المكونات الغذائية للحوم ومنتجات الدواجن وأهميتها الغذائية

د. م. محمد نيوف

مقدمة

- **لماذا اللحوم هامة في الغذاء؟**

تحتوي على:

1. مصدراً أساسياً للبروتين الحيواني اللازم للفرد
2. عناصر معدنية كبرى وصغرى
3. عناصر نادرة مثل الزنك والسيلينيوم,
4. من مصادر الأغذية الغنية بالطاقة والأحماض الدهنية طويلة السلسة والفيتامينات خاصة مجموعة فيتامينات ب .
5. تنشط إفراز الغدد اللعابية وإفرازات المعدة
6. تظل فى المعدة لفترة طويلة فلا يشعر الإنسان بالجوع

تعريف اللحوم

هي عبارة عن مجموعة من النسج العضلية والضامة والدهنية ، إضافة لبعض الغدد والأعضاء الداخلية (الكبد – القلب – الطحال – اللسان –الكلى – المخ .....إلخ).

- تؤخذ اللحوم من ذبائح الحيوانات، الصالحة للاستهلاك شريطة خلوها من الآفات والأمراض، ومتفقة مع عادات وتقاليد المستهلكين.

أنواع اللحوم

تنقسم اللحوم الى عدة اقسام وهى

1. اللحوم الحمراء مثل الأبقار والجاموس والضأن والماعز
2. لحوم الدواجن مثل الدجاج والبط والإوز والرومى
3. الأسماك والمحار والجمبرى
4. الحيوانات البرية الصالحة للاستهلاك مثل الغزال والماعز الجبلى والبط البرى.

على المستوى المحلي

- دراسة 21/10/2007(حسب صحيفة تشرين) :
- المواطن السوري: استهلاك لحوم الدواجن اقل من 10كغ/سنة.
- اللبناني : 30كغ/سنة
- السعودي: 50كغ/سنة

القيمه الإقتصاديه للحوم

- **يعتبر استهلاك اللحوم من أهم دلائل الحالة الاقتصادية إذ يبلغ استهلاك الفرد من البروتين الحيوانى فى الولايات المتحدة وأوربا الغربية ودول الخليج حوالى 50-70 غ في اليوم، علما بأن الحد الأدنى من البروتين الحيوانى الذى توصى به المنظمات الدولية يبلغ حوالى 35 غ فى اليوم .**

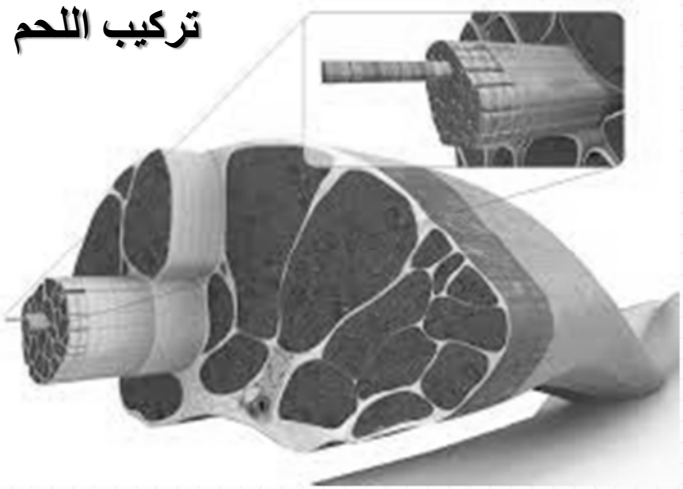
على المستوى المحلي

- 2016: دراسة أعدها فريق فني من وزارة الزراعة وبمشاركة المكتب المركزي للاحصاء وهيئة تخطيط الدولة ووزارة الاقتصاد والتجارة :

1. الاغنياء يستهلكون كميات كبيرة من البروتين الحيواني والدهون
2. وجود شرائح غير قليلة ينحدر مستواها الغذائي من خلال تركيزها على المواد النباتية والمواد الرخيصة مع قلة استهلاك المنتجات الحيوانية وخاصة اللحوم.

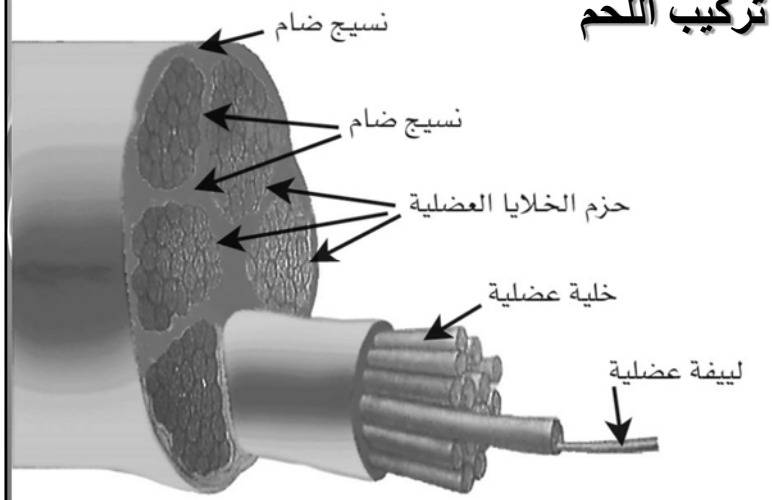
- أشارت الدراسة أن الفرد السوري يستهلك كميات قليلة جدا من اللحوم وهذه الكميات أقل بكثير من الدول المجاورة.
- الفرد السوري : 22 كغ سنويا كمتوسط من اللحوم المختلفة
- الاردني: 36 كغ
- المغربي: 24 كغ
- السعودي: 62 كغ

تركيب اللحم

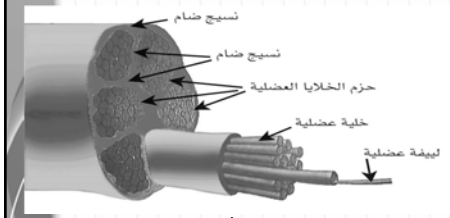


- 2010: بلغ عدد رؤوس الغنم 15.5 مليون والماعز 2 مليون. يساهم قطاع الدواجن بنحو 54% من اجمالي استهلاك السوري من جميع أنواع اللحوم (يؤمن 42% من استهلاك المواطن من البروتي الحيواني).
- دراسة 05/05/2016: دراسة الفاو: استتنزفت الحرب الثروة الحيوانية في سوريا = انخفض العدد بنسبة 40% على الأقل.

تركيب اللحم

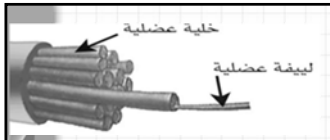


تركيب اللحم



1. **نسيج عضلي** يحتوي على **الياف** وهي عبارة عن أنابيب تختلف طولاً بإختلاف موقع العضلات في جسم الحيوان، وهذه الأنابيب تتكون من **مواد بروتينية**..
2. و**نسيج ضام**: يتكون من مادتي **الألبومين والكولاجين** التي تذوب في الماء البارد، وتتحول إلى **جلاتين** عند غليها، أو بإضافة **حامض**، وكلما زاد عمر الحيوان قلت كمية الماء، وزادت كثافة مادة الكولاجين (وهي مادة تخزين السكريات في العضلات) أي تعدّ مصدراً مهماً للطاقة.

تركيب اللحم



- يوجد داخل الالياف العضلية

1. **عصارة** تحتوي على أملاح معدنية، أهمها أملاح الفوسفور، وأملاح الكالسيوم، والحديد هو الذي يكسب اللحم اللون الأحمر،
2. وبعض **الخلاصات** التي تنفذ إلى الماء عند غليها. وهذه الخلاصات هي التي تكسب اللحم **نكهته**.

تركيب اللحم

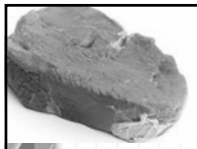
- أهم بروتينيات النسيج العضلي هو بروتين الـ **"مايوسين"**، وهذه المادة **تتجمد بعد موت** الحيوان، فتتصلب العضلات، ولكنها **تعود وتلين بعد مدة بتأثير بعض الخمائر**، وأهمها خميرة **الببسين**، ويتكون من داخل الالياف بعض الأحماض؛ وهو ما يساعد على الهضم، ولكن إذا زادت المدة بعد موت الحيوان فيتحلل اللحم، وتتغير رائحته وطعمه.
- ويلاحظ أن الحيوانات التي يتم اصطيادها تكثر فيها هذه الأحماض؛ بسبب المجهود الذي تبذله قبل الاصطياد، وهذه الأحماض تكسبها طعمًا ورائحة مقبولة.

مـــكـونـــات اللحـــــوم

1. **ماء** بنسبة 75% من وزنه تقريباً
2. **الاحماض الامينية** تشكل الجزء الاكبر من وزن الجسم فهي تأتي بعد الماء مباشرة في هذا التكوين، (البروتين : 20% من كتلة الجسم)
3. **املاح معدنية هامة** مثل الحديد والبوتاسيوم والكالسيوم والصوديوم والفوسفات والنحاس والزنك والكبريت،
4. **خضاب الدم الذي يحتوي على الحديد وفيتامينات** مثل فيتامين B المركب و B1 و B2 وB3 و B6 و B12وفيتامين Aوفيتامين C وفيتامين K
5. **الدهون** التي تحتوي على الاحماض الدهنية التي لا يستطيع الجسم ان ينتجها ذاتياً،
6. **مواد سكرية** بنسبة بسيطة
7. **مواد زلالية**.

- مقارنة

النوع	بروتين (%)	دهن (%)	ماء (%)
الأرانب	20.1	5.6	72.8
حملان	16.9	21.6	60.7
بقرى صغير	19.4	6.8	72.8



ما هي القيمة الغذائية للحوم الحمراء؟

- اللحوم الحمراء جزء مهم في الغذاء المتوازن،
- وتزود اللحوم الحمراء الانسان بالبروتينات والفيتامينات والمعادن والمواد الدهنية اللازمة لصحة الانسان حيث تقيه من نقص الحديد الذي يلعب دوراً مهماً في صحة الانسان وكذلك وقايته من الانيميا والأنيميا الحادة
- وتعمل على تقوية الجهاز المناعي بالإضافة الى دوره في نمو جسم الانسان.
- كما ان اللحم يحتوي على بروتين مليء بالأحماض الامينية الرئيسية واللازمة لبناء انسجة الجسم والمحافظة عليه.

لحوم حمراء – لحوم بيضاء

- **اللحوم الحمراء**

تؤخذ من ذبائح الحيوانات الثديية المستأنسة مثل: الأبقار والأغنام والماعز والجاموس والجمال وحيوانات الصيد كالغزلان والأرانب، وهي غنية بالعناصر المعدنية، وهي أيضاً ليست مصدراً للحديد فحسب بل وتساعد على امتصاصه من المواد الغذائية الأخرى.

- **اللحوم البيضاء**

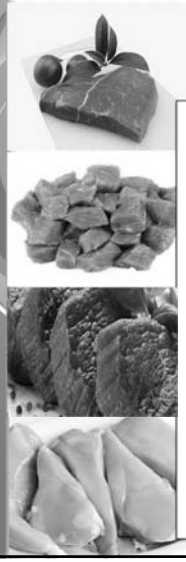
تؤخذ من أجسام الطيور والأسماك والحيتان وأحياناً العجول التي تكون تغذيتها على الحليب بشكل أساسي، ويعد لحم الدجاج من اللحوم الطرية ، وهو أسهل هضماً من اللحوم الحمراء وذلك لانخفاض نسبة الأنسجة الضامة فيها.

مكونات اللحم

يتكون اللحم من:

1. الماء (60-70%)
2. البروتينات (17-20%)
3. الدهون (اللبيدات) (6-20%)
4. السكريات (الكربوهيدرات)
5. الفيتامينات
6. العناصر المعدنية

اهمية البروتين الحيواني لجسم



- يمثل البروتين حوالى 20% من كتلة الجسم
- يوجد فى جسم الحيوان 20 حامض أمينى وهى المواد الأولية اللازمة لبناء كثير من المركبات البروتينية الهامة فى الجسم مثل الانزيمات – الهيموجلوبين –الهرمونات مثل الأنسولين وهرمون النمو وكذلك الأجسام المناعية التى تساعد الجسم فى مقاومة الأمراض والمواد التى تساعد على تجلط الدم والكولاجين وهو المكون الأساسي للأربطة والغضاريف وكذلك الكيراتين الذى يكون الشعر والأظافر.

اهمية العناصر المعدنية لجسم الانسان

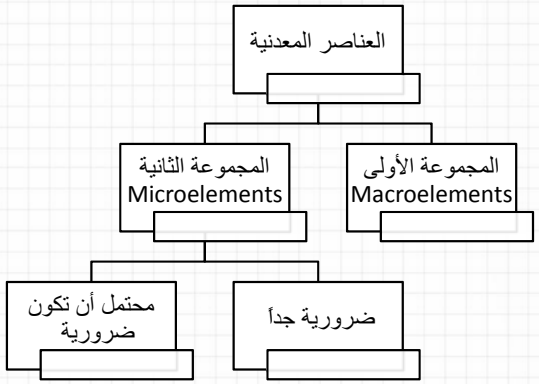
تقوم بالوظائف التالية في جسم الإنسان:

1. تدخل في بناء الأنسجة والعظام إلى جانب البروتين.
2. تدخل في تركيب الدم.
3. تدخل في تركيب بعض البروتينات .
4. تعد ضرورية لتنشيط بعض التفاعلات الأنزيمية في الجسم .
5. تساعد البروتينات في حفظ درجة الحموضة PH للدم عند الحد المناسب.

اهمية الدهون الحيوانية لجسم الانسان

- مصدر الطاقة ويحتاجها الجسم لإمداده بالأحماض الدهنية الضرورية التى لا يستطيع الجسم تكوينها مثل اللينوليك واللينولينك. كما تحتوي على الأحماض الدهنية المشبعة.
- المصدر الوحيد للكوليسترول الذى لا غنى عنه لحياة الإنسان (يحتاج الجسم إلى حوالى 800 إلى 1500 ملغ يوميا) يدخل الكوليسترول فى تركيب غشاء الخلية وتركيب العصارة الصفراوية اللازمة لهضم وامتصاص الدهون والفيتامينات الذائبة فى الدهن (أ، د، ه، ك) .

تقسيم العناصر المعدنية تبعاً لمحتواها في الخلايا الحيوانية والنباتية



المجموعة الأولى
Macroelements

- وتضم العناصر التي تتواجد بكميات كبيرة والتي تقاس كميتها بعشرات أو مئات الميلي غرامات أو بالغرامات بالنسبة المئوية لوزن المادة أو المنتج الغذائي وهذه العناصر هي : البوتاسيوم ، الصوديوم ، الكالسيوم ، الماغنزيوم ، الفوسفور ، الكلور ،الكبريت .

اهمية الفيتامينات لجسم الانسان

تعمل على :

✓المحافظة على الجهاز العصبي والأعصاب والعضلات .

✓المحافظة على سلامة الجلد.

✓تدخل في تركيب العديد من الأنزيمات المسؤولة عن تنظيم العمليات الحيوية داخل الجسم

المجموعة الثانية
Microelements

- العناصر التي تتواجد بكميات قليلة في الخلايا النباتية والحيوانية وكذلك في المنتجات الغذائية ، تقاس كميتها بـ مغ بالنسبة المئوية لوزن المنتج الغذائي، تقسم هذه المجموعة شرطياً إلى مجموعتين فرعيتين :
- - **الأولى** : تُسمى العناصر الضرورية جداً لجسم الإنسان (الكوبالت ، الحديد، النحاس ، التوتياء ، المنغنيز ، اليود ، البروم والفلور). عدم كفاية هذه العناصر أو عدم وجودها ⇦خلل كبير في فعاليات الجسم اليومية .
- - **الثانية :** تُسمى العناصر المحتمل أن تكون ضرورية (الألمنيوم، السترانسيوم، الموليبيديوم ، السيلينيوم ، النيكل ، الفناديوم وعناصر أخرى) .

تركيـــب أنـــواع مختلفة من اللـــحـــوم

نوع اللحم	الماء %	البروتين %	الدهون%	الرماد (العناصر المعدنية)
لحم عجل	66	19	14	0.1
لحم بقر	63	19	17	1
لحم خروف	61	17	21	1
لحم دجاج	71	21	7	1
لحم حبش	67	24	8	1
لحم جمل	72	18	7	1
لحم ماعز	71	18	9	1
لحم جاموس		19		
لحم أرنب	72	21	6	1

تركيـــب أنـــواع اللـــحـــوم

- البروتينات غير الذوابة في الماء
  - ✓ 1.5% في لحوم الدواجن
  - ✓3% في لحوم الأبقار.
- الأحماض الأمينية في البروتينات
  - ✓لحوم الدواجن 92%
  - ✓وفي لحوم الأبقار72%
  - ✓وفي لحوم الأغنام73%.

الفيتامينات المهمة الموجودة في لحوم الدواجن (مغ / 100غ لحم)

النوع	A	B1	B2	PPالنياسين
الدجاج	0.07	0.07	0.15	7.70
الفري	0.07	0.10	0.26	8.30
الرومي	0.01	0.05	0.22	7.80
فراخ الرومي	0.03	0.07	0.18	7.60

الفيتامينات في شرحات اللحوم الحمراء الطازجة

الفيتامين في كل 100غ لحم طازجmg	لحم الغنم	لحم العجل	لحم البقر	لحم الماعز	لحم الجمل
الثيامينB1	0.15	0.10	0.07	0.17	0.5
الريبوفلافينB2	0.25	0.25	0.20	0.12	0.9
النياسينPP	5	5	5	5.6	3.4
حمض البانتوثينيكB3	3	3	0.4	0.2	0.3
البيوتين	3	5	3	2	3
حمض الفوليك	3	5	10	3	3
البيروكسينB6	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3
كوبولامينB12	2	0	2	2	2

نسبة وجود الأحماض الدهنية المشبعة والغير مشبعة

نوع الدسم	أغنام Sheep	أبقار Cattle	دجاج Chicken
أحماض دسمة غير مشبعة%	62.3 - 41.5	46.3 – 44.9	67.3
أحماض دسمة مشبعة %	59.5 – 47.7	55.1 – 53.7	32.7

نلاحظ من الجدول تدرج المحتوى الدهني المشبع وغير المشبع، لذلك تكون طراوة وليونة الدهون تتدرج حسب نسبة الأحماض الدسمة والغير دسمة أي دهن الدجاج ألين من الدهن في الحيوانات الأخرى.

- تكون لحوم العجول والخراف الصغيرة طرية بسبب ارتفاع نسبة الماء في حين أن الدهن فيها منخفض والعكس عند الحيوانات الكبيرة.
- **هـــام:**

1) يزداد التزنخ التأكسدي بزيادة نسبة الأحماض الدسمة الغير مشبعة الداخلة في تركيب الغليسريدات ووجود الأنزيمات المحللة والمؤكسدة عند وفرة الأوكسجين والعوامل المساعدة من كاتيونات المعادن الثقيلة (نحاس ، حديد ، وغيره.).

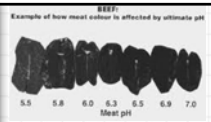
2)إن ارتفاع نسبة الدسم يترافق مع انخفاض في نسبة الماء في اللحم والعكس صحيح.

تميـيز اللـحـوم بالألـــوان

- **البقر :أحمر كرزي ، تزداد شدته مع التقدم بالسن.**
- **الغنم :أحمر فاتح وردي يكون أخف في الحملان الصغيرة.**
- **العجول: أحمر باهت قرمزي مائل للرمادي ، وأبيض عند التغذية على الحليب فقط.**
- **الطيور: رمادي فاتح أو أحمر باهت (وردي).**
- **الخيل: أحمر غامق عاتم.**
- **الجمال :أحمر غامق آجري.**
- **الجاموس : أحمر غامق.**
- **لحم الماعز: يكون لونه أحمر بنفسجي ويصبح قاتماً عند ملامسته للهواء، ويتميز بالتصاق الشعر على سطح جسم الذبيحة.**

العناصر المعدنية المهمة الموجودة في لحوم الدواجن (مغ/100غ لحم)

نوع اللحم	الصوديوم	البوتاسيوم	الكالسيوم	المغنزيوم	الفوسفور	الحديد
الدجاج	70	194	16	18	165	1.6
الرومي	90	210	12	19	200	2
الفري	35	257	21	25	190	3.2

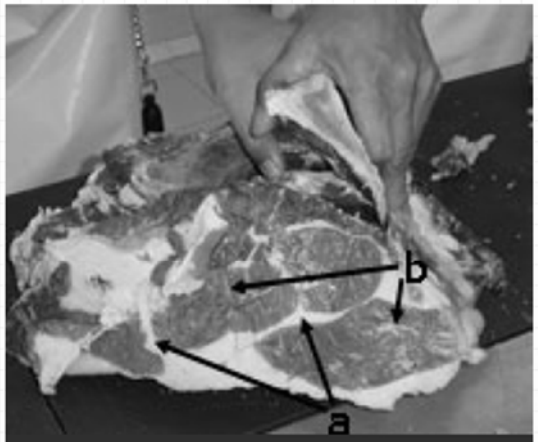


تميـــــيز اللـــحـــــوم بالألـــوان

- **وبشكل عام تختلف ألوان اللحوم حسب :**
- **النوع** Species.
- **العرق Breed**.
- **العمر Age**:حيث تكون لحوم الحيوانات الفتية أخف حمرة من المتقدمة بالسن ، حيث يزداد تركيز المايوغلوبين مع التقدم بالسن.
- **الجنس :** الإناث لحومها عادة أشد حمرة من ذكور نفس النوع.
- **العليقة (العلف)Feed** : فعندما يكون الغذاء لا يحتوي على عنصر الحديد تنخفض نسبة تشكل صبغة المايوغلوبين ، لأنه يدخل في تركيبها بشكل كبير.

تمييز دهون الحيوانات المختلفة

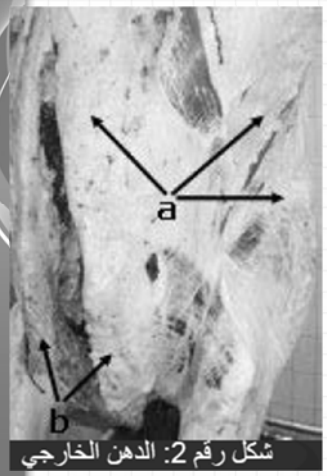
- دهن الأبقار :أبيض مائل للصفرة بسبب غزارة صبغة الكاروتين ووجود السيتوكرومات في الميتوكوندريا.
- دهن الدجاج :أصفر بسبب وجود صبغة الكزانثوفيل.
- دهن الغنم : أبيض متماسك.
- دهن الماعز : أبيض ملتصق به الشعر.
- دهن الجمال : كريمي مصفر، طري أملس.
- دهن الخيل :ذهبي أو أصفر غامق وهو طري وزيتي القوام.
- ***ملحوظة*** :يعد دهن الدجاج سريع الذوبان ومميز النكهة ، ودرجة الحرارة اللازمة لذوبان دهن الدجاج(23 – 30) ْ م والرومي (31 – 32) ْ م أما الأبقار فتصل لـ 50 ْ م.



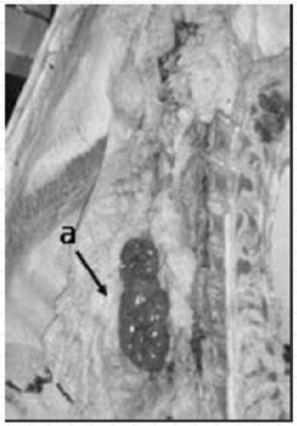
شكل رقم 3 : دهن ما بين العضلات و دهن المرمر

توزع الدهن في الذبيحة

توزيع الدهن الخارجي (شكل رقم 2)



شكل رقم 2: الدهن الخارجي



جزء من الدهن الداخلي- دهن الكلى

بعض الفوارق بين اللحوم الحمراء والبيضاء

الصفة	اللحوم الحمراء	اللحوم البيضاء
اللون	أحمر	رمادي أبيض
كمية المايوغلوبين	مرتفعة	متدنية
سمك الليف العضلي	قليل	سميك
سرعة التقلص العضلي	بطيء	سريع
قدرة التقلص العضلي وشدته	قوي	خفيف
عدد الميتوكوندريا	مرتفع	قليل
حجم الميتوكوندريا	واسعة	صغيرة
كثافة وعدد الأوعية الشعرية	عالية	قليلة
الهضم التأكسدي	عالي	عالي
الهضم التحللي للغليكوجين	قليل	عالي
كمية الدهون	مرتفعة	قليلة
كمية الغليكوجين	منخفضة	مرتفعة