

## تقانات عمليات الذبح والتقطيع في ماشية اللحم

### المجزرة وملحقاتها :-

يجاز بناء وتصميم مستلزمات عمل المجازر ومعامل تحضير اللحوم الملحقة بها من قبل الجهات الرسمية بحيث تتوفر فيها الشروط التالية :-

#### ١ - موقع المجزرة :-

يفضل اختيار موقع المجزرة ومعامل تحضير اللحوم في اراضي مرتفعة نسبيا وبمساحة وافية بعيدة عن مصادر التلوث وان يكون بناؤها مناسب وذو تهوية طبيعية او اصطناعية سهلة التنظيف وسهولة ادامة وترميم البناء وصيانتها وتجهيزها يكون سهل المراقبة والاشراف وادامة الفحوصات الضرورية على اللحم ابتداء من عملية الذبح وحتى عملية البيع .

#### ٢ - التصميم الاساسية في بناء المجازر ومعامل تحضير اللحوم تكون كالاتي :-

أ - تصميم الارضية من مادة غير مسامية وكذلك الجدران من مواد لا تسمح بنفوذ الماء وسهلة التنظيف وخالية من الشقوق والفجوات وان تكون الارضية مائلة بقدر يسهل عملية التنظيف .

ب - تبنى السقوف وتصمم بطرق تسهل عملية التنظيف .

ج - تصميم مجاري المجزرة ومعامل تحضير اللحوم بشكل يسهل عملية التخلص من الفضلات على ان تكون مواقع الخزن بعيدة عن الحظائر .

#### ٣ - الملحقات الخاصة بالمجزرة

تتطلب بناء مسققات كافية لإيواء الحيوانات وتكون مجهزة بالمعدات الضرورية اللازمة لاجراء الفحوصات الصحية عليها بحيث توفر المتطلبات الاتية .

أ - الارضية مبلطة بشكل يسهل عملية التنظيف وتصريف الفضلات

ب - توفير انابيب مياه تعمل على تسهيل عملية التنظيف .

ج - تجهيز الحظائر بمعدات تعمل على اعاقه حركة الحيوانات عند بوابات الحصر .

د - تصميم الحظائر بحيث تحول دون حدوث ارباك في مرور الحيوانات حسب انواعها .

هـ - موقع خاص ومعزول لجمع السماد الحيواني بشكل يضمن عملية التلوث .

و - توفير الوسائل الضرورية لغسل الحيوانات قبل الذبح.

- ز - توفير حظائر منفصلة لعزل الحيوانات المصابة والمشكوك بأمرها.
- ح - توفير وحدة متكامل للذبح الاضطراري قريبة من غرف حجز اللحوم .
- ط - غرف معزولة لتفريغ محتويات الجهاز الهضمي .
- ي - معدات منفصلة لحفظ اللحوم الصالحة للاستهلاك البشري .
- و - تزويد المجزرة بمواقع لتلميح اللحوم والمعالجة .
- ل - توفير مخازن مبردة لحفظ اللحوم .
- م - توفير غرف مبردة لحفظ اللحوم
- ن - توفير اماكن قريبة لأتلاف الحيوانات واللحوم المريضة الغير صالحة للاستهلاك البشري.

#### ٤ - ملحقات معمل تقطيع اللحوم .

- ١ - توفير اماكن مجهزة بشكل سليم لغرض فحص اللحوم
- ٢ - غرف مبردة او مجمدة لتجميع اللحوم و تخزينها .
- ٣ - غرف منفصلة لإزالة العظام من اللحوم .

#### المستلزمات الصحية الواجب توفرها في المجازر :-

- ١ - عدم استعمال الغرف والمعدات لأغراض الذبح وسلخ الحيوانات ولأغراض التقطيع وإزالة اللحم
- ٢ - تزويد غرف الذبح بالمعدات لتسهيل عملية الذبح والنزف والسلاخة
- ٣ - تجهيز المجازر ومعامل تحضير اللحوم بسكة حديد معلقة لمنع حدوث التلوث
- ٤ - تجهيز المجازر بكميات وافية من المياه الصالح للشرب بضغط عالي
- ٥ - تجهيز الماء الساخن لأجراء عمليات التنظيف
- ٦ - تجهيز المجزرة بأنابيب لتصريف المياه الملوثة والفضلات
- ٧ - تزويد المجزرة بالإضاءة الطبيعية او الاصطناعية التي لا تقل شدتها عن ٥٤٠ لوكس
- ٨ - تكون المصابيح وادواتها من النوع المفيد والامين ومحمية لمنع حدوث التلوث
- ٩ - توفير التهوية الجيدة لمنع زيادة درجات الحرارة
- ١٠ - تجهيز الغرف المستعملة للذبح او السلخ او تحضير اللحوم او التعبئة بأمان لغسل الايدي والتعقيم وكذلك اماكن للصرف الصحي مجهزة بمنظفات ومعقمات عديمة الرائحة .

#### ٥ - المعدات والآلات :-

يجب ان تكون المعدات والآلات الموجودة في المجزرة ملساء صلبة ومقاومة للتآكل والصدأ من المواد السامة ولا تتقل الرائحة وسهولة تنظيفها باستمرار .

هناك العديد من الدراسات التي دلت على انه اثناء ذبح الحيوانات تتعرض اللحوم الى التلوث كالآتي :-

- ١- التلوث من الاوساخ العالقة بجلد الحيوان بحد اقصى قدرة ٢٣%
- ٢- التلوث من جو المجزرة نفسة بحد اقصى قدرة ٥ %
- ٣- التلوث من اعضاء محتويات الحيوان الداخلية بحد اقصى قدرة ٣ %
- ٤- التلوث من تقطيع اللحوم والتغليف بحد اقصى ٢ %
- ٥- مصادر ارى للتلوث قدرة ٣ %

### الشروط الصحية الواجب توفرها بالمجزرة -

- ١- توفير مستلزمات الراحة للعاملين من حيث المعدات والآلات المناسبة للتنظيف مع توفير منظفات ومطهرات مطابقة مع متطلبات العمل .
- ٢- لا تستعمل اي مادة تنظيف اثناء عملية الذبح والتقطيع لمنع حدوث التلوث في اقسام المجزرة
- ٣- لا يتم تداول او خزن المواد التي تلوث اللحوم في اي قسم من اقسام المجزرة
- ٤- السيطرة على الحشرات والطيور والقوارض والطفيليات في المجزرة باستعمال معدات خاصة توضع داخل المجازر.
- ٥- استعمال مبيدات حشرية مسموح استخدامها صحيا في المجازر عند عدم امكان استعمال الطرق الوقائية بشكل فعال .

### صحة العاملين واساليب تداول اللحوم :-

- ١- تجري الفحوصات الدورية على جميع العاملين في المجازر .
- ٢- لا يجوز ان يعمل اي شخص يعاني من الجروح او الاصابات اثناء عملية تحضير اللحوم
- ٣- ارتداء الملابس الواقية من ضمنها غطاء الراس والاحذية والقفازات وجميع الانواع التي يمن غسلا وتنظيفها
- ٤- توفير مكان لحفظ ملابس العاملين والادوات المستعملة في عملية الذبح .

### المجزرة :-

اماكن مهيأة لاستقبال الحيوانات واجراء كافة الخطوات عليها من عملية الذبح تسبقها عملية الفحص سواء كانت على الحيوان الحي او على الذبائح مع توفير وسائل النظافة الصحية العامة والكشف المستمر على لحوم الحيوانات المذبوحة .

### الشروط الواجب توفرها عند تشييد المجزرة :-

- ١- قريبة من محطات تربية الحيوانات لتسهيل نقل الحيوانات وتقليل التأثيرات السلبية عليها.
- ٢- قريبة من الطرق الرئيسية المعبدة .
- ٣- مزودة بمصادر المياه النظيفة والكهرباء .
- ٤- بعيدة عن المناطق السكنية .

### خطوات نجاح عمل المجازر :-

- ١- ازالة الدهون الناتجة من بقايا اللحوم والنفايات .
- ٢- الغسل بالماء الحار مع استخدام مواد التنظيف .
- ٣- استخدام المطهرات اثناء الغسل ( مركبات الالمنيوم الرباعية ، مسحوق قصر الالوان او الكلور أمين او ايدوفلور وغيرها ) .

### الاقسام الرئيسية للمجازر الحديثة :-

هذه الاقسام تمثل كافة العمليات التي تجري على الحيوانات ابتداء من دخول صالة الذبح وحتى خروج الحيوانات .

(صالة انتظار الحيوانات . صالة فقدان الوعي . صالة الذبح والاستنزاف . صالة السلخ والتجفيف . صالة شطر وتقطيع الذبيحة . صالة فحص وختم الذبيحة . أماكن الخزن)  
صالة الانتظار :-

يتم وضع الحيوانات في هذه الحضائر قبل الذبح لغرض اعطاء الحيوانات فرصة للراحة وتناول العلف بعد تعرضه لقنوات تسويقية عديدة وتقليل تأثيرها على نوعية اللحوم المنتجة وينصح بإعطاء الحيوانات المياه الصالحة للشرب لغرض تسهيل سلاخة الجلد وتقليل تركيز الاحياء المجهرية في الكرش اثناء الهضم وينصح بقطع الطعام لمدة ( ١٢ – ٢٤ ساعة ) قبل الذبح للتخلص من الاحشاء الداخلية وتقليل فرصة تلوث الذبيحة بمكونات القناة الهضمية .

## الامور الهامة التي يجب مراعاتها قبل الذبح

### ١. الراحة

يجب اراحة الحيوانات لفترة تتراوح بين ١٢ - ٢٤ ساعة قبل الذبح وذلك لتعويض الحيوان عن الارهاق الذي يتعرض اليه أثناء النقل مع ضرورة وجود الحيوانات في حظائر ملائمة من حيث درجة الحرارة والرطوبة كذلك يجب عدم حجزها لفترة طويلة بتلك الحظائر تفاديا لحدوث بعض الحالات كالعدي بين الحيوانات ، واعطاء الحيوان فترة الراحة اللازمة يساعد على :

أ - تزايد الفترة التي تبقى فيها اللحوم صالحة للاستهلاك الادمي.

ب - يصب على جراثيم التعفن مهاجمة العضلات من خلال القناة الهضمية.

ج - تحسن عملية اكسدة هيموكلوبين الدم ، وكذلك مايوكلوبين العضلات مما يكسب اللحوم مظهرا حيويا وبراقا.

### ٢. تقديم مياه الشرب

يجب اعطاء الحيوانات كميات كافية ووفيرة من مياه الشرب النظيفة خلال فترة وجودها بالحظائر قبل عملية الذبح حيث يساعد ذلك على تخفيف الجراثيم بالامعاء مما يحافظ على جودة اللحوم بعد الذبح وايضا يسهل عملية نزع الجلد اثناء سلخ الحيوان مما يؤدي الى الحصول على جلود مرتفعة الجودة كما يؤدي الى حدوث ادماء كامل للحيوان بعد الذبح.

### ٣. تغذية الحيوانات

يفضل منع الحلف عن الحيوانات لفترة لا تقل عن ١٢ ساعة قبل الذبح مع النصح بعدم التماذي في تجويع الحيوانات لفترات طويلة مما له من مردود عكسي. واعطاء علائق مركزة للحيوانات حتى حلول ميعاد ذبحها يؤدي الى :

أ - زيادة عدد الجراثيم الموجودة بالامعاء.

ب - ضعف ادماء الحيوانات المذبوحة.

ج - زيادة احتمالات تلوث لحوم الذبيحة أثناء تفريغ الاحشاء.

د - صعوبة اعداد وتجهيز الذبيحة.

هـ - اعطاء مظهر غير جذاب للذبيحة مما ينعكس على تسويق لحومها.

و- عدم الدقة في حساب نسبة التصافي.

ي - خساره اقتصادية بسبب استهلاك الحلف المركز وعدم استفادة الحيوان من ذلك الحلف.

### ٤. تنظيف الحيوان :

يعتبر تنظيف الحيوان وغسله قبل الذبح من العمليات الضرورية التي تقلل العدد الكلي البكتيري لسطح الجسم الخارجي نتيجة إزالة الأوساخ العالقة بالجلد مما يقلل من احتمال تلوث الذبيحة أثناء عملية السلخ ويعطي لحوم عالية الجودة.

## فحص الحيوانات قبل الذبح :-

لا يسمح بذبح الحيوانات في المجازر في الحالات التالية :-

- ١ - في حالة كون الحيوانات المعدة للذبح تتعارض مع قوانين الذبح العامة مثل العمر والوزن والحالات المرضية
- ٢ - الحيوانات المصابة بأمراض اعتيادية التي علاجها وفق الشروط والطرق العلمية حيث تعزل في حضائر خاصة لعلاجها .
- ٣ - الحيوانات التي تظهر عليها اعراض التسمم الكيماوي والتي تكون لحومها مصدرا خطير للإنسان او الحيوان نتيجة لترسيب هذه المواد
- ٤ - الحيوانات التي سبق وان اعطيت اليها ادوية ومواد كيميائية تعتبر غير صالحة للاستهلاك البشري .

## الاستنزاف ( الذبح: Bleeding )

تختلف طريقة ذبح الحيوان من دول إلى أخرى وكذلك حسب نوع الحيوان وتخضع طريقة الذبح للتشريعات السماوية والطقوس الدينية والعادات والتقاليد ومن الطرق الشائعة في الذبح هي طريقة الذبح الإسلامية ( يقصد بها استنزاف أكبر كمية ممكنة من الدم بدون مرور الحيوان بمرحلة فقدان وعي مع قطع الأوداج والشریان بسكين حادة ونظيفة .) أما الطريقة الغربية التي تستند إلى فقدان الحيوان لوعيه بإحدى الوسائل المذكورة سابقة مع إجراء استنزاف الدم بقطع أوداج وبفارق زمني محدد وعلى العموم أن الهدف من عملية الذبح حصول استنزاف كامل قدر الإمكان للدم وبشكل سريع مع تجنب مصادر التلوث أثناء الذبح وكذلك تلوث اللحوم.

الشروط الواجب مراعاتها في طريقة الذبح الإسلامية حتى بعد الذبح حلالاً وهي:

1. أن يكون القائم بعملية الذبح مسلم بالغ وبكامل وعيه.
2. توجيه الحيوان نحو القبلة وعدم القسوة او ذبحة امام اقرانه من نفس الجنس.
3. أن يذكر اسم الله مع عبارة التكبير (( بسم الله و الله أكبر. ))
4. أن يتم الذبح بالسكين حادة ونظيفة.
5. أن يكون الحيوان المذبوح ما يحل أكله.
6. أن يكون الذبح دفعة واحدة بمعنى عدم إرجاع الذابح يده آلا بعد أن يتم الذبح.
7. أن يكون الحيوان حيا قبل الذبح و الحركة بعد الذبح.

## كيفية إجراء عملية الذبح وفق الطريقة الإسلامية :

- ١ . مسك رأس الحيوان باليد اليسرى من فكه الأسفل وتوجيهه نحو القبلة .
- ٢ . عمل ضربة سكين حادة ونظيفة في منطقة اتصال الفك بالرقبة من الثلث الأول من الرقبة في منطقة تحت الأذن مع ذكر عبارة التكبير ( بسم الله و الله أكبر )
- ٣ . أن تكون ضربة السكين دفعة واحدة و الى الخارج لقطع كافة الأوردة و الشرايين الوريدين الوجداني والشريانيين السبابتين و المريء والقصبة الهوائية .
- ٤ . التأكد من خروج الدم من مصدرين بعد الذبح .
- ٥ . يرقد الحيوان على جانبه الأيسر بعد ربط القوائم بالحبال ويقف الذابح خلف الرقبة ثم يعلق الحيوان من القوائم الخلفية لاكتمال النزف بعمل شق في الرقبة ثم يعلق الحيوان من القوائم الخلفية لاكتمال النزف بعمل شق من الرقبة .

## كيفية إجراء عملية الذبح وفق الطريقة الغربية:

- 1 . في الحيوانات أو الأبقار المرقدة على الأرض بعد إجراء فقدان الوعي بأحد الأساليب السابقة يتم إحداث ثقب في القلب أو الوريد الوداجي ثم قطع الأوردة الوداجية و الشرايين السباتية ثم يمتد القطع إلى منطقة الصدر بقطع الأوردة الأمامية والوريد الأجوف الأمامي.
- 2 . في الأبقار المعلقة نعمل قطع عرضي في منطقة الرقبة ثم يمتد القطع إلى منطقة الصدر ثم يقطع الرأس بعد انتهاء النزف.

## الشروط الواجب توفرها لاكتمال عملية النزف:

- 1 . أن يتمتع الحيوان بحالة صحية جيدة حيث عملية النزف مرتبطة بعمل القلب و الرئتين و العضلات لذلك الحيوانات المصابة بأمراض لا تنزف بصورة كاملة.
- 2 . أن تتم عملية النزف بأسرع وقت ممكن . في البلدان التي تستخدم وسائل فقدان الوعي و التي تسبب هذه الوسائل تقلصات الشرايين وزيادة نبضات القلب و ارتفاع ضغط الدم لذلك فإن التأخير بعملية ذبح الحيوان المعرض إلى وسيلة فقدان وعي يؤدي إلى حدوث بقع دموية Blood Splashing من الصعوبة إزالتها من اللحم لكون أن مفعول وسيلة فقدان الوعي قد انتهى فعلها و عاد الحيوان إلى وعيه مع عودة جريان الدم مسببة ارتشاحا في الأنسجة العضلية التي عانت من نقص الأوكسجين خلال فترة الصدمة الكهربائية ويمكن ملاحظة البقع الدموية في الأمعاء الغليظة للأغنام وشغاف القلب في العجول أو في الطحال في الأبقار وكذلك من عضلات الحجاب الحاجز وعضلات الرقبة.

## العلامات التشريحية في النزف غير الكامل:

- 1 . الأوعية الدموية تحت الجلد محتقنه.
- 2 . الأحشاء الداخلية محتقنه ومائية.
- 3 . العقد اللمفاوية مملوءة بالدم وبارزة.
- 4 . البطين الأيسر للقلب ممتلئ بالدم.
- 5 . لون الذبيحة أحمر غامق.
- 6 . عند عمل قطع في منطقة الإبط يشاهد احتقان الأوردة بالدم.

## مراحل تجهيز الذبيحة: Dressing

- 1 . إزالة الدم من الحيوان.
- 2 . عملية سلخ الجلد.
- 3 . فصل الرأس والأطراف من مفصل العرقوب.
- 4 . فتح وتجويف البطن وإزالة محتويات التجويف البطني والصدرى.
- 5 . شطر الذبيحة طوليا الى نصفين متساويين.
- 6 . اجراء فحوصات على المخلفات والذبائح بعد إتمام الذبح للتأكد من صلاحيتها.
- 7 . تقطيع الذبيحة الى قطعيات او الإبقاء عليها كاملة.
- 8 . ختم وتمييز الذبيحة.
- 9 . خزن الذبيحة بالتبريد او التجميد.
- 10 . التسويق.



## ختم وتميز الذبائح ( : Meat Marking and Labelling )

أن الغرض من استعمال الأختام لتمييز اللحوم هو:

1 . الدلالة على فحص أو تقييم الذبيحة أو كلاهما.

2 . سرعة وبساطة الاستدلال على نوع و نوعية اللحم.

3 . الوقاية من الغش أو التدليس لمنع تبديل الأجزاء غير الصالحة مع غيرها.

يستعمل أختام خاصة Stamps حديدية دوارة Roller لأنها تفضل عن الأختام المصنوعة من المطاط لكونها معمرة ويحتوي الختم على علامات توضح نوع و نوعية و كمية اللحوم وتاريخ الذبح وتستعمل ألوان و أشكال متعددة من الأختام لتمييز لحوم الفصائل الحيوانية المختلفة ومن الضروري تمرير الختم على جميع أجزاء الذبيحة من الرقبة حتى القوائم المختلفة والأصابع المستعملة يجب أن تكون ذات قابلية التصاقه جيدة وثابتة وتجف بسرعة وغير ضارة بالصحة ويستخدم عادة صبغة ( Fuchsin بتركيز % 2 - 1 ) مذابة بقليل من حامض الخليك والجليسرين . وقد تستعمل الكحول المثيلي بدلاً من الجليسرين.

## الذبيحة ( : Carcass )

هي الجزء المتبقي من جسم الحيوان بعد إجراء كافة خطوات عملية الذبح ، أي بعد استنزاف الدم وإزالته الرأس بين الفقرة العنقية الأولى والجمجمة مع إزالة فقرتين أو ثلاث فقرات ذيليه . ثم إزالة الأطراف الأمامية و الخلفية عن المشط الأمامي و الخلفي للأرجل ثم سلاخة الجلد والتجفيف وإزالة القناة الهضمية ، المعدة والأمعاء والكرش والقلب والقصبات الهوائية والرئتين والكبد والكليتين والطحال والمثانة والأجهزة التناسلية وبعض الأنسجة الدهنية.

## تعريف الذبيحة القياسية : ( Standard of Carcass )

توصف الذبيحة القياسية بأنها عبارة عن الجسم الكامل للحيوان بعد إجراء العمليات التالية:

1 . استنزاف الدم وإزالته والسلاخة والتجفيف ( إزالة الجهاز الهضمي والتنفسي والبولي والتناسلي. )

2 . إزالة بعض الزوائد اللحمية البسيطة التي تتطلب خدمات فحص اللحوم لتحديد صلاحيته للاستهلاك البشري.

3. إزالة الرأس بين الفقرة العنقية الأولى و الجمجمة مع إزالة الأطراف الأمامية بين الكاحل ومشط القدم والأطراف الخلفية بين الرسغ ومشط اليد.

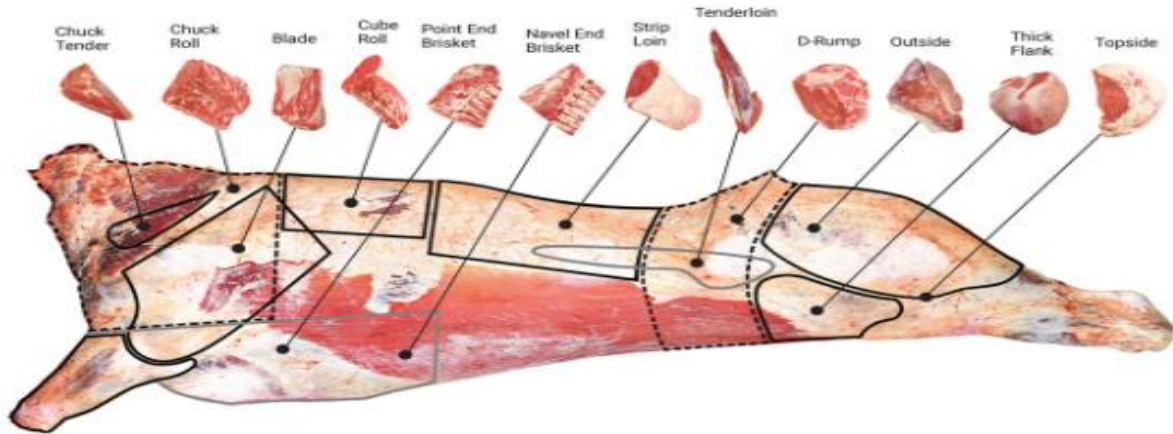
4. إزالة الذيل بين الفقرة العجزية وقرة الذيل الأولى.

5. إزالة الحجاب الحاجز الذي يفصل بين التجويفين الصدري والبطني.

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.

بعد وصف الذبيحة وتحديد مواصفات الذبيحة القياسية التي تحدد أسعارها يكون من الضروري التعرف على المكونات الرئيسية للذبيحة تحدد نمط العلاقة بين المنتج و المستهلك.



- 1 - Neck
- 2 - Fore shin
- 3a - Bolo
- 3b - Shoulder
- 4 - Chuck
- 5a - Flat rib
- 5b - Brisket
- 6 - Prime rib
- 7 - Wing rib
- 8 - Loin
- 9 - Thin flank
- 10 - Rump
- 11 - Fillet
- 12 - Thick flank
- 13 - Topside
- 14 - Silverside
- 15 - Hind shin

