أساسيات إنتاج لحوم الأغنام والأبقار والدجاج

أ- إنتاج لحوم الأغنام:

مع تزايد عدد السكان وارتفاع مستوى المعيشة في الآونة الأخيرة فقد ازداد الطلب على اللحوم ازدياداً كبيراً وعلى لحوم الأغنام خاصة لما تتمتع به هذه اللحوم من المذاق الطيب والنكهة المرغوبة التي تميزه عن باقي أنواع اللحوم، إضافة إلى الذوق الخاص للمستهلك المحلي الذي يفضل لحوم الأغنام على الرغم من ارتفاع أسعارها مقارنة بلحوم الأبقار والدجاج.

ولذا أصبح لزاماً على المشتغلين بالإنتاج الحيواني اختيار سلالات خاصة من الأغنام تكون ذات قابلية جيدة للتسمين وقدرة كبيرة على الاستفادة من مواد العلف المتوفرة.

ويمكن القول أن تسمين الأغنام من العمليات التجارية الرابحة مع توفر المراعي المجانية، أي المراعي الطبيعية وبقايا المحاصيل الحقلية بعد حصادها.

وللحم هو ترسيب للعضلات والأنسجة الضامة والدهنية في جسم الحيوان ويمكن القول أن كلمة اللحم تطلق على الأجزاء المأكولة من الذبيحة كافة، عدا عن الأجزاء الثانوية المأكولة مثل الكبد والكليتين والخصيتين والرأس وأجزاء أخرى.

ويعتبر اللحم من الناحية الغذائية المصدر الأساسي لإمداد الجسم بالمواد البروتينية الحيوانية التي لا يمكن الحصول عليها من أي مصدر آخر، بالإضافة إلى الدهون والفيتامينات والأملاح وقد لعبت طريقة تسمين الأغنام دوراً أساسياً في الاقتصاد الزراعي في بلادنا. ونشطت مهنة تربية الأغنام وتسمينها في مناطق كثيرة من القطر العربي السوري كما في حلب وحماة ومناطق أخرى.

- **العوامل المؤثرة في جودة ونوعية اللحم عند الأغنام:**

1- اللون والتماسك: تتميز لحوم الأغنام بلونها الأحمر الفاتح البراق ولون الدهن الأبيض خاصة في الخراف الصغيرة أما في الخراف الكبيرة المسمنة فإن اللحم يأخذ اللون الغامق والدهن يأخذ اللون الأبيض المصفر تقريباً.

2- الطعم: يتأثر طعم اللحم وطراوته كثيراً بطريقة التخزين والإنضاج وينعكس ذلك على طراوة الأنسجة، وكذلك فإن لعمر الحيوان أثر في تحديد نوعية اللحم وطعمه. فالكباش والنعاج الهرمة تعطي لحماً يختلف في طعمه ومواصفاته عن لحوم الخراف الفتية.

3- الدهن المرمري: وهو الدهن الذي يتخلل الأنسجة العضلية الحمراء وتؤثر نسبته في النسبة العامة للدهن في الذبيحة.

4- الجاذبية: وأهمها اللون والرائحة وهي ذات أهمية خاصة في اقبال المستهلك على نوعية معينة من اللحوم دون غيرها.

- **اختيار الأغنام المعدة للذبح:**

يراعى عند اختيار الأغنام المعدة للذبح المواصفات والشروط التالية:

1- الحالة الصحية للأغنام: يجب أن تكون الحيوانات سليمة صحياً وخالية من الأمراض والطفيليات الداخلية كالديدان الكبدية والدودة الشريطية والطفيليات الخارجية كالقراد والجرب.

2- الحالة العامة: يجب أن تكون الحيوانات المعدة للذبح في حالة متوسطة من السمنة كحدٍ أدنى، فلا يجوز ذبح الحملان الرضيعة القليلة الوزن بسبب إمكانية زيادة وزنها في المستقبل واعتبارها مادة خام يمكن تحسين مواصفاتها، وزيادة قيمتها الاقتصادية بعد فترة قصيرة من الوقت، كما لا يفضل ذبح الحيوانات الهرمة كثيراً وذلك لزيادة كمية الدهن على كمية اللحم الأحمر وقلة إقبال المستهلكين على مثل هذه اللحوم.

3- النوع: يفضل ذبح ذكور الخراف على الإناث وذلك لسببين مهمين:
الأول: هو أن الإناث تعتبر ثروة اقتصادية من أجل زيادة أعداد القطعان و إكثار الحيوانات سنة بعد أخرى.
الثاني: هو أن لحم الذكور أكثر تفضيلاً وطلباً من قبل المستهلك من لحوم الإناث.

- **أنواع ذبائح الأغنام:**

1- ذبائح الحملان الرضيعة: وهي حملان رضيعة تنتج في فصل الربيع وبتكاليف قليلة وتصل أوزان الحملان إلى 20-40 كغ، وتعتبر أكثر أنواع اللحوم طلباً عليها من قبل المستهلك نظراً لمواصفات لحومها الممتازة.

2- ذبائح الحملان بعمر سنة تعطي لحوماً جيدة جداً يقبل عليها المستهلك برغبة كبيرة لقلة كمية الدهن فيها.

3- ذبائح الحوالي: وهي أغنام تبلغ من العمر بين 1-2 سنة وتعطي هذه الذبائح لحماً جيداً وتشكل أغلبية الذبائح المستهلكة في السوق.

4- ذبائح الذكور الكبيرة: وهي ذكور بعمر ثلاث سنوات وهي أقل جودة من الذبائح الرضيعة ولكنها جيدة أيضاً.

5- ذبائح الكباش: وتذبح هذه الكباش عند انخفاض قدرتها التناسلية بعد عدة سنوات من استخدامها في تلقيح الأغنام، ويتميز لحمها بلونه الغامق وأليافه القاسية وهو أقل جودة من الأنواع السابقة.

6- ذبائح النعاج: النعاج المستبعدة والمنسقة لسبب ما من القطيع وعادة تسمن لفترة من الوقت ثم تذبح بعد ذلك. ويتصف لحم النعاج بقساوته وصعوبة إنضاجه أثناء الطهي.

أما الملحقات الصالحة للأكل من الذبائح فهي:

أ- الكبد ومعه الرئتين والقلب والطحال.
ب- الرأس ويحتوي الدماغ واللسان ولحم الرأس.
ت- الأمعاء الدقيقة وتستخدم لصناعة السجق.
ث- دهن المساريقا يستخدم لتحضير بعض الأغذية الشعبية.

أما الملحقات غير الصالحة للتغذية البشرية فهي:

أ- الدم: ويستخدم مجففاً في علائق الدواجن، والأبقار مخلوطاً مع العليقة المركزة.
ب- الأظلاف: لصناعة الغراء.
ت- الفروة: وتدفع في مصانع الجلود من أجل صناعة الفراء.

ب- إنتاج اللحم من الأبقار:

تحتل لحوم الأبقار المرتبة الثانية بين اللحوم الحمراء، بعد لحوم الاغنام من حيث الأهمية ومعدل الاستهلاك، وبدون شك فإن اللحم من المواد الغذائية الضرورية للإنسان نظراً لاحتوائه على جميع المواد التي يحتاجها كالبروتينات والدهون والأملاح المعدنية والفيتامينات.

والجدول التالي يبين التراكيب الكيميائية للحوم بعض الحيوانات الزراعية:

المكونات المختلفة	المكونات في 100غ لحم					
	ماعز	أبقار	عجول	خنزير	خراف	جمال
البروتين	17,1 – 16,3	19,5 – 16,3	19,4 – 19,1	16,4 – 13,5	18,6 – 12,8	22 – 17
الماء	66,7 – 61,7	69 – 55	70 – 68	58 – 49	65 – 48	77 – 73
الدهن	21,1 – 15,1	28 – 11	13 – 5	37 – 25	37 – 16	20 – 7
المركبات المعدنية	1,1 – 1	1 – 0,8	1,3 – 1	0,9 – 0,7	0,9 – 0,8	1,1 – 0,6
القيمة الحرارية	230 – 210	320 – 180	190 – 140	390 – 300	380 – 330	160

وتتوقف القيمة الغذائية للحوم على التركيب النسيجي للحم وبنائه الذي يتكون بصورة أساسية من النسيج العضلي والدهني والعظمي والضام ونسبة هذه المكونات بعضها إلى بعض الآخر، وهذه النسبة ترتبط أيضاً بعوامل عديدة أخرى كالنوع والسلالة ودرجة التسمين والجنس والعمر... الخ.

التركيب النسيجي للحم:

1- النسيج العضلي:

وهو الجزء الأهم في الذبيحة ويشكل حوالي 55-70% عند العجول الصغيرة و 42% في الحيوانات التامة النمو من وزن الذبيحة، وكلما كانت هذه النسبة مرتفعة زادت القيمة الغذائية للحم.

أما التراكيب الكيميائي للنسيج العضلي فيتكون من الماء الذي تتراوح نسبته بين 75-77% وما تبقى المادة الجافة وهي بحدود 23-25% والتي تتكون بدورها من البروتين 20%، والدهون 1-3% والكربوهيدرات 0,5-2% والأملاح 1% وبعض المواد الاخرى 0,1%.

يتكون النسيج العضلي من الألياف التي تتحد بعضها مع بعض لتكون الحزم العضلية الأولية فالثانوية والثالثة، ومنها تتكون العضلات المستقلة التي تختلف فيما بينها من حيث الشكل والوظيفة في الجسم، ويتوضع بين الحزم العضلية نسيج ضام يغلف بعض العضلات والمفاصل والأنسجة الدهنية.

وتؤثر كمية الأنسجة الضامة ونسبتها على القيمة الغذائية للحم، إذ تؤدي إلى تغير بعض الخصائص والصفات الفيزيولوجية للحم كالقساوة والجفاف وغيرها، وهذا ما يلاحظ في لحوم الحيوانات الهرمة وحيوانات العمل.

وعادة تكون عضلات الرقبة والاطراف الأمامية أكثر قساوة من بقية عضلات الجسم، ويتوضع بين العضلات طبقات دهنية تزداد كميتها وسماكتها مع تقدم الحيوان في العمر وزيادة درجة التسمين، وهي تكسب اللحم الصفة المرمرية التي تزيد من جودة اللحم وقيمته الغذائية.

2- النسيج الدهني:

وهو من المكونات الأساسية للذبيحة ويأتي بعد النسيج العضلي من حيث الأهمية، وتتراوح نسبته بين 15-30% من وزن الذبيحة عند الحيوانات الصغيرة و 35-40% عند الحيوانات المسنة والمسمنة.

وتلعب المواد الدهنية دوراً مهماً في تغذية الإنسان وبما تمد به من طاقة وتزيد من قيمته الغذائية وتحسن من صفات اللحم كالطعم والرائحة والطراوة. وبلا شك فإن كمية الدهن في الذبائح تختلف باختلاف درجة التسمين وعمر الحيوان والنوع والسلالة والجنس والحالة الفيزيولوجية.

وكلما كانت التغذية جيدة، يبدأ الجسم بتخزين المواد الدهنية بعمر مبكر، وبمقادير أكبر مقارنة مع التغذية المتوسطة، وكذلك تزداد كمية الدهن في الجسم مع تقدم الحيوان في العمر.

وتميز ثلاثة أنواع من الدهون التي تخزن في جسم الأبقار وهي:

أ- الدهون التي تترسب تحت الجلد: وهي تحيط بالجزء الأكبر من سطح الذبيحة، وعند تسمين الحيوانات تسميناً جيداً، يتجمع عندها الدهن بصورة رئيسية في قاعدة الذيل ومنطقة المناعم والقطن والضلع الأخير والغبغب.

ب- الدهون بين العضلات وعلى جدران الأوعية الدموية والأعصاب وأماكن تجمع الأنسجة الضامة.

ت- الدهون داخل العضلات (الدهن المرمري): وهو الدهن يتوضع بين الحزم العضلية وتختلف كميته من عضلة إلى أخرى ومكان توضعها في الجسم، وتتراوح عادة بين 1,5-18,0%، ويؤثر هذا الدهن على نوعية اللحم وجودته.

ويخزن الدهن في التجويف البطني حول الأحشاء الداخلية كالكلى والأمعاء أيضاً.

3- النسيج الضام:

يتوضع النسيج الضام بين أعضاء الجسم المختلفة، ويؤمن اتصالها وارتباطها بعضها مع بعض، وله وظائف غذائية ودفاعية. ويدخل في تركيب النسيج الضام كل من الكولاجين والالاستين، وهي من البروتينات قليلة القيمة الغذائية إلا أنها تكسب اللحم قساوة مميزة. وتتراوح نسبة النسيج الضام بين 10-25% وتزداد هذه النسبة مع التقدم في العمر.

4- النسيج العظمي:

يتركب النسيج العظمي أساساً من الكولاجين بنسبة 30-40%، ومن العناصر المعدنية بحدود 25-60%.

وتختلف نسبة العظام في الذبيحة بإختلاف الأنواع الحيوانية والسلالة والعمر والجنس ودرجة التسمين وغيرها من العوامل الأخرى، ففي الأبقار تتراوح هذه النسبة بين 21-32%، وفي الأغنام 7-8%، والعظام هي المسؤولة عن إعطاء النكهة المميزة للحم عند الطبخ.

الصفات العامة للحم:

يتوقف طعم الحم وقابليته للاستهلاك على مجموعة من الصفات المميزة وهي:

1- الطراوة: وهي من الصفات المهمة التي تحدد نوعية اللحم وجودته، وتعطى اهمية كبيرة من قبل المستهلك وتتوقف الطراوة على نسبة النسيج الضام في الذبيحة وكلما كانت هذه النسبة منخفضة كان اللحم أكثر طراوة وبالعكس.

ويمكن أن نذكر من عضلات الجسم الطرية كل من عضلات القطن والفخذ والظهر الطويلة، أما العضلات القاسية فهي عضلات الصدر والظهر العريضة. ويستخدم في معرفة طراوة اللحم طريقتان:

الطريقة الأولى: وتعتمد على مكان وجود العضلات في الجسم، ففي بعض المناطق تكون أكثر طراوة من غيرها.

الطريقة الثانية: وهي الطريقة المخبرية والتي يستخدم فيها جهاز خاص لتقدير القوة اللازمة لتقطيع قطعة من اللحم بوزن وشكل محددين.

2- العصيرية: وتتحدد عصيرية اللحوم من خلال عنصرين أساسيين هما : المحتوى المائي وكمية الدهون المتوضعة بين العضلات.
3- الطعم: ويعزى الطعم إلى وجود الأملاح الذائبة وبعض القواعد الآزوتية والمواد الدهنية. ويرتبط الطعم ارتباطاً كبيراً بالنكهة، إلا أن طبيعة النكهة غير معروفة. وهناك عوامل كثيرة تؤثر على الطعم والنكهة كالعمر والجنس والمواد العلفية التي يتناولها الحيوان.
4- اللون: يرتبط لون اللحم بمجموعة من المركبات التي تدخل في تكوينه كالبروتين وبالأخص الميلوغيلوبين، وتؤثر درجة PH تأثيراً كبيراً عليه.
5- الرائحة: ترتبط الرائحة ارتباطاً أساسياً بوجود بعض الأحماض الدهنية الطيارة الناتجة عن الأعلاف ذات الروائح الواخذة.
6- المرمرية: ترجع صفة المرمرية إلى توزع الدهون بين طبقات اللحم والعضل.

تحديد القيمة الغذائية للحم:

تتحدد القيمة الغذائية للحوم من خلال صفاتها الشكلية والفيزيائية والكيميائية والتشريحية وبصورة عامة يمكن أن نحدد القيمة الغذائية بالاعتماد على الصفات التالية:

1- النسبة بين أنواع الأنسجة المختلفة، كالنسيج العضلي والدهني والضام.
2- صفات اللحم المختلفة كالطراوة والعصيرية والمرمرية والطعم وغيرها.
3- أقطار الألياف العضلية ووجود الدهون بينها.
4- نسبة الدم إلى العظم: وترتفع هذه النسبة في الحيوانات المسمنة جيداً.
5- التركيب الكيميائي للحم: وهو الأساس في تقدير القيمة الغذائية للحم، ويتحدد بالاعتماد على البروتين والدهون ، إذ لا تقل نسبة البروتين عن 18-21%ونسبة الدهون بين 12-18%.
6- النسبة بين الحمضين الأمينيين التربتوفان والأوكسي برولين، إذ يجب أن لا تقل تلك النسبة عند الحيوانات المسمنة جيداً 4,8-5%.

العوامل المؤثرة في إنتاج اللحم:

تؤثر نوعية اللحم وكميتة جملة من العوامل منها الوراثية والفيزيولوجية والبيئية. فالعوامل الوراثية تعود إلى الاختلاف بين السلالات والأفراد ضمن السلالة الواحدة، أما العوامل الفيزيولوجية فتتلخص في عمر الحيوان

وطول فترة التسمين والجنس ومنشطات النمو المختلفة، بينما تنتسب إلى العوامل البيئية كل من اختلاف طرائق الرعاية والتغذية والمناخ وغيرها.

هذه العوامل هي مايلي:

1- العوامل الوراثية:

من المعروف أن إنتاج اللحم صفة وراثية كمية، يتحكم بها مجموعة من العوامل الوراثية ولا تظهر بوضوح إلا تحت ظروف بيئية محددة وهي تنتقل من جيل لآخر. وتساعد العوامل البيئية على ظهور الصفات الوراثية ويمكن تقدير دور البيئة وأهميتها عند رعاية حيوانين متشابهين في صفاتهما الوراثية تحت ظروف بيئية مختلفة.

2- السلالة:

تختلف السلالات الحيوانية بقدرتها على ترسيب اللحم كماً ونوعاً، وهذا ما يلاحظ بين سلالات أبقار الحليب وعلى الأبقار ثنائية الغرض بقدرتها على إنتاج اللحم.

3- سرعة النضج:

وتعرف بقدرة الحيوان على ترسيب اللحم ذي النوعية الجيدة في عمره المبكر، وبالرغم من أن هذه الصفة وراثية إلا أنه يتحكم بها مجموعة من العوامل كالعمر الذي ينضج فيه الحيوان ويصبح جاهزاً للذبح، والسلالة والجنس ... الخ.

وعادة تسمن عجول سلالات اللحم سريعة النضج حتى عمر 15-18شهراً. بينما عجول سلالات الحليب والثنائية الغرض حتى عمر 18-20 شهراً.

4- عمر الحيوان:

يؤثر عمر الحيوان تأثيراً مهماً ومباشراً في نوعية اللحم وكميتة ويعزى سبب ذلك إلى التغيرات التي تحدث للحيوان كزيادة الوزن وتغير الشكل والنسبة بين الأنسجة المختلفة وتركيبها الكيميائي.

ومن المفيد في تسمين العجول الصغيرة معرفة الأطوار المختلفة التي تمر بها وهي:

- الطور اللبني: وتبلغ مدته 5-6 أشهر بعد الولادة عند سلالات أبقار الحليب وثنائية الغرض حتى عمر 8 أشهر في سلالات اللحم.
- مرحلة النمو وتستمر حتى 12-14 شهراً.

- مرحلة تسمين نهائية.

5- الجنس:

تختلف الذكور عن الإناث في قدرتها على إنتاج اللحم كماً ونوعاً، فقد وجد أن لحم العجول أفضل من لحم العجلات، وكذلك فإن لحم العجول المخصية أفضل من لحم العجول غير المخصية نظراً لصغر الألياف العضلية وطعمها الأجود، إلا أن العجول غير المخصية كانت أصقل وزناً في نفس العمر /15-18/ شهراً. أما لحوم الأبقار البالغة والمسمنة فهي أكثر قساوة وقيمتها الغذائية أقل ولكن عند تسمين هذه الأبقار تسميناً جيداً فإنها تعطي لحماً بنوعية جيدة.

بينما لحوم ثيران التلقيح قاسية وصلبة وكمية الدهن فيه قليلة، ويمكن تحسين نوعيته بخصي الثيران وتسمينها تسميناً مركزاً لمدة شهر وحتى شهرين.

6- تأثير التغذية:

تلعب التغذية دوراً مهماً في تحديد إنتاج اللحم وتحسين نوعيته وصفاته. وعندما تكون كمية الأعلاف المقدمة للحيوان كافية وبنوعية جيدة فإنها تساعد على زيادة نمو الجسم والعضلات وكبر حجمها ووصولها إلى مرحلة النضج بسرعة وعمر أقل.

7- تأثير طرائق الرعاية:

تؤثر طرائق الرعاية تأثيراً كبيراً في إنتاج اللحم وصفاته، فعندما تكون العجول المسمنة مربوطة يكون نموها أسرع ودرجة الاستفادة من المواد العلفية وتصافي الذبيحة وصفات اللحم أفضل من العجول الطليقة، ويعود هذا الاختلاف إلى قلة الحركة وهدوء الحيوان.

تقييم وحساب إنتاج اللحم:

يتم تقييم إنتاجية الأبقار من اللحم قبل وبعد الذبح:

أ- التقييم قبل الذبح:

1- حسب الشكل الخارجي: وتستخدم في تقييم الحيوانات مجموعة من الصفات الظاهرية مثل عرض الجذع في منطقة الظهر والقطن، طول وعرض الأفخاذ ودرجة السمنة.

2- الوزن الحي: توزن الحيوانات دوراً لمعرفة الزيادة المطلقة والزيادة النسبية.
3- درجة السمنة: وتتحدد من خلال النظر وجس الحيوان في مناطق محددة، مثل منطقة العظام الوركية وقاعدة الذيل ووهدة الكرش والصدر والكتف والرقبة ... وغيرها.
4- معامل التحويل العلفي: ويعطي تصوراً عن قدرة الحيوانات على تمثيل المواد العلفية ودرجة الاستفادة منها وبالتالي الزيادة في الوزن الحي خلال فترة التسمين.
5- التحليل الكيميائي: وهي طريقة حديثة نسبياً، ويحكم فيها على نمو الحيوان وقدرته على إنتاج اللحم من خلال معرفة تركيز الهيموغلوبين و الألبومين والغلوبيولين في دماء الحيوانات.
6- أخذ الخزعات: ويمكن الحكم على درجة تسمين الحيوان بأخذ خزعة من لحمة الفخذ أو الساعد لدراسة أنسجة اللحم دون ذبح الحيوان.

ب- التقييم بعد الذبح:

وهي أكثر الطرائق دقة في تحديد كمية اللحم ونوعيته وتستخدم فيها المؤشرات التالية:

وزن الذبيحة – تصافي وتشافي الذبيحة – وزن الدهن – وزن الأجزاء الأخرة من الذبيحة – التركيب المورفولوجي للذبيحة – النسبة بين أجزاء الذبيحة – النسبة بين الأنسجة المختلفة للذبيحة – التركيب الكيميائي للحم – القيمة الحرارية.

ج- إنتاج لحم الدجاج (فروج اللحم):

يعتبر لحم الدواجن من أرخص اللحوم ثمناً، نظراً لقلة تكاليف تربية الفروج ولبساطة التدابير المتعلقة بصناعة الدواجن كالتربية والتحسين الوراثي والتغذية واستخدام طرائق الرعاية الحديثة، ويمتاز لحم الدجاج بارتفاع قيمته الغذائية وسهولة هضمه وتمثيله في الجسم، وانخفاض نسبة الدهون والكوليسترول فيه، ولهذا يوصف لحم الطيور والفروج خاصة للمرضى والذين يشكون من السمنة نظراً لانخفاض الطاقة فيه، وعلى صعيد صناعة الفروج لإنتاج اللحوم، يطرح حالياً في الأسواق هجن تجارية تمتلك مواصفات إنتاجية عالية، كسرعة النمو والكفاءة التحويلية الجيدة للمواد العلفية والنشاط والحيوية المميزة وإلى ما هنالك. وعند تسمينها يصل وزنها الحي إلى 2 - 2,2 كغ لكل 1 كغ وزن حي.

وعند رعاية الفروج تؤخذ بعين الاعتبار الأمور التالية:

أ- اختيار موقع المزرعة.

ب- اختيار الهجين المناسب.

تنتج الشركات العالمية للدواجن، هجناً كثيرة وبأسماء تجارية مثل لوهمان وهبرد وكوب وروس وغيرها، ولكل منها المواصفات الإنتاجية إلا أن هناك مواصفات عامة يجب توفرها في صيصان اللحم وهجنها وهي:

1- **سرعة التريش:** تستطيع الصيصان سريعة التريش أن تتحمل الظروف القاسية خاصة درجات الحرارة المنخفضة، أكثر من البطيئة. وأقل تعرضاً للإصابة المرضية ولهذا تعتبر هذه الصفة مؤشراً مهماً في تحديد الخصائص التسمينية لطيور اللحم.

2- **سرعة النمو:** تعطي الصيصان سريعة النمو، زيادة في الوزن بمعدل أكبر مقابل كل وحدة علفية مستهلكة، وتكون جاهزة للتسويق قبل 2-3 أسابيع من الصيصان بطيئة النمو.

$$\text{سرعة النمو} = \frac{\text{الوزن الثاني} - \text{الوزن الأول}}{\frac{1}{2}(\text{الوزن الثاني} + \text{الوزن الأول})}$$

وعملياً يمكن الحكم على النمو الجيد وسرعته بطول عظم القص واستقامته وتكدس اللحم عليه.

3- التجانس في أفراد القطيع:

يجب أن تكون طيور الفوج الواحد متجانسة في صفاتها وأوزانها الحية متقاربة، ومثل هذه الطيور يدفع بها سعر أعلى، لسهولة ذبحها وتنظيفها تنظيفاً آلياً دون أية عرقلة أو تأخير في المذابح الفنية، ولا تصاب الطيور المذبوحة بأي تشوه أو تمزق في جلودها.

4- المواصفات اللحمية والعضلية:

يجب أن تمتلك طيور اللحم النموذجية المواصفات التالية:

فخذ قصير، الصدر مدور مكتنز باللحم والعضل، عظم القص طويل وهو يحدد ويعطي تصوراً عن كمية اللحم الأبيض، ومن الطيور التي تمتلك هذه الخواص السلالات المتخصصة في إنتاج اللحم (أحادية الغرض) وكذلك سلالات ثنائية الغرض وهجنها التي تجمع الصفات الإيجابية لآبائها.

5- النشاط والحيوية العالية:

تمتاز الصيصان التي تتصف بالنشاط والحيوية العالية، بقدرتها الكبيرة على تحمل الظروف البيئية القاسية، وتكون نسبة النفوق عندها متدنية خاصة وأن رعاية الطيور على نطاق صناعي، تتطلب عروقاً وهجناً، تساعدها مقدرتها الحيوية وذخيرتها الوراثية الجيدة على تحمل الظروف. فبعض السلالات والعروق تنمو نمواً طبيعياً في الظروف العادية الكثيفة على نطاق صناعي، الأمر الذي حدا بالشركات العالمية المتخصصة في إنتاج الهجن أن تعرض تلك الآباء لظروف رعاية قاسية جداً، كنوع من الانتخاب والاصطفاء، فالطيور التي تعيش تحت مثل هذه الظروف، تربى لتوريث قدرة التحمل لأبنائها.

6- لون الجلد:

لون الجلد من الصفات المهمة التي يجب توافرها في دجاج اللحم، ولكن أذواق الناس وطلباتهم تجاه هذه الصفة ليست واحدة، بل تختلف باختلاف الشعوب والعادات والغذائية السائدة. فالبعض يفضل لون الجلد الأصفر والبعض الآخر اللون الأبيض.

7- حجم الزوائد اللحمية على الرأس كالعرف وشحمة الأذن والداليتين:

ولهذه الصفة أهمية متعددة الجوانب، ويختلف الطلب عليها باختلاف المستهلكين، فالبعض يفضل الطيور ذات العرف الكبير ذي اللون الفاتح، لأن الطيور في هذه الحالة تكون في أفضل حالاتها الفيزيولوجية. وفي السنوات الأخيرة فقدت هذه الصفة أهميتها مع تقدم صناعة الدواجن.

8- لون الريش:

عند شراء الطيور في المدن والأرياف، تفضل الألوان الزاهية والمخططة. بينما في المذابح الفنية والآلية تفضل الطيور ذات الأرياش البيضاء والفاتحة كاللون الذهبي والأصفر، لأنه بعد نتف الريش لا يبقى منه أي أثر ولا لجذوره، أما الريش ذو الألوان الغامقة فأنه تتبقى منه على جلد الذبيحة بعض الرييشات غير النامية والحزم والجذور الملونة التي تكون واضحة مما تعطي للذبيحة مظهراً غير جذاب وتقلل من قيمتها التسويقية.

9- معامل التحويل الغذائي:

وهي مقدار ما تستهلكه الطيور من الأعلاف لإنتاج /1/كغ وزن حي. وتقدر على النمو التالي:

$$\text{معامل التحويل} = \frac{\text{كمية العلف المستهلك}}{\text{الوزن الحي للطير}}$$

ويتراوح معامل التحويل بين /2,2-1,9/ كغ في الهجن التجارية الجيدة وكلما كان هذا الرقم منخفضاً كان معامل التحويل الغذائي عالياً.

ت- اختيار حظيرة مناسبة:

يؤخذ بعين الاعتبار أبعاد الحظيرة، وتأمين الشروط المناخية الملائمة والتجهيزات المناسبة، وتستخدم حظائر دجاج اللحم لحضانة وتسمين الصيصان معاً ويطبق نظام الرعاية المعروف بنظام الدفعة الواحدة (all in all out) أما المساحة المخصصة لكل طير من أرض الحظيرة فتتوقف على:

- وزن الطيور عند التسويق.
- نوع الحظيرة.
- فصل السنة.

وعلى العموم يتراوح عدد الطيور على المتر المربع الواحد من الحظيرة بين 10-14 طيراً.

ث- التغذية الجيدة المتزنة:

هناك عدة برامج لتعليف صيصان اللحم تستعمل حالياً في صناعة الدواجن وأكثر هذه البرامج شيوعاً هي:

1- تقديم خلطة البداية ثم خلطة نهائية.

2- تقديم خلطة بداية ثم خلطة وسطية وأخيراً خلطة نهائية.

ويجب أن تكون الخلائط العلفية متزنة وتحتوي على العناصر الغذائية جميعاً مع مراعاة الظروف البيئية التي تحيط بقطعان إنتاج اللحم، وبصورة عامة يجب أن تحتوي الخلطة العلفية على المكونات التالية:

طاقة حرارية: 3200-3400 ك ك لكل 1 كغ خلطة علفية.

بروتين: 20-24%.

دهون: أقل من 4%.

ألياف خام: أقل من 5%.

- **الإجراءات المتبعة خلال الأسبوع الأول من استلام الصيصان:**

1- مراقبة توزع الصيصان وحركتها وسلوكها حول مصدر الحرارة الآلي من الحضانة لضبط التدفئة والتهوية.
2- تبديل ماء الشرب دورياً.
3- تقليص ساعات الإضاءة اعتباراً من اليوم الثالث.

- **الأمور التي يجب القيام بها خلال مرحلة التسمين:**

1- تنظيف المشارب مرتين في الأسبوع ومراقبة الوضع العام للصيصان.
2- تبديل المعالف والمشارب (عمر أول) بمثيلاتها (عمر ثان) وبالتدريج.
3- توسيع المساحات حول مصادر الحرارة.
4- تعديل فتحات الشبابيك أو توسيع فتحات التهوية مع تقدم الطيور بالعمر.
5- وزن عينة من الصيصان لمعرفة مدى تطورها ونموها.
6- عزل الطيور المريضة والتخلص من النافقة يومياً إما بالحرق أو الدفن.
7- تنظيف المنطقة المحيطة بالحظيرة لمنع انتشار الحشرات وغيرها.
8- مراقبة الوضع العام للطيور من قبل الإخصائي وزيارة الحظيرة مرتين في اليوم على الأقل.
9- تطبيق البرامج الصحية والوقائية.

ج- الرعاية الصحية:

يجب التقيد بالبرامج الوقائية وتطبيقها تطبيقاً صارماً وصحيحاً. ووضع نقاط مراقبة وحماية عند مدخل المزرعة والحظائر، كأحواض التعقيم التي تُملأ بالسوائل لتطهير عجلات الآليات والسيارات الداخلة إلى المزرعة وغسل أيدي العاملين وكذلك تخصيص غرف خاصة للألبسة والمعدات الشخصية.

ويمكن أن يستخدم البرنامج التالي عند تنظيف حظائر صيصان اللحم:

1- رش الحظيرة بأي مبيد حشري كالسيفين وغيره، وفق تعليمات الشركة المنتجة وذلك بعد تسويق الفوج بيوم واحد على الأكثر، ولكن قبل إزالة الفرشة والمعدات.
2- وبعد أربعة أيام تنظف الحظيرة من بقايا الفرشة والغبار المتراكم ثم تغسل بالماء مع كل المعدات قبل تطهيرها.
3- تغلق أبواب الحظيرة إغلاقاً محكماً ، قبل القيام بتبخيرها ويفضل أن تكون الحظيرة رطبة لزيادة مفعول أبخرة مواد التطهير. ولهذا الغرض يستخدم الفورمالدهيد بمعدل /1/ ليتر و/225/غ من برمنغنات البوتاسيوم لكل /28/م^3 من الحظيرة. ويجب أن تكون درجة حرارة الحظيرة بحدود 21 درجة مئوية وما فوق عند إجراء عملية التبخير، وبعد ذلك تترك منافذ الحظيرة مغلقة لمدى 24 ساعة على الأقل، ويمكن الحصول على نتائج جيدة إذا كانت درجة الحرارة أقل من 21 مئوية ورطوبة بنسبة عالية. ويتحقق هذا عند إبقاء الحظيرة مغلقة لفترة زمنية أطول، أما لزيادة الرطوبة في الحظيرة فيمكن إضافة ماء إلى الفورمالدهيد بنسبة /1/ إلى /1/ بالحجم.
4- عند جفاف الحظيرة تماماً، تستعمل احدى المطهرات المناسبة حسب تعليمات الشركة المصنعة، وفي الحظائر التي تكون أرضها غير نظيفة يجب استعمال المطهر مع مادة حاملة مثل المازوت وذلك لإطالة فترة تأثيره وللحفاظ على فعاليته دون أن يتفكك بسرعه.
5- تفريغ خزانات العلف، بحيث لا يبقى فيها أي علف من فوج إلى آخر. وتنظف جيداً وبعد ذلك ترش بأحد المبيدات الحشرية من الداخل والخارج.
6- تفرش من جديد أرض الحظيرة، بنشارة الخشب، وتعاد المعدات المنظفة والمطهرة إلى الحظيرة.
7- ترش الحظيرة بأحد المبيدات الحشرية، قبل وصول الصيصان بأربعة أيام على الأقل.
8- يمنع دخول أي شخص أو حيوان إلى الحظيرة، أما الأشخاص الذين يريدون زيارة المدجنة ويرغبون دخول الحظيرة عدا العامل المختص، فيجب أن يلبسوا الأحذية المطاطية والصداري أو المراويل النظيفة، والقبعات المخصصة لهذا الغرض قبل دخولهم الحظيرة وهذه الأشياء يجب وجودها في المزرعة على الدوام.

9- خلال فترة تسمين القطيع يجب جمع الطيور الميتة والمريضة والمشلولة والتخلص منها بالحرق أو دفنها في الحفرة الفنية المخصصة لهذا الغرض.

تسويق القطيع:

يجب تسويق القطيع في الوقت المناسب، لأن أي تأخير يعتبر خسارة للمزرعة، بسبب انخفاض نسبة التحويل الغذائي عند الطيور بعد عمر56 يوماً وتراجع كفاءة التسمين.

- **جمع الطيور للتسويق:**

تدل الإحصائيات على أن معظم إصابات الفروج بالخدوش والجروح على الجسم خاصة عضلة الصدر تحدث قبل الذبح بثلاث عشرة ساعة، مما يؤكد على أن أكثرية هذه الخدوش تحدث عند جمع الطيور، وتحميلها، وتفريغها في المذبح ولذا يجب على القائمين بجمع الفراخ أن يكونوا من أصحاب الخبرة وعلى العموم هناك أسس يجب مراعاتها عند جمع الطيور للتسويق تتلخص بالتالي:

1- إزالة جميع المعدات والتجهيزات التي يمكن حملها أو رفعها من الحظيرة حتى لا تصطدم الطيور عند جمعها.
2- يفضل جمع الطيور خلال الليل عندما يكون نشاطها قليلاً، وعندما تكون الحظائر مزودة بمصابيح كهربائية إضافية ذات إنارة منخفضة تستخدم هذه المصابيح فقط عند الجمع. وإن لم توجد فتستبدل المصابيح العادية بمصابيح ذات لون أزرق لتخفيف شدة الإضاءة للحد الأدنى.
3- تقطع المياه عن المشارب.
4- تشغل المراوح للتخلص من الغبار الناتج عن حركة الطيور عند جمعها.
5- تستعمل إطارات خشبية مثبت عليها شبك معدني لحصر الطيور في زاوية معينة من الحظيرة أو تقسيمها إلى وحدات صغيرة لتسهيل عملية الجمع.
6- تجنب إصابة الطيور أو رفسها أو رميها على الأرض.
7- تجمع الطيور من أرجلها، بمعدل /4-5/ طيور.
8- توضع الطيور برفق داخل الأقفاص، بدون جر أو دفع، وللحصول على أفضل النتائج تملأ الأقفاص وهي على ارتفاع 75 م عن سطح الارض بحيث لا يتطاول العامل أكثر من اللزوم ويضطر لوضع الطيور بهدوء وانتباه.
9- تنتقل الأقفاص المملوءة بالطيور بهدوء وانتباه.
10- عند تصميم الحظائر والطرق فيما بينها، يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار سهولة العمل وسرعته في المزرعة.