملية التدرج على مقياس أو معايير يعبر عنها بأنها وصف لواحد أو أكثر من الصفات التي تتعلق بالمادة الغذائية.

السعر تبعاً للنوعية:

واستناداً لهذه المقاييس تعطى المادة الغذائية درجة، وعلى أساس هذه الدرجة يفترض أن سعر المادة الغذائية؛ فالنوعية العالية تصبح ذات سعر أعلى وبالعكس النوعية الأقل تعطى تسعيرة منخفضة. وبهذا سوف يجبر المنتج على التفكير فى كيفية إنتاج مادة غذائية (أو أى منتج آخر) ذات نوعية جيدة لأجل الحصول على تسعيرة أعلى؛ وبالتالي ضمان ربح مناسب، وبذلك سوف يهتم بتحسين النوعية؛ بالإضافة إلى تحسين الكمية للحصول على أرباح أكثر.

وبالنسبة للحوم الدواجن ومنتجاتها الأخرى توجد ثلاثة أنواع من المقاييس أو المعايير وهى:

- 1 - المقياس الحكومى أو الرسمى.
- 2 - المقياس التجارى.

3- المقياس المتبع فى البحوث العلمية.

وعادةً توضع المقاييس الرسمية من قبل الدوائر أو الهيئات الحكومية المختصة، وتقسم المقاييس الرسمية إلى قسمين: أ- مقاييس اختيارية أو تلقائية يترك أمر تطبيقها أو عدم تطبيقها إلى رغبة المؤسسات المنتجة للمادة الغذائية.

ب - مقاييس إجبارية يتوجب تطبيقها والالتزام بها من قبل جميع المنتجين والمؤسسات التي تتعامل بهذا النوع من المواد الغذائية مثل الفحص الصحى لمنتجات الدواجن.

أما المقياس التجارى فيوضع من قبل الشركات أو المؤسسات الإنتاجية، وتختلف المقاييس التجارية تبعاً لاختلاف هذه المؤسسات أو الشركات؛ إذ تتبع كل شركة أو مؤسسة مقياساً خاصاً بها ويهدف لتحقيق رغبة أكبر عدد من المستهلكين وبالتالي

تحقيق أكبر قدر من الأرباح. ونتيجة لاستهلاك هذه المنتجات بعد طرحها بالأسواق سوف يتمكن المستهلك من التعرف على الأسس التي وضعت فى هذا المقياس، والمقارنة بين مقاييس الشركات المختلفة. وتتولى المعاهد والجامعات والهيئات البحثية والشركات المنتجة نفسها تطوير المقاييس عند وضع وتطوير أى مجموعة من المقاييس التي يتم على أساسها عملية التدرج، ويجب الأخذ بنظر الاعتبار العوامل المهمة التالية:

1 - يجب أن نبني المقياس على النوعية الحقيقية للمادة الغذائية عند إنتاجها وفى الوقت الذي يتم فيه عرضها فى الأسواق.

2- يجب وضع مقاييس عملية لأجل أن يستفيد منها أكبر مجموعة من المواطنين.

3- يجب أن تعكس المقاييس الصفات التي يتمكن المستهلك من تمييزها بسهولة.

4- يجب أن تكون ذات صفة تطبيقية



ومتجانسة ويمكن الاعتماد عليها فى تقييم النوعية بشكل مضبوط.

لأجل صحة المستهلك:

ولأجل صحة المستهلك يجب وضع عدد من القوانين أو التعليمات أو القواعد للسيطرة على نوعية المادة الغذائية المنتجة ومدى سلامتها للاستهلاك البشرى، ووضع حد لبيع وتداول المنتجات غير الصالحة للاستهلاك؛ لأنها قد تعرض الصحة العامة للمخاطر. وعلى العموم فإن هدف القوانين والتشريعات هو تعميم مقاييس ثابتة يتحتم التقيد بها ومراعاتها من قبل الجميع ضماناً للسلامة والمنفعة العامة. وبهذا الصدد فإن الجهاز المركزى للتقييس والسيطرة النوعية التابع لوزارة التخطيط، قد اعتمد عدة مواصفات قياسية خاصة بمنتجات الدواجن تتعلق بالشروط الصحية لتحضير لحوم الدواجن وذبائنها، وشروط حفظها وخبزها بالمخازن المجمدة والمبردة، كما توجد شروط يجب أن تطبق فى مجازر الدواجن (معامل تحضير لحوم الدواجن) تتعلق بالذبح وتداول الذبائح وتنظيفها وتعبيئتها. هذا بالإضافة إلى تشريعات وقوانين متعددة تنظم عملية إجازة بيع وتداول لحوم الدواجن من الشركات المنتجة وأصحاب مشاريع الدواجن التابعة للقطاع الخاص، وكذلك وكلاء بيع المفرد



منتج الدواجن

مضطر لتحسين

نوعيته

ما ينتجه.. ضماناً

للحصول على سعر

أعلى

إضافة للتشريعات والمواصفات الخاصة بلحوم الدواجن المستوردة وعملية خبزها ونقلها وتوزيعها وعرضها بالأسواق الاستهلاكية.

أصناف الدواجن المعدة للتسويق:

قبل البدء بعملية تدريج الدواجن، يجب تصنيفها إلى أصناف وذلك تبعاً لنوعها وعمرها وجنسها، كما يلي:

١- النوع:

تصنف الطيور الداجنة المعدة للتسويق أو التى تعرض بالأسواق الاستهلاكية إلى الدجاج والديك الرومى والبط والوز والحمام. ولكل نوع من هذه الأنواع خواص معينة تجعله يختلف بطريقة طبخه وبمميزاته الذوقية عن الأنواع الأخرى.

٢- العمر:

إن درجة النضج والنمو الجسمى لها تأثير كبير على طريقة

الطبخ ونكهة وطراوة اللحم. فمع تقدم عمر الطيور الداجنة تقل عصارية لحومها وتقل طراوتها، وتزداد نسبة الألياف فيها. وعلى العموم توجد بعض العلامات أو المواصفات التى يمكن فيها تمييز عمر الأنواع المختلفة من الطيور الداجنة. فالدجاج الصغير العمر يمكن تمييزه عن الدجاج المتقدم بالعمر بكونه يمتلك عرقاً ناعماً الملمس ولماعاً وذا نهاية حادة، كما أن مظهر الريش يكون لماعاً ويتوزع على جميع أنحاء الجسم بشكل متجانس. أما مظهر الريش فى الدجاج الكبير العمر فيكون غير لامع وأحياناً مهترئاً (ما عدا الطيور التى غيرت ريشها حديثاً). وفى الطيور المتقدمة فى العمر بصورة عامة يلاحظ أن عظم القص متصلب وأن نهايته الغضروفية قد اختلفت بسبب تصلبها وكذلك الحال بالنسبة لنهايات كل العظام تصبح غير مرنة. والطيور الصغيرة العمر ذات حراشف ناعمة الملمس على الساق، مع وجود كيس صغير للمادة الدهنية فى مؤخرة الذنب، ومن هذه المنطقة يقوم الطير بتوزيع المادة الدهنية على ريش الجسم. وكذلك يمكن تمييز الطيور الكبيرة عن الطيور الصغيرة العمر بملاحظة الأصبع الخامس الذى يطلق عليه اسم (المهماز) والذى يظهر بشكل ندبة صغيرة فى أقدام الطيور الصغيرة. عند تقدم العمر ينمو المهماز ويزداد طوله وخاصةً



الذكور يكون خشناً وأن حويصلات الريش الموجودة عليه كبيرة مقارنة مع الإناث. وأن القنوات الموجودة فى ريش الإناث تحمل كميات أكبر من الدهن مقارنة مع الذكور.

تدريب الدواجن الحية:

يمكن إجراء عملية التدريب على الطيور الحية قبل نقلها إلى المجازر أو معاملة تحضير اللحم، إلا أن هذا النوع من التدريب غير شائع الاستعمال؛ وذلك لأن دقة هذا التدريب أقل من دقة تدريب الحيوانات المذبوحة؛ وذلك بسبب وجود الريش الذى يقوم بتغطية أكثر العيوب الجسمية إن وجدت. هذا من جهة ومن جهة أخرى فإن إجراء عملية التدريب بصورة منفردة تعتبر عملية صعبة جداً وتحتاج للمزيد من الوقت والجهد؛ لهذا لا يجرى التدريب الحى على القطعان الكبيرة، بل يتم فحص

تأثير على نوعية الذبيحة، ومن العلامات الفارقة التى يمكن بواسطتها تمييز الجنس من الناحية المظهرية، هى أن الذكور تمتاز عن الإناث بالرأس الكبير مع كبر حجم العرف والدلائيات، كذلك فإن ريش الذكور يكون أطول من ريش الإناث وذو نهايات مدببة مع وجود الريش الطويل والمنحنى فى مؤخرة الذنب بالنسبة لديكة الدجاج ووجود الريش الملفوف أو المتجدد بالنسبة لديكة البط. أما فى الإناث فيكون الريش صغير الطول وذو نهايات عريضة وريش الذنب يكون صغيراً ومستقيماً وخالياً من الانحناء. كذلك فإن الإناث ذات عظام ناعمة وجسم مدور ومنطقة عظم القص مسطحة وعظم الساق قصير والوصلة الفخزية المحصورة بين الفخذ والكاحل قصيرة أيضاً. وكذلك فإن جلد

فى الذكور؛ فبعد السنة الأولى يصبح طوله ١سم ويزداد هذا الطول سنوياً، ومن ملاحظتنا الشخصية لاحظنا أن طول المهماز قد يصل إلى ٦-٨ سم فى الديكة التى يبلغ عمرها ٧-٩ سنوات. ومن الطبيعى أن الطيور الداجنة المتقدمة بالعمر لا تصلح للقللى أو الشوى بسبب قلة طراوتها وانخفاض عصارية لحومها، ولكنها تطبخ فقط بالطبخ الطرى (السلق بالماء) أما الطيور الصغيرة العمر فمن الممكن تقديمها على شكل مقلّى أو مشوى حيث يلائمها كافة أنواع الطبخ؛ ومن هنا تظهر أهمية العمر فى تحديد طريقة الطبخ وإعداد لحوم هذه الطيور للاستهلاك البشرى.

٢- الجنس:

فى بعض الحالات يمكن تصنيف بعض أنواع الطيور الداجنة تبعاً لجنسها؛ وذلك لأن الجنس له

الذى هو فى الأطوار الأولى من النمو.

٣- الهيكل العام للجسم:

تتميز الطيور الداجنة ذات الهيكل الجسمى الجيد بكونها تمتلك غطاء من العضلات اللحمية والأنسجة الشحمية يغطى الهيكل العام للجسم بشكل جيد. فعلى سبيل المثال لى تكون كمية اللحم المتواجدة فى المنطقة الصدرية جيدة يجب أن يمتلك الطائر عظم قص طويلاً وصدرًا مكتنزًا باللحم. والطيور التى تصنف ضمن صنف أو الدرجة الأولى يجب أن يكون هيكلها الجسمى خاليًا من التشوهات الجسدية المختلفة مثل الصدر الحاوى على انحناءات والظهر المقوس وعظم القص المشوه والذى لا يكون انحناءه طبيعياً وكذلك الأرجل والأجنحة المشوهة.

٤- كمية اللحم والغطاء الدهنى:

تعتبر كمية اللحم المتوزعة على الهيكل العام للجسم وطريقة توزيعها، من أهم مؤشرات النوعية عند شراء الدواجن الخاصة بإنتاج اللحم؛ حيث يتوزع معظم اللحم على منطقة الصدر والأفخاذ وبالإمكان تمييز الطيور الحية الجيدة التسمين عند جس منطقة الصدر وملاحظة درجة اكتسائها باللحم ففى الطيور الضعيفة والتى تدرج ضمن الدرجة الثالثة أو صنف (C) يكون عظم القص فيها

ريش متكامل النمو يغطى كافة أجزاء الجسم بشكل منتظم، ويخلو الجسم تقريباً من الريش الصنوبرى المتمثل بالريش الموجود على سطح الجسم، وهو فى أطواره الأولى من النمو؛ فقد يكون هذا الريش مخترقاً للمنطقة الجلدية ويخرج نصل الريشة إلى الخارج أو قد يكون طور نمو هذا الريش قبل هذا الطور؛ حيث إن نصل الريشة لم يخترق بعد الجلد.

وعلى العموم فإن الطيور التى يظهر فيها الريش الصنوبرى بأعداد كثيرة تدرج ضمن درجة أقل من الطيور التى لا يظهر فيها هذا الريش وذلك لأن بقاءه يؤدى إلى تلون الذبيحة بلون غامق غير مرغوب فيه، وعملية إزالة الريش التى تجرى للذبائح فى المجازر لا تتمكن من إزالة الريش الصنوبرى



لأجل صحة

المستهلك، يجب وضع

عدد من القوانين

والتعليمات؛ للسيطرة

على نوعية المادة

المنتجة، ومدى

سلامتها للاستهلاك

الآدمى.

الصحة العامة للقطيع للتأكد من خلوها من الأمراض التى قد تنتقل للإنسان أو تجعل اللحوم غير صالحة للاستهلاك البشرى. وبعد ذلك يشحن القطيع بكامله إلى معامل تحضير اللحوم (المجازر) لغرض ذبحه وتنظيفه وتهيئته للاستهلاك.

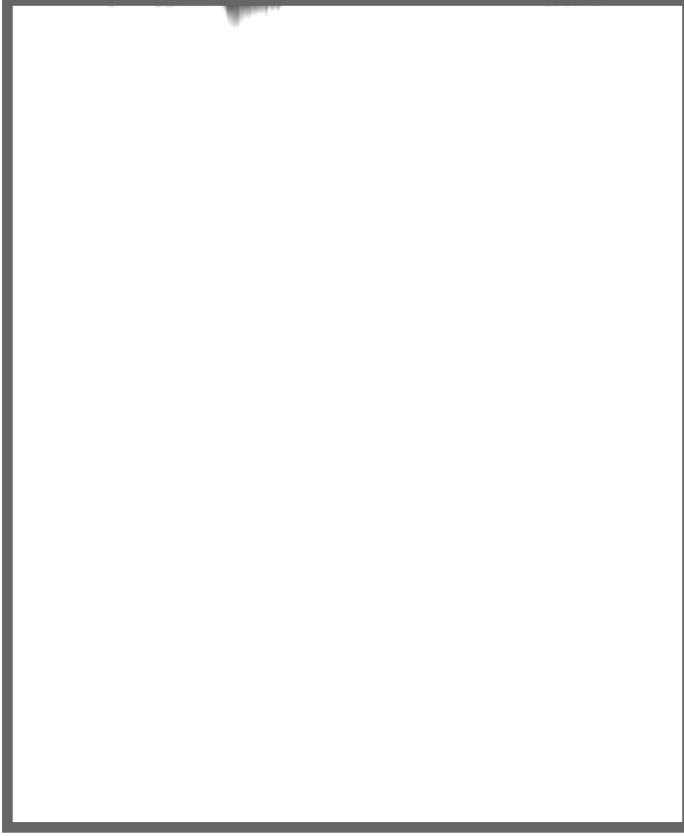
إن فحص وتدرج الدواجن الحية يعتمد على ملاحظة صحة وحيوية القطيع ونشاطه، ودرجة اكتسائه الريش لجميع الجسم، وكذلك الهيكل العام للجسم وكمية اللحم أو العضلات اللحمية التى تغطى الهيكل العظمى، وكذلك خلو الجسم من العيوب. وفيما يلى شرحاً موجزاً عن أهم الصفات التى تعتمد عليها عملية تدرج الدواجن الحية:

١- الصحة العامة والحيوية أو النشاط:

تكون الطيور الداجنة التى تصنف من الدرجة الأولى أو ضمن صنف على درجة عالية من الحيوية والنشاط، فهى منتبهة دائماً وذات عيون براقية وعرف لماع، ويكون الريش الموجود حول الفتحة المخرجية نظيفاً وجافاً والمظهر العام لريش الجسم نظيفاً ولماعاً ومتجانس التوزيع على جميع أنحاء الجسم.

٢- نمو الريش وتوزيعه:

الطيور التى تصنف ضمن الدرجة الأولى أو صنف تكون ذات



حاد التقوس وبارزًا ويكون الصدر ضيقًا، كذلك فإن الأرجل والأفخاذ تكون نحيفة.

إن الطيور المكتملة التسمين أو المسمنة بصورة جيدة تمتلك طبقة دهنية رقيقة تحت الجلد؛ ولذلك يظهر لون الجلد للذبيحة بلون أبيض مائل للاصفرار، أما الطيور النحيفة والخالية من الغطاء الدهني تحت الجلد فإن ذبائحها تكون مائلة للزرقة؛ وذلك بسبب شفافية الجلد وانعكاس لون العضلات اللحمية الموجودة تحته.

٤- التشوهات الجسمية:

من أشهر الإصابات التي تؤدي إلى التشوه وانخفاض نوعية الحيوانات الحية ولحومها الناتجة عنها، وجود الجروح والقروح وعضة الحشرات وكذلك الكدمات التي تنشأ عند ضرب الطائر أو اصطدامه بجسم صلب؛ فيتغير لون المنطقة التي تعرضت للصدمة أو الضربة، وهذا ما يخفض من نوعية اللحوم المسوقة. ومن الأضرار أو التشوهات الأخرى هي العظام المكسورة وخاصة عظام الأجنحة والأرجل التي تتعرض للكسر في أثناء عملية مسك الطيور ونقلها من حظائر التربية لغرض تسويقها. وإن وجود هذه التشوهات سيؤدي إلى خفض درجة النوعية؛ حيث تدرج مثل هذه الطيور ضمن درجة (C) أو الدرجة

على كل ذبيحة لأجل تحديد نوعيتها، ويمكن أخذ عينة من القطيع لغرض التدريج، وتحديد النوعية التي ستكون ممثلة عن القطيع.

وفيما يلي شرح موجز عن أهم الصفات التي تؤخذ بنظر الاعتبار عند إجراء عملية تدريج لذبائح الطيور الداجنة المعدة للاستهلاك.

١- حالة الذبيحة:

تشير حالة الذبيحة إلى أى صفة من الصفات التي يمكن أن تجعل

الثالثة، وقد ترفض بعض الطيور التي تصبح غير صالحة للاستهلاك البشري.

تدريج ذبائح الطيور الداجنة المعدة للطبخ:

تدرج ذبائح الدواجن المعدة للاستهلاك؛ وذلك على أساس الشكل العام للذبيحة ودرجة اكتنازها باللحم أو كمية اللحم التي تغطي هيكلها العظمى ومدى وجود الطبقة الدهنية تحت الجلد، ودرجة خلو الذبيحة من الريش الصنوبري، وتطبق أو تختبر هذه المواصفات

الذبيحة غير صالحة للاستهلاك
البشرى، وسوف تتم مناقشة هذا
الموضوع بشكل مفصل إن شاء
الله عند مناقشة الفحص الصحى.

٢ - هيكل الذبيحة:

إن نفس العاهات أو التشوهات
التي قد تلاحظ على الطيور الداجنة
الحية تلاحظ أيضاً على الذبائح.
وإن ذبائح الدرجة الأولى درجة
يجب أن يكون هيكلها طبيعى
التكوين، وهناك مجال محدود
للسماح؛ كأن يكون عظم القص ذا
انحناء بسيط أو وجود تشوهات
بسيطة فى مناطق الجسم الأخرى.
فقط تدرج ذبائح الدجاج والبط أو
دجاج غينيا ضمن صنف أو درجة
بالرغم من وجود انحناء بعظم
الصدر.

٢ - كمية اللحم على هيكل الجسم:

تحتوى الذبيحة المؤهلة
للحصول على الدرجة الأولى أو
درجة (A) على صدر عريض
وطويل نسبياً ومغطى باللحم
بصورة جيدة وبكمية كافية بحيث
يكون بارتفاع يغطى الحافة
الحادة لهذا العظم؛ ولهذا يكون
عظم الصدر غير واضح البروز.
أما الذبيحة التي تصنف ضمن
درجة فإن كمية اللحم فى عظم
الصدر تكون غير كافية لتغطية
عظم الصدر والذي يظهر بشكل
بارز. بالإضافة إلى ذلك فإن



تتميز الدواجن

ذات الهيكل

الجسمى الجيد

بكونها تمتلك

غطاء من العضلات

اللحمية والأنسجة

الشحمية تغطى

الهيكل العام للجسم

بشكل جيد

منطقة الأفخاذ فى ذبائح الدرجة
الأولى تكون مكثزة باللحم أما
ذبائح الدرجة الثانية والثالثة
فتكون أفخاذها نحيفة وقليلة
اللحم.

٤ - الغطاء الدهنى:

الطيور التي تدرج ضمن درجة
(A) الدرجة الأولى تحتوى على
غطاء شحمى يغطى منطقة
الصدر والظهر ومؤخرة الجسم،
وفى فروج اللحم وفروج الديك
الرومى والطيور الصغيرة العمر
يكتفى بوجود طبقة شحمية خفيفة
فى تلك المناطق من جسم الذبيحة.
ورغم أهمية وجود هذه الطبقة
الشحمية تحت الجلد فإن ذبائح
الدرجة الأولى يجب أن تكون خالية

من الأنسجة الدهنية المتجمعة فى
التجويف البطنى.

٥ - الريش الصنوبرى:

يوجد نوعان من الريش
الصنوبرى على ذبائح الطيور:

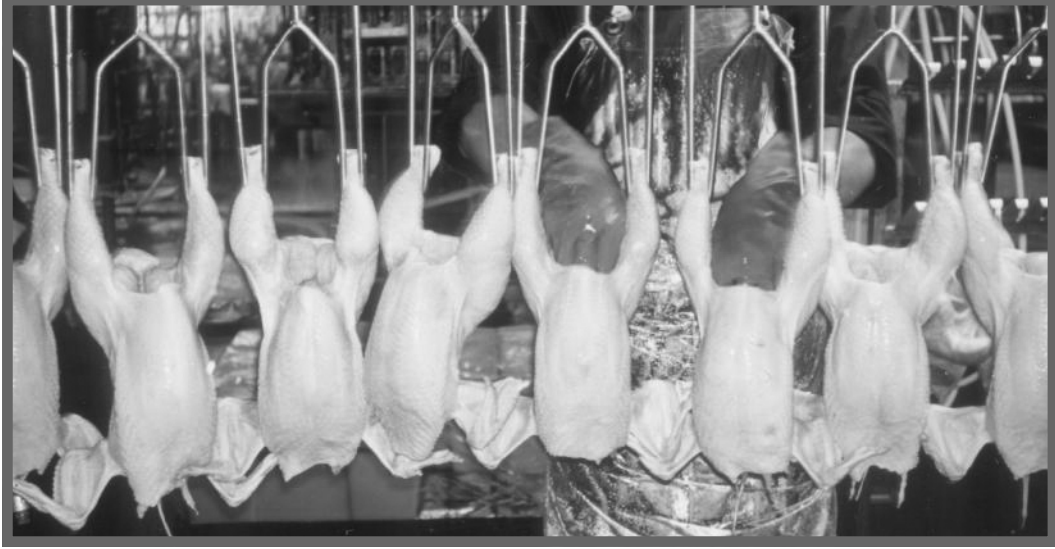
أ - الريش الصنوبرى البارز من
خلال الجلد.

ب - الريش الصنوبرى غير
البارز من خلال الجلد؛ فهو فى
أطوار النمو الأولى ولم يخرج إلى
خارج الجلد.

وعلى العموم فإن الذبائح التي
تصنف ضمن صنف يجب أن
تكون خالية من الريش الصنوبرى
البارز وغير البارز من خلال
الجلد. وكذلك يجب أن تكون هذه
الذبائح خالية الزغب وهو الريش
الذى يشبه الشعر. أما الذبائح
التي تصنف ضمن صنف أو درجة
فيجب أن تكون خالية أيضاً من
الريش الصنوبرى البارز ولكن
يسمح أن تكون حاوية على الريش
الصنوبرى غير البارز وكذلك على
بعض الزغب.

التشوهات أو الأضرار:

إن وجود التشوهات أو الأضرار
مثل الجروح أو الكدمات أو العظام
المكسورة تؤثر على الدرجة التي
يمكن أن تمنح للذبيحة عند
تدريجها، ويعتمد ذلك على درجات
التشوهات والأضرار، وكذلك
المنطقة المتأثرة بها وبالإضافة إلى
هذه الأضرار أو التشوهات
الجسمية توجد بعض الأضرار أو



مع اللحم بشرط إزالة النسيج الدهنى المغطى للجلد من الداخل. وإن مقدار ما يُسمح أن يضاف من الجلد والدهن المغطى للسطح أو الذى يستعمل كمواد رابطة، يجب أن لا يتجاوز ١٥٪ من الوزن الصافى الكلى للمنتوج.

٧- المنتوج يجب أن يعد بطريقة بحيث يمكن تقطيعه بعد الطبخ إلى شرائح رقيقة يمكن فصلها الواحدة عن الأخرى.

٨- فى حالة استعمال المنكهات أو التوابل يجب أن توزع بشكل منتظم فى المنتوج.

٩- يجب أن يعد المنتوج بحيث يحتفظ بقوامه وشكله بعد الإذابة والطبخ.

١٠- عبوات التغليف يجب أن تكون جيدة وجذابة.

٢- يجب إزالة العظام، الأوتار والغضاريف والكدمات وبقع الدم من اللحم.

٣- يجب أن يكون اللحم نظيف المظهر خاليًا من الريش والشعر.

٤- الجلد الذى يغطى اللحم: يمكن أن يكون الجلد الذى يغطى الرقبة أو الجلد الحاوى على الدهن مع وجوب إزالة الأغشية منه.

٥- التلوين الخفيف للجلد أو اللحم يجب أن لا يقلل من جاذبية مظهر المنتوج ويجب أن تكون ضمن المساحة المحددة ضمن جداول التدرج للحوم الدواجن.

٦- يجب ان يغطى ٥٠٪ من سطح اللحم بالجلد أو أكثر. قد يتداخل الجلد المغطى للحم

التشوهات التى تطرأ على الذبيحة فى أثناء عمليات التحضير والخزن، ومثال على ذلك ظهور حالة لفحة التجميد (احتراق التجميد) وإن مثل هذه الحالات تؤثر أيضاً على الدرجة أو الصنف الذى ستناله الذبيحة عند عملية التدرج.

تدرج لحم الدجاج المنزوع العظم:

هنالك عدة مواصفات لتدرج لحم الدجاج المنزوع العظم للأصناف (A) و (B) و (C)، وفيما يلى المواصفات للصنف (A) وبشكل منفصل.

مواصفات التدرج لقطعة لحم الدجاج الخالص (النيئ):

١- يجب ان يكون لحم الدجاج المنزوع العظم من دجاج صغير العمر.

١١ - يجب أن ينضج سائلاً من المنتج بعد التعبئة أو التجميد، وإذا كان المنتج مجمداً يجب أن يكون براقاً وذا لون مرغوب.

١٢ - فى حالة استعمال الجلد للمنتوج الموضوع فى الحاويات المستخدمة للفرن الكهربائى للشوى، وكان اللحم مفصصاً بشكل ميكانيكى، قد يستبدل بجزء من الجلد، ولكن يجب أن لا يزيد على ٨٪ من الوزن الكلى للمنتوج.

تدريج اللحم المزال عنه العظم للقطعيات؛

هنالك عدة مواصفات للحم المزال عن العظم للقطعيات للتدريج (A) منها:

١- تقطيع القطعيات بالشكل الصحيح.

٢ - إزالة العظام يجب أن لا تؤثر على العضلات المجاورة.

٣ - يجب أن يكون اللحم المزال منه العظم خالياً من الغضاريف والأوتار، وخاصة التى تمتد إلى أكثر من أنج فى النسيج اللحمى.

٤- إضافة الجلد على المنتج مسموحة ويجب أن لا يقل عن ٧٥٪ منه سليم وطبيعى يغطى السطح الخارجى للمنتوج، ويجب أن لا يؤثر

بشكل سلبي على مظهر المنتج الجيد.

مواصفات المنتجات المقطعة؛

هنالك عدة مواصفات للمنتجات المقطعة للتدريج صنف (A) منها:

١- اللحم المزال منه العظم والجلد يقسم إلى أجزاء عن طريق تقطيعه؛ عمله شرائح أو تقطيعه مكعبات أو غيرها من العمليات التى تصغر حجم المنتج قبل عملية التدريج.

٢ - يجب أن يكون المنتج جيد الشكل والأجزاء الصغيرة منه منتظمة بالحجم والشكل وأن التغييرات فى الحادثة للمنتوج مسموحة.

٣ - يجب أن يكون المنتج خالياً من الغضاريف أو بقع الدم أو الكدمات أو الثقوب فى النسيج



يجب أن تكون الطيور

الواردة إلى المجزر

خالية

من المسببات المرضية..

ومن السموم التى

تفرزها الأحياء

المجهرية وتؤثر على

الإنسان عند تناوله لها

العضلى. ويجب أن لا تزيد الأوتار فيها على أنج داخل النسيج العضلى.

٤- بالإمكان عمل شرائح رقيقة من هذا المنتج.

كيفية فحص الطيور الداجنة من أجل صحة لحومها للمستهلك؛

جميع الطيور الواردة إلى معامل تحضير لحوم الدواجن (مجازر الدواجن) يجب أن تخضع للإشراف والفحص الطبى؛ وذلك لارتباطها بغذاء الإنسان وعليه يجب أن تكون خالية من المسببات المرضية وكذلك خالية من السموم التى تفرزها الأحياء المجهرية والتى تؤثر على الإنسان عند تناوله للحوم الملوثة. وعلى العموم يوجد نوعان من الفحص الصحى هما:

أ- فحص الطيور قبل الذبح؛

يتم فحص جميع الطيور الواردة إلى المجزر قبل ذبحها، ويقوم بالفحص طبيب بيطرى مختص فيقوم بفحص الطيور وهى فى أقفاص التحميل ويلقى نظرة عامة على القطيع وإذا شك فى بعض الطيور يقوم بعزلها وفحصها على أفراد، وعلى العموم فإن الطيور التى تلاحظ عليها العلامات التالية تعتبر مشكوكه بحالتها الصحية:

١ - الطيور المنفوشة الريش والتى يكون ريشها متسخاً.



- ٢ - وجود ورم فى منطقة الرأس أو حول العينين أو فى الدلايتين.
 - ٣ - قلة الحيوية وانعدام بريق العين.
 - ٤ - العطاس مع قيام الطائر بفتح فمه.
 - ٥ - الإسهال الشديد مع تجمع كميات من البراز حول ريش المؤخرة والفتحة المخرجية.
 - ٦ - الطيور نحيفة جداً.
 - ٧ - الطيور التى تنقصها الحيوية والتى تمتنع عن الحركة والتى تظهر عليها بعض الاضطرابات العصبية؛ كأن تكون رقبتها مسحوبة للخلف وحركتها غير متوازنة.
 - ٨ - وجود عظام متضخمة.
 - ٩ - وجود انتفاخ فى التجويف البطنى بشكل غير طبيعى.
- إن الطيور التى تظهر عليها العلامات المرضية يجب عزلها قبل الذبح؛ وذلك منعاً لتلوث ماء السمط وبالتالي انتشار الإصابة بين بقية الطيور المذبوحة أو تلوث لحومها بالمسببات المرضية خلال عملية إعداد هذه الطيور للاستهلاك وإن الطيور المصابة بالمرض ولكنها صالحة للاستهلاك البشرى يتم عزلها وذبحها على انفراد، على أن يتم تنظيف المعمل وتعقيم الأدوات قبل البدء بذبح القطعان الجديدة.
- أما الطيور المريضة والتى لا تعتبر صالحة للاستهلاك البشرى فيجب إعدامها والتخلص منها.

- ٦ - أورام أو درنات ظاهرة.
 - ٧ - تضخم عظام الأرجل والأجنحة.
 - ٨ - وجود تقرحات أو التهابات بالجلد أو جروح مفتوحة.
- ب- الفحص الصحى بعد الذبح:**
- يشمل فحص الذبائح بعد الذبح ملاحظة المظهر الخارجى للذبيحة، وكذلك مظهر الأحشاء الداخلية لها، ومدى سلامتها من الحالات المرضية التى تجعلها غير صالحة للاستهلاك البشرى.
- ١ - عدم القدرة على الوقوف.
 - ٢ - حالات عصبية وحركات تشنجية وشلل جزئى.
 - ٣ - انتفاخ البطن بسبب احتوائها على السوائل (استسقاء).
 - ٤ - هزال وضعف شديد مع بهتان لون العرف.
 - ٥ - صعوبة التنفس، مع وجود إفرازات من الأنف أو الفم وعيون متورمة.

للاستهلاك البشري كلها أو الأجزاء غير الصالحة منها يلزم التخلص منها إما عن طريق حرقها أو تحويلها إلى مصنع لتصنيع المخلفات حيث تطبخ فى سخانات ذات ضغط عال ثم يتم استخلاص الدهن منها وتجفيف وتطحن لتتحول إلى مسحوق يمكن إدخاله بعلائق الدواجن وحيوانات المزرعة الأخرى ويطلق عليها اسم مسحوق مخلفات المجازر.

أساس نوعية لحوم الدواجن الجيدة هو المزرعة الجيدة

بالرغم من أن مرحلة تحضير أو تصنيع أو تقنية أو تكنولوجيا الدواجن تبدأ بعملية تحضير لحوم الدواجن بعد أن تترك الطيور حظائر التربية إلا أن هناك عوامل متعددة تؤثر على النوعية فى مرحلة الإنتاج أيضاً؛ ولهذا السبب فسوف تتم مناقشة العوامل التى تؤثر على نوعية لحوم الدواجن فى مرحلة الإنتاج، وكذلك العوامل التى تؤثر على النوعية فى مرحلة التسويق وتحضير اللحوم.

أ- عوامل الإنتاج:

وهى مجموعة العوامل التى تؤثر على نوعية لحوم الدواجن فى أثناء فترة تربية الطيور الداجنة فى الحقول الإنتاجية. وبصورة عامة فإن الدراسات العلمية قد أشارت



يشمل فحص الطيور بعد الذبح.. ملاحظة المظهر الخارجى للذبيحة.. وكذلك مظهر الأحشاء الداخلىة.. ومدى سلامتها من الحالات المرضية

للتجويف البطنى والذى يظهر لونه محمراً.

وعلى العموم فإن الذبائح التى يظهر عليها أحد الأمراض الآتية يجب إعدامها وهى: السل وشلل الطيور للمفاوى وعدوى السالمونيلا والتسمم الغذائى.

وأن الذبائح التى يظهر عليها أحد الأمراض الآتية يمكن إعدامها إذا كانت الإصابة شديدة أو إعدام الأجزاء المصابة فقط إذا كانت الإصابة بسيطة أو محدودة وهى:

النيوكاسل وجدري الطيور وكوليرا الطيور والكوكسيديا وعدوى الأكياس الهوائية والزكام المعدى والإصابة بالطفيليات الداخلىة.

إن الذبائح غير الصالحة

وهناك أربعة احتمالات تواجه الذبائح عند إجراء هذا الفحص وهى:

١- ذبائح صالحة للاستهلاك كلياً، وهذه تستكمل عليها عمليات التحضير لغرض تسويقها.
٢- ذبائح ذات أحشاء داخلىة مصابة، ويتم التخلص من هذه الأحشاء بدون التأثير على سلامة الذبيحة وصلاحيتها للاستهلاك.

٣- ذبائح تظهر عليها بعض التشوهات نتيجة إجراء عملية التنظيف والتحضير أو ظهور بعض الأورام الجسدية التى يمكن إزالتها.

٤- ذبائح غير صالحة للاستهلاك البشري كلياً ويجب التخلص منها، وعادة يتم رفض والتخلص من الذبائح التى تحتوى على إحدى العلامات التالية:

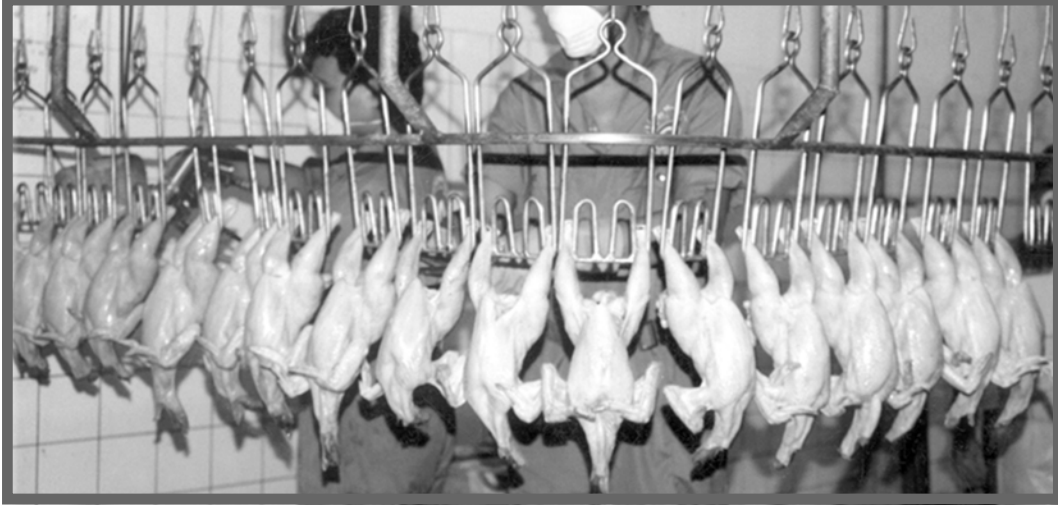
١- ظهور مادة سائلة أو شبه صلبة صفراء اللون تنبعث منها رائحة كريهة حول الأحشاء الداخلىة.

٢- نحافة الذبيحة بشكل بارز جداً.

٣- وجود أورام سرطانية فى التجويف البطنى.

٤- تضخم الجدران الداخلىة للذبيحة والتصاق الأحشاء الداخلىة ببعضها وتضخمها.

٥- التهاب الجدار الداخلى



الظروف الجوية الموجودة فى داخل حظيرة ذات تأثير مباشر على نموه وإنتاجه. ومن أهم هذه الظروف درجة الحرارة والرطوبة النسبية وحركة الهواء وتجديده. ومن الصعب تحديد تأثير كل عامل من هذه العوامل على انفراد؛ وذلك للتداخل الكبير الموجود بينها. وعلى العموم فإن ارتفاع أو انخفاض درجة الحرارة والرطوبة النسبية داخل حظائر التربية عن حدودها المثلى سوف يؤثر على نوعية اللحوم المنتجة؛ وذلك لأن هذه العوامل سوف تعرض القطيع إلى عوامل إجهاد خارجي؛ فعند ارتفاع درجة الحرارة فى حظائر التربية مثلاً فإن الطيور سوف تجهد وستقلل من كمية العلف التى تستهلكها وبالتالي سينخفض نموها مما يجعلها تحتل درجة أقل عند تدرّج

أعلى من اللحوم الحاصلة على درجة أقل، وكذلك رفض اللحوم غير الصالحة للاستهلاك البشرى ومنع استهلاكها. فإن هذا الوضع سوف يدخل عاملاً آخر من عوامل الكلفة على الطيور المنتجة، وهو كلفة الطيور المرفوضة لعدم صلاحيتها للاستهلاك؛ ولهذا سوف يجبر المنتجون على تحسين مستوى إدارة قطعان التربية لأجل تقليل نسبة الطيور المرفوضة من جهة؛ ولأجل الحصول على تدرّجية نوعية أفضل وتسعيّره أعلى من جهة أخرى. إن كلمة الإدارة كلمة عامة تضم بين طياتها الكثير من العوامل، ومن أهم العوامل التى تؤثر على نوعية لحوم الدواجن المنتجة ما يلى:

١- حظائر الدواجن؛

إن الطائر يقضى حياته فى داخل حظيرة التربية؛ لهذا فإن

إلى أن النسبة العظمى من الطيور التى يتم رفضها لعدم صلاحيتها للاستهلاك البشرى أو تدرّجها ضمن الدرجة الثالثة، ترجع إلى وجود العوامل المرضية وإصابة القطيع بأحد الأمراض التى تؤثر على نموه وعدم وصوله إلى أوزان تؤهله لاحتلال درجة أعلى عند التدرّج. وإن إصابة القطيع بالأمراض دليل واضح على ضعف أو سوء الإدارة. ومن الممكن إجبار المؤسسات أو الشركات الإنتاجية أو أصحاب الحقول الأهلية على تحسين مستوى الإدارة عن طريق إجبار معاملة تحضير وتهية لحوم الدواجن (مجازر الدواجن) على إجراء عملية الفحص الصحى والتدرّج، وبالتالي تسعير هذه اللحوم المسوقة على أساس النوعية؛ حيث تعطى اللحوم من صنف (الدرجة الأولى) سعراً

الذبائح فى معامل تحضير اللحوم. هذا من جهة ومن جهة أخرى فإن عوامل الإجهاد ستؤدى إلى ضعف مقاومة القطيع للأمراض وبالتالي فإن إصابة القطيع بأحد الأمراض الوبائية ستؤدى إلى خفض نوعية اللحوم المنتجة ورفع نسبة الذبائح المرفوضة لعدم صلاحيتها للاستهلاك. ولقد أشارت نتائج الدراسات العلمية إلى أن درجة الحرارة المثلى فى حظائر التربية لمعظم أنواع الدواجن تبلغ ٦٠-٧٠ ف° وإن الرطوبة النسبية تبلغ ٦٠٪. أما بالنسبة للتهوية فمن الثابت أن حركة الهواء داخل حظائر التربية تساعد فى السيطرة على درجات الحرارة والرطوبة النسبية، وذلك عن طريق إزالة الهواء الحار والرطوبة إلى خارج الحظائر. وكذلك تساعد التهوية فى التخلص من الغبار العالق فى جو الحظيرة والغازات الضارة مثل ثانى أكسيد الكربون وأول أكسيد الكربون والأمونيا. وتؤدى العوامل التالية إلى ارتفاع نسبة الفروج الذى يتم رفضه فى معامل تحضير اللحوم لعدم صلاحيتها للاستهلاك:

أ- عدم كفاءة المراوح الساحبة للهواء فى الحظائر.

ب- ارتفاع طول الحظائر عن ١٥٠ قدماً وعرضها عن ٤٠ قدماً.

ج- تشييد حظائر التربية فى مناطق منخفضة مما تسبب ارتفاع الرطوبة.

ولوحظ أن نسبة الطيور الداجنة التى تم رفضها عند الفحص الصحى كانت أقل فى الحظائر الضيقة مقارنة بالحظائر الواسعة، وكذلك كانت نسبتها أقل فى الحظائر المقسمة بحواجز صلبة مقارنة بالحواجز السلكية.

٢- العزل الحرارى:

تساعد عملية العزل الحرارى للحظيرة عن المحيط الخارجى على منع فقدان الهواء الدافئ فى خلال فصل الشتاء، ومنع تسرب الهواء البارد خلال فصل الصيف ولهذا فإن العزل الحرارى سوف يقلل مقدار تأثير الظروف البيئية الخارجية على الظروف البيئية الداخلية لحظيرة التربية. ولهذا يفضل اختيار المواد الإنشائية من المواد التى تتصف بالعزل الحرارى الجيد. وعادةً يتم بناء حظائر الدواجن التابعة للقطاع الخاص من الطابوق العادى الذى يتصف



العزل الحرارى يقلل تأثير الظروف

البيئية الخارجية على الظروف البيئية الداخلية لحظيرة التربية

بقابلية جيدة للعزل الحرارى تفوق طابوق البلوك (الطابوق الأسمنتى) وفى بعض المناطق الريفية تبنى الحظائر من الطين الممزوج مع التبن وهو ذو قابلية عالية على العزل الحرارى. أما الحقول الحكومية التى تنفذها الشركات العالمية فإن أغلب الشركات بالوقت الحاضر تستخدم الصفائح المعدنية (من الألمنيوم الرقيق) كمادة للبناء وبما أن قابلية هذه الصفائح على توصيل الحرارة عالية، لذلك تعتمد هذه الشركات على بناء الجدران المزدوجة وذلك بوضع خطين من الصفائح تفصل بينهما منطقة من الفراغ؛ لأن الهواء موصل غير جيد للحرارة، وقد تملأ هذه المنطقة من الفراغ بمادة عازلة للحرارة مثل الألياف الاصطناعية أو الصوف الزجاجى أو الستايروبور، وذلك للحيلولة دون تسرب الحرارة العالية الموجودة فى خارج حظائر التربية إلى الداخل فى فصل الصيف الحار وبالتالي الحفاظ على درجة حرارة ملائمة للتربية فى داخل الحظائر ومنع تأثير الطيور بالدرجات الحرارية العالية.

٣- الفرشة:

تساعد الفرشة على امتصاص الرطوبة الفائضة فى داخل حظائر التربية، وكذلك فى التخلص من الفضلات، وفى تهيئة وسط مريح

برامج التحصين الصحى ضد الأمراض كانت ضعيفة وغير منتظمة. وكذلك عدم توفر السجلات الخاصة بتسجيل النفوق لأجل تحديد أسبابها وتلافيها فى المستقبل، وكذلك عدم تعقيم وتبخير حظائر التربية بعد انتهاء كل دفعة، هذا بالإضافة إلى عدم استخدام الأدوية بشكل صحيح حيث إن معظم الأدوية هى من المضادات الحيوية يشترط أن تعطى بشكل جرعات وعلى فترات زمنية محددة ولهذا فإن إيقاف هذه الأدوية قبل نهاية الدورة بوقت قصير مهم لصلاحية لحوم الدواجن للمستهلك.

ولقد أشارت الدراسات إلى أن مجموعة أمراض الجهاز التنفسى (مثل مرض التهاب الجهاز التنفسى المزمن ومثل الكورايضا وكذلك مرض الكوكسيديا تشكل العامل الأكثر

الفرشة المستخدمة لتربية فروج اللحم مثل التبن ونشارة الخشب وتلف قصب السكر (البكاز) والرمل؛ وجد أن استخدام فرشة تلف قصب السكر قد أدى إلى زيادة معنوية فى معدل الوزن النهائى وكفاءة تحويل الغذاء مقارنة مع الأنواع الأخرى.

٤ - السيطرة على الأمراض؛

نتيجة لعملية الفحص الصحى فإن نسبة الطيور الداجنة الحية أو ذبائنها التى ترفض بسبب إصابتها بالأمراض أعلى من أى سبب آخر، ولقد أشارت الدراسات المتعددة التى أجريت على عدد كبير من القطعان بأن القطعان التى ارتفعت فيها نسبة الطيور المرفوضة لم تكن تتبع فيها برنامجاً للوقاية والسيطرة الصحية أو أن

وملائم لنمو الطيور الداجنة. ومع ذلك فإن الفرشة تعتبر وسطاً ملائماً لنمو الأحياء المجهرية المسببة للأمراض. فعند زيادة نسبة الرطوبة بالفرشة ستصبح الفرشة وسطاً ملائماً لنمو البروتوزوا المسببة لمرض الكوكسيديا بأنواعها المختلفة التى تسبب مرض الكوكسيديا المعوية لأنها تصيب الأمعاء الدقيقة.

وكذلك التى تسبب مرض الكوكسيديا الأعورية؛ حيث إنها تصيب منطقة الأعورين. وبالإضافة إلى ذلك فإن الفرشة الرطبة تكون باردة فى فصل الشتاء وبذلك تضيف عاملاً آخر من عوامل الإجهاد على الطيور. أما الفرشة الجافة والتى تقل نسبة الرطوبة فيها عن ٣٠٪ فإنها تكون مصدرًا للغبار الذى يؤدى إلى حدوث عدد من الالتهابات فى المجارى التنفسية. إن هذه الأمراض التى تسببها الفرشة بالطبع سوف تؤثر على نمو الطيور، وتمنعها من الوصول إلى معدلات وزنية تؤهلها لاحتلال مرتبة أعلى فى التدرج النوعى. إضافة إلى ذلك فإن الفرشة الخشنة جداً تؤدى إلى إحداث الجروح فى أجزاء الجسم وخاصة فى منطقة الصدر وهذا ما يؤدى إلى خفض النوعية. وفى إحدى الدراسات لمقارنة أنواع مختلفة من مادة



أهمية فى زيادة نسبة الطيور المرفوضة بسبب عدم صلاحيتها للاستهلاك البشرى عند إجراء الفحص الصحى.

٥- عوامل إدارية أخرى؛

بناءً على نتائج بعض الدراسات الميدانية تبين أن ارتفاع نسبة الطيور الداجنة التى ترفض أثناء الفحص الصحى تقترن مع وجود العوامل التالية:

أ - قلة أو عدم خبرة المنتج.

ب - عدم تهيئة حظائر التربية وتجهيزها قبل البدء بعملية التربية، وكذلك عدم تعقيم الحظائر وتركها لمدة أسبوع قبل استلام الوجبة الجديدة.

ج- ازدحام الأفراخ وعدم توفير الحاضنات الكافية لحضانتها، وكذلك عدم إمكانية توفير الدرجات الحرارية المطلوبة خلال الفترة الأولى من الحضانة.

د- اتساخ الماء والعلف، وعدم تنظيف المعالف والمناهل بشكل دورى.

هـ- التغذية على علائق غير متزنة ومتكاملة، وكذلك عدم توفير العلف أمام الأفراخ بشكل مستمر وبكميات كافية، وهذا ما يضعف الأفراخ ويقلل من مقاومتها للأمراض.

ب- عوامل التسويق؛

تعرف عوامل التسويق التى تؤثر



يلزم التخلص الفورى

من الطيور غير

الصالحة للاستهلاك

الأدمى؛ بحرقها أو

تحويلها إلى مصنع

مخلفات الطيور؛

لإنتاج مسحوق

علائف دواجن

وحيوانات

على نوعية لحوم الدواجن بأنها عبارة عن مجموع العوامل التى تؤثر على النوعية من لحظة انتهاء فترة التربية ولغاية وصول اللحم إلى المستهلك. فقد تعرض النوعية للانخفاض خلال عملية نقل الطيور من حظائر التربية إلى أماكن تحضير اللحوم وفى خلال عملية الذبح وتحضير الذبائح وتنظيفها، وكذلك خلال فترة الخزن ولغاية إيصال اللحوم المنتجة إلى المستهلك الذى يعتبر الحكم النهائى على نوعية المنتج الغذائى. وفيما يلى شرحاً موجزاً عن أهم هذه العوامل:

١ - مسك الطيور وتداولها؛

بعد انتهاء فترة التربية يجب نقل

الطيور من الحظائر إلى معامل تحضير لحوم الدواجن (مجازر الدواجن)، وهنا يجب مسك الطيور ونقلها بالأقفاص بعناية وهدوء؛ لأن اضطراب الطيور أثناء مسكها وإدخالها إلى أقفاص التحميل بقوة غالباً ما تؤدى إلى تعرضها إلى الصدمات العنيفة وبالتالي ظهور الجروح والقروح فى مناطق مختلفة من الجسم، أو تعرض الأجنحة أو الأرجل للكسر، وهذا ما يؤدى بدوره إلى خفض نوعية اللحم المسوقة؛ لأن هذه الحالات ستجعل الطير يحتل مرتبة منخفضة بالنوعية. ولهذا يفضل أولاً رفع المعالف والمناهل من حظيرة التربية، ثم تقليل الإنارة فى الداخل للحفاظ على هدوء الطيور؛ ومن ثم مسكها برفق ونقلها إلى أقفاص التحميل، مع ضرورة وضع العدد المناسب فى كل قفص (١٠ - ١٥ طائراً فى كل قفص). وتحاشى وضع أعداد أكبر من سعة القفص؛ لأن ذلك يؤدى إلى هلاك الطيور وخاصة فى المناخ الحار.

٢ - فقدان الوزن؛

عند انتهاء فترة تربية الطيور الداجنة ووصول القطيع إلى العمر الملائم للتسويق، تتم عملية نقل الطيور إلى معامل تحضير اللحوم (المجازر)؛ وذلك بعد وضعها فى الأقفاص ونقلها بسيارات التحميل؛ ولأجل تقليل تلوث لحوم الدواجن

إلى خفض نوعية الذبائح المسوقة حيث إن حالات انكسار عظام الأجنحة والأرجل تعتبر العامل الثالث من العوامل المهمة التي تسبب خفض نوعية اللحوم المسوقة. وعند جمع البيانات لـ ٢٤ مجزراً

متخصصاً لذبح وتنظيف الطيور الداجنة بأن حالة انكسار الأجنحة كانت مسؤولة عن ٢, ٥٪ من حالات انخفاض النوعية وأن الكدمات الموجودة فى منطقة عظم الجؤجؤ بمنطقة الصدر كانت مسؤولة عن ٦, ٨ و ٣, ٦٪ من حالات انخفاض النوعية.

ج- عوامل الذبح التحضير والتنظيف والتخزين:

خلال عملية ذبح وتنظيف الطيور الداجنة وإعدادها للتسويق بشكل جاهز قد تتعرض إلى حالات عديدة تؤدي إلى خفض نوعية الذبائح المسوقة أو رفضها بسبب عدم صلاحيتها للاستهلاك، ومن أهم هذه الحالات ما يلي:

١- عدم التخلص من جميع الدم، أو ضعف النزف أثناء عملية الذبح، وهذا ناتج عن الذبح غير المنتظم أو غير المتكامل مما يؤدي إلى عدم التخلص من الجزء الأعظم من الدم الموجود فى اللشة وإن النزف سوف يتطلب وقتاً أطول من المعتاد أو من المدة المحددة لمغادرة



تؤدي إلى خفض نوعية الذبائح أو اللحم من درجة إلى أخرى. وأشارت إحدى الدراسات فى هذا المجال إلى أن ١١٪ من ذبائح فروج اللحم قد تم خفض درجتها النوعية بسبب وجود الكدمات أو الرضوض عليها. وأشارت هذه الدراسات أيضاً إلى أن منطقة الصدر معرضة للكدمات بدرجة أكبر من مناطق الجسم الأخرى. وأن الكدمات تظهر فى الإناث بنسبة أكبر من الذكور.

٤- العظام المكسورة:

عندما تتم عملية مسك الطيور وإدخالها بالأقفاص أثناء النقل للمجزر بقوة وبدون عناية فإن ذلك غالباً ما يؤدي إلى تعرض العظام للكسر وخاصة عظام الأجنحة والأرجل. وعند انكسار أى عظم من العظام فسوف تتعرض منطقة الكسر إلى الكدمات، وهذا يؤدي

خلال عملية التحضير؛ لذلك يفضل أن تكون الطيور مصومة وأن تكون حواصل الطيور فارغة من العلف لكي لا تتعرض الحوصلة للانفجار فى أثناء عملية نزع الأحشاء الداخلية؛ وذلك لأن الحوصلة عادة تكون خارج تجويف الصدر فى الجزء الأسفل من الرقبة وفى أثناء عملية نزع الأحشاء الداخلية يتم سحبها من الجهة البطنية؛ فإذا كانت الحوصلة مملوءة بالعلف فسوف تتعرض للتمزق وبالتالي سوف تتلوث اللشة بالمواد العلفية الموجودة فيها. لذلك فمن المعتاد رفع العلف والماء أو العلف فقط من أمام الطيور بمدة ١٠-٢٤ ساعة قبل التحميل لضمان إفراغ محتويات الحوصلة من المواد الغذائية المخزونة فيها.

٢- الكدمات أو الرضوض:

تشير الدراسات إلى أن ١٩٪ من فروج اللحم الذى يتم تسويقه يحتوى على كدمات أو رضوض وأن ٣٠ - ٤٠٪ من هذه الكدمات تكون بحجم كاف لخفض درجة النوعية للذبيحة من درجة إلى درجة أقل، مثل من درجة إلى درجة، علماً بأن وجود الكدمات أو الرضوض على اللشة تأتى بالدرجة الثانية بعد التلحم الضعيف أو انخفاض كمية اللحم كأحد أهم الأسباب التى

كل لشدة لمنطقة الذبح والنزف، وبذلك سوف تنتقل اللشنة إلى أحواض السمط والطائر لا يزال يتنفس وهو على قيد الحياة، وينجم عن ذلك بأن يقوم الطائر غير المذبوح بشكل صحيح باستنشاق كميات من الماء في أحواض السمط مما يعرض اللشنة إلى التلوث الميكروبي لأن أحواض السمط غالباً ما تكون ملوثة بأعداد كبيرة من الأحياء المجهرية ومثل هذه الذبائح قد ترفض لعدم صلاحيتها للاستهلاك البشري ولعدم إمكانية تخزينها لفترة طويلة. ولقد أشارت الدراسات إلى أن الذبائح التي لم يتم تخليصها كلياً من الدم تكون غير مقبولة الطعم واللون وإن القدرة على تخزينها تصبح قليلة. وعادة فإن مثل هذه الذبائح تتميز بلون الجلد الأحمر وخاصة في منطقة الرقبة والأكتاف والأجنحة وكذلك بصيالات الريش، ويبدو ذلك واضحاً خلال فترة الخزن والتجميد. وأشارت الدراسات أيضاً إلى أن الطيور الداكنة التي عوملت بخشونة وقوة وتمت إثارته في أثناء عملية المسك ونقلها إلى المجازر فإن هذه المعاملة تؤدي إلى بقاء التلوث من الدم بعد ذبحها وبنفس الوقت فإن عملية إزالة الريش من هذه الطيور بعد إجراء عملية السمط تكون صعبة. ولهذا فإن النتيجة النهائية لتداول الطيور

الداكنة بخشونة وعنف هو زيادة كلفة التحضير والتنظيف وخفض نوعية اللحوم المسوقة ورفع نسبة الذبائح المرفوضة لعدم صلاحيتها للاستهلاك البشري.

٢- السمط الأكثر من اللازم: تنجم هذه الحالة عند توقف السلسلة التي تحمل فيها الذبائح في أحواض السمط المملوء بالماء الحار؛ وذلك بسبب انقطاع التيار الكهربائي مثلاً أو لأي سبب آخر. وقد تنجم هذه الحالة بسبب إطالة الفترة الزمنية اللازمة للسمط أو زيادة درجة حرارة الماء الخاص بالسمط إلى درجة أعلى من الدرجة المطلوبة. وفي جميع هذه الحالات فإن الذبائح سوف تتعرض للطبخ الجزئي، وستصبح عرضة لمهاجمة الأحياء المجهرية؛ لأن مياه السمط كما أسلفنا ملوثة بأعداد وأصناف متعددة من الأحياء المجهرية. ومثل هذه الذبائح يصعب تنظيفها بشكل



قد تنتج عن عمليات التحضير والتنظيف إصابات للطائر؛ ما يقلل نوعيته، وربما صلاحيته للاستهلاك الآدمي

مضبوط وتصبح غير صالحة للاستهلاك البشري؛ ولهذا يتم التخلص منها؛ ولهذا كله يجب تأمين مصدر ثابت للطاقة الكهربائية في مجازر الدواجن، مع ضرورة توفير المولدات الكهربائية التي تعمل أوتوماتيكياً عند انقطاع التيار الكهربائي.

٣- التشوهات الجسدية: في أحيان كثيرة تكون بعض الذبائح ممزقة الجلد وذلك بعد خروجها من ماكينة نزع الريش التي يطلق عليها اسم الندافة والتي تحتوي على بروزات أو أصابع مطاطية تعمل عند اصطدامها بالذبيحة على نزع الريش عنها. ولكن في حالات معينة فإن هذه الأصابع المطاطية تؤدي إلى تمزيق الجلد أيضاً وبذلك تصبح الذبيحة معرضة تماماً لمهاجمة الأحياء المجهرية؛ لأن الجلد الحقيقية يعتبر الغطاء الواقى الذى يمنع تغلغل الأحياء المجهرية إلى داخل الذبيحة أو العضلات اللحمية، وتمزق هذا الغطاء سيجعل الطريق سالماً أمامها لمهاجمة العضلات اللحمية. وعادة تنشأ مثل هذه الحالات نتيجة لتوقف السلسلة المتحركة مع بقاء الأصابع المطاطية بالحركة الدورانية مما يعرض الذبائح التي لا زالت موجودة داخل ماكينة نزع الريش إلى تمزق الجلد. وتنشأ مثل هذه الحالات أيضاً عند زيادة أو إطالة الفترة الزمنية لعملية

السمط أو رفع درجة حرارة ماء السمط إلى درجة أكثر من اللازم، وهذا ما يؤدي إلى رخاوة الجلد واللحم وتعرضه للتمزق في ماكينة نزع الريش ومن الطبيعي فإن مثل هذه الحالات تؤدي إلى خفض نوعية الذبائح أو قد ترفض كلياً بسبب عدم صلاحيتها للاستهلاك البشري.

٤- التخزين: نتيجة تخزين ذبائح الطيور الداجنة ولفترة زمنية طويلة وتحت ظروف غير ملائمة تتعرض الذبائح إلى انخفاض بالنوعية وقد تصبح في بعض الأحيان غير صالحة للاستهلاك. ومن أهم الحالات الشائعة الحدوث عند خزن ذبائح الطيور الداجنة هي **حالة لفحة التجميد**، وقد تسمى أيضاً احتراق التجميد وتعرف هذه الحالة على أنها عبارة عن تكوين بقع دائرية فاتحة اللون حول حويصلات الريش، وكذلك بقع غير منتظمة الشكل واللون على السطح الخارجى للجلد، وتتكون هذه البقع نتيجة لتعرض السطح الخارجى للذبيحة للجفاف وبشكل غير منتظم، علماً بأن سرعة التجفيف تعتمد على درجة الحرارة في داخل المخزن والرطوبة النسبية وحركة الهواء، وكذلك معدل حركة الرطوبة من الطبقات الداخلية للأنسجة اللحمية إلى السطح الخارجى للذبيحة والذي يتم منه التبخر. وبما

أن الغالبية العظمى من الرطوبة الموجودة في الذبائح هي في حالة انجماد فإن الجزء اليسير جداً من هذه الرطوبة قد يتحرك باتجاه السطح لكي يحل محل الرطوبة المفقودة، وهذا ما يؤدي إلى جفاف وتيبس بعض المناطق على السطح الخارجى للذبيحة. وتفقد هذه المناطق المعرضة للفتحة التجميد

خاصية الطراوة والنكهة والخاصية العصارية عند الطبخ؛ حيث إن الأنسجة اللحمية التي تتعرض إلى لفحة التجميد الشديدة تحتوى على ٥٠-٥٥٪ من الرطوبة بينما تحتوى الأنسجة اللحمية الاعتيادية على ٧٢٪ ومن المعروف أن أفضل طريقة للوقاية والحيلولة دون ظهور هذه الحالة هي لف وتغليف الذبائح بأكياس النايلون أو الصفائح الورقية وعدم تركها مكشوفة.

الظاهرة الثانية التي قد تطرأ على لحوم الدواجن المخزونة تحت ظروف خزنية غير جيدة ولفترة طويلة هي **التزنخ**، وينشأ التزنخ للمواد الدهنية نتيجة لتحرر الحوامض الدهنية وانفصالها عن الكليسترول؛ وذلك بفعل إنزيم اللايبز الذي تفرزه بعض أنواع الأحياء المجهرية والذي يؤدي إلى فصل الحوامض الدهنية الداخلة في تكوين الجليسيريدات الثلاثية. وعلى العموم فإن شحوم الدواجن الطرية تكون عديمة الرائحة والطعم وإن نسبة الحوامض الدهنية الحرة

فيها قليلة جداً، وهذا ما يجعلها أقل عرضة للتزنخ وخاصة تحت الدرجات الحرارية المنخفضة، ويزداد احتمال التزنخ كلما ارتفعت درجة حرارة الخزن. ولقد لوحظ أن المواد الدهنية الموجودة في ذبائح الديك الرومي أكثر عرضة للتزنخ مقارنة مع المواد الدهنية الموجودة في ذبائح الدجاج.

والظاهرة الثالثة والأخيرة التي قد تطرأ على لحوم الدواجن بعد انتهاء فترة خزنها وفي أثناء عملية الطبخ هي تحول لونها إلى اللون القرمزى الخفيف أو الوردى، وعادة يكون عمق اللحم الذي يتحول لونه إلى اللون القرمزى حوالى ٢ سم، ومن الشائع حدوث هذه الظاهرة في لحوم الفروج الصغير العمر ويتسبب التغير في لون اللحم عن تفاعل كيميائى ينشأ بين أول أكسيد الكربون وأكسيد النتريك الذى يتولد عن وهج النار التى يطبخ فيها اللحم مع الهيموجلوبين الموجود بالدم والعضلات اللحمية والأنسجة، ويتكون نتيجة لهذا التفاعل مركب معقد يتميز باللون القرمزى. وهذا التغير لا يؤثر على مذاق اللحم أو تقبل الإنسان له. وبينت بحوث أخرى بأن اللون الوردى أو القرمزى للحوم الدجاج ينشأ من تفاعل أكسيد النتريك مع صبغة المايوجلوبين الموجودة في العضلات.