عنوان المحاضرة : اللحوم أ. فاطمة فائق جمعة

اللحوم واهميتها الغذائية

بعد اللحم المادة الغذائية المفضلة الأولى بين المواد الغذائية المختلفة بسبب الطعم اللذيذ والاستساغة وقابلية الاشباع الفريدة بالمقارنة مع المواد الأخرى واذا ما قل اللحم زادت كمية الحبوب المستهلكة وبسبب ارتفاع سعره فانه يتطلب من 20%--30%من ميزانية العائلة لهذة المادة فقط وهو اول المواد المختارة وعند وضع الخطط الغذائية .

دور اللحوم في الخطة الغذائية اليومية

1- مرغوب من قبل الجميع بسبب اختلاف طعمه وتركيبه عن المواد الغذائية الأخرى في الوجبة

2- يحسن طعم الغذاء النباتي كالخبز والرز والمعكرونة والخضروات وهذه خاصية مهمة جدا" عندما لا تسمح الميزانية بشراء كمية كافية منه لسد حاجة الجسم اليه .

3- الحصول على البروتين والدهن وهو مصدر رئيسي لمجموعة فيتامين B-Complex المركبة والعناصر الغذائية واهمها الحديد .

القيمة الغذائية للحوم

1- البروتينات:

كمية ونوعية بروتينات اللحوم

المقصود بنوعية البروتين من الناحية الغذائية هو قابليته على توفير الحوامض الامينية الأساسية بالكميات التي يحتاجها الجسم , وتحتوي اللحوم على نسبة عالية من الحوامض الامينية الأساسية , وان تركيب الحوامض الأساسية وغير الأساسية في بروتين اللحم يكون ثابتا"تقريبا"بغض النظر عن نوع الحيوان او القطعة او العضو المأخوذ منه اللحم .

مثلا" :

4أونسات من اللحم الشرح تعادل (112غم) أي ما يعادل 3بيضات كبيرة او اثنان ونصف كوب من الحليب او 4 اونس من الجبن او 10 قطع من الخبز الأبيض.

وهذه تجهز (20غم) بروتين وبعد الطهي تصبح 3أونس.يوصي التغذويون ان يكون 3/1 المجموع الكلي من حاجتنا للبروتين على الأقل من مصدر حيواني أي تناول كوبين من الحليب يوميا"يوفر 18 غم و 220 سعرة 576ملغم كالسيوم .

التركيب الكيمياوي للحم(لحم شرح عالي ومتوسط الدهن) لحم بقري .

لحم عالي الدهن لحم متوسط الدهن

6%ماء	70% رطوبة
17 % بروتين	20 % بروتين
22 %دهن	9 %دهن
1 %رماد	1%رماد

وكذلك يحتوي على الفيتامينات الذائبة بالدهن ,الاصباغ 'الانزيمات , الخلاصات ,والفيتامينات الذائبة بالماء ونسبة قليلة من فيتامين C تكاد تكون معدومة , ومن خواص لحم البقر يحتوي على كمية من الماء .

مكونات العضلات :

تعد الليفة العضلية (Muscle fiber) اللتي تسمى أيضا"الخلية العضلية الوحدة البنائية للعضلة وهي خلايا انبوبية الشكل طويلة تكون نهاياتها مخروطية او متخصرة وتحتوي على نوية قرب السطح ومجموعة من الالياف تكون حزم كل حزمة مغلفة بصفيحة او غلاف من الانسجة الرابطة والتي تمتد خلف العضلة لتكون وتر العضلة يصل الى هيكل العظم , بالإضافة الى العضلات يحتوي اللحم على العظام والدهن والانسجة الرابطة , ان البروتينات الرئيسة للعضلات هي الالبومين والمايوسين غير الذائب في الماء ولكنه يذوب في المحلول الملحي المتعادل اما الالبومين يذوب في المحلول المائي والملحي ,وتكون الانسجة الرابطة على نوعين البيضاء و الصفراء , والبروتين الأساس للانسجة الرابطة البيضاء يسمى الكولاجين Collagenوهو الذي يسبب ليونة اللحم

كولاجين + ماء + حرارة ---------- = جيلاتين gel

لايتوزع الكولاجين بين العضلات الهيكلية بصورة متساوية لكن كميته ترتبط مع الفعالية الفيزياوية للعضلة , فعضلات الأطراف تحتوي نسبة اكبر من الكولاجين اما الظهر تحتوي كمية أقل .

اما بروتين الانسجة الرابطة الصفراء فهو الايلاستين (Elastin) لالطهي يتاثر بالحرارة مهما استخدم من طرق الطهي القيمة الغذائية للحم :

يحتوي اللحم على العناصر الغذائية التالية :

2-المعادن :

يجهز اللحم المواد الضرورية لتركيب الهيموغلوبين لخلايا الدم المراء نظرا" لاحتوائه على البروتين , الحديد , النحاس , ويعد اكبر مخزن للحديد والنحاس لذا وجب تناوله مرة واحدة على الأقل في الأسبوع في حين السمك يحتوي على اليود إضافة لمعادن أخرى , يرتبط محتوى العناصر المعدنية مع كمية الماء والبروتين في اللحم وبهذا فان قطعة اللحم الخالص او الجزء اللحمي في القطعة تحتوي على عناصر معدنية اكثر مما في الانسجة الدهنية باستثناء الصوديوم فان العناصر المعدنية تبقى في اللحم اثناء الطبخ حيث يفقد بعض الصوديوم وكميات قليلة من الكالسيوم والفسفور والبوتاسيوم مع العصير المرشح الان ان الحديد يبقى ثابتا" تقريبا".

3-الفيتامينات :

اللحوم بصورة عامة مصادر جيدة لمجموعة (B-complex) فيتامين Bالمركبة كالثايمين B1, والرايبوفلافين B2 الثابت نسبيا" تحت أي ظروف من الطهي , وكذلك يحتوي على حامض الفوليك (B12) و B6)) يحتوي اللحم على كمية قليلة من قيتاميني (A,C) باستثناء الكبد الذي يحوي نسبة عالية منها .

4-الدهن Fat)) :

يحتوي اللحم على حوامض دهنية مشبعة مقارنة بالزيوت النباتية التي تكون غير كاملة التشبع ,وتعتمد كمية الدهن على نوع الغذاء المقدم للحيوان وعلى الرغم من وجود بعض التغيرات في توزيع الحوامض الدهنية من حيوان لاخر ومن قطعة لحمية لاخرى في نفس الذبيحة فان الدهن كل نوع من الحيوانات يكون ثابتا"في تركيبه مثلا" يحتوي الكبد على 5% من الدهن في حين تحتوي العضلات على 10-40 % من الدهن.

خلاصة اللحم (Meat extract) : تطلق على مواد معينة غير نتروجينية بشكل رئيسي مثل حامض اللاكتيك (Lactic acid) ومواد نتروجينية غير بروتينية مثل الكرياتين (Creatin)والكرياتينين (C'reatinin) وهناك كمية قليلة من اليوريا وحامض اليوريك ومواد أخرى ويعتقد انها تكون مرافقة لطعم بروتين اللحم .

صبغات اللحم : (Meat pigments)

يحتوي اللحم على :

1- صبغة الهيموغلوبين (Hemoglobin).

2- صبغة الما يوغلوبين (Myoglobin).

ان الما يوغلوبين هو المسؤول عن إعطاء اللون للعضلات وهو مركز لخزن الاوكسجين في العضلة وان العوامل المؤثرة في لون اللحم هي اختلاف الانسجة ومقدار الدم المجهز وتوفرالاوكسجين في القلب , وبسبب الطلب المتزايد للاوكسجين تكون كمية المايوغلوبين عالية على عكس الجناح الذي يأخذ الاوكسجين مباشرة من الدم .

نضوج اللحم (Ripening of meat):

عند ترك اللحم في محل بارد لمدة 15-20 يوم يساعد في ليونة اللحم وتحسين الطعم واحتوائه على سائل او اكثر وعند الطهي يحمر لونه بشكل افضل وهذه التغيرات لا تطلق على اللحم غير الناضج حيث يتم ذلك في وضع اللحم في غرف مبردة بدرجة حوالي (36 ف) فهرنهات أي فوق درجة التجميد قليلا" فيؤدي عمل الانزيمات الى تكوين بعض المركبات والمواد الضروليونة اللحم رية في هذه العملية ولا تؤثر عملية نضوج اللحم على القيمة الغذائية او هضم اللحم وتجري هذه العملية عادة على لحم البقر والغنم وليس من الضروري ترك لحم العجل لينضج .

ليونة اللحم:

ان أولى المكونات المتاثرة بالحرارة في اللحم وهي البروتينات وتقسم الى بروتينات الليفات وبروتينات الانسجة الرابطة.

تليين اللحم (Tenderizing of meat)

هناك طرق فيزياوية مثل دق وتقطيع وثرم اللحم ناعما" تؤدي الى تجزء الانسجة الرابطة وجعل اللحم لينا", وهناك طرق أخرى مثل استعمال الانزيم مثل ال(papain) و(Ficin) المستخرجة من النباتات حيث تحقن في قطيعات رقيقة من لحم الماشية او في جهاز الدوران للحيوانات بفترة قصيرة قبل الذبح لضمان توزيع الانزيم بصورة جيدة في العضلات وطراوة اللحم تتأثر بعدة عوامل منها :

1- السلالة 2-الجنس 3- العمر 4- الفعالية الفيزياوية للعضلة 5-تغذية الحيوان

6- كمية الدهن وموقعة في قطعة اللحم ,كلمات احتوت قطعة اللحم على الدهن بنسبة كبيرة كلما كانت اكثر ليونة .

التيبس الرمي) Rigor mortis) :

وهي حالة تصلب العضلات بعد الموت يعقبها عدم القدرة على التقلص والانبساط نتيجة تغيرات كيمياوية التي تبقى نشطة بعد ذبح الحيوان فاذا تركت الذبيحة معلقة في درجات حرارة فوق التجميد قليلا مدة 18-20 ساعة فان الذبيحة تمر بمرحلة النضج الثاني ويكون اللحم لينا" قبل عملية التيبس الرمي اكثر طراوة ويتصلب تدريجيا"الى اكتمال التيبس الرمي ثم تزداد طراوته بأستمرارالتعليق وان هذه العملية تؤثر في طعم ونضوج اللحم , اما لحم الدجاج فانه يصبح لينا"بعد ذبحه بساعات .

نوعية اللحم(Quality of meat) :

يمكن الحكم على نوعية اللحم من خلال الصفات النوعية للحوم الطازجة والتي تشمل :

1- المظهر : هناك خواص عديدة يمكن ملاحظتها بمجرد النظر الى اللحم الطازج فالتناسب بين كمية اللحم الخالص والعظام والشحم في القطعة اللحمية حيث يحدد موقع هذه القطعة في الذبيحة وبالتالي نوعية العضلات الموجودة مع القطعة والتي تحدد طرواتها وتذوقها بعد الطبخ وتححد كيفية طبخها .

ان مظهر الانسجة العضلية نفسها يحدد طراوة اللحم فالالياف العضلية للحيوان المسن تكون ذات قطر كبير بالمقارنة مع مثيلاتها من الحيوانات الصغيرة العمروهذا يؤدي الى قلة طراوة هذه اللحوم ,كذلك فان لحوم الحيوانات المسنة تحتوي على نسبة اكبر من الكولاجين شأنها في ذلك شأن العضلات ذات الفعالية الفيزياوية فيكون مظهر العضلات خشنا", ان قوام الشحم الموجود في اللحم يجب ان يكون متماسكا"غير هش ورطب وذو لون مرغوب وهو الأبيض

حتى لو كان الأصفر ليس بسبب تقدم العمر وانما بسبب نوع العليقة المقدمة للحيوان فأنه يؤثر في تقبل المستهلك , ان كمية الدهن وتوزيعه بشكل عروق داخل العضلة متوسط يجعل اللحم اكثر عصيرية وتذوق بعد الطبخ وتكون كمية الشحم هذه كافية لتزييت الالياف العضلية وتكون حبيبات دهن اللحم (المتعرقة) ناعمة ومتوزعة بصورة منتظمة داخل العضلة .

2- اللون : تزداد شدة اللون في العضلات مع تقدم عمر الحيوان بسبب تركيز صبغة المايوغلوبين وتكون أغلبية الالياف العضلية الموجودة في العضلات الحمراء واغلبية الالياف العضلية في العضلات البيضاء اليافا" بيضاء , ان السطح الرطب يعكس الضوء الساقط على اللحم معطيا" لونا" فاتحا" عكس السطح الجاف يمتص الضوء معطيا" اللون الداكن , كذلك ظروف الرؤيا وقوة الناظر الى القطعة اللحمية .

نوع وطبيعة المايوغلوبين الكيمياوية تؤثر في لون العضلات أي وجود الاوكسجين وحالة التأكسد للحديديك والاختزال للحديدوز والاس الهيدروجيني المرتفع يظهر العضلات داكنة لان سطحها قابل على تشتييت الضوء الساقط عليه ووجود البكتريا بسبب قلة النظافة او عدم تبريد اللحم يؤدي الى استعمال الصبغة كغذاء وانكسار المايوغلوبين وانفصال البروتين عن الحديد وتكون اللون الأخضر ووجود البكتريا يقلل من الاوكسجين الضروري لعملية الاكسدة فيتكون الميتا مايوغلوبين .

3- قابلية حمل الماء : يؤثر الماء في عصيرية وطراوة وطعم ولون اللحم وهو محيط عام للتفاعلات البايولوجية فيكون متأثرا" بالتغيرات الحاصلة في اللحم اثناء الانضاج والخزن والتصنيع.