بسم الله الرحمن الرحيم

المحاضرة ١

القيمة الغذائية للحم الدجاج

ا.م.د/ ابراهيم طلعت الرطل

استاذ مساعد فسيولوجى الدواجن- كلية الزراعة - جامعة دمياط

يعتبر لحم الدجاج

من أكثر أنواع اللّحوم استخداماً حول العالم

ويعدّ مصدراً غنياً بالبروتين، وتختلف محتويات الدّجاج من البروتينات والدّهون والسُّعرات الحراريّة باختلاف القطعة سواءً أكان صدر الدّجاج أم الفخذ أم الجناح أم الورك.

ويُمكن تناول الدّواجن بشكل عام مثل الدّجاج منزوع الجلد كبديل عن اللحوم الحمراء، بما أنّها تحتوي على كمية أقل من الدّهون المشبعة.

كتاكيت اللحم

Broilers
Broiler chicks

- كتاكيت اللحم او دجاج اللحم من الجنسين يتم تربيتها بغرض انتاج اللحم ويتم تسويقها عند عمر ٧-٨ اسابيع بوزن حى ١.٥-٢ كجم.

Broiler breeders

- امهات كتاكيت اللحم من ذكور واناث (جيل الاباء) الذين يشتركون فى انتاج بيض التفريخ (البيض المخصب).

Roasters

- بعض الاسواق العالمية تحتاج طيور اكبر حجما من BROILERS ويتم تسويقها فى عمر ١٠-١٢ اسبوع بوزن حى ٣.٥-٤ كجم ومن الذكور فقط.

Broilers
Broiler chicks

كتاكيت اللحم او دجاج اللحم من الجنسين يتم تربيتها بغرض انتاج اللحم ويتم تسويقها عند عمر ٧-٨ اسابيع بوزن حى ١.٥-٢ كجم.

مميزات لحم الدجاج

- قلة الدهن
- قوام الجلد الناعم واللحم الطرى
- عظمة الصدر الغضروفية سهلة الثنى
- نسبة عالية من البروتينات سهلة الهضم
- مصدر جيد للفوسفور والحديد والاحماض النووية
- كمية متوسطة من الثيامين والريبوفلافين
- فيتامين اود فى الكبد والدهن

نوع اللحم	الماء %	البروتين %	الدهون %	الرماد (العناصر المعدنية)
لحم دجاج	٧٠,٩	٢١,٤	٦,٨	٠,٩
لحم أرنب	٧٢	٢١	٥,٨	١,٢

تركيب لحوم الدواجن

١- الرطوبة

تركيب لحوم الدواجن فى الجزء المأكول من دجاج اللحم **Broiler** يحتوي على ٧١ %رطوبة .

وتبلغ نسبة الرطوبة في دجاج **Roaster (66%)** وفي الدجاج البياض ٥٦ % وفي الرومي المتوسط السمنة ٥٨% وعادةً فان اللحوم الناتجة من الطيور الصغيرة العمر تحتوي على نسبة رطوبة أعلى من الطيور المتقدمة بالعمر.

٢ - السعرات الحرارية

تمتاز لحوم الدواجن بانخفاض محتواها من الطاقة مقارنة مع بقية أنواع اللحوم لذلك فانها تعد من الأغذية الجيدة التي يستهلكها الأفراد الراغبون في تحديد أوزانهم ومنع السمنة، وتصلح لتغذية المرضى والناقهين من الأمراض وللشيوخ المتقدمين بالعمر وذوي الفعاليات القليلة.

يعد استهلاك لحوم الدواجن مصدراً للبروتين في الوجبة الغذائية إذ يمكن خفض كمية الطاقة المأكولة، والمحافظة في الوقت نفسه على توازن بقية العناصر الغذائية .

٣- البروتينات

تعد لحوم الدواجن من المصادر الغذائية الغنية بالبروتين، فهي ذات نسبة بروتين أعلى من نسبة البروتين الموجودة في لحوم الابقار والاغنام.

فقد أوضح الباحثون أن لحوم الدواجن المطبوخة تحتوي على ٢٥-٣٥ % بروتين تبعاً لاختلاف المناطق التي تؤخذ منها عينة اللحم.

٤- الدهون

تعد لحوم الدواجن من الأغذية الفقيرة بالدهن. وتمتاز الدواجن أيضاً أن الدهون تكون متركزة في المنطقة تحت الجلد وغير منتشرة بين الألياف اللحمية وهي بهذا تختلف عن الابقار والاغنام التي ينتشر فيها الدهن في الألياف اللحمية، ما يجعل لحومها مرمرية.

محتوى الأحماض الامينية (الأساسية وغير الأساسية) لدجاج اللحم

Alanine
Aspartic acid
Glutamic acid
Glycine
Proline
Serine

Arginine
Histidine
Isoleucine
Leucine
Lysine
Methionine
Cystine
Phenylalanine
Tyrosine
Threonine
Tryptophan

٥- الفيتامينات

تعد لحوم الدواجن كبقية انواع اللحوم من المصادر الغنية بفيتامينات مجموعة B المعقدة، فهي تحوي على كميات جيدة من الثيامين والرايبوفلافين والنياسين وحامض الاسكوربيك .

ويحتوي كبد الدجاج الطازج (غير المطبوخ) على ٣٢٥٠٠ وحدة دولية من فيتامين A،وعلى ٢.٠ ملجم ثيامين و٤٦.٢ ملجم رايبوفلافين و ٨.١١ ملجم نياسين و ٢٠ ملجم من حامض الاسكوربيك .

اما بقية القسم المأكول من ذبيحة الدجاج فتحتوي على الثايامين والرايبوفلافين والنياسينن ولكن بكميات أقل من الكميات الموجودة في الكبد.

٦- الكربوهيدرات

ان لحوم الدواجن ومعظم لحوم الحيوانات منخفضة المحتوى من الكربوهيدرات مقارنة مع بقية العناصر الغذائية. ولقد أشارت التقارير العلمية الى ان الكربوهيدرات الموجودة في لحم الدجاج متألفة من الكلوكوز والفركتوز والايناستول بدرجة رئيسة . وبالدرجة الثانية يوجد الرايبوز والمانوز، ويمثل الكلوكوز السكر الحر الرئيس الموجود في لحوم الدواجن

٧- المعادن

تحتوي لحوم الدواجن على الصوديوم والبوتاسيوم والمغنيسيوم والكالسيوم والحديد والفسفور والكبريت والكلور واليود . أشارت البحوث الى احتواء لحوم الدجاج على كميات أكبر من الكالسيوم والبوتاسيوم والكبريت مقارنة مع لحوم الابقار.

نسبة البروتين والأحماض الأمينية (لكل ١٠٠ جم من الإجزاء المأكولة)

نوع اللحم	بروتين (جم)	نيسين (ملجم)	هستدين (ملجم)
لحم صدر رومي	٢٤	٢٢٥٤	٩٢٢
لحم صدر دجاج	٢٣,٣	٢٢٤٦	٩٢٢

نسبة الكلسترول والدهون (لكل ١٠٠ جم من الأجزاء المأكولة)

نوع اللحم	كلستيرول (ملجم)	أحماض دهنية مشبعة (جم)	نسبة الأحماض الدهنية غير المشبعة: المشبعة
لحم صدر رومي	٥٠	٠,٢٥	٠,٨٩
لحم صدر دجاج	٦٠	٠,٣٨	٠,٩٢

نسبة الفيتامينات لكل (١٠٠ جم من الأجزاء المأكولة)

نوع اللحم	فيتامين ب ١ (جم)	فيتامين ب ٢ (جم)	نياسين (جم)
لحم صدر رومي (مطبوخ)	٠,١٠	٠,٢٠	١١,٨
لحم صدر دجاج (مطبوخ)	٠,٢٠	٠,٢٠	١١,٦

نوع اللحم	زنك (ملجم)	حديد (ملجم)	صوديوم (ملجم)	بوتاسيوم (ملجم)
لحم صدر رومي (مطبوخ)	١,٣	١,٤٠	٦٨	٤٥٧
لحم صدر دجاج (مطبوخ)	٠,٩٨	٠,٦٠	٤٦	٤٩٧

التركيب الكيمياوى(%) لمكونات ذبيحة دجاج اللحم

المكونات	الذكور	الاناث
الذبيحة الكاملة		
رطوبة	٥٩,٢	٥٩,٠٠
دهن	١٥,٥	١٦,٥
بروتين	١٧,٦	١٧,٥
رماد	٣,٣	٣,٢
اللحم		
رطوبة	٧١,٩	٧١,٩
دهن	٥,٨	٥,٧
بروتين	٢١,١	٢١,١
رماد	١,١	١,١

المكونات	الذكور	الاناث
	العظام	
رطوبة	٥٧,٣	٥٦,٢
دهن	١٥,٩	١٧,٠
بروتين	١٧,٧	١٧,٦
رماد	٨,٧	٨,٩
	الجلد	
رطوبة	٣٨,٣	٣٨,٧
دهن	٤٩,٣	٥٠,١
بروتين	١١,٣	١٠,٦
رماد	٠,٦	٠,٥

المكونات	الذكور	الاناث
	القانصة	
رطوبة	٧٠,٢	٧٠,٢
دهن	١٠,٠	٩,٢
بروتين	١٨,٠	١٧,٦
رماد	١,٠	١,٠
	الكبد	
رطوبة	٦٥,٤	٥٧,٧
دهن	١٢,٦	٢٣,٠
بروتين	١٧,٤	١٥,٤
رماد	١,١	١,٠

العوامل المؤثرة على التركيب الكيمياوي للحوم الدواجن

- يوجد تباين كبير في التركيب الكيمياوي للحوم الدواجن حيث ان نسبة البروتين في لحوم الدجاج بين ١٧ الى ٢٣.٣ %وتتراوح نسبة الدهن بين ١ الى ١٧.٤ % ونسبة الرطوبة تتراوح بين ٦٣.٢ الى ٧٥.٤ % . وتبلغ متوسطات هذه المكونات ١٩.٨ و٧.٥ و١.٧١ % للبروتين والدهن والرطوبة على التوالي .

- وبصورة عامة فإن هذا تركيب لحوم الدجاج الكيمياوي يتأثر بعدة عوامل أهمها العمر والجنس والنوع والتغذية ونظام التربية، ويتأثر بالعمليات التي تجري على الدجاج أثناء عمليات تحضير اللحوم وجعلها جاهزة للاستهلاك.

١- تأثير العمر:-

لحوم الحيوانات الصغيرة ذات نسبة رطوبة أعلى ونسبة دهن اقل من الحيوانات الكبيرة

فكلما تقدم العمر ستنخفض نسبة الرطوبة باللحم، وترتفع نسبة الدهن وكلما ارتفعت نسبة الدهن بالذبيحة مع تقدم العمر ستنخفض نسبة البروتين والرطوبة والرماد؛ لأن مجموع هذه النسب تمثل ١٠٠ %.

ان نسبة الدهن الموجودة بالمنطقة البطنية الى وزن الذبيحة لذكور دجاج اللحم سوف ترتفع مع تقدم عمر الذكور الى عمر ٧٠ يوماً.
وبهذا العمر ستمثل نسبة الدهن الموجودة في هذه المنطقة حوالي ٤ % من وزن الذبيحة. ولوحظ انه مع تقدم العمر وجود زيادة بالانسجة الدهنية لذكور واناث قطيع الاباء لفروج اللحم والزيادة في الأنسجة الدهنية مع تقدم العمر ناتجة عن عاملين مهمين هم:

١- زيادة عدد الخلايا نتيجة الانقسامات الخلوية للخلايا الدهنية في هذه الأنسجة .
٢- توسع حجم الخلايا الدهنية لهذه الأنسجة .

فمن الملاحظ أن الطيور الصغيرة مع تقدم عمرها سوف تزداد فيها عدد الخلايا الدهنية، ويزداد حجم هذه الخلايا . ولكن بعد مدة من العمر سوف يثبت عدد الخلايا عند حد معين اما الزيادة بالدهن فستمثل عند ذاك زيادة في حجم الخلايا الدهنية فقط. و يتضح أن عدد الخلايا الدهنية قد ارتفع مع تقدم العمر لغاية بلوغ عمر ١٤ أسبوعاً.

٢ - تأثير الجنس :

لحوم الاناث تحتوي على نسبة دهن أعلى من لحوم الذكور

حيث

ان إناث قطيع امهات اللحم تقوم بترسيب الدهن في المنطقة البطنية بكمية أكبر من الذكور.

حيث ان اللحوم الطازجة لذكور دجاج اللحم تحوي على نسب أعلى من البروتين والرماد والرطوبة مقارنة بلحوم الاناث.

وتمتاز لحوم ذكور دجاج اللحم باحتوائها على كمية أكبر من الرايبوفلافين (B2) مقارنة مع لحوم الاناث . أما كميات الثيامين (B1) والنياسين فلم تختلف بصورة معنوية بين الجنسين كليهما.

٣- تأثير النوع او السلالة

يتباين تركيب اللحم بدرجة كبيرة تبعاً لتباين نوع الدجاج ، فلحوم بعض الأنواع ذات قيمة غذائية أعلى من الأنواع الأخرى، ولوحظ وجود فروقات معنوية بين الأنواع في قابليتها على ترسيب الدهن بالذبيحة.

يعتبرترسيب الدهن بالذبيحة بدرجة كبيرة خسارة اقتصادية للمربي ومن الصفات غير المرغوبة.

٤-تأثير التغذية

الغذاء تأثير جوهري في تركيب الجسم ، فالدجاج الذي يتغذى على عليقة منخفضة بنسبة البروتين سيضطر الى رفع كمية العلف المستهلك ، لأجل تلبية احتياجاته من البروتين الضروري لنموه الطبيعي، ولهذا سيقوم بترسيب كميات أكبر من الدهن في جسمه .

يؤدي ارتفاع نسبة البروتين بالعليقة الى رفع نسبة البروتين، وخفض نسبة الدهن في دجاج اللحم ويؤدي رفع مستوى الطاقة بالعليقة الى خفض نسبة البروتين ورفع نسبة الدهن بالذبيحة ونسبة الدهون المترسبة بمنطقة الأحشاء.

٥- تأثير نظام التربية

النظام الشائع الاستعمال في تربية دجاج اللحم هو نظام التربية على الفرشة

ولكن نتيجة لارتفاع أسعار المواد المستخدمة كفرشة اولعدم توفر هذه المواد بالكميات الكافية لسد حاجة الحقول الإنتاجية بالإضافة الى ما تسببه الفرشة من تسهيل الإصابة ببعض الأمراض.

هذا الامر كل اجبر الباحثين بضرورة التفكير على تطوير نظام التربية بالأقفاص واستخدامها في تربية دجاج اللحم

ولكن

لوحظ ان تربية فروج اللحم بالأقفاص تؤدي الى زيادة كمية الدهون المترسبة في منطقة البطن

ويعزي سبب ذلك الى ان الدجاج سوف لا يصرف أي طاقة غذائية؛ لأجل القيام بحركات وفعاليات مختلفة؛ لأن مساحة القفص لا تسمح له بهذه الحركات بعكس نظام التربية على الفرشة الذي يكون فيه الدجاج طليقاُ وكثير الحركة.

أما بالنسبة لتأثير نظام التربية على نسبة الدهن باللحم فإن نسبة الدهن في اللحم الأبيض والغامق (لحم الصدر والفخذ) لدجاج اللحم المربى بالأقفاص اقل من نسبتها في المربى على الفرشة.

ومن هذا يتضح ان التربية بالأقفاص تزيد من كمية الشحوم المترسبة بالبطن وتقلل من نسبة الدهن باللحم الأبيض، والغامق أي بعكس التربية الأرضية .

٦- درجة الحراة

من الضروري المحافظة على درجة حرارة مثلى للتربية للحصول على أعلى زيادة وزنية دون التأثير على تركيب اللحم المنتج.

تؤثر درجة الحرارة في حظائر التربية على نسب الحوامض الدهنية الداخلة في تكوين دهون الجسم في الطيور

٧- تأثير عمليات تحضير اللحوم

تتأثر القيمة الغذائية للحوم الطيور الداجنة بالعمليات التي تجرى عليها لغرض تجهيزها وجعلها جاهزة للاستهلاك.

هذه العمليات هى:

وتتأثر القيمة الغذائية للحوم بطريقة الحفظ والتجميد وبطريقة الطبخ حيث تنخفض نسبة الرطوبة بالطبخ؛ مما يؤدي إلى ارتفاع نسبة البروتين والدهن

٨ - تأثير المنطقة التي تؤخذ منها عينة اللحم

يختلف التركيب الكيمياوي للحم المأخوذ من منطقة الفخذ اختلافاً كبيراً عن التركيب الكيمياوي للحم المأخوذ من منطقة الصدر، أو المنطقة العلوية للفخذ.

تقطيع ذبائح الطيور الداجنة

تعد عملية تقطيع ذبائح الطيور الداجنة ضرورية لسببين :

١ الاغراض التجارية، اوالتسويقية حيث يفضل المستهلكون في بعض الدول شراء لحوم الدواجن المقطعة؛ لانهم يفضلون شراء بعض القطعيات دون الاخرى.

٢ الأغراض العلمية حيث يلاحظ وجود اختلاف في التراكيب الكيمياوية للقطعيات المختلفة .

القطعيات لأي ذبيحة للطيور الداجنة-:

- الصدر
- الظهر
- الأجنحة
- الأفخاذ
- عصا الطبال التي تقع بين الفخذ والكاحل
- الرقبة
- الاحشاء الداخلية (القلب والكبد والقانصة)

نوعية لحوم الدواجن

تعرف النوعية بأنها عبارة عن مجموعة من الصفات التي يمتاز بهها أي منتج او مادة غذائية وتؤثر عن مدى قبول هذا المنتج والمادة الغذائية من المستهلك ومدى تفضيله لها . ولهذا السبب فإن الصفات التي يفضلها المستهلك هي التي تؤخذ بنظر الاعتبار مقياساً لمدى جودة النوعية

تدريج ذبائح الطيور الداجنة المعدة للطبخ

تدرج ذبائح الدواجن المعدة للاستهلاك على أساس الشكل العام للذبيحة ودرجة اكتنازها باللحم او كمية اللحم التي تغطي هيكلها العظمي ، ومدى وجود الطبقة الدهنية تحت الجلد ودرجة خلو الذبيحة من الريش الصنوبري .

وتطبق هذه المواصفات وتختبر على كل ذبيحة لاجل تحديد نوعيتها ويمكن اخذ عينة من القطيع لغرض التدريج وتحديد النوعية التي ستكون ممثلة عن القطيع.

اهم الصفات التي تؤخذ بنظر الاعتبار عند اجراء عملية تدريج الذبائح الطيور الداجنة المعدة للاستهلاك

١- حالة الذبيحة

٢- هيكل الذبيحة

٣- كمية اللحم على هيكل الجسم

٤- الغطاء الدهنى

٥- الريش الصنوبرى

٦- التشوهات او الاضرار

فحص الطيور الداجنة

١- فحص الطيور قبل الذبح

١- الطيور المنفوشة الريش التي يكون ريشها متسخا.
٢ – وجود ورم في منطقة الراس ، او حول العينين او في الدلايتين .
٣ – قلة الحيوية وانعدام بريق العين.
٤ – العطاس مع قيام الطائر بفتح فمه.
٥ – الاسهال الشديد مع تجمع آميات من البراز حول ريش المؤخرة والفتحة المخرجية.
٦ – الطيور نحيفة جداً.
٧- الطيور التي تنقصها الحيوية والتي تمتنع عن الحرآرة والتي تظهر عليها بعض الاضطرابات العصبية أن تكون رقبتها مسحوبة للخلف وحرآتها غير متوازنة.
٨ – وجود عظام متضخمة .
٩ – وجود انتفاخ في التجويف البطني بشكل غير طبيعي.

يجب عزل الطيور التي تظهر عليها العلامات المرضية قبل الذبح منعاً لتلوث ماء السمط ومن ثم انتشار الاصابة بين بقية الطيور المذبوحة او تلوث لحومها بالمسببات المرضية خلال عملية اعداد هذه الطيور للاستهلاك.

وان الطيور المصابة بالمرض ولكنها صالحة للاسهلاك البشري تعزل وتذبح على انفراد على ان ينظف المعمل وتعقم الادوات قبل البدء بذبح القطعان الجديدة.

* الطيور المريضة التي لا تعد صالحة للاستهلاك البشري فيجب اعدامها والتخلص منها *

١ .عدم القدرة على الوقوف.
٢ .حالات عصبية وحر كت تشنجية وشلل جزئي.
٣.انتفاخ البطن بسبب احتوائها على السوائل (استسقاء).
٤ .هزال وضعف شديد مع بهتان لون العرف.
٥ .صعوبة التنفس مع وجود افرازات من الانف ، او الفم وعيون متورمة
٦ .اورام او درنات ظاهرة.
٧.تضخم عظام الارجل والاجنحة.
٨ .وجود تقرحات او التهابات بالجلد او جروح مفتوحة.

• الفحص الصحى بعد الذبح:

يشتمل فحص الذبائح بعد الذبح على ملاحظة مظهر الذبيحة الخارجي و مظهر الاحشاء الداخلية لها ومدى سلامتها او عدم سلامتها من الحالات المرضية التي تجعلها صالحة اوغير صالحة للاستهلاك البشري .

وهناك اربعة احتمالات تواجه الذبائح عند اجراء هذا الفحص هي:

١ .ذبائح صالحة للاستهلاك آلياً وهذه تستكمل عليها عمليات التحضير لغرض تسويقها.

٢ .ذبائح ذات احشاء داخلية مصابة نتخلص من هذه الاحشاء بدون التأثير في سلامة الذبيحة وصلاحيتها للاستهلاك.

٣ .ذبائح تظهر عليها بعض التشوهات نتيجة اجراء عملية التنظيف والتحضير، او ظهور بعض الاورام الجسدية التي يمكن ازالتها.

٤ .ذبائح غير صالحة للاستهلاك البشري آلياً ويجب التخلص منها .

وعادة نرفض ، ونتخلص من الذبائح التي تحتوي على احدى العلامات الأتي:

١ .ظهور مادة سائلة او شبة صلبة صفراء اللون تنبعث منها رائحة آريهة حول الاحشاء الداخلية.
٢ .نحافة الذبيحة بشكل بارز جداً
٣ .وجود اورام سرطانية في التجويف البطني.
٤ .تضخم الجدران الداخلية للذبيحة ، والتصاق الاحشاء الداخلية ببعضها وتضخيمها.
٥ .التهاب الجدار الداخلي للتجويف البطني الذي يظهر لونه محمراً.