

ثانياً: لحم الإبل

١- إنتاج اللحم

لحوم الإبل متداولة في الوطن العربي منذ القدم حيث يرجع اهتمام الإنسان بلحوم الإبل كمادة أساسية في الغذاء إلى زمن بعيد. وبصورة عامة فإن لحوم الإبل خصوصاً الحيوانات الصغيرة منها، مستساغة جداً. تقدر كميات اللحوم التي تنتجها الإبل دولياً بنحو ٣٥٠ ألف طن سنوياً معظمها في الصومال والسودان وموريتانيا.

يلغ معدل النمو اليومي في مواليد الإبل الذكور نحو ٧٥٠ غرام بالمتوسط (الجدول ٣٧)، إلا أنه أمكن الحصول على معدل نمو يومي بحدود (٠,٩٥-١,٤ كغ) في تسمين الإبل تحت الإدارة المكثفة لإنتاج اللحم وبإعطاء (١٥-٢٠) كغ من عليقة منخفضة التكاليف مكونة من التبن وسيلاج تفل الشوندر والمولاس بالإضافة إلى الشعير.

الجدول (٣٧) أوزان الإبل اللبية من الميلاد حتى عمر ١٤ شهر ومعدلات نموها تحت ظروف التغذية المحسنة

العمر (شهر)	متوسط الوزن (كيلو غرام)	معدل النمو اليومي (غرام)
الميلاد	٣٨,٠	-
٢	٩٢,٧	٩٢٠
٤	١٣٣,٥	٦٨٠
٦	١٨١,٤	٨٧٠
٨	٢٣٨,٨	٩٦٠
١٠	٢٦٩,٢	٥٧٠
١٢	٢٩٧,٤	٤٧٠
١٤	٣٢٦,٠	٥٠٠

تذبح ذكور الإبل بأعمار مبكرة بين (١-٣) سنوات، حيث يعتبر هذا العمر اقتصادياً في إنتاج اللحم. قد تصل إلى عمر (٤-٥) سنوات ثم تذبح.

بصورة عامة يصل متوسط الوزن الحي عند الذبح إلى نحو ٤٠٠ كغ، وتختلف أوزان الذبيحة ولحومها باختلاف أعمارها وتغذيتها وأصنافها (الجدول ٣٨)، ففي إحدى الدراسات تبين أن نسبة التصافي (وزن الذبيحة دون أحشاء) في ذبائح الذكور كانت (٤,٤٥١%)، أما في الإناث فكانت النسبة (٤,٤٧%).

الجدول (٣٨) نسبة التصافي في لحوم الإبل السودانية حسب عمرها

المتوسط	الذكور	الإناث	الصفة
٤٢٦,٢	٤٤٧,٢	٤١٤,٤	الوزن الكلي (كغ) للحيوان الواحد
٢٠٨,٥	٢٣١,٣	١٩٦,٣	وزن الذبيحة الصافي (كغ)
٤٨,٨	٥١,٤	٤٧,٤	نسبة التصافي %
٧٦,٦-٥٢,٨	-	-	نسبة اللحم %
٤,٨	-	-	نسبة الدهن %
٣٨,١-١٥,٩	-	-	نسبة العظم %

في الإبل النجدية في السعودية وُجد أن متوسط وزن الذكور كان (٢٩٢) كغ، بينما كان متوسط وزن ذبائحها (١٦٨) كغ بمتوسط نسبة تصافي قدرها (٧,٥٧%).

لمواليد الإبل الذكور أهمية كبيرة عند المربين حيث ينتخب أفضلها لتربي كفحول، بينما تسمن الغالبية منها كحواشٍ للذبح وتوفير اللحوم. (الحواشي هي الحيران صغيرة العمر تذبح وتحشى بالأرز)

يتم تسمين الإبل ونحرها في نهاية فترتها الإنتاجية، ويفضل الكثيرون من المستهلكين لحوم الحواشي صغيرة العمر، على بقية أنواع اللحوم الأخرى المتوفرة كلحوم الماعز والغنم والبقرة أو الدواجن، كما أن لها شعبيتها لدى بعض ساكني المدن. في السعودية وعدد من دول الخليج العربي يفضل المستهلك لحوم الحواشي الصغيرة بعمر (٤-٦) شهور وحتى عمر سنة، بينما يفضل بدو شمال إفريقيا الإبل التي تذبح

عند عمر يتراوح بين سنتين إلى ثلاث سنوات. ومن المعتاد لدى مربي الإبل في السودان رعاية الذكور حتى عمر (٣-٤) سنوات، لبيعها كحيوان لحم.

تصل الحواشي الذكور إلى نحو (٢٠٠) كغ عند عمر (٦) شهور، و(٣٢٥) كغ عند عمر سنة، و(٤٥٠) كغ بعمر سنتين. وتصل عند مرحلة النضج (٦ سنوات) إلى (٥٠٠-٦٠٠) كغ.

من ناحية ثانية أظهرت دراسة إحصائية نفذها بكار وآخرون عام ١٩٩٣، أجريت في مسلخ الرياض الحديث (المملكة العربية السعودية) للسنوات ١٩٨٦-١٩٩٣ على ذبائح الأغنام والأبقار والإبل، أنه كلما أتلفت في المسلخ ذبيحة واحدة من الإبل اتلف مقابلها ١٢ ذبيحة من الأبقار و ١٩ ذبيحة من الأغنام، مما يشير إلى صحة لحوم الإبل مقارنة بالحيوانات الزراعية الأخرى.

تعتمد بعض الدول كالصومال وموريتانيا بدرجة كبيرة على الإبل كمصدر للحوم.

في العادة يزيد استهلاك لحوم الإبل في فصل الشتاء بسبب عدم توافر لحم الغنم لرداءة المراعي، كما يزيد الاستهلاك بصورة خاصة في المناسبات والأعياد.

تباع لحوم الإبل في الأسواق طازجة (محملة ببيع اللحوم) وهناك إقبال كبير عليها، ويستفاد منها في المشاوي والكباب المختلفة. يتم تخفيف الزائد عن الحاجة بعد تقطيعه إلى شرائح صغيرة تترك لتجف في الهواء الطلق، ويتم تخزينها بعد ذلك لفترات تصل إلى شهور عدة، لاستخدامها عند الحاجة.

ويمكن الاستفادة من لحوم الإبل في بعض الصناعات الغذائية مثل تحضير البسطرمة (sausage)، وهي عبارة عن لحوم مملحة مضافاً إليها مزيج من التوابل، لا تقل نسبة اللحم الأحمر فيها عن (٩٥%) ولا تزيد نسبة الدهن عن (٥%) كما يجب أن تكون خالية من المواد الملونة، والتلوث الجرثومي. ويستخدم دهن سنام الإبل بعد غليه في الحصول على الدهن.

٣- نحر الإبل

النحر هو قطع الوريد الوداجي من أسفل العنق، أي عند اتصال الرقبة بالذراع، ويكون الحيوان بوضعية الجلوس على الأرض حيث تربط قوائمه الأمامية ثم يدار الرأس إلى الجهة اليسرى ويتلو القصاب عبارة "بسم الله أكبر" ثم تنحر الإبل بالسكين في منطقة ملتقى الرقبة مع الجسم.

وهدف النحر هو إخراج أكبر كمية ممكنة من الدم الذي يجري في الجسم بأسرع فترة ممكنة.

بعد ذلك يتم شق الجلد ابتداءً من أعلى الذيل باتجاه وسط السنام، ثم إلى أعلى الرقبة، ثم تبدأ عملية سلخ الجلد من على جانبي البطن نزولاً إلى الخط الوسطي البطني.

بعد إكمال عملية سلخ الجلد يتم فتح التجويف البطني بعمل شق عميق يتم من خلاله إزالة الأحشاء الداخلية بكاملها.

يتم تقطيع الذبيحة في أغلب الأحيان إلى ثماني قطع هي الفخذان، الكتفان، الصرتان، والحماله، والرقبة.

وبعد التأكد من صحة اللحم الصحية يتم ختم اللحوم وذلك باستخدام أختام خاصة للدلالة على أن الذبيحة قد تم فحصها وأنها مضمونة للاستهلاك.

٣- ميزات لحوم الإبل

١ - تعتبر لحوم الإبل صحية لأنها تحتوي على نسبة قليلة من الدهون (وهذه النسبة القليلة من الدهن لن تترسب في الأوعية الدموية والشرايين القلبية) والكوليسترول مقارنة بلحوم الأبقار والأغنام ولهذا تقلل من احتمالات تعرض الشخص لأمراض قلبية مختلفة.

وقد أكدت الدراسات العلمية الحديثة أن لحوم الإبل تقي من السكتة القلبية والسرطان، لأن دهن الجمل يحتوي على حمض دهني غير مشبع يقوم بدور مضاد للسرطان.

٢ - تحتوي نسبة عالية من البروتينات ذات القيمة الغذائية العالية، وتؤمن كغيرها من اللحوم الطاقة اللازمة والبروتين لبناء العضلات والجسم.

٣ - تعتبر لحوم الإبل مصدر جيد للعديد من الفيتامينات مثل مجموعة (ب).

٤ - دهون لحم الإبل تحتوي على نسبة عالية من الأحماض الدهنية غير المشبعة.

٥ - العمر التسويقي للحوم الإبل أطول من نظيره للحوم البقر مثلاً، وتعد هذه ميزة خاصة للحوم

الإبل.

٦ - تستطيع الإبل أن تنتج لحمًا بكميات كبيرة لا يضاهيها أي من حيوانات اللحوم الحمراء الأخرى، فمتوسط وزن الجمل العربي عند الذبح يتراوح بين ٤٠٠ - ٥٠٠ كغ وله نسبة تصافي جيدة (الجدول ٣٩).

الجدول (٣٩) نسبة التصافي في لحوم الإبل السودانية حسب عمرها

المتوسط	الذكور	الإناث	الوزن
٤٢٦,٢	٤٤٧,٢	٤١٤,٤	الوزن الكلي (كغ) للحيوان الواحد
٢٠٨,٥	٢٣١,٣	١٩٦,٣	وزن الذبيحة الصافي (كغ)
٤٨,٨	٥١,٤	٤٧,٤	نسبة التصافي %
٧٦,٦-٥٢,٨	-	-	نسبة اللحم %
٤,٨	-	-	نسبة الدهن %
٣٨,١-١٥,٩	-	-	نسبة العظم %

٤- معوقات نمو مواليد الإبل

تنحصر المعوقات المؤدية إلى انخفاض معدل النمو اليومي أو توقفه أو حتى انحدار الوزن في:

- العوامل البيئية المحيطة.
- التغذية.
- الأمراض.

الأجزاء غير المأكولة من الإبل المذبوحة:

وتشمل الدم يبلغ وزنه ١٥,٧ كغ والرأس يبلغ متوسط وزنه ١١ كغ والجلد وزنه ١٢ كغ عند الحيران بعمر أربع شهور، والأقدام يبلغ وزنها لحيران الإبل بعمر أربع أشهر نحو ٧ كغ، ويبلغ مجموع أوزان الرأس والجلد والأقدام الأربعة وهي الأجزاء التي لا تؤكل من الإبل التي يتم نحرها يبلغ في المتوسط ٥٦ كغ أي بنسبة ١٥,٢% من وزن الجسم الحي.

الأحشاء الداخلية التي تؤكل :

وتشمل الكبد والقلب والرنتان والقصبية الهوائية والكليتان والطحال والقناة الهضمية والذيل ويبلغ متوسط وزنهم ١٤,٤ كغ (٣,٨٩% من الوزن عند الذبح).

خصائص ذبائح الإبل:

١- السنم: هو أحد مميزات الإبل وهو مركز لاختزان الدهن، ويختلف حجمه وفقاً لعوامل وراثية وبيئية متعددة، ويختلف وزنه وفقاً لوزن الإبل عند الذبح (٧ كغ عندما كان وزن الذبيحة ١٤١ كغ)، وللسلالة والجنس والحالة الغذائية تأثير كبير في وزن السنم.

٢- الرقبة: يتراوح وزن الرقبة لحيران الإبل بين ٨,٨-٢٠ كغ في الذبائح التي يتراوح وزنها بين ١٢٧-٣١٠ حيث أنها تمثل نسبة ثابتة من وزن الإبل ٦-٧%.

٣- وزن الذبيحة الساخن: يعبر عن وزن الذبيحة مع الرقبة بعد السلخ مباشرة دون إضافة الأعضاء الداخلية (القلب والكبد والرنتين والقصبية الهوائية والطحال والكليتين والخصيتين)، ويتراوح وزن ذبائح الإبل الساخنة بين ١١٦-٣٢٣ كغ في الإبل ذات السنم الواحد وهناك علاقة بين وزن الذبيحة الساخن ووزن الحيران عند الذبح.

٤- وزن الذبيحة الباردة: يعبر عن وزن الذبيحة بعد حفظها مبردة على درجة حرارة ٢-٤ م لمدة ٢٤-٤٨ ساعة حيث تفقد الذبيحة خلالها جزء من وزنها (ماء ورطوبة) وقد قدر هذا الفقد بنحو ٢-١٠ كغ بمتوسط ٦,٥٥ من وزن الذبيحة الساخن.

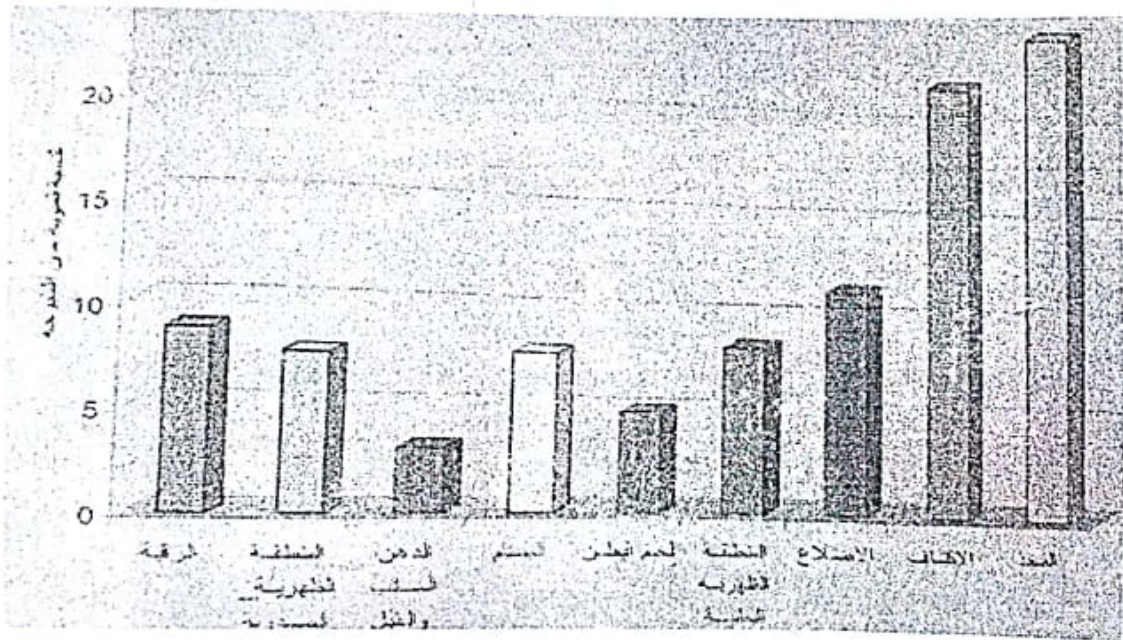
٥- وزن الجسم الفارغ: هو وزن الجسم عند الذبح مطروحاً منه وزن القناة الهضمية ومحتوياتها والتي تتباين بشدة بين الحيران في أعمارها المختلفة.

٦- تصافي ذبائح الإبل: تعبر نسبة التصافي عند جميع الحيوانات الزراعية عن وزن الذبيحة الساخن أو البارد منسوباً إلى الوزن عند الذبح أو وزن الجسم الفارغ ويبلغ متوسط نسبة التصافي لحيران الإبل ٥٨% (٥٠,٥-٦٢,٩) على أساس وزن الذبيحة الساخن منسوباً للوزن عند الذبح.

قطيعات ذبائح الإبل :

تختلف قطيعات ذبائح الإبل عن ذبائح الحيوانات الزراعية الأخرى إذ تتميز ذبائح الإبل بارتفاع أوزان أرباعها الأمامية عن الخلفية وهي صفة متوافقة مع تأقلم الإبل للمعيشة في المناطق الصحراوية والسفريات لمسافات طويلة.

تحتوي قطيعات الأرباع الأمامية قطعية الرقبة والأكتاف والقفص الصدري والأضلاع المسطحة، بينما تحوي قطيعات الأرباع الخلفية قطيعات الأفاذ والخاصرة الطرية والخاصرة وقطعية الأضلاع والبطن والسنام.



(Karnoun, 2000)

يتراوح وزن الأرباع الأمامية بين ٩٠-١٥٨ كغ وتشكل ٥٠,٥% من وزن الذبيحة الباردة بينما يتراوح وزن الأرباع الخلفية بين ٨٥-١٥٦ كغ من وزن الذبيحة الباردة، وتقسّم ذبائح الإبل إلى أحد عشر قطعية بالمقارنة مع قطيعات ذبائح عجول الأبقار.

مكونات ذبائح الإبل:

تحتوي ذبائح الحيوانات الزراعية بما فيها الإبل على ثلاث مكونات رئيسية وهي اللحم والدهن والعظام بجانب كميات ضئيلة من الجليكوجين، وتختلف نسب هذه المكونات الرئيسية بين الأنواع الحيوانية عامة وداخل نفس الحيوان، فعند مقارنة عجول الأبقار مع حيران الإبل نلاحظ زيادة نسبة اللحم في قطيعات الخاصرة والضلع لعجول الأبقار بينما تزداد نسبة اللحم في قطيعات الأرجل والأكتاف لحيران الإبل وعلى العكس فإن نسبة الدهن في لحوم الإبل تقل عنها في لحوم عجول الأبقار، يوضح الشكل التركيب الكيميائي للمكونات المتباينة للحوم الإبل مقارنة مع الحيوانات الأخرى:

الدهن السائب (الحر) في ذبائح الإبل :

يقصد بالدهن السائب ذلك الدهن الموجود خارج الأنسجة موزعاً في مناطق محددة في الجسم (حول القلب والكلى والأحشاء) بجانب دهن السنام، ولا يوجد دهن مترسب حول الكرش، وبدلاً عن ذلك يترسب حول الأمعاء وعلى عضلات البطن من الداخل، لذلك عند تسمين الإبل يكون اختزان أكبر قدر من الدهن في صورة دهن سائب في الذبيحة يليه ترسيب الدهن في السنام ثم ترسيبه في الأمعاء ويمكن فصله واستعباده كمكون خاص بعيد عن اللحوم.

التركيب الكيميائي للحوم الإبل :

١- انماء (الرطوبة) :

الرطوبة أكبر المكونات في اللحوم ببوجه عام، وتصل نسبتها في لحوم الإبل ذات السنام الواحد نحو ٧٧% مقارنة مع لحوم عجول الأبقار ٧٣% و ٧٢% لحملان الأغنام و ٧٣% للحوم الدجاج . وتتأثر نسبة الرطوبة في لحوم الإبل بعمرها عند الذبح حيث تتجه الرطوبة للزيادة بتقدم العمر كما أنها تتأثر بالجنس، وتختلف نسبة الرطوبة في لحوم الإبل وفقاً لقطعية اللحم، وتلعب التغذية دوراً كبيراً في التأثير على نسبة الرطوبة في اللحم، فالديران التي تغذت على دريس البرسيم كانت نسبة الرطوبة في لحومها أعلى منها عند تغذيتها على التطف.

٢- البروتينات ومشتقاتها:

يعد البروتين ثاني أكبر مكون في اللحوم ويبلغ متوسط نسبة البروتين في لحوم الإبل بحدود ١٩,٣% وهي تقل قليلاً عن لحوم الأبقار والجاموس التي تحتوي على ٢١,٥% و ١٨,٣٨% ، ولا تختلف نسبة البروتين في لحوم إناث وذكور الإبل، وللعمر قائل مهم على نسبة البروتين في لحوم الإبل حيث تتناقص نسبة البروتين مع زيادة العمر من ٨ أشهر وحتى ٩٠ شهراً، وبغض النظر عن نوع البروتين المكون للحوم الإبل فإن الناتج النهائي لتحلله هو الأحماض الأمينية ويبدو الفرق بين لحم الإبل ولحوم المجترات يقع في نوعية البروتينات وليس في الأحماض الأمينية .

٣- الدهون مشتقاتها:

يعد حمض البالمتيك الحمض الدهني الرئيسي في لحم الإبل ويمثل ٢٦% منها ويليه حمض الأوليك ١٨,٩% ثم حمض النوليك ١٢% مع كميات قليلة من الأحماض الدهنية الأخرى، ويتكون دهن السنام من ٣٤,٤% حمض البالمتيك و ٢٨,٢% حمض الأوليك و ١٠,٣% حمض ميرستيك و ١٠% حمض ستيريك، تؤدي عملية طهي اللحوم إلى خفض نسبة الدهن وتغير محتواها من الأحماض الدهنية .

تحتوي لحوم الإبل على أقل نسبة رماد (معادن) مقارنة مع لحوم كافة الحيوانات الزراعية ويبلغ متوسط نسبة الرماد في لحوم الإبل ١%، ولا تتأثر نسبة الرماد بعمر الحيوان ما بين ١-٨ سنوات، ولا تختلف نسبته في قطيعات اللحم، كما لم يكن للتغذية على نباتات ملحية كالقطف أو الأكاسيا ساليجا أو مخلوطهما تأثيراً على نسبة الرماد في لحوم الإبل مقارنة بالتغذية على دريس البرسيم، كما احتوى نسيج الكبد على أعلى مستوى من الرماد من أنسجة لحوم العضلات.

ويتكون الرماد في لحوم الإبل من عناصر معدنية كبرى مثل الكالسيوم والمنغنيزيوم والصوديوم والبوتاسيوم والكلور والكبريت وعناصر صغرى مثل الحديد والزنك والمنغنيز والنحاس بجانب عناصر معدنية ثقيلة مثل الرصاص والكوبالت والكاميوم وباستثناء عنصر الصوديوم المرتفع تركيزه في لحوم الإبل فإن معظم العناصر الكبرى والصغرى تحتل مركزاً متوسطاً بين الحيوانات الزراعية .

ولحم الإبل غني بعنصري البوتاسيوم والفوسفور وتبلغ نسبة عنصر الفوسفور ضعف تركيز الكالسيوم وعشر أضعاف عنصر المنغنيزيوم، وتبلغ نسبة عنصر البوتاسيوم خمسة أضعاف عنصر الصوديوم وهذا يجعل لحوم الإبل أفضل من الناحية الصحية من معظم أنواع لحوم الحيوانات الزراعية الأخرى. ويتجه تركيب العناصر المعدنية الكبرى للزيادة في لحم الإبل بتقدم أعمارها من ١-٨ سنوات دون وجود فروقات بين قطيعات الذبيحة، ويأتي تركيز عنصر الحديد في الكبد والكلى والقلب ضعف تركيزها في اللحم، والزنك يبلغ ضعف تركيزه في أنسجة القلب والكلى.

الخصائص الحسية للحوم الإبل:

١- الطعم والنكهة :

الطعم صفة مركبة تشمل على صفات الرائحة والمذاق والقوام ودرجة الحرارة و pH وأهم هذه الصفات هي الرائحة، ولا توجد دراسات كافية على لحوم الإبل، وفي دراسة حديثة حول تأثير التغذية على الخصائص الحسية للحوم الإبل وجد أن الطعم والرائحة كانتا أفضل عند التغذية على القطف الأسترالي عنه عند التغذية على الكاسيا ساليجا .

٢- طراوة اللحم وعصارته :

يمثل القوام عدد وحجم حزم الألياف العضلية وتزداد خشونة، وقوام العضلة بتقدم الحيوان بالعمر وكذلك بزيادة كمية وحجم أغلفة الحزم العضلية، وتتأثر طراوة لحوم الإبل بنوعية غذائها حيث كانت لحومها أكثر طراوة عند تغذية الإبل على دريس البرسيم المصري أو القطف الأسترالي كعلف مالى عنه عند التغذية على الأكاسيا ساليجا ، ويحتوي لحم الحيوانات صغيرة الأعمار على درجة عالية من العصارة عن لحوم الحيوانات المتقدمة بالعمر ذات اللحم الأكثر خشونة، وتشير

الدراسات أن على لحوم الإبل أن عصاريتها كانت عند عمر سنة أفضل منها عند عمر ثماني سنوات.

٣- الاستساغة :

أشار المتذوقون أن للحوم الإبل أكثر استساغة عند تغذيتها على أعلاف مالئة من دريس البرسيم المصري أو القطف الأسترالي عنه عند التغذية على الأكاسيا .

الخواص الفيزيائية للحم الإبل :

درجة الـ pH النهائية: تبلغ pH لحوم الإبل ٥,٩١ للحيران بعمر ١-٣ سنة وتصل إلى ٦,٧١ عند عمر ٦-٨ سنوات ويعود ذلك إلى اختلاف نوعية الألياف العضلية أو نسبة الغليكوجين حيث تنتج الحيوانات صغيرة العمر لحوماً لها pH أعلى من لحوم الحيوانات الأكبر عمراً بسبب نقص الغليكوجين في العضلات قبل الذبح .

القيمة الغذائية للحم الإبل :

تنتج ذبيحة الإبل إذا استخدمت كمصدر للطاقة حوال ٦٩٨ ميغا جول طاقة صافية (٣٦٨ ميغاجول من دهن السنام و ٣٦٠,٠٨ ميغاجول من اللحم)

طهي لحوم الإبل :

وفقاً لوصفات طهي لحوم الإبل التونسية فإن نوعية الطهي تحتاج إلى أجزاء معينة من لحوم الإبل على النحو التالي :

- اللحم المحمر : وتستخدم فيه قطعتي المنطقة الظهرية البطنية والقبلييه أو لحم الكتف.
- لحم السيخ (الكباب) : وتستخدم فيه القبلييه أو وشبيه القبلييه ولحم الكتف.
- لحم الشواء : وتستخدم فيه قطعتي المنطقة الظهرية الصدرية و لحم الكتف ولحم الرقبة والفخذ.
- الملوخية : وتستخدم فيه قطعتي المنطقة الظهرية الصدرية و لحم الكتف ولحم الرقبة والفخذ.