

محاضرة رقم (11)
الأحد الموافق 19/4/2020

أساسيات الإنتاج الحيواني والدواجن
الفرقة الأولى (هندسة زراعية / لأئحة جديدة)

أعداد

أ.د / محمود رياض محمود المهدي

إنتاج اللحم

تعتبر اللحوم من المواد الغذائية ذات القيمة الغذائية العالية التي تلزم للإنسان وتعرف اللحوم بأنها هي الأجزاء أو المكونات من ذبيحة الحيوان التي يمكن للإنسان أن يأكلها ويستفيد منها مثل العضلات والدهن وأيضاً بعض الأعضاء الداخلية القابلة للاستخدام مثل بعض الغدد بالجسم مثل الكبد والخصيتين

وتتلخص أهمية اللحوم في إمداد الجسم بالمواد البروتينية والدهنية وبعض الفيتامينات التي لها دور هام في تنظيم العمليات الحيوية في الجسم وتقوم الدهون بإمداد الجسم بالطاقة الحرارية التي تلزم للجسم . إنتاج اللحم يقدر بكمية اللحم الناتج من الحيوانات بعد ذبحها وصفات جودة هذا اللحم المتحصل عليه والوزن الحي للحيوان يعطى فكرة مبدئية عن كمية اللحم وهناك

بعض المقاييس أكثر دقة ومهمة للمربي والمنتج والجزار التي يتم تقديرها مثل حساب نسب التصافى والتشافى وتعتبر هذه المقاييس فى غاية الأهمية ويتم حساب نسبة التصافى بعدد من الطرق أهمها :-

وزن الذبيحة

$$\text{نسبة التصافى} = \frac{\text{وزن الحيوان صائم قبل الذبيح مباشرة}}{100 \times}$$

وزن الحيوان صائم قبل الذبيح مباشرة

حيث يتم تصويم الحيوانات عن الأكل فقط لمدة تتراوح بين 12-24 ساعة لكي يتم تقدير نسبة التصافى على أساس دقيق وسليم وتتأثر نسبة التصافى بعدة عوامل أهمها نوع الحيوان وجنسه وعمره ومظهره العام- وتتراوح نسبة التصافى (60-72%) فى حيوانات اللحم السريعة النمو التي يصل وزنها 800-1000 كجم أو أكثر وفى الماشية ثنائية الغرض تتراوح نسبة التصافى بين 50-60% أما فى حيوانات ماشية اللبن فتتراوح نسبة التصافى بين 45-50%

صفات اللحم

صفات اللحم تشمل كلا من التركيب المورفولوجى (الألياف العضلية – الأنسجة الضامة – الأنسجة الدهنية) وتختلف القيمة الغذائية لكل من هذه الأنسجة الثلاثة المختلفة وأيضاً التركيب الكيماوى للحم عبارة عن الرطوبة والبروتين والدهن والعناصر المعدنية وكمية السعرات الحرارية واللحوم الجيدة هى التى تحتوى على نسبة متساوية من البروتين والدهن فى المادة الجافة0

نسبة مكونات اللحم سواء من الناحية المورفولوجية أو الكيميائية تختلف باختلاف أجزاء الذبيحة وأيضاً تتوقف على نوع الحيوان وطبيعة التغذية وفترة التسمين وعمر وجنس الحيوان وحال الحيوان الصحية0

والجدول التالى يوضح اختلاف كلا من التركيب المورفولوجى والكيماوى لذبيحة الماشية باختلاف حالة الحيوان المظهرية :-

حالة حيوان اللحم المظهرية				مكونات الذبيحة
كثير الدهن	أكثر من المتوسط	متوسط	أقل من المتوسط	
				التركيب المورفولوجي %
52.1	56.6	59.7	60.0	الألياف العضلية
9.6	11.5	14.3	14.3	الأنسجة الضامة
23.0	16.1	10.3	3.5	الأنسجة الدهنية
15.1	15.7	17.5	21.6	العظام والفضاريف
				التركيب الكيماوى:
58.0	61.6	68.3	74.1	رطوبة
17.7	19.2	20.0	21.0	البروتين
22.9	18.3	10.7	3.8	الدهن
0.9	0.9	1.0	1.2	العناصر المعدنية
2856	1485	1815	1214	السعرات الحرارية كجم (كالورى)

المسميات التجارية للحوم

1- اللحم البقري :-

يعتبر اللحم البقري من أكثر أنواع اللحوم استخداماً في التغذية عن باقي أنواع اللحوم الأخرى وهو لحم صحي وسهل الهضم عن لحوم العجول واللحوم الطازجة منه تكون لونها حمراء فاتحة ويتخلل اللحم الدهن المائل للاصفرار ويتناوله كثير من المرضى وضعاف البنية⁰

2- لحم عجول الكندوز :-

لحوم حيوانات متوسطة في العمر واللحوم الطازجة منها يكون لونها فاتح وأليافة رقيقة⁰ يعتبر أفسر اللحوم هضماً إلا أنه يمثل نسبة كبيرة من إنتاج اللحم

1- لحم البتلو :-

لحوم حيوانات أعمارها صغيرة وتتميز بأن أليافه متوسط أقطارها صغيرة وسهلة الهضم وتصلح لعلاج مرض الكبد والمرارة والسكر والذين يعانون من أمراض السمنة وتستعمل كغذاء جيد للأطفال

2- اللحم الضانى الصغير :-

لحوم سهلة الهضم وذات جودة عالية – العظام رقيقة ورفيعة ولون اللحم أحمر غامق ومتماسك ولون الدهن أبيض ويباع أجود أنواع هذا النوع من اللحم فى أواخر شهر أكتوبر حتى مارس من كل عام

قطيعات الذبيحة Carcass cuts

تتوقف أسعار اللحوم على حسب نوعية وجودة القطيعات وفي عهد قريب لم يكون لتقطيع الذبائح مجال في مصر ولكن نظراً لتحسين دخل الفرد وارتفاع ذوق المستهلك بدأ تقسيم الذبائح إلى قطيعات تبعاً لأهميتها هذا وتختلف القطيعات باختلاف النوع الحيواني ولفهم عملية تقطيع الذبيحة لابد من دراسة مبسطة لطبيعة عدد فقرات الهيكل العظمى للحيوان أولاً وهي كالآتي :-

- 1- عدد الفقرات العنقية (7 فقرات) وهو عدد ثابت في جميع الحيوانات الثديية
- 2- عدد الفقرات الصدرية (13 فقرة) صدرية
- 3- عدد الفقرات القطنية (6 فقرات) قطنية
- 4- عدد الفقرات العجزية (4 فقرات) عجزية
- 5- عدد فقرات الذيل (20 فقرة)

القطيعات المختلفة لذبيحة ماشية كندوز عمرها حوالي 18 شهر ووزنها يتراوح بين 400-450 كجم

- | | |
|-----------------------------|--|
| Fillet (Tender Loin) | 1- الفلتو |
| Leg (Round) | 2- الفخذ |
| Loin (Sir Loin) | 3- بيت الكلاوى |
| Best ribs | 4- رؤوس الضلوع الخلفية |
| Fore ribs | 5- رؤوس الضلوع الأمامية |
| Shoulder | 6- الكتف |
| Neck (Stiking) | 7- الزند أو الرقبة (منطقة المذبح) |
| Plate ribs | 8- الريش (جانب الضلوع) |
| Brisket | 9- الصدر (الدش) |
| Flank | 10- البطن (السرة) |
| Hind Shank | 11- الموزة الخلفية |
| Fore Shank | 12- الموزة الأمامية |

القوانين التي تنظم عمل المذابح فى جمهورية مصر العربية:

تنتشر المذابح فى مصر بحيث تخدم كل منها مساحة 8كم2 حوله، وينظم القانون عمل هذه المذابح كالتالى :-

1- حسب نوع الحيوان:

أ- الأبقار:

الذكور: غير مصرح بذبح عجول أقل من وزن 250 كجم

الإناث: غير مصرح بذبحها نهائياً إلا فى حالات الكسر أو الإصابة أو انتهاء حياتها الإنتاجية

ب- الجاموس:

الذكور: تذبح عند أى وزن وعند أى عمر ما عدا عجول البتلو

الإناث: غير مصرح بذبحها إلا فى الحالات الاضطرارية

أما الأنواع الأخرى مثل الأغنام والجمال والماعز فلا توجد قوانين تنظم ذبحها ولذلك تذب على أى عمر أو أى وزن

2- الذبح خارج السلخانات غير مصرح به نهائياً

3- تحديد صلاحية تسويق الذبائح من عدمه عن طريق الكشف الطبى بواسطة أطباء بيطريين

وبعد التصريح بتسويق الذبائح تختم اللحوم بأختام خاصة تختلف فى شكلها ولون الصبغة المستعملة على أساس النوع الحيوانى والعمر ويحرر تاريخ الذبح فى هذه الأختام كما توجد علامة سرية تتغير باستمرار وذلك لعدم الغش فى الذبائح

إنتاج الجاموس

يؤثر العامل البشري تأثير كبير في نقص الكفاءة التناسلية والإنتاجية للجاموس في جمهورية مصر العربية أثناء مراحل التربية المختلفة فعلي سبيل المثال هناك بعض الظواهر التي تحدث للحيوان نتيجة عدم خبرة المربي بالطرق السليمة لرعاية الحيوان مما يؤدي إلى حدوث المشاكل الصحية ونقص دخل المربي مثل :-

- 1- تأخر عمر البلوغ أو عدم انتظام دورات الشبق في بكارى الجاموس وحدوث الشيع الصامت أو طول الفترة بين الولادة وظهور أول دورة شيع واطمام الحمل في الجاموس الصامت كل هذه ما هي إلا أعراض أولية للإضطرابات الغذائية سواء كانت من حيث النقص أو عدم التوازن

كرر ظاهرة التفويت وعدم حدوث الحمل مما يترتب علي ذلك انخفاض في نسبة الحمل وقلة الناتج في العجول وذلك لعدم خبرة المربي بعلامات الشبق التي تظهر علي الحيوان أو عدم إتمام التلقيح الطبيعي أو الصناعي في الوقت المناسب وبالطريقة الصحيحة

3- استخدام طلائق غير معروف سجل تاريخها التناسلي والتي قد تكون حاملة للإمراض التناسلية مما يترتب عليها حدوث عدوي الجهاز التناسلي للأنثى و التهابه للأسباب التالية :-

أ- نتيجة استخدام السائل المنوي المجمد الغير محفوظ أو مخفف بطريقة جيدة أو باستخدام أدوات التلقيح الملوثة

ب- التدخل الغير صحي أثناء عمليات الإجهاد أو تعثر الولادة وانحباس المشيمة أو الوصفات البلدية لعلاج حالات العقم

ج- التلقيح في وقت مبكر بعد الولادة (قبل 60 يوم) قبل رجوع الرحم إلى حالته الطبيعية و حدوث التوازن الهرموني للحيوان

د- التهاب الضرع الناتج عن إطالة فترة إدرار اللبن أو إهمال العناية به أثناء فترة الجفاف

وللقضاء علي هذه الظواهر يجب عمل ما يلي :-

- 1- تقديم العلائق المتوازنة للحيوانات التي تتناسب مع حالة الحيوان الإنتاجية والتناسلية
- 2- مراقبة الحيوانات في فترة الشيع بواسطة عامل فني مدرب ذو خبرة علي ذلك أو استخدام الوسائل الحديثة التي تساعد في التنبؤ بحدوث الشيع وعمل سجلات
- 3- التلقيح في الوقت المناسب بحيث لا يزيد عن 12 ساعة بعد ظهور علامات الشيع بواسطة الطبيب البيطري المتخصص في مراكز التلقيح الصناعي المنتشرة في جميع أنحاء الجمهورية باستخدام سائل منوي جيد بطريقة صحية
- 4- تجفيف الضرع قبل الولادة بوقت كافي (3 شهور علي الأقل) وعدم إجهاد الحيوان
- 5- العناية بالرحم أثناء فترة الولادة والنفاس والتأكد من نزول المشيمة في وقتها الطبيعي (بعد 12 ساعة من الولادة)
- 6- استشارة المتخصصين في مجال الإنتاج الحيواني وعدم استعمال الوصفات البلدية أو التعامل مع الجساسين

نواع قطعان الأغنام

فى بعض البلاد المتخصصة فى إنتاج الأغنام يوجد قطعان متخصصة فى الإنتاج يمكن إجمالها فى الأتى :-

1- الأنواع الأصيلة أو النقية Pure breeds

الهدف من تكوين هذا النوع من القطعان بيع نعاج التربية الأصيلة للمزارع الأخرى وأيضاً بيع كباش التربية الأصيلة بهدف استعمال هذه الكباش فى المزارع الأخرى للخلط مع الأنواع الأخرى 0 ويوجد فى البلاد المتخصصة فى إنتاج وتربية الأغنام الأصيلة مثل استراليا وإنجلترا ونيوزيلاندا وأمريكا جمعيات لكل نوع تعمل على التحسين المستمر وزيادة انتشاره بالوسائل الفنية والدعائية المختلفة وذلك عن طريق وضع مواصفات شكلية وإنتاجية لكل نوع وتسجيل الحيوانات المطابقة فى سجلات الأنواع

1- الأنواع الخليطة Cross Breeds

يتخصص المربين فى إنتاج هذا النوع بهدف إنتاج حملان سريعة النمو ذات كفاءة تحويلية عالية فى تمثيل الغذاء صالحة للتسمي ن أو بهدف إنتاج من النعاج الخليطة للتربية وتهجينها بأحد الأبويين أو بكباش من نوع ثالث وتمتاز هذه النعاج الخليطة الأصيلة بكبر حجمها وزيادة إدرارها من اللبن ومقدرتها على رعاية نتاجها وبالتالي زيادة فى محصول الحملان

2- تربية نعاج الاستبدال Replacement ewes

فى هذا النوع من القطعان يتخصص المربين فى إنتاج نعاج تسمى نعاج الاستبدال ويتم ذلك عن طريق شراء حوليات فى عمر 6-8 شهور وإبقائها بالمزرعة لمدة حوالى عام ثم بيعها كبدريات للتربية Yearling

3- مزارع التسمين Feed lots

فى هذا النوع يتم شراء الحوالى الذكور من المزارع الأخرى بعد عمر الفطام لتسمينها وغالباً ما تكون هذه الحوالى خليطة فى تكوينها من نوعين أو أكثر أنتجت لهذا الغرض

مراحل تأسيس القطيع

يوجد عدة اعتبارات هامة يجب ملاحظتها عند تأسيس القطيع هي اختيار النوع المناسب وتحديد حجم القطيع وخبره المربي في عمليتي الشراء للنعاج والكباش

1- اختبار النوع :-

يجب ملاحظة أنه لكي ينجح أى مشروع من مشاريع تربية الأغنام يستلزم توفر الخبرة الفنية الكافية بتربية الأغنام ويتحدد اختيار النوع حسب الوضع الزراعى أو ظروف المنطقة الزراعية والبيئة المحيطة ثم تحديد نوع الإنتاج المرغوب فيه سواء كان لحم أو صوف أو لحم و صوف أو صوف ولحم معاً ويجب دراسة ظروف المنطقة دراسة كافية من حيث المناخ ومدى توفر مواد العلف بأنواعها المختلفة وكذلك معرفة طبيعة انتشار الأمراض المختلفة ويجب قبل تحديد النوع المطلوب والإلمام التام بالظروف البيئية التى نشأ فيها هذا النوع أصلاً أو التى انتشر فيها فى المناطق الأخرى

1- تحديد حجم القطيع :-

يتوقف حجم القطيع على عدة عوامل منها المقدرة المالية للمربي وطبيعة الوضع الزراعى بالمنطقة ومدى توفر المراعى ومواد العلف ويجب أن يكون حجم القطيع محدود فى البداية ثم يزداد تدريجياً بعد ذلك حتى تتوفر الخبرة الفنية اللازمة لإدارة القطيع

فقطيع مكون من 20-30 نعجة يعتبر بداية معقولة ثم يزداد تدريجياً إلى الحد المطلوب حسب الإمكانيات حيث تحقق القطعان الصغيرة فى الحجم عائداً أكبر وذلك لمقدار العناية التى تتوفر لكل حيوان فى القطيع

2- عملية الشراء وتقدير العمر للأغنام :-

أحد متطلبات تأسيس القطيع شراء الأغنام وتشتري عندما يكون المعروض من الحملان يزيد عن الطلب أى بعد موسم فطام الحملان أى خلال شهرى أبريل ومايو

ويجب على المربي معرفة تقدير العمر للأغنام عن طريق دراسة طبيعة تكوين الأسنان وأز يختار العمر المناسب لشراء الأغنام اللازمة لتأسيس قطيعة، وطبيعى يتوقف ذلك على نوع القطيع المراد تكوينه وكذلك على توفر المعروض من الأعمار المختلفة للأغنام

إنتاج الصوف من الأغنام

ويقدر إنتاج الأغنام من الصوف عن طريق وزن الجزة وصفات الجزة كل عام ويتراوح وزن الجزة للأغنام ذات الصوف الناعم والنصف ناعم وأغنام اللحم الإنجليزية حوالى 5-6 كجم للإناث وحوالى 8 كجم للذكور أما الأنواع الغير محسنة فيكون وزن الجزة لها حوالى 1.5-2 كجم وكمية الصوف على الحيوان يمكن تقديرها بالتقريب بقياس طوال خصلة الصوف وكثافته ونعومته ووجود ثنيات فى الجلد على الجسم أم لا وكمية الدهن ودرجة الاتساخ للغطاء الصوفى

إنتاج اللحم من الأغنام

يتوقف إنتاج اللحم من الأغنام على نوع الحيوان واتجاه الإنتاج سواء كان لإنتاج اللحم أو ثنائي الغرض (لحم وصوف) وجنس الحيوان وأيضاً على عمر الحيوان ويستحسن ذبح الحيوانات في عمر لا يزيد عن عام وذلك من الناحية الاقتصادية وفي أغنام اللحم الإنجليزية يكون أكبر معدل نمو للعظام في الشهور الأولى لحياة الحيوان وتكوين الألياف العضلية لها في عمر 5-6 شهور وأكبر ترسيب للدهن يلاحظ في الشهور الأخيرة وفي عمر سنة ينمو الدهن واللحم بمعدل واحد وبعد ذلك يقل تكوين الدهن بالنسبة للألياف ولذلك فإن الأغنام التي عمرها أكثر من سنة تكون صفات اللحم لها أقل من الحيوانات الصغيرة في العمر

في الأغنام بصفة عامة خلال فترة الرضاعة إذا توفر لبن الأم مع الرعاية الكاملة للنتاج الصغير فيكون متوسط معدل الزيادة اليومية حوالي 200-300 جرام/ يوم للرأس الواحدة أما معدل

الزيادة اليومية بعد الفطام حتى عمر 8 شهور فإنها تتراوح من 150 — 200 جرام/ يوم0
أما بالنسبة لأغنام اللحم الإنجليزية فإنها تزيد بمعدل يومية من 300-400 جرام/ يوم0 وأغنام اللحم
الإنجليزية تربي أساساً لأجل إنتاج اللحم إلى عمر لا يزيد عن 7-10 شهور، ونيوزيلاندا تحتل
المكانة الأولى في إنتاج لحم الضأن في العالم وكل عام تصدر في الأسواق العالمية من 16-17
مليون ذبيحة والمراعى في نيوزيلاندا تكون طوال العام وتذبح أغنام اللحم سريعة النمو في عمر 4-
5 شهور وتزن حوالى الجسم من 36-40 كجم

أغنام اللحم الإنجليزية تعتبر سريعة النمو والتي لا يوازيها أغنام لحم أخرى ولذلك تربي إم
في حالة نقية أو تستخدم للخلط مع الأغنام الأخرى لتحسين إنتاج اللحم بها والحوالى تزن في عمر
4 شهور 39 — 50 كجم في هذه الخلطان

والأسعار العالمية للحوالى الصغيرة تزيد عن ضعف أسعار لحم الضأن للأغنام الكاملة
النمو أو من الكبيرة في العمر

إنتاج اللبن من الأغنام

يتميز لبن الأغنام على نسبة عالية في الدهن حوالى (6-8%) وبروتين حوالى (4.6-6%) كما يحتوى على نسبة كبيرة من الفيتامينات وهذه المكونات في لبن الأغنام تتفوق على لبن الأبقار بحوالى 1.5-2 مرة في المحتويات ويتوقف تركيب اللبن في الأغنام على نوع الأغنام وظروف التغذية وكذلك ترتيب شهر الحليب خلال موسم الإنتاج للبن ولا تربي الأغنام أساساً بغرض إنتاج اللبن ولكن يستخدم اللبن في رضاعة النتاج وذلك على عكس أغنام الكراكول (الأستراخان) التي تستخدم في تغذية الإنسان

النعاج الصغيرة في العمر 2-3 سنة تعطى كمية لبن أقل من الأمهات التي في عمر 4-5 سنوات بينما النعاج التي تعطى توائم تعطى كمية من اللبن أكثر بمقدار 20-25% عن الأمهات التي تعطى ولادات فردية أما النعاج التي تنفق أبنائها يستخدم اللبن في صناعة الجبن

طرق تحسين الأغنام المصرية

أجريت فى جمهورية مصر العربية محاولات عديدة بغرض تحسين صفات الغطاء الصوفى الخشن للأغنام المصرية إلى صوف ناعم أو نصف ناعم لأنه من المعروف أن الصوف بصفة عامة يعتبر مصدر لصناعة المنسوجات الصوفية عالية الثمن وأن إنتاجه محلياً بغرض توفير المبالغ التى تصرف فى استيراد مثل هذا الصوف من الخارج ويتم التحسين عن طريق الأتى:

- 1- توفير الأغذية الكافية للأغنام وذلك عن طريق زراعة مواد العلف الخضراء والجافة التقليدية والغير تقليدية مع توفير عدد كبير من المراعى
- 2- زيادة أعداد الأغنام مع عمل برامج التحسين للصفات الإنتاجية لإبقاء الأغنام الممتازة واستبعاد الحيوانات التى يقل إنتاجها عن متوسط القطيع العام بإجراء فرزها كل عام

- 1- استيراد السلالات الأجنبية الممتازة لإنتاج الصوف الناعم أو النصف ناعم أو التي تتميز بإنتاج توائم بشرط قدرة هذه السلالات على تحمل الظروف البيئية المختلفة لجمهورية مصر العربية ومحاولة تربيتها في حالة نقية واستخدامها لتحسين إنتاج الأغنام المصرية في اتجاه اللحم والصوف أو عن طريق استيراد السائل المنوي المجمد لأداء هذا الغرض لتحسين الإنتاج
- 2- إعداد الأخصائيين في تربية الأغنام وتشجيع الأبحاث العلمية والباحثين في مجال تربية ورعاية الأغنام
- 3- إعداد المزارع على أساس علمي وتخطيط سليم وبناء المباني والحظائر وتوفير الوسائل الحديثة اللازمة لرعاية الحيوان والمحافظة على حياته لكي يعطى أقصى إنتاج له
- 4- توفير نظم الرعاية السليمة وكذلك العناية البيطرية للحيوانات