تجهيز الذبيحة:

بعد إزالة الدم من الحيوان تبدأ عملية **سلخ الجلد** من الرأس وذلك من خلال فتح الجلد من القرن وحتى منطقة المخطم.

بعدها يفصل الرأس من اتصاله بفقرة الأطلس ، تنزع القوائم الأمامية عند مفصل الركبة والقوائم الخلفية عند مفصل العرقوب.

ازالة الجلد: يوضع الحيوان على ظهره ويزال الجلد من الأرجل الأمامية يفصل الجلد عن الذبيحة باستعمال الكف من منطقة الصدر حتى منطقة دهن الحوض.

فتح منطقة البطن: يستعمل منشار لغرض فصلها بعمل شق كبير باعتناء لكي لا يحدث تمزق للجهاز الهضمي مما يلوث الذبيحة وبعد ذلك يقص الصدر بالمنشار وتفصل القصبة الهوائية والمريء ويجب أن لا تقطع.

تعلق الذبيحة: تعلق الذبيحة من منطقة الوتر العرقوبي للأرجل الخلفية وتركب على قضيب حديدي.

بعدها يتم نزع الأحشاء كالآتي:

1. يرفع المريء ويفصل عن القصبة الهوائية ثم تربط نهايته لمنع أي تلوث وترفع الرفع الرئتين ويفصل القلب.
2. ترفع أحشاء المنطقة الصدرية سواء مع الكبد أو بدونه.
3. ترفع أحشاء البطن بعد ربط نهاية الأمعاء السفلى وكذلك الطحال مع بقاء الكليتين في مكانهما والمعدة والكرشة والدهون المحيطة بها.
4. ترفع المثانة والأعضاء التناسلية.

فحص الذبيحة: تفحص الذبائح بعد شطرها إلى نصفين ويتم الفحص للذبائح في الأبقار على النحو التالي:

1. التأكد من نظافة الذبيحة مع ملاحظة المظهر العام للذبيحة والتجويف الصدري والبطني للتأكد من عدم وجود تغيرات غير مرغوبة أو آفات مرضية.
2. فحص الحجاب الحاجز وأغشية الجنب.
3. فحص منطقة الحوض.
4. فحص الكليتين والعقد الليمفاوية الكلوية بعمل قطع فيها.
5. فحص الدهن حول الكليتين والحوض وحول الذبيحة بالعين المجردة.

6. فحص العقد الليمفاوية بالعين المجردة واللمس وتشمل العقد الليمفاوية أمام لوح الكتف وقبل الفخذ والحوضية فوق القطنية.

ختم الذبائح:

ان العرض من استعمال الختم هو

1. الدلالة على فحص أو تقييم الذبيحة أو كلاهما.
2. سرعة وبساطة الاستدلال على نوعية اللحم.
3. التعرف على أنواع اللحوم المختلفة والتفريق بين أنواع اللحوم المختلفة.
4. الوقاية من الغش لمنع تبديل الأجزاء غير الصالحة مع غيرها.
5. للتأكد أن الحيوانات قد تم ذبحها بالمجزرة وبالطرق السليمة وتحت الظروف الصحية المسموح بها وأنها خالية من الأمراض وصالحة للاستهلاك.

ويستعمل لتمييز الذبائح أختام خاصة أو تثبيت علامات وأن الشائع هو استخدام الأختام لان العلامات المثبتة يسهل رفعها واستبدالها. تستعمل ألوان وأشكال متعددة من الأختام لذلك الغرض لتمييز لحوم الفصائل الحيوانية المختلفة . ومن الضروري تمرير الختم على جميع أجزاء الذبيحة. والأصباغ المستعملة يجب أن تكون ذات قابلية التصاقيه جيدة وثابتة وتجف بسرعة وغير ضارة بالصحة. ويستخدم عادة صبغة الفوكسين بتركيز 1-2% مذاب بقليل من حامض الخليك وكليسرين. وقد يستعمل الكحول المثيلي بدلاً من الجليسرين .

تقانات تقويم مكونات ذبائح ماشية اللحم: الذبيحة هي حلقة تخصصية تربط بين مرحلة الإنتاج ومرحلة التصنيع أو مرحلة الإنتاج ومرحلة الاستهلاك أي انها تمثل عنق الزجاجة أي انها المنتوج النهائي لمرحلة ما قبل الذبح وبنفس الوقت تعتبر مادة أساسية لمرحلة ما بعد الذبح وعلى هذا الأساس فان التعبير ملائم عن ذبيحة الحيوان ومؤشر أساسي وعلمي لتقويم البرامج التالية:

1. برامج التربية والتحسين والانتخاب الوراثي.
2. البرامج المتعلقة بالغذاء والتغذية.
3. البرامج الخاصة بالخصوبة والتناسل.
4. البرامج المتعلقة بالإدارة العامة ورعاية الحيوان.
5. البرامج الخاصة بالصحة العامة والأمراض الحيوانية.

الذبيحة: وهي الجزء المتبقي من جسم الحيوان بعد إجراء الخطوات التالية:

1. استنزاف الدم وإزالته والسلاخة والتجويف (إزالة الجهاز الهضمي والتنفسي والبولي والتناسلي)
2. إزالة بعض الزوائد اللحمية.
3. إزالة الرأس بين الفقرة العنقية الأولى والجمجمة مع إزالة الأطراف الأمامية والأطراف الخلفية.
4. إزالة الذيل بين الفقرة العجزية وفقرة الذيل الأولى.
5. إزالة الحجاب الحاجز.
6. إزالة الكليتين والدهن المحيط بهما مع إزالة المثانة والضرع أو الخصيتين والقضيب .
7. إزالة الدهون المترسبة حول منطقة الحوض والبطن وقمة الفخذ ومنطقة الصدر.

صفات وخصائص الذبائح:

1. وزن الذبيحة:

يعتبر وزن الذبيحة مؤشر أساسي لتحديد صنف تسويق حيوانات اللحم وتحديد الاختلافات في مكونات الذبيحة ومكونات قطعيات الذبائح في أبقار اللحم. هناك تعبيران لوزن الذبيحة هما

وزن الذبيحة الحار: وهو الوزن الذي يقاس بعد الذبح مباشرة أو بعد ساعة من الذبح.

وزن الذبيحة البارد: الذي يقاس بعد تبريد الذبائح. ان وزن الذبيحة يعبر عن كمية اللحم في الذبائح أو القطعيات الرئيسية إذ أن الذبائح التي يكون لونها احمر داكن ونسبة دهن عالية هذا يدل على تقدم الحيوان بالعمر ، أما الذبائح ذات اللون الأحمر الوردي ونسبة الدهن الواطئة هذا يدل على ان الذبائح صغيرة العمر. المنتج يسعى للحصول على أوزان ذبائح ثقيلة ، اما المستهلك يفضل شراء ذبائح خفيفة الوزن تلبي رغباتهم ولذلك تستخدم الذبائح ذات الأوزان الثقيلة في البلدان المصدرة للحوم لأغراض التصنيع ومن ثم الاستهلاك في حين تستخدم الذبائح ذات الأوزان الخفيفة لأغراض الاستهلاك المباشر لتلبية رغبات معظم المستهلكين.

2. الاختلافات في مكونات الذبيحة :يعبر عن الاختلافات في مكونات الذبيحة بالاتجاهات التالية:

أ. الاختلافات في نسبة اللحم إلى الدهن إلى العظم: أن التناسب والاختلاف بين اللحم والدهن والعظم في الذبائح ذو أهمية في برامج تقويم مكونات الذبيحة فإذا كانت نسبة احدهم عالية تكون نسبة أحد المتغيرين الآخرين أو كليهما منخفضة. وهذه الاختلافات في نسب هذه الأنسجة تحت الأوزان المتماثلة يعود إلى اختلافات في معدلات النمو لهذه الأنسجة واختلافات وراثية حسب سلالة الحيوان واختلاف في جنس الحيوان. ان الزيادة في وزن الدهن ينتج عنه انخفاض وزن كل من العضلات والعظام بتقدم الحيوان في العمر.

ب- الاختلافات في معدل توزيع العضلات والعظم: ان التباين في وزن العضلات بين أنواع الحيوانات وكذلك في درجة توزيعها يعود بالأساس إلى **درجة النضوج تحت نفس الوزن والعمر** ويؤثر كذلك **جنس الحيوان** على درجة توزيع وأوزان العضلات وتظهر الاختلافات واضحة عند البلوغ الجنسي ويمكن ملاحظة ذلك في الثيران حيث تكون عضلات الرقبة أكثر تطوراً يرافقها انخفاض نسب قطعيات اللحم ذات النوعية الجيدة . والعامل المؤثر الأخر على نسبة العضلات إلى العظام هو **نظام التغذية** كونه عامل محدد لمعدل توزيع هذه الأنسجة.

جـ. الاختلافات في درجة توزيع الأنسجة الدهنية: أن الاختلافات في درجة توزيع الأنسجة الدهنية تواجه مشاكل في صعوبة تحديد مواقع الأنسجة الدهنية مثلاً أن أبقار الحليب ذات قدرة وراثية على ترسيب الدهون حول الكليتين وعظام الحوض أكثر من قابلية أبقار اللحم التي تمتاز بقدرتها الوراثية على ترسيب الدهون تحت الجلد بدرجة عالية أي أن أبقار اللحم تتفوق على أبقار الحليب في سمك طبقة الدهن تحت الجلد. وقد تحصل اختلافات في درجة توزيع الأنسجة الدهنية ضمن النوع الواحد من الأبقار ويعود ذلك إلى الاختلاف في الجنس. أن معدل توزيع الدهون له أهمية كبيرة في برامج تقويم الذبائح ولعدة أسباب هي:

1. معايرة أساس لسمك طبقة الدهن لغرض التنبؤ بتركيب الذبيحة.
2. تساهم في برامج الانتخاب والتحسين الوراثي.
3. تساهم الاختلافات في معدل توزيع الدهون في تقدير صفة استساغة اللحوم (التعرق) والذي يساهم في تحسين صفات اللحم.
4. تساهم الاختلافات في معدل توزيع الدهون في تفسير الظواهر الفسيولوجية الناتجة من الإجهاد والتمثيل الأيضي.

المواد العلفية المتناولة من قبل الحيوان تنتج طاقة مناسبة لأغراض الإدامة والتحويل الغذائي اذ ان الطاقة اللازمة في تحويل المواد العلفية إلى دهن تعادل أربعة أو خمسة أضعاف كمية الطاقة اللازمة لتكوين نفس الوحدة من اللحم بسبب أن العضلات تحتوي على نسبة رطوبة بين 65-80% في حين الأنسجة الدهنية تحتوي على نسبة رطوبة تقدر بحوالي 15%.

3. التركيب الكيمياوي: أن تقدم الحيوان بالعمر يرافقه زيادة في نسبة الدهون المترسبة داخل العضلات وكذلك زيادة سمك الأنسجة الرابطة مما يؤثر على طراوة اللحم والمواصفات النوعية للحم ، أن نسبة الدهن في ذبائح العجول كبيرة العمر اكبر من ذبائح العجول الصغيرة كما ان نوعية الأحماض الدهنية المشبعة وغير المشبعة تختلف نسبها حسب نوع النسيج الدهني وحسب نوع الحيوان. كما ان محتوى العضلات من المايوغلوبين تتأثر بعمر الحيوان حيث يزداد تركيز هذه الصبغة بتقدم الحيوان بالعمر لذلك تكون لحوم

العجول الصغيرة ذات لون أحمر وردي في حين تكون لحوم الثيران ذات لون أحمر غامق مما يؤثر على تركيب ومكونات الذبيحة بصورة عامة.

انواع الدهون المترسبة في جسم ابقار اللحم خلال فترات النمو المختلفة

الدهون المترسبة في جسم الحيوان
Animals Fats

الدهون المترسبة في الذبيحة
Carcass Fat

1. الدهن المترسب حول الكليتين وعظام الحوض Kidney and Pelvic Fat
2. الدهن المترسب تحت الجلد Subcutaneous Fat
3. الدهن المترسب بين العضلات Intermuscular Fat
4. الدهن المترسب داخل العضلات Intra-muscular Fat
5. الدهن المترسب في نخاع العظم Intra-Osseous Fat
6. الدهن المترسب حول كيس الصفن Fat Scrotal

الدهون المترسبة حول مخلفات الذبح
Non – Carcass Fat

1. الدهن المترسب حول الكرشة Fat Caul أو Omental Fat.
2. الدهن المساريقي أو الدهن المترسب حول الأمعاء Mesenteric Fat .
3. الدهن المترسب حول القلب Fat Heart

تقدير مكونات ذبائح ماشية اللحم:

1. التقديرات العينية: استخدمت هذه الطريقة ولفترات طويلة ومازالت تستخدم لحد الآن في مجازر العديد من دول العالم. وتستخدم أما على الذبيحة أو على جسم الحيوان الحي قبل الذبح عن طريق المشاهدة العينية للحيوان أو الذبائح وباستخدام اللمس والعين لمناطق مختلفة من جسم الحيوان أو الذبائح لتحديد الاختلافات بين الحيوانات أو الذبائح.

2. الشكل الظاهري: ان المشاهدة العينية للحيوان تستعمل لغرض التفريق بين العجول الكبيرة العمر والعجول الصغيرة العمر والتي من خلالها يمكن التنبؤ بالصفات النوعية للحوم الناتجة منها وهي طريقة سهلة ومتداولة في كثير من بلدان العالم. ان الشكل الظاهري يقصد به ما نشاهده بالعين المجردة على الذبيحة والتي يمكن بواسطتها التنبؤ بتركيب الذبيحة عن طريق إعطاء درجة معينة للذبيحة. وهو من أكثر المعايير استخداماً في البلدان المصدرة للحوم ومعيار أساسي في برامج تصنيف وتدريج ذبائح الأبقار يعتمد هذا المعيار على تقدير الدهن الظاهري ويتأثر بمقدار الغطاء الدهني حول الذبيحة ، ويعبر الشكل الظاهري للذبيحة عن درجة التناسب بين تطور الأنسجة المختلفة في الذبيحة أو قطعيات اللحم الرئيسية أي يعبر عن نسبة اللحم إلى العظم وبصورة أكثر وضوحاً ، يجب العناية في تقدير كمية الدهن الظاهري للذبيحة وخلاف ذلك سيتعرض هذا النوع من التقويم إلى أخطاء كثيرة إضافة إلى صعوبة تفسير النتائج عند استخدام هذه الطريقة. لذلك تم إعطاء تعاريف مختلفة لتعبير عن الشكل الظاهري للذبيحة:

أ. الشكل الظاهري Conformation : يعبر عن ثخن العضلة والدهن نسبة إلى حجم الهيكل العام للذبيحة وفي هذه الحالة يتم تقدير كافة الدهون المترسبة في الذبيحة.

ب. البناء العضلي (التعضل) Muscularity : يعبر عن العضلات نسبة إلى حجم الهيكل العظمي ويمتاز بعدم وجود الدهن بين العضلات.

جـ. ثخن اللحم الخالص Fleshiness: يعبر عن ثخن اللحم الخالص نسبة إلى حجم الهيكل العظمي في هذه الحالة يتم تقدير الدهن المترسب داخل العضلات مع اللحم ويمتاز بوجود الدهن بين العضلات.

3. نسبة التصافي (Dressing Percentage): كان يعتقد في السابق بأن نسبة التصافي تزداد في الحيوانات المسمنة وإمكانية إنتاج ذبائح الأبقار ذات نسبة واطئة من مخلفات الذبح . لكن الدراسات أشارت بأن الأبقار ذات العضلات السميكة تملك نسبة تصافي عالية مقارنة بالأبقار المسمنة بسبب زيادة كمية الدهن المساريقي في مخلفات الذبح للأبقار المسمنة مقارنة مع نسبة الدهن في الذبيحة. إضافة إلى أن معيار نسبة التصافي يتأثر بعوامل هي السلالة والجنس ونوع الحيوان ودرجة امتلاء القناة الهضمية بالمواد العلفية. تعبر نسبة التصافي عن المقدار الكمي للذبائح وعلاقتها مع الحيوان الحي

4. التقطيع الفزيائي: استخدمت هذه الطريقة لأول مرة في تقدير مكونات الجسم الكامل في الحيوانات المستخدمة كغذاء للإنسان ، ثم استخدام الفصل الفيزيائي لتقدير مكونات الذبائح يتم الفصل الفيزيائي للذبيحة كاملة أو لنصف ذبيحة لكن هذه الطريقة تحتاج إلى وقت وجهد وأيدي عاملة ماهرة وأدوات لفصل هذه الأنسجة أي طريقة مكلفة وعلى الرغم من عيوب هذه الطريقة آلا إنها تعد واحدة من أكثر الطرق المتوفرة دقة في برامج تقويم الذبائح.

5. الفصل الكيميائي: ان الفصل كيميائي للذبيحة بكاملها وهي أكثر الطرق دقة وسهولة لتقدير تركيب ومكونات الذبائح إذا اتبعت الطرق المضبوطة في اخذ النماذج ويتكون التحليل الكيميائي عادة من تقدير الرطوبة والدهن والبروتين وهذه الطريقة تتطلب تخريب الذبيحة بالإضافة إلى إنها مكلفة جداً ولهذه الأسباب تستعمل طرق .

6. التقطيع التجاري: هذه الطريقة تتطلب معدات ومهارة وتدريب أكثر من القياسات السابقة وتعتمد اختبارات التقطيع على قطعيات معينة ومحدودة من الدهن واللحم والعظم في الماشية لغرض أن تكون هذه الاختبارات ذات معنى يجب أن تتبع الطرق القياسية في التقطيع وإزالة الدهون وبما أن اختبارات التقطيع تعطي قياسات دقيقة وعملية نوعاً ما للحم القابل للبيع أو الاستهلاك من الذبيحة لكنها لا تعطي قياسات دقيقة للتركيب الكيمياوي للذبيحة على أساس طرق التسويق الحالية ، وتعتمد هذه الطريقة على استخراج القطع الرئيسية والثانوية من الذبائح ثم حساب مجموع أوزانها وتتم المقارنة بين مجموعة من الذبائح لغرض تقويمها على هذا الأساس.

7. نماذج من قطعيات اللحم: يتم ذلك من خلال اخذ نموذج واحد من قطعيات الذبائح وفصلها فيزيائيا إلى مكوناتها من **اللحم والدهن والعظم** ثم يجري تحليل كيمياوي لتلك المكونات ، أن تلك الطريقة تتطلب أشخاص ذات مهارة ومعرفة بالحدود التشريحية للذبيحة. في الابقار يتم استخدام قطعة الأضلاع (9،10،11) لتقدير المكونات الفيزيائية (اللحم والدهن والعظم) لكن من عيوب هذه الطريقة أن تركيب هذه القطعة حساس جداً من ناحية الدقة أثناء فصلها من الذبيحة بسبب اتصالها بقطعتي الصدر والزند الأمامي إضافة إلى أن أسلوب شطر الذبيحة من منتصف العمود الفقري وعملية فصله بالنصف أي حصول زيادة أو نقصان أثناء التقطيع يؤثر على الناتج النهائي لدرجة التقويم. لذلك يفضل أخذ ضلع واحد فقط وأجراء عليه الفصل الفيزيائي أو أخذ قطعة الزند الأمامي وفصل مكوناته وبصورة عامة تشير معظم الدراسات بان قطعة الضلع العاشر أو قطعة الضلع الثاني عشر أو قطعة الزند الأمامي هي من أفضل القطعيات الممثلة لفصل مكونات الذبائح.

8. القياسات التي تجرى على الذبيحة:

أ. وزن الذبيحة: يعتبر وزن الذبيحة مؤشر جيد لتحديد الاختلافات الأساسية في كمية اللحم في الذبائح أو قطعيات اللحم الرئيسية في أبقار اللحم. يعبر عن وزن الذبيحة أما بوزن الذبيحة الحار أو وزن الذبيحة البارد والتي تستخدم في معادلات التنبؤ لتقدير مكونات ذبائح أبقار اللحم.

ب. دهن الكليتين والقلب والحوض: تفصل هذه الدهون من الذبائح بعد التبريد وتؤخذ أوزنها وتنسب إلى وزن الذبيحة لاستخدامها في معادلات التنبؤ لتقدير مكونات ذبائح أبقار اللحم.

جـ. مساحة العضلة العينية الظهرية: أن أفضل تقدير لقياس مساحة العضلة العينية الظهرية يتم بأخذ مقطع عرضي لمساحة العضلة العينية الظهرية عند الضلع الأخير لكون هذه المنطقة ذات تطور كامل وذات ارتباط مباشر مع كمية العضلات في الذبيحة. تعتبر تقدير مساحة العضلة العينية الظهرية مؤشر لمقدار البناء العضلي. وهناك عدة طرق في القياس لكن من أفضل هذه الطرق هي استخدام جهاز قياس Planimeter وتتم القياسات عند الضلعين 12 و 13 في أبقار اللحم ومن خلال تخطيط الحدود الخارجية للعضلة على ورق شفاف خاص ومن ثم تقدر المساحة بواسطة الجهاز. إضافة إلى طرق أخرى منها استخدام اللوح البلاستيكي الشفاف ، وأجهزة التصوير بالكاميرات وتقنية الموجات فوق الصوتية. وعلى العموم فأن دقة قياس مساحة العضلة يعتمد على دقة التقطيع عند شطر الذبائح إلى نصفين ولتقليل مقدار الخطأ في القياس يعتمد على أكثر من قراءة في قياس مساحة العضلة.

د. سمك طبقة الدهن: سمك الدهن من أكثر الأنسجة تغيراً مقارنة بمكونات الذبيحة الأخرى ويعتمد كمعيار مناسب لتحديد درجة السمنة في الحيوانات ، أن زيادة سمك طبقة الدهن تحت الجلد يرافقها انخفاض كمية العضلات. تجرى معظم قياسات سمك طبقة الدهن في أبقار اللحم عند الضلع 12 فوق العضلة العينية الظهرية.

المصادر / تكنولوجيا لحوم . تأليف: ماجد بشير االسود ، 1980.