



إنتاج المجترات والدواجن

الجزء النظري



لطلاب السنة الثالثة

الشعبة العامة



منشور من جامعة دمشق
مكتبة الهندسة والزراعة الثانية بالسويدي

إنتاج المجترات والدواجن

الجزء النظري

الدكتور

جورج برصة

أستاذ في قسم الإنتاج الحيواني

١٤٣٢ - ١٤٣٣ هـ

١٤٣٣ هـ - ٢٠١٢ م

جامعة دمشق



الفهرس

١	المقدمة
٩	الفصل الأول: أهمية الإنتاج الحيواني
٢٦	الفصل الثاني: عروق الأبقار
٥٢	الفصل الثالث: التناسل والإخصاب
٧٥	الفصل الرابع: الأغنام
١٤٣	الفصل الخامس: الماعز
١٦٧	الفصل السادس: الإبل
١٨٣	الفصل السابع: الجاموس
١٩٥	الفصل الثامن: النواجن
٣٠٧	الفصل التاسع: الطيور المائية
٣٢١	الفصل العاشر: الحمام - الطاووس - دجاج فرعون - النعام
٣٤٣	الفصل الحادي عشر: الأرانب
٣٥٥	المراجع
٦٥٩	المصطلحات العلمية



يقف قطرنا العربي السوري على أبواب تغيير شامل لحياته الزراعي والاقتصادي بحيث يشمل كافة مقومات الدخل القومي، فلاهتمام المتزايد والمجهود الذي تبذله الدولة في سبيل زيادة التصنيع في البلاد. سوف يكون له أثر في زيادة مستوى معيشة الشعب، وزيادة معدل استهلاك الغذاء، مما سيلقي عبئاً كبيراً على منتجاتنا الزراعية ولاسيما الحيوانية منها. مما يرغبنا على تطوير وسائل الإنتاج الزراعي وأساليبه بالميكنة الحديثة والتقنية المتقدمة وإيجاد السلالات الحيوانية الممتازة لتوفير الحليب واللحم والبيض لشعبنا.

أي أن المشكلة بجانبها الاقتصادي تتمثل في قصور قطاع الإنتاج الزراعي وخاصة الحيواني والداجني في الدول العربية على تغطية جملة الاستهلاك، وفي ضوء معدلات التنمية القطرية الحالية يتوقع تفاقم المشكلة مستقبلاً لأن الطلب على المنتجات الحيوانية يزداد بانزدياد عدد السكان وتحسين وضعهم الصحي والاقتصادي.

وفي هذا المضمّن تُعدّ الدول العربية الزراعية (وفي طليعتها سوريا)
مالكة لغالبية عناصر الإنتاج الزراعي. وإن المواد الزراعية تُعدّ وحدات
إنتاجية زراعية متكاملة كالسودان_المغرب_العراق_سوريا.
كل هذا يدفعنا إلى القول إن علينا المضي قدماً في سبيل تطوير الثروة
الحويانية في قطربا بل في وطننا الكبير.

المؤلف

الفصل الأول

أهمية الإنتاج الحيواني

أ- تقديم:

لقد حظيت الثروة الحيوانية خلال السنوات الأخيرة باهتمام كبير في القطر العربي السوري والوطن العربي، وتبذل الدولة اهتماماً كبيراً في سبيل رفع كفاءة الحيوانات الزراعية الإنتاجية وذلك بتوفير الأعلاف والمراعي، كذلك بتوفير وسائل الرعاية والتناسل لتحسين إنتاجيتها لتكفي حاجة السكان وتصدير الفائض من المنتجات إلى الدول العربية الشقيقة.

ولابد لنا في هذا المضمار أن نذكر أهمية تربية الحيوان ومنتجاته ودورها المهم في تغذية الشعوب وأثرها البالغ في مستقبل الأمن الغذائي العربي والعالمي. وفي هذا المجال سنستعرض العوامل المؤثرة في طلب المنتجات الحيوانية.

ب- العوامل المؤثرة في طلب المنتجات الحيوانية:

1- النمط الغذائي والاستهلاكي: يتميز الطلب على المجموعات السلعية الحيوانية عن بقية السلع الغذائية في الدول العربية بأنه يتزايد بمعدلات عالية نتيجة لزيادة الدخل والمستوى الحضاري والثقافي المتطور في هذه الدول ولاسيما عوامل الهجرة من الريف للحضر.

2- عدد السكان ومعدل النمو السكاني: يتوقع أن عدد سكان الدول العربية مجتمعة أن يزيد عن (264) مليون نسمة في عام 1998، إلى حوالي 300 مليون الآن، أي أن الاستهلاك من المنتجات الحيوانية لن يقل عن ضعف الاستهلاك الحالي.

3- الصفات الأخرى للسكان: إن نسبة السكان الزراعيين في جملة عدد السكان تحدد النمط الاستهلاكي للمنتجات الحيوانية، حيث يختلف في الريف عن الحضر.

4- استجابة استهلاك المنتجات الحيوانية للزيادة في الداخل: إن معدلات نمو الإنفاق الاستهلاكي للفرد على المنتجات الحيوانية تؤدي إلى زيادة استهلاك الفرد من المنتجات الحيوانية وفقاً لمدى استجابة هذه السلع للتغيرات الداخلية.

تطور الثروة الحيوانية بالقطر العربي السوري:

يتمتع القطر العربي السوري بمزايا كثيرة تؤهله لأن يمتلك ثروة حيوانية هائلة يستطيع عن طريقها تأمين حاجات السكان من المنتجات الحيوانية المختلفة وتصديرها إلى الأقطار العربية المجاورة أيضاً، وعلى هذا أولت الدولة اهتماماً كبيراً بهذا القطاع في المجالات التالية:

1- أنشأت المؤسسة العامة للأبقار التي أخذت على عاتقها إقامة محطات لرعاية الأبقار الخلوب المستوردة وأقلمتها فيها، وتغطية الأسواق المحلية، ولقد نفذت المؤسسة الكثير من هذه المحطات بجانب المدن الكبرى، كما أنها تقوم بتوزيع بعض الأبقار المحسنة على المربين.

2- أنشأت محطات لرعاية وتربية الأغنام وتحسين سلالات العواس الموجودة في وادي العزيب في البادية، وفي الكرم (السلمية)، وفي حماه (حدرين)، والشولا، وبئر الحشيم في الرقة وغيرها.

3- أنشأت المؤسسة العامة للأعلاف ومهمتها تأمين الأعلاف الجاهزة لحيوانات القطر، وإعداد الخلطات الغذائية لمختلف أنواع الحيوانات كما أقامت معامل لتجهيز الأعلاف في عدة محطات.

4- أنشأت المؤسسة العامة للدواجن التي أخذت على عاتقها إنشاء العديد من محطات الدواجن وبطاقات كبيرة في محافظات القطر بحيث تغطي حاجة القطر من لحوم الدجاج وبيضه، وصيصان الفروج أيضاً.

5- أنشأت المؤسسة العامة للأسماك ولقد أوكل إليها إقامة مزارع لتربية الأسماك في المياه العذبة والاستفادة من كافة البحيرات والسدود السطحية بالقطر، كما اتبع بها الصيد البحري وأسقلونه بحيث تؤمن حاجة القطر من الأسماك اللازمة للاستهلاك المحلي.

استئناس الحيوانات

لا يعرف تاريخ استئناس الحيوانات الزراعية على وجه الدقة. وتذكر المراجع العلمية أن هذا التاريخ يقع بين عامي 5000-8000 ق.م، وكان قدماء الآشوريين المصريين من أوائل الشعوب التي استأنست الحيوان الزراعي، وبدل على ذلك الرسوم الموجودة على آثارهم وتجمع الآراء على أن مواطن الاستئناس بالنسبة إلى غالبية الحيوانات الزراعية هي آسيا وإفريقيا وأوروبا وتشير الآراء أيضاً إلى أن الاستئناس بدأ في أواسط وشرق آسيا. ويمكن تلخيص ذلك في الآتي:

أولاً- العائلة البقرية: ويوجد حالياً أكثر من 700 مليون رأس موزعة في العالم بعضها من الثور البري *Bos Taurus*، والأخرى من الثور الهندي ذات السنم *Bos Indicus* ويوجد سلالات أخرى متوسطة بين النوعين السابقين موجودة في آسيا الصغرى وغرب وجنوب أفريقيا.

ثانياً- الفصيلة الخيلية: تشمل الخيل والحمير والبغال، وقد ساعد على انتشار هذه الحيوانات حركتها ومنفعتاتها للإنسان. ويعتقد أول ظهور للخيل كان في المنطقة الواقعة بين جنوب أوروبا والهند والتي تشمل بحر قزوين. وكذلك وجدت الخيول في شمال غرب أفريقيا وقد ساعد علم دراسة الحفريات على معرفة نظام التطور والارتقاء في الخيل. ولا تزال بعض سلالات خيول *Tarpan* الوحشية موجودة الآن بمغوليا.

أما الحمير فقد ظهرت قبل الخيول عند قدماء المصريين وما بين النهرين وأول استئناس للحمير كان في شرق أفريقيا وجنوب الجزيرة العربية والخليج العربي ولا تزال بعض أصولها الوحشية موجودة مثل الحمار النوبي.

ثالثاً- الأغنام والماعز: تعد الأغنام والماعز من أقدم الحيوانات الزراعية استئناساً وأصولها البرية متعددة. وجنس الأغنام *Genus Ovis* نشأ أصلاً باعتبارها أنواعاً برية في أواسط آسيا وحوض البحر الأبيض المتوسط، وتتميز الأغنام البرية بوجودها في منطقتين جغرافيتين من نصف الكرة الشمالي هي:

1- شمال المنطقة شبه الاستوائية.

2- المنطقة الباردة الشمالية.

رابعاً- الجمال: مكان استئناس الجمال وحيدة السنام في الجزيرة العربية حوالي سنة 3000ق.م. أما الجمال ذات السنامين فقد استأنست في منغوليا وإيران وتركستان وجمهورية أوزبكستان.

خامساً- الدجاج: أصله دجاج الغابة Gallus gallus bankiva، ومنشؤه جنوب غرب آسيا وتعد الصين موطن الاستئناس الأول، أما الحيش فكان موطن استئناسه في أمريكا اللاتينية. ويعتقد أن الدجاج المكسيكي الوحشي هو الأصل، أما الإوز فالأصل فيه هو الإوز الصيني البري.

العلوم المستخدمة لمعرفة كيف يتم استئناس الحيوانات:

تعتمد عمليات الترويض والاستئناس على طرائق عديدة استخدمها الإنسان لمعرفة الوقت الذي تم فيه استئناس الحيوانات والمكان الذي حصل فيه، ولذلك استخدم عدة علوم ليصل إلى غايته وهي:

1- علم الآثار والحفريات: Archeology

2- علم الجماجم: Cardiology

3- علم التشريح المقارن: Comparative Anatomy

4- علم الفسيولوجية (وظيفة الأعضاء): Physiology

5- علم الوراثة والتهجين: Genetic and Hybrid

6- علم اللغات: The Languages

آثار الاستئناس:

حصلت تغيرات عدة بحيث تباينت الحيوانات المستأنسة الحالية عن أجدادها الوحشية من حيث الطباع والصفات الشكلية والفسيولوجية والإنتاجية وهذه الاختلافات أو التغيرات هي:

• تغير الطباع والسلوك: Bihavers change

- تغير النمو : Growth change
- تغير الإنتاج : Production change
- تغير في الوراثة : Genetic change
- تغير الناحية الفسيولوجية والحيوية : Change of Biological and physiological charaters
- تغير غطاء الجسم (الشعر) : Hairy cover change
- تغير اللون : Color change
- تغير القرون : Polles change
- تغير الجسممة : Skul change
- تغير الأذن والجلد والذيل : Tail skin and Ears Altertion
- تغير الهيكل العظمي : Skeleton change
- نشأة عروق أبقار الحليب :

العرق هو عبارة عن مجموعة من الحيوانات المنحدرة من أصل واحد ومتشابهة في صفاتها الشكلية والإنتاجية وعلى ذلك تعرف عروق أبقار الحليب Dairy Breeds بأنها العروق التي تطورت لإنتاج الحليب.

ومن أهم العروق المنتشرة الآن في العالم هي الفريزيان وهو لشتاين فريزيان والجرسي وشورهورن الحليب الدائري الأحمر والايشرير وغيرها.

هذا بالإضافة إلى مجموعات أخرى ذات منشأ محلي في بعض البلدان والرأي السائد أن هذه المجموعات من الماشية نشأت نتيجة الخلط بين الماشية المحلية والماشية المستوردة.

العوامل التي تؤثر في إنتاج الحليب : Factors Affecting production

- 1- العوامل الوراثية.
 - 2- العوامل الفيزيولوجية والبيئية التي تؤثر في كمية وتركيب الحليب.
- وفيما يلي أهم هذه العوامل :

١- العرق: يختلف قدرة الضرع لإنتاج الحليب بحسب سلالة الأبقار أو عروقها بشكل كبير.

ب- تأثير عملية الحلاّبة: من العوامل التي تؤدي لزيادة أو انخفاض إنتاج الحليب.

ج- موسم الحلاّبة: إن موسم الحلاّبة المثالي 300-305 يوم وفترة الراحة ٨٠-٦٠ يوماً.

د- تأثير مدة الحمل: يلاحظ انخفاض إنتاج الحليب بعد الشهر الخامس أو السادس

كالحمل عند الأبقار البالغة، أما عند الأبقار صغيرة السن فيؤدي الحمل من جديد

لإعاقة إنتاج الحليب حتى في الأشهر الأولى من الحمل.

هـ- الفترة بين الولادتين: وتبلغ الفترة المثالية 365 يوماً

و- مرحلة الشبق: إن حالة الشباح أو دور الطلب له تأثير مؤقت في خفض الإنتاج كما

ونوعاً.

ز- الفرق بين أول الحلاّبة وآخرها.

ح- تأثير عمر الحيوان: وجد أن أعلى إنتاج تعطيه البقرة يكون في موسم الحلاّبة الخامس

بعد ذلك يعود الإنتاج إلى الانخفاض.

ط- مدة التصفيف: وجد أن الأبقار تحفّف قبل الولادة بشهرين يزيد إنتاجها من الحليب

في الموسم المقبل.

ي- الحالات المرضية: يؤدي مرض الأبقار الحلوب إلى انخفاض إنتاج الحليب بشكل

واضح.

ك- حالة الحيوان أثناء الولادة.

ل- نظام الرعاية: يزداد إنتاج حليب الأبقار الطليقة بالمتوسط 200 كغ مقارنة مع

الأبقار المثقاة.

م- العلاقة بين نسبة الدهون ونسبة البروتين في الحليب.

والمجدول (١) يبين العوامل التي تؤثر في رفع نسبة الدهون في الحليب أو خفضه.

جدول رقم (1)

العوامل التي تعمل على رفع نسبة الدهن	العوامل التي تعمل على خفض نسبة الدهن
1- الاستعداد الوراثي	1- الاستعداد الوراثي
2- الإدرار المنخفض	2- الإدرار العالي
3- الإدرار المنخفض في آخر موسم الحليب	3- الإدرار العالي في بداية موسم الحليب
4- تأثير الغذاء من حيث الكمية والنوع	4- تأثير الغذاء من حيث الكمية والنوع
5- الحالة الصحية الجيدة	5- الحالة الصحية غير الجيدة
6- الطقس البارد	6- الطقس الحار
7- قصر الفترة بين الحلبات	7- زيادة الفترة بين الحلبات
8- بعض الحالات المرضية التي تسبب في انخفاض الإدرار	8- وجود بعض الأحماض الدهنية
9- إصابة الحيوان بالحمى	9- تقدم الحيوان في العمر
10- زيادة معدل التمثيل الغذائي	10- الحلب غير الكامل
11- الرياضة	11- حجز الحيوان جزء من الحليب في الضرع.

العوامل التي تؤثر في تركيب الحليب.

- 1- عمر الحيوان.
- 2- مرحلة الحلب.
- 3- وقت الحلب (الفترة بين حلبتين).
- 4- موسم الولادة.
- 5- نوع الغذاء وتركيبه.

تركيب الضرع في الأبقار:

يتكون من نصفين معزولين عن بعضهما بواسطة الرباط ويتكون كل نصف من ربعين ويتكون كل ربع من:

- 1- حلمة تنتهي من أسفل بفتحة شريطية وأحياناً فتحتين أو أكثر يدعمها صمام عضلي قوي ويفتح فيها شزن الحلمة الذي ينتهي من أعلى باستثناء حلقه يفصله عن مخزن الغدة.

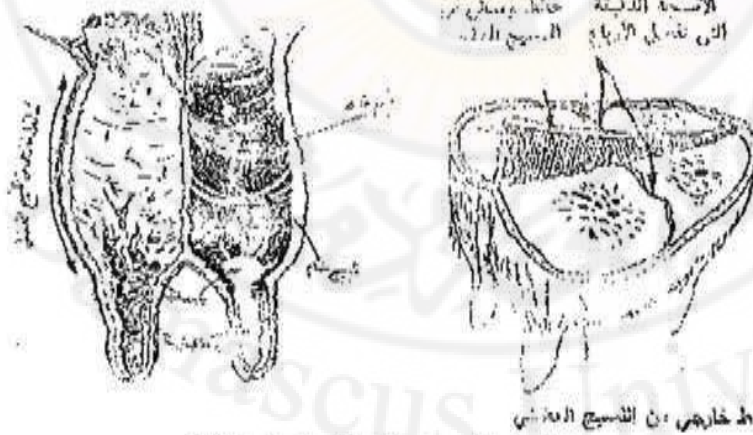
2- مخزن الغدة: ويفتح فيه عدد من قنوات الحليب يتراوح ما بين 8-20 قناة.

3. الفصوص: ويفتح كل فص بقناة حليب أو أكثر في مخزن الحليب.

ويتكون كل فص من عدد من الفصيصات تتفرع بداخل قناة الحليب إلى قنوات تستدق مع درجات التفريغ لتنتهي بقنوات طرفية تحمل على أطرافها بصيلات عبارة عن انتفاخات صغيرة كمثرية الشكل مكونة من نسيج طلائي غدي يحيط بفراغ البصيلة وتغلف كل بصيلة بخلايا لبنية متفرعة تتركز على غشاء قاعدي رخوا. ويضم كل عدد من البصيلات نسيج ضام في فصيص كما يضم الفصيصات إلى بعضها في فص نسيج ضام مطاط ينتشر فيه تفرعات الأوعية الدموية والأعصاب والقنوات الليمفاوية.

الاتصال الدموي للضرع:

يزود الضرع بالشريان الحوضي الخارجي الذي يتفرع بعد خروجه من الخوض فوق الضرع إلى فرعين يغذي أحدهما الجلد، ويمتد الآخر فوق الضرع لتغذي تفرعات منه كل غدة، ويطلق على هذا الفرع الشريان الضرع، ويدخل إلى الضرع أيضاً الوريد الحوضي الخارجي الذي يتصل به عند دخوله الضرع الوريد المؤعري، ويمتد الوريد الحوضي إلى جانب الشريان الضرع والأوردة الجلدية التي تجمع الدم من الجلد والسطح الخارجي للغدد والحلمات. شكل رقم (1).



حلب الماشية وإنتاج الحليب

أهمية عملية الحلب:

تعدّ عملية الحلب من أدقّ العمليات التي يقوم بها المربي في مزارع إنتاج الحليب وأخطرها فكثيراً ما تكون هذه العملية هي العامل المحدد لنتاج الحليب الذي تعطيه البقرة، فلا يكفي أن يكون الحيوان ذا مقدرة وراثية للإنتاج العالي وأن يعطي كل ما يحتاج إليه من الغذاء ليحصل المزارع منه على إنتاجه من الحلب كاملاً وصحيحاً إذا لم تتم عملية الحلب وفق أصولها المرعية.

وحقّ تفهم ذلك كله يجب أولاً أن نلمّ بالنواحي الطبيعية والفيزيولوجية لعملية الحلب والعوامل المختلفة ذات التأثير فيها ويشمل ذلك:

تركيب الضرع، والناحية الفيزيولوجية لعملية الحلب ثم انتظام عملية الحليب، وتأثير إطالة وقت الحلب على نواحيه الاقتصادية.

إنتاج الحليب، التنظيف:

يختلف مدلول كلمة الحليب التنظيف من بلد لآخر إلا أنها تعني في جميع الحالات

أن يكون:

- طازجاً.
- خالياً من الأوساخ.
- ناتجاً من حيوانات بحالة صحية جيدة وخالية من الأمراض المعدية مثل السل والتيفويد.
- ذو لون ورائحة طبيعية.

الشروط الواجب توافرها لإنتاج الحليب التنظيف:

هناك بعض الشروط الأساسية التي يجب أن تتوافر لإنتاج حليب نظيف وهي:

- 1- خلو الماشية من الأمراض التي تنتقل إلى الإنسان، ويجب التأكد من ذلك باختيار الماشية مرة في السنة على الأقل.

2- صحة الحلاب الذي يجب أن يكون خالياً من الأمراض.

3- نظافة حظائر الحيوانات والحلب.

4 نظافة الحيوان وغسل الضرع وتخفيفه جيداً بخرق نظيفة خاصة بكل حيوان.

5- نظافة الحلاب وضرورة غسل يديه بالماء والصابون قبل كل عملية حلب مع توفير أدوات نظيفة ومعقمة متقنة الصنع والتغطية.

6- تصفية الحليب مباشرة بعد حليبه وقبل تبريده وتأمين نقل الحليب بأسرع وقت ممكن.

صفات الحلاب الجيد:

الحلب Milkier:

هو الشخص الذي يقوم بحلب الحيوانات، لهذا السبب يجب إعداد الحلاب وتدريبه لتنفيذ عملية الحلب على أكمل وجه. وإن عملية الحلب قد تتم يدوياً أو آلياً، والحلب الآلي تحتاج لخبرة ومهارة عاليتين، ولذلك يجب أن يتميز عامل الحلابة بالصفات التالية:

1- أن يكون ملماً بالقواعد الأساسية الضرورية بعملية الحلب.

2- أن يتمتع بصحة جيدة، وأن يكون خالياً من الأمراض الجلدية والسارية وخصوصاً الأمراض الصدرية كالسل.

3- أن يكون نظيف الجسم واليدين بصورة خاصة.

4- أن يكون نظيف اللباس ويراعى ارتداء ثياب العمل البيضاء.

5- أن يكون لطيف المعاملة رقيق القلب، طويل البال في معاملة حيوانات الحليب، لأن انزعاجها أو ضربها يؤدي إلى توليد انعكاسات سلبية عندها تمنع جريان الحليب.

6- أن يكون نشيطاً سريع الحركة ينتقل بين الأبقار بخفة ورشاقة وهدوء مع تجنب إثارتها وإحافتها.

7- أن يكون قوي الملاحظة سريع البديهة لكشف أية أعراض غير طبيعية تطرأ على الحلمات والضرع باستعمال حاسني اللمس والبصر.

8- أن يكون ملماً بطريقة عمل آلة الحلب واستخدامها، متقناً لفكها وتركيبها وصيانتها.

9- أن يتقن عملية تنظيف أدوات الحلب وآلتها وتعقيمها بكل أجزائها بعد كل حلبة وإبقائها في حالة جاهزية عالية ومستمرة.

10- أن يكون مخلصاً في تأدية مختلف مراحل عملية الحلب.

تحضير الأبقار للحلب Preparation of Cows for Milking

1- غسل الضرع ومسحه: يتم غسل الضرع والحلمات من الأوساخ بالماء الفاتر ثم مسحه بمنشفة خاصة.

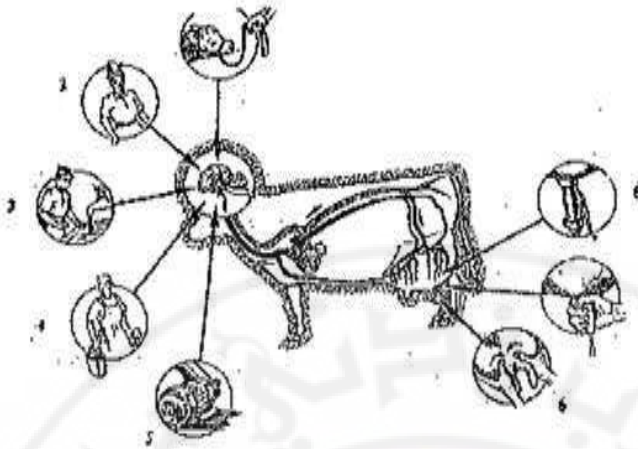
2- تدليك الضرع: وله أهمية كبيرة في إثارة الضرع مما يؤدي إلى تحريض انقباض الخلايا العضلية حول الحويصلات والقنوات الصغيرة المفرغة.

3- استبعاد سحبات الحليب الأولى من الضرع: ويتم ذلك يدوياً، حيث تستبعد سحبات الحليب الثلاث أو الأربع الأولى من كل حلمة في وعاء خاص أو على صفحة كشاف التهاب الضرع.

عملية الحلب:

يتمها الحيوان للحلب إذا ما كان الضرع قد امتلأ بالحليب مما يحتم إخراج منه. ويتوقف نزول الحليب من الضرع على إفراز هورمون الأوكسيتوكسين الذي تفرزه الغدة النخامية نتيجة تنبيه عصبي منعكس يتم نتيجة حدوث معاملات معينة للحيوانات تختلف باختلاف المزارع وأهم هذه المعاملات هي:

- أ- رؤية العجل أو رضاعته لأمه.
- ب- سماع صوت أدوات الحلب أو آلة الحلب.
- ج- تقديم العلف المركز قبل عملية الحلب.
- د- غسل الضرع بماء فاتر.
- هـ- تدليك الضرع والحلمات باليد.



شكل رقم (2) المؤثرات في إدرار الحليب عند الأبقار

الحلب اليدوي:

بدأ الحلب باليد منذ أن عرف الإنسان استئناس الحيوانات لاستغلالها في إنتاج الحليب واللحم ورغم تطور هذه العملية في خلال القرون الطويلة التي انقضت عليه من

حلب الحيوانات من الخلف إلى حليها من جانبها ثم ما تبع ذلك من انتشار الحلب الآلي في البلاد المتقدمة فلا تزال هذه الطريقة هي الأكثر انتشاراً في أنحاء العالم بل إنها تعدّ الطريقة الوحيدة التي تتبع في كثير من البلاد غير المتطورة بالإنتاج الحيواني.



شكل رقم (3) رسم تخطيطي يوضح عملية الحلب باليد

وتتلخص عملية الحلب باليد في أن يبدأ العامل بالجلوس بجانب الحيوان المعد للحلب من الناحية اليمنى على مقعد صغير متوسط الارتفاع بحيث

يمكنه من أن تكون يده في مستو ملائم ومريح بالنسبة إلى ضرع الحيوان، وبعد أن ينظف

بديه ولبس الملابس المعدة للحلب بمسك أي حلمتين من حلمات الضرع كل حلمة في يد ويقبض عليها بأصابع اليد كلها إذا أمكنه ثم يضغط بأصابعه على الحلمة مبتدئاً بالجزء الأعلى من الحلمة متجهاً إلى الأسفل وأن يقوم بهذا الضغط على التوالي فائحاً انصرام العضلي الذي يقع في قاعدته الحلمة، حتى يخرج الحليب من القناة اللبنية إلى الخارج. الشكل رقم (3).

ويجب أن يكون الضغط منتظماً وسريعاً حتى ينسر حلب الحيوان في أقصر مدة ممكنة.

والأفضل في هذه المرحلة أن تحلب الأبقار باستعمال الإصبعين السبابة والإبهام مع عدم تحريك الذراع. وعملية الحلب لا تكون قد تمت على الوجه الأكمل إلا إذا أفرغت الضرع تماماً من الحليب مما يحتم تقطيرها كما سنوضح ذلك فيما بعد. والشكل رقم (9) يوضح الحلب اليدوي عند الأغنام في بلادنا.

ويمكن للحلاب المتمرن أن يحلب البقرة متوسطة الإدرار في مدة تتراوح بين 8-10 دقائق وتختلف هذه المدة حسب سرعة الإدرار في الحيوان ومهارة الحالب، والقاعدة المتبعة أن الحالب يمكنه حلب 0.75-1 كغ من الحليب في الدقيقة.

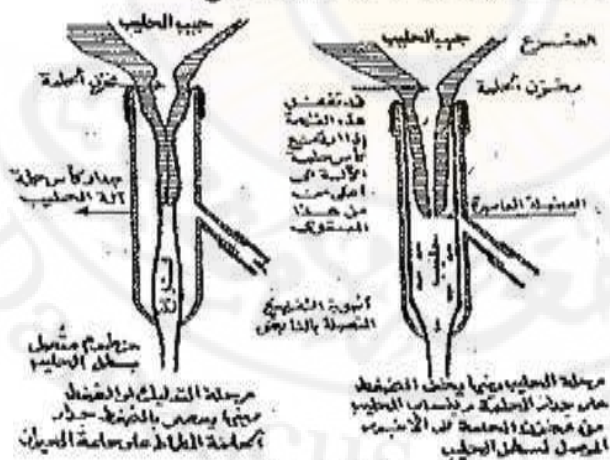
الحلب الآلي:

بدأت أولى المحاولات للحلب الآلي في القرن الثامن عشر عندما فكر البعض في إنزال الحليب من الضرع بإدخال أنبوبة رفيعة في قناة الحلمة. وطبيعي أن هذه المحاولات لم تؤد إلى الغرض المقصود نظراً إلى ما يتبعها من أضرار في جرح الضرع والحلمات وتلويثهما وإصابتها بالأمراض وتبع ذلك التفكير في استعمال آلات ماصة لسحب الحليب من الضرع إلا أن هذه الآلات أيضاً تسببت في إحداث التهابات وأورام في الضرع لأن عملية التفريغ كانت مستمرة. وظلت هذه المحاولات بين النجاح والفشل إلى أن تمكنوا في اسكوتلاندا عام 1920 من اختراع أول آلة حلابة مجهزة بالنافض الذي أتاح لها أن تنظم عملية التفريغ ووقفها ثم عملية الضغط على العضلة العاصرة في قاعدة الحلمة. وتوالى

التحسين على ضوء الخطوط الأساسية حتى إن الآلات الحديثة التي تخرجها المصانع الآن لا تكفي بالناقص لتنظيم عمليتي الضغط والتفريغ بل إنها تستعمل منظمات إلكترونية تتأثر بضغط الحليب في الفراغ الخازن بالضرع، فيزداد التفريغ كلما زاد الضغط والعكس بالعكس. هذا وتنظم عمليات التفريغ والضغط ودقتها تبعاً لذلك ينقص أو يقلل إلى حد بعيد الأسباب قد تؤدي إلى تلف الضرع.

تركيب آلة الحلب وكيفية عملها:

تتكون آلات الحلب من جهاز لتفريغ الهواء وحوض تفريغ وبمجموعة من الأنابيب المطاطية ثم آلة الحلب نفسها شكل رقم (4) وجهاز التفريغ عبارة عن أسطوانة كابسة للهواء. تعمل عملها بوساطة محرك يديرها مستقلاً أو بوساطة تيار الكهرباء إذا تيسر وكان رخيصاً، أما حوض التفريغ فهو إناء حديدي مزين الجدران بجهاز بصمام آمن يتحمل الضغط لغاية (15.5) رطلاً على البوصة المربعة يتصل هذا الحوض من ناحية بالمضخة الخاصة وبالناحية الأخرى بالأنابيب الحديدية التي تجري في الإسفلت. أما الأبقار وتتصل بها آلات الحلب والغرض من هذا الحوض هو ضمان عدم دخول الهواء واختلاف الضغط فجائياً فيما إذا تعطلت الآلة لأي سبب من الأسباب، بالإضافة إلى أنه يعمل على عدم تسرب البخار أو الأتربة داخل أنابيب التفريغ.



والأنابيب الحديدية الممتدة بطول الخطيرة بها صنادير بين كل حيوانين لكي تتصل
بها أنابيب المطاط الخاصة بآلة الحلب.

أما آلة الحلب فتتكون من دلو يختلف شكله باختلاف المصانع التي تنتج الآلات
وجدراته سمكية ويغطيه جدار سميك من المعدن وله طوق من المطاط ليحكم قفله مع
الدلو ليمتنع تسرب الهواء عند التفريغ، ويتصل بهذا الغطاء النابض وهو عبارة عن جهاز
وظائفه تنظيم عملية التفريغ ويتصل بهذا الغطاء النابض، وهو عبارة عن جهاز وظيفته
تنظيم عملية التفريغ بحيث يمكنه أن يقطعها ويصلها داخل الدلو وداخل أنابيب الحليب
الموصولة لكؤوس الحلمات وهو يعمل بواقع (40-50) مرة في الدقيقة، حيث يتحكم في
هذه السرعة جهاز معين يتصل به ويمكن بضبطه تغيير سرعة النبض حسب ما يريد
المزارع.

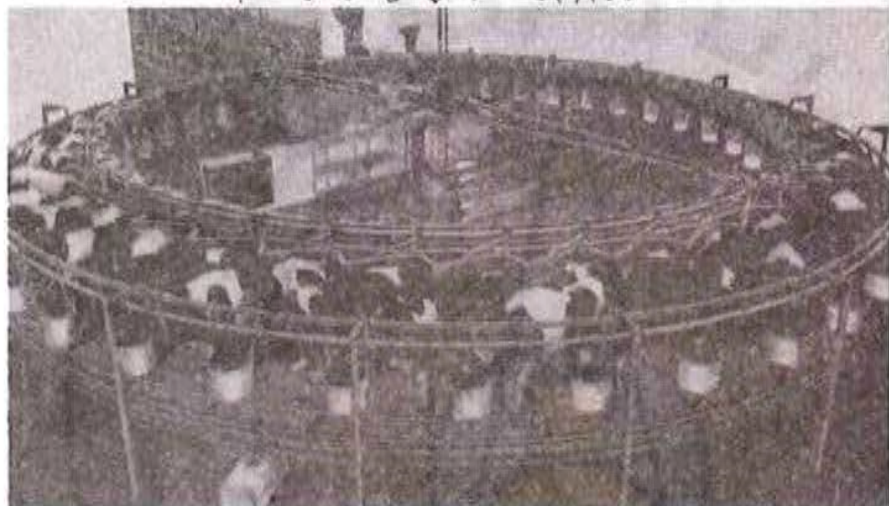


شكل رقم (5) وحدة حلب آلية متنقلة للأبقار

ويوجد غير ذلك صمام لإطلاق الهواء وصنبور للتفريغ، وكذلك مانع للرطوبة
والأنابيب المطاطية المتصلة بالنابض من ناحية، وبالكؤوس من ناحية أخرى يبلغ قطرها
نحو 1.5 بوصة ووظيفتها توصيل الهواء المفرغ إلى الكؤوس ثم منه إلى الضرع، وكذلك
استقبال الحليب من الضرع وتوصيله لوعاء الحليب.



شكل رقم (6) وحدة حلب آلي على شكل دائرة للأغنام



شكل رقم (7) وحدة حلب آلي على شكل دائرة للأبقار



شكل رقم (8) وحدة حلب آلي متنقلة للأغنام

حلب الأغنام والماعز

يبدأ حلب الأغنام والماعز بعد فطام صغارها. ولذلك يعتمد الإنتاج عندها على فترة الفطام التي قد تمتد نحو (3) أشهر وقد يعتمد على فطام الصغار في وقت مبكر والاستفادة من حليبها لفترة أطول.

وتنتج أكبر كميات من الحليب من عروق أغنام الحليب. بينما تقل عند العروق الأخرى.

يقع الضرع عند الأغنام والماعز في المنطقة الإربية، ويملك كل نصف حلمة واحدة. وقد تظهر بعض الأحيان حلمتان أثريتان إضافيتان. ويتباين حجم الضرع والحلمات بشكل كبير فيما بين العروق والسلالات والخواص الذاتية لهذه الحيوانات.



شكل رقم (9) الحلاّبة اليدوية للأغنام في سورية وفيها تربط الأغنام من أعناقها بالتبادل

حلب الأغنام:

تحلب الأغنام يدوياً عادة إلا أن الحلب الآلي أخذ دوره في هذا المجال، وأخذ ينتشر في الدول المتطورة ولاسيما حلب الأغنام عالية الإنتاج من الحليب، ولقد أدخلت الحلاّبة الآلية في القطر إلى مركز تحسين الأغنام في مرج الكريم، وتعتمد عدد مرات الحلب على مرحلة الإدرار وكمية الحليب الموجودة في الضرع، وهي مرتان يومياً صباحاً ومساءً ومن المعروف أن الحلب مرة واحدة يؤدي إلى انخفاض كمية الحليب بالمقارنة مع إجراء الحلاّبتين.

وتحلب الأغنام من الخلف لتسهيل عملية السيطرة على الضرع، وقد تحلب من الجانب. ويتبع البدو ومربو الأغنام في الريف طريقة متمعة جميلة لصف الأغنام وتحضيرها

للحلب في العراق أو في أحواش الرعاية، وتسمى هذه الطريقة (الشباك) ترتب فيها الأغنام بمجموعات (20-30 رأساً) وتنظم في صفين متقابلين رأساً لرأس بحيث تتشابك الرؤوس التي يمر بينها حبل يحول دون خروج أية نعجة عن الصف، ثم يقوم الحلاب، وهو في معظم الأحيان امرأة بحلب الحيوانات من الخلف بمهارة وخفة فائقتين كما في الشكل رقم (9) ويمكن إجراء الحلب باتباع الخطوات التالية:

- 1- بمسك الضرع باليد اليسرى من الخلف، وتذلك الحلمات بشد كل منهما إلى الأسفل (4-5) مرات بحركات سريعة لاستخراج السحجات الأولى من الحليب.
 - 2- بمسك الضرع من جانبه بكلتا اليدين، ويضغط عليه (بعض) بحركات من الأعلى إلى الأسفل لاستخراج الحليب من كلا النصفين مباشرة.
 - 3- تعصر الحلمات براحتي اليدين لاستخراج آخر سحجات الحليب.
- يستطيع الحلاب الماهر في الحالة الطبيعية أن ينحز حلب (80-120) نعجة (حسب مرحلة الإدرار)، ويحتاج قطع من الأغنام عدده (400) رأس إلى (4-5) حلابين.
- حلب الماعز:**

تحلب إناث الماعز عادة مرتين يومياً في بداية موسم الإدرار وينصح بإجراء مساج الضرع في بداية هذه العملية ونهايتها. تبدأ الحلب بعد حوالي ساعة من تناول الغذاء وينفس الخطوات المتبعة في حلب الأبقار، مع العلم أن الطريقة الشائعة لحالبها هي من الخلف.

تتفاوت طول موسم الإدرار عند مختلف عروق وسلالات وأفراد الماعز وتبلغ نحو (7-8) أشهر عند العروق المحلية، أما العروق المحسنة فيمكن أن تدر طول العام بدون انقطاع. وتتميز عروق الماعز السويسرية والانكليزية بإدرار كميات عالية من الحليب إذ يبلغ متوسط إدرار عرق التوجنبرغ السويسري الأصيل بحوالي (600-1200) كغ، وترتفع كمية الإدرار في الشهرين الثاني والثالث كقاعدة عامة.

مقارنة بين الحلب اليدوي والآلي:

إن اتباع الحلب اليدوي أو الآلي أمر متروك لظروف المزارع الخاصة فقد يكون عدد أفراد القطيع كبيراً إلا أن مقومات نجاح الحلب الآلي غير موجودة مما يجعل من الأفضل مثل هذا المزارع نفسه الذي يقوم بخدمة الحيوانات وحلبها لعدم توافر الحلابين المهرة مما يحتم عليه استخدام الآلة، إلا أن هناك أسساً ثابتة يمكن مقارنة كلٍّ من الحلب اليدوي والآلي تبعاً لها وفيما يلي مقارنة بين الطريقتين:

- 1- يمسك الضرع من جانبه بكلا اليدين، ويضغط عليه (يعصر) بحركات من الأعلى إلى الأسفل لاستخراج الحليب من كلا النصفين مباشرة.
 - 2- تعصر الحلمات براحتي اليدين لاستخراج آخر سحبات الحليب.
- يستطيع الحلاب الماهر في الحالة الطبيعية أن ينجز حلب (80-120) نعجة (حسب مرحلة الإدرار)، ويحتاج قطيع من الأغنام عدده (400) رأساً إلى (4-5) حلابين.
- وفيما يلي مقارنة كلا من الطريقتين:

• العامل الاقتصادي:

لما كان استعمال الآلات في الحلب يوفر نصف الوقت اللازم لهذه العملية فيما إذا حلبت الأبقار يدوياً، لذلك كان استعمال الآلات أمراً ضرورياً في القطعان الكبيرة وحيث لا يتوافر العامل الماهر الممكن الاطمئنان إليه.

أما بالنسبة إلى تركيب الحليب فلا يوجد أثر يذكر لاستعمال الآلة أو اليد في حلب الأبقار.

• نظافة الحليب.

• العدوى بالأمراض: ينقل كل من الحلب الآلي واليدوي عدوى أمراض الضرع من حيوان لآخر إذا لم يعين بالنظافة والتطهير قبل حلب كل حيوان.

اعتبارات خاصة في عملية الحلب:

نظراً إلى أهمية الحيوية لعملية الحلب فستورد فيما يلي وباختصار الخطوات التي يجب على المزارع اتخاذها في عملية الحلب سواء كان آلياً أو يدوياً:

1- عدم إزعاج الحيوانات أثناء الحلب سواء كان ذلك عن طريق العمال أو الأدوات أو وجود زوار... الخ.

2- استمرار عملية الحلب بسرعة وانتظام يساعد على تقصير الوقت وعلى إخراج كل الحليب من الضرع في أقصر مدة.

3- انتظام مواعيد الحلب يؤدي إلى سهولة انقياد الحيوان للحلب، فلا يصح أن تحلب الحيوانات مرة مبكراً وأخرى متأخراً في اليوم التالي.

4- إن توفير العوامل المساعدة لتهيئة الحيوان للحلب والسابق الإشارة إليها يجب أن تتم بمنتهى الدقة حتى يمكن حلب الحيوانات بسهولة وسرعة دون إضرار في نتائج حلبها فإذا ما تهيأ الحيوان واستعد للحلب يجب أن يبدأ تفريغ الحليب فوراً.

- التقطير:

تقطير الضرع يعني استخراج كمية من الحليب المتبقية، وهذه العملية ضرورية إذ أن الحليب الأخير في الضرع هو الأكثر احتواءً على الدهن إذ تصل فيه 9% في الأبقار العادية، كما أن تفريغ الضرع تفريغاً كاملاً يعمل على زيادة إنتاج الحليب في الحلب التالية، إذ أن وجود كمية من الحليب داخل الضرع ترفع الضغط الداخلي فيه وتعطل إفراز الحليب، فقد حلبت بعض الأبقار وقطر نصف الضرع فيها وترك النصف الآخر دون تقطير فوجد أن هناك نقصاً ظاهراً في ناتج الحليب من نصف الضرع غير المقطر.

وتجري عملية التقطير إما يدوياً أو بالآلة وفي الحالتين لابد من إجرائها بسرعة حتى يمكن تفريغ الضرع تحليلاً وبسهولة، إذ إن هناك بعض الحيوانات التي إذا قطرت ببطء حفظت جزءاً من حليبها.

وتتلخص عملية التقطير باليد في أن الحلاب يضغط على الحلمات بأصابعه بشدة ويجذبها إلى أسفل ثم أعلى بسرعة بحيث يضرب قاع الضرع بيديه ويكرر هذه العمليات عدة مرات حتى يطمئن على خروج كل الحليب.

أما إذا استعملت الآلة في التقطير فعلى العامل الضغط على مجمع آلة الحلب للأسفل بإحدى يديه وبذلك الضرع باليد الأخرى ويستمر في هذه العملية حتى يخرج كل الحليب الباقي.

الفصل الثاني

عروق الأبقار Cattle Breeds

عروق الأبقار العالمية:

يقصد بالعرق هنا Breed أي الأنواع الزراعية وهي مجموعات من الحيوانات نشأت من أصل واحد في منطقة معينة، وتشابهت في صفاتها الشكلية والإنتاجية إلى حد كبير، وبالنسبة إلى إنتاج الحليب فأهم عروق الماشية التي تستعمل في إنتاجه هي:

- 1- عروق أبقار الحليب الأصلية: هولشتاين فريزيان أو الفريزيان Holstien Friesian (Friesian) - جرسي Jersey - جرنسي Guernsey - إيرشاير Ayrshire - براون سويس Brown Swiss.

تتماز هذه العروق بالشكل المثالي والضرع الكبير، وقد تخصصت في إنتاج عالي من الحليب، حيث أعطت بعض الأبقار 8-10 آلاف كغ في الموسم الواحد، وتقوم بعض البلدان بتربية هذه العروق مثل: هولشتاين فريزيان في أمريكا، والجرنسي في بريطانيا، وتنصف هذه العروق باستهلاك كميات كبيرة من الأعلاف الخضراء والمياه لتواجه هذا الإنتاج الضخم من الحليب يومياً. كما أنها تنصف بالعصبية أحياناً.

عروق أبقار الحليب

الفريزيان The Friesian or Holsten Friesian

نشأ في مقاطعة فريز لاند في هولندا، وأخذ الأمريكيان هذا العرق وطوّروه وسمي بالهولشتاين فريزيان.

الصفات الشكلية: لون هذا العرق هو الأسود والأبيض أو الأحمر والأبيض حيث يوجد في مناطق محددة وبطابع خاص وإن كانت هناك حيوانات يغلب فيها اللون الأسود أو الأبيض.

يُعد الفريزيان أو الهولشتاين فريزيان أكبر عروق أبقار الحليب الأصلية حجماً فيتراوح حجم البقرة نامة النمو بين 500-700 كغ، بينما يكون وزن الثور 900-1100 كغ. أما من ناحية الطباع، فالفريزيان هادئ الطبع سهل القياد ونادراً ما توجد فيه أفراد شرسة، حتى الثيران فهي أقل شراسة نسبياً من ثيران العروق الأخرى.



شكل رقم (10): بقرة فريزيان نموذجية



شكل رقم (11): ثور فريزيان نموذجي

الصفات الإنتاجية: يعد إنتاج هذا العرق من الحليب أعلى من كل عروق ماشية الحليب الأصلية إذ يتراوح متوسط الإدرار بين 6-8 آلاف كغ حليب في الموسم حسب البلاد وحالة القطيع، وقد وصل متوسط الإنتاج في بعض القطعان إلى (11) ألف كغ في الموسم الإنتاجي.

التوزيع والانتشار: يوجد هذا النوع في أكثر بلدان العالم إنتاجاً للحليب واهتماماً بالإنتاج الحيواني.

الأيرشاير: The Ayrshire

المنشأ والموطن: لا يعرف على وجه التحديد الموطن الأصلي لهذا النوع وإن كانت الخلطات التكوينية الأخيرة قد تمت في مقاطعة (Ayr) في شمال غرب سكوتلندا.

وبعد هذا العرق من أحدث أنواع ماشية الحليب الأصلية في العالم.
ويمتاز هذا العرق بقلة إصابته بمرض السل نظراً إلى أن الظروف القاسية التي نشأ فيها ويعيش فيها فعلاً لا تعطي الفرصة للأفراد الضعيفة أن تعيش.
الصفات الشكلية: اللون الشائع في هذا العرق هو الأحمر مع وجود بقع بيضاء اللون في أجزاء الجسم المختلفة. كما في الشكل رقم (12).

ويمتاز ذكر هذا العرق بجودة صفات لحمها وقابليته للتسمين لإنتاج اللحم.
الشكل الخارجي والطباع: يتصف هذا العرق بالجسم المطلق فتلاؤم ألوانه وتوزيعها وتناسق أعضائه وشكل القرون فيه كلها مظاهر تعطيه قسماً وافراً من الجمال.
ولهذا العرق ميزتان ظاهرتان ينفرد بها على سائر أنواع ماشية الحليب الأخرى وهما الضرع والقرون، فالضرع فيه ذو شكل مميز فهو كبير متزن والأوعية الدموية ظاهرة والضرع غير مدلى يمتد إلى الأمام لمسافة طويلة حتى تكاد تبلغ منتصف البطن وإلى الخلف حتى يصل إلى مشعر البقرة. فهو في كل هذا مواز لخط البطن. ووضع الحلمات متناسق فالمسافات بينها متساوية من جميع الاتجاهات بالنسبة للضرع نفسه أيضاً، كما أنها متساوية الطول. أما القرون فهي شمعية بيضاء تخرج من جانبي الرأس وتتجه إلى الخارج والأعلى ثم إلى الداخل ثم الخارج مكونة ما يشبه حرف S باللاتيني وهي ذات نهايات مدببة تجعلها خطيرة سواء على الحيوانات نفسها أو على الفاعمين بأمر رعايتها.
الصفات الإنتاجية: يقدر متوسط إدرار هذا العرق نحو (5000-8000) كغ من الحليب في الموسم.

التوزيع والانتشار:

يعد الأيرشاير حيوان الحليب الأول في اسكتلندا كما يرى أيضاً في بريطانيا وفنلندا والنرويج والسويد وكندا، كما يوجد في نيوزيلندا وأستراليا، وكذلك في الجزء الشمالي من الولايات المتحدة الأمريكية كما يرى بنجاح في جنوب أفريقيا، وقد أدخل هذا العرق في بعض بلاد المناطق الحارة وشبه الحارة.



شكل رقم (12): بقرة إيرشاير نموذجية

الجرسى: The Jersey

المنشأ والموطن: نشأ هذا العرق في جزيرة جيرسي Jersey Island وهي من جزر بحر المانش التابعة لبريطانيا سياسياً وإن كانت قريبة جداً من فرنسا، ولذلك يرجع أن أصل ماشية الجرسى يرجع إلى عروق الماشية التي كانت موجودة أصلاً في مقاطعتي نورماندي وبريتاني في فرنسا.

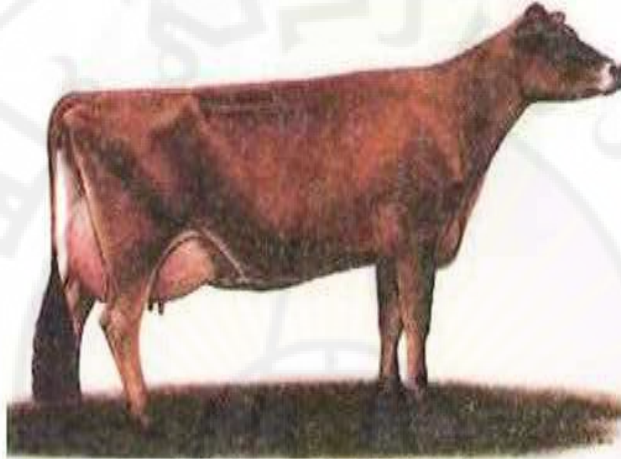
الصفات الشكلية: اللون الغالب هو الرملي الفاتح أو الغامق الذي قد يصل إلى السواد أحياناً وليس من المستغرب وجود بعض هذه الألوان مختلطة مع بقع من اللون الأبيض، والوجه مقعر والأعين واسعة سوداء واسعة المخطم واللسان لونه أسود، ويحيط بالمخطم حلقة من اللون الأبيض شكل رقم (13).

ويعد هذا العرق أصغر عروق الحليب جميعاً فيبلغ متوسط وزن البقرة من (400-600) كغ، أما ذكور فيبلغ متوسط حجمها (600-800) كغ.

الشكل الخارجي والطباع: إن الشكل الخارجي لهذا العرق عموماً هو أكثر انعطافاً على نموذج حيوان الحليب من العروق الأخرى فالجسم مفصل الأعضاء واضح الملامح والظهر مستقيم العنق رفيع الرأس مرتفعة والذراع كبير مستقيم.

الصفات الإنتاجية: يتراوح إنتاج الحليب لهذا العرق في أوروبا بين (3000) كغ إلى (5000) كغ في الموسم. ونسبة الدهن عالية تبلغ من (4-7%) بمتوسط قدره 5.5% مما يجعل استعمال الحليب الناتج منه في إنتاج الزبد ناجحاً.

التوزيع والانتشار: يربي هذا العرق بنجاح وبأعداد كبيرة في كل من بريطانيا وأمريكا كما يربي أيضاً في كندا ونيوزيلندا والدنمرك وفرنسا وإيرلندا وجنوب أفريقيا كما أدخل على نطاق واسع إلى كثير من البلاد الحارة وشبه الحارة مثل الهند وجمايكا وغيرها.



شكل رقم (13): بقرة جيرسي نموذجية

الجيرنسي: The Guernsey

المنشأ والموطن: ينشأ هذا العرق في جزيرة جيرنسي من جزر بحر المانش وهي على بعد (22) ميلاً شمالي غرب جزيرة جيرسي ومساحة الجزيرة لا تزيد عن (22) ميلاً مربعاً.

الصفات الشكلية: اللون الشائع في هذا العرق هو اللون البرتقالي الفاتح مع وجود بقع بيضاء واضحة على أجزاء جسم الحيوان، وغالباً ما يكون الذيل والأرجل والأجزاء السفلى من الجسم ذات لون أبيض. وفي معظم الأحيان يكون لون الفم غامقاً ويلاحظ دائماً أن لون الجلد البرتقالي وغني بمادة الكاروتين الصفراء (شكل رقم 14).

ويتراوح وزن الأبقار النامية النمو بين 400-650 كغ، بينما يبلغ متوسط الذكور حوالي 850 كغ.

الشكل الخارجي والطباع: لا يُعدّ هذا العرق نموذجاً مثالياً لحيوان الحليب وذلك لـ كـبير حجمه وعدم توازن الضرع فيه، زيادة على أن عظام الحوض غير واضحة. ولا يتميز فيه بوضوح المثلثات المميزة لحيوان الحليب كما في حالة الجيرسي. والأبقار نشطة وتشابه الجيرسي إلى حد كبير في طباعها إلا أن الجيرسي يفوقها في قدرته على الرعي خاصة في المراعي الضعيفة وذلك لصغر حجمه واحتياجاته القليلة من الغذاء.



شكل رقم (14): بقرة جيرسي نموذجية

الصفات الإنتاجية: يبلغ متوسط إنتاج الحليب في هذا العرق حوالي 4000 كغ في موسم الحليب، ولون الحليب عند عروق الجيرسي والجيرنسي مصفراً لارتفاع محتواه من الكاروتين الذائب الدهن.

التوزيع والانتشار: انتشر هذا النوع أقل من الجيرسي وهو يوجد في بريطانيا والولايات المتحدة وكندا وأستراليا وتشيلي وجنوب أفريقيا والأرجنتين والبرازيل كما يوجد في بعض المناطق الحارة مثل الهند وجاميكا والفلبين ومصر.

البراون سويس The Brown Swiss

المنشأ والانتشار: الموطن الأصلي لهذا العرق هو سويسرا حول زيورخ ولوزان. وقد ظل هذا النوع مستقلاً بذاته دون خلطه بأي عرق خارجي منذ نشأته الأولى كما دلت على ذلك الحفريات التي تمت في مناطق وجوده في سويسرا.

ولا يزال هذا العرق يستعمل في موطنه لإنتاج الحليب واللحم وكذلك في العمل. أما في الولايات المتحدة فيستعمل حيوان حليب فقط.



شكل رقم (15) بقرة من عرق البراون سويس نموذجية

الصفات الشكلية: لون الحيوانات غالباً بني فاتح في الإناث وبني غامق في الذكور. واللسان والذيل والحافر تكون سوداء. ويحاط المخطم بحلقة سوداء اللون وغالباً ما تكون الرأس والعنق والأرجل داكنة أو سوداء اللون شكل رقم (15).

ونظراً إلى أن أبقار هذا النوع كبيرة الحجم ومكتنزة باللحم ولا سيما في منطقة الرقبة العنق وضخمة الأرباع الخلفية بالإضافة إلى سمك جلدها فإن شكلها الخارجي يكون أبعاد ما يكون عن الشكل النموذجي لعروق الحليب وهو الشكل المثلي.

الصفات الإنتاجية: يبلغ متوسط إنتاج الأبقار نحو (4000-6000) كغ، ونسبة الدهن (4%).

ويعد هذا العرق من أكبر عروق ماشية الحليب حجماً إذ يبلغ متوسط وزن الأبقار (700) كغ، بينما يتراوح وزن الذكور بين (900 - 1200) كغ.

الدانمركي الأحمر Red Danish

المنشأ والانتشار:

طور هذا العرق خلال النصف الثاني من القرن (19) من أبقار الجزر الدانمركية القديمة حيث يتم ذلك بتحسين هذه الأبقار بإدخال الأبقار الحمراء من Angeln وبعض أبقار Slesvig Marsh.



شكل رقم (16) بقرة من عرق الدانمركي الأحمر نموذجية

الصفات الإنتاجية: وزن الثيران عادة نحو 950 كغ، ينتج هذا العرق حيوانات ممتازة للذبح، ومعظم الأبقار ذات لون أحمر غامق بينما تكون الثيران بلون داكن أكثر من الأبقار. كما يمكن ظهور بعض البقع البيضاء اللون على الثيران ولكن هذه البقع وجودها غير مرغوب فيه. والشكل رقم (16) يوضح الدانمركي الأحمر.

أدخل هذا العرق إلى القطر في الستينات إلى مزرعة فديو قرب اللاذقية ولم يلاق رواجاً وبذلك اندثرت هذه الأبقار.

هذا العرق كثير الانتشار في البلاد الأوروبية وفي الولايات المتحدة. كما أدخل أيضاً في كثير من بلاد حوض البحر الأبيض المتوسط وقد أدخل إلى بعض البلاد ذات الجو الحار مثل الهند وجنوب أفريقيا ومصر.

ب- العروق الثنائية الغرض: شورتورن الحليب Dairy shorthorn - الفلاك في

Flekvieh - السيمينتال Semental - الريدبول الأحمر Red Poll

لما كانت كل هذه الأنواع غريبة عن البيئة السورية فلم يدخل البلاد منها أية أعداد، وتعد العروق الثنائية الغرض الأصل المرتقى أصيلة أو يخلطها مع الماشية المحلية فنذكر فيما يلي كل ما يتعلق بها من حيث المواطن والأوصاف الشكلية والإنتاجية وصفاتها الاقتصادية وتوزيعها في بلاد العالم المختلفة.

والأبقار ثنائية الغرض عروق زراعية تركزت فيها صفات الإنتاج العالي الخاصة بكل من الحليب واللحم وتعد أمريكا كل حيوان من حيوانات الحليب كبير الوزن، ويمكن لعجوله الذكور والإناث المسنة وأن تكون مصدراً لإنتاج اللحم أي أنه من الأنواع ثنائية الغرض ولذلك أدخلت الفريزيان والبراون سويس في هذا الاعتبار.

الأسباب التي تدعو إلى تربية الأنواع ثنائية الغرض:

إن أهم الأسباب التي تدعو إلى تفضيل تربية الأنواع ثنائية الغرض على غيرها من الأنواع الوحيدة الغرض تنحصر فيما يلي:

1- العجول الذكور الناجمة من ماشية الحليب الأصيلة إذا لم تدخل في برنامج التربية فإنها تباع بثمن بخس هذا إذا ربيت، وذلك لصغر حجمها في معظم الحالات وبطء نموها وعدم قابليتها للتسمين، ثم رداءة صنف اللحم فيها، أما العجول الناجمة من عروق ثنائية الغرض فإنها تعادل ماشية اللحم الأصيلة في صفاتها، وتحدد لها سوقاً رابطة كحيوانات لحم.

2- الربح الناتج من بيع عروق أبقار ثنائية الغرض التي أدت مهمتها في إنتاج الحليب يفوق مثيله الناتج من بيع أبقار ماشية الحليب الأصيلة في صفاتها للحزار، وذلك لتفوق الأولى على الثانية في صفات اللحم.

3- نظراً إلى أن عروق أبقار العروق ثنائية الغرض أهدأ طبعاً وأقل حساسية فإنها تتحمل جهل معاملة المزارع غير المتمرن. كما ينصح المربي المبتدئ بأن يستعمل حيوانات ثنائية الغرض أولاً حتى يأخذ المران الكافي على هذه الحيوانات التي تتحمل الإهمال في المعاملة لها.

4- إن تربية الأبقار ثنائية الغرض لإنتاج الحليب واللحم تمكن المزارع من التحول إلى إنتاج اللحم فقط أو إنتاج الحليب فقط إذا رأى أن هذا التحول أجدى له اقتصادياً.

عروق ثنائية الغرض Daubl purpose cattle

تناولنا فيما سبق العروق الماشية التي تستغل أساساً لإنتاج الحليب. ولما كان من المتيسر للمزارع أن ينتج حليباً وفي الحدود الاقتصادية إذا ما ربي عروقاً أخرى من الأبقار غير ما سبق ذكره فسنذكر فيما يلي الأسباب التي تدعو إلى الاتجاه لرعاية وتربية العروق ثنائية الغرض في إنتاج الحليب فقط.

استغلال الأبقار لغرضين:

إن الجمع بين أي نوعين من أنواع الإنتاج الحيواني الثلاثة (اللحم - الحليب - العمل) أمر جائر من الناحية النظرية، ولو أن له حدوده من الناحية العملية والفسيولوجية. والاعتبار الأول لنجاح إمكان هذا الازدواج يتوقف على الناحية الاقتصادية للموضوع وهذه بدورها تعتمد على مقدار ما قد يوجد من التعارض بين هذه العروق من الإنتاج ومواقع هذا التعارض إن وجدت الاعتبارات الاقتصادية. وأي احتمال يطرأ على الذهن في هذا الشأن هو إمكان جمع العمل مع اللحم أو مع الحليب مثلاً في عرق واحد من الحيوان. ولما كان لكل عرق هذه الإنتاجات طبيعته الخاصة سنناقش إمكان الجمع بين كل اثنين منهما فيما يلي:

إن متطلبات إنتاج اللحم تعارض مع ما يلزم لإنتاج العمل.

من ذلك يتضح التعارض الموجود بين اللحم وحيوان العمل سواء كان في الشكل الخارجي للحيوان أو في صفاته الشكلية والفيزيولوجية وعلى ذلك لا يمكن الجمع بين الإنتاجين.

وهناك احتمال آخر وهو الجمع بين إنتاج الحليب والعمل في حيوان واحد ويسند هذا الرأي وجهة نظر نقول بأنه يمكن استغلال الماشية (الإناث منها) في إنتاج الحليب أما الذكور فتستعمل لإنتاج العمل.

وهذا الرأي قد يكون سليماً لو كان له مبرراته من ناحية ضرورة استعمال الماشية لإنتاج العمل وعدم إمكان استبدالها بغيرها من الحيوانات أو الآلات الأمر الذي ناقشناه سابقاً بالإضافة إلى أن هناك تعارض فيزيولوجي بين نوعي الإنتاج المذكورين.

كما أن التعارض موجود فلا يمكن الجمع بين العمل والحليب اقتصادياً فلو أمكن ذلك لانخفاض ناتج الحليب أو تلاشي نهائياً من الناحية الاقتصادية إذ إنه الأكثر تأثيراً بهذا التعارض مما يسبب خسارة محققة تجعل تكوين مثل هذه الأنواع من الصعوبة بمكان.

أهم عروق أبقار ثنائية الغرض

الريدبول الأحمر عديم القرون Red Poll

المنشأ:

نشأ هذا العرق في مقاطعتي نورفولك Norfolk وسوفولك Suffolk في الجزء الشرقي من إنكلترا، وتتميز المنطقتان السابقتان بأرض منبسطة ومنخفضة وخصبة. والمناخ مطابق للمناخ الإنكليزي عموماً.



شكل رقم (17) يوضح بقرة الريدبول

المواصفات:

الصفات الإنتاجية: يقل حجم الريدبول عن حجم أبقار الشورتهورن وأبقار عروق اللحم الثقيلة الأخرى ويتراوح حجم الأبقار الناضجة فيتراوح بين (550-590) كغ، ويصل بعض الأحيان إلى (680) كغ، أما وزن الذكر الناضج فيتراوح بين (820-1000) كغ، ويمكن أن يصل إلى (1125) كغ، كما في الشكل رقم (17).

الصفات الشكلية: يتميز لون هذه الأبقار بالأحمر الكرزي وقد يظهر اللون الأبيض على شراية الذيل والضرع، كما قد تظهر بعض البقع الصغيرة البيضاء على البطن.

شوتهورن الحليب Dairy shorthorn

المنشأ والانتشار: نشأ هذا العرق في الجزء الشمالي الشرقي من إنكلترا في مقاطعات درهام ونورثمبرلاند ويورك والمعتقد أن المنحدر أصلاً من ماشية سبق أن جلبها إلى هذه البلاد الرومان والنورماندين. ويربى الشوتهورن في كثير من الدول كإنكلترا وأمريكا وكندا وأرجواي وجنوب إفريقيا ومصر وغيرها

ويقارب هذا النوع الفريزيان في الوزن إذ يتراوح وزن الأبقار تامة النمو (550-800) كغ، أما الذكور فيصل وزنها إلى (1100) كغ.

الصفات الإنتاجية: نظراً إلى أن هذا النوع ثنائي الغرض، فمن المنتظر أن تكون مقادير الاختلافات بين الأفراد أو تصنيفها من الناحية الإنتاجية أكبر من أي نوع وحيد الغرض فهناك كثير من المزارعين قد اتجهوا نحو تكوين قطعان تخصصت في إنتاج الحليب كما أن أفرادها تكون أقرب ما يكون إلى نموذج حيوانات الحليب الأصلية.

الصفات الشكلية: اللون قد يكون أبيض أو أحمر أو قرميدي ويختلف اللون الأحمر فيه من الأحمر الفاتح إلى الأحمر الغامق، وعندما تجمع الأفراد في لونها بين الأحمر والأبيض فاللون الأحمر غالباً ما يحتل مساحة واسعة من جسم الحيوان، القوائم على الأرجح حمراء اللون، ووسادة الأنف حمراء لحمية. والقرون شمعية بيضاء تخرج بمستوى الرأس وتنتج للأمام، شكل رقم (18).



شكل رقم (18) بقرة و ثور شوتهورن حليب

أبقار السيمنتال المنقطعة بالأحمر Simental

الأصل: أخذت هذه السلالة اسمها من وادي (السيم) في الاوبرليند برنوا الذي كانت تقطن فيه منذ القرون الوسطى حيوانات حمراء ذات لونين وتصدّر إلى البلاد الأخرى في أوروبا. ولقد كانت تملك هذه الحيوانات المعروفة باسم (برنوا) في أوائل القرن التاسع عشر صفات البيئة الأصلية مع بعض التطور البسيط، أما جلودها فقد كانت ملونة باللون مختلفة وبشكل رئيسي منقطعة بلون أحمر أو أسود أو حمراء بكاملها.



شكل رقم (19) بقرة وثور من سلالة السمنتال.



الساهاووال

(من أبقار الحلبي الهندية)

الردسيندي

ج- عروق أبقار اللحم: الأبردين الجبس Aaberdeen angus_ الهيرفورد Hereford_ الشاروليه Sharolis_ الليموزين Limousin.

وتنتج هذه العروق اللحم بدرجات متفاوتة من الجودة والكمية، والأنواع القياسية لأبقار اللحم هي تلك الأنواع التي تخصصت في هذا الإنتاج وينطبق عليها صفات نموذج حيوان اللحم السابق الإشارة إليه. وهذه العروق الأصلية نشأت في الجزر البريطانية عن طريق الانتخاب والتربية الوراثية في أصولها القديمة بمعنى أن نشوئها لم يكن طفرة واحدة ولكن تكونت مرور عشرات السنين، وكانت النهضة الصناعية في بريطانيا في القرون

السابقة عاملاً مهماً في اهتمام المربين بتكوين هذه العروق بما يتلاءم مع رغبات المستهلك من قطع اللحم الجيدة. فتكونت بالدرجة الأولى أبقار شورنهورن اللحم والهيرفورد والأبردين أنجس وانتشرت بالنسبة لشهرتها إلى أماكن متعددة من العالم وبأني بعد ذلك أنواعاً أقل انتشاراً، وإن كانت جيدة في صفاتها، مثل الديفون والساسكس وأبقار ويلز. أما بالنسبة للمناطق الحارة فهناك عروقاً تصلح لإنتاج اللحم منها أنواعاً آسيوية المنشأ مثل البراهما.

وبوساطة عمليات التدريج والانتخاب تكونت أنواع السانتا جرتروودس والشاربري والبرنكس وبرافورد.

عروق الأبقار المتخصصة في إنتاج اللحم:

- الأبردين أنجس Aberdeen-Angus : نشأ هذا العرق في المناطق الشمالية الشرقية من إنكلترا في مقاطعات أبردين Aberdeen وبانف Banff وأنجس Angus التي تشتهر بوفرة المراعي، وهذه الحيوانات سوداء اللون، سريعة النمو، ومتوسط وزن الإناث النامية النمو 725 كغ والذكور البالغة 900 كغ. ويتلاءم هذا العرق مع الجو البارد ولا يتلاءم مع المناطق الحارة أو شبه الحارة .



الأبردين أنجس

- الهيرفورد Hereford : نشأ في مقاطعة هيرفورد شير في وسط إنكلترا. لون الجسم أحمر ماعدا الوجه والرقبة وأسفل البطن والأرجل فهي بيض، إضافة إلى خط أبيض يسدو في مقدمة الظهر. وسرعة النمو أقل في الغالب منها في عرق أبردين أنجس.

ومتوسط وزن الثور التام النمو 1000 كغ، والإناث التامة النمو 900 كغ، ويتلاءم هذا العرق مع المناطق الباردة، ومع المناطق الحارة نسبياً.



الهرفور

- شورتهورن اللحم **Shorthorn Beef** : نشأ في المناطق الشمالية الشرقية من إنكلترا. ألوانه مختلفة ويغلب عليها الأحمر أو الأبيض أو الآجري، والمرغوب فيه من بينها هو اللون الأحمر ويبلغ متوسط وزن الشيران التامة النمو 1000 كغ والإناث البالغة 800 كغ، وهو يلائم المناطق ذات الجو المعتدل البارد ولا توافقه الأجواء شبه الحارة.



شورتهورن اللحم

- الغالوي **Galloway** : نشأ في جنوب اسكتلندا. ولونه أسود، ومنه سلالة ذات منطقة بيضاء في وسط الجسم ويطلق عليها اسم الغالوي المزتر **Belted Galloway**.



العالوي

- الهائلند Highland : نشأ في المناطق الشمالية الغربية من إنكلترا. لونه أسود أو بين الأحمر والأصفر. سرعة نموه بطيئة.



الهائلند

- الساسكس Sussex : يعد من أكبر مواشي اللحم في إنكلترا بالنظر إلى قوته وضخامته وكان يستخدم في العمل. وأدخل إلى جنوب إفريقيا حيث اشتهر هناك بإنتاج اللحم، لونه أسود قاتم ما عدا خصلة الذيل فهي بيضاء.



الساسكس

إنتاج اللحم من الأبقار:

يتميز الشكل العام لحيوان اللحم باندماج الجسم فيكون شكل متوازي مستطيلات محمولاً على قوائم قصيرة وأن يكون الجسم طويل وعميق وعريض الرأس صغيرة نسبياً والرقبة قصيرة غليظة ممتلئة باللحم عند اتصالها بالصدر. والظهر مستقيم عريض مكسواً بالمعضلات والبطن والصدر كبير والعظام الدبوسية غير ظاهرة وبينهما مسافة واسعة. والأرباع الخلفية مستقيمة ومكسوة من الداخل والخارج باللحم السميك أي أن الجسم يحمل أكبر كمية ممكنة من اللحم مع دقة العظام، وهذا يرفع من نسبة التصافي والتشافي، أما لحم الحيوان فصلب الملمس والجلد ناعم ومرن والشعر ناعم ولا مع. كذلك يشترط في حيوانات اللحم أن تكون سريعة النمو وذات قابلية للتسمين فيحصل الحيوان لدرجة التضخم الجنسي أو الاستواء في سن مبكرة، وهذا يساعد على خفض تكاليف التربية. ومن أهم الأمور التي تؤثر في جودة صنف اللحم هو كيفية توزيع الدهن في الجسم وأحسن اللحم هو اللحم المرمرى أي الذي يتخلله الدهن وهو ما تتميز به مواشي اللحم الأصيلة.

الأبقار في سورية

وتنسب إلى عرق الزيبو الآسيوي الأصل، والأبقار المحلية سلالتان أساسيتان هما الأبقار الشامية والأبقار العكشية. ويعتقد أنهما تميزتا نتيجة اختلاف منطقة التربية وظروف الرعاية إذ توافرت للأبقار الشامية منطقة غنية وظروف رعاية وتغذية أفضل مما توافر للأبقار العكشية مما أدى بمرور الزمن إلى تغير صفاتها الشكلية وتحسين إنتاجها. إن المعلومات المتوفرة عن سلالات الحيوانات الاقتصادية في سوريا (الأبقار المحلية) وأيضاً عن نظم الإنتاج (الحيواني) هي في الأغلب لحيوانات تربي تحت ظروف محسنة في المراكز الحكومية البحثية والإنتاجية، ولم تتوفر المعلومات المطلوبة تحت ظروف التربية ونظم الإنتاج التقليدية. لذلك كان من الضروري إجراء بعض الدراسات الحقلية لمعرفة مقدرة هذه الأبقار وقد ذكر طلبات 1981 بدراسته عليها بأن الأبقار المحلية تشمل (الأبقار الشامية - الجولانية).

1- الأبقار الشامية:

موطن السلالة وانتشارها: يطلق عليها أيضاً الأبقار الدمشقية أو البلدية وموطنها الأصلي غوطة دمشق، انتشرت منه إلى مختلف مناطق القطر وإلى فلسطين، وتشير الإحصائيات والملاحظات الحقلية أن إدارتها من الحليب يقل عن المعدل لو نقلت من موطنها الأصلي، وهي عصبية لا تتحمل التعب الشديد ولا الجوع، لذلك لا تستعمل في العمل على الإطلاق.



شكل رقم (20) روضح الأبقار الشامية

ومن الواجب الإشارة هنا أن الأبقار الشامية بدأت تتعرض للتهجين مع العروق الأجنبية وخاصة الفريزيان منذ بدأ دخوله إلى القطر لذلك من الصعب تقدير الأعداد النقية منها حالياً إذ يعتقد أن معظم الأبقار الهجينة تسجل معها في الإحصائيات الرسمية. الصفات الشكلية: تتميز الأبقار الشامية بكبر حجمها وارتفاع قوائمها مع نحافة فيها الرأس طويل نحيف، الأعين كبيرة نشطة، فتحة الأنف كبيرة، الأذان متوسطة الحجم أفقية الاتجاه، الفك قوي، القرون طويلة ذات أشكال مختلفة تختفي أحياناً في الذكور والإناث. الرقبة متوسطة الطول نحيفة جيدة الاتصال بالرأس والجسم كبير نسبياً مع ثنيات فيه. يعقب الأبقار الشامية زيادة تفصيل الأعضاء وبروز المفاصل والعظام وضخامة الهيكل العظمي، وأوصافها لا تتطابق تماماً مع نموذج سلالات الحليب. لون الإناث قرميدي أو بني فاتح ويصبح هذا اللون بني محروق على الرقبة والكفل عند الذكور.

الخصائص الإنتاجية:

أولاً- الخصائص التناسلية والتكاثر:

تتأخر الأبقار الشامية في الوصول للنضج الجنسي، وتلقح عادة لأول مرة بعمر (20-24) شهر، ونادراً ما تقل عن ذلك وتكون متوسط العمر عند الولادة الأولى (30) شهراً ويزيد ويراوح وزن المواليد الإناث والذكور بين 22-30 كغ.

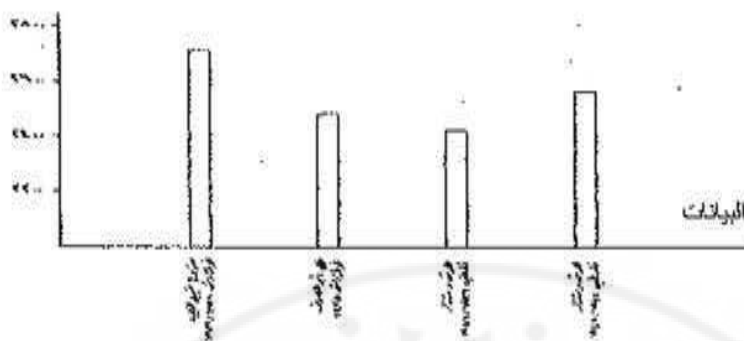
وهي تتميز بالكفاءة التناسلية العالية وقلة مشاكلها التناسلية وبالنسبة إلى الأبقار الأجنبية، وغالباً ما تلد الأبقار مرة في كل عام بانتظام، ويقدر متوسط الفترة بين الولادتين بحدود (360) يوماً. تتكرر دورة الشبق عند الأبقار الشامية كل 21 يوماً ويستمر ظهور هذه الدورة طوال العام.

لا يوجد موسم محدد للتلقيح أو الولادة، لكن يلاحظ وجود ارتفاع طفيف في نسبة الولادات في فصل الشتاء.

ثانياً- إنتاج الحليب:

نشأت الأبقار الشامية في غوطة دمشق واعتادت مع الزمن على نوع خاص من المعاملة أدى إلى تركيز بعض العيوب فيها ترتبط مباشرة بإنتاج الحليب، وأهمها ظاهرة التحنن فالبقرة الشامية اعتادت على وجود مولودها بقرها وبعده لأي سبب من الأسباب يؤدي إلى تدهور شديد في إنتاجها وقصر موسمها.

توضح بيانات المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية إلى أن متوسط إنتاج البقرة السنوي تقارب نحو 2009 كغ لعام 2001 إلا أنه وفق بيانات مشروع تسجيل الحليب فيبلغ متوسط إنتاج البقرة 2700 كغ نسبة الدسم 3,62%، كما يذكر محمد أبو الصوف في نشرة وزارة الزراعة إلى أن متوسط الإنتاج السنوي للبقرة الشامية 2585 كغ خلال الموسم، وكذلك تشير معلومات نشرها هرش وشندلر إلى أن متوسط الأبقار الشامية في فلسطين بلغ 2400 كغ في الفترة ما بين (1934-1941) ووصل متوسط إنتاج الحليب السنوي للبقرة إلى 2500 كغ في الفترة ما بين (1942-1945)، والشكل رقم (22) يوضح ذلك.



شكل رقم (22) إنتاج العنكب المعدل إلى /244/ يومياً في الأبقار الشامية حسب المصدر.

الأبقار العكشية:

موطن السلالة وانتشارها : تنتشر الأبقار العكشية في سورية وفي بعض الدول المجاورة والاسم الشائع لهذا هو الأبقار العكشية ولكن يطلق عليها الأبقار الجولانية في منطقة الجولان والجزراوية في الجزيرة.

تختلف الأبقار العكشية في أحجامها حسب ما يتوافر لها من رعاية وغذاء ويوضح

الجدول رقم (4) أوزان الجسم ومعدلات النمو في الأبقار العكشية.

جدول رقم (4) أوزان الجسم ومعدلات النمو في سلالة الأبقار العكشية.

مستوى الرعاية والتغذية		
فقيرة	عادية	
19	21	وزن الميلاد (كغ)
55	90	الوزن بعمر ستة أشهر (كغ)
110	160	الوزن بعمر سنة (كغ)
200	290	الوزن بعمر سنتين (كغ)
290	410	الوزن البالغ (كغ)
250	370	معدل النمو اليومي (غ/يوم) حتى عمر سنتين
-	-	معدل النمو اليومي للعجول (غ/يوم) مراعي فقط
-	650	مراعي + علف مركز /الوحدة/
43	49	نسبة التصافي للعجول (%)

وتلاحظ أن الواضحة في المناطق الساحلية بشكل خاص حيث تتوفر لها

المراعي الطبيعية الوفيرة إذ تضم شواطئ اللاذقية وطرطوس نحو (30%) من إجمالي عدد

الأبقار وإذا أضفنا أبقار المناطق المحيطة بحمص وحماه باعتبار أن غالبية الأبقار فيها توجد في

منطقتي الاستقرار الأولى والثانية المجاورة للمناطق الساحلية نجد أن هذه المنطقة في مجموعها تضم ما يزيد عن (60%) من إجمالي عدد الأبقار العكشية في القطر. الصفات الشكلية: تربي الأبقار العكشية في ظروف بيئية غير نموذجية مما يجعلها على مر الزمن ذات مقدرة على تحمل ظروف الرعاية المتدنية والغذاء الخشن وتبدو في تكوينها العام علامات نقص التغذية بشكل واضح، وخاصة خارج مواسم الرعي. الرأس مستطيل يبلغ طوله ضعف عرضه تقريباً، الجبهة مستقيمة، والقرون قصيرة، والأعين كبيرة نشطة.

الرقبة قصيرة نسبياً، الظهر غير المستقيم مقعر في الوسط الخوض ضيق الكرش صغير، العظام والمفاصل بارزة بوضوح. القوائم نحيفة قوية تلاصقت مع السير في المناطق الجبلية الوعرة. اللون أشقر فاتح إلى بني غامق وغالباً ما يكون الجسم بلون واحد وتوجد أحياناً بقع بيضاء في الوجه، وتميل الأبقار في منطقة الجولان للون الأسود الكامل أو المبقع بالأبيض. كما في الشكل رقم (23).



شكل رقم (23) الأبقار العكشية.

الخصائص الإنتاجية: لا تتوفر بيانات دراسية دقيقة عن الصفات الإنتاجية للأبقار العكشية في الجمهورية العربية السورية. وباعتبار هذه السلالة تشكل (74.1%) من إجمالي عدد الأبقار في القطر، وأن متوسط إنتاج البقرة العكشية الواحدة على مستوى القطر يبلغ 766 كغ حليب/رأس، وبالتالي تمثل القاعدة التي لا بد من الاعتماد عليها في تطوير إنتاج الماشية وتسميته كان من الضروري القيام ببعض الدراسات الحقلية شملت عدة مناطق

من القطر العربي السوري للحصول على معلومات أولية من مختلف الصفات الإنتاجية تحت ظروف الرعاية التقليدية.

تختلف الصفات الإنتاجية للأبقار العكشية باختلاف المنطقة البيئية وباختلاف نظم الرعاية والتغذية السائدة. فعلى الأغلب لا يوجه المربيون لأبقارهم أي اهتمام خاص وترك لتعتمد كلياً على المراعي الطبيعية المتاحة لها، أحياناً كميات ضئيلة من الأعلاف المركزة خارج مواسم الرعي، وقد عُدَّ هذا المستوى من الرعاية والتغذية فقيراً. والقليل من المربين يقدمون كميات ضئيلة من الأعلاف المركزة خارج موسم الرعي وأحياناً خلال المواسم الفقيرة وقد عُدَّ هذا المستوى من الرعاية والتغذية العادية.

أبقار الفريزيان

موطن السلالة وانتشارها في سورية: سلالة الفريزيان من أشهر السلالات العالمية في إنتاج الحليب وأقدمها موطنها الأصلي هولندا أو بلاد الأراض المنخفضة حيث تطورت هذه السلالة في صورتها النقية وقد شجع على ذلك الظروف البيئية المناسبة في تلك البلاد من حيث اعتدال المناخ ووفرة الغذاء.

دخلت أبقار الفريزيان إلى سورية في الخمسينيات وتتابعت عمليات الاستيراد لتشغيل محطات تربية الأبقار الغائدة للقطاع العام التي يتم إنشاؤها حسب الخطط المعتمدة من قبل الدولة. وقد بدأ استيراد دفعات من الأبقار لتوزيع مباشرة على المزارعين بسعر الكلفة إما نقداً أو بقرض من المصرف الزراعي التعاوني، ومنذ عام 1978 بدأت الحكومة بتقديم دعم نقدي قدره (1500) ل.س لكل رأس.

وقد استوردت أبقار الفريزيان من الدول التالية: هولندا - الدنمارك - ألمانيا الشرقية - الولايات المتحدة الأمريكية.

وصل عدد أبقار الفريزيان في سوريا في عام 1978 إلى أكثر من (90) ألف رأس وانتشرت في مختلف مناطق القطر، وتوجد غالباً في المناطق الزراعية المروية حيث يمكن أن تعتمد على مخلفات المحاصيل المروية إضافة إلى توافر إمكانية زراعية بعض الأعلاف الخضراء الخاصة بها، ويلاحظ تشابهاً في توزيعها مع الأبقار الشامية.

الصفات الشكلية: أبقار الفريزيان في سورية لا تختلف في صفاتها الشكلية من ناحية توزيع اللون والتكوين العام عن القطعان الأوروبية.

والشكل رقم (24) يبين أبقار الفريزيان التي تربي في سوريا.

ويلاحظ لدى المربين في القطاع الخاص تفضيلهم للمحجم الكبير كما تظهر بعض العيوب في الضرع ناتجة عن الخلابة اليدوية مثل ضخامة الحلمات وتباعدها وتبدلي الضرع أحياناً وبعض العيوب في القوائم ناتجة عن إهمال تقليم الأظلاف.



شكل رقم (24): أبقار الفريزيان

الخصائص الإنتاجية: تقل خصائص الإنتاجية عن مثيلتها في هولندا وأوروبا بالنظر إلى سوء الرعاية والتغذية. بحيث تعطي البقرة ما بين 2000-4000 كغ في الموسم، وفي حال تحسين ظروف الرعاية والتغذية يمكن أن تعطي البقرة الواحدة 6000-8000 كغ.



الفصل الثالث

التناسل والإخصاب

تعد مسألة الإخصاب والقدرة على الإنجاب في الحيوانات الزراعية من أهم الأسس الداعمة لرفع الكفاءة الإنتاجية وبنفس الوقت فإن التغلب على مشكلة العقم والقضاء على معضلة النفوق في الأجنة تعد من الأمور الحيوية جداً. وبدون جدال فإن الهدف من تربية الحيوانات الزراعية هو الحصول على المنتجات الحيوانية ولادة الحيوانات كمي تأخذ أنسائها مواقعها في المزرعة لتحديد القطعان وتوالي الأجيال ومما لا شك فيه أن إنتاج الحليب لا يحصل إذا لم يتم تناسل وولادة.

وتعد عملية التناسل أو التكاثر من أهم وظائف الحيوان وأحطرها. وهي الوسيلة التي تستطيع بواسطتها تأمين بقائها على الأرض وحفظ نوعها واستمرار حياتها، والتكاثر في الحيوانات الراقية يقتضي تزواج فردين من جنسين مختلفين بحيث يعتمد هذا على وجوب اتحاد الخلية الجنسية المؤنثة (العروس التناسلية المؤنثة) أي البويضة Ovium مع الخلية الجنسية الذكرية أو (العروس التناسلية) المذكرة أي الحيوان المنوي.

الأجهزة التناسلية Sexual Organs

تتحقق عملية الإخصاب والتناسل نتيجة حتمية لوجود أعضاء تناسلية مختلفة في بنائها ووظيفتها لدى كل من الذكر والأنثى، وتتكون هذه الأعضاء من الأجزاء التالية:

أولاً- الأجهزة التناسلية الذكرية:

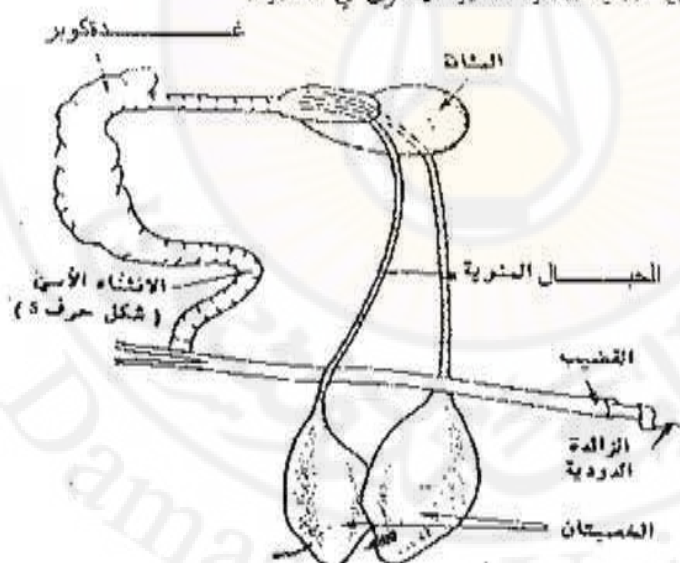
وتتألف من:

- أ- الغدد التناسلية الموجودة في الخصيتين اللتين تقعان في كيس الصفن.
- ب- المجاري التناسلية الناقلة.
- ج- الغدد الملحقة.

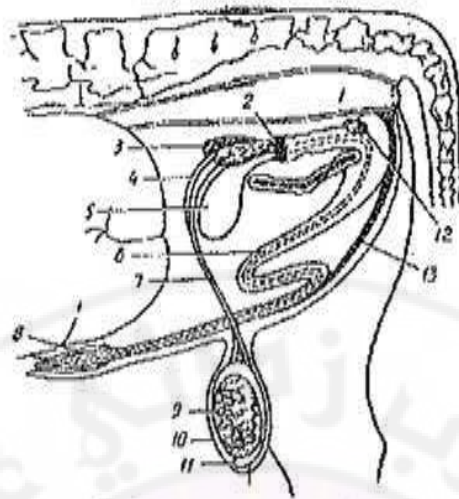
أ. الخصيتان: وهما الغدتان المسؤولتان عن إفراز النطاف. وتتوسع الخصيتان في الحنزير داخل جسم الحيوان وفي أعلى الفخذين. أما في الديوك فتقعان داخل تجويف الجسم وعلى جانبي العمود الفقري فوق الكليتين، أما في الخنازير والخيول فتتواجد بين الأرجل الخلفية داخل كيس الصفن. وأما الصفن فهو كيس يتصل بالتجويف البطني بأربطة عضلية وقناة أربية تمر من خلالها الأعصاب والأوعية الدموية المغذية للخصيتين والحبل المنوي الناقل للمائل المنوي. وبسبب وجود الصفن خارج الجسم فإن درجة حرارته أقل من حرارة الجسم بنحو (2-3) درجات وبالتالي تكون حيوية النطاف أعلى. وكذلك يؤمن الصفن للخصيتين سهولة الحركة ويحميها من الصدمات.

ويوجد في التكوين التشريحي للخصية ثلاثة أنواع من الخلايا:

- خلايا الأنابيب المنوية المسؤولة عن إفراز النطاف.
- خلايا ينية (ليدغ) وتفرز الهرمونات الجنسية.
- ... خلايا مغذية لتغذية الخلايا الأخرى في الخصية.

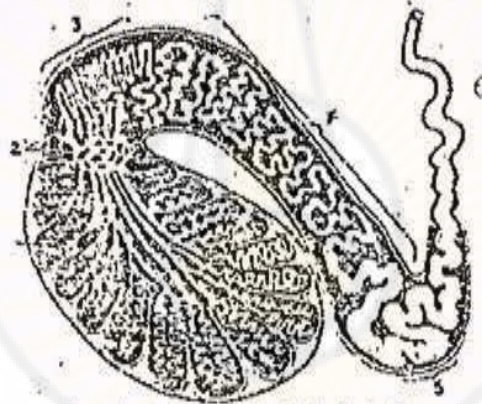


الشكل رقم (25) الجهاز التناسلي في الخنزير



شكل رقم (26) الجهاز التناسلي في الثور

1) المستقيم، 2) غدة البروستاتا، 3) الحويصلان المنويان، 4) الأنبوب، 5) المثانة، 6) الحالب، 7) الحبل المنوي، 8) القضيب، 9) الخصية، 10) الصفن، 11) البربخ، 12) غدة غوير، 13) العضلة المناسية



الشكل رقم (27) مقطع عرضي في الخصية

1-الأنابيب المنوية 2- شبكة الأنابيب الرفيعة 3- رأس البربخ 4- جسم البربخ 5- ذيل البربخ، 6) الوعاء الناقل
أما الأنابيب المنوية الناقلة فإنها توجد في كل خصية بأعداد هائلة وهي أقسام منفصلة عن بعضها وتتميز هذه الأنابيب بتعرجها وحلزنتها.

تشكل الحيوان المنوي: Spermatogenesis

تبدأ مسيرة الحيوان المنوي من أعماق طبقة في كل قسم من الأقسام المختلفة، إذ تتألف من خلايا صغيرة كروية الشكل تدعى بالخلايا المنوية الأمية Spermatogonia وهي

تنقسم انقساماً عادياً (غير مباشر) لإعطاء الخلايا المنوية من الدرجة الأولى: Primary Spermatocytes. وهذه بدورها تنقسم انقساماً اختزالياً لإنتاج الخلايا المنوية من الدرجة الثانية أو الخلايا المنوية الثانوية Secondary Spermatocytes وهذه تصبح محتوية على نصف العدد الزوجي من الصبغات أي (In) ثم تقوم هذه الخلايا الأخيرة بالانقسام العادي غير المباشر لإعطاء ما يسمى بالطلائع المنوية Spermatids وهذه تتحول شكلياً ومظهرياً لإعطاء الحيوان المنوي الناضج Spermatozoid. وبما يجدر ذكره أن الوسط الذي يسبح فيه الحيوان المنوي هو وسط قلوي خفيف ($pH=7.2$) وكذلك فإن خلايا ليدغ المتوضعة فيما بين الأنابيب المنوية تقوم بإفراز الهرمون الذكري المعروف (التستسترون Testosterone).

ب- الحبل المنوي: وهو الأنبوب الذي تصب فيه كل الأنابيب المنوية الناقلة وهو يحاط بعضلات تستطيع قذف الحيوانات المنوية أثناء عملية التلقيح إلى الإحليل ومنه إلى خارج العضو التناسلي.

ج- الإحليل: وله وظيفتان:

الأولى: نقل البول من الكلى إلى المثانة.

الثانية: انصباب السائل المنوي فيه من الحبل المنوي خلال عملية التلقيح والسفاد. د- القضيب: وهو العضو الذي يقوم بإيصال السائل المنوي إلى مهبل الأنثى. ويختبئ في كيس خاص به. وللتور والكبش زائدة دودية متحركة في تحاية القضيب. أما في الخبول فينتهي بحشفة. ويحتلك القضيب شكل حرف S ليسهل عملية الانصباب عند امتلاء أوعية هذه المنطقة بالدم، التي تتألف من نسيج ضام وعضلات

الغدد الجنسية:

1- البريخ Epididyme: وهو عبارة عن انتفاخ يوجد أسفل الخصية. ويلعب دوراً في تخزين النطاف حتى يتم نضجها النهائي وكذلك فهو يفرز سائلاً لتغذية النطاف.

2- الحويصلان المنويان: ويقعان على جانبي الحبل المنوي ويفرزان سائلاً قلوياً شفافاً لزج القوام يحتوي على مواد مغذية لإغناء هذا السائل بالغذاء وإطالة حياة النطاف داخله. وهما كبيرتا الحجم.

3- غدتا كوبر: وهما تقعان على جانبي الحبل المنوي ولها قناتان تصبان فيه مفرزاتهما التي تقوم بغسل الإحليل وتنظيفه قبل مرور السائل المنوي فيه.

4- غدة البروستاتا: تقع على جانب الحبل المنوي ولها قناة متصلة به وتفرز سائلاً كمي ينشط النطاف ويسبب فيه. وهذه الغدة صغيرة نسبياً عند الحيوانات الزراعية. أما بالنسبة إلى حجم السائل، فإن كميته تختلف حسب نوع الحيوان وعدد مرات القذف.

وفيما يلي نورد جدولاً صغيراً بحجم السائل المنوي وعدد الحيوانات المنوية في بعض الحيوانات الزراعية (جدول رقم 5).

جدول رقم (5) كميات السائل المنوي وأعداد النطاف

النوع	كمية السائل المنوي/سم ³	عدد الحيوانات المنوية/مم ³ مليون حيوان مني	عدد الإناث الممكن تلقيحها من قذفة واحدة	مدة حفظ الحيوانات المنوية المخصبة
الرجل	3-5	0.8-1.00	-	-
الثور	3-5	1.0	100	7 أيام
الكتش	1.5 وأحياناً 1.8	2.5	30-40	5 أيام
الحصان	70-100	0.1-0.2	8-12	12 يوماً
الديك	0.6-0.8	4	-	-
الكلب	4.6	-	-	-

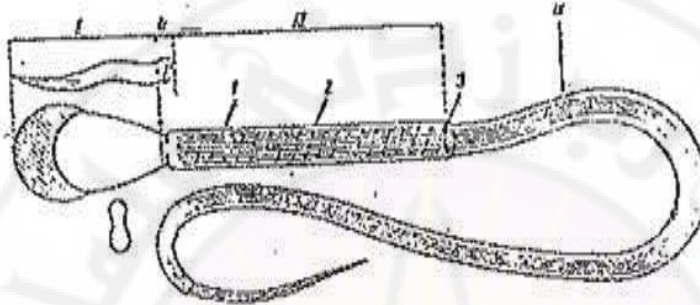
أجزاء الحيوان المنوي:

وهو صغير جداً. ولا يتجاوز طوله لدى الثور 70 ميكرونًا ويتألف من الأجزاء

التالية:

1- الرأس: ويحتوي على الصبغيات الحاملة للمورثات وتوجد داخل النواة.

2- الرقبة. 3- الجسم. 4- الذيل.



الشكل رقم (28) أجزاء الحيوان المنوي بتكبير شديد

1- الرأس 2- الرقبة 3- جسم الحيوان المنوي 4- الذيل



شكل رقم (29) بعض الأجهزة التناسلية الذكورية

ثانياً- الأعضاء التناسلية الأنثوية:

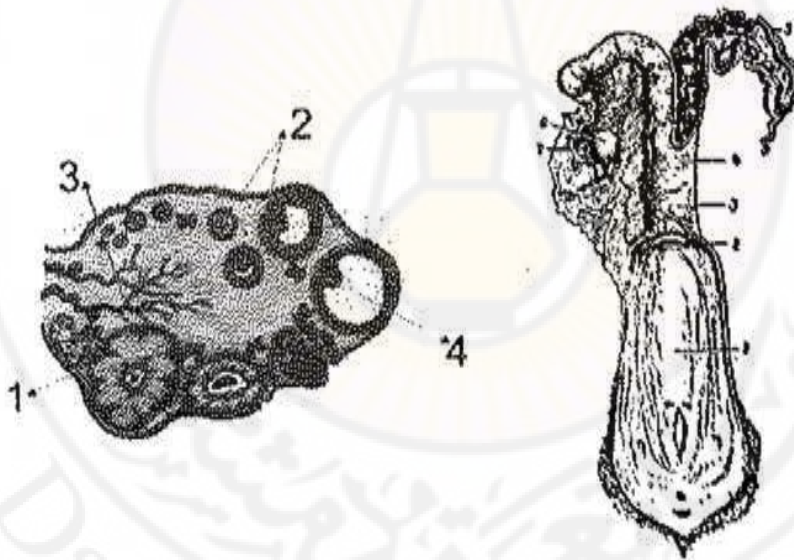
وتتألف من المبيضين والقمعين وقناتي فالوب والرحم والمهبل والأعضاء التناسلية

الخارجية والغدد الملحقة.

أ- المبيضان: عبارة عن غدتين كبيرتين نسبياً إذ يزن الواحد منهما نحو (20) غراماً وفيهما يتم صنع الأعراس التناسلية الأنثوية (البويضات) وتشكيلها، وكذلك يفرز المبيض هرمونين أنثويين: هما (الاستروجين، وهرمون الجسم الأصفر البروجسترون).

وعادةً يكون المبيض الأيمن في البقرة أكبر قليلاً من المبيض الأيسر إلا أنه أكسل منه وتوجد في كل مبيض منطقتان: داخلية (وعائية) وخارجية (حويصلية) توجد فيها الحويصلات (الجريبات) بأعداد كثيرة (تبلغ مئات الآلاف وتدعى حوصلة جراف). وفي داخلها تنشأ البويضات.

تشكل البويضة: من المعلوم أن عملية البويضات تشابه في طريقتها وهدفها عملية تشكيل الحيوانات المنوية بغض النظر عن الأعداد الناشئة عند نهاية عملية التكوين وتنشأ البويضة من خلايا صغيرة تدعى بالخلايا الأمية Oogonia التي تنقسم انقساماً غير مباشر لتعطي الخلايا البيضية الأولية: Primary Oocytes.



الشكل رقم (32) مقطع عرضي في المبيض
1- تسميج ظهاري ابتدائي 2- الحويصلات الأولية
3- الشبكة الدموية 4- حوصلة (دوغراف ناضجة)

الشكل رقم (30) الجهاز التناسلي
الأنثوي في البقرة
1- المهبل، 2- فتحة عنق الرحم، 3- عنق الرحم،
4- الرحم، 5- قرن الرحم، 6- المبيض، 7- قناة
المبيض (قناة فالوب)

أو الخلايا البيضية الأولى. وهذه بدورها تنقسم انقساماً اختزالياً (منصفاً) لتعطي الخلايا البيضية الثانوية أو الخلايا البيضية من الدرجة الثانية Secondary Oocytes والجسم القطبي الأولى. وهذه الخلايا ذات عدد نصفى (مختزل) من الصبغيات. تنقسم الخلية البيضية الثانوية فقط انقساماً غير مباشر لتعطي البويضة والجسم القطبي الثانوي. وتمتص الأجسام القطبية من قبل المبيض وتبقى البويضة داخل حوصلة غراف محاطة بالسائل الجريبى.

ب- قناة المبيض: ويبلغ طولها من (20-30) سم وتجري فيها البويضة حتى تتحد مع الحيوان المنوي. وإذا حصل الإخصاب تسير البويضة المخصبة (الزائيجوت) حتى الرحم حيث تعلق بجداره وتحصل مسيرة البويضة في قناة البيض نتيجة لوجود أهداب على امتداد القناة.

ج- الرحم: وهو المكان المخصص لاستقبال البويضة المخصبة وامتدادها بالغذاء كي تنمو وتتطور. ويثبت الرحم داخل الجوف البطني بواسطة الرباط العريض. ويتألف الرحم من قرنين وجسم وعنق فقرن الرحم يتصل بقناة فالوب وعنق الرحم ينتهي بالمهبل وللرحم من عضلات لها القدرة على طرد الجنين عند اكتمال نموه.

د- المهبل: وهو عبارة عن أسطوانة عضلية مطاطية تصل عنق الرحم بفتحة الحيا وتفرز سائلاً مخاطياً لتسهيل انزلاق القضيب وولوجه في أثناء عملية التلقيح. ويختلف طول المهبل في الحيوانات الزراعية، هذا وتصب قناة البول في القسم الأمامي من المهبل.

ومن الجدير بالذكر أن الأعضاء التناسلية تحتقرن أثناء فترة التهييج الجنسي (دورة الشبق) ويتوسع عنق الرحم والمهبل الذي يفرز سائلاً مخاطياً يسيل حتى يخرج فتحة الحيا. هـ- الشفران: وهما عضوان صغيران يقعان على جانبي فتحة الحيا. وقد يكبر حجمهما وينتفخان بوضوح أثناء التهييجات الجنسية والاتصال الجنسي. والسبب في ذلك يعود إلى امتلاء أوعيتهما الدموية بدم إضافي.

و- البظر: وهو عضو صغير ينتصب قليلاً، ويقع في مقدمة فتحة الحيا. وهو العضو الحساس في الجهاز التناسلي الأنثوي.

موسم التزاوج والاتصال الجنسي:

تصل الحيوانات إلى مرحلة النضج الجنسي فتقوم الخصيتان بإفراز النطاف وانتصاب القضيب في الذكور، أما في الإناث فيبدأ النضج الجنسي بظهور أول دورة شبق. وفي هذه المرحلة تكون الهرمونات الجنسية قد وصلت إلى ذروة إفرازها لدى الذكور والإناث فوصفت كل جنس بصفاته الخارجية الخاصة به.

الدورة الجنسية (دورة الشبق): Sexual Cycle

وهي عبارة عن الفترة التي تمر على الحيوان الأنثى فيتم فيها نضج البويضة في جريب غراف وظهور علامات الشبق وحدوث الاتصال الجنسي. وتحدد هذه الفترة بأيام معينة تبدأ وتنتهي في زمن معلوم والجدول رقم (6) بين أيام الشبق لدى بعض الحيوانات الزراعية.

وتظهر على الحيوان علامات الشبق بشكل ملحوظ وهي:

1- قلة الشهية والامتناع عن تناول العلف.

2- قلق الحيوان وإضرابه وهياجته في المسرح الحر.

3- ارتفاع طفيف في درجة حرارة الجسم.

4- احتقان المهبل واحمراره وكذلك فتحة الحيا.

5- نزول سوائل مخاطية لزجة من فتحة الحيا.

6- تقفز الأنثى على زميلاتها.

7- قبول الذكر من أجل التلقيح دون ممانعة.

جدول رقم (6) دورات التلقيح في بعض الحيوانات الزراعية

الحيوان	طول فترة التلقيح في اليوم		طول فترة الشياخ		الوقت المخصص للتبويض		مدة الحمل باليوم	
	المتوسط	المدى	المتوسط	المدى	المتوسط	المدى	المتوسط	المدى
الفرس	21	37-10	6-5 أيام	14-1 يوم	48-21 ساعة	قبل نهاية الشياخ	336	350-310
أنتى الخنزير	21	24-18	3-2 أيام	5-1 أيام	60-18 ساعة	بعد بدء الشياخ	112	115-110
التمجة	16	20-14	30 ساعة	42-20 ساعة	ساعة قبل انتهاء الشياخ		150	160-140
العزرة	20	25-12	48-36 ساعة	80-20 ساعة	قرب انتهاء الشياخ 14-10		151	160-141
البقرة	21-19	24-16	20-16 ساعة	30-8 ساعة	ساعة بعد انتهاء الشياخ		281	291-274

دورة الشبق

الشبق هو الرغبة الجنسية عند الأنثى، وله فترة تكون فيها الأنثى في شدة القلق والاضطراب ولا يحدث التلقيح عادة إلا في تلك الفترة.

ومن الحيوانات ما هو متعدد الشبق. أي أن شبقها يحدث أكثر من مرة واحدة في فصل تناسلي واحد، ودورة الشبق هي الوقت الذي يمضي بين شبقين متتاليين، وهي فترة من نشاط وسكون جنسي يمر على كل أنثى بعد وصولها إلى سن البلوغ. ويمكن تقسيم تلك الفترة إلى الأدوار الآتية:

1- السكون الجنسي.

2- التهيج الجنسي أو الدور الإعدادي.

3- الشبق.

4- دور ما بعد الشبق.

السكون الجنسي: وفي تلك الفترة يكون المبيض في حالة هدوء، وتكون حويصلات غراف مستقرة في وسط المبيض، ولا يكون الجسم الأصفر قد تكون بعد، ويكون الرحم غير محتقن، والغدد في حمول وكسل إلا غدة الضرع في فصل الإدرار عقب ولادة حديثة ثم حمل نال حديث.

التهيج الجنسي: هو الفترة التي تنشط فيها جميع الأعضاء التناسلية وفيها يزداد نمو حويصلة غراف حتى تبلغ سطح المبيض أو تزيد عن مستواه قليلاً ويتورم الغشاء المخاطي الرحمي محتقناً بالدم. ثم تتمزق بعد ذلك جدر بعض الشعيرات الدموية ويحدث نزيف يروح الرحم إلى الخارج عن طريق المهبل، وهذه الفترة قصيرة وتسبق الشبق بمدة تتراوح بين 24 و36 ساعة.

الشبق: هي الفترة التي تتطلب فيها الأنثى الذكر، وبعد نهايتها يحدث التلقيح حيث تكون البويضة قد تخلصت بانفجار حويصلة جراف، فإذا تم الإخصاب حدث الحمل ولا تتكرر الدورة.

والشبق يطول ويقصر في الحيوانات المختلفة تبعاً للظروف الآتية:

- 1- الوقت: تطول دورة الشبق صيفاً، وتقصّر شتاءً.
- 2- السن: تطول الدورة كلما تقدم الحيوان في عمره .
- 3- درجة السمنة: تطول دورة الشبق كلما ازداد سمن الحيوان.
- 4- الصفات الخاصة: للماشية صفات خاصة و ترتبط بها دورة شبقها . فمن الأبقار ما تطول بها دورة الشبق ومنها ما تضطرب بها وتتراوح بين الطول والقصر .
- 5- الأدوية: يعمل بعضها على تنبيه دورة الشبق والبعض الآخر على إخمادها.
- 6- الإدارة: تقول بعض الآراء إن الماشية العزيرة الإدارار تطول بها دورة الشبق وكذلك الماشية التي ترضع صغارها فإن شبقها أقل من تلك التي تحلب.
- 7- هناك عوامل أخرى تؤثر في دورة الشبق كعدم انفجار حويصلات غراف بعد نضوجها فتتكون بها أكياس مرضية بدلاً من الجسم الأصفر المعتاد والمنظم الرئيسي لدورة الشبق.

8- كثيراً ما يغير المرض في نظام دورة الشبق وبخاصة إذا كان هذا المرض بالجهاز التناسلي أو العصبي.

دورة ما بعد الشبق: يكتمل في هذا الدور (بعد حدوث التلقيح والإخصاب) نمو الجسم الأصفر الذي يسيطر على قهبة الرحم ليتكون فيه الجنين وإذا لم يحدث الإخصاب فإن الجسم الأصفر يهضم وتتكرر دورة الشبق.

الشبق في الأبقار

يحدث الشبق في البقر في فترات منتظمة دورية طول العام حتى يحدث الحمل، ومدة الشبق في العادة من 10-16 ساعة بمعدل 15 ساعة، ويحدث التبويض بعد نهاية

الشبق بمدة تبلغ في المتوسط 15 ساعة أيضاً، وتبلغ الفترة بين كل شبق والذي يليه 18-23 يوماً ويظهر على البقرة أثناء حالة الشبق مظاهر خاصة فتضطرب وتخور وتشاهد واقفة في الحظيرة في الوقت الذي تكون فيه جميع المواشي راقدة هادئة، وتكثر من هز ذيلها ورفعها إلى أعلى، وإذا كانت في المراعي تمتنع عن الأكل، وإذا كانت تحلب يقل إدرارها الحليب، وإن احتكت مع بقرة أخرى تعلوها، وإذا أراد الثور الوثوب عليها تقف له هادئة الأعصاب راضية مطمئنة، ويحتقن حياها وينزل منه مخاط محيطي القوام يتماسك إذا جف بتعرضه للهواء.

وتظل البقرة على تلك الحالة المضربة فإن لم يأتها الذكر تزول تلك الأعراض ليعود إليها الشبق التالي بعد ثلاثة أسابيع، والجدول (7) يبين المدة التي يحدث فيها الشبق بعد الولادة وفي حالة عدم الإخصاب من جراء التلقيح الأول.

جدول رقم (7): يوضح مدة الشبق عند بعض إناث الحيوانات:

الحيوان	مدة الشباع	متوسط	عودته في حالة عدم الإخصاب
		فترة الدورة من- إلى المتوسط	
الفرس	12-2 يوماً	14-30 يوماً 22	15-18 يوماً
البقرة	4-30 ساعة	16-24 يوماً 20	21-28 يوماً
الجاموسة	4-30 ساعة	16-24 يوماً 22	21-28 يوماً
النعجة	1-3 أيام	10-24 يوماً 21	تختلف بالنسبة لنوع النعجة وبينها ورعايتها وحالتها العنحية

التغيرات التي تحدث للمهبل:

تحدث أهم التغيرات في المهبل في أثناء الشبق في اليومين أو الأيام الثلاثة التالية. ففي هذا الدور يتضخم المهبل تضخماً شديداً، وأكثر ما يشاهد هذا التغير في الجزء الجاور لعنق الرحم وتتحول الخلايا السطحية منها إلى خلايا طويلة عمودية مفرزة للمخاط ويبدأ إفرازه فيدور التهيج الجنسي أو الإعدادي ويبلغ أقصاه في أثناء الشبق ويكون شفافاً

في الحقل من الحيوانات ومن بين هذه الحيوانات التي تربيها في المزارع والصيد
المقاصد
منها ما هو من أجل اللحم ومنها ما هو من أجل الجلد ومنها ما هو من أجل
منها ما هو من أجل اللحم ومنها ما هو من أجل الجلد ومنها ما هو من أجل

وتعتبر هذه الحيوانات من بين أهم الثروات الحيوانية في سوريا. وتعتبر
مف وطيرنا العربي السوري على أبواب تغير شامل لحكيته التي
تعمل الدولة جاهداً في علاج العلماء العرب في سورية إلى مشاركتهم وأخذ الاستفادة من خبراتهم
والاقتصادي بحيث يشمل حثافة مقومات الدخل القومي، فلا اهتمام بالحيوانات
الأخرى كالإكثار، كما نشأت إربابها. شجراً تدرسية معاصرة، السائل السوري، ثم قرر
والجهود الذي تبذله الدولة في سبيل زيادة التصنيع في البلاد. سوف
تعمل الدولة في زيادة الإنتاج الحيواني، وذلك من خلال تشجيع المزارعين على
الزيادة في زيادة مستوى معيشة الشعب، وزيادة في معدل استهلاك الغذاء.

(1) فكر بيري (Perry) عام (1938) بأن عدد الحيوانات التي تربيها سوريا
سلياً عينا جديداً على منتجاتها الزراعية ولا سيما الحيوانية منها، مما يساهم
في التنمية الاقتصادية للبلاد.

على تطوير وسائل الإنتاج الزراعي وأما نسبة الإنتاج الحيواني في سوريا
وصلت إلى (100) جملة عام (1947). كما تشير تكوين جمعيات المربيين العرب
والإيجاد السلاسل الحيوانية المتنامية لتوفر الحليب واللحم والبيض لشعبنا.

وذلك أي أن المشكلة يجب حلها الاقتصادي تمثل في قصور قطاع الإنتاج
المختلفة التي أصبح في بعض البلاد يرفع أكثر من 90% من حيواناتها الزراعية في
الزراعي وخاصة الحيواني والداخلي في الدول العربية على تغطية حاجتها

الاستهلاك، وفي ضوء معدلات التنمية القطرية الحالية توقع نقاش المساهمة
من غيرها من الدول إذ بدأ بإنشاء مركز المربيين الاقتصاديين في دمشق وقد
مستقبله لأن الطلب على المنتجات الحيوانية يزداد بالزيادة عدد المنتجات
يشمل كافة المخططات في القطر، ويجب تسهيل كافة الحيوانات الزراعية وأهمها الإبل
وتحسين وضعها الصحي والاقتصادي.

الطلائق التي تستعمل للتلقيح الاصطناعي لا يجب أن تستعمل للتلقيح الطبيعي بل تخصص لعملياتها الصناعية فقط، حيث إن الخلط بين العمليتين يفسدها رغبتها الجنسية ويعرضها للإصابة بما قد يظهر من الأمراض التناسلية المعدية، ويجب أن لا يزيد عدد مرات الجماع عن مرتين في الأسبوع، وبذلك تستطيع الطلوقة أن تحتفظ بحيويتها ونشاطها ووفرة السائل المنوي.

ويجب أن يعنى بفحص الطلائق ما بين وقت وآخر للاطمئنان على سلامتها و استمرار قدرتها على الإنتاج المنوي، وعدم تعرضها للأمراض التناسلية المعدية.

التلقيح الاصطناعي ARTIFICIAL INSIMINATION

تاريخ التلقيح الاصطناعي:

يُقصد بالتلقيح الاصطناعي إدخال السائل المنوي للذكر إلى الجهاز التناسلي للإناث، بعد التلقيح الاصطناعي من أهم الوسائل المستعملة الآن لتحسين الإنتاج الحيواني، وإن كان أوسع تطبيقاً في ماشية الحليب عنه في أي نوع آخر من الحيوانات الزراعية.

ويذكر التاريخ أن العرب هم أول من قام بإجراء التلقيح الاصطناعي في القرن الرابع عشر ولكن بصورة بدائية، إذ قام أحد الأعراب بجمع السائل المنوي من أحد الأفراس بعد تلقيحها، وذلك بوضع قطعة من الصوف في المهبل امتصت جزءاً كبيراً من السائل المنوي، ثم قام بوضع هذه القطعة في مهبل فرس أنثى في طور الشبق وحملت الفرس الثانية ووضعت مهراً بعد مدة حمل طبيعية. وفي عام 1780 قام العالم الإيطالي سبالانزاني Spallanzini بتلقيح الكلاب ونتج عن ذلك حمل وولادة جراء بعد (62) يوماً وقد اهتم العالم المذكور بدراسة السائل المنوي ودراسة خصائصه، وفي عام (1872) كرر كل من العالمين روسي Rossi وبرانشي Branchi تجارب العالم سبالانزاني Spallanzini.

وفي عام (1890) قام الطبيب البيطري الفرنسي ريبكيه Repiquet بإجراء التلقيح في الخيول وتم نجاحه، وبناء عليه نصح الطبيب باستخدام التلقيح الاصطناعي للتغلب

على العقم في الحيوانات ويرجع معظم التقدم العلمي والعمل في التلقيح الاصطناعي إلى العلماء الروس وعلى رأسهم العالم إيفانوف Ivanof عام (1912) الذي درس «بشور» من نواحيه المتعددة وأنشأ إلى ذلك تسمياً خاصاً في وزارة الزراعة الروسية بغية «إم» وتحسين هذه الوسائل وتطويرها، إلا أن قيام الحرب العالمية الأولى قد أوقف النشاط. بعد العمل لفترة طويلة، ثم عاد العلماء الروس ثانية إلى نشاطهم وأخذ التلقيح الاصطناعي موضع الجد، وبدأ في استخدام التلقيح الصناعي بصورته البدائية في الخيول. وبعد ذلك في الأبقار والأغنام. كما نشأت إيفانوف مخبراً لدراسة خصائص السائل المنوي، ثم تم إنتاج المهبل الصناعي، ويُعد هذا الاكتشاف خطوة كبيرة في تقدم التلقيح الاصطناعي في ذلك الوقت.

وقد ذكر بري Perry عام (1938) بأن عدد الحيوانات التي لقحت اصطناعياً عام (1952) 58% من مجموع البقرة آنذاك والحقيقة تعد الدائمك من أوائل الدول التي قامت بتكوين أول جمعية للتلقيح الاصطناعي عام (1936) وازدادت بعد ذلك الجمعيات حتى وصلت إلى (100) جمعية عام (1947). كما انتشر تكوين جمعيات التلقيح اصطناعياً في الولايات المتحدة الأمريكية مما جعل نحو 16% من مجموع أبقار الحليب تلقح صناعياً وذلك في عام (1951). وبعد ذلك بدأ انتشار مراكز التلقيح الاصطناعي في الدول المختلفة حتى أصبح في بعض البلاد يلقح أكثر من 90% من حيواناتها الزراعية بهذه الطريقة.

وقد بوشر باستخدام التلقيح الاصطناعي في سورية عند الأبقار بوقت متأخر جداً عن غيرها من الدول إذ بدأ بإنشاء مركز للتلقيح الاصطناعي قرب دمشق وقد افتتحت وحدة لتجميد السائل المنوي في نفس المركز والنية متجهة إلى توسيع هذا المركز بحيث يشمل كافة المحافظات في القطر. وبحيث يشمل كافة الحيوانات الزراعية (أهمها الأغنام الماعز - الخيول - الأبقار)



المستشار العام للمعاشرة العامة

كتابية (مختصرة) (الجزء الرابع) (القائمة بالاسماء)

[illegible]

إنتاج المجترات والدواجن

[Faint handwritten text at the bottom of the page]

الرقم	الاسم	الدرجة	الوقت	النتيجة
1	أحمد محمد	الدرجة الأولى	1:00:00	100%
2	محمد أحمد	الدرجة الأولى	1:00:00	100%
3	أحمد محمد	الدرجة الأولى	1:00:00	100%
4	محمد أحمد	الدرجة الأولى	1:00:00	100%
5	أحمد محمد	الدرجة الأولى	1:00:00	100%
6	محمد أحمد	الدرجة الأولى	1:00:00	100%
7	أحمد محمد	الدرجة الأولى	1:00:00	100%
8	محمد أحمد	الدرجة الأولى	1:00:00	100%
9	أحمد محمد	الدرجة الأولى	1:00:00	100%
10	محمد أحمد	الدرجة الأولى	1:00:00	100%

$$f_{\text{max}} = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{1}{L C_{\text{eff}}}}$$
[illegible]

10- التوسع في استخدام التلقيح الاصطناعي بعمل على حفظ سجلات التلقيح والولادة بصورة أدق مما لو استعمل التلقيح الطبيعي.

11- باستخدام التلقيح الاصطناعي يمكن التغلب على مشكلة رفض الإناث للذكور حتى وهي في حالة الشبق والتبويض.

وبالرغم من كل هذه المزايا فإن للتلقيح الاصطناعي جوانب أخرى (عيوب وأخطاء) قد نحد من انتشاره هي:

عيوب التلقيح الاصطناعي ومساوئه:

للتلقيح الاصطناعي بعض العيوب التي لو تغاضى النظر عنها سببت أضراراً جسيمة وهي تشمل:

1- صعوبة اكتشاف علامات الشبق في غياب الذكر.

2- نشر الأمراض الوراثية وذلك في حالة عدم الدقة في اختيار الذكور.

3- يحتمل ألا يستطيع العضو المشترك في تنظيم التلقيح الصناعي من الحصول على الملقح من الذكر الذي يرغب فيه، وذلك لأن السائل المنوي يجمع وفق نظام معين.

4- يحتاج التلقيح الاصطناعي إلى مختصين مهرة بهذه العملية، لذا يجب أن يتم التلقيح على أعلى مستوى من العناية.

5- احتمال نشر الأمراض المعدية وذلك يحدث في الأحوال التالية:

أ - الإهمال في فحص الذكور عند ضمها على مراكز التلقيح الصناعي.

ب - الإهمال في نظافة الأدوات المستخدمة في التلقيح الصناعي وتعقيمها.

ج - الإهمال في جمع السائل المنوي وتخزينه مما قد يؤدي إلى موت قسم كبير من الحيوانات المنوية وبالتالي يقل من نسبة الإخصاب.

6- استعمال الذكور التي لا تختار من الناحية الوراثية التي تتعلق بالإنتاج العالي فيكون نتيجة ذلك خفض مستوى إنتاج القطيع.

7- صعوبة استخدام الذكور (المستخدمة في التلقيح الاصطناعي) بممارسة التلقيح الطبيعي بسهولة.

وتفادياً لتلك العيوب والأخطاء يجب إجراء التلقيح الصناعي من قبل أخصائي متمرن، والعناية بدقة بانتقاء الذكر المستعملة في التلقيح الاصطناعي.

أبعاد التلقيح الاصطناعي:

إن لتطبيق التلقيح الاصطناعي حدوداً لا يتعداها، وتلك الحدود ترجع إلى أسباب بيولوجية وأسباب زراعية:

أ- الأسباب البيولوجية: وتشمل الآتي: مدة حفظ السائل المنوي- مدى تخفيف السائل المنوي- اختيار الوقت المناسب للتلقيح.

ب- الحدود الزراعية: تتوقف على الغرض من العملية فيما لو كانت مؤقتة أو مستديمة. فيتوقف التلقيح الاصطناعي بصفة مؤقتة إذا نشر تراكيب وراثية لذكر ممتاز، أو عندما يراد إدخال عامل وراثي جديد في مجموعة الحيوانات فنجد أن مربي ماشية المهرفورد في بريطانيا يستوردون من الولايات المتحدة السائل المنوي لطلائق من هذا العرق وعديمه القرون لكي يدخلوا هذا العامل في قطعانهم نظراً إلى عدم وجود هذه الطلائق في بلادهم. واستعمال التلقيح الاصطناعي بصفة مستديمة يتوقف على عوامل كثيرة أهمها- حجم القطيع- عدد الحيوانات- موسم التلقيح إذا كان مقصوداً على فترة معينة من السنة.

ولهذا المعرفة، يمكن تقدير الضريح لإنتاج الحلويات بحسب سلالاة الأبقار أو عروقها بشكل
6. استكمال الأبقار

للبهائم، وأما عملية الحلاية: فمن المعروف أن في تؤدي لزيادة أو انخفاض إنتاج الحليب.
 الناتج من الحلمات، إن المولود الحلاية المثالي (300-305) يوم وفترة الراحة ٨٠-٦٠ يوماً.
 تأثير مدة الحمل: كلما طالت فترة الحمل، كلما قل إنتاج الحليب بعد الشهر الخامس أو السادس
 للحمل عند الأبقار البالغة، أما عند الأبقار صغيرة السن فيؤدي الحمل من جديد
 لإعاقة إنتاج الحليب حتى في الأشهر الأولى من الحمل.

٥- الفترة بين الولادتين: وتبلغ الفترة المثالية 365 يوما.

٦- مرحلة الشبق: إن حالة الشبق أو دور الظلم له تأثير مؤقت في خفض الإنتاج كما هو مبين في الشكلية والإنتاجية لأقسام المصهور.

3- الفرق بين أول الحلاية وآخرها.
ج- تأمل عظم الحيوان، وتحدد أن أعلى إنتاج تعطينه البقرة يكون في موسم الحلاية الخامس
بعد ذلك يعود الإنتاج إلى انخفاض.

هذا ما لا ينبغي أن يغفل عنه، أن الأبقار تحف قبل الولادة بشهرين بزيادة إنتاجها من الحليب

مجلس شورای اسلامی - تهران - ۱۳۵۷

2019年11月15日

[illegible]

© 2007 The Authors
Journal compilation © 2007 Blackwell Publishing Ltd

تتبع إلى حيث غائبة الأغنام والمجاهدون (1) دراسة، تتفق جميعها بأن ذكرها وإثباتها

العوامل التي تعمل على رفع نسبة الدهن	العوامل التي تعمل على خفض نسبة الدهن
1- الاستعداد الوراثي	1- الاستعداد الوراثي
2- الإدارة المتخففة	2- الإدارة العالي
3- الإدارة المتخففة في آخر موسم التكاثر	3- الإدارة العالي في بداية موسم التكاثر
4- التأخير في التغذية	4- التأخير في التغذية
5- العناية الشخصية الجيدة	5- العناية الشخصية الجيدة
6- العناية الشخصية الجيدة	6- العناية الشخصية الجيدة
7- العناية الشخصية الجيدة	7- العناية الشخصية الجيدة
8- العناية الشخصية الجيدة	8- العناية الشخصية الجيدة
9- العناية الشخصية الجيدة	9- العناية الشخصية الجيدة
10- العناية الشخصية الجيدة	10- العناية الشخصية الجيدة

العوامل التي تؤثر في التركيب الكيميائي للدهن (2) = 54 ، بينما تمثل العناصر العدد

1- العنصر الحيوان = (60) ، 2- مرحلة الحلب .

3- الوقت : يختلف (الفترة قبل الحلب) ، وشكله في هذا المقام إلى الألف ، وهو يتراوح بين قصير

5- نوع الحلب : وهو يختلف في بعض الأحيان ، لكنه يندرج إلى الأسفل في جميع حالات الأغنام ، بينما

يكون ملحقاً إلى الأعلى عند الماعز ، إضافة إلى كونه قصيراً .

6- كمية الحلب : وهي تختلف في بعض الأحيان ، رغم التشابه الخارجي في شكل الرأس وشكل الجسم ، فإنه يوجد

7- نوع الحلب : وهو يختلف في بعض الأحيان ، رغم التشابه الخارجي في شكل الرأس وشكل الجسم ، فإنه يوجد

8- نوع الحلب : وهو يختلف في بعض الأحيان ، رغم التشابه الخارجي في شكل الرأس وشكل الجسم ، فإنه يوجد

9- نوع الحلب : وهو يختلف في بعض الأحيان ، رغم التشابه الخارجي في شكل الرأس وشكل الجسم ، فإنه يوجد

10- نوع الحلب : وهو يختلف في بعض الأحيان ، رغم التشابه الخارجي في شكل الرأس وشكل الجسم ، فإنه يوجد

العنصر النباتي : وهو يختلف في بعض الأحيان ، رغم التشابه الخارجي في شكل الرأس وشكل الجسم ، فإنه يوجد

- 5- الجز سهل وتخزين الصوف ونقله أسهل.
- 6- يمكن تربيتها في قطعان كبيرة ولا تشغل حيزاً كبيراً في المزارع.
- 7- سماد الأغنام من الأسمدة العضوية ذات القيمة الاقتصادية العالية خصوصاً أنه سريع التحلل في التربة.

أهم عيوب تربية الأغنام والماعز:

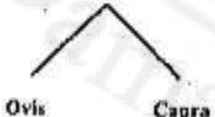
- 1- أصبحت صناعة الصوف قليلة في السنوات الأخيرة وخاصة بعد اختراع الخيوط الاصطناعية.
- 2- تغذية الخراف وتسميتها أصبحت عالية التكاليف، إذا لم تنتج الأعلاف محلياً.
- 3- الأغنام معرضة للافتراس من قبل الحيوانات المفترسة وخاصة الحملان.
- 4- الأغنام لها مقاومة بسيطة للأمراض خاصة المنقولة حديثاً. كما هي معرضة لمهاجمة الطفيليات مثل القمل والجرب والقراد أيضاً.
- 5- وجود تنافس من قبل الحيوانات الأخرى في مجال الصناعة والإنتاج.

الاختلافات بين سلالات الأغنام والماعز:

موقع الأغنام والماعز في المملكة الحيوانية

جدول رقم (8) يبين موقع الأغنام والماعز في المملكة الحيوانية

Kingdom Animalia	المملكة الحيوانية
Phylum chordata	شعبة الحبليات
Sub phylum vertebrata	تحت شعبة الفقاريات
Class mamalia	صف الثدييات
Placentalia	تحت صف المشيميات
Artiodactyla	رتبة مزدوجات الحافر
Ruminantia	تحت رتبة المجترات
Bovidae	العائلة البقرية
Caprinae	تحت عائلة الأغنام والماعز



Ovis Capra



جنس الماعز جنس الأغنام

يتبع إلى تحت عائلة الأغنام والماعز تسعة أجناس، تنفق جميعها بأن ذكورها وإناثها تمتلك قروناً، بينما يختلف عدد حلقات الضرع في إناثها، فبعضها له حلقتان وبعضها الآخر له أربع حلقات.

اختار الإنسان القديم جنسين هما: Capra و Ovis ليستأنسهما وينشرهما لاحقاً في الأرض. رغم ذلك فإن القرابة بين الأغنام والماعز ليست وثيقة، كما يعتقد بعضهم، إلى درجة عذها ذوي أصل واحد والاعتقاد بانجذاب الهجن نتيجة تزاوجهما، علماً أن بعض الدراسات تشير إلى إمكان حدوث تزاوج مخصب بين إناث الماعز وذكور الأغنام، لكنها تنفي في الوقت نفسه إمكان نجاح التزاوج المعاكس، أي إناث الأغنام مع ذكور الماعز. عموماً فإن مثل هذه الدراسات تبقى نادرة جداً، وربما تدل على حدوث طفرات لا يمكن التعميل عليها، أو قد تشير إلى احتمال عدم التمييز بين بعض سلالات الأغنام الأفريقية والماعز، نظراً للتشابه الظاهري الكبير بينهما.

ورغم وجود بعض التشابه الظاهري بين بعض سلالات الأغنام والماعز، فإن هذين الجنسين منفصلان تماماً في علم الحيوان، وتوجد سلسلة من الاختلافات بينهما، أهمها:

1- العدد الصبغي: تمتلك الأغنام العدد الصبغي $2n = 54$ ، بينما تمتلك الماعز العدد الصبغي $2n = 60$.

2- الذيل: يختلف طول ذيل الأغنام وشكله في سلالاتها المختلفة، وهو يتراوح بين قصير وطويل، ودهني وغير دهني، لكنه يتبدل إلى الأسفل في جميع سلالات الأغنام، بينما يكون ملتصقاً إلى الأعلى عند الماعز، إضافة إلى كونه قصيراً.

3- الهيكل العظمي: رغم التشابه الخارجي في شكل الرأس وشكل الجسم، فإنه يوجد اختلافات في الجمجمة وفي عظام أخرى، تجعل التمييز بين اللقي العظمية لهذين الجنسين الحيوانيين واضحاً.

4- القرون: توجد بعض الاختلافات في شكل القرون بين الأغنام والماعز، لكنها تبقى غير قابلة للتعميم نظراً لوجود سلالات من الماعز تتشابه قرونها مع الأغنام. عموماً تكون قرون الأغنام ملتفة وذات حواف، بينما تكون ممتدة غالباً إلى الخلف عند الماعز.

4- الحيتان: وتعتبر الحيتان من الحيوانات التي تزداد في الدلتا: إن معدلات نمو

6- الأبقار: الأبقار تكثر في الدلتا وتعتبر من الحيوانات التي تزداد في الدلتا: إن معدلات نمو

7- الخنازير: الخنازير تكثر في الدلتا وتعتبر من الحيوانات التي تزداد في الدلتا: إن معدلات نمو

تطور الثروة الحيوانية بالقطر العربي السوري:

أهم غير مستقرة إلا أن الأبقار العربية السورية تكثر في الدلتا: إن معدلات نمو

عن طريقها تأمين حاجات السكان من المنتجات الحيوانية المختلفة وتصديرها إلى الأقطار

العربية المجاورة أيضاً، وعلى هذا أولت الدولة اهتماماً كبيراً بهذا القطاع في الخطة الخمسية

2- أنشأت المؤسسة العامة للأبقار التي أخذت على عاتقها إقامة محطات لرعاية الأبقار

3- الاهتمام بمعرفة الأمراض التي تصيب الأبقار، وتغطية الأسواق المحلية، ولقد أنشأت المؤسسة الكثير

4- من هذه المحطات بجانب المزارع الكبرى، كما أنها تقوم بتوزيع بعض الأبقار الصغيرة

على المزارعين، مثل القمل والجرب والفراش أيضاً.

2- أنشأت محطات لرعاية وتربية الأغنام وتأمين سلالات المعاصي الموجودة في وادي

3- وتوجد تأسس من قبل الحكومة في الدلتا، وفي حماه (حدرين)، والشوفا، وبنهر المشيم

الإحصاءات في الدلتا، وفي الكركم (السياسة)، وفي حماه (حدرين)، والشوفا، وبنهر المشيم

موقع الدلتا وغيرها في المملكة الحيوانية

3- أنشأت المؤسسة العامة للأبقار التي أخذت على عاتقها إقامة محطات لرعاية الأبقار

وعلى الأبقار في الدلتا، وفي حماه (حدرين)، والشوفا، وبنهر المشيم

4- أنشأت المؤسسة العامة للأبقار التي أخذت على عاتقها إقامة محطات لرعاية الأبقار

الدولة، وفي الدلتا، وفي حماه (حدرين)، والشوفا، وبنهر المشيم

الدلتا، وفي حماه (حدرين)، والشوفا، وبنهر المشيم

5- أنشأت المؤسسة العامة للأبقار التي أخذت على عاتقها إقامة محطات لرعاية الأبقار

الدلتا، وفي حماه (حدرين)، والشوفا، وبنهر المشيم

الدلتا، وفي حماه (حدرين)، والشوفا، وبنهر المشيم

استثنائات الحيوانات البرية والصيداء الذين يجمعون الحيوانات من قبل أخصائى
 رولا وفرغله التاريخ. استثنائات الحيوانات الزراعية غلظت. ومجلة التفكير، وتذكر المراجع العلمية أن
 هذه التواريخ، يعلج بين عامي 5000-8000 ق.م، وكان قدماء الآشوريين المصريين من أوائل
 الشعوب التي كانت تربيته الحيوانات الزراعية. ويؤكد على ذلك الترميم المبرهن، وقد عثر على التماثيل
 وتجميع الأواني على أن، فواظن الاستثنائات بالنسبة إلى غالبية الحيوانات الزراعية هي آسيا
 وأفريقيا وأوروبا. وعشيرة الأرو، أيضاً، إلى أن الاستثنائات تبدأ في الأواسط، وشرق أفريقيا، ويمكن
 تلخيص ذلك على الأتي: إنهم لم يتركوا الاستثنائات.

أولاً - العائلة البقرية: ويوجد حالياً البقر في 700 مليون رأس موزعة في العالم بعضها من
 النور الذي Bos Taurus والأخرى من النور الهندى Bos Indicus. وتوجد أيضاً في
 سلالات أخرى متوسطة بين النوعين السابقين موجودة في آسيا الصغرى ومصر وشمال
 أفريقيا. يوجد من النوازل القديمة والحدود الشمالية في آسيا الصغرى ومصر
 ثانياً - الفصيلة الخيلية: تشمل الخيل والبغال، وقد ساعد على انتشار هذه
 الحيوانات حركتها ومفصلها للزراعة، ويؤكد أول ظهور للخيول كآلة في الحضارة القديمة بين
 جنوب أوروبا والهند والتي تشمل بحر قزوين. وكذلك وجدت الخيول في شمال غرب أفريقيا
 وقد ساعد علم دراسة الحفريات على معرفة نظام التطور والانتشار في الخيل. ولا تزال بعض
 سلالات خيول Tarpan الوحشية موجودة الآن بفنلندا.

أما الحمير فقد ظهرت قبل الخيول عند قدماء المصريين وما بين النهرين وأول
 استثنائات للحمير كان في شرق أفريقيا وجنوب الجزيرة العربية والخليج العربي ولا تزال بعض
 أصولها الوحشية موجودة مثل الحمار النوبي.

ثالثاً - الأغنام والماعز: تعد الأغنام والماعز من أقدم الحيوانات الزراعية استئناساً وأصولها
 لربية متعددة. وجنس الأغنام Capra Ovis شأ أصلاً، واستأمرها أنواعاً بيرة في أواسط
 آسيا وبحوض البحر الأبيض المتوسط، وقد ساعد الأغنام البرية في بداية الحياة في مناطق
 من نصف الكرة الشمالي.

5- الرقبة قصيرة وممتلئة باللحم.

6- نسبة التوائم عالية.

7- نسبة النضائي فيها لا يقل عن 55%.

8- وزنها يتراوح ما بين 100-120 كغ.

ب- الصفات الشكلية القياسية للأغنام الحليب:

1- الجسم عريض وكبير الحجم.

2- البطن كبيرة وارتفاعها عال وقوائمها طويلة ورفيعة.

3- الضرع كبير وملتحق بالجسم والحلمات واضحة وذات حجم مقبول.

4- تصلح لعمليات الحلب الآلي واليدوي.

ت- الصفات الشكلية والإنتاجية لأغنام الصوف:

1- كبيرة الحجم.

2- لا تقل وزن جزئها عن 5 كغ.

3- يغطي جسمها بما في ذلك الرأس والأرجل والبطن بالصوف.

4- ثلاثية البنية الجافة.

5- تحسّل ٥-٦ كغ ناعماً يبلغ قطره ما بين 15-28 ميكرونًا.

6- الصوف أبيض لامع خالٍ من الشوائب.

7- الحيوانات عالية الإنتاج من التوائم.

التقسيم العام للأغنام:

ترتبط رعاية الأغنام بوجود المراعي الطبيعية وبقايا المحاصيل الزراعية وتربي الأغنام في الوقت الحاضر للحصول على لحمها وصوفها، وفي منطقة البحر الأبيض المتوسط وشمال إفريقيا وبعض المناطق في آسيا تربي للحصول على حليبها أيضاً، وقد انتشرت الأغنام ذات اللحم الكثيف والمزمرعي القوي في أمريكا الغربية مثل: بريطانيا، ألمانيا، هولندا، الدنمارك، كما انتشرت الأغنام التي تنتج ألباناً بكميات لا بأس بها باليونان وإسبانيا وإيطاليا وبلغاريا، ولهذا السبب عمد الباحث إلى تقسيم الأغنام بعدة طرق:

- تبعاً للناحية الإنتاجية: كأغنام اللحم- الصوف- الحليب- الفراء
- تبعاً لتنوعية الصوف: ناعمة الصوف- خشنة الصوف وغيرها
- تبعاً لتنوعية الذيل: غليظة الكفل- غليظة الذيل- رفيعة الذيل
- تبعاً لمناطق معيشتها وتواجدها: أغنام الجبال- أغنام السهول- أغنام الصحارى وغيرها.

لذا ستعرض بإيجاز إلى الطرائق المذكورة آنفاً في تقسيم الأغنام التي تهدف إلى وضع هذه الحيوانات في مجموعات يسهل التعرف عليها ويمكن تمييزها بصفاتها الخارجية وفقاً للآتي:

تقسم الأغنام على أساس الإنتاج وفق الغرض الذي تربي من أجله إلى ما يلي:

1- أغنام قديمة الإنتاج: هي تلك الأغنام القديمة، التي لم يطرأ عليها التحسن، وقد رباها الإنسان من أجل جلودها، وصوفها، إلا أن إنتاجها من اللحم والصوف منخفض وكذلك نوعيته غير جيدة.

2- أغنام ثنائية الإنتاج: وتقسم إلى الآتي:

- أ- أغنام رفيعة الصوف: وتشمل كافة عروق المرينو، وتقسم بدورها إلى قسمين هما:
 - 1- أغنام أحادية الغرض: وهي تربي أساساً لإنتاج الصوف الناعم فقط لأن لحمها نوعيته غير جيدة ومثال ذلك المرينو الكثير التجاعيد.
 - 2- ثنائية الغرض: ومثالها أغنام الرامبوليه الملساء أو الديلين مرينو الأملس الجسم.
- ب- أغنام خشنة الصوف: وتشمل كافة أغنام اللحم وتقسم بدورها إلى قسمين هما:
 - 1- أحادية الغرض: وهي تربي أساساً لإنتاج اللحم وثانويًا لإنتاج الصوف الخشن ومثلها أغنام البربري والعواسي والبرقي والرحاني والجليلي ذي الحجة الأسود والحقيقة أن السلالات المذكورة في هذا القسم تستخدم الحيوانات ثلاثية الغرض (لحم- صوف- حليب).

2- ثنائية الغرض: وهي تربي أساساً لكلا الإنتاجين معاً بكميات لا بأس بها من اللحم والصوف ومثالها: الأغنام البريطانية مثل السفولك والاكسفورد والساروث داون.

وقد تقسم الأغنام بطريقة أخرى تبعاً لصفة الإنتاج منها الآتي:

- 1- أغنام لإنتاج اللحم: كالسفلوك.
 - 2- أغنام لإنتاج الصوف: وتشمل أغنام المرينو من الدرجة الأولى كثيرة التجاعيد.
 - 3- أغنام ثنائية الغرض: مثل أغنام الدبلين مرينو ذات الجسم الأملس التي تستخدم لإنتاج اللحم والصوف.
- وتقسم الأغنام حسب خواص الفروة كطول الصوف وسماكته إلى ثلاثة أقسام هي:

- 1- أغنام ذات صوف ناعم: رفيع ويشمل هذا القسم كل أفراد عائلة المرينو وهي تنتج صوفاً ناعماً فائق الجودة.
 - 2- أغنام ذات صوف متوسط الطول: ويشمل هذا القسم سلالات اللحم المعروفة، ومثل هذه الأغنام تنتج صوفاً طوله من 3-4 بوصات (7.5-10سم) وهو متوسط السمك والجودة.
 - 3- أغنام ذات فراء: كأغنام الكراكول.
 - 4- أغنام ذات صوف طويل: وكأنها ذات حجوم كبيرة وفروها مفتوحة، وصوفها سميك نوعاً ما أي خشن - طوله (17.5-20سم)، ومثال ذلك أغنام العواسي، وتقسم الأغنام تبعاً لطول الذيل وكمية الدهن فيه وفق الآتي:
- 1- أغنام طويلة الذيل منها:

أ- أغنام الصوف في أوربا (المرينو).

ب- الأغنام ذات الشعر وتكثر في إفريقيا مثال (الفولاني - الزغاوة).

- 2- أغنام غليظة الذيل الدهني ومنها: أغنام الكراكول وذيلها طويل عادةً يغلظ في جزءه العلوي، والعواسي والرحماني وذيلها غليظ مستدير

- 3- أغنام قصيرة الذيل: مثل أغنام هايدشتوك الألمانية، وأغنام المستنقعات في شمال أوروبا
 - 4- أغنام غليظة الكفل: وموطنها الأصلي مرتفعات آسيا ومنها الإيراني، أسود الرأس.
- وبعد تقسيم الأغنام المعتمد على نوعية الصوف هو الأكثر شيوعاً في العالم، وفيه تقع الأغنام ضمن 5 أقسام تختلف بعضها عن بعض في طول ألياف الصوف وقطرها أو نعومتها كذلك في قوتها أو مناسبتها، وعدد تموجات الصوف الموجود فيها، واللون والتصاني، وبناءً عليه قسمت الأغنام إلى المجموعات التالية:
- 1- أغنام الصوف الناعم ومنها: المرينو الأسباني (العربي الأصل) وبعد المصدر الأساسي الذي نشأت منه سلالات المرينو الموجودة في العالم وأخذت اسم البلد الذي ربيت فيه مثال: المرينو الأمريكي - المرينو الاسترالي - المرينو المجري - المرينو الانكليزي - المرينو الروسي وغيرها.
 - 2- أغنام الصوف المتوسط: نشأت هذه الأغنام في بريطانيا واستخدمت أساساً لإنتاج اللحم مثال ذلك: الأكسفورد - السفولك - الدورست هورن - وغيرها.
 - 3- أغنام الصوف الطويل: وهذه تقسم بدورها إلى مجموعتين تبعاً لدرجة لمعان الصوف فيها:
 - أ- أغنام ذات صوف لامع: مثل الكوتسولند، والليستر الانكليزي.
 - ب- أغنام ذات صوف نظيف لامع: مثل أغنام الرومني مارش والوردليستر.
 - 4- أغنام الصوف الطويل الناعم: نشأت هذه الأغنام معظمها في بريطانيا نتيجة خلط سلالات الصوف الناعم بسلالات الصوف الطويل، وقد عمد بعض المربين إلى وضعها ضمن أغنام الصوف المتوسط ومنها أغنام التارجي والكولومبيا والكورديل.
 - 5- أغنام صوف السجاد: تمتاز هذه الأغنام بطول ألياف صوفها وخشونتها لذلك يطلق عليها أغنام ذات الصوف الخشن، أو أغنام صوف السجاد لأن صوفها يستخدم في صناعة السجاد فقط ولا يصلح لاستخدامه في صناعة المنسوجات الصوفية ومثال ذلك الأغنام الموجودة في المنطقة العربية ومنها الزبري - العواسي - البرق - الرحاني وغيرها.

6- أغنام صوف الفراء: نشأت هذه السلالات في الاتحاد السوفييتي سابقاً، وبعض مناطق آسيا وشرق أوروبا، ثم انتشرت في بعض الأقطار الأخرى.

7- أغنام الشعر: تنتشر سلالات هذا القسم في أفريقيا ومنها أغنام البيل الموريتانية وأغنام الرغاوة وأغنام الفلاتة، وأغنام النيلة وجميعها أغنام سودانية، وتستخدم كحيوانات لحم بالدرجة الأولى، وحليب بالدرجة الثانية وتستخدم في صناعات محلية كالجلال، والخبز وغيرها، إلا أنها تصنف ضمن أغنام الصوف. وقد تنقسم الأغنام تبعاً للنموذج المعمول به في أمريكا، أي إلى أغنام اللحم وأغنام الصوف، أو تنقسم تبعاً للنموذج المعمول به في بريطانيا، والذي يعتمد أساساً على نوعية الصوف أو على مكان رعاية الأغنام سواء في الجبال أو السهول، وقد تنقسم الأغنام وفق الجدول الآتي:

جدول رقم (9)

نوع الإنتاج	نوع الصوف	سلالات الأغنام التابعة له
اللحم	متوسط	سوفولك - ساوث داون - دورست هورن
اللحم	ناعم	ليستر - رومني مارش - اللينكولن
الصوف	ناعم	المرينو الاسترالي - المرينو الأمريكي - مرينو جنوب أفريقيا - الرامبوليه بقسميه D و C
الفرو	فراء	الكراكون
الحليب	خشن أو متوسط	الإيست فريزيان - العواسي - اللاكون
ثلاثية الغرض	خشن	معظم عروق الأغنام في الوطن العربي مثل اليزيري - العواسي - بالرحاني - الرقي
ثلاثية الغرض	شعر	مثل أغنام البيل - أغنام الرغاوة - الأغنام النيلة - الفلاتة.

سلالات الأغنام

توجد في العالم سلالات كثيرة من الأغنام غير أن معظمها لا تتعدى أهميتها وأشهرها في المنطقة التي نشأت فيها، لذلك نجد بعض السلالات تربي في منطقة دون غيرها (اعتقاداً أنها أكثر ملاءمة لمنطقة بذاتها، وتشاهد مثل هذه الظاهرة بشكل ملحوظ في انكلترا). حيث تربي بعض سلالات الأغنام في المرتفعات، وسلالات أخرى في السهول كما في الوطن العربي فتربي السلالات الغليظة الذيل (الإلية) كالعواسي أو ذات الذيل، أو البربري وكلا السلالتين تنطويان تحت قسم أغنام صوف السجاد (الصوف الخشن) أو ذات الذيل ويغطي جسمها شعر كأغنام الفلانة السودانية. وهي تربي كحيوانات متعددة الأغراض أي لإنتاج اللحم - الحليب - الصوف.

ولذلك سنتحدث عن أهم سلالات الأغنام العالمية وأغنام الوطن العربي فيما يلي:

أولاً - أغنام الصوف الناعم (الصوف الرفيع):

تنتمي كل سلالات هذا القسم إلى أغنام المرينو الإسبانية المنشأ العربية الأصل، ويعد المرينو بسلالاته المختلفة أكثر عروق الأغنام تأثيراً في إنتاج الأغنام في العالم، ويدل ذلك على توزيعه الجغرافي الواسع المدى، فالمرينو وإن كان من أغنام المناطق المعتدلة الشمالية إلا أنه يوجد تحت ظروف الصحارى الشمالية والجنوبية وتختص أنواع سلالات هذا القسم من الأغنام بإنتاجها للصوف الناعم الذي يدخل في صناعة أفخر أنواع المنسوجات الصوفية، وإن تباينت في صفات أصوافها في حدود الصناعة الطبيعية للصوف الناعم.



الشكل رقم (56) بربين المرينو الاسترالي

هذا وتختلف سلالات المرينو

بعضها عن بعض في حجم الجسم، ومعدل النمو والمسطح النسبي للجلد، ويتميز المرينو بخاصية التجمع وبالقدرة على الرعي، وإن ضعفت فيه غريزة الأمومة.

1- المرينو الاسترالي: Australia Merino

تعد استراليا الدولة الأولى المنتجة للصوف الناعم في العالم، إذ تمتلك استراليا نحو (160) مليون رأس من الأغنام منها (120) مليون رأس من سلالة المرينو، التي تربي تحت ظروف مناخية متباينة تبايناً طبعياً. وقد أدى ذلك إلى وجود سلالات مختلفة من المرينو، متأقلمة تماماً مع البيئة التي تعيش بها. وتباينت في صفات أصوافها في حدود صفات الصوف الناعم. كما يوجد سلالة مرينو ذات مقدرة على إنتاج جيد من اللحم.

أ- سلالة المرينو القوي الصوف:

تتميز بجسم كبير قوي البنية يمكن الحيوان من الرعي لمسافات طويلة، وتتحمل درجات الحرارة المرتفعة، لذلك تأقلمت مع الظروف شبه الصحراوية، وانتشرت في المناطق الجنوبية والجنوبية الشرقية للبلاد يبلغ وزن الكباش نحو (120) كغ، والنعجة (85) كغ، وتنتج الكباش (10-14) كغ من الصوف الخام، والنعاج نحو (6) كغ وتبلغ نسبة التصافي من الصوف نحو (60%).

ب- سلالة المرينو متوسط الصوف:

تنتشر هذه الأغنام في مناطق السهول الخصبة بأستراليا وهي تتميز بسرعة النمو وكفاءة تحويلية عالية من الغذاء، ويبلغ وزن الكباش (100) كغ والنعجة (70) كغ، ويعطي الكباش من (8-10) كغ من الصوف والنعجة حوالي 5 كغ، وتقدر نوعية الصوف ما بين (60-64) وحدة غزل.



الشكل رقم (57) يبين المرينو متوسط الصوف



الشكل رقم (58) مريـنو الصوف الناعم.

ج- سلالة المريـنو الناعمة الصوف:

تنتشر هذه السلالة في المناطق المعتدلة في استراليا، وتنتج أكثر الأصواف نعومة إذ يبلغ تقدير درجة هذا الصوف نحو (70-80) وحدة غزل، ويـنتج الكبش الواحد (8) كـغ من الصوف الخام سنوياً بينما تنتج النعجة (5) كـغ تبلغ نسبة التصافي حوالي (45%) من وزن الجزرة، تعد هذه السلالة من أصغر سلالات المريـنو الأسترالي إذ يبلغ وزن الكبش نحو (80-90) كـغ والنعجة 60 كـغ والشكل (58) يمثل ذلك.

2- مريـنو اللحم الألماني:



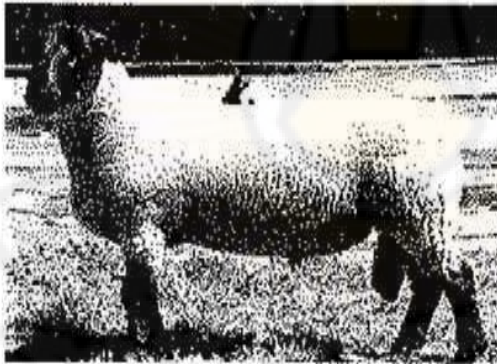
الشكل رقم (59) مريـنو اللحم الألماني

يعد المريـنو الاسباني هو الأساس لكل قطعان المريـنو في العالم، يمتاز المريـنو الألماني بالقدرة إلى إنتاج اللحم الجيد، ويبلغ وزن الكبش بالمتوسط 90 كـغ، والنعجة (60-70) كـغ، وتبلغ كمية الصوف نحو (6-7) كـغ صوف خام سنوياً، والنعجة (3-4) كـغ، وتصل نسبة

التصافي إلى (45%) من وزن الحزرة، وتقدر درجة الصوف (60-64) وحدة غزل.
تتباين هذه السلالة بإنتاجها تحت الظروف البيئية المختلفة، انتشرت في وسط
أوروبا والاتحاد السوفييتي سابقاً، وأدخلت إلى جمهورية مصر العربية والشكل (59) يمثل هذه
السلالة.

3- الرامبوليه: Rambouillet

نتج هذا العرق في مقاطعة رامبوليه في فرنسا نتيجة لإدخال المرينو الإسبانية
وخلطها مع الأغنام المحلية وباستمرار الانتخاب في هذه القطعان حتى نتجت أغنام
الرامبوليه، وهي تمتاز بكم حجمها عن أغنام المرينو الإسبانية، كما تتصف بسرعة النمو
ولها مظهر أغنام اللحم، تبلغ أوزان الحملان ما بين (2-4) كغ، والكباش (100-120)
كغ، والنعاج (60-80) كغ ويبلغ إنتاج الكباش نحو (8) كغ والنعاج 5 كغ من الصوف
الذي تقدر درجته بنحو (64) وحدة غزل، استعملت هذه الأغنام بالخلط مع أغنام
أخرى في أمريكا لإنتاج سلالات جديدة مثل أغنام الكولومبيا والشكل (60) يوضح هذه
السلالة.



الشكل رقم (60) يوضح أغنام الرامبوليه

ثانياً- أغنام الصوف المتوسط:

تكونت هذه الأغنام تحت ظروف الزراعة الكثيفة لتلبية رغبات ثلاث هي:
أ- رغبة المربي: في إنتاج أنواع زراعية من الأغنام تتميز بسرعة نموها وارتفاع الخصب
فيها.

ب- رغبة الوسيط: في ارتفاع نسبة التصافي والتشافي في هذه الأغنام بعد الذبح.
ج- رغبة المستهلك: في الحصول على لحم ذي صفات جيدة. لذلك فقد تكونت في كثير من البلدان كانكلترا وفرنسا ونيوزيلندا وأمريكا أنواع زراعية كثيرة تتفق في يحمل هذه الصفات الاقتصادية وإن اختلفت اتجاهات الإنتاجية بينها تبعاً لاختلاف الظروف الزراعية في هذه البلدان، وتقع تحت هذا القسم مجموعتان من الأغنام، الأولى منها: أغنام اللحم ذات الصوف المتوسط والثانية أغنام الحليب واللحم ذات الصوف المتوسط. وسوف نتحدث عن بعض السلالات فيما يلي:

1- أغنام اللحم ذات الصوف المتوسط:

تشمل هذه المجموعة العديد من العروق الزراعية نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر: أغنام الساوث داون- الشرويشير- السنفولك- الهامبشير. ولقد تكونت هذه العروق في وديان وسهول بريطانيا كما تكونت أنواع أخرى في فرنسا كالكشرمواز والإيل دي فانس والتكسل التي تكون في هولندا، وتضم هذه المجموعة أيضاً أغنام نتجت في أمريكا كالكولومبيا والتارجي والباناما وفي استراليا البولورث وفي نيوزيلندا واستراليا الكوريديل، وذلك بطريقة خلط الأغنام ذات الصوف الناعم بالأغنام ذات الصوف الطويل، لذا فقد يطلق على هذه المجموعة الأخيرة مجازاً الأغنام ذات الصوف الخليط. وتشتهر أغنام هذه المجموعة بقدرتها الفائقة على إنتاج اللحم، وصوفها ذو درجة متوسطة، وفيما يلي شرح لبعض عروق هذه المجموعة.



شكل رقم (61) يوضح الساوث داون

أ- الساوث داون: Southdown

يعد من أقدم عروق الأغنام البريطانية نشأ في مقاطعة الساوث داون لإنتاج اللحم استخدم كثيراً في إنتاج كثير من السلالات الأخرى من الأغنام لون الوجه

رمادي بني ولون الجسم أبيض الظهر متسع وعميق والأرباع الخلفية والأفخاذ ممتلئة والقوائم قصيرة.

يعد من أصغر سلالات الأغنام الإنجليزية حجماً، ويبلغ حجم الحمل عند الولادة ما بين 2.5-3 كغ، ويزن الكبش 80-100 كغ، بينما تزن النعجة ما بين 55-70 كغ، إنتاجه من الصوف يتراوح ما بين 2.5-3 كغ، وطول ليفة الصوف حوالي 5.5 سم، ويعد صوفه من أكثر الأصواف المتوسطة نعومةً شكل رقم (61) يوضح الساووث داون.



الشكل (62) يوضح أغنام الدورست داون

ب- أغنام الدورست داون: Dorst Horn

نشأت في مقاطعة دورست بجنوب إنكلترا يغطي الصوف كامل الجسم ومقدمة الرأس، وهو من العرق المتوسط حيث يصل الصوف أحياناً إلى أعلى الأعين فتصاب بالعمى الصوفي، لون الوجه

والأرجل أسود، عدم قرون في كلا الجنسين ويصل محصول الصوف سنوياً إلى 3 كغ، ويمكن أن تلقح النعاج في وقت مبكر، بحيث تعطي ثلاث ولادات كل عامين، وهي ذات كفاءة تناسلية عالية تتراوح ما بين 130-180% والشكل التالي يبين هذه الأغنام.



الشكل رقم (63) يوضح أغنام الشيفيورت

ت- أغنام الشيفيورت:

تعد من سلالات الأغنام جميلة المنظر وهي ذات وجه أبيض للكباش قرون والنعاج عديمة القرون، وهي صغيرة الحجم، لهذا السبب تلقح مع أغنام البوردليستر في شمال إنكلترا لإنتاج نعاج تسمى نصف دم، المشهورة بجودة إنتاج

حملاتها، يوجد في هذه الأغنام نموذجان هما الشيفيورت الجنوبي والشمالي، وتعد

اسكوتلاندا موطنها الأصلي تعطي 2-3 كغ صوفاً سنوياً. وصوفها ذو نسبة تصافي عالية، والشكل (63) يبين هذه الأغنام.

ث- أغنام السفولك: Suffolk



الشكل رقم (64) يبين أغنام السفولك

نشأت في مقاطعة سفولك شمال انكلترا، وذلك نتيجة تلقيح كباش الساوث داون مع نعاج النورفولك، وتعد من أغنام إنتاج اللحم الجيد حيث تزن الكباش البالغة نحو 125 كغ، والنعاج نحو 100 كغ، لحمها مرمرى ونسبة التصافي عالية، وتقدر الكفاءة التناسلية لدى هذه الأغنام بنحو 130%، وتنتج

الكباش من 2.5-3 كغ من الصوف والنعاج ما بين 2-2.5 كغ سنوياً من الصوف المتوسط، تتصف هذه الأغنام بعدم وجود القرون لكلا الجنسين، ولون الرأس والأرجل أسود. وباقى الجسم أبيض والأذان أفقية مع الجسم تمتاز حاملها بسرعة النمو لذلك تستخدم في التسمين والشكل (64) يوضح ذلك.

ج- الهامبشاير: Hampshire



الشكل رقم (65) يوضح الهامبشاير

نشأت في مقاطعة هامبشاير بإنكلترا نتيجة لخلط الأغنام المحلية مع الساوث داون والكويتسولد، يمتاز هذا العرق بأن الوجه والأذان والأرجل ذات لون بني غامق مائل للسود، وهو علم القرون في كلا الجنسين جسمه عريض مندمج يصل وزن الكبش البالغ نحو

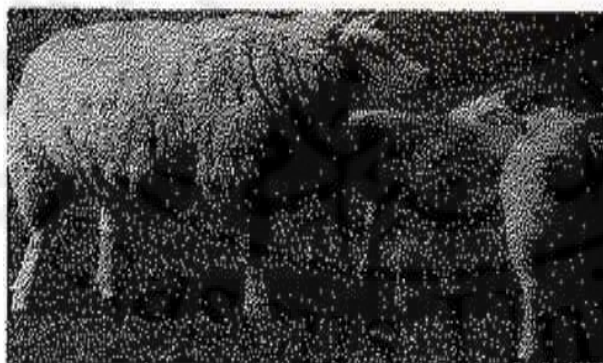
90-120 كغ، والنعجة 60-80 كغ، وتزن الحملان عند الولادة ما بين 3.5-4.5 كغ،

وتتميز النعاج بكفاءة تناسلية عالية تتراوح ما بين 135-150%، وإنتاجها من الحليب يكفي لرضاعة مواليدها يصل متوسط وزن الجزة ما بين 3-3.5 كغ سنوياً، وطول ليفة الصوف تتراوح ما بين 6-8 سم، يعاب على صوفه قلة المادة الدهنية ووجود بعض الألياف السوداء والشكل رقم (65) يوضح الهامشير.

2- أغنام اللحم والحليب ذات الصوف المتوسط:

تتميز هذه الأغنام بإنتاجها لكميات كبيرة من الحليب إضافة لإنتاجها المتوسط من اللحم أما إنتاجها من الصوف فهو قليل نسبياً، ورتبة الصوف أقل من رتب أصواف اللحم ذات الصوف المتوسط. ومثل هذه الأغنام: اللاكون- الكيوس- الإيست فريزيان- الزاكل- الساردينيان وغيرها. وتنتشر أغلبها في البلقان وجنوب أوروبا وحوض البحر الأبيض المتوسط.

أ- اللاكون: Lacaune تعد من أغنام الحليب وهي فرنسية المنشأ استخدمت لإنتاج الحليب لصناعة الأجبان المختلفة وخاصة البيضاء منها يتراوح معدل إنتاج النعاج من الحليب ما بين 170-200 كغ بعد فطام حملاتها، بنسبة دهن 6-7%، وقد تصل إلى 8%، وزن الذكور البالغة ما بين 80-120 كغ، والإناث ما بين 55-65 كغ، وتتراوح نسبة التصافي ما بين 45-50%، يعطي الكبش الواحد سنوياً نحو 2.5 كغ من الصوف المتوسط، والنعاج نحو 1.5 كغ لون الجسم أبيض والشكل (66) يوضح هذه الأغنام.



الشكل (66) يبين أغنام اللاكون

ب- أغنام الكيوس: Kioss



الشكل رقم (67) أغنام الكيوس

نشأت في جزيرة باليون ومنها أدخلت إلى قبرص ثم انتشرت في السبعينيات من هذا القرن في بعض أقطار المشرق العربي (الأردن- لبنان- سورية- ليبيا- السعودية) كما أدخلت إلى ليبيا أيضاً، تزن هذه الذكور، نحو 75 كغ، والإناث

60 كغ، لون الجسم أبيض مع وجود بقع سوداء حول العين والأذنان والأنف والبطن والأرجل، وقد تمتد هذه البقع لتشمل الوجه بكامله، للكباش قرون ملتفة والإناث عديماتها. تتصف بريقة طويلة، جسم مندفع عالي الارتفاع وصوف قصير الليفة خشن، الذيل غليظ يمتاز هذا العرق بارتفاع نسبة التوائم في ولادته إذ تضع الإناث توائم ثنائية وثلاثية ورباعية فأكثر، وتدر الإناث الوالدة كميات لا بأس بها من الحليب، وقدر الحليب في جزيرة قبرص بعد الفطام الحملان ما بين 150-200 كغ، تنضج الإناث جنسياً بعمر مبكر، وتلقح لتلد أول مرة في عمر سنة، ويبدأ موسم التلقيح في أقطار المشرق العربي خلال فصل الصيف، وتلد خلال الشتاء أي في شهري (كانون الأول وكانون الثاني)، فقد أعطى هذا العرق نتائج إيجابية في سورية حيث لقح مع العواسي، وأعطت إناث الجيل الأول توائم في ولادتها.

ت- الإيست فريزيان: East Friesian

طور هذا العرق من عرق محلي قديم في شمال غرب أوروبا، بمقاطعة فريزلاند، من أغنام السهول حيث خصص لإنتاج الحليب، تغطي الجسم فروة بيضاء من الصوف الطويل الخشن، أفراد هذا العرق عديمة القرون في كلا الجنسين، رأسها وقوائمها بيضاء اللون، الذيل رفيع وقصير وغير مغطى بالصوف تزن النعاج حوالي 80 كغ، وقد تصل إلى

100 كغ، يقدر إنتاج الإناث بنحو 500-600 كغ من الحليب سنوياً بعد فطام الحملان به نسبة دهن ما بين 5-6%، والشكل (68) يوضح هذه السلالة.



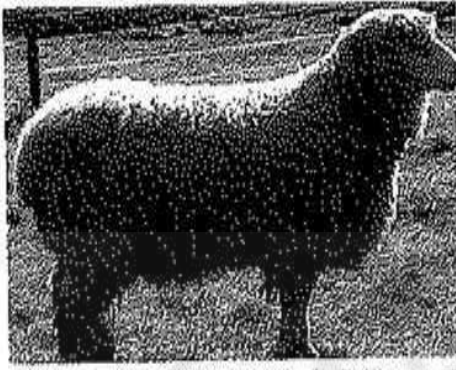
الشكل رقم (68) يبين سلالة الإيست فريزيان

ثالثاً - أغنام الصوف الطويل:

تدخل تحت هذه المجموعة عروق اللحم ذات الصوف الطويل مثل الليستر، واللينكولن والكوتسولد. وجميع هذه الأغنام نتجت في بريطانيا بطريقة اتباع تربية الأقارب مع الانتخاب، تمتاز هذه الأغنام بكم حجمها وإنتاج صوفها طويل الليفة مما يجعل وزن الجزء كبيراً إلا أن رقبته منخفضة من الناحية الصناعية، ويعاب على الأغنام في هذه المجموعة بطؤها في الوصول إلى مرحلة التسويق، وكبر حجم الحملان الذي لا يتناسب مع مطالب السوق، هذا بالإضافة إلى انخفاض نسبة التصافي مع وجود نسبة دهن عالية، وقد استعملت هذه الأنواع في الخلط مع أغنام الصوف الناعم لإنتاج حملان ذات صفات جيدة من حيث كبر الحجم وسرعة النمو وذات صوف متوسط الجودة، وتنتشر هذه الأنواع في نيوزيلندا - إنكلترا - أمريكا - الأرجنتين - الاتحاد السوفيتي سابقاً ومثال ذلك:

1- اللينكولن: Lincoln

ومنشأ هذه السلالة مقاطعة لنكولن شاير شرق إنكلترا ذات المراعي الجيدة، أنتجت من أغنام أبو رجين المحلية مع أغنام الليستر، تزن الكباش 120-160 كغ، وتعد هذه السلالة نموذجاً مثالياً لأغنام اللحم، والذكور والإناث عديمة القرون، والصوف أبيض وبخانة واحدة، وطول ليفة الصوف يبلغ نحو 25-40 سم ووزن الجزء من الكبش نحو 10-



الشكل رقم (69) يبين أغانم اللكولون

8 كغ صوفاً، ومن النعجة 5-6 كغ،
غير أن اللكولون يتطلب ظروفاً غذائية
عالية لذا لا يمكنه أن يتأقلم في كل
الامكنة والظروف البيئية.

تنصف أغانم هذا العرق بوجه
أبيض وشفاه وفتحتي أنف وأطراف
سوداء اللون، والجسم عريض مندمج،

الأرباع الخلفية مختلفة، ينمو الصوف على الرأس وقد يصل إلى العينين، وأسفل العرقوب،
وأدخل هذا العرق إلى عدد من الدول بغرض استخدامه بالتهجين مع العروق الصغيرة
بقصد زيادة الوزن، وتحسين نوعية اللحم كما حدث في إنتاج سلالات الكولومبيان
والكورديل والباناما وغيرها، والشكل (69) يبين هذا العرق.

رابعاً - أغانم صوف السجاد (الصوف الخشن):

ويشمل هذا العرق العديد من عروق الأغانم التي تصلح أصوافها لصناعة السجاد،
وتتميز بمقدرتها الفائقة على المعيشة، والإنتاج تحت ظروف المراعي الفقيرة، كالمناطق
الصحراوية، وتنتشر في الوطن العربي وآسيا والاتحاد السوفيتي ودول البلقان وجنوب أوروبا
الشرقية وغرب أفريقيا كما توجد بعض أنواعها في مناطق أوروبية مثل إنكلترا وألمانيا وبعض
المناطق الصحراوية في أمريكا الشمالية، وينتمي لهذه المجموعة عدد كثير نذكر منها التالي:
الأوسيمي - الرحامي - البرقي (الدرناوي) - العواسي - النجدي - الكرمان - البربري -
البالوشي - الحوراساني - البوزاخ - سكوكتش بلاك فيس - هايدشتوك - النافابو.

وسوف نستعرض عرقين مهمين في الوطن العربي أحدهما في الشرق العربي، والثاني في
المغرب وهما:

أ - أغانم العواسي: Awassi

ذكر الشهابي عام 1930م أن أصل هذه الأغانم هو بلاد الشام، فقد نشأت في
بادية الشام الواقعة حالياً بين سورية والأردن والعراق وكانت تربي في فلسطين ولبنان، ومنها

انتشرت إلى شبه الجزيرة العربية وتركيا وإيران وبلاد المغرب العربي وشمال أفريقيا، كما أدخلت إلى دول جنوب أوروبا مثل اليونان وبلغاريا ورومانيا وغيرها، وتنتمي أغنام الأعواس لنوع الأغنام المستأنسة *Ovis aries* ويعتقد أن الأصل البري لأغنام العواس هو الموفلون الآسيوي *Asiatic mouflon*.

تنتمي هذه الأغنام إلى مجموعة الأغنام الآسيوية غليظة الذيل، انتشرت في مناطق الشرق الأوسط المختلفة، نتيجة للصفات الإنتاجية الممتازة التي تمتلكها وتأقلمها الجيد مع الظروف البيئية القاسية وإمكانيتها الواسعة للعيش والإنتاج في المراعي الفقيرة، والمناطق الصحراوية ولهذه الأسباب المذكورة آنفاً اشتهرت هذه السلالة وبدأ انتشارها في دول أخرى فقد دخلت مؤخراً إلى يوغسلافيا وجنوب أفريقيا وغيرها من البلاد.

تتصف هذه الأغنام بالذيل الغليظ الذي يشكل الإلية، رأسها كبير خشن المظهر مع تحذب للقسم العلوي للوجه، وخاصة في الذكور، لون الرأس في الغالب بني أو أشقر أو أسود، مع ظهور بعض البقع البيضاء أحياناً على الوجه وقد يمتد هذا اللون ليشمل الرقبة، أما باقي الجسم فلونه أبيض كريمي، الرأس مغطى بشعر قصير.

توجد القرون في الذكور بشكل كبير حلزوني، وتنتج إلى الأعلى أما الإناث فلا توجد لها قرون إلا في حالات نادرة أذاً لها طويلة ونصف متدلية، جسمها طويل نسبياً مغطى بحمرة من الصوف الخشن الطويل ذي اللون الأبيض المصفر، باستثناء بعض الحالات التي تكون فيها الجزء الصوفية مبقعة أو ملونة بشكل كامل القوائم طويلة إلى حد ما، ومغطاة بشعر قصير نسبياً، وفي بعض الأحيان يوجد فيها بعض البقع الملونة.

الذيل غليظ، ومستدير يصل إلى منطقة العرقوب، وخاصة في حال التسمين بصورة جيدة. إناء هذا العرق ضروفاً واسعة أسفنجية القوائم ترتبط بشكل جيد بالجسم، والحمات تكونها جيداً. تمكن الثدي من سهولة الرضاعة الطبيعية إضافة إلى سهولة حلبها يدوياً وآلياً.



الشكل (70) أغنام العواس

تزن المواليد الحديثة حوالي 4.3 كغ، والكباش ما بين 65-88 كغ، والنعاج نحو 50 كغ، تنتج النعاج نحو 168 كغ حليب في موسم يتراوح ما بين 5-7 شهور، وقد وصلت النعاج إلى إنتاج أفضل من ذلك تحت ظروف الرعاية المكثفة، يعطي الرأس الواحد من الصوف الخام سنوياً ما بين 2.5-4.1 كغ، يتراوح طول الليقة ما بين 20-25 سم، ويعد صوفه من أهم أنواع صوف السجاد.

يعاب على هذا العرق انخفاض نسبة التوائم إذ تتراوح ما بين 2-12% من جملة الولادات، تنضج الإناث بعمر سبعة أشهر. وتلقح لأول مرة بعمر السنة لتلد بعمر 17 شهراً، وتستخدم في إنتاج لفترة تتراوح ما بين 5-6 سنوات. أما الذكور فتستخدم للتلقيح بعمر 1.5-2 سنة وتبقى في الإنتاج بعمر 4-5 سنوات ثم تستبعد للذبح، والشكل رقم (70) يبين سلالة العواس.

ب- أغنام الويلش الجبلية:

أغنام صغيرة الحجم تنتشر في المناطق الجبلية لمقاطعة ويلز البريطانية، تزن الكباش البالغة ما بين 20-25 كغ وفي حال رعايتها بالطريقة المكثفة وتوافر الأعلاف الخضراء والمركزة لما قد تصل إلى 40-45 كغ، تنصف بالنشاط وسرعة الحركة لكونها تعيش في الجبال وهي تتحمل فقر المراعي ودرجات الحرارة المنخفضة، للكباش قرون والنعاج عديمة

القرون، يعطي الرأس الواحد 1.5 كغ، من الصوف سنوياً لون الوجه أبيض كذلك القوائم أيضاً، الظهر مستقيم، والذيل متوسط الطول، والشكل (71) يوضح ذلك.



شكل رقم (71) أغنام الويلش الجبلية

ت- أغنام البربري:

تنتشر هذه السلالة في الحدود المصرية الغربية، وتونس وغيرها من أقطار المغرب العربي تنتمي إلى مجموعة أغنام ذات الإلية والصوف الخشن وحجمها متوسط وقوائمها قصيرة نوعاً ما، رأسها بني أو أسود أو أبيض، وقد يمتد هذا اللون إلى الرقبة، وللذكور قرون والإناث عديمة القرون، الإلية متوسطة الحجم وتأخذ شكلاً مربعاً أو مستديراً في حالة التسمين الجيد، وتميل إلى الشكل المثلثي في أوقات الجفاف. يتراوح وزن النعاج ما بين 45-65 كغ، والكباش ما بين 50-75 كغ، وتبلغ نسبة النضائي في حدود 50%.

يتراوح متوسط وزن المواليد ما بين 3-4 كغ، وتفطم عادةً بعمر شهرين حيث يصل وزنها إلى 15 كغ، وقد تستمر الرضاعة حتى ثلاثة شهور. هذه الأغنام أساساً لإنتاج اللحم والصوف، ويحتل لحمها الدرجة الأولى في البلاد، يستخدم صوفها في صناعة السجاد والبطانيات.

يمتد موسم التناسل على مدار العام، ويمكن أن تحدث الولادات في أي فصل من فصول السنة تنضج الإناث بعمر 6 شهور، وتلقح أول مرة في عمر سبعة أشهر ونصف، والشكلان (72) و (73) يوضحان البريري.



الشكل رقم (72) يبين أغنام البريري



رقم (73) يبين كباش أغنام البريري

نشا الأغنام ذات الوجه الأسود الاسكتلندية (بلاك فيس): **Black faced** انتشر هذا العرق في المرتفعات الاسكتلندية، يصل وزن الكباش إلى 80 كغ، والنعاج ما بين 50-60 كغ، تعد من أغنام صوف السجاد الجيد، حملاتها تعطي لحماً جيداً، وقد بينت بعض الدراسات أن تلقيح كباش البورد ليستر مع نعاج هذا العرق تعطي

حاملات لحمها أحمر، ويقبل عليه المستهلكون، ويوجد من هذه الأغنام عدة أنواع ذات وجه أسود، مثال ذلك أغنام السويدال وغيرها.
تتصف برأس متوسط الحجم وخالي من الصوف ورقبة متوسطة، وصدر واسع وظهر مستقيم والشكل (74) يبين هذه الأغنام.



الشكل (74) يوضح أغنام ذات الوجه الأسود (بلاك فيس)

ج- أغنام السويدال:

نشأت بمنطقة سويدال في مقاطعة يورك شارر في إنكلترا يعتقد أن أغنام البلاك فيس لها علاقة بإنتاج هذا العرق، لكن أغنام هذا العرق أقصر صوفاً وأكثر ارتفاعاً، تعطي النعاج كميات لا بأس بها من الحليب تتصف بأن الجزء العلوي للرأس لونه أسود غامق والجزء السفلي رمادي منقط، لون الصوف أبيض على الجسم عدا منطقة صغيرة خلف الرأس فيكون لونها أسود، يستخدم الصوف في صناعة السجاد والشكل (75) يبين ذلك.



الشكل رقم (75) يوضح أغنام السويدال

4- أغنام الفراء:

ترى هذه الأغنام أساساً لإنتاج الفراء لأن حملاتها تنتج الفراء الجيد، وتنتشر في منطقة بخارى- أفغانستان- إيران- وبعض مناطق تركيا، كما أدخلت إلى بعض الأقطار العربية مثل سورية وليبيا، وانقرضت لأسباب عدة، إلا في جنوب غرب أفريقيا، وأهم العروق التابعة لهذه المجموعة هي:

الكراكول: Karakul

نشأت أصلاً في المنطقة الوسطى في جنوب آسيا وهي أغنام سوداء اللون مائلة للزرقة، وقد يكون الوجه بنياً وهي صغيرة تنتمي إلى أغنام صوف السجاد ذات الذيل الغليظ، وتتميز مواليدها لفترة وجيزة بأن أجسامها تغطيها ألياف صوفية تنمو في حلقات متعاقبة تأخذ مظهر الفراء وتباع بأسعار مرتفعة ويقسم فراء الكراكول إلى ثلاثة أقسام تبعاً لقيمتها هي:

أ- الحملان ذات الذيل العريض: وهي أفضلها لأنها تتميز بشدة التموج وكثرة حلقات الفراء.

ب- الحملان الإيرانية: يلي النوع السابق بالقيمة الاقتصادية وتنتج من الحملان التي تتراوح أعمارها ما بين 3-10 أيام، وتوجد التموجات والحلقات بدرجة أقل من الفراء.

ج- الكراكول: وهذا الاسم يعطى للفراء الأقل نموذجاً، ويؤخذ من الحملان قبل عمر أسبوعين، وإذا ما تقدمت الحملان في العمر عن ثلاثة أسابيع لإنتاج الفراء.

ينتج الفرد البالغ 3 كغ من الصوف الخشن ويتميز الصوف بجودة طبقة طويلة مسترسلة وطبقة داخلية قصيرة وأكثر نعومة، يبلغ وزن الكبش 75 كغ والنعجة 60 كغ.

5- الأغنام ذات الشعر الطويل:

تقع معظمها في منطقة الصحارى الجنوبية، وتكون في مجموعها عروق الأغنام الأهلية لوسط وشرق القارة الإفريقية، وجنوب القارة الآسيوية، وتتميز هذه الأغنام بمقدرتها الفائقة على تحمل الحرارة، والتخلص من فائض حرارة أجسامها ويساعدها في ذلك إلى

حد كبير كون أجسامها مغطاة بالشعر، بدلاً من الصوف ومعظمها ذات ذيل أسطواني، وبعضها ذات ذيل عريض مكنز بالدهن، كما تتميز بطول أطرافها وخفة أجسامها لتساعد على السير الطويل وراء المراعى، وهي تربي لإنتاج اللحم رغم أن لحومها ليست ذات صفات جيدة بالنسبة إلى الصفات القياسية، ومثال هذه الأغنام أغنام السودان الصحراوية بسلاقتها المختلفة، وأغنام الرغاوة الفولاني والصومالي والماسي في كينيا، وتشكل أغنام الشعر نحو 6% من سلالات الأغنام في العالم وقد تحدثنا عن هذه السلالات في أغنام الوطن العربي. والشكل (77) يبين ذلك.



شكل رقم (76) يوضح أغنام الكراكل



شكل رقم (77) يوضح أغنام الشعر

موسم التناسل عند الأغنام

مع استثناس بعض الحيوانات، امتد موسم تناسلها على طول السنة وقد يكون ذلك نتيجة لانتظام تغذيتها ووفرتها على مدار السنة وحفظها في أماكن بعيدة عن الظروف البيئية القاسية وتحت رعاية الإنسان وانتخابه فيها للحيوانات التي تناسل بصورة مستمرة. وبالنسبة إلى الأغنام فإن موسم التناسل يختلف باختلاف السلالة على النحو التالي:

- سلالات لها موسم تناسل قصير (يتراوح بين 50-150 يوماً) ومنها سلالات مرتفعات اسكتلنده وويلز، مثل البورد ليستر والبلاك فيس.
 - سلالات لها موسم تناسل متوسط (يتراوح بين 150-170 يوماً، ومنها السفولك والرومي مارش.
 - سلالات لها موسم تناسل طويل (يتراوح بين 170-190 يوماً)، ومنها الدورست هورن.
 - سلالات تناسل طول السنة ومنها سلالات المرينو ومعظم أغنام البحر الأبيض المتوسط كالبربري الليبي والبرقي والأوسيمي والرحماني والعواسي... الخ.
- ومن ذلك نجد أن النعاج تختلف تبعاً للسلالة التي تنتمي إليها ما بين نعاج لا تظهر عليها فترات شبق سوى 2-3 مرات في السنة وأخرى يتوالى فيها ظهور فترات الشبق 5-10 مرات في السنة وثالثة ينتظم بها توالي ظهور فترات الشبق على امتداد السنة (17-22 مرة).
- وتختلف النعاج داخل السلالة الواحدة من حيث موعد بدء موسم تناسلها في السنة الواحدة ومن سنة إلى أخرى، وهذه الاختلافات أضحى منها بين سلالة وأخرى مما يجعل الانتخاب فيها بانتظام في بدء الموسم من أصعب الأمور.
- أما بالنسبة إلى الكباش فلا يظهر عندها موسم التربية المعتاد في النعاج، إلا أنها تعطي تغيرات موسمية واضحة في خواص قذفاها ولا سيما تركيز الحيوانات المنوية وعددها

في القذفة ومعدل حركة الحيوانات المنوية، ونسبة السيمة (غير المشوه) منها، فقد وجد في الولايات الأمريكية الشمالية والوسطى أن الكباش تعطي أعلى القيم لهذه الخواص خلال أشهر الشتاء والخريف، بينما تعطي أقل القيم خلال أشهر الربيع والصيف.

1- طول النهار أو طول فترة الإضاءة اليومية:

يعد الاختلاف في طول النهار أو طول فترة الإضاءة اليومية من أهم العوامل التي تؤثر في موعد بدء موسم التناسل، وفي طوله فعادة ما يبدأ موسم التناسل عندما يقل النهار عن 12 ساعة في المنطقة التي تربي بها الأغنام موسمية التريبة، بينما يمتد موسم التناسل ليعطي العام كله في المناطق الاستوائية وفوق الاستوائية حيث لا يكاد يختلف طول النهار على مدار السنة.

وتجد أن موسم التناسل يميل إلى القصر كلما اتجهنا نحو أي من القطبين حيث يختلف طول النهار اختلافاً بيناً على مدار السنة.

2- تأثير التغذية على النشاط الجنسي:

إن لمستوى التغذية تأثيراً مباشراً في النشاط الجنسي في الأغنام والماعز، وقد دلت العديد من التجارب على أن الحيوانات التي يتم تغذيتها جيداً طول السنة يمكنها أن تلد أكثر من ولادة في السنة، كما أعطت زيادة في نسبة الولادات الثنائية والثلاثية، مقارنة بالحيوانات التي ترعى المراعي الفقيرة، وقد لوحظ أن هناك فرقاً كبيراً في حجم المواليد ونسبة الإخصاب، ونسبة النفوق بين الحيوانات التي تتناول غذاءً جيداً عن تلك التي لا تحظى بالعناية الغذائية الجيدة.

لذا يجب على مربّي الأغنام والماعز في مثل هذه المناطق الاهتمام بتغذية الحيوانات بالأعلاف التكميلية لضمان زيادة إنتاجها من المواليد وذلك بانتظام نشاطها الجنسي، وزيادة إخصابها.

3- تأثير الأمراض على النشاط الجنسي:

تسبب الأمراض التي تصيب الحيوانات النفوق لها. إذا لم تعالج بالوقت المناسب وقد دلت العديد من التجارب بأن الأمراض تؤخر موعد النشاط الجنسي للحيوانات

الحقلية كما يؤثر ذلك في كمية إنتاج الحليب للمواليد بالإضافة إلى إجهاض الحمل، وقد لوحظ أيضاً أن الحيوانات التي تصاب بمرض الحمى القلاعية، أو السيل الرئوي أثناء فترة النضج الجنسي، تكون نسبة الولادات منخفضة، كما أن الإصابة بالأمراض لا تؤثر في موسم النشاط الجنسي فقط، بل تسبب النفوق والإجهاض في المواليد، وهذا دليل على أن عدم العناية بالحيوانات قبل موسم النشاط الجنسي يقلل من الإنتاجية فعليه يجب الاهتمام برعاية الحيوانات وخاصة التحصين ضد الأمراض قبل موعد الإصابة لتفادي هذه الأمور، وتفادي الكوارث الاقتصادية نتيجة انخفاض إنتاج الحيوانات أو نفوقها.

البلوغ أو النضج الجنسي:

البلوغ هو العمر الذي يعطي فيه الذكر أول قلغة منوية في حياته والذي تظهر فيه علامات الشبق لأول مرة على الإناث.

وتصل الذكور إلى البلوغ في عمر 4-7 أشهر، وقد يتأخر عن ذلك خاصة في السلالات الموسمية التناسل، وعموماً يرتبط النضج الجنسي للذكور بكل من العمر والوزن كما يتأثر بالعوامل البيئية والوراثية إلا أنه أكثر ارتباطاً بالوزن عنه بالعمر حيث وجد أن الحملان تصل إلى البلوغ عندما تصل إلى 40-60% من وزنها عند تمام النضج. وبذلك نجد أن بداية البلوغ تكرر في السلالات سريعة النمو مثل الهامبشير والسفولك مقارنة مع سلالات بطيئة النمو كالمرينو والبلاك فيس، وفي حالة ما إذا كانت مستوى منخفض التغذية أو تحت ظروف بيئية غير مناسبة للنمو فإن بلوغها يتأخر عن عمر سنة.

أما الإناث فإنها تصل إلى البلوغ في عمر يتراوح بين 5-10 أشهر، إلا أن بلوغها قد يتأخر عن ذلك كثيراً، يشكل وقت مولدها عاملاً مهماً بالنسبة للسلالات موسمية التناسل حيث يقع موسم الولادة عادة خلال الخريف وأوائل الشتاء في سوريا، وعلى ذلك فإن الإناث التي تلد في بداية الموسم تصل إلى البلوغ في سن أكبر من تلك التي تولد في منتصف الموسم، أما تلك التي تولد في نهاية الموسم فقد لا تصل إلى البلوغ خلال موسم التربية الأول كزميلاتها اللاتي ولدن في بداية موسم الولادة ومنتصفه مما يؤخرها إلى موسم

التربية التالي فتصل للبلوغ خلال موسم التربية الأول كزيميلانها اللاتي ولدن في بداية موسم الولادة ومنصفه مما يؤخرها إلى موسم التربية التالي فتصل للبلوغ في عمر 16-20 شهراً. وفي الأغنام غير الموسمية يتوقف التناسل على بلوغ الإناث في السلالة، ومستوى التغذية، وعموماً تصل السلالات السريعة النمو والجيدة التغذية منها مبكرة عن البطيئة النمو التي تصل إلى البلوغ في عمر 8-14 شهراً. وتمر الإناث بعدة مراحل خلال موسم التناسل لإحداث الشياخ وإطلاق البويضات، وهذه المراحل هي:

1- فترة الشبق:

أو فترة الشياخ، وهي الفترة التي تبحث فيها النعجة عن الكباش، وتقبل أن يشب عليها ويلقحها، ويصاحب هذه الفترة عادة تضخم أو تورم الحياء واحتقان الغشاء الطلائي للمهبل، وسهولة الإفرازات المخاطية وتدفقها لعنق الرحم. ولما كانت هذه المظاهر يصعب على الرعاة ملاحظتها لذلك يستعمل عادة كبش ناضج ينفصى بقطع الحبل المنوي، أو كبش عادي يوضع له حزام حول القضيب تعيقه عن إيلاج القضيب في مهبل النعاج، وذلك لكشف النعاج الشائعة وهي التي يتكرر الوشب عليها.

وقد وجد أن طول فترة الشياخ تتراوح ما بين (30-70) ساعة بمتوسط يختلف ما بين (27-37) ساعة.

2- التبوليض (الإباضة):

يحدث التبوليض في الأغنام والماعز قرب نهاية الشبق، وعادة ما يحدث بعد 24-40 ساعة من بداية الشياخ، وقد وجد أن وقت التبوليض من بداية الشياخ يكون أطول في النعاج التي تلد توائم من تلك التي تلد أفراداً رغم عدم تأثير ذلك على طول فترة الشياخ، وفي حالات التبوليض الثنائي يفصل بين التبوليض الأول والثاني فترة زمنية يختلف طولها بين 1-7 ساعات بمتوسط قدره نحو 4 ساعات وفي الأغنام والماعز لا يتبع التبوليض عادة تبادلاً منتظماً بين المبيضين لأنه أكثر حدوثاً في المبيض الأيمن عن الأيسر.

3- شياع ما بعد الولادة:

قد يحدث الشياع بعد الولادة بعدة أيام ولكن قد تطول الفترة من الولادة إلى الشياع الأول وخاصة في الإناث التي ترضع حملاًها من 4-10 أسابيع بمتوسط قدره نحو 5 أسابيع كما تميل الإناث غير المرضعة بأن يظهر عليها أول شياع بعد الولادة مبكراً عن الإناث المرضعة.

4- طول دورة الشبق:

دورة الشبق هي الفترة الواقعة ما بين بداية أول شياع وبداية الشياع الثاني مباشرة، ويختلف الطول الطبيعي لدورة الشبق ما بين 14-19 يوماً بمتوسط قدره 16-17 يوماً في النعاج البالغة، بين 17-21 يوماً في الماعز بمتوسط قدره 18 يوماً، وقد يحدث امتداد لطول الدورة تتفق مع طول دورتين 28-32 يوماً، أو مع طول ثلاثة دورات 45-50 يوماً الخ... وذلك نتيجة لحدوث تبويض بدون شياع يطلق عليه شياع صامت.

أما إذا اختلف طول الدورة عن مكررات الطول الطبيعي فإن ذلك يحدث نتيجة عوامل فسيولوجية غير طبيعية، مثل فشل التبويض وتحوصل حويصله جراف أو فشل تكوين أو عدم اضمحلال الجسم الأصفر، وإما نتيجة النفوق المبكر للأجنة. وعادة ما تحدث الدورات غير الطبيعية الطول في أوائل موسم التماسل وأواخره حيث تميل الدورات إلى قصر مع بداية الموسم كما تميل إلى الطول قرب نهاية الموسم كذلك تميل الدورات إلى الطول مع المستوى المنخفض للتغذية، ومع ارتفاع درجة حرارة البيئة.

5- تنظيم دورة الشبق:

عندما تحقن النعاج بجرعات ما بين 5-12 ملغ بروجسترون يوماً لمدة 12-14 يوماً خلال موسم التربية وابتداء من أي يوم خلال دورة الشبق فإن حدوث الشبق يتوقف في جميع النعاج المحقونة طوال فترة الحقن ويحدث الشياع والتبويض في النعاج جميعاً خلال 3-6

أيام بعد الانتهاء من الحقن ولكن تكون نسبة إخصابها عادة أقل من الطبيعي إلا أن الشياح التالي يعود بعد دورة طبيعية وتكون نسبة الإخصاب به عادية.

وقد نجح في استعمال مركبات مصنعة من البروجسترون واليستيرون تضاف إلى العلائق منها (MAP) وال (CAP) لتنظيم الشبق وتحسين الخصوبة، وهي بذلك تعد وسيلة سهلة لتنظيم الشبق في قطعان النعاج حتى يمكن تلقيح أكبر عدد منها خلال فترة زمنية قصيرة مما يجعلها تلد أيضاً خلال فترة محددة ليسهل رعايتها والعناية بمواليدها.

الطرائق التي تستخدم لتنظيم الشياح في الأغنام والماعز

يعني تنظيم الشياح والشبق في الحيوانات الحقلية حيث جميع الحيوانات لتكون في حالة شياح عند وقت محدد. ومن الملاحظ في قطعان التربية أن فترة الولادات طويلة جداً (قد تصل لأكثر من ثلاثة أشهر) وذلك لاختلاف أوقات الشياح في هذه الحيوانات مما يسبب في بعض المزارع زيادة مصاريف العمالة الموسمية التي تحتاجها فترة الولادات كما ذكر سابقاً.

لذلك استخدمت عدة طرائق لتنظيم الشياح في الحيوانات لتحديد الوقت المناسب للولادات، وذلك للحد من المصاريف الزائدة التي تحتاج إليها رعاية الحيوانات الحاملة والوالدة.

وأهم الطرائق التي استخدمت في هذا المجال إعطاء الهرمونات الصناعية للحيوانات حتى تتمكن من الانتظام في دورات الشبق، والهرمونات الأكثر شيوعاً لمثل هذا البرنامج هي:

1- الهرمون الأنثوي البروجسترون (هرمون الجسم الأصفر).

2- الهرمونات الأنثوية مقترنة وهي (البروجسترون + الأستروجين).

3- الهرمون الذكري (هرمون البروستاتين والبروستاجلاندين).

وقد استخدمت هذه الهرمونات جميعاً بإعطائها عن طريق الحقن إما تحت الجلد أو عن طريق العضل لمدة لا تقل عن (12 يوماً) بالحقن يومياً، أو بتركها تحت الجلد طوال

هذه المدة ثم تنزع بعد ذلك أو يتوقف عن الحقن، هذه بالنسبة إلى استخدام الهرمونات الأنثوية (البروجسترون والأستروجين)، حيث تظهر علامات الشبق بعد التوقف عن الحقن بثلاثة أيام وهذا يعد تنظيماً للشباع عند استخدام الهرمونات المنشطة للمبيض والتي منها هرمون الفرس الحامل (P.M.S) أو هرمون الإباضة (F.S.h) و (L.H) والمتمثل في الهرمون المحفز للغدة النخامية وذلك بحقن هذه الهرمونات بعد الانتهاء من حقن البروجسترون المذكور أعلاه لزيادة عدد البويضات الناضجة على المبيض وإباضتها في نفس الوقت وقد استخدمت مثل هذه الطريقة في العديد من دول العالم، وفي زيادة نسبة الولادات كذلك يمكن استخدام التلقيح الاصطناعي في الأغنام والماعز عند هذه الفترة.

كما يستخدم الهرمون الذكري البروستاجلاندين لنفس الغرض وذلك بحقنه مرتين لكل حيوان على أن تكون الفترة بين الحقنة الأولى والثانية لا تقل عن تسعة أيام في الأغنام والماعز، حتى نضمن شباعاً موحداً لجميع الحيوانات التي تم حقنها بهرمون البروستاجلاندين.

والسبب في ضرورة الحقن هو أن الهرمون المذكور لا يؤدي مفعوله إلا في وجود نشاط الجسم الأصفر ولا يؤثر في غيابه حيث إنه من الصعب تحديد نشاط الجسم الأصفر في العديد من الحيوانات لذلك وجب استخدام الهرمون مرتين.

وبعد هرمون البروستاجلاندين أكثر شيوعاً في الاستعمال وأقل خطورة من غيره من الهرمونات الأخرى في تنظيم الشباع كما أن استخدامه مع الهرمونات المنشطة للمبيض أعطى نتائج إيجابية أكثر من غيره. وقد ثبت مخبرياً وحقيقياً أن استخدام الهرمونات الأنثوية قلل من نسبة الإخصاب في الأغنام والماعز، في حين ارتفعت باستخدام هرمون البروستاجلاندين كما لم يظهر الشباع على الحيوانات جميعها عند استخدام الهرمونات الأنثوية في الوقت الذي كانت فيه كل الحيوانات في حالة شباع عند استخدام هرمون البروستاجلاندين.

مميزات تنظيم الشباع بواسطة الهرمونات:

1- تحديد وقت الولادات وبذلك يمكن تحديد العمالة في الموسم.

- 2- إمكانية دخول الحيوانات في برامج إخصابية أخرى.
- 3- تساعد على تحسين أسلوب تربية الحيوان.
- 4- تلقيح أكبر عدد ممكن من الإناث دفعة واحدة وبذلك يساعد على توزيع الإنتاج على مدار السنة وخاصة في مزارع اللحم والحليب.
- 5- توجيه الولادات بحيث تكون في وقت توافر المراعي الجيدة والأحوال الجوية الملائمة للولادات الحديثة.
- 6- ارتفاع نسبة الخصوبة إذا ما قورنت بما يتبع في المزارع الحرة.
- 7- تساعد هذه الطريقة على استخدام التلقيح الاصطناعي الذي يساعد على عملية التحسين الوراثي.

عيوب تنظيم الشياخ بهذه الطريقة:

- 1- تظهر علامات الشياخ على الحيوانات المعاملة في وقت قصير، ولا تستطيع الذكور تلقيحها مع بعضها لذلك قد يحدث انخفاض في نسبة الإخصاب.
- 2- يؤدي استخدام الهرمونات الأنثوية البروجسترون والأستروجين بطرائق غير عملية إلى اضطراب في عملية الإباضة لبعض الحيوانات وقد يسبب أيضاً مرض الشياخ المستمر.
- 3- يعد استخدام الهرمونات عمالية باهظة التكاليف.
- 4- تحتاج إلى أيد عاملة كثيرة.
- 5- صعوبة الاستعمال في المراعي الحرة.
- 6- لا يمكن استهلاك الحليب أو لحم الحيوانات المحقونة بالهرمونات أعلاه مباشرة بعد الحقن.
- 7- تحتاج إلى تعبئة بهذا المجال.

ولادة التوائم:

تعد ولادة التوائم أو تعدد المواليد في البطن الواحدة من أهم الصفات التي تؤثر في دخل المربي، ويُعدّ عادةً عن هذه الصفة بالنسبة المئوية للحملات المولودة التي تساوي:

(عدد الحملان في الموسم/ عدد النعاج التي ولدت في نفس الموسم) $100 \times$

وتتوقف هذه النسبة على عوامل كثيرة منها:

1- السلالة: تختلف السلالات بعضها عن بعض اختلافاً واضحاً حيث نجد أن هذه النسبة تتراوح بين 120-125% في الأغنام الليبية و 125-150% في أغنام الساوث داون و 130-180% في الدورست و 150-190% في الكوتسولد و 125-130% في أغنام الكورديل... الخ

2- عمر النعاج: تميل هذه النسبة إلى ارتفاع مع تقدم عمر النعاج حتى تصل إلى أقصاها عند عمر 5-8 سنوات حسب السلالة ثم تنخفض

3- حالة النعاج الغذائية: وجد أن حالة النعاج الغذائية بوجه عام، وخاصة وقت التلقيح وبحلول الشهرين الآخرين للحمل يكون لها الأثر الأكبر في هذه النسبة فإذا ما رفع مستوى الغذاء في هاتين الفترتين بإعطاء عليقة إضافية (علف مركز) ارتفع معدل النوائم المولودة

4- موسم التلقيح والولادة: يؤثر موسم التلقيح والولادة في هذه النسبة، ويكون هذا التأثير مرتبطاً بتوفر الغذاء الذي ترتفع فيه نسبة البروتين الخام وكذلك درجة حرارة الجو، وخاصة إذا لم ترتفع عن 37°م.

التلقيح

وعني الجماع في حد ذاته، أي التقاء الذكر مع الأنثى في وضع تقابل جنسي، والتلقيح يعني أيضاً توصيل الحيوانات المنوية الذكرية إلى أقرب مكان لها في الجهاز التناسلي الأنثوي، والتلقيح إما أن يكون تلقيحاً طبيعياً وإما تلقيحاً طباعياً، وإما أن يكون تلقيحاً اصطناعياً.

أولاً- التلقيح الطبيعي:

هو التلقيح الذي يزاوله الحيوان بنفسه وتحت ظروفه الطبيعية وهذا لا يتأتى إلا باستخدام الطرفين الذكر والأنثى وتحت رغبتهما الجنسية في ذلك، ولا يحدث التلقيح الناجح إلا بتوفير العديد من العوامل ومنها:

- أن تكون الأنثى في حالة شياح أي أنها في حالة استعداد كامل لاستقبال الذكر، ومثل هذه اللحظة كما هو معروف تؤثر فيها العديد من الأمور التي منها اكتمال نضج البويضة على المبيض وإفراز هرمون الجنس الأنثوي (الأستروجين) الذي يساعد على تهيئة الرحم والمهبل لاستقبال الحيوانات المنوية للذكر ونقلها إلى قناة المبيض، وكذلك تمبو الأنثى للجماع نتيجة رغبته الجنسية.

- أن يكون الذكر في حالة هياج كامل وله الرغبة الجنسية في مزاوله الجنس مع الأنثى، ولا يتأتى ذلك إلا بنشاط الخصيتين في إنتاج الحيوانات المنوية النشطة وكذلك إفراز هرمون الجنس الذكري (التستسترون) الذي يعد ضرورياً لتهيئة الغدد الإفرازية الملحققة للجهاز التناسلي الذكري، والمسؤولة عن إفراز السائل المنوي كما أن له تأثيراً فعالاً في تهيئة الذكر وخلق الرغبة الجنسية عنده ويساعد على مزاولته في تلك اللحظة، كما يكون ضرورياً أيضاً لانتصاب عضو التلقيح (القضيب) أثناء عملية التلقيح، والتلقيح في الأغنام والماعز غالباً ما يكون موسمياً أي أنه يزاول في بعض المواسم من السنة كأغنام نعط الاستواء أو القرية منه. وفي سورية يبدأ نشاط يوم التلقيح في الأغنام والماعز خلال أشهر الصيف (تموز - آب) ويقل تدريجياً في الأشهر الأخرى حتى يصل إلى أقل ما يمكن (20%) في أشهر الشتاء (كانون ثان - شباط كحد أقصى).

والتلقيح الطبيعي يزاول بين الذكر والأنثى في الأغنام والماعز في فترات منتظمة والمسؤول عن ذلك هو الأنثى، أي أنها هي التي تقبل الذكر لغرض الجماع، ويتحكم في ذلك كله انتظام دورة الشبق في هذه الإناث التي غالباً ما تكون مدتها في الأغنام والماعز نحو 16-17 يوماً، بعدها تكون الأنثى في حالة هيجان جنسي تستطيع قبول الذكر خلال فترة قبول الذكر خلال فترة قصيرة جداً تبلغ في الأغنام والماعز نحو 1.5-2 يوم، وتسمى فترة الشياح بعدها تكون الأنثى في وضع المهبوط الجنسي إلى أن يحين الموعد التالي أي بعد 17 يوماً مرة أخرى هذا إذا لم يحدث الحمل وهكذا ...

- وقد يحدث تلقيح أو أكثر للأشئ خلال فترة الشيع كما قد يحدث ذلك في كل دورة شبق إذا لم يحدث الحمل، أما إذا حدث حمل فإن دورة الشبق تتوقف نهائياً.
- والتلقيح الناجح في الأغنام والماعز يتوقف على العديد من الأمور منها:
- اختيار الحيوانات الناضجة والسليمة من العيوب الوراثية مثل العقم والأمراض التناسلية مثل البروسيلا وغيرها.
 - الاهتمام بتغذية الحيوانات تغذية جيدة قبل موسم التلقيح بشهر على الأقل أثناء موسم التلقيح، وخاصة للذكور التي يظهر عليها الفشل أكثر من الإناث لكثرة مزاولتها للجنس خلال هذه الفترة.
 - العناية الصحية والتحصين ضد الأمراض وخاصة الفئكة منها والرش والتغليس ضد الطفيليات الخارجية التي كثيراً ما تسبب مضايقة للحيوانات أثناء مزاولتها للجنس فتقلل من نسبة التلقيح والإخصاب.
 - اختيار المكان المناسب حيث يتوافر فيه المراعي أو الغذاء اللازم للحيوانات لأن سير الحيوانات وانتقالها من مكان لآخر عند فترة التزاوج يؤثر في نسبة التلقيح والإخصاب.
 - عدم إزعاج الحيوانات عند مزاولتها للجنس وخاصة في الفترات الأخيرة من الشيع.

الإخصاب

يعني الإخصاب الحيوانات التي لقحت وأخصبت وبدأ الحمل فيها فعلاً، وظهرت عليها علامات الحمل.

ونسبة الإخصاب في الأغنام والماعز غالباً تعرف على هذا النحو:

$$= (\text{عدد الحيوانات الحوامل} / \text{عدد الحيوانات الملقحة}) \times 100$$

وقد تلقح لعدة مرات، ولا يتم إحصاؤها وخاصة في حالة العقم، أو يكون ذلك خارج الوقت المناسب للتلقيح المخصب، أو نتيجة لمرض المبيض الذي يكون سببه في

الغالب نحو حويصلة غراف إلى حد الإباضة ثم لا تنفجر نتيجة لعدم توافر هرمون الإباضة بالقدر اللازم، وبعد هذا في حد ذاته مرضاً يجب معالجته، لذلك يستوجب حقن الحيوان بالهرمون المحفز للغدة النخامية لاستكمال تبويض حويصلة جراف المتحوصلة، وفي كثير من الحالات يتم تفجيرها يدوياً عن طريق المستقيم وهذه تحتاج إلى أيدي خبيرة.

وقد لا يحتاج الإخصاب الناتج إلا لتلقيحة واحدة وما عداها عبارة عن تلبية جنسية يؤديها كل من الجنسين كما يتوقف التلقيح المخصب في حالة التلقيح الاصطناعي على تحديد موعد بداية الشبايع وفي حال عدم التأكد من الوقت المناسب للتلقيح يفشل البرامج البرامج، وتنخفض بذلك نسبة الإخصاب.

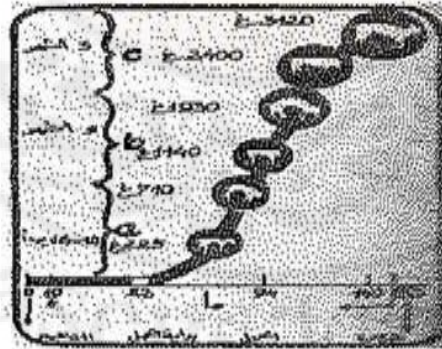
--- تجديد كباش التربية:

ثبت علمياً أن تجديد كباش التربية يعمل على رفع نسبة الإخصاب بمقدار 30%، وهذا يعني أن ذكور التربية لها مقدرة محدودة في عملية التلقيح، لأن موسم تلقيح الأغنام والماعز يكون عادةً في الصيف حيث درجة الحرارة عالية، والمراعي الجافة الوعرة في كثير من المناطق، وخاصةً في حالة المراعي الطبيعية، وهذه الأسباب كافية تماماً لتقليل النشاط الجنسي لدى الذكور. لذا وجب على المربين الاهتمام بذكور التلقيح بإعطائها مساءً كل يوم علقاً تكملياً طوال فترة موسم التزاوج.

ثالثاً- المرحلة الأخيرة:

وهي المرحلة الأخيرة من النمو الجنيني، وتنتصف بالزيادة السريعة في النمو حيث يتضاعف وزن الجنين ويزداد ضغطه على جدار الرحم مما يؤثر ذلك في الغدة النخامية وإفراز هرمونات الولادة أهمها هرمون البروستاجلاندين والأوكسيتوسين والبرولاكتين، وخلال فترة الحمل يتعرض الجنين والرحم إلى التصاق الجنين بالرحم وتنظم عملية نموه وتحديد موعد ولادته من أهم هذه الهرمونات: الأستروجين - البروجسترون - البروسترون - البروستاجلاندين وتختلف فترة الحمل من حيوان لآخر، وكذلك من نوع لآخر تبعاً لعدة عوامل منها:

- 1- التغذية: يؤثر سوء التغذية في فترة الحمل، ويضعف نمو الجنين.
 - 2- الإفراط في السمنة: تقلل فترة الحمل وتؤثر في حجم الجنين
 - 3- الأمراض: تسبب الإجهاض أو تقلل فترة الحمل.
 - 4- عند التغذية الجيدة واللازمة للحمل: تعدل فترة الحمل ويصبح نمو الجنين طبيعياً
 - 5- التوائم: إن الأمات التي تحمل توائم تكون فترة الحمل عندها أقصر من غيرها بمدة 3-4 أيام.
 - 6- حجم الجنين: كلما كان حجم الجنين كبيراً قلت فترات الحمل
 - 7- عمر الأم وعدد الولادات السابقة: كلما كان عمر الأم متقدماً كانت فترة الحمل أطول منها في الأمات الثلاثي يلدن للمرة الأولى، ومن الملاحظ عموماً أن طول فترة الحمل أو قصرها في الأغنام والماعز تحت الظروف السابقة الذكر لا تتعدى 4-6 أيام فقط
- والحيوانات الحوامل يجب أن تلقى العناية اللازمة وخاصة في الأيام الأخيرة من الحمل وذلك ضماناً لسلامة الإنتاج.
- علامات الحمل:**
- تظهر العلامات التالية على الإناث الحوامل، وبذلك يستطيع المربي التأكد من حمل النعاج وهذه العلامات هي:



شكل رقم (78) يوضح مراحل تطور جنين الأغنام

- 1- انقطاع الشبق. 2- رفض الذكر. 3- هدوء الأنثى. 4- تحسن صحة الأنثى واستدارة بطنها مع تقدم الحمل وهذا الأمر يستغله رعاة الأغنام لبيع أغنامهم بسعر مرتفع. 5- زيادة كبر البطن تدريجياً وتدلّيه للأسفل وتقوس الظهر وهبوط الخاضرتين فيما بعد الشهر الرابع من الحمل. 6- انخفاض إدرار الحليب بتقدم الحمل، وكبر الضرع وبروزه. 7- يمكن للطبيب البيطري بواسطة أجهزته سماع صوت حركة الجنين بتقدم الحمل.
- استخدام الهرمونات المنشطة للمبايض:

وهي هرمونات صناعية تؤدي وظيفة الهرمونات الطبيعية داخل الجسم عند إعطائها بإحدى الطرق الآتية:

- أ- عن طريق الحقن بالعضلات (هرمون سائل).
- ب- عن طريق الحقن في الأوردة (هرمون سائل).
- ج- عن طريق الحقن تحت الجلد (هرمون صلب على هيئة أقراص).
- د- عن طريق الجهاز الهضمي (صلب)، وهذه مكلفة لأنها تحتاج إلى كمية كبيرة منها، وذلك لكثرة تكسر الهرمونات في أثناء مرورها بعمليات الهضم والامتصاص، كما أنها تصل متأخرة إلى الأجهزة المطلوبة.

الحمل والولادة في الأغنام والماعز

الحمل: تعد فترة الحمل منذ بداية تلقيح البويضة وإخصابها إلى نهاية مدة الحمل الطبيعية التي غالباً ما تنتهي بعملية الولادة وخروج الجنين والأغشية الجنينية خارج الجهاز التناسلي للأنثى، وتستغرق مدة الحمل في الأغنام والماعز نحو 21 أسبوعاً (145-152 يوماً).

وخلال فترة الحمل يمر الجنين بمراحل نمو وتطورات عديدة ابتداءً من اتحاد البويضة مع الحيوان المنوي وحتى ولادة الجنين كاملاً ومن أهم المراحل هي:

- أ- مرحلة البويضة المخصبة:

وهي المرحلة التي يتم فيها الأنسجة الخلوية قبل نزول البويضة من قناة فالوب إلى الرحم والتصاقها بجدار الرحم، ويقدر عددها (69-170) خلية، وتسمى البلاستيولا،

وخلال هذه الفترة أيضاً يتحكم تطور نمو الجسم الأصفر على المبيض لضمان إفراز هرمون البروجسترون اللازم لاستمرار الحمل ومنع تكرار دورات الشبق خلال هذه الفترة، وذلك لانشغال الأغشية الجنينية الابتدائية داخل رحم الأم باستقبال البويضة المخصبة.

ب- مرحلة تكوين الأعضاء:

وهي المرحلة التي بدأت من إنغراس البلاستيولا في الأغشية لرحم الأم وحتى فترة 40 يوماً في الأغنام والماعز، وتتكون هذه الفترة الأنسجة الداخلية، وكذلك الأعضاء والأجهزة المختلفة للجنين، كما يتم اتصاله بالأوعية الدموية للأم والمبطنة للرحم لغرض استقباله للغذاء اللازم عن طريق هذا المصدر، ويصبح الجنين بعد هذه الفترة في صورته المميزة لنوع الحيوان الحامل.

فيزيولوجيا التناسل عند الأغنام والماعز

وتقنية استخدام الاسفنجات المهبلية لزيادة أعداد المواليد

تقديم:

تعد الخصوبة من أهم العوامل المحددة للنجاح في تربية الأغنام لأنها العامل الرئيسي المحدد لعدد المواليد الناتجة من القطيع وبالتالي كمية اللحوم الناتجة منها. وكلما زاد عدد الحملان للنعجة الواحدة كلما قلت تكلفة إنتاج الحمل الواحد في المزرعة. لذلك كان أحد الأهداف الأساسية للإنتاج المكثف من الأغنام هو زيادة عدد التوائم في ذلك القطيع. يلي زيادة عدد مرات الحمل والولادة في العام الواحد. ويمكن الحصول عليه من هذه الحيوانات بصفة طبيعية أو بالمعاملة الهرمونية. وعلى وجه العموم فإن زيادة نسبة التوائم في القطيع يرتبط بالنقاط التالية:

- 1- عدد البويضات الناضجة التي تفرز من المبيض خلال فترة الشبق (معدل التبويض).
- 2- عدد البويضات المخصبة من إجمالي البويضات المفرزة (معدل الإخصاب).
- 3- عدد الحملان المولودة بعد فترة حمل طبيعية.

وقد أمكن عن طريق التقانات البيولوجية الحديثة (طريقة الإسفنجيات والهرمونات) زيادة عدد البويضات المفرزة من المبيض الواحد التي تؤدي في النهاية إلى زيادة عدد البويضات المخصبة وبالتالي زيادة عدد المواليد لكل أم. ويتم ذلك عادة عن طريق التداخل الهرموني للحصول على ما يعرف بالتبويض الفائق (Super ovulation).

من أجل ذلك عمدت كثير من الدول التي تعد لحوم الأغنام و الماعز من الأساسيات الغذائية لمواطنيها على تكثيف التربية لسد الطلب المتزايد على لحوم هذه الحيوانات في بلدانها.

تعد الجمهورية العربية السورية في طليعة الذين تنبهوا لهذه التقانات، وعملوا على نشرها على المستوى الاقتصادي.

وي لعب الطبيب والمراقب البيطري الدور الأبرز في نشر هذه التقنية لدى الأنسوة المربين.

وتهدف كل الأبحاث العلمية إلى تكثيف إنتاج الأغنام عن طريق رفع الخصوبة من خلال استخدام تدابير التقدم التقني العلمي.

- ونستطيع عند الأغنام رفع القدرة الإنتاجية بشكل ملحوظ من خلال استخدام طرائق تأثير الجمع الوراثي ، فمن خلال التهجين مع سلالات تتميز بخصوبة عالية ينتظر أن تحدث زيادة جوهريّة في الخصوبة عند الأغنام إلى جانب ارتباط نتائج الولادة والتربية بالسلالة تظهر أيضاً تغيرات واضحة في توقيت فصل التلقيح.

- كما يمكن من خلال تطبيق نظام ضوئي بالإضافة إلى ضوء النهار التأثير في حدوث التناسل تقنياً وبشكل خاص تقصير الفترة بين ولادتين . كما أنه يمكن زيادة أعداد الحملان الناتجة عن كل أم من خلال استخدام النضج المبكر للحملان وتقصير فترة الرضاعة.

- وهناك إمكانية أخرى لرفع خصوبة الأغنام، وتتلخص في استخدام الطرق التقنية الحيوية. إذ أنه من الضروري لإنتاج حملان مستمر وعلى مدار العام لا بد من تحريض شبق مخصص خارج موسم التربية (فصل التناسل) عند الأمهات والقطام ومن هنا

يكتسب مخبري الشبق عند أغنام العواس أثناء موسم اللاشبق أهمية اقتصادية كبرى بغرض تكتيف عمليات التناسل.

- تعد الأغنام من الحيوانات متعددة الدورات وذات الفصل التناسلي، والذي يمتد على معظم أوقات السنة، وقد تشكل فصل التربية من خلال مسيرة التطور عند الأغنام بحيث تأتي المواليد في فصل الربيع كي يتأمن لهم فرص عيش جيدة حيث تتوفر الأعلاف. ولأن التعلق بالفصل هو فردي ومتعلق بالسلالة، وتظهر نحو 5-10% من أغنام العواس أعراض شبق خارج موسم التناسل.

- يظهر الشبق عند النعاج بفواصل زمنية مقدارها 17 يوماً. وتستمر الحرارة الغريزية 36-24 ساعة قد تصل إلى 72 ساعة في الأغنام التي تتميز بخصوبة عالية كأغنام الرومانوف والأغنام الفنلندية. أما التبويض فيحدث قرب نهاية الشبق. أما الوقت المثالي لتلقيح النعجة فهو 12.5-24 ساعة بعد بداية الشبق لأن الإباضة تكون قرب نهاية الشبق.

- وتلعب الجسجيات (استيريات البروجسترون) دوراً في توجيه الدورة التناسلية عند الأغنام وقيادتها وهذا يتجلى في انخفاض التركيز الأعظمي للأستروجين في مرحلة قبل التبويض وارتفاع مستوى هرمون LH والبروجسترون يثبط أثناء موسم التناسل إفراز هرمونات الغدة النخامية (LH) و (FSH) وبشكل خاص هرمون LH بينما يتراجع الجسم الأصفر الشبقي بسبب إفراز هرمون البروستاغلاندين $PGF_2\alpha$ من بطانة الرحم، وهذا بدوره يؤدي إلى انخفاض مستوى البروجسترون في الدم. ومن خلال ذلك يزول التأثير المثبط للبروجسترون على الغدة النخامية ويزداد بالتالي إفراز هرمون LH الذي يرتفع تركيزه بالدم إلى عادة أضعاف مقارنة مع الطور اللوتيني. وهذا الارتفاع لهرمون LH والذي يستمر وسطياً 2-3 أيام يكون شرطاً من أجل حصول خطوات أخرى تؤدي إلى الإباضة.

- لأن هرمون LH ينشط ويحفز تركيب الاستروجين في الطور ما قبل الإباضة يرتفع تركيز هذين الهرمونين وبشكل متواكب مع بعضها. وعن طريق التغذية المبردة الإيجابية

للاستروجين فإن هذا الأخير يؤثر في زيادة إفراز هرمون LH ووصوله إلى قمة الإفراز قبيل الإباضة، والذي يحمر الإباضة مع قرب نهاية فترة الحرارة الغريزية.
إحداث الشبق خارج موسم التناسل:

يتطلب الأمر في هذه الحالة إحداث إباضة محصبة في الفترة ما بين آذار وحزيران حيث إنه في الحالة الطبيعية وعند أكبر عدد من الأغنام المحلية لا توجد دورة جنسية ولا إباضة. ويتم ذلك بوضع أسفنجحات مهبلية مشبعة بالجلستاجين الذي يطرح ببطء ويمتص عبر جدار المهبل ويصل إلى الدم حيث يرفع تركيز البروجسترون في دم النعجة، وهذا بدوره يشبط إفراز هرمون FSH , LH من الغدة النخامية ويعطي صورة هرمونية دموية شبيهة بالطور اللوتيني أو بالحمل الكاذب عند النعاج.

وبعد 14 يوماً يتم سحب الأسفنجحات ويحدث انخفاض سريع لتركيز البروجسترون في الدم ويزول التأثير المثبط في الغدة النخامية التي تبدأ بإفراز FSH وهنا نقوم مباشرة عند سحب الأسفنجحة بحقن هرمون PMSG لموازنة هرمون FSH المفرز من الغدة النخامية، وبذلك تظهر أعراض شبق حقيقي ومترافق مع إباضة بعد (36-72) ساعة من سحب الأسفنجحة.

وعند استخدام هذه التقنية يمكننا تسريع تردد الولادات بحيث يصبح بفواصل زمنية من 8-10 أشهر وكذلك تزداد نسبة الولادات وأعداد المواليد . وكل ذلك يؤثر في زيادة الإنتاج وتكثيفه.

إحداث الشبق بعد الفطام المبكر للحملان:

إن فطام الحملان له التأثير الأكبر في عودة الدورة التناسلية عند أمهات الحيوانات، والهدف من هذه العملية هو الحصول على 3 ولادات محال عامين، أي تحقيق ولادات بفواصل زمنية قدره 8-10 أشهر، ولقد لوحظ أن ظهور أول دورة شبق عند أغنام فطمت حملاتها مباشرة بعد الولادة كان بعد مرور 24 يوماً من الولادة وحتى هذه الفترة حمل فقط 1.5 % من قطيع بلغ عدده (1171) نعجة. بينما ذكر بعض الباحثين بأن أول دورة شبق بعد الولادة ظهرت بعد مرور 30-59 يوماً من الولادة.

أن عودة الرحم إلى مكان عليه قبل الحمل وتخصير المبايض ومخاطبة الرحم لحمل جديد تشكل الحدود الجوهرية من أجل الحمل المبكر بعد الولادة، هذه الفترة تقدر بحسب ROBINSON 1970 من 24-32 يوماً بعد الولادة، وعند التفكير بأحداث الشبق بعد الولادة والقطام المبكر للحمل لا بد من مراعاة الفترة المذكورة سابقاً. لأنه عادة يكون القطام المبكر للحمل ابتداءً من عمر ستة أسابيع بعد الولادة. ويمكن استخدام الأسفنجيات المهبلية لأحداث الشبق عند النعاج .

حظائر الأغنام

لأن الأغنام تربي في المراعي الطبيعية على مدار العام في الوطن العربي، فإنها لا تحتاج إلى حظائر غالية الثمن لذلك تقام المساكن للأغنام أقل نفقة من تلك التي تقام للأبقار الحلوب والدواجن هذا الأمر جعل تربية الأغنام أقل تكلفة من ناحية توفير المسكن والتجهيزات اللازمة وخاصة أنها تقضي معظم وقتها في المرعى كما أن الصوف الذي يغطي جسمها يساعدها على التأقلم والعيش في الظروف البيئية الصعبة ولذلك فإن هذه الظروف هي التي تحدد أشكال الحظائر من حيث التصميم. ومواد البناء المستخدمة في بنائها، وتلعب درجة حرارة الجو وهطول الثلوج والأمطار وكذلك سرعة واتجاه الرياح دوراً كبيراً في تصميم الحظائر وإنشائها والمساحة المخصصة لكل رأس من الأغنام. وتظهر أهمية حظائر الأغنام خاصة عند تربيتها لإنتاج الحليب واستعمالها محلياً وكذلك عند تربيتها لإنتاج الفراء وهي مهمة أيضاً في موسم التلقيح والولادات. وتختلف أشكال الحظائر باختلاف نظم التربية، وخاصة إذا كانت تربية الأغنام داخل حظائر ثابتة، وتربى بالمرعى خلال اليوم ثم تعود إلى حظائرها في ليلتها، الأمر الذي يحتم إنشاء حظائر على أرض جافة، وتخصيص أماكن للنعاج، وأخرى للكباش، وغرف للولادة ورعاية الحملان، بحيث تتكون كل حظيرة من قسمين هما: القسم الأول: مكان للمبيت ويكون مسقوفاً.

القسم الثاني: مسرح لتربيض الأغنام، وتوضع فيه المعالف والمناهل، وقد تبنى هذه الحظائر من الإسمنت المسلح أو من اللبن الإسمنتي، أو اللبن الطيني، أو غير ذلك من المواد المتوافرة محلياً.

وقد تقام الحظائر بصورة بسيطة مؤقتة بالنسبة إلى قطعان الأغنام التي تعيش معظم أوقاتها في المرعى كما هو الحال في معظم قطعان أغنام الوطن العربي. وقد تبنى هذه الحظائر بصورة مؤقتة من الحواجز الخشبية بأشكال مختلفة، والشكل التالي يوضح بعض الحواجز الخشبية:



الشكل رقم (91) يبين أحد الحواجز الخشبية التي تستخدم في حظائر الأغنام



الشكل رقم (92) يبين نوعاً آخر من الحواجز

ويمكن عمل الحظائر المؤقتة بأحجام وأشكال مختلفة، ومن مواد مختلفة أيضاً، وذلك حسب طبيعة الجو السائد بالمنطقة وحسب حجم القطيع، ويراعى تقسيم حظائر الأغنام من الداخل، سواء أكانت حظائر ثابتة، أم متنقلة بحيث يعمل قسم للكباش، وقسم

للنجاج، وثالث للولادة، وآخر للحملان الصغيرة. على أن يقام حدار حول الحظائر، وكذلك تقام حواجز داخلية بين الأقسام بارتفاع 120 سم.

وتتوقف مساحة الحظائر على عدد أفراد القطيع، وعلى نوع الإنتاج ونوع الأغنام، ويقدر للرأس الواحد ما بين 1.5-2 م من أرض الحظيرة، على أن تخصص ضعف أو ثلاثة أمثال هذه المساحة في المسرح، كذلك تقام حظائر خاصة لتسمين الخرفان، بحيث تصنع على هيئة صناديق (بوكسات) يبلغ طولها 16 م، وعرضها 5.5 م، وارتفاعها ما بين 2.5-3 م.

وتتسع هذه الحظائر ل 50-100 حمل، وتقسم من الداخل إلى أقسام يصل عددها إلى عشرة أقسام متقابلة يفصل بينها ممر للتغذية، ويبلغ أبعاد كل قسم من هذه الأقسام 215-300 سم، يكفي كل قسم لإيواء 5-10 حملان.

وعموماً يمكن حساب المساحات التالية للأغنام على النحو الآتي:

أ- الكباش من 1.5-2 م.

ب- النجاج من 0.8-1 م.

ت- نعجة مع حملها من 1.2-1.5 م.

الشروط الواجب مراعاتها عند إقامة الحظائر:

هناك أمور، أو نقاط يجب مراعاتها عند إنشاء الحظائر وإقامتها وهذه الأمور هي:

1- المكان أو الموقع: يجب أن تختار أرضية في أماكن جافة بعيدة عن مستوى الماء الأرضي، وقرية من المراعي، وبعيدة عن مصادر الرياح، وكذلك يراعى أن تكون الحظائر بعيدة عن المنازل، ومساكن الحيوانات الأخرى، كي لا تنتشر الأمراض والطفيليات بين الحيوانات.

2- تكاليف إنشاء الحظائر: تبني الحظائر من مواد مختلفة متباعدة في تكلفتها وقد تبني من الإسمنت أو الخشب والحديد أو اللبن الإسمنتي أو الطيني، وعموماً يراعى عند إنشاء الحظائر قلة تكاليف ورخص البناء وتجهيز المواد المتوفرة محلياً.

3- تصميم الحظائر: يراعى في تصميم حظائر الأغنام تخصيص المساحة اللازمة لها التي سبق الحديث عنها، كما تصمم حسب احتياجات الأغنام من التهوية والإضاءة والحرارة، ويجب أن تكون الواجهة أو الجزء المفتوح منها متجهاً باتجاه المنطقة التي لا تهب منها الرياح، وأن يكون أرضية الحظائر مرتفعة عادة 20 سم عما يحاورها من الأرض ليسهل صرف المياه والأوساخ منها وأن تعمل النوافذ بمساحة 1/20 من أرضية الحظيرة، وأن تكون هذه الحظائر سهلة التنظيف والخدمة بعيدة عن أماكن التلوث والمزابل والمستنقعات.

أنواع الحظائر: تختلف الحظائر بأشكالها وأنواعها، وعموماً يوجد أربعة أنواع من حظائر الأغنام هي:

- حظيرة حقلية مؤقتة.

- حظيرة ذات سقف.

- حظيرة نصف مفتوحة.

وكلها حظائر بسيطة مؤقتة.

حظيرة مغلقة وهي حظيرة ثابتة عادة.

وسوف نتحدث عن الأنواع السابقة الذكر فيما يلي:

1- الحظيرة الحقلية المؤقتة: تقام هذه الحظائر في الحقول خلال مواسم حصاد الحبوب، وذلك لترعى الأغنام بقايا هذه المحاصيل، وتتكون هذه الحظائر من أعمدة خشبية أو حديدية يربط بينها سلك شبكي لحجز الأغنام وحللاتها بنفس الوقت، كذلك يمكن إقامتها في مناطق الزراعات الكثيفة

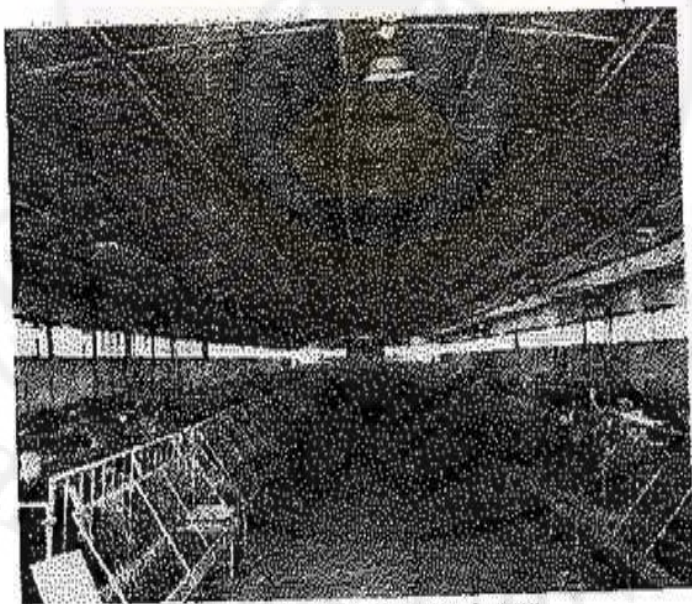
2- الحظائر المفتوحة: تقام هذه الحظائر في الحقول القريبة من المراعي، أو في ضواحي المدن، هي تتكون من أسقف على شكل مظلات ترتكز على أعمدة خشبية أو حديدية أو إسمنتية، وقد يعمل لها جدران من الخشب بارتفاع 1.5-2 م من ثلاثة جوانب وخاصة من المناطق التي تهب منها الرياح وتبقى الجهة الرابعة مفتوحة باتجاه الشمس.

3- الحظائر نصف المفتوحة: لها ثلاث جدران وسقف وقد تلتحق بمسرح تتكون هذه الحظائر من قسمين هما:

قسم مظلل لمبيت الأغنام، ويوجد بداخله معالف التغذية.

قسم غير مظلل لترييض الأغنام (مسرح) ويوجد بداخله المناهل، وتنتشر مثل هذه الحظائر في عدة أقطار عربية، وتبنى جدرانها من الحجر أو التوتياء على هيئة صندوق ناقص ضلع بحيث يفتح على المسرح، ويتراوح ارتفاع السقف 3-3.5م، والجدران 2-2.5، وتعمل أرضية هذه الحظائر من الإسمنت ليسهل تنظيفها.

4- الحظائر المغلقة: يعد هذا النوع من الحظائر أكثر كلفة من كافة الأنواع السابقة الذكر، وهذه الحظائر تبنى خصيصاً للأغنام وهي مغلقة الجوانب مزودة بنوافذ تفتح للدخول والأعلى، وذلك لمنع مرور التيارات الهوائية على رؤوس الأغنام، وتستخدم مثل هذه الحظائر في المحالب الآلية وحظائر الولادة، ومحطات التربية والتحسين الوراثي، كذلك يمكن استخدامها في محطات التسمين، والأشكال التالية توضح بعض أنواع حظائر الأغنام



الشكل رقم (93) يبين الحظائر نصف مفتوحة



الشكل رقم (94) يبين الحظائر المغلقة للتربية والتحصين الوراثي



الشكل رقم (95) يبين الحظائر المغلقة للتسمين



الشكل رقم (96) يبين المظلات التي تستخدم حظائر مفتوحة الجوانب



الشكل رقم (97) يبين الحواجز التي تستخدم في عمل الحظائر المؤقتة

معدات حظائر الأغنام وتجهيزاتها

تحتاج رعاية الأغنام إلى معدات وتجهيزات توضع داخل الحظائر والمراعي، ويراعى في هذه التجهيزات خفة الوزن والدقة ورخص التكاليف. وتعد المعدات التالية لازمة لإنجاح رعاية الأغنام.

1- المعالف:

تصنع المعالف من مواد مختلفة فقد تصنع من الحديد والصلب أو الصاج أو الحجر أو الإسمنت أو الخشب أو البلاستيك، وذلك تبعاً لاختلاف أنواعها، إذ يوجد ثلاثة أنواع من المعالف التي تستخدم في تغذية الأغنام وهي:

- أعلاف خشنة - كالدريس - السيلاج - القن وغيرها.
 - أعلاف مركزة - كالحبوب - الأكساب بأنواعها - مخلفات المطاحن وغيرها.
 - أعلاف سائلة تقدم للحملان - كالحليب والبدايل التي تحل محله.
- ولأسباب المذكورة فإن أشكال المعالف تختلف تبعاً لنوع العلف المستخدم، ولطريقة تقديم هذه الأعلاف.

وعموماً يراعى أن تكون المعالف سهلة الحركة، خفيفة الوزن بقدر المستطاع، سهلة التنظيف والتطهير وهذه المعالف هي:

أ- المعالف المخصصة للأعلاف المائلة:

وفيها تقدم الأعلاف الخشنة أو المائلة كالأعلاف الخضراء والدريس والسيلاج وغيرها، وقد تكون هذه المعالف إفرادية تستعمل من طرف واحد أو مزدوجة تستعمل من كلا الطرفين، ويبلغ طول هذه المعالف المفردة 3-4م، وعرضها 25-35م، وعمقها 7-10سم، أما المعالف المزدوجة فهي بنفس المقاييس عدا عرضها فيتراوح ما بين 55-70سم، وترتفع المعالف عن الأرض 60سم والشكل التالي يوضح هذه المعالف:

ب- المعالف المخصصة للأعلاف المركزة:

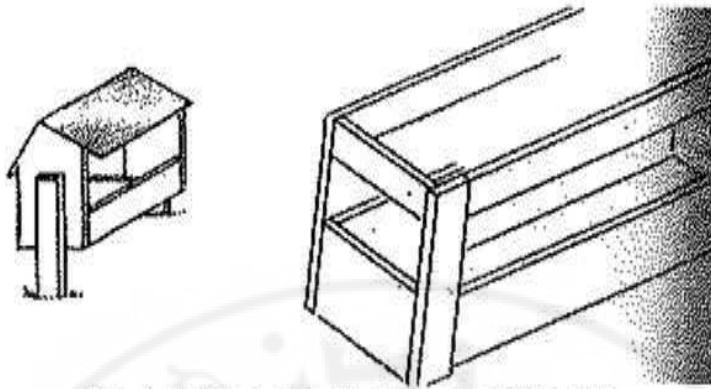
توضح فيها المعالف المركزة كالحبوب وأنواعها المختلفة والإكساب المختلفة الأنواع، ويبلغ طولها نحو 2.5م، وترتفع عن الأرض نحو 20-25 سم من الأسفل و 80سم من الأعلى.



الشكل رقم (98) يبين المعالف التي تستخدم للأعلاف المائلة والمركزة

ج- معالف الأملاح المعدنية:

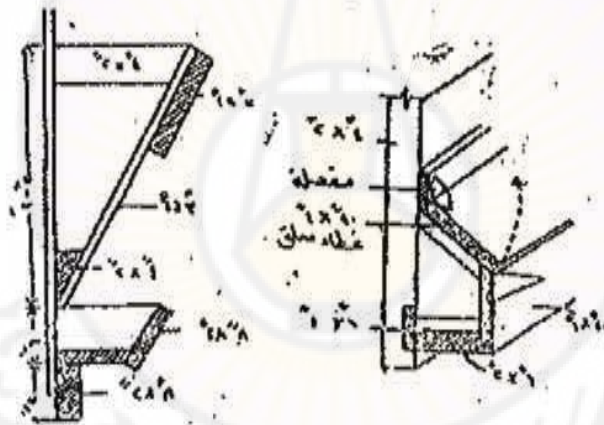
تستخدم أوان خاصة عادة للأملاح المعدنية التي تقدم للأغنام بدلاً من مكعبات الأملاح التي تعلق على جدران الحظيرة، وتصنع هذه المعالف من الخشب والصاج عادةً، وتكون خفيفة الوزن سهلة النقل، والشكل التالي يبين هذا النموذج:



الشكل رقم (99) يوضح المعالف التي توضع فيها الأملاح المعدنية

ش- المعالف التلقائية:

تستخدم هذه المعالف في حظائر الولادة وفي المخالب وقد تعلق في مظلات الأغنام حيث تثبت بواسطة مسامير أو عظام طيف تعلق على جدران الحظيرة بدلاً من وضعها على أرض الحظيرة، والشكل التالي يوضح ذلك:



الشكل رقم (100) يبين المعالف التلقائية

2- المناهل (المساقى):

تفضل الأغنام شرب المياه الجارية لذلك يعمل لها ساقية يجري فيها المياه بصورة مستمرة وفي حال تعذر وجود المياه الجارية يستخدم الدلو أو تستخدم الأواني الفخارية أو البلاستيكية أو من الصاج، أو تستخدم المناهل الآلية التي تعد من أفضل المناهل.

وقد تعمل المساقى الجماعية الطويلة من الصاج أو الحجر ويبلغ طولها 4 م وتكفي لمائة رأس من الأغنام، والشكل التالي يوضح المناهل:



الشكل رقم (101) يبين مناهل الأغنام الآتية

3- حواجز الحظائر:

تستخدم الحواجز ضمن الحظائر لأسباب عديدة منها الولادات وعزل الحيوانات المريضة، وكذلك لتقسيم القطيع إلى مجموعات تبعاً للعمر كأقسام الحملان والأماط والكباش.

وتصنع هذه الحواجز من الخشب أو الحديد والسلك وهي على أشكال كثيرة وأحجام مختلفة تستخدم لأغراض عديدة حيث يمكننا أن نحصل نتيجة استخدام الحواجز في الحظائر على بوكسات (مساحات صغيرة على هيئة صندوق داخل الحظائر) وللولادات بأبعاد 1.75×1.75 م طول $\times$ عرض كذلك يمكننا أن نعمل بواسطة الحواجز بوكسات خاصة للكباش بأبعادها 1.5×1.5 م.



الشكل رقم (102) يوضح الحواجز التي تستعمل ضمن الحظائر

وبوكسات الحملان الصغيرة أبعادها 3 × 2 م كما يمكننا استخدام هذه الحواجز

في عزل الحيوانات المريضة وغير ذلك، والشكل التالي يبين هذه الحواجز:

الجدول رقم (25) المساحات اللازمة للأغنام من الحظائر والمعالف والمشارب

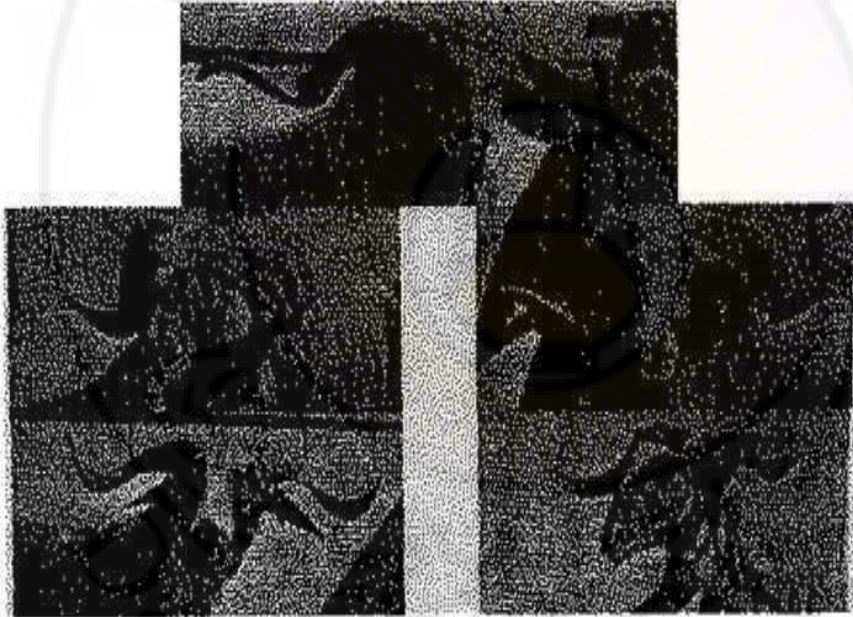
توزيع الأغنام	المساحة اللازمة لكل رأس			مياه الشرب ليتر/ اليوم
	في الحظائر بالمتر المربع	معالف الدريس بالسنتمتر الطولي	معالف الحبوب بالسنتمتر الطولي	
نعاج جافة	1.3-1.5	35-50	35-45	7.5
نعاج حوامل أو مريض	1.5-2	35-50	35-45	10
الكباش	2-2.5	40-55	40-55	10
الحملان	0.6-0.9	25-35	25-35	7.5

الأغنام في الجمهورية العربية السورية

تشكل الأغنام العمود الفقري للثروة الحيوانية في سورية ويبلغ تعدادها نحو 14 مليون رأساً وتكاد تكون هذه الأغنام العواسي هي السلالة الوحيدة بالقطر إذ تزيد نسبتها عن 98% من الأغنام الموجودة بالقطر، وتنتشر هذه السلالة في منطقة البحر الأبيض المتوسط والمشرق العربي والخليج العربي والشمال الإفريقي وتعدّ منطقة شرق البحر الأبيض المتوسط ولاسيما المنطقة الواقعة بين الرافدين مكاناً نشأته، وهناك اعتقاد آخر أنها نسبت إلى قبيلة العواسي التي تقطن بادية الشام وتعد هذه السلالة أهم سلالات الأغنام في المشرق العربي كما أدخلت إلى تركيا وجنوب أوروبا (يوغوسلافيا- اليونان- بلغاريا) وإلى مصر والمغرب العربي ويرجع سبب انتشار هذه السلالة إلى سرعة تأقلمها مع الظروف البيئية ولاسيما القاسية منها ومقدرتها الفائقة على تحمل الحرارة المرتفعة والجفاف والترحال الطويل وشح المراعي، لهذا السبب فإن أغنام العواسي تعتمد بالدرجة الأولى على المراعي الطبيعية الموجودة والمحدودة وتوفر هذه الأغنام الجزء الأكبر من احتياجات السكان في سورية من المنتجات الحيوانية المختلفة من حليب ولحم ووصوف، لذلك تعد العواسي ثلثية

الغرض تحت ظروف الرعاية التقليدية والشكل التالي يوضح أماكن انتشار العواسي بالقطر.

تنصف هذه السلالة بصوفها الطويل الخشن الأبيض المائل للصفرة الذي يعد من أهم صوف السجاد والجزء غير متجانسة فيها خليط وير ناعم قصير وألياف خشنة يختلط معها نسبة من الشعر الميت (الشعرور)، ويغطي الصوف كامل الجسم عدا الرأس ومقدمة الرقبة فيغطيها شعر قصير لامع لونه أسود أو أحمر أو أشقر، وأسفل البطن عارٍ من الصوف وكذلك القوائم، ويعتقد بعض المربين أن الأغنام ذات الرأس الأشقر أكثر إدراكاً للحليب وهذا الأمر يتطلب دراسة معمقة لمعرفة ذلك، فالرأس طويل ونحيف، وتنصف الكباش بوجود قرون حلزونية بينما تنعدم في الإناث. الشكل التالي يوضح نماذج مختلفة من القرون والألوان الرأس في أغنام العواسي.



الشكل رقم (103) يبين نماذج مختلفة من القرون والألوان الرأس في أغنام العواسي.

قصبة الأنف محدبة قليلاً وخاصة في الكباش، ظهرها طويل وبطنها مدورة والقوائم جيدة التركيب رفيعة طويلة تناسب الترحال الطويل في البادية.

والذيل يشكل كتلة دهنية مستديرة (إلية) بما ذيل طويل وقصير متبدل ومعكوف،
يصل وزن الإلية إلى (15) كغ في الكباش و(6) في الإناث تحت ظروف التغذية الجيدة.
الجدول التالي يوضح مقاييس الجسم لهذه الأغنام ووزنها.

جدول رقم (26) يبين أوزان ومقاييس الجسم الهامة لأغنام العواسي

المصدر	الكلاب			النعاج		
	ارتفاع الجسم /سم	طول الجسم /سم	عريض الجسم /كغ	ارتفاع الجسم /سم	طول الجسم /سم	عريض الجسم /كغ
Brestem 1970 المتوسط	75	75	-	68	68	42
السبع 1977 المتوسط	70	70	94	68	66	90
المدى	75-68	81-64	101-86	72-62	77-60	95-86
خوري 1965 المدى	80-75	80-70	105-95	70-65	73-66	100-90
دراسات حقبة (1980) المتوسط	82	81	108	72	75	102
المدى	90-77	90-77	124-77	80-67	86-82	120-90
المتوسط التقريبي	78	101	80	70	72	69
المدى العام	90-68	90-64	124-86	80-62	82-60	102-86

وتلقح الإناث عادة في فصل الصيف خلال شهري (تموز - آب) لكي تتم الولادات خلال شهري (كانون الأول - كانون الثاني)، ويمكن للنعاج أن تحمل مرتين في السنة إذا توافرت الأعلاف الخضراء والمركزة، وكذلك الرعاية الجيدة، إلا أنه من النادر أن تحمل ولادتان في العام، لأن قطعان الأغنام ترعى أساساً على المراعي الطبيعية، وهذه بدورها ترتبط ارتباطاً وثيقاً بمطول الأمطار، وقد يحدث ولادتين كل سنة ونصف أو ثلاث ولادات كل سنتين، تنضج الإناث بعمر سبعة شهور، وقد تلقح في هذه السن لتلد أول مرة في عمر سنة، ويؤجل تلقيحها حتى تبلغ العام لتلد بعمر 17 شهراً، يقدر متوسط فترة الحمل في هذه الأغنام 153 يوماً، وتبلغ نسبة الإنجاب نحو 90% إذ توافرت التغذية

الجيدة، كما أن نسبة التوائم مرتبطة بظروف التغذية وبأعمار الأمهات، وهي منخفضة بصفة عامة، وتصل بالمتوسط إلى 12.5.

وتختلف معدات إنتاج الحليب من سنة لأخرى، ومن قطيع لآخر حسب توافر الأعلاف، ويتراوح طول موسم الإدرار ما بين 5-7 شهور، ولا تزيد مدة قطام على 3 أشهر وتتراوح كمية الحليب المنتجة ما بين 132-170 كغ ونسبة الدهن 5-7.5%، ولقد وصلت بعض النعاج في المراكز البحثية بحماة إلى أكثر من 250 كغ في الموسم.

وبعد لحم أغنام العواسي من أفضل اللحوم لدى الشعب في بلاد الشام والخليج العربي، وقد أجريت تجارب عدة في مديرية البادية التابعة لوزارة الزراعة والإصلاح الزراعي حول تسمين خراف العواسي وكانت الزيادة اليومية في الوزن 247 غ، وإن نسبة النضائي بلغت عند الذبح ما بين 42-49%، وهذه النسبة متوسطة فيما لو قورنت بسلالات من الأغنام ولاسيما أغنام اللحم، والجدول التالي يوضح متوسط أوزان أغنام العواسي في مراحل النمو المختلفة.

جدول رقم (27) يبين متوسط أوزان أغنام العواسي في مراحل مختلفة

المصدر	وزن الميلاد كغ	60				150	480	الموزن البالغ
		يوم	يوم	يوم	يوم			
السبع (1977) ذكور إناث	4.3							69 54
خوري (1968) ذكور إناث	4.38 4.28							58 50.5
مركز مرج الكريم (ذكور + إناث)	4.55				17.4		51.1	
قطيع الشاهد	4.69				18.2		54.0	
قطيع اللحم			28	46	70			
دراسات حقليّة ذكر إناث			25	32	48			97
			214	262	272	180		
النمو اليومي (غ) ذكور إناث			229	184	119			

يتم جز صوف الأغنام يدوياً مرة واحدة في العام خلال شهر أيار ومطلع حزيران، وتقدر كمية الصوف الناتجة بمقدود 2.6 كغ للنعاج، و 4.2 كغ للكبش، وتبلغ نسبة

التصافي في الصوف بعد غسيله 50%، ويستخدم في صناعة السجاد والبطاطين وغيرها من الصناعات التقليدية والجدول التالي يوضح معدلات إنتاج الصوف في الأغنام العواسي.

جدول رقم (28) يبين معدلات إنتاج الصوف

المصدر	وزن الجزء / كغ		طول الخصلة سم	
	نعاج	كباش	نعاج	كباش
السبع 1977	2.6	4.2	22-20	25-20
خوري 1965	2.96	4.18	20.5-17	25-22
مركز مرج الكريم 1979				
قطيع الشاهد	2.64			
قطيع الصوف	3.12			

وتقوم مراكز البحوث التابعة لوزارة الزراعة والإصلاح الزراعي وكذلك المركز العربي (أكساد) بعمل دراسات وبحوث من أجل تحسين إنتاجية أغنام العواسي من الحليب واللحم والصوف كذلك زيادة نسبة التوائم مما قد يتطلب إجراء التهجينات مع سلالات عالمية معروفة في إنتاجها العالي.

وقد أدخلت سلالات عدة إلى القطر بغية استخدامها في التهجين مع العواسي فقد أدخل مركز دير الحجر قرب دمشق في الستينات من القرن الماضي ثلاث سلالات هي:

- أيسب فريزيان لإنتاج الحليب
- المرينو لإنتاج اللحم والصوف
- الكراكون لإنتاج الصوف والفراء

وأعطيت الحملان الناتجة عن التهجين صفات وشيطة بين الآباء، وكانت المواصفات واضحة في الذيل بصفة عامة، وفي هجين العواسي مع المرينو، ومع الأيسب فريزيان لم تظهر الإلية، بل ظهر مكانها نتوء صغير في أعلى الذيل، أما الهجين مع الكراكون فكان أقرب إلى العواسي وظهر أيضاً اللون المبرقش بدلاً من اللون الكرمي، وزادت نعومة الصوف.

كما أدخلت إلى مركز تربية الأغنام في السبعينيات من القرن الماضي عدة سلالات بغية تحسين الصوف وزيادة التوائم، ورفع نسبة الخصوبة والكفاءة التحويلية، وزيادة إنتاج الحليب وهذه السلالات هي:

- المرينو لإنتاج الصوف.
- الكيوس لزيادة نسبة التوائم.
- السفولك لزيادة إنتاجية اللحم وتحسين نوعيته.
- الدورست هورن لزيادة إنتاجية اللحم وتحسين نوعيته.

وكان المربين بين الكيوس والعواسي من أفضل المربين ملائمة للظروف البيئية المحلية ولنظام الرعاية التقليدية في المنطقة، أما باقي السلالات وهجنها فلم تلق نجاحاً، لذا عمد الباحثون إلى انتخاب الصفات الجيدة ضمن أغنام العواسي لإنتاج الحليب واللحم والصوف، وفي اعتقادنا أنه يمكن لسلالة الكيوس كذلك الكرايول أن تتأقلم مع ظروف البلاد المحلية، ويمكنها العيش تحت ظروف الجفاف وشح المراعي.

الأغنام المستوردة:



الشكل رقم (104) بين كبش العواسي

ذكرنا أنه استوردت عن طريق الدولة فقط لمراكز البحوث بعض السلالات الأجنبية بقصد عمل هجين بينها وبين أغنام العواسي، إلا أن مربي الأغنام والدولة أحياناً يعتمدون إلى استيراد بعض الأغنام من الدول المجاورة مثل تركيا، ومن دول أوروبا مثل بلغاريا-

يوغسلافيا- رومانيا- هنغاريا، بقصد تسمينها وذبحها، وتضمن عادةً لمدة 2-3 أشهر ثم تباع أي أن استيرادها يتم بقصد الذبح فقط، لأن القوانين السارية تحظر تربيتها خوفاً على سلالة العواسي من التدهور، والشكل التالي يوضح كبش العواسي:

الشروط الواجب مراعاتها عند إقامة الحظائر:

1- اختيار الموقع: يعد الموقع الذي ستقام عليه المزرعة لرعاية الأغنام من أهم الأشياء اللازم مراعاتها سواء أكان ذلك لغرض الرعي الحر أم المكثف ويشترط في اختيار الموقع الآتي:

- 1- معدل سقوط الأمطار: ويعد مهماً جداً في إعادة نمو الغطاء النباتي وزيادته.
- 2- الغطاء النباتي الجيد: ويجب أن يكون موقع المزرعة في مكان يحتاز بنسبة عالية من النباتات التي تستخدمها الحيوانات المراد تربيتها.
- 3- نوعية التربة: ويستحسن أن تكون نوعية الأراضي المقام عليها المزرعة رعوية. وذلك لغرض التوسع في رعاية الحيوانات مستقبلاً. ويراعى عدم إقامة مزرعة في أراضٍ ملحية أو صخرية وذلك لعدم توافر الغطاء النباتي فيها، واستحالة تطويرها في المستقبل.
- 4- طبيعة الأرض: يجب أن تكون الأرض منبسطة بقدر الإمكان خاصةً في حالة رعاية الأغنام لأنها لا تلائم المراعي الجبلية. ويمكن ذلك في حالة استخدامها مزارع لرعاية الماعز.

5- توافر الماء العذب: الماء العذب عنصر أساسي لإقامة المزارع سواء أكان ذلك في المراعي الحرة أم المكثفة، حيث يستخدم لغير الشرب للحيوان والإنسان كما يمكن استخدامه في زراعة المحاصيل العلفية في المراعي المكثفة. ويمكن الحصول على المياه من عدة مصادر منها حفر الآبار أو العيون والصهاريج والخزانات الأرضية لتخزين مياه الأمطار.

ولا يجوز استخدام المياه ذات الملوحة العالية أكثر من 3500 جزء/المليون لغرض الشرب.

ب- رأس المال: لا يمكن إقامة مزارع لرعاية الأغنام بدون رأس المال اللازم لشراء الحيوانات والمعدات والأعلاف، وكذلك اليد العاملة قبل الحصول على العائد من الإنتاج.

ث- الخبرة الفنية: تعد الخبرة في مجال رعاية وتربية الحيوانات الحقلية شرطاً مهماً جداً لإقامة مزارع الأغنام والماعز. لأن ذلك يوفر الكثير من سوء الإدارة ومعاملة الحيوان، وكذلك النواحي الاقتصادية الأخرى

أ- قرب المكان من المواصلات:

يجب مراعاة سبل الاتصال بالمرافق للخدمات الأخرى وبخاصة الأسواق العامة وأماكن المزرعة المراد إقامتها والحصول على الأعلاف.

ب- الكثافة السكانية:

لتحديد العدد اللازم تربيته من الحيوانات في مزرعة الأغنام أو الماعز عليك معرفة تعداد سكان القرية أو المدينة التي تقع في حدودها مزرعتك حتى تضمن تسويق منتجاتك لأقرب سوق ممكنة بأقل التكاليف الممكنة.

ت- تحديد الهدف من إقامة المزرعة:

عند التفكير في إقامة مزرعة للأغنام أو الماعز عليك تحديد الغرض الأساسي من إقامة مثل هذه المزرعة كما يجب مراعاة احتياج المنطقة أو القرية القريبة من موقع مزرعتك. ومن أهم الأهداف:

أ- مزرعة لإنتاج اللحم:

هدفها الأساسي هو إنتاج الخراف بغرض تزويد المنطقة المجاورة باللحم على أن يكون بأقل سعر ممكن أما المنتجات الأخرى فتعد ثانوية، ويمكن الاستفادة منها حسب السوق والاستهلاك المحلي مثل الصوف والجلود وغيرها، وتختار الحيوانات المتخصصة في إنتاج اللحم وذات الإنتاجية العالية من التوائم.

2- مزرعة لإنتاج الحليب:

هدفها الأساسي هو إنتاج الحليب لغرض الاستهلاك المباشر أو لغرض تصنيعه للحصول على منتجات مثل الجبن البلدي الطري أو الزبدة والسمن الطبيعي الجيد المعروف وذلك بحسب طلب المنطقة المحاورة للمزرعة على أن تراعى في ذلك قلة التكلفة. ويختار لذلك الحيوان المتخصص في إنتاج الحليب والملائمة لطبيعة موقع المزرعة كما يجب أن تكون خالية من الأمراض خاصة المشتركة منها مثل السل والبروسيل و غيرها. ويمكن الاستفادة من المنتجات الأخرى وخاصة اللحم والسماذ والجلود بحسب طلب السوق.

3- مزرعة إنتاج الصوف:

وإنتاجها الأساسي الصوف الذي يعد من أهم الألياف المستخدمة في الصناعة منذ أقدم العصور. ولا يزال الصوف يحتل المرتبة الأولى في صناعة الأقمشة وخاصة الصوف الناعم رغم وجود الألياف الصناعية الأخرى التي ذكرت سابقاً. ولا تقام مثل هذه المزارع في سورية إلا إذا توافرت لها المصانع التي تستطيع استهلاك الإنتاج الكامل من الصوف. ومزارع إنتاج الصوف تعد أكثر تكلفة من غيرها من المزارع، وذلك لحلب الأنواع المتخصصة في إنتاج الصوف الناعم التي تتطلب رعايتها أعداداً كثيرة من هذه الحيوانات، لأن النواتج الأخرى مثل اللحم والحليب والسماذ والجلود تعد مصادر ثانوية لأنه يمنع ذبح الحيوان في مزارع إنتاج الصوف إلا في أعمار متأخرة في حياتها بقصد الاستفادة من صوفها.

4- مزارع متعددة الأغراض:

وتهدف إلى إنتاج الحليب واللحم والصوف معاً تعد هذه المزارع من أجمع المزارع في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا وذلك لتعدد مصادر الدخل منها. ويعد الصوف الخشن إنتاجاً مهماً يمكن محلياً تصنيع السجاد بالإضافة إلى إنتاج الحليب، والاستفادة من منتجاته، أما إنتاج اللحم فيعد إنتاجاً أساسياً حيث يتم بيع الخراف الذكور، والمستبعد من الإناث الصغيرة والمسننة، أو يتم تسويقها داخل المزرعة نفسها قبل بيعها.

ث- تحديد نوعية المزرعة:

قبل البدء في إقامة مزرعة عليك تحديد نوعية الرعاية التي تسلكها مع الحيوانات المستوردة إلى المحطة، ويتوقف ذلك على الهدف من الرعاية. ويمكن إقامة مزارع إنتاج الأغنام والماعز على النحو التالي:

1- مزارع حرة الحركة:

أي أن الرعي يكون حراً وغير مقيد بمكان محدد. ويمكن بذلك استغلال المراعي الطبيعية دون قيد أو شرط. كما يمكن أيضاً الانتقال بين المناطق المختلفة بحسب توافر الأمطار وجودة المرعى.

وهذا النوع من المزارع شائع الوجود في سوريا والبلاد العربية. ويقوم المربي برعي حيواناته دون التقيد بقوانين الرعاية المعروفة ولا يستطيع الاستقرار، ولو لفترة قصيرة في أحد الأماكن. كما أنه لا يلجأ إلى بناء حظائر ثابتة لغرض حماية حيواناته بل يتركها في العراء حرة ليلاً ونهاراً طوال أشهر السنة. وحتى في فصل الشتاء الذي كان غالباً ما يكون الطقس بارداً جداً وخاصةً عند الليل (10-صفر م)، وقد تعود الجميع (الراعي والحيوانات) على مثل هذه الظروف القاسية لذلك ينامون دائماً تحت الأشجار أو الشجيرات الرعوية أو بين الأحجار والكهوف إن وجدت في منطقة المراعي.

مميزات هذه المزارع:

- 1- قليلة التكاليف وتعد أرخص أنواع مزارع رعاية الحيوان.
- 2- لا تحتاج إلى عمالة بل يكفيها اثنان من الرعاة لكل 150-350 رأساً.
- 3- استغلال أكبر قدر ممكن من المراعي.
- 4- لا تحتاج بل لا تعتمد مطلقاً على الأعلاف المركزة.
- 5- لا تحتاج إلى رأس المال الكبير.
- 6- يمكن أن تكون الرعاية فيها مختلطة أي أنها تشمل الأغنام والماعز.

عيوبها:

- 1- تتعرض دائماً للحيوانات المفترسة وذلك لعدم وجود حظائر ولو بسيطة لحمايتها.

- 2- نسبة الإخصاب فيها قليلة جداً وتراوح ما بين 30-50%.
- 3- معدل المواليد يكون منخفضاً وخاصة في سنوات الجفاف.
- 4- نسبة النفوق تكون عالية وخاصة في المواليد الحديثة التي تولد خلال فصل الشتاء وذلك لإصابتها بنزلات البرد.
- 5- تتعرض الحيوانات كثيراً إلى عواصف وانجرافات مائية الأمر الذي يؤدي إلى قتل أو فقد العديد من الحيوانات وخاصة الماعز.
- 6- تتعرض الحيوانات لنقص مياه الشرب وخاصة في فصل الصيف، وصعوبة الحصول على العلاج اللازم في حالة إصابة الحيوانات ببعض الأمراض الفتاكة.
- 7- صعوبة التسويق في الوقت المناسب لبيع الحيوانات، ويكتفي المراععي بإحضار حيواناته مرة واحدة وبيعها في نفس اليوم، الأمر الذي جعل السماسرة يعرفون ذلك ويستغلون إنتاجه ويشترونه بأرخص الأسعار.
- 8- المردود الاقتصادي في مثل هذه المزارع قليل في الوقت الحالي إلا إذا تم تنظيمه باستخدام المفاهيم العلمية الحديثة.

2- المزارع الحرة المنتظمة:

لا يحتاج المربي في مثل هذه المزارع إلى حظائر ثابتة وبناء منظم، بل يكتفي بحظائر من الأسلاك الشائكة حتى تمنع الحيوانات من الانتشار ليلاً وتكون حماية لها من الحيوانات المفترسة مثل الذئاب والضباع وغيرها.

والحظائر السلوكية سهلة النقل ويمكن للمربي أن ينقلها من مكانها كلما أراد ذلك حسب حالة المرعى وتوافر المياه.

وفي موسم الولادات يمكنه أن يحجز جزءاً منها على شكل مربع يكفي لعدد من النعاج ويحميها من الجملحات الغربية والشمالية والشرقية بالشجيرات أو الخرق البالية أو أي شيء يمنع حدوث تيارات هوائية داخل هذه المحجرة لفصل النعاج الخواجل قبل الولادة ليوم أو يومين، وتستمر فيها لمدة يومين بعد ذلك مع تقديم العلف والماء إليها حتى لا يصاب

المواليد الحديثة بنزلات برد. ولا سيما وأن الولادات أغلبها تقع في وقت تكون فيه الرياح شديدة وأحياناً الرياح والأمطار، والتي تتسبب في موت الكثير من الخراف حديثة الولادة في المراعي الحرة أو التي لا تلقى مثل هذه الرعاية. كما أن حجز النعاج مع مواليدها أثناء الولادة في مثل هذه المحررات يمنع الخراف الصغيرة من رفس الحيوانات الأخرى ونظفها لها، ولا سيما إذا كانت الحظائر مزدحمة، والحظائر السلوكية غير مكلفة بل ربما تحتاج إلى تغيير من حين لآخر وهذا ممكن جداً لأن الأسلاك مصنعة داخل البلاد، ويمكن الحصول عليها في كل وقت وبأرخص الأسعار مع دعائم حديدية يمكن أن تستمر لعدة سنين. والتزاوج في الأغنام والماعز في سوريا يبدأ في أشهر الصيف (6 و7 و8) حيث درجات الحرارة العالية وشدة الإضاءة وانعدام الأعلاف الخضراء.

لذا وجب على المربي لهذه الحيوانات أن يتبع الخطوات الآتية لضمان زيادة إنتاج المواليد ورفع نسبة الإخصاب في حيوانات المزرعة التي منها على سبيل المثال:

- 1- إعادة تجريع وتحصين الحيوانات قبل فصل التزاوج الداخلي والخارجية.
- 2- التأكد من وجود الأرقام وتسجيلها بسجلات المزرعة، وإعادة ترقيم الفاقد منها، واستبعاد الحيوانات المسنة والمريضة من القطيع، وعصاة التي تحمل مرض الجهاز التناسلي والمسبب للإجهاض.
- 3- يقدم علف مركز بواقع 0.5-0.650 كغ لكل حيوان يومياً وذلك قبل بدء تخطيط الذكور مع الإناث بفترة لا تقل عن عشرين يوماً ويستحسن أن تكون لمدة 45 يوماً قبل التزاوج.
- 4- لا تخطط الذكور مع الإناث قبل التأكد من سلامة الجنسين من ناحية النشاط الجنسي، وكذلك يجب ملاحظة عدد الإناث إلى عدد الذكور الذي غالباً ما يكون 1-20 من الإناث.

الفصل الخامس

The Goat الماعز

ينتمي الماعز إلى تحت رتبة المجترات، وإلى عائلة القرون Cavicornia، وتحت عائلة الأغنام والماعز Sub Family Caprinae وجنس الماعز G. Capra.

وهو ينقسم إلى تحت جنسين هما: Capra Aegagrus و Capra Turus، وهناك نوع آخر هو Capra Ibex، والشكل التالي يوضح الماعز البري ذا القرون السهمية.



الشكل رقم (108) الماعز البري
ذو القرون السهمية

ويعتقد معظم الباحثين أن أصل الماعز هو نوعان بريان:

1- C Capra Falconneri ويسمى بماعز القرون

الخلزونية يتبعان إلى تحت جنس C Capra

C Hircus كما هو الحال بالنسبة إلى الماعز

المستأنس، و ينتشر الماعز البري في كثير من

مناطق العالم: قبرص - السودان - أفغانستان -

آسيا الصغرى - إيران - كورسيكا - سردينيا.

والشكل التالي يوضح الماعز البري ذا القرون الخلزونية.

ويمكن تمييز الماعز عن الأغنام بأن الوجه يحمل لحية على الذقن وللذكور رائحة مميزة

خلال فترة الشبق.

ويعتقد أن الماعز المستأنس انحدر من - Bezoat أو الماعز البرية Caprata

Aegagrus التي توجد في منطقة الشرق الأوسط وتمتاز بالقرون السهمية (الرمحية).



شكل رقم (109) الماعز البري ذو القرون الحلزونية

كما يظن أن سلالتى الأنجورا - Angora وكشمير Kashmir المحدثتا من Markhor (Capra Falcoaneri) وهى أكبر حجماً من الماعز البرية. ويوجد الماخور - Makhor فى مناطق كشمير وأفغانستان والهند وباكستان وينتج الأنجورا شعراً ينسج منه نسيج يدعى الموهير - Mohair، أما النسيج الناتج من ماعز الكشمير فيدعى Shawls. وتستخدم بعض القبائل الإفريقية الماعز نقوداً للشراء والتعامل ولاسيما عند التزاوج إذ يقدر مهراً للزوجة. والماعز حيوانات صغيرة تنتشر فى جميع أنحاء العالم باستثناء المناطق القطبية وبالنظر إلى طبيعة تركيبها التشريحي فهى تصلح للرعاية فى مناطق الجبال والهضاب الوعرة، حيث لا تصلح تلك الأماكن لرعاية غيرها من الحيوانات الزراعية حتى الأغنام. وقد عرف الماعز منذ القدم فقد وجدت لها رسوم عديدة فى مقابر الفراعنة كما وجدت آثارها فى بعض الحفريات الأخرى.

ونبين أن رعاية الماعز ترتبط إلى حد كبير بالمستوى الاجتماعي للشعوب، فهي تكون الركن الأساسي في حيوانات البلدان الجبلية أو البلدان ذات المستوى المعيشي المنخفض.

وهناك عدة عروق من الماعز في العالم تقسم حسب طبيعة إنتاجها إلى:

أ- ماعز الحليب، ب - ماعز الشعر الحريري، ج- ماعز متعدد الأغراض ويكثر في بلادنا والبلدان الأخرى النامية مثل بلدان أفريقيا والهند والشرق الأوسط والباكستان وغيرها القسم الأخير (أي الماعز متعدد الأغراض)، حيث يستخدم الماعز لإنتاج اللحم والحليب والشعر.

الفوائد الاقتصادية:

يربي الماعز من أجل عدة فوائد اقتصادية سوف نلخصها بما يلي:

1- يمتاز الماعز بمستوى مرتفع بكفاءته التناسلية فهو ذو مقدرة كبيرة على إجاب التوائم الثنائية فأكثر وإذا عرفنا أن موسم الحمل نحو (5) أشهر فإننا نستطيع أن نحكم على مدى التزايد في القطيع.

2- للماعز مقاومة طبيعية لكثير من الأمراض التي تصيب الحيوانات الأخرى باستثناء الماعز المالطية، كما أن الماعز يتلاءم مع البيئة بالرغم من تباين الظروف الجوية وطبوغرافية الأرض.

3- يعطي الماعز الحليب، وقد استطاعت بعض الأفراد الممتازة من ماعز الحليب الأوربية أن تعطي إنتاجاً يتراوح بين 1000-1200 كغ في موسم حليب يصل إلى (200) يوماً، كما أن ألبان الماعز جيدة وتكاد تضاهي ألبان بعض مواشي الحليب الأصلية، هذا بالرغم من قلة التكاليف الخاصة بالرعاية، فيمكنها المعيشة تحت مظلات خشبية أو أكواخ من الطين أو غير ذلك.

4- يمتاز لحم الماعز بشهرة في بلادنا وبخاصة الماعز المطهو بالزيت وهو يشبه لحم الغزال بطعمه ومذاقه، ولحم الجدي الصغير أفضل طعماً من لحم الماعز الكبير، وعادة تذبح

- الذكور في عمر 6-8 أسابيع أي بعد فطامها مباشرة حيث يصل وزنها ما بين 8-12 كغ، والخصي يحسن من خواص اللحم.
- 5- يستعمل جلد الماعز في كثير من الصناعات الجلدية وخاصة الأحذية والقفازات والمحافظة وفُرب الماء، وخصائص الزبدة.
- 6- يعطي الماعز سماداً جيداً يكاد يقارب سماد الأغنام من حيث خواصه الحيوية.
- 7- يعطي الماعز الشعر وهو يدخل في صناعات متعددة فالشعر الناتج من الماعز الجبلي والبلدي يصنع منه مضارب الشعر والبسط. والشعر الناتج من ماعز كشمير يصنع منه شال كشمير المشهور وألبسة أخرى.
- 8- باعتبار أن الماعز له مقاومة طبيعية ضد كثير من الأمراض فإنه يستعمل في المعامل البكتريولوجية البيطرية كمزارع حية لاستخراج بعض أنواع اللقاحات التي تستخدم في تحسين الحيوانات الزراعية الأخرى.
- إلا أنه يعتقد بأن الماعز من الأسباب الرئيسية التي أدت إلى تدهور المراعي وانتشار التصحر خاصة في مناطق المراعي الجافة وشبه الجافة، وهذا أدى إلى عدم توافر الاقتناع الكافي لدى المعنيين بالتنمية للاهتمام بالماعز وتطويره بوصفه حيواناً اقتصادياً يمكنه أن يسهم في توفير الأمن الغذائي للمواطنين خاصة في المناطق الأقل تطوراً.
- وعلى الرغم من توافر بعض المؤشرات من البحوث العلمية في بعض دول التنمية والتي قد تدحض هذا الاعتقاد، إلا أن الدراسات المقارنة للسلوك الرعوي والعادات الغذائية للماعز بالمقارنة بغيرها من الحيوانات الرعوية والزراعية هي السبيل الوحيد لتوفير الدليل الأكيد على العلاقة المتبادلة بين الماعز والمرعى.
- تقسيم الماعز حسب الإنتاج

وتشمل الماعز من حيث طبيعة إنتاجها على الأوجه التالية:

- أ- ماعز الحليب THE MILKING GOAT حيث يكون إنتاجها الأساسي هو الحليب وهذا القسم هو أهم أقسام الماعز، وتنتشر أنواعه المختلفة في كثير من بلدان العالم.

ونشأت أحسن أنواع هذا القسم في مناطق جبال الألب وبالأخص في سويسرا وفرنسا وإيطاليا وألمانيا أما في إسبانيا فإن ماعز الحليب يعد حيوان الحليب الأول. لب- ماعز الشعر الحريري الفاخر THE MOHAIR GOAT حيث يكون إنتاجها من الشعر الحريري هو الغرض الأساسي من رعايتها، وهي محدودة الانتشار حيث توجد في تركيا والولايات المتحدة الأمريكية واتحاد جنوب أفريقيا.

ج- الماعز ذو الغرض المتعدد THE COMMON COAT وهي العروق التي تستعمل لإنتاج اللحم والحليب والشعر القصير، وهذا النوع يتركز أساساً في بلدان الشرق الأوسط وبعض بلدان آسيا مثل الهند وباكستان وأفغانستان وآسيا الوسطى، وكذلك بعض بلدان أفريقيا مثل السودان والحبشة وكينيا وشمال وغرب وشرق أفريقيا وكذلك بعض دول أمريكا مثل المكسيك والأرجنتين والبرازيل وفنزويلا وبعض بلدان جنوب شرق أوروبا مثل اليونان ويوغسلافيا وبلغاريا وتركيا وغيرها.

يقوم الماعز بدور مهم في التوازن الحيواني فهو يسد الفراغ في المناطق التي لا تصلح لرعاية باقي أنواع الحيوانات الزراعية، باستثناء المناطق القطبية وهذا بدوره يعمل على إيجاد التوازن الاقتصادي لمزارعي هذه البلدان ويرفع من دخلهم السنوي، ويزيد من المستوى معيشتهم ولذا أطلقوا على ماعز اللبن اسم بقر الفقير، وعلى ضوء هذه الحقائق يمكننا أن نحمل الفوائد الاقتصادية والاجتماعية التي تعود على مربي الحيوان في البلدان النامية من تربية الماعز فيما يلي:

- 1- غزارة الإنتاج وتعدده ليعرض الأفراد الممتازة من ماعز الحليب الأجنبية التي أعطت ما بين 1000-2000 كغ حليب في موسم الحلبات الذي يزيد قليلاً عن (200) يوماً، ويقال إن بعض الماعز في أوروبا تعطي عشرة أمثال وزنها حليباً في العام بالإضافة إلى المنتجات الأخرى من لحم وسماد ومخلفات الحيوانات.
- 2- سرعة دورة رأس المال فالمعروف في الماعز أنها ذات قدرة كبيرة على إنجاب التوائم الثنائية والثلاثية والرباعية في بعض الأفراد إذا ما وضعنا في اعتبارنا أن موسم الحمل فيها (5) أشهر، فإنه يمكننا أن نجعل الأنثى الواحدة من الماعز تلد مرتين في العام فإذا ما قدرنا عدد المواليد في كل بطن نحو (3) أفراد فقط لكانت الأنثى الواحدة قادرة على إنجاب ستة أفراد من الماعز في السنة الواحدة.

3- قلة التكاليف الخاصة بالرعاية فالماعز لا تحتاج إلى مبانٍ كثيرة التكاليف فتكتفي لها مظلات خشبية لوقايتها من وهج الشمس ضعيفاً ولا شك أن هذه الوقاية متوافرة إلى حد كبير في ريف قطونا، أما من حيث الغذاء فهي تعتمد أساساً على الحشائش الجافة والخضراء على السواء وأوراق الأشجار المتساقطة وبقايا المحاصيل والقليل من الأغذية البسيطة.

4- أن مدى ملائمة الماعز لتيابن الظروف الجوية وكذلك للظروف الطبوغرافية المتباينة سمة تميزها عن الحيوانات الزراعية الأخرى.

5- لقد حبت الطبيعة هذه الحيوانات الصغيرة مقدرة فائقة في كفاءتها التناسلية فالحقم فيها يكاد يكون منعدماً وكذلك تمتاز الماعز بالمقاومة الطبيعية لمعظم الأمراض التي تصيب الحيوانات الأخرى ولذا كانت لحومها وحليبها عالية من غالبية الأمراض التي تصيب الإنسان هذا بالإضافة إلى أن هذه الحيوانات قليلة في احتياجها للطبابة.

منتجات الماعز:

1- الحليب:

يستعمل حليب الماعز في نفس الأغراض التي يستعمل فيها حليب الأبقار فيستعمل لغذاء الإنسان سواء كان طازجاً أو مصنعاً على هيئة أجبان. والجدول التالي يبين مكونات حليب الماعز

جدول رقم (29) يبين التحليل المقارن بين حليب الإنسان والأبقار والماعز بالنسبة المئوية

الماعز	الأبقار	الإنسان	مكونات الحليب
4.06	4.48	1.52	الكازئين
5.16	3.13	3.55	الدهن
5.28	4.77	6.50	السكر
0.58	0.60	0.45	الأملاح
15.06	12.98	12.02	المادة الصلبة
84.94	87.02	87.98	الماء

وقد يعيب بعض الناس أن حليب الماعز كرهه الرائحة أحياناً والواقع أن هذا غير صحيح إطلاقاً وأن هذه الرائحة إن وجدت فقد يكون مصدرها قذارة الأوعية التي يوضع فيها الحليب أو من مخالطة الذكور للإناث فتنتقل رائحة الذكر إلى الحليب.



شكل رقم (110) حلبة الماعز يدوياً وألياً

والشكل التالي يوضح أنواع الأجبان المصنعة من حليب الماعز حيث تلاقي شعبية كبيرة.



الشكل رقم (111) أنواع الأجبان المصنعة من حليب الماعز

2- اللحم:

للحم الماعز شهرة فائقة في كثير من المناطق الجبلية، وهو لا يقل في قيمته الغذائية عن لحم الحملان الصغيرة، وهو أيضاً يشبه لحم الغزال طعماً ومذاقاً، ولحم الماعز الصغير السن الذمذاقاً من الكبير، وعادةً تذبح الذكور عندما تبلغ من العمر بين ستة وثمانية

أسابيع أي بعد فطامها مباشرة حيث يبلغ وزنها حوالي (12) كغ، والخصي يحسن كثيراً من خواص لحومها ويقبل على هذا النوع من اللحم جمهور خاص من الناس، وتشتهر كثير من بلدان حوض البحر الأبيض المتوسط بإنتاج الأطعمة الشعبية من لحوم الماعز مثل اليونان وقبرص و إيطاليا وإسبانيا ومالطة.

3- الجلد:

من أشهر منتجات الماعز ويدخل في كثير من الصناعات الجلدية مثل الأحذية والقفازات والمحافظ وتستورد الولايات المتحدة وحدها ما يزيد عن 45 مليون كغ من جلود الماعز لاستعمالها في الصناعة الجلدية.

أما في بلادنا فلجلد الماعز شهرة كبيرة إذ يستعمل في عمل القُرْب لنقل الماء وفي عمل حضاضات الزيدة.

4- الشعر:

للشعر الناتج من الماعز استعمالات خاصة فالشعر الحريري الملمس الناتج من ماعز الكشمير يصنع منه شال الكشمير الشائع الصيت الذي اختص به رؤساء الدول الشرقية في الهدايا وهو مرتفع الثمن.

أما شعر ماعز الأبحورا فيستعمل في صناعة المنسوجات الغالية الثمن، التي أصبحت الآن من أحسن المنسوجات العالمية على الإطلاق.

أما الشعر الناتج من أنواع الماعز الأخرى فهو أقل جودة من الأنواع السابقة حيث إن ملمسه أكثر خشونة ويستعمله العرب في غزل أقمشة الخيام ونسجها وبعض ملابسهم وأغطيتهم.

5- السماد:

سماد الماعز من النوع الحار الذي يحتوي على نسبة مرتفعة من الآزوت القابل للذوبان في الماء، وهو يكاد يقارب سماد الأغنام من حيث خواصه الحيوية وإن كان أقل منه قليلاً، وليس هناك إحصاء ثابت عن مقدار ما يعطيه الرأس الواحد من الماعز من

السجاد في السنة، وتتراوح نسبة ما ينتجه الحيوان في اليوم الواحد باختلاف اللون والحجم إذا عرفنا مثلاً أن الرأس الواحد من الأغنام الكبيرة تعطي (15) ديسمتراً مكعباً من السجاد في اليوم. والماعز البالغة تكاد تقارب الأغنام البالغة في الحجم - فإذا اعتبرنا أن الحيوان يقضي داخل الحظيرة مدة (180) يوماً على مدار السنة، فإن الرأس الواحد من الماعز البالغة تعطي في هذه المدة تقريباً ما تعطيه الرأس البالغة من الأغنام وهو حوالي (2.5) متر مكعب من السجاد ويمكن حساب نصف هذه الكميات للحيوان المتوسط العمر والربع للحيوان الصغير وتعد الماعز صغيرة لغاية ستة أشهر من عمرها، ومتوسطة العمر متى بلغت العام، وأكثر من هذا فهي تصبح كبيرة هذا بخلاف كميات السجاد التي تترك في الحقول في أثناء رعي الماعز.

6- مخلفات الحيوان:

مخلفات الماعز بعد الذبح تستعمل في كثير من الأوجه، فيصنع من الأمعاء بعض أنواع الأطعمة مثل السحق وبعض أوتار الآلات الموسيقية وبعض أنواع خيوط الجراحة ويستعمل الدم سماداً عضوياً، وتستعمل العظام في عمليات تكرير السكر والأظلاف يستخرج منها الغراء. كما أنه يستخرج من الغدد الصماء للماعز بعض الهرمونات والمستخلصات الطبية.

7- الاستعمالات الأخرى:

نظراً إلى أن الماعز ذات مقاومة طبيعية ضد الكثير من الأمراض التي تصيب الحيوانات الزراعية الأخرى فإنها تستعمل في المعامل التكنولوجية البيطرية باعتبارها مزارع حية لاستخراج بعض أنواع الفاكسينات واللقاحات التي تعطي للحيوانات الأخرى لوقايتها من هذه الأمراض. كما أنها تستعمل مرشداً لقطعان الأغنام في المراعي.

مركز الماعز في الزراعة العربية

عرف الماعز في منطقة الشرق الأوسط منذ قدم الزمن فكان أغلبية الرسل والأنبياء عليهم السلام من رعاة الأغنام والماعز، ويلاحظ أن بعض الدول العربية تقلل الأهم

والروافد مما يجعلها تعتمد كلية على مياه الأمطار في الزراعة أو على مياه السدود والأنهار، وقلة المياه بدورها تجعل المزارعي موسمية متفرقة، والزراعة غير كثيفة، مما يجعل رعاية الحيوانات الكبيرة مثل الأبقار والجاموس غير عماية أو مكلفة، ولذلك كان البديل لها لإيجاد نوع من التوازن الزراعي هي رعاية الأغنام والماعز.

وعند مقارنة الأغنام بالماعز نجد أن الأولى تنحصر إما في إنتاج الحليب أو اللحم أو الشعر، أو تكون متعددة الأغراض وطبيعة الإنتاج هذه تجعل الأغنام تتفوق على الماعز في بعض المناطق على اعتبار أن إنتاجها من الصوف وضعا تجاريا خاصا. ولكن من جهة أخرى نلاحظ أن التفوق يكون في البلدان التي تسمح زراعتها بتربية الأبقار أو الجاموس أو كليهما على أساس أن الأخيرة تسد حاجة ملحة للإنسان وهو إنتاج الحليب واللحم ذلك لأن صوف الأغنام وإن كان له قيمة اقتصادية معروفة إلا أنه لا يسد حاجة ملحة للإنسان في المأكول بالإضافة إلى أن الكثير من الأفراد لا يرغبون في لحوم الضأن نظرا لاحتوائها على كميات هائلة من الدهن، أما في المناطق التي لا تسمح طبيعتها الجغرافية لرعاية أعدادا من الأبقار أو الجاموس تنكافأ مع احتياجات التغذية للسكان فإن الماعز بلا شك تفوق على الأغنام، وتكون حينئذ الحيوان الزراعي الأول فيها، علاوة على أن الماعز أقدر على التلاؤم مع البيئات الجغرافية الجافة أو الصحراوية أو الجبلية عن الأغنام ويلاحظ أنه خلال الحرب العالمية الثانية كان الطلب شديداً على حليب الماعز في بعض البلدان.

أنماط الماعز في الوطن العربي:

يوجد في الدول العربية ثلاثة أنواع من إنتاج الماعز:

- أ- ماعز المنازل: وهو الماعز الذي يوجد في المنازل والقرى يربي أساساً لإنتاج الحليب.
- ب- ماعز المناطق الزراعية: وهو الماعز الذي يربي لإنتاج الحليب تحت ظروف شبه مكثفة يتكامل أو لا يتكامل مع الإنتاج النباتي، وهو موجود في مناطق محدودة من الدول

العربية كما أن النمط السائد في الدول المتقدمة. ويتدرج تحت هذه المجموعة الماعز الموجود حول ضفاف الأنهار والمناطق الزراعية والبعالية في بعض الدول العربية.

ج- ماعز المناطق الصحراوية والجبلية: يشكل الجزء الأكبر من الماعز في الدول العربية ويوجد لدى القطاع الرعوي، ويشكل إنتاج اللحوم الإنتاج الرئيسي ولكنه أيضاً لإنتاج الحليب.

ثانياً- سلالات الماعز بالدول العربية: ويمكن تقسيمها إلى:

أ- سلالات إنتاج الحليب.

ب- السلالات ثنائية الغرض (الحليب/ اللحم).

وتختلف الأهمية النسبية لهذه السلالات من قطر لآخر ومن الضروري أن تلاحظ مخططات التنمية في حساباتها اختلاف السلالات وأنظمة الإنتاج.

سلالات الماعز في القطر العربي السوري:

يوجد في القطر العربي السوري عدة سلالات أهمها: الماعز الشامي - الماعز الجبلي -

ماعز مرعز - وسوف نتحدث عن تلك العروق بما يلي:

أ - الماعز الدمشقي (الشامي): Shami Goat

ويسمى أيضاً بالماعز الشامي أو البلدي أو المحلي، نشأ في غوطة دمشق حيث الأعلاف وتوافر المياه، وأطلق عليه بالشامي نسبة إلى الشام، ويعتقد أن العرب نقلوه إلى الأندلس إبان حكمهم لها، ولذلك يعتقد أنه يوجد قرابة وشبه كبير بين الماعز الشامي والماعز الإسباني الحالي في غرناطة GRANADA.

وهو من سلالات الماعز العربية الشهيرة، ولا يقر بها في كفاءة الإنتاجية سوى الماعز الزرايعي في مصر والنوبي في مصر والسودان. وهي تمتاز بالتحانس وتعد من السلالات المتخصصة بالحليب وقد بلغ عددها (51) ألف رأساً شكلت 4.8% فقط من إجمالي الماعز في القطر السوري.

وتتشابه في مناطق انتشارها مع الأبقار الشامية فترى أساساً في غوطة دمشق وفي بعض مناطق الزراعة المروية التي يتوافر فيها العلف الأخضر على مدار العام. يبلغ تعدادها في سورية 39.32 ألف رأس وفق الإحصائيات الأخيرة لوزارة الزراعة والإصلاح الزراعي

يتراوح لونهما بين الأشقر والأحمر الداكن وهي عنيدة القرون في الذكور والإناث إنتاجها من الحليب مرتفع، ويبلغ في المتوسط (350) إلى (400) كغ، في بعض الأفراد نسبة التوائم بما مرتفعة تصل إلى 80% عند توفر الظروف المناسبة من الرعاية والتغذية، تصل الجديان بعمر سنة إلى 40-50 كغ ولحومها مرغوبة، وتقل استساغتها بتقدم عمر الحيوان. وزن الإناث البالغة 35-40 كغ والذكور 60-70 كغ.



الشكل رقم (112) الماعز الشامي

وفيما يلي ملخص الدراسات التي أجريت على الماعز الشامي في القطر العربي السوري.

جدول رقم (30) الخصائص التناسلية في الماعز

دراسات حقلية 1980	خوري 1965	
24-12	24-12	عمر الأنثى عند أول ولادة/ شهر
12	12-6	طول الفترة بين ولادتين/ شهر
4-1	4-2	عدد المواليد للبطن الواحد
--	80	نسبة التوائم %
50-30	-	نسبة التوائم للبطن الواحد %
-	15-10	عدد الإناث للفحل الواحد
أيلول	أب-أيلول	موسم التلقيح
شباط	ك2-شباط	موسم الولادات

جدول رقم (31) إنتاج الحليب من الماعز الشامي

دراسات حقلية 1980	10-8	طول موسم الحلابة/ شهر
خوري 1965	10	
دراسات حقلية 1980	3-2	طول فترة الرضاعة/ شهر
خوري 1965	6-2	إنتاج الحليب اليومي/ كغ
السبع 1977	400-350	متوسط إنتاج الحليب للرأس/ كغ

عن الموسوعة العربية للثروة ١٩٨٢

جدول رقم (32) الأوزان ومعدلات النمو في الماعز الشامي

دراسات حقلية 1980	4-2	وزن الميلاد/ كغ
خوري 1965	50-40	وزن الجديان بعمر سنة/ كغ
	12-6	عمر الجديان عند البيع/ شهر
خوري 1965	50	نسبة التصافي %

جدول رقم (33) الخصائص التناسلية في الماعز الجبلي

دراسات حقلية 1980	خوري 1965	
24-12	24-12	عمر الأنثى عند أول ولادة/ شهر
12	12	طول الفترة بين ولادتين/ شهر
3-1	2-1	عدد المواليد في البطن الواحد
-	25	متوسط نسبة التوائم %
20-10	-	في البطن الأول
25-20	-	في البطن التالية
-	50-30	عدد الإناث للفحل الواحد

جدول رقم (34) إنتاج الحليب في الماعز الجبلي

خوري 1965	8-7	طول موسم الحلب/ شهر
دراسات حقلية 1980	9-6	
دراسات حقلية 1980	3-2	طول فترة الرضاعة/ شهر
إحصاءات عام 1978	67	نسبة الإناث الحلوب %
خوري 1965	600-200	متوسط إنتاج الحليب السنوي/ كغ
السبع 1977	150-120	
الإحصاءات الرسمية 1978	110	
دراسات حقلية 1980	300-100	

تبلغ مدة الحمل 150 يوماً، وطول دورة الشبق (الشياع) 21 يوماً، فتقع معظم التلقيحات في شهر أيلول والولادات في شهر شباط. وتستخدم الأنثى في التلقيح عادةً لأول مرة في عمر سنة وأربعة شهور أما ذكر الماعز فإنه يستطيع التلقيح طول العام، ويتراوح حجم القذفة الواحدة (0.75) سم³ في ذكور ماعز الحليب و (0.66) سم³ في ماعز الألبان. ويتراوح درجة تركيز الحيوانات المنوية بين 3-4 مليون حيوان منوي في المليم المكعب.

ب - الماعز الجبلي:



الشكل رقم (113) يوضح الماعز الجبلي

نشأ في منطقة الجبال الساحلية السورية، ويبلغ تعداده 1468727 ألف رأس، وقد جرت تجربة لخلطه مع الماعز الشامي في محطة عري (محافظة السويداء) لتحسينه، وتنتشر رعايته في كافة أقطار المشرق العربي وبعض أقطار الخليج العربي وكذلك بعض أقطار المغرب العربي وإفريقيا والهند وباكستان، يتصف هذا العرق بالحجم الصغير أو المتوسط

والشعر المسترسل الأسود اللون مع وجود ألوان أخرى، يتميز بسرعة تأقلمه مع ظروف المرعى القاسية والمناخ الجاف، ويتراوح موسم إدرار الحليب ما بين 210-300 يوماً، ومدة الرضاعة 90 يوماً، ويقدر وزن الذكور البالغة ما بين 45-50 كغ والإناث 35 كغ، يتراوح ارتفاع الذكور 60-75 سم، والإناث ما بين 35-48 سم، الجبهة محدبة، قصبية الأنف مستقيمة في الإناث ومحدبة في الذكور، ووجود القرون في كلا الجنسين، وتنضج الإناث بعمر 6-7 شهور ويخصص ذكر واحد لكل 25-30 أنثى، وتعطي الإناث ولادة واحدة في العام، ويتراوح عدد المواليد لكل 100 أنثى ما بين 117-136 مولوداً في القطعان الرحالة، وتلقح الإناث ما بين شهري تشرين وأيلول والشكل (113) يوضح الماعز الجبلي.

ج - ماعز مرعز:

يعتقد أنه انحدر من ماعز الأنغورا ويوجد في المناطق الشمالية الشرقية لسورية، والشمالية الغربية للعراق جسمه صغير، وقرونه معقوفة للوراء وشعره طويل يأخذ شكلاً لولبياً، ملمسه ناعم، لون الطبقة الخارجية من الشعر رمادياً والداخلية بيضاء، يستخدم شعره في صناعة البطاطين والسجاد، يقص الشعر لأول مرة بعمر 3 سنوات، ويعطى الرأس الواحد ما بين 2-3 كغ من الشعر، ويسوق للذبح بعمر ست سنوات.

والحقيقة لا توجد دراسات فعلية عن هذا العرق في سورية، والشكل التالي يوضح

ماعز مرعز.



الشكل رقم (114) يوضح ماعز مرعز

بعض المشاكل التي تصادف مربّي الماعز:

يصادف المربي أحياناً بعض المشاكل الخاصة بالناحية التناسلية وأهم تلك المشاكل

هي:

- 1- يحدث أن تكون دورات الشبق منتظمة ولكن لا يحدث حمل، وهذا يتطلب فحص السائل المنوي للذكر المستعمل في التلقيح فقد تكون درجة تركيز الحيوانات المنوية في السائل المنوي قليلة، يعطى في هذه الحالة النعالة والكسب.

- 2- وقد يحدث أن يرفض الذكر الأنثى وفي هذه الحالة يجب فحص السائل المنوي فيما إذا كانت درجة تركيز الحيوانات عادية يعطى للذكر الأعلاف الخضراء وأملاح اليود ومصادر فيتامين (B) مع فحصه صحياً لاحتمال إصابته بالديدان الكبدية أو الكوكسيديا، ويستحسن استبدال الذكر بآخر صحيح الجسم.
- 3- قد يحدث توالي حدوث الشبق رغم التلقيح مع عدم حدوث حمل فتعطى الإناث في هذه الحالة الأعلاف الخضراء والنخالة والشعير مع إضافة مصدر غني بالفوسفات.
- 4- قد لا تكون دورات الشبق منتظمة أو قد لا تحدث دورات شبق بتاتاً، وفي هذه الحالة ينصح بإخراج الإناث من الحظائر إلى المساح مع وضع ذكر معها، وتقدم لها الأعلاف الخضراء والمياه لها.
- 5- يحدث إجهاض للإناث في أواخر الحمل وهذا يرجع إلى بعض حالات التسمم في الأغذية أو من ازدحام الحظائر أو ضيق أبواب الحظائر، وبقيد في ذلك فحص الحيوانات ضد مرض الإجهاض المعدي، ويستحسن في هذه الحالة زيادة كمية الأعلاف الخضراء ومصدر فيتامين (D).
- كما يحدث أحياناً حالات الحمل الكاذب وهو عبارة عن استلاء بطن الإناث ولكن الناتج عبارة عن سائل مخاطي وليس جنيناً، وتتكرر هذه المظاهر ويحدث حمل طبيعي.

عروق الماعز العالمية:

أولاً- ماعز الحليب:

ويمثل هذا القسم عروق ماعز الحليب وكثير منها نشأ في أوروبا وبخاصة في سويسرا وجبال الألب وأشهر أنواع هذا القسم:

أ- ماعز التوجنبرج: The Toggenberg

نشأ هذا النوع في سويسرا في سهل توجنبرج حيث اكتسب اسمه، وبعد هذا النوع من أشهر عروق الماعز نظراً إلى ارتفاع إدراره من الحليب وتميله للظروف الجوية المتباينة، ولذا أدخل إلى أمريكا وبريطانيا بكثرة، والألوان السائدة فيه هي البني الفاتح والفتح

الغامق مع وجود مناطق بيضاء على الجسم، وأهمها شريطان على جانبي الوجه وحول العينين، وكذلك على مؤخرة الحيوان، متوسط وزن الأنثى (93) كغ، ومتوسط وزن الذكر (80) كغ، والضرع عميق جيد التكوين، ويتراوح إنتاج الحليب بين 600-725 كغ في موسم طولته (280) يوماً.



الشكل رقم (115) ماعز التوجينبرج

ب- ماعز السانين Saanen

نشأ هذا العرق بسهل السانين في سويسرا، وانتشر في أمريكا وبريطانيا ويسمى هناك بالسانين البريطاني.



الشكل رقم (116) ووضنح ماعز السانين

يعد من العرق ماعز الحليب الجيدة إذ إنه ممتاز بعلو إدراره ومثابرته على الإدرار، وطول موسم الحليب يتراوح بين 7-8 أشهر في الإناث الناضجة، وجهها مقعر قليلاً، لونها أبيض أو أبيض كريمي، ولكن اللون الأبيض هو المفضل. وهي تشابه ماعز التوجنبرغ في صفات إنتاج الحليب، لكنها تمتاز عن نوع التوجنبرغ بزيادة نسبة الدسم في الحليب.

يتراوح إدرار الحليب بين 600-725 كغ في مدة (370) يوماً، ويمكن لإناث هذا النوع الاحتفاظ بإنتاجها العالي حتى موسمها السادس.
ت- ماعز جبال الألب:

يعيش هذا العرق في جبال الألب في المناطق المتاخمة بين إيطاليا وفرنسا وسويسرا حيث الطبيعة قاسية لذا يسمى بأسماء مختلفة منها ماعز الألب الفرنسية، ماعز جبال الألب الإيطالية وهكذا ولكن الأكثر شهرة النوع الفرنسي.

وقد انتشر هذا العرق في عدة دول منها فرنسا وبريطانيا حيث سمي هناك بماعز جبال الألب البريطانية، اللون السائد هو الكريمي والبني والأحمر، وينتشر اللون الأسود بين أفراد قطع ماعز جبال الألب البريطانية.

يبلغ متوسط وزن الأنثى (60) كغ. ومتوسط وزن الذكر (85) كغ، أما إنتاجها من الحليب فهو مرتفع، ولكنه ينخفض قليلاً عن إنتاج ماعز التوجنبرغ والسانين



وماعز الأنغلونويان

الشكل رقم (117) يوضح ماعز جبال الألب

ثانياً- ماعز الشعر الحريري (ماعز الموهير): Mohair

يمتاز الماعز التابع لهذا القسم بإنتاجه شعراً حريري الملمس يطلق عليه صناعياً اسم الموهير وهو غالي الثمن جداً، وتصنع منه المنسوجات الحريرية الغالية الثمن، كما أن الشعر الناتج من هذا النوع له صفة مطاطية، وهو ذو قابلية كبيرة لأخذ الصبغات. وأهم أنواع الماعز المنتجة لهذا الشعر هي:

أ- ماعز الأنجورا تركي

ب- ماعز المرعز شمالي شرقي سوريا (يعتقد أن أصله أنجورا تركي).

ت- ماعز كشمير الهند والباكستان.

أ- ماعز الأنجورا: Angora

نشأ هذا العرق في إقليم أنجورا بتركيا، وقد اكتسب اسم المنطقة التي نشأ فيها، ويشاهد قطعان منه في مناطق شمالي سورية (خاصة محافظة الحسكة)، ويسمى بالمرعز، ويعد إقليم أنجورا جبلياً مرتفعاً عن سطح البحر نحو (4000) قدم، وتتفاوت درجات الحرارة فيه بشكل حاد، وأمطاره متوسطة، ويعتقد بأن شعر الناتج من هذا العرق يستعمل في صناعة النسيج منذ (4) آلاف سنة.



الشكل رقم (118) يوضح ماعز الأنجورا

تتمتاز حيوانات هذا العرق بصغر حجمها وبشعرها الأبيض الحريري الطويل الذي يتدلى من الجلد في حلقات لولبية، كما يبلغ متوسط وزن الذكور البالغة من هذا العرق 63-85 كغ، ويبلغ متوسط الإناث 35-60 كغ القرون الموجودة في كلا الجنسين، ويلاحظ أن الرطوبة من أهم العوامل البيئية غير المناسبة لهذا العرق.

ويفضل المربون الأفراد التي تحمل الشعر على مناطق الجسم المكشوفة مثل جانبي البطن والأفخاذ وكذلك الرأس، وتنتج الأنثى الناضجة نحو (2-3) كغ من الموهير، أما الذكر فيعطي نحو (6) كغ من الموهير سنوياً.

ب- ماعز كشمير: Cashmere

نشأ في منطقة كشمير بشمال الهند وبعض أجزاء باكستان وأفغانستان ومنطقة الهمالايا، ويعتقد أن أصله الماعز البري. وتتمتاز حيوانات هذا العرق بطبقتين من الشعر الطبقة الأولى ناعمة طويلة والطبقة الثانية داخلية ملاصقة للجسم حريرية الملمس وقصيرة. يستعمل الشعر القصير في صناعة شال كشمير ذات الصبغات التي تدعى باشامينا Pashamina، وكذلك يستعمل في المنسوجات الأخرى غالية الثمن.

حيوانات هذا العرق متوسطة الحجم ذات قرون طويلة حلزونية ويعد بعض العلماء هذا العرق من الماعز مستقلاً عن قسم الماعز ذي الشعر الحريري.



الشكل رقم (119) يوضح ماعز كشمير

ثالثاً- الماعز المتعدد الأغراض:

يستخدم هذا العرق من الماعز في عدة أغراض، أي أنه يربي لإنتاج الحليب واللحم والشعر الخشن القصير.

ومن أهم عروق هذا القسم الماعز الموجود في جنوب شرقي أوروبا، وبلدان الشرق الأوسط وحوض البحر الأبيض المتوسط، وكذلك شبه جزيرة البلقان والهند والباكستان وفنزويلا والبرازيل، ويدخل الماعز في بلادنا تحت هذا القسم، حيث يستخدم لعدة أغراض، وإن كانت الماعز الدمشقية (الشامية أو البلدية) تستخدم بالدرجة الأولى لإنتاج الحليب، ولكن عموماً يربي لإنتاج عدة أغراض.

تنشئة صغار الماعز:

إذا تركت صغار الماعز مع أمهاتها فإنها لا تحتاج لعناية خاصة، حيث إنها قوية نشطة وتستطيع رعاية نفسها أكثر من حملان الأغنام. وفي حالة إنتاج الحليب اقتصادياً أي بيعه يجري إرضاع صغار الماعز إما بواسطة الحلمات الصناعية سواء من الزجاج أو البلاستيك أو الرضاعة بواسطة الدلو.

حيث تحتاج إلى وجبة من الحليب كل ثلاث ساعات خلال الأسبوع الأول من عمرها، ثم تحتاج إلى وجبة من الحليب كل خمس ساعات خلال الأسبوعين التاليين وبعد ذلك تنخفض وجبات التغذية إلى وجبتين يومياً ويبدأ تدريجياً في إعطاء الحملان الأغذية المركزة.

وصغار عروق ماعز الحليب الكبيرة الحجم تصل احتياجاتها اليومية من حليب الرضاعة إلى 1.1 لترات، وإذا كان حليب الماعز يسوّق كحليب سائلاً فيمكن استعمال حليب الأبقار بنفس النسب السابقة لتنشئة صغار الماعز.

وابتداءً من عمر أسبوعين يمكن إعطاء صغار الماعز مخلوطاً مكوناً من مجروش الشعير: جزء مجروش من الحبوب البقولية، ويخلط هذا مع مخلوط مكون من جزء حليب إلى جزأين ماء، ويجب أن يسخن هذا المستحلب إلى أقل قليلاً من درجة حرارة الجسم عند التغذية عليه.

وعادةً تفتطم صغار الماعز بين عمر 6-8 أسابيع حسب درجات النمو وحيثما تغذى على العلائق المركزة السهلة الهضم، ولكن من المستحسن أن تستمر الصغار في أخذ وجبة أو وجبتين من الحليب يومياً إلى أن تبلغ عمرها أربعة أشهر من العمر، فهذا يجعل النمو صحيحاً وعادةً يلجأ إلى الفطام المبكر النسبي للذكور الماعز التي يراد بيعها للحومها، ولكن في قطعان ماعز الحليب فإن الإناث الصغيرة المنتجة للتربية تستمر في الرضاعة إلى عمر 5-6 أشهر.

أما الذكور التي تباع كحيوانات لحم صغيرة مسنة فتستمر رضاعتها إلى الأسبوع الثامن أو العاشر مع إعطائها حليب الرضاعة إلى حد الشبع، بالإضافة إلى بعض مخاليط الحبوب مثل الذرة، وحتى يستطيع الجسم تكوين كميات من الدهن في هذا السن المبكر. والعلائق الجافة التي تغذى عليها صغار الماعز هي الدريس الجيد أو العلف الأخضر مثل البرسيم أي الأعلاف الغضة بوجه عام، مع ملاحظة إعطائها على وجبات متفرقة حتى لا تؤدي الكميات الكبيرة إلى الإصابة بالتخمة.

ويرى الماعز في عدة نظم وهي:

- القطعان الرحالة (المتنقلة)، ويغلب ذلك على الماعز المتعدد الأغراض.
- القطعان المنزلية وهذه عادة تربي بجوار المنازل، وهي قطعان صغيرة العدد تتراوح ما بين (4-5) رؤوس عادة.
- القطعان المساعدة (المكملة): وهي شائعة في البلدان الأوروبية إذ تربي قطعان الخنازير بجانب مصانع الأغذية للاستفادة من مخلفاتها.
- قطعان الحليب المتخصصة: وهي تربي في حظائر مخصصة لذلك، وقد تعمل من الخشب أو الإسمنت أو غير ذلك من المواد المتوافرة محلياً.

الحظائر:

يمكن رعاية الماعز في حظائر تتألف من قسمين هما:

- أ- قسم للمبيت مسقوف (على هيئة مظلات).

سبها - قسم آخر للراحة: مسارج مفتوحة للرياضة والأكل شريطة أن تكون الحظائر بعيدة عن المحالب.

ويلاحظ في حظائر الماعز حفاف المنطقة، وحسن الصرف فيها وحلها من التيارات الهوائية.

كما يلاحظ أن الماعز على عكس الأغنام تتأثر بالبرد لعدم وجود صوف على جسمها كما أن الازدحام يؤدي إلى شدة الإصابات بالنزلات والالتهابات الشعبية والرئوية مما يرفع نسبة النفوق، ولضمان ذلك تعمل فتحات للتهوية بالقرب من السقف، أو تفتح النوافذ بحيث تكون مساحتها متراً مكعباً لكل عشرين متر من سطح أرض الحظيرة.



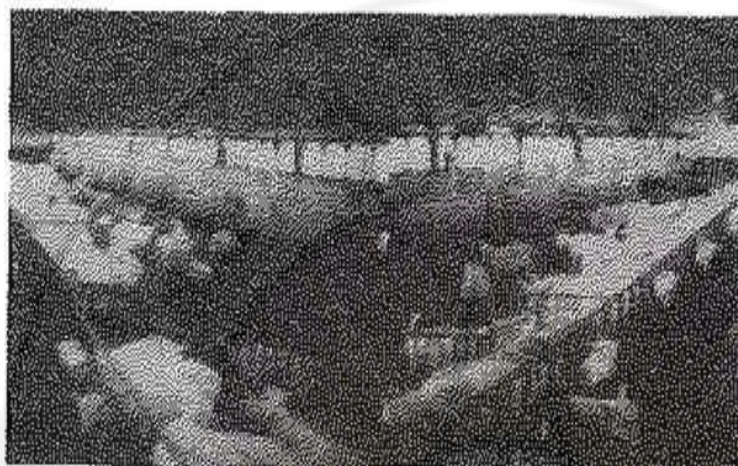
الشكل رقم (121) الحظائر المقللة

وفي العادة تعمل الحظائر المقللة على هيئة غرف والسقف على هيئة جمالون بحيث لا يقل ارتفاع منتصف الجمالون عن 3.5 متراً ولا يقل جوانبه عن سطح الأرض عن (2.25) متراً وهذه المقاسات هي الحد الأدنى، وبفضل أن تكون أكثر ارتفاعاً عن ذلك قليلاً.

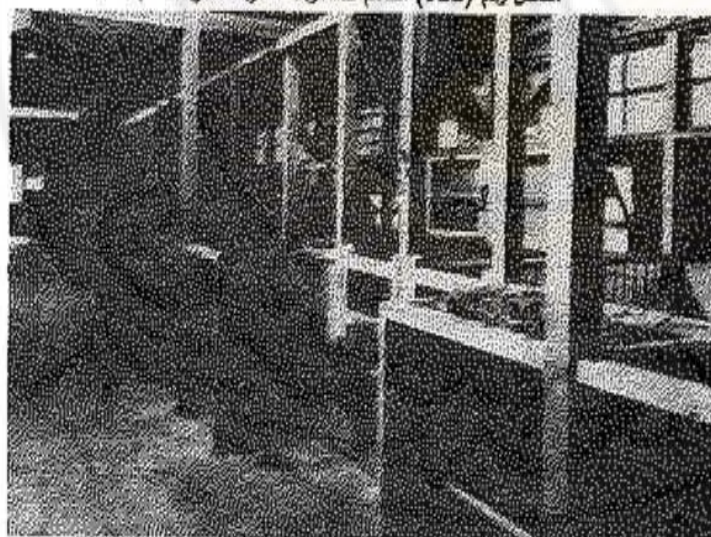
ومن المفضل جداً أن تقسم الحظيرة من الداعل إلى أقسام كل قسم يسع معزتين وتكون الفواصل من القضبان الحديدية والواح خشبية أفقية ومجهز بمنهل مثبت للشرب ومعلف للعلائق المركزة، وكذلك يخصص مكان لوضع الدريس. وهذه الأقسام مفيدة

لسهولة التنظيف وسهولة توزيع مقننات العلائق علاوة على أنه يقلل من سرعة انتشار الأمراض.

ويخصص مكان للتخزين وغرفة للقائم بالإشراف وصيدلية صغيرة تحتوي على بعض المشارط والمقصات والميكروكروم أو أصبغة اليود والقطن وغير ذلك من الأدوات والأدوية البيطرية.



الشكل رقم (122) أقسام حظائر الماعز المفتوحة



الشكل رقم (123) بين صندوق خشبي يستعمل الرقادة وللوقاية ضد المؤثرات الجوية وهو بوضع في أقسام حظائر الماعز المفتوحة

الإبل The Camel

نبذة تاريخية عن الإبل

الجمال من الحيوانات التي استأنسها الإنسان منذ القدم وتعددت أسماءها فأطلق عليها (الإبل - البعير - النوق - حمر النعم - العيس) وكلها تسميات واحدة للإبل، ويؤكد بوليت 1975 أن جنوب الجزيرة العربية هي المنطقة التي شوهدت فيها الإبل ذات السنام الواحد لأول مرة منذ نحو 3000 عام قبل الميلاد، كما أنها ذكرت في الكتب السماوية منذ عهد نوح وصالح لذا فإن موطن الإبل ذات السنام الواحد هو شبه الجزيرة العربية، ولهذا السبب سميت بالإبل العربية وهناك شواهد كثيرة على اهتمام العرب بها قبل الإسلام وبعده، وأعظم شاهد على ذلك النوق الحمر التي قدمت مهراً لعيلة بنت الملك، وإن دلنا ذلك على شيء فإنه يدل على أن هنالك سلالات مختلفة يعتر بأصالتها، فمنها النوق البيض والسود، وهذه تعد من أفضل السلالات لإنتاج الحليب.

ويعتقد أن دخول الإبل من الجزيرة العربية إلى الشرق الأوسط وإفريقيا كان عن طريق التجارة عبر الشاطئ إلى مصر، وعن طريق الصحراء الجنوبية عبر البحر الأحمر إلى السودان، ومنه إلى الصومال في الفترة الواقعة ما بين 1500-2500 قبل الميلاد، ودخلت شمال أفريقيا في القرن الثاني قبل الميلاد. وبحلول عام 700 ق.م تكاثرت الإبل في المنطقة العربية إلا أن أصحابها ظلوا قبائل رحلاً يجوبون الصحراء حتى تم اختراع السرج الذي جعل راكب الجمل على السنام بدلاً من خلفه، وسمي هذا السرج العربي الشمالي بدلاً من السرج العربي الجنوبي، وبالتالي يستطيع راكب الجمل بهذه الحالة الرؤية، إما بصورة أفضل مما جعل لمربي الإبل مكانة اجتماعية وقوة عسكرية وخاصةً بقدوم الإسلام.

ويعتقد أن استئناس الإبل تم أساساً للحصول على لحشها ولبنها، إذ أن الإبل في المناطق القاحلة تعد مصدراً مهماً من مصادر توفير الغذاء تفوق في ذلك الأبقار التي تتأثر

بشدة الحرارة ونُدرة المياه والأعلاف. علماً أن هنالك بعض الطوائف التي لا تستسيغ لحم الإبل مثل المسيحيين في سورية، والمالديان في العراق، وإيران، والأقباط في مصر، والزرادشتيين في إيران. أما القبائل الرحل فهي تربي الإبل للاستفادة منها في العمل وإنتاج الحليب إذ أنها تقطع مسافات كبيرة بحثاً عن المرعى والماء، إلا أن سرعة انتشار الآليات، وانتقال السكان إلى اليمن وتحضر القبائل أدى إلى إهمال رعاية الإبل، رغم أنها لعبت دوراً مهماً في الحياة الثقافية والاجتماعية لقبائل الصحراء كما أنها استخدمت مهوراً للزيجات ولدفع الديات (الدية).



شكل رقم (123) مركز استئناس الإبل في جنوب الجزيرة العربية (حضرموت) والطرق المحتملة لأماكن انتشارها وعدد السنوات منذ استيطانها قبل الآن

يلاحظ من الشكل السابق أن الإبل انتقلت من حضرموت إلى أرض الشام وإلى صحراء مصر الشرقية ثم جنوباً إلى السودان، وغرباً إلى الصحراء الجنوبية ثم شمالاً إلى ليبيا وتونس، ونظراً إلى هذه الانتشار للإبل وحيدة السنام في الجزيرة العربية وشمال أفريقيا فقد سميت بالإبل العربية نسبة لاستيطانها بلاد العرب، ومواكبتها لحضارتها. أما الإبل ثنائية السنام فقد استقرت واستوطنت أواسط آسيا وسيبيريا، ومنغوليا والصين وجنوب روسيا.

تصنيف الإبل:

الإبل حيوان محتر من الثدييات ويصنف كما يلي:

طائفة الثدييات Class Mammalia
تحت طائفة المشيمية Sub-Class Placentaria
رتبة مشقوقات الحافر Order Artiodactyla
تحت رتبة المجترات Sub-order Ruminantia
مجموعة تيلوبودا Group Tylopoda
عائلة الجمال Family Camelidae
تنقسم عائلة الجمال على جنسين:

1- جنس اللاما: Lama

ويرتبط به أربع أنواع:

1- Lguanicoe الجواناكو (Guanaco).

2- Lvicugna الفيكونا (Vicuna).

وهما غير مستأنسين.

3- اللاما (lama).

4- Lpacos الألباكا (Alpaga).

وهما مستأنسان

2- جنس الجمال: Camelus

ويرتبط به نوعان:

1- C.dromidarius الإبل وحيدة السنام العربية.

2- C.bacterianus الإبل ذات السنامين.

ولقد اشتقت كلمة Dromedary من كلمة يونانية بمعنى العدو (الجرى) أما كلمة

Bactrian فهي بالنسبة إلى منطقة Bactriana في وسط آسيا.

وتقسم الإبل إلى أحادي السنام وثنائية اللصفات المورفولوجية، ويتميز النوع ثنائي

السنام بقصره وضخامته وثقل وزنه بالنسبة إلى الإبل أحادية السنام (الإبل العربية)، كما

أما تمتاز بقصر قوائمها وانسباط أخفافها، ولذلك فإنها تتمتع بقدرة أكبر على السير فوق الصخور والثلوج والجليد كما تمتاز بطول وبرها، وقد يصل طوله إلى 40سم في موسم الشتاء، بالإضافة إلى هذا فهي تستطيع أن تشرب الماء ذا الملوحة المرتفعة والسباحة لمسافة قصيرة في الماء. وتتراوح ألوانها بين الأحمر والبني والأسود أما الإبل وحيد السنام فتتميز بارتفاع قوائمها ونخفة وزنها، وقلة وبرها وتعدد ألوانها.



شكل رقم (124) اللاما

تصنيف الإبل من حيث الاستخدام

إن أغلب الحيوانات الزراعية المستأنسة اختلفت أنواعها عن بعضها بعد فترة قريبة من الاستئناس، ولقد تم تصنيفها من الناحية الاقتصادية على أساس الصفات الخارجية كاللحم والشكل واللون واستخدمت مثل هذه المعلومات استخدمت أساساً في معرفة مكان وجودها وزمانه، ونوع الاستخدام .

أما في الإبل فلم يحدث مثل هذا التصنيف عند الاستئناس إلا أنه في الآونة الأخيرة ظهرت بعض التغيرات التي تم على أساسها اختيار بعض أنواع الإبل وتصنيفها ومع ذلك لا يوجد تصنيف دقيق ومتخصص بحيث يميز أنواعاً من الإبل تخصصت لإنتاج اللحم أو

الحليب، وهذا يعود على عدم دراسة هذا الحيوان ومعرفة مدى إمكانية استخدامه للأغراض الإنتاجية. ورغم أن مكان الاستئناس الأول للإبل ذي السنم الواحد، وقد تم فعلاً في جنوب الجزيرة العربية، وأنها استخدمت من قبل سكان هذه المنطقة لغرض إنتاج اللحم والحليب إلا أن التصنيف التخصصي للإنتاج لم يعرف بعد ولكن التصنيف الذي حصل للإبل في ذلك الوقت هو أن بعض الحيوانات خصصت للركوب وبعضها الآخر للنقل (أي أن التصنيف كان في ذلك الوقت حسب طبيعة العمل الذي تؤديه الإبل).

ولقد قسمت على هذا الأساس تبعاً لمناطق معيشتها إلى:

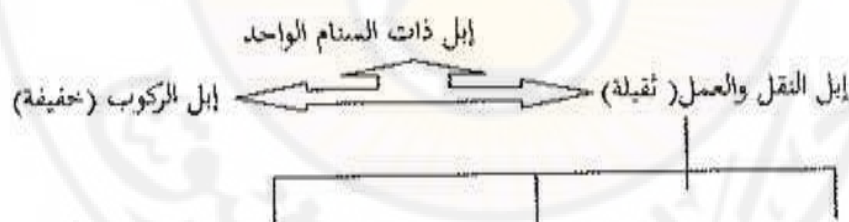
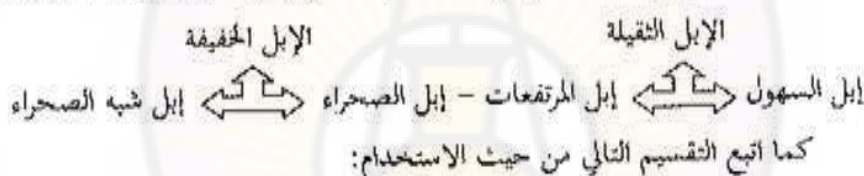
1- إبل السهول.

2- إبل المرتفعات.

3- إبل الصحراء.

وعموماً يمكن أن يقال إن تصنيف الإبل اتبع وفق الآتي:

تصنيف الإبل ذات السنم الواحد حسب أماكن وجودها ومواصفاتها الخارجية:



والجداول ذات الأرقام (35، 36) توضح الفروق الظاهرية بين إبل السهول وإبل المرتفعات - الحضاب كذلك بين إبل الصحراء وإبل السهول القريبة من المدن

جدول رقم (35) يبين الفروق الفلأهريفة بين إبل السهل وإبل المرتفعات

إبل المرتفعات	إبل السهل	الخواص
حجمه صغير	كبير الحجم	الحجم العام
1.96-1.83	2.13-1.93	الارتفاع (م)
مضغوط	عريض	سطح الجسم
قصير	طويلة	طول القوائم والرقبة
خشن قوي	رطب	الخلف
كثيف وطويل	قصير نوعاً ما	الوبر

الجدول رقم (36) يبين الفروق بين إبل السهل القريبة من المدن وإبل الصحراء

إبل الصحراء	إبل السهل (المدن)	الخواص
الرأس صغير ومقدمة الأنف دقيقة وصغيرة	كبير والأنف عريض وكبير	الرأس
خفيف الوزن والعضلات رقيقة	تقبل الوزن والعضلات كبيرة	العظام والعضلات
ويحمل أوزاناً أقل	ويحمل أوزاناً ثقيلة	
سريع جداً	بطيء السرعة	السرعة

صفات إبل الركوب:

تمتاز هذه الإبل بعدة صفات هي:

- 1- الرأس صغير، ومقدمة الأنف رقيقة مرتفعة إلى الأعلى والشفاه صغيرة وكذلك الأذان.
- 2- العينان حادتان والفك السفلي عميق.
- 3- الرقبة رقيقة ومسطحة متصلة بالجزع من الأسفل.
- 4- الكتفان طويلان ورقيقان.
- 5- الصدر عميق والأضلاع مضغوطة إلى الخلف.
- 6- القوائم الأمامية مستقيمة وقريبة من بعضها.
- 7- الأرباع الخلفية ممتلئة وعضلاتها كبيرة وقوية والدليل عال.

7- الخلف متوسط الحجم.

8- الجذع مثلث الشكل تقريباً.

صفات إبل النقل:

تتميز بالصفات التالية:

1- الرأس والرقبة كبيران.

2- الجسم كبير وقوي وثقيل الوزن والأكتاف غليظة.

3- الأرباع قوية وعريضة والسنام عال.

4- الخلف كبير وعريض.

5- الجذع ممتلئ وضخم.

6- القوائم قوية وغليظة.

أنواع الإبل العربية:

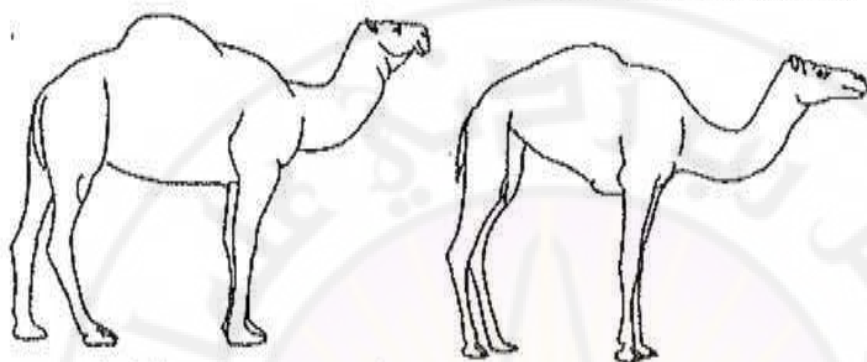
الإبل العربية متشابهة في أشكالها وألوانها مع وجود فروق بسيطة تنحصر في الحجم وبعض التحويلات في أجزاء من جسم الحيوان، وليس هناك أنواع متعددة ولكن هناك تقسيمات أنواع تبعاً للاستخدام أو المنطقة أو القبيلة التي تربيتها. ولم تنتخب الإبل لأداء وظيفة إنتاجية معينة مثل إنتاج اللحم أو الحليب بل تم تصنيفها على حسب أعمالها على النحو التالي:

1- إبل الركوب: وتتميز بخفة وزنها وكبر وصغر السنام.

2- إبل الحمل: وتتميز بكبر الحجم والقوائم القصيرة والرأس وتستخدم في حمل الأمتعة وأعمال الحراثة واستخراج المياه من الآبار وغيرها من الأعمال.

3- إبل السباق (المجن): وتتميز هذه الإبل بالرشاقة وخفة الوزن وطول جسمها وقوائمها، وعنقها طويل رفيع ورأسها صغيرة. وأهم سلالات إبل المرة والمهاري، وقد استخدمت قوات الاستعمار الفرنسي في موريتانيا إبل المهاري في تنظيماتها، وأطلق عليها اسم القوات المهارية. وصنفت استخدامات الإبل المهارى إلى ثلاثة أصناف حسب ارتفاع

الاكتشاف ما بين 190-200 سم لتقل الضباط، وذات الارتفاع 180 سم لتقل صف الضباط، والإبل الأقل ارتفاعاً لأغراض الحمل في هذه القوات. ويستخدم في السباق أيضاً سلالة العنابي والبشاري والشكل رقم (125) يوضح الفروق المظهرية بين إبل السباق والركوب وإبل الحمل والعمل.



شكل رقم (125) رسم توضيحي للفروق المظهرية بين إبل السباق والركوب (العنابي) وإبل الحمل والعمل (البشاري)

مرحلة البلوغ الجنسي

تصل الذكور والإناث في الثدييات إلى مرحلة البلوغ قبل أن تصل إلى مرحلة النضج الجنسي، بمعنى أن الحيوانات قادرة على الإنتاج الخلوي التناسلي (البويضات والحيوانات المنوية) عند سن البلوغ، وذلك قبل وصولها إلى العمر الذي يسمح عنده للذكر بمزاولة نشاطه الجنسي، ولأنثى بأن تلحق من قبل الذكر، أي الوصول إلى مرحلة النضج الجنسي.

وتبلغ ذكور الإبل عند عمر ثلاث سنوات، لكن الذكر في هذه الحالة لا يكون قادراً على تلقيح الإناث بالقطيع ولا سيما في وجود ذكور أخرى أكبر منه سناً وأكثر منه نضجاً.

لذلك فإن الذكور لا تستخدم في التلقيح عادةً إلا بعد وصولها إلى العمر 5-6 سنوات، وتصل قمة نشاطها الجنسي بعد نحو ثماني سنوات، وتكون قادرة على تلقيح الإناث حتى وصولها العشرين من عمرها.

أما الإناث فيمكن أن تفصل سن البلوغ عند عمر 2-3 سنوات، لكنها لا تستخدم في التلقيح إلا بعد بلوغها النضج الجنسي، وذلك بعد أربع سنوات من العمر. لتلد نتاجها الأول وهي في الخامسة من العمر، ويمكن للأُنثى أن تستمر في الإنتاج حتى سن الثلاثين.

موسم النشاط الجنسي:

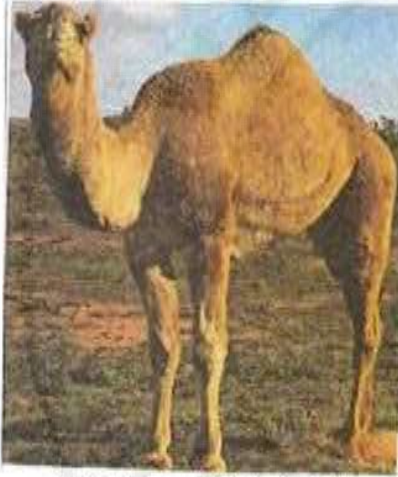
يعرف موسم النشاط الجنسي على أنه الفترة التي يبدي خلالها الحيوان كامل نشاطه الجنسي ويكون قادراً على التزاوج والإنجاب والحمل، ولا شك كثيراً من الحيوانات الثديية تبدي نشاطاً جنسياً طول العام وذلك بعد وصولها إلى سن البلوغ، ولكن هناك العديد من الأنواع الحيوانية تبدي نشاطاً جنسياً موسمياً بينما الأغنام والماعز والخيل تكون نشطة جنسياً خلال مواسم تختلف في أطوارها وزمن بداية كل منها ونهايته.

والحمل من الحيوانات التي تبدي نشاطاً جنسياً خلال مواسم مختلفة محددة تختلف من منطقة لأخرى ومن سلالة لأخرى، فنجد مثلاً أن الإبل في باكستان تبدي نشاطها الجنسي خلال الفترة من شهر كانون الأول إلى آذار وفي الهند من تشرين الثاني (نوفمبر) إلى شباط (فبراير)، وفي المغرب خلال فصلي الشتاء والربيع. أما في مصر فيعتمد موسم النشاط الجنسي من الكانون وحتى شهر أيار (مايو)، وفي السودان من آذار إلى نهاية آب.

ولا شك في أن الاختلاف الواضح بين زمن حدوث موسم التزاوج وطوله في الإبل على النحو السابق الذكر يرجع إلى أن هذه الإبل تعيش تحت ظروف بيئية ومناخية مختلفة. ومن المعلوم الظروف البيئية والفسولوجية، وكذلك سلوك الإبل كلها تنظم بداية موسم النشاط الجنسي ونهايته. ويرتبط ذلك بالعوامل البيئية تحفز نشاطاً فيزيولوجياً داخلياً يحدث تغييراً في موسم النشاط الجنسي كدرجات الحرارة ومعدلات هطول الأمطار وساعات الإضاءة.

النشاط الجنسي في الذكر:

يعرف بفترة الميجان الجنسي وتتميز هذه الفترة بعدة علامات وتصرفات يديها الذكر من أجل تأكيد وجوده وسيطرته على القطيع، وقدرته على تلقيح جميع الإناث التي تكون قابلة للتلقيح، والذكر خلال فترة الميجان يصعب السيطرة عليه، ويرفع الذكر رأسه ويكثر من تحريك ذيله، وفتح الرجلين الخلفيتين، وحك الذيل على فتحة مجرى البول (4-5) مرات في الساعة، ويقوم بشم الجهاز التناسلي للإناث، والجري خلفها للسيطرة عليها ومحاولة تلقيحها، ومجرد اقتراب أي إنسان من القطيع فإن الذكر يأتي ويقابله مباشرة، ويظهر نوايا عدوانية اتجاهه وفي حال عدم وجود أكثر من ذكر في القطيع خلال هذه الفترة، فلا بد من سيطرة أحدها على القطيع بالكامل.



الشكل رقم (126) يبين خروج غشاء القلة عند الذكر دلالة على هيجانه

وينشأ عن ذلك نزاع وصراع لتأكيد الوجود، وقد ينتهي بموت أحد الذكور وحتى الذكور الضعيفة لا تتوانى عن الدخول في هذا الصراع رغم أنها تعرف مسبقاً أنها الخاسرة فيه، وفي هذه الحالة إما أن تسلم بالأمر الواقع وتبتعد عن الإناث وتخرج من منطقة نفوذ الذكر القوي، أو تخمد نشاطها الجنسي، أو تفقد حياتها.

يفقد الذكر خلال الفترة شهيته ويمتنع عن الأكل، ويكثر من التبول ورش البول مستعملاً في ذلك حركة الذيل في حدود مناطق نفوذه لكي تبعد الذكور الأخرى عنها بمجرد أن تشم رائحته، وتعلم بذلك بأنها دخلت منطقة ذكر آخر. ويوجد في المنطقة الخلفية من رأس الذكر تحت الأذنين غدتان تفرزان سائلاً بيبي اللون ذا رائحة نفاذة لتأكيد وجوده، وإظهار نشاطه الجنسي وجذب إناث له، ويقوم

الذكر بحك مؤخرة رأسه ورقبته بالأشجار والأعشاب الموجودة في المنطقة. وخلال هذه الفترة يكثر الذكر من طحن فكليه ببعضها البعض، ويتج عن ذلك صوت مميز، وكذلك يكثر من الهدير والكركرة المصحوبة بإخراج القلعة كما في الشكل رقم (126).

والقلعة عبارة عن عضو منطادي الشكل تخرج من أحد جوانب الفم ويعمل لونها إلى الاحمرار، وتكون مملوءة ببعض الغازات التي يكون مصدرها الكرش، أو تكون مخزونة في منطقة الرقبة، وتقترب هذه العملية مع خروج رغو كثيفة من الفم، وتعرف بالزبد وهناك العديد من التغيرات الفيزيولوجية التي تقترب، وتزامن مع بداية موسم النشاط الجنسي للذكور. ومن هذه التغيرات زيادة وزن الخصية نتيجة لارتفاع معدل نمو الأنسجة البينية المكونة لها. ولقد دلت العديد من الدراسات على أن قطر الأنايب المنوية يزداد خلال فترة النشاط الجنسي، وكذلك أعداد الخلايا الجرثومية المكونة للحيوانات المنوية، والخلايا المنوية الأولية والثانوية والطلائع المنوية وهذا يعني زيادة معدل حدوث عملية تكوين الحيوانات المنوية خلال موسم النشاط الجنسي، وقد أكدت نفس الدراسات بأن عملية تخليق الحيوانات المنوية في الجمال مستمرة، ولا تتوقف بالكامل حتى خلال فترة الحمل الجنسي، ولكنها تكون في أعلى معدلاتها خلال فترة النشاط الجنسي، وذلك بعكس بعض الحيوانات موسمية النشاط الجنسي، كما هو الحال في بعض الخيول البرية التي تتوقف فيها عملية تخليق الحيوانات المنوية بالكامل خلال فترة الحمل الجنسي، ويلاحظ خلال فترة النشاط الجنسي في الإبل أيضاً ازدياد عدد خلايا الهديج الناضجة، التي تعد مسؤولة عن إفراز الأندروجينات.

وقد دلت بعض الدراسات على أن تركيز الأندروجينات في الدم وفي إفرازات الغدة الموجودة خلف الرأس قد تتراوح بين 2.5 و36 نجم/مم خلال موسم النشاط الجنسي مقارنة بمعدلات تتراوح بين 1.3 و3.8 نجم/مم خلال فترات الحمل الجنسي، هذه الزيادة التي تصل إلى نحو عشرة أضعاف في معدلات نمو الهرمونات وتزامن مع التغير في سلوك الذكر وظهور علامات المهيجان خلال فترة النشاط الجنسي، تقودنا إلى الاستنتاج بأن هذه الهرمونات تلعب دوراً مهماً في تحفيز النشاط الجنسي في الذكر.

النشاط الجنسي في الأنثى:

سبق وأن أشرنا إلى أن الإبل تعد من الحيوانات المتميزة بموسمية النشاط الجنسي، أي أنها تبدي نشاطاً جنسياً خلال فترة محددة في العام، لذلك فإن هناك تزامناً بين فترة صيحات الذكر، وحدوث الشبق في الأنثى. ويحدث ذلك خلال الفترة بين شهر تشرين الثاني (نوفمبر) وحتى نهاية شهر ربيع (أبريل).

وخلال فترة النشاط الجنسي تبدي الأنثى العديد من دورات الشبق التي لا تتوقف إلا بحدوث الحمل أو انتهاء فترة النشاط الجنسي أو حدوث خلل فيزيولوجي ينتج عنه توقف هذه الدورات.

ويتراوح طول دورة الشبق عند النوق اللبية بين 20-30 يوماً، وفي المتوسط يكون طولها نحو 28 يوماً، أما طول فترة الشبق فيتراوح بين 5-7 أيام، وتتميز بالعلامات الآتية.

- ظهور علامات القلق أو انتفاخ الحياء، واحمرار الفتحة التناسلية.
- ظهور الزبد (الرغاوي) من فم الناقة كما هو الحال في الذكر.
- خروج مسائل مخاطي شفاف من المهبل وعنق الرحم خارج الحياء.
- الإكثار من التبول، وفتح الرجلين الخلفيتين وتحريك اللبيل.
- فقد الشهية والامتناع عن الأكل.
- البحث عن الذكر والاقتراب منه، والإكثار من الشغاء.

يمكن عن طريق الجس الشرجي تحسس التضخم أو الانتفاخ في قرني الرحم نتيجة دخول الناقة في مرحلة الشبق، وكذلك يمكن تحسس سطح أحد المبيضين للكشف عن وجود حويصلات ناضجة.

وفي معظم حيوانات المزرعة تتميز دورة الشبق بحدوث مرحلتين أساسيتين هما مرحلة الحويصلات التي تنمو خلال حويصلات المبيض حتى تصل إلى مرحلة النضج ثم تنفجر البويضة وتسقط إلى داخل قناة المبيض تحت تأثير هرمون التبويض الذي تفرزه الغدة النخامية، ولذلك تصنف هذه الحيوانات على أنها حيوانات ذاتية التبويض. أما المرحلة

الثانية فهي مرحلة الجسم الأصفر الذي يتكون على المبيض مكان حدوث عملية التبويض، وتتحوّل بعد ذلك خلايا الحويصلة إلى خلايا لوتينية مكونة ما يعرف بالجسم الأصفر الذي يقوم بإفراز هرمون البروجيستيرون للمحافظة على الحمل في حالة حدوثه. أما في حالة عدم حدوث الحمل، فإن مرحلة الجسم الأصفر تنتهي بعد فترة من الزمن تختلف من حيوان لآخر وتنتهي بذلك دورة الشبق. وتبدأ بعد ذلك دورة جديدة ينمو فيها عدد من الحويصلات مرة أخرى يليها تكون الجسم الأصفر، وهكذا إلى حين حدوث الحمل. وفي هذه الحالة يستمر الجسم الأصفر مشابهاً، ولا يتخلل حتى نهاية فترة الحمل وحدث الولادة.



الشكل رقم (127) يبين انتفاخ الحيا واحمراره وخروج السائل المخاطي

التزاوج عند الإبل:

هنالك العديد من الاعتقادات السائدة حول هذه العملية فالبعض يقول أن الحمل لا يلقيح الناقة بحضور الإنسان، والبعض الآخر يذكر أن الحمل ينزوي بناقته بعيداً عن القطيع والإنسان وباقي الحيوانات الأخرى، وآخرون يعتقدون أن عملية التلقيح تتم بوضع تكون فيه مؤخرة الحمل مقابلة لمؤخرة الأنثى نظراً إلى أن القضيب يخرج من جرابه متجهاً نحو الخلف. إلا أن جميع هذه الاعتقادات غير صحيحة.

وحقيقة الأمر أن هذه العملية تتم كما هو الحال في باقي الحيوانات الزراعية الأخرى، بحيث يعتلي الذكر ظهر الأنثى وهي باركة على الأرض وتتم بفترة النشاط الجنسي حيث يكون الذكر في حالة هياج، ويبحث عن الإناث التي تكون في حالة الشبق أو الشبق تلك الفترة التي تسمح فيها الأنثى للذكر بأن يلقحها وتسمى هذه الحالة بفترة القبول في الأنثى، عندها يقوم الذكر الهائج بمحاولة الضغط على رقبة الأنثى لإجبارها على البروك وفي حالة عدم نجاحها معه يقوم بعضُها عدة مرات في رقبتها مع الضغط عليها، وفي هذه الحالة تترك الأنثى على الأرض، ويقف الذكر فوقها بحيث تكون القوائم الأمامية للذكر خلف أكتاف الأنثى بعدها يترك الذكر ويرحف على قائميه الخلفيتين ثم يلقح الأنثى ولهذا السبب يراعى عند اختيار الفحول بأن تكون قوائمها الخلفية قوية، وتتراوح المدة التي يقضيها الذكر فوق الأنثى ما بين 15-20 دقيقة.



الشكل رقم (128) يشاهد الذكر وهو يلاحق الإناث الشبقية بغية تلقيحها



الشكل رقم (129) يبين محاولة الذكر لتبريك الأنثى تمهيداً لتلقيحها

وخلال عملية التلقيح يسمع هدير الجمل، ونغاء الناقة أما بالنسبة إلى التلقيح الاصطناعي فإلى الآن لا تزال المحاولات قائمة في سبيل ذلك، ولقد حاولنا تطبيق هذه الطريقة بواسطة استخدام مهبل اصطناعي مخصص للأبقار، ولنا الأمل بأن تتم هذه العملية بنجاح رغم الصعوبات التي تواجه الباحثين في ذلك. وأهمها أن عملية التبريض عند النوق لا تتم إلا بعد عملية التزاوج حيث تعد هذه العملية محفزاً لحدوث التبريض، كما أن عملية تجميع السائل المنوي من الجمل أثناء فترة هيجانه صعبة جداً، وتتطلب فترة ترويض طويلة جداً.



الشكل رقم (130) يوضح عملية التزاوج



الشكل رقم (131) يوضح عملية الولادة



الشكل رقم (132) استخدام الإبل في جر العربات والركوب



الشكل رقم (133) توضيح الحلب اليدوي و الآلي عند الإبل



الشكل رقم (134) عمالة ذبح الإبل من المسلخ

الفصل السابع

الجاموس The Buffalo

ينتمي الجاموس إلى العائلة البقرية، وهو مستأنس في بلاد الهند والصين والملايو والعراق ومصر من قديم الزمن. وللجاموس أهمية خاصة في المناطق الحارة / وله القدرة على استهلاك المواد العلفية الخشنة وتحويلها بكفاءة عالية إلى منتجات حيوانية. ويستعمل الجاموس في بلاد كثيرة من العالم كحيوان ثلثي الغرض، فهو يربي لإنتاج الحليب، وتربي صغاره - الذكور - لإنتاج اللحوم، والإناث تربي للتكاثر، كما يستعمله الفلاح في الدول النامية للعمل، فيستخدمه في الحقل لجر المحراث والناعورة وتشغيل الساقية، وجر العربات التي تحمل المحاصيل الحقلية. وتستخدم جلوده في صنع الأحذية والصناعات الجلدية الأخرى، ويستخدم روثه في تسميد الأرض للزراعة.

وقد عاش الجاموس وخدم سنين عديدة في دول كثيرة، ويقدر الجاموس المستأنس حالياً في مختلف بقاع العالم بنحو (150) مليون رأساً. يوجد منه في الهند وحدها أكثر من (54.5) مليون رأساً، وتأتي الصين في



الشكل رقم (135) يوضح الجاموس

المرتبة الثانية وبها نحو (29.4) مليون رأساً، والباكستان في المرتبة الثالثة وبها نحو (10.85) مليون رأساً، كما يربي الجاموس في نحو (38) دولة أخرى من دول العالم، معظمها يقع في قارتي آسيا وإفريقيا. وفي سوريا تقتصر تربيته على منطقتين: الغاب في محافظة حماه، والقامشلي في محافظة الحسكة، ويبلغ

تعداد الجاموس في سورية نحو 5910 رأس، الإناث الحلوب منها 3180 رأس، إنتاجها من الحليب 5903 طن، ومن اللحم 403 طن حسب المجموعة الإحصائية السورية لعام 2009. ويعود معظم جاموس العالم في الأصل إلى الأنواع الموجودة في الهند، حيث يتشابه الشكل والملامح بشكل كبير. والجاموس بصورة عامة تعد فرعاً من العائلة البقرية كما أسلفنا، ويكون تحت جنس قائم بذاته وهو جنس Bos Bubalus حسب تقويم Lydekker ويتميز من هذا الجنس خمسة أنواع من الجاموس نذكر فيما يلي ملخصاً لأوصافها ونصائصها العامة.

أنواع الجاموس

1- الجاموس الهندي

يعد الجاموس الهندي من أقدم الأنواع المستأنسة في العالم وأكثرها عدداً، وقد تم استئناسه منذ أحتقاب بعيدة، وهي واسعة الانتشار في كثير من بقاع العالم. فهو يوجد في الصين وإيران والعراق وأفغانستان والملايو وبلغاريا ورومانيا ومصر واليونان، كما أن هذه الأنواع قد أدخلت إلى شمال استراليا مؤخراً، حيث الجو حار رطب وغير ملائم لرعاية الأبقار الأصلية.

وقد تميزت في الجاموس الهندي أنواع محلية لكل منها صفاته الخاصة التي تجعله أوفق ما يكون للرعاية في مناطق معينة، ومن أحسن هذه الأنواع هي الموراه Murrah، والنيلي Nili، والسورتي Surti والنجبوري Nagpuri، والرافي Ravi، والمهسانا Mehsana، والجافارآبادي Jaffarabadi، والخبوري Ellichpuri، وهذه الأنواع تتفاوت في مقدارها على إنتاج الحليب وفي حجمها وصفاتها الاقتصادية الأخرى.

2- الجاموس الإفريقي

يشمل الأنواع الموجودة في إفريقيا من خط الإستواء حتى جنوب القارة الإفريقية، كما أن قسماً منه يعيش شمال خط الاستواء، ويصل إلى بلاد الحبشة، ويكون هذا الجاموس ضخم الجثة، ذا شعر أسود كثيف، وقرون قصيرة غليظة، تخرج من منابت

ضخمة متقاربة مع بعضها في حبة الحيوان حتى تكاد أن تصل هذه المنابت، والرأس قصير، والأنف واسع المنحرفين، عريض المنحط، والأذان كبيرة واسعة تغطي أطرافها بالشعر الغزير، ومعظم هذا الجاموس يوجد على شكل حيوان وحشي في الغابات الاستوائية ولا تعدو أهميته الاقتصادية أنه حيوان صيد.

3- الجاموس الفلبيني

وهو الجاموس المعروف بالمندور Mindoro وقد أخذ اسمه هذا عن إحدى جزر الفلبين، واسمها Mindor، وهو صغير الحجم، القرون عريضة وضخمة، وتنتج إلى أعلى، وعادة ما يغطي الجسم شعر كثيف بني اللون داكن يميل إلى السواد.

4- جاموس جزيرة سيليبس

يعيش هذا النوع من الجاموس في جزيرة سيليبس Sylebes، وهي إحدى جزر الهند الشرقية، وتعد أهمية هذا النوع محدودة في تلك المناطق.

5- الجاموس الأحمر

يوجد في غرب إفريقيا، وعادة ما يكون صغير الحجم قصير القرون، إلا أن قرونها ليست ضخمة كتلك التي يكون عليها الجاموس الإفريقي، ويغطي جسمه شعر أحمر أو أصفر اللون غزير، وقد يكون اللون غامقاً جداً ويقرب من البني أو اللون الأسود.

الصفات العامة للجاموس:

يعد الجاموس من الحيوانات التي تستطيع أن تتلاءم والظروف الجوية القاسية الموجودة فيها، إلا أنه يعد حيواناً شبيه مائي، إذ إنه يحب الأماكن الرطبة والغطس في المياه، وله قابلية عالية على التكيف مع الظروف الجوية والبيئية الرديئة، فهو يعيش في الهند أو العراق أو غيرها من الأقطار التي تصل فيها درجة الحرارة صيفاً أو أقل شتاءً، وأكثر من 50°م صيفاً. من ذلك يتضح لنا بأن الجاموس من الحيوانات التي يمكن أن تعيش في أحوال متباينة بيئياً، ولا يمكن التزاوج بينه وبين الأبقار بسبب امتلاك الجاموس 48 صبغياً، بينما هي 60 صبغياً عند الأبقار المستأنسة.

عمر البلوغ عند الجاموس يعتمد على مستوى التغذية والعناية والظروف البيئية الأخرى، التي يوجد فيها الحيوان، ولكن يصل الحيوان إلى هذه المرحلة عند عمر 28 شهراً في المتوسط، ويزيد أو ينقص عن هذا المعدل بنحو 16 شهراً تبعاً لظروف الحيوان. أما فترة الحمل في إناث الجاموس فهي نوعاً ما أطول مما هي عليه في الأبقار وتصل إلى 315 يوماً في المتوسط، وهي أيضاً تعتمد على الحالة العامة للإناث وجنس المولود والظروف البيئية ونوع وسلالة الجاموس، وعمر الأم عند الولادة، وتبلغ دورة الشبق في الجاموس نحو (21) يوماً، وهي مشابهة لطول دورة الشبق في الأبقار، كما أن فترة الشبق تبقى نحو (36) ساعة بالمتوسط، وتتراوح ما بين ساعات قليلة إلى عادة أيام، وهناك بعض الحالات التي لا يظهر فيها الشبق واضحاً.

إن الفترة بين الولادتين تصل ما بين (480-595) يوماً، ويعتمد على هذه الفترة لمعرفة الكفاءة التناسلية للجاموس ودرجة خصوبتها. ويصل طول الموسم الإنتاجي إلى (305) يوماً أو يزيد، بينما تكون فترة الجفاف حوالي (200) يوماً، إن هذه الصفة كسابقتها من الصفات الاقتصادية تتحكم فيها الظروف الوراثية وكذلك الظروف البيئية المتعددة الأشكال، وتجعل التباين في الأفراد بالنسبة إلى هذه الصفة كثيراً جداً.

الأهمية الاقتصادية للجاموس:

أ - الجاموس كحيوان عمل:

للجاموس أهمية خاصة في مجال الأعمال زراعية، ومن الأمور العادية جداً وجود حيوانات بلغت من العمر (25 سنة)، ولا تزال قادرة على العمل، خاصة في مناطق زراعة الرز، التي لا يمكن للآلات أن تعمل فيها، ويستطيع الجاموس العمل في الأراضي الموحلة والمغمورة بالمياه والمناطق الشاق، وذلك لبطء حركتها نسبياً وتحمله للظروف القاسية البيئية، ويمكن أن يشتغل الحيوان (10 ساعات) في اليوم إذا ما توفرت له فترات راحة مناسبة، وقد قدر ما يقدمه الجاموس من خدمات بحوالي 85% من قوة العسل في العالم،

بينما تصل النسبة إلى أكثر من ذلك في بعض مناطق العالم (98% من العمل الزراعي الذي تؤديه الحيوانات في كل من الصين وكوريا والندونيسيا والفلبين).

ويستعمل الجاموس في الكثير من البلدان المنتجة للرز في عمليات الدرس، كما أن أنواعا متعددة من العربات يجرها الجاموس، ويمكن للجاموس أن يحمل أثقالاً أكبر مما تحمله الماشية، وتقدر قوة الجر للحيوان بنحو عشر وزنه.

إن أظلاف الجاموس الذي يشتغل على أرض مرصوفة أو صلبة، تحتاج إلى حماية، ذلك بتكوين حدود لها من الحديد، والجاموس أفضل من الخيول والبغال والحمير والفيلة للعمل، لكنه أقل كفاءة من الجمال، وقد يستخدم هذا الحيوان للركوب أو جر القوارب، كما يشتغل في بعض البلدان في السباقات الرياضية أو العراك فيما بينها، ويستعمل في جر بعض العدد الحربية أثناء التنقلات أو المعارك، ويستخدم أيضا في عمليات عصر الزيوت النباتية واستخراجها وعصر السكر، وكذلك رفع المياه من الآبار والترع الزراعية، لذا وجب توفير المواد الغذائية الضرورية المناسبة له.



الشكل رقم (136) الجاموس كحيوان عمل

ب - إنتاج الحليب:

يُعدّ الجاموس في كثير من البلدان حيوان الحليب الأول، وهو يتفوق على الماشية المحلية في هذا المضمار وإنتاجية الجاموس وصلت في بعض البلدان إلى (1450) لتراً سنوياً، وفي بلاد أخرى وصلت إنتاجيته إلى (4500) لتراً سنوياً، ويستمر موسم الحليب في بعض البلدان إلى 305 يوماً، ونسبة الدهن من الحليب وصلت إلى 13% وهي أعلى بكثير جداً من نسبة الدهن في حليب الأبقار التي لا تزيد عادة عن 4%. ويبلغ المعامل التكراري لإنتاج الحليب (0.30-0.55)، والقيمة الوراثية قدرت بنحو 0.21.

ويقبل المستهلك على حليب الجاموس أكثر من حليب الأبقار، لأنه ناصع البياض وكذلك قيمته الغذائية عالية، كما يصنع الكريم (القيمر) الفاخر من حليب الجاموس. وفي بعض البلدان كالباكستان، يمثل حليب الجاموس 63% من مجموع الحليب المستهلك سنوياً في تلك البلاد، وقد استعملت الطرق العلمية في تقديم حليب الجاموس للمستهلك بصورة رخيصة جداً في ثمنه وفي نفس الوقت يكون غنياً بما يحويه من مواد غذائية، وفي هذه الطريقة يخفف حليب الجاموس لتصبح نسبة الدهن به 2-1 % فقط. ويُعدّ الجاموس ذا كفاءة عالية في الاستفادة من العليقة الخشنة الفقيرة، كما أنه يماشى الماشية في إمكانية الاستفادة من البوريا عند إضافتها إلى العليقة، كما يمكن تربيته لإفراز الحليب باستعمال الهرمونات الأنثوية، وأغلب الجاموس يحلب يدوياً، على الرغم من أن الحلب الآلي ممكن وعملي، مع ملاحظة أن الجاموس أبطأ في الحلب من الأبقار، لذلك لا بد من ضبط آلة الحلب لتناسبه.

وحليب الجاموس أكثر تركيزاً من حليب الأبقار، إلا أن عجول الجاموس تنمو بمعدل أقل من عجول الماشية الأوربية (العجول الأوربية تحتاج 6-7 أسابيع لمضاعفة وزنها،



الشكل رقم (137) عملية الحلابة اليدوية عند الجاموس

أما عجول الجاموس تحتاج إلى أسبوعين أكثر لتفعل ذلك)، ويزداد إنتاج الحليب اليومي تدريجياً من أول ولادة حتى الأسبوع السادس، ثم يبدأ بالانخفاض، كما يصل الإنتاج اليومي إلى منتهاه في موسم الحليب الثالث، ويحتفظ بهذا المستوى حتى الموسم التاسع، والتغيرات التي تحدث في تركيب الحليب تماشي تلك التي تحدث في ماشية الحليب بتقدم موسم الحليب.

ويحلب معظم الجاموس بوجود العجول، إلا أن ذلك ليس ضرورياً، فإن نزول الحليب يمكن أن يبدأ بفعل التنبيه اليدوي أو بعض المؤثرات الأخرى، كما أن المدة التي تقضي بين التنبيه ونزول الحليب فعلاً أقصر في الجاموس منها في الأبقار.

ويفرز اللبأ بعد الولادة لعدة أيام، وحليب الجاموس بجانب كونه أغنى من حليب الأبقار في نسبة الدهن فإنه يختلف عنه في التركيب أيضاً، فحليب الأبقار أغنى في الفوسفاتيز. ومع أن البروتينات تتشابه في الاثنين، فإنها ليست متماثلة تماماً. الجدول التالي يوضح مقارنة بين التركيب الكيميائي لحليب الجاموس والأبقار.

	ماء	دهن	بروتين	سكر اللاكتوز	الحوامد الكلية
جاموس	82.76	7.38	3.60	5.48	17.24
أبقار	87.76	3.41	3.32	4.87	12.28

وقد أعطت تحارب الثيروبروتين (أو الثيروكسين) في الجاموس نفس النتائج المستحصلة عليها من الأبقار تقريباً، كما أن جميع الأنزيمات التي وجدت في حليب الأبقار موجودة أيضاً في حليب الجاموس، وذلك الأخير به (2-4) أمثال درجة نشاط الأوكسيداز الموجود في حليب الأبقار الهندية، والتسخين لعدة ثوان على (85) م يبطئ مفعوله، والفوسفاتيز القلوي في حليب الجاموس يقل كثيراً عن حليب الأبقار، وتحت نفس الظروف، لذلك فإن حليب الجاموس يتخثر أسرع من حليب الأبقار. ونسبة الكالسيوم والفوسفور والأملاح الكلية في حليب الجاموس أعلى منها في حليب الأبقار، والعكس صحيح بالنسبة إلى الصوديوم والبوتاسيوم والكلور، مع ملاحظة أن هذه الصورة تتوقف على مرحلة الحلب.

وبالرغم من إمكانيات الجاموس ومميزاته باعتباره حيواناً منتجاً للحليب، فإن له بعض العيوب وهي:

- 1- لا يزدهر الجاموس في الأجواء المعتدلة عادة، فنجاحه يقتصر على المناطق الحارة والدافئة حيث يتوافر الماء، وهنا يصبح منافساً للأبقار بل قد يتفوق عليها.

- 2- مدة الحمل في الجاموس أطول مما في الأبقار بشهر كما أن التناسل أبطأ وكذلك فإن العمر عند أول ولادة، والفترة بين الولادتين أطول (بمائل في ذلك الأبقار الهندية) . وإن تحسين الرعاية والتغذية ومقاومة الأمراض قادرة على التغلب ولو جزئياً على ذلك.
- 3- إن مشاكل النقل والصعوبات التقنية علاوة على الشبق الضامت، تقف حجر عثرة ضد انتشار التلقيح الاصطناعي.
- 4- شكل الحلمات في الجاموس قد يتعارض مع إمكانية انتشار الحلب الآلي، إلا أن التحويرات في آلة الحلاية ستتغلب على ذلك.
- 5- ضرورة وجود مغطس لاستحمام الجاموس بسبب مشكلة صحية، وكذلك توفير مظلة للوقاية من الشمس المباشرة، ولذلك تُعدّ الأبقار الهندية أفضل.
- 6- ولو أن الجاموس هادئ الطبع إلا أنه عصبي عند وجود الأغراب.

ج - إنتاج اللحم:

تتمو عجول الجاموس بمعدل أقل من عجول الماشية الأوروبية (حيث تحتاج العجول الأوروبية من 6-7 أسابيع لمضاعفة وزنها، أما عجول الجاموس فتحتاج إلى من 8-10 أسابيع لتفعل ذلك).

ويُعدّ لحم الجاموس حتى الآن شحولاً ثانوياً من حيوانات ذبحت بعد أن أدت مهمتها سواء من ناحية العمل أو الحليب، أو في حالة الطوارئ، لذا فإن إمكانيات الجاموس لإنتاج اللحم غير مستغلة إلى حد كبير.

ويُنتج الجاموس ذبيحة ذات نسبة عالية من البروتين المستاز، ومقبولة جداً في أسواق اللحم في العالم، وأما المنتجات الثانوية وكذلك تركيب الأجزاء المأكولة فهي متماثلة تقريباً في الأبقار والجاموس، كما يلاحظ أن الدهن في الجاموس يتركز أكثر تحت الجلد وعلى جدران تجويف الجسم، وبصورة أقل كثيراً داخل العضلات. أما تركيب لحوم الحيوانات الكبيرة السن فهي خشنة المظهر، إذا ما قورنت بنفس القطيع من الحيوانات الأصغر سناً وهنا تبرز أهمية إجراء المزيد من التجارب.



الشكل رقم (138) ذبيحة الجاموس

وبالرغم من أن الأرقام المتوافرة محدودة، فإن القيمة الغذائية للحم الجاموس تشابه على الأقل مثيلتها في الأبقار، كما يحتوي لحم الجاموس على كمية من البروتين والفوسفور والحديد، علاوة على ذلك سهولة هضمه، ولحم الحيوانات الكبيرة السن ذاكن اللون كما أن له نكهة أقوى من لحم الحيوانات الصغيرة، وتبلغ نسبة التصافي في مكونات ذبيحة الجاموس 23% عظم، و 56% لحم أحمر، و 21% دهن، بينما في ذبائح الأبقار تبلغ 21% عظم، و 54% لحم أحمر، و 25% دهن.

أهم عروق الجاموس

MURRAH

الموراه

SURTI

السورتي

GAJARABADI

الجافارأبادي

NAKHPURI

النخپوري

RAVI

الرافي

NILI

النيلي

تقسيم الجاموس:

يقسم الجاموس إلى نوعين رئيسيين:

1- جاموس المستنقعات: هو الحيوان الشائع في العديد من المناطق الشرقية وبشكل رئيس في جنوب شرق آسيا، وأنه من المؤكد أن أسلاف Prognitot كل عروق الجاموس هي الآراني الوحشي الذي يعيش شمال الهند، كما أنه يوجد اختلاف في الحجم واللون.

2- عروق جاموس النهر: وتكون في الهند وباكستان وبعض المناطق الأخرى، الصفة الأساسية التي تشترك بها كل عروق الجاموس هي ولعها بالماء، وهذه الصفة في الجاموس جعلت الباحثين يصفونه بالحيوان النصف مائي، لأنه يحب التمرغ بالمياه وخاصة في النهار الحار. أما جاموس المستنقعات فيحب الماء الراكد أو الوحل، ويظهر بأنه يتمرغ بالحفر بقرونه في تربة غضارية ناعمة. وجاموس النهر يفضل أن يغمر جسمه في الماء السارح أو في البحيرات.

ومن عادات الجاموس أنه ينشط في الليل، ولا يقوم بالتمرغ أثناءه بل في النهار فقط إذا ترك ساعات طويلة، كما أنه يضع صغاره وينتقل خلال ساعات الليل أكثر من ضوء النهار.

وعروق جاموس النهر عديدة، وهي تختلف عن جاموس المستنقعات من حيث اللون والبنية وشكل القرون وفي الأغراض التي تربي من أجلها وهي حيوانات ملونة بشكل أساسي.

التناسل في الجاموس:

هناك تشابه كبير في التشرح بين الجهاز التناسلي لكل من الماشية والجاموس ولكن هناك بعض الاختلافات أيضاً فالخصيتان في الجاموس أصغر حجماً منها في الماشية، إذ يبلغ وزنها في الأبقار 73 غ، في الماعز يبلغ وزن الخصيتين في الثانية 400 غ. كذلك نجد أن الأجزاء التناسلية المساعدة أقل تطوراً في الجاموس، ويبلغ متوسط وزن المبيض في الجاموس حوالي 3.7 غ، وهو يعادل أقل من نصف وزنه في الماشية.

يتأخر من البلوغ والتفنج الجنسي في إناث الجاموس عما هو عليه في الأبقار فيتراوح العمر في الجاموس عند أول ولادة ما بين 2.3 - 3.5 سنة، كما أن الشبق الصامت كثير الحدوث في الجاموس، وعلامات الشبق أقل وضوحاً مما تتسبب عنه خسارة هذه الدورة. كما أن إفرازات المهبل تكون أقل، ويلاحظ وجود اختلافات موسمية في النشاط الجنسي للجاموس أكثر من الأبقار، مما يجعل البعض يشك في استمرارية التناسل واعتقادهم بأنه موسمي بدلاً من أن يكون التناسل مستمراً كما في الأبقار، إلا أن الاعتماد مشكوك فيه وربما يكون حر الصيف سبب ذلك.

أول شبق يحدث بعد الولادة بـ 30-42 يوماً، ومتوسط مدة الشبق 21 يوماً، وتبرز البويضة بعد انتهاء الغلب بعدة ساعات، وتعيش حية في الجهاز التناسلي للأنتى لمدة 1-2 يوم.

فترة الحمل تتراوح بين 305-320 يوماً وهي أطول مما في الأبقار. ويزن العجل عند الولادة 23-40 كغ، أما التوائم فهي نادرة الحدوث في الجاموس، والفترة بين ولادتين 13-20 شهراً وفترة الجفاف طويلة نسبياً، وتبلغ 138 يوماً في الجاموس الهندي، و190 في الجاموس المصري.



الفصل الثامن

الدواجن The Poultry

تعريف الدواجن:

هي تلك الحيوانات الصغيرة من الطيور أو ذات الندي التي لا ترتبط بالأرض بالضرورة الحتمية، إذ يمكن تربيتها في المنازل أو بحوارها، وهي تشمل الدجاج والخيش والطيور المائية (البط - الإوز) والحمام وطيور الزينة كالتطاووس ودجاج الوادي والفري والنعام وغيرها من الطيور. وكذلك تشمل الأرانب والثعالب من الثدييات، وقد يضاف إليها في بعض البلدان البجع والغزال وغيرها.

ويأتي الدجاج بالمترية الأولى في كافة دول العالم ثم يليه الخيش بأمريكا وأوروبا والإوز ببنغلاديا وفرنسا ثم تليها الأرانب بالأهمية، هذا وقد تُعدّ الأخيرة آفة زراعية خطيرة تهدد المحاصيل كما في أستراليا، لذا تسعى الدولة هناك إلى القضاء عليها.

منتجات الدواجن: Poultry Production

تربي الدواجن إما بقصد الربح أو للهواية والتسلية، فتُعدّ إنتاج الدواجن من المنتجات الحيوانية الرئيسية في الكثير من البلدان نظراً إلى أهمية تلك المنتجات في غذاء الإنسان إذ تمدّه بالبروتينات الضرورية اللازمة له. وقد يعتمد بعض الهواة إلى تربية الحمام أو الطاووس أو دجاج الزينة وغيرها بقصد التسلية وجمال المنظر.

وتنتج الدواجن عادةً البيض واللحم والريش والسجاد، وتُعدّ لحم الدواجن من أسهل اللحوم هضمًا وأكثرها استساغة. ويلعب البيض دوراً كبيراً في التغذية وصناعة الحلويات، وكذلك في صناعات متعددة كالدعائنات والصور ومواد الغسيل (الشامبو)، وتمديد السائل المنوي وغيرها. أما زرق الدواجن فتُعدّ من الأسمدة الآزوتية عالية القيمة، لهذا يمكن استغلاله في تحسين خواص الأرض، وزيادة خصوبتها، ويستخدم في تسميد أراضي الخضراوات وحدائق الزهور وبساتين الفاكهة.

كما يستخدم ريش الدواجن في صناعة التجهيد (المخدات - اللحف)، وتستخدم شعور الأرناب وفراؤها في صناعات عديدة كالألحسة والمعاطف. وتختلف درجة تقدم صناعة الدواجن تبعاً لتطور البلاد، ولقد بدأت صناعة الدواجن بالازدهار خاصة تربية الدجاج في خمسة عشرة سنة الأخيرة بحيث شيدت عدة مزارع لرعاية الدجاج البياض ودجاج ورعاية اللحم وبدأ الاعتناء بصحتها أيضاً. ونأمل أن تتطور الصناعة بقطرنا حتى تصل إلى مصاف الدول المتطورة بتلك الصناعة لينسني لشعبنا أن نحصل على أكبر قدر ممكن من منتجات هذه الدواجن المهمة لغذائه وحياته.

علم الدواجن: The Poultry science

هو العلم الذي يعنى بدراسة المبادئ والأسس العلمية التي تتعلق برعاية وتربية الدواجن ومنتجاتها وصناعتها وتسويقها.

ويمكن تقسيم علم الدواجن إلى العلوم الآتية:

- 1- تربية ووراثية الدواجن.
 - 2- فيزيولوجيا الدواجن (وظائف الأعضاء).
 - 3- تغذية الدواجن.
 - 4- رعاية الدواجن.
 - 5- صحة الدواجن.
- أهمية تربية الدواجن:

لقد زاد الطلب في السنوات الأخيرة على منتجات الدواجن باعتبارها أحد مصادر البروتين الحيواني مما أدى إلى تطور هذه الصناعة بالقطر والدول العربية الشقيقة. هذا بالإضافة إلى أن إقامة المداجن أصبحت أوسع انتشاراً من رعاية باقي الحيوانات الزراعية الأخرى. فبينما يقتصر انتشار ماشية الحليب أو اللحم الأصلية على مناطق محدودة من العالم نجد أن الأنواع القياسية من دجاج البيض الثنائي الغرض قد انتشرت في أنحاء كثيرة من العالم. لذلك فقد تضاعف الدجاج في السنوات الأخيرة بالعالم حتى وصل إلى ما يزيد عن 20 بليون دجاجة.

هَذَا تلعب الدواجن ومنتجاتها دوراً حيوياً في التغذية والصناعة والأبحاث العلمية،
للمعاصرة بالنقاط الآتية:

- 1- تُعدّ منتجات الدواجن سواء من اللحم أو البيض مصدراً مهماً للبروتينات، الحيوية
والتي تتميز بقيمتها العالية لاحتوائها على الأحماض الأمينية الضرورية في حياة
الإنسان. ويبدو أهمية هذا المصدر (البروتيني) في سورية نظراً إلى انخفاض نصيب الفرد
من البروتين الحيواني اليوم.
- 2- يدخل البيض في العديد من الصناعات الغذائية لما له من خواص فريدة في اكتساب
اللون أو القوام، أو عاملاً مساعداً في تخمير المعجنات، أو زيادة حجمها وإعطائها
القوام الإسفنجي أو عاملاً مساعداً في الاستحلاب.
- 3- للبيض أهمية خاصة في الأبحاث العلمية حيث يدخل في تحضير المزارع البكتيرية
والأمصال الطبية وصناعة بعض الأدوية.
- 4- يدخل صفار البيض في صناعة مواد الطلاء والعديد من مستحضرات التجميل.
- 5- يدخل زلال البيض في عمليات الصباغة ودباغة الجلود وتجهيز الفراء وبعض
المسوحات.
- 6- تستخدم القشرة بالتسميد في كثير من البلاد، وكذلك تستعمل في عمل خليط
الأملاح المعدنية وتظهر أهمية استغلال القشرة بوصفها ناتجاً عرضياً في مصانع تحفيف
وتجفيف البيض.
- 7- يستخدم فراء وشعر الأرنب في عمل بعض الملابس، كما يستخدم الريش في أعمال
التنجيد.
- 8- يستغل البيض الذي لا يصلح لتغذية الإنسان مصدراً للبروتين الحيواني في علائق
الدواجن بعد معاملات خاصة.
- 9- يُعدّ سماد الطيور من أحسن أنواع الأسمدة العضوية إذ تحتوي على 1.5% آزوت،
1% فوسفور، على التوالي. وتغطي كل 100 دجاجة 7/ طن من السماد سنوياً. وإذا
أدخل رزق الطيور أخيراً في عمل خليط أعلاف المختبرات التسمين بنسبة 20%.

هذا ولا يزال نصيب الفرد من البيض أو اللحم في القطر العربي السوري أقل منه بكثير من دول العالم.

وبالرغم من الزيادة الكبيرة في كل من الإنتاج والاستهلاك لمنتجات الدواجن خلال العشر سنوات الماضية إلا أن مستوى استهلاك الفرد العربي من المنتجات الحيوانية ومنتجات الدواجن لا زال منخفضاً، مقارنة بالمتوسط العالمي لاستهلاك الفرد من هذه المنتجات ومتوسط الدول المتقدمة.

أنواع الإنتاج في الدواجن:

ذكرنا أن الدواجن تربي لفائدتها الاقتصادية ونضيف هنا أنه يمكن تقسيم هذه الفوائد إلى أساسية مثل البيض - اللحم وثانوية مثل الريش - السماد - الفراء - الشعر. كما أن تربية الدواجن التي تربي بغرض إطلاقها للصيد للمتعة الرياضية، ومثال هذا ما يتبعه البعض في الدول الأجنبية من تربية السمان والحجل والدراج، كما أن بعض الهواة يتبعون رياضة مصارعة الديكة التي كانت تعد من أبرز وسائل التسلية في الماضي، والتي مازالت بعض الأمم تزاوّلها إلى اليوم.

كما تستعمل الدواجن في معامل الأبحاث وفي بعض الاختبارات الطبية في معامل التحليل، وفيما يلي توضيح لأهم أنواع إنتاج الدواجن:

1- البيض:

يستعمل البيض غذاءً جيداً للإنسان ولا يكاد يفوقه في القيمة الغذائية هذا سوى الحليب، ويستعمل البيض طازجاً أو محفوظاً، وأهم صور الحفظ هي التخميد.

كما يدخل البيض في كثير من الصناعات والأغراض الكيميائية والطبية والعلمية، ويستخدم البيض الذي لا يصلح لغذاء الإنسان في تحضير أعلاف الحيوانات، ويدخل البيض في صناعات أخرى الفراء - الطلاء - التصوير الفوتوغرافي - حبر الطباعة - تجليد الكتب - صباغة المنسوجات - ديق الجلود - الشامبو.

والجدول رقم (37) يبين النسب المئوية للمكونات الرئيسية الثلاثة لبيض بعض

أنواع الدواجن:

الجدول (37)

النوع	وزن البيضة	الزلال (البياض) %	المح (الصفار) %	القشرة %
الدجاج	58	55.8	31.9	12.3
الحبش	85	55.9	32.3	11.8
الإوز	200	52.5	35.1	12.4
البط	80	52.6	35.4	12.0
الحمام	17	74.0	17.9	8.1

2- اللحم:

تربى كافة أنواع الدواجن بغية إنتاج اللحم الذي يستخدم مصدراً غذائياً للإنسان، إذ يغطي مع الحليب والبيض حاجة الإنسان اليومية من البروتين اللازم لجسمه. ويبين الجدول رقم (38) الجزء القابل للأكل من الدجاج وبعض الحيوانات الزراعية الأخرى:

الجدول (38)

النوع	النسبة المئوية للجزء القابل للأكل
الخنزير	65.24%
الدجاج	75.75%
الماشية	60.01%
الأغنام	53.80%

ويبين الجدول التالي التركيب الكيميائي للحوم الحيوانات الزراعية المختلفة

نوع اللحم	نسبة الماء	نسبة الأملاح	نسبة المواد العضوية	نسبة البروتين	نسبة الدهون	مقدار الحريات Kcal/kg
الأرانب	62.22	1.0	36.8	24.6	12.2	-
الأغنام	56.7	0.9	42.4	14.5	27.9	3191
الخيول	69.2	1.0	39.8	18.4	21.4	2857
الأبقار	72.52	1.12	25.94	20.59	15.35	-
الحبش	48.2	1.2	50.6	17.0	33.6	2910
الإوز	38.0	0.5	61.5	15.9	45.9	4740
البط	48.2	1.2	50.6	17.0	33.6	3705
الدجاج	72.9	1.0	36.1	19.3	16.8	2240

٣- السماد:

يستخدم زرق الطيور بالسميد في الزراعات الخاصة (كزراعة الخضراوات) - الزهور - ومشاتل الزينة). والجدول التالي يبين التحليل الكيميائي لسماد بعض أنواع الدواجن والماشية:

جدول رقم (39) يوضح التحليل الكيميائي لسماد بعض أنواع الدواجن والماشية				
النوع	الرطوبة %	أزوت %	حمض الفوسفوريك %	بوتاس %
الدجاج	77.8	1.05	0.82	0.51
الحبش	62.0	2.02	1.41	0.58
البط	61.0	1.12	1.44	0.49
الإوز	67.0	1.12	0.53	0.51
الماشية	86.0	0.60	0.15	0.45

يستدل مما ذكر على أهمية الدواجن في حياة الإنسان سواء من الناحية الغذائية أو الناحية الاقتصادية لذا أولت الدولة في السنوات الأخيرة اهتماما خاصاً بقطاع الثروة الحيوانية.

أصل الدجاج واستئناسه

قبل أن نبدأ بالحديث عن أصل الدجاج يجب أولاً معرفة الفرق بين كلمة دواجن Poultry وكلمة دجاج Chicken، فالدواجن عبارة عن أنواع مختلفة من الحيوانات الزراعية تربي لأغراضها الاقتصادية وتتميز بصغر حجمها بحيث يمكن تربيتها داخل المنازل أو بجوارها وتتبع هذه الأنواع عائلات وأجناس مختلفة تنتمي إلى قسمين رئيسيين من أقسام المملكة الحيوانية هما:

آ- صف الطيور ب- صف الثدييات

أصل الطيور:

يعدّ الدجاج أحد رتب الطيور، ولذا فإن دراسة أصل الطيور يعني كذلك دراسة أصل الدجاج، وتشير الدراسات في علم التطور، وكذلك علم الحفريات أن الطيور قد تطورت من الزواحف ويكون بذلك قد أيد العلم الأساطير التي تروى في العصور الغابرة عن وجود كائنات عمجية الخلق عاشت على الأرض. تجمع بين الزواحف، والطيور، وقد

دلت الحفريات في هضبة بافاريا على وجود عظام حيوان بائد كان يعيش على الأرض منذ (150) مليون سنة ويعرف في علم الحفريات باسم الطائر الأول أو باسم الأركيوبتركس Archacoptrix.

ومفاد هذا الطيور المعاصرة انحدرت من الطيور الزاحفة المنقرضة وأن هذه قد انحدرت من الزواحف. وهو رأي متفق عليه اليوم تؤيده نظرية التطور العضوي.

من هذا يستدل أن علم الحفريات يؤكد على أن الحيوان البائد (الطائر الأول)، يجمع بين صفات الطيور والزواحف حيث يتميزان بوجود ريش خفيف في الذيل والجنح وهما في ذلك يشبهان الطيور كما يشبهان الزواحف في الصفات التالية:

- 1- وجود أصابع واضحة في طرف جناحيها وفي نهاية كل منهما مخالب.
 - 2- توجد أسنان حقيقية في الفك العلوي والسفلي.
 - 3- لها ذيل طويل يشمل 18-21 فقرة، بينما تحتوي في الطيور على 5-8 فقرات.
- مما سبق أن الطيور المعاصرة انحدرت من هذه الطيور الزاحفة المنقرضة التي انحدرت بدورها من الزواحف وما يؤيد هذا الرأي أيضاً وجود أوجه الشبه بين الطيور والزواحف نلخصها فيما يلي:

- 1- وسيلة التكاثر في كل من الزواحف والطيور (البیضة).
- 2- انخسار الريش (عملية القلش) عند الطيور تماثل تغيير الجلد عند الزواحف.
- 3- تتفق الطيور والزواحف من حيث تركيبها للخلية التناسلية (الحيوان المنوي والبويضة) إذ تتكون الحيوانات المنوية من نوع واحد من الأعراس وتركيبها (xx). بينما تتكون البويضات من نوعين مختلفين من الأعراس نصفها يحمل التركيب (x) والنصف الثاني يحمل التركيب (o).
- 4- لأن يشاهد على سيقان الطيور بعض الحراشف التي ورثتها عن أجدادها الزواحف.
- 5- يحتوي الجنين في كل منهما على الأنشربة الجنينية التي تسمى Aminion Allantois ألتوس - أمنيون.

6- الجهاز التناسلي والإخراجي والمضغني تفتح جميعها في المجمع. والمتفق عليه بين العلماء أن أصل الدجاج المستأنس هو الدجاج البري لذا لابد لنا من الإشارة إلى الدجاج البري.

الدجاج البري:

هناك أربعة أنواع من الدجاج البري تنتمي كلها إلى جنس واحد يسمى خالوس - Gallus ولا تزال تعيش هذه الأنواع البرية في غابات الهند وسيلان والملايو وجاوه وسومطرة والصين وما حولها من الجزر في جنوبي شرق آسيا وهذه الأنواع هي:

1- دجاج الغابة الأحمر: Gallus gallus

ويوجد في شرق الهند - بورما - سيام - سومطرة. واللون الغالب لريشه هو الأحمر كما في الشكل رقم (139).



شكل رقم (139) يوضح دجاج الغابة الأحمر (البانكيغا) الذي يُعد أحد أصول الدجاج المستأنس

2- دجاج غابة سيلان: Gallus lafayette

ويوجد في غينيا وجنوب الهند، ويغلب على لونه العام اللون الأحمر.

3- دجاج الغابة الرمادي: Gallus sonnerette

ويغلب في غينيا وجنوب الهند، وأهم ما يميزه من النوعين السابقين هو لون الريش الذي يغلب على اللون الرمادي.

4- دجاج غابات جاوه: Gallus varions

يوجد في جزيرة جاوه والجزر المجاورة لها، والنون السائد للريش هو اللون الأسود والأخضر الغامق، ويختلف دجاج غابة جاوه عن الأنواع الثلاثة السابقة في أن له دالية واحدة وأن حافة عرقه ملساء.

أصل الدجاج المستأنس: Origin present chicken

هناك نظرة تأملية فيما يتعلق بمنشأ الدجاج الحالي، لأنه وجد منذ قرون عديدة، فقد ذكر في الكتب القديمة عن الدجاج واستئناسه كما ورد ذلك في آثار الفراعنة والإغريق وغيرهم من الحضارات القديمة، وقد استطاع العلماء أن يجدوا في العديد من بقاع العالم أدلة على أن الاستئناس قد تم منذ آلاف السنين قبل الميلاد من أصول برية كانت ولا تزال تعيش في غابات الهند وسيلان وأندونيسيا والملايو وجنوب آسيا وبعض مناطق الصين.

ولقد قام البريطانيون منذ القدم بتسجيل الدوركينغ Dorking، والدجاج الإنكليزي المقاتل القديم Old English game fowl.

ولقد تطور دجاج الغابات Gungle fowl إلى الدجاج المستأنس الحالي حيث لوحظ أن اللون الأحمر يزين أعلى جسم الدجاج البري، واعتقد أن هذه الطيور هي الأجداد الحقيقية True progenitor للدجاج.

غير أن العلماء يختلفون من حيث النوع البري الذي انحدرت منه هذه العروق المستأنسة، إذ قالوا إنه لا يمكن أن توجد طيور مختلفة في ميزات الرئيسة، وتجمع بين الوزن الخفيف (1.4) كغ والوزن الثقيل (5.4) كغ أو أكثر، وهي من أصل واحد. لذا يعتقد أن المنشأ الصحيح للدجاج المستأنس يتلخص في نظريتين هما:

أ- نظرية الأصل الواحد:

تعزى هذه النظرية إلى العالم دارون (في القرن التاسع عشر ميلادي) التي تقول بأن دجاج الغابة الأحمر Red gungle sowl هو الأصل الوحيد للدجاج المستأنس، والشكل رقم (139) يوضح ذلك.

وتعتمد تلك النظرية على الملاحظات التالية:

- 1- التشابه في الشكل ولون الريش والطباع بين دجاج الغاية الأحمر والدجاج المستأنس.
- 2- التشابه في الصوت وإن كان صوت الديك البري أخفض من المستأنس وهذا يعود لعمليات الانتخاب التي قام بها الإنسان على الطيور.
- 3- تمت عملية التزاوج بين أنواع البري والأنواع المستأنسة بسهولة دون حدوث عقم بين الأفراد.

ب- نظرية الأصول المتعددة:

تؤكد هذه النظرية أنه توجد أكثر من أصل بري للدجاج المستأنس وينقسم مؤيدو هذه النظرية إلى قسمين هما:

- 1- الفريق الأول- يعتمد على أن الأنواع المستأنسة من الدجاج نشأت من نوعين أو أكثر من الأنواع البرية.
 - 2- الفريق الثاني- يؤيد الفريق الأول فيما يتعلق بأنواع دجاج البحر الأبيض المتوسط. ويخالف بالنسبة إلى الأنواع الآسيوية إذ يقول الفريق الثاني بأن لها أصولاً مخالفة قد انقرضت، ويؤكد أصحاب هذه النظرية على صحتها بالملاحظات التالية:
 - أ. تختلف الأنواع الآسيوية (الكوشين- اللابجشان- البراهما) عن بقية الأنواع المستأنسة من حيث الشكل والطباع ووجود الريش على السيقان.
 - ب. الطيور الناتجة من خلط الأنواع المستأنسة مع كل الأنواع البرية بحسبة ماعدا حالة واحدة هي تزاوج ديك بري من دجاج غابات جاوه مع دجاجة من الأنواع المستأنسة.
 - ج. هناك بعض الاختلاف التشريحية بين عظام الأنواع المستأنسة والأنواع البرية من الدجاج.
- إلا أن علم التصنيف الحديث يميل إلى الأخذ بنظرية الأصل الواحد.

هو عبارة عن عملية ترويض للمحوانات بحيث يتسنى للإنسان تربيتها والتحكم في تكاثرها وإنتاجها لمنفعة الشخصية. على أن يهين للمحوان كل أساليب المعيشة كالرعاية والتغذية والحماية من الأعداء. وقد حدث الاستئناس منذ قديم الزمان، فقد أمكن استئطلاع آثار الدجاج بالهند منذ 3200 سنة قبل الميلاد، وفي الصين منذ 1400 سنة ق.م أما في مصر فيعتقد أن الفراعنة استأنسوا الدجاج منذ 5000 سنة ق.م.

ومما لاشك فيه أن استأنس الأنواع البرية قد غير كثيراً من صفاتها وطباعها.

آثار الاستئناس على الدجاج:

تبدو آثار الاستئناس واضحة فيما لو قارنا بين الدجاج البري والدجاج المستأنس نجد ما يلي:

- 1- حدث تطور وتحسين في صفات الدجاج وطباعه ومقدرته الإنتاجية فبينما كانت الدجاجة البرية تبيض حوالي 15-20 بيضة تضعها الدجاجة في موسم أو اثنين على مقدار السنة، أما الدجاج المستأنس فقد تمكنت بعض السلالات الممتازة من إعطائها (300) بيضة بالسنة وأكثر.
- 2- أمكن التحكم بالرعاية الداخلية وموازنتها للرعاية الخارجية بدرجة تزيد عما يحدث في الطبيعة. وهكذا أمكن تفادي الأضرار التي تنتج من تركيز التزاوج بين الأفراد القريبة الصلة وذلك عن تحديد دم القطعان.

ومما لاشك فيه أن الباعث الأول على استئناس الدجاج كان الحاجة إلى اللحم والبيض (أي المنفعة الاقتصادية) لأن الدجاج لا يؤدي أعمالاً زراعية أخرى، ولقد أورد براون 1929 أنه يعتقد أن استئناس الدجاج تم في العصور القديمة لأن بعض الشعوب كانت تمارس رياضة المبارزة بين الديوك، ولهذا تم الاستئناس، ولكن هذا الاعتقاد لم يؤيده احد، والاعتقاد الأساسي هو الانتفاع من الدجاج من الناحية الإنتاجية (لحم وبيض) وبعد تطور الزراعة حدثت تطورت معها صناعة الدواجن لتواجه الزيادة المضطردة للسكان بالعالم.

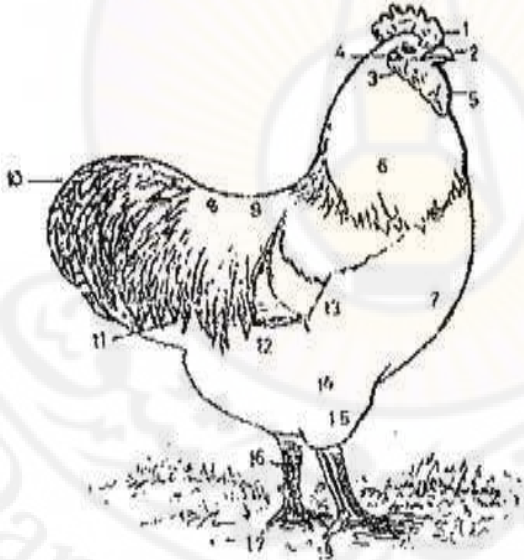
التركيب الخارجي لجسم الدجاج:

إن عملية التعرف على جسم الدجاج مهمة وضرورية بالنسبة إلى كل من يهتم برعاية الدجاج أو دراسته، وتظهر الأجزاء الرئيسية على الرسم التخطيطي في الشكل رقم (140)

أولاً- شكل الجسم:

وهو الذي يعتمد عليه في تحديد النوع في الدجاج، والمقصود بالشكل هو المظهر الخارجي للجسم، والأشكال المعروفة في الدجاج هي:

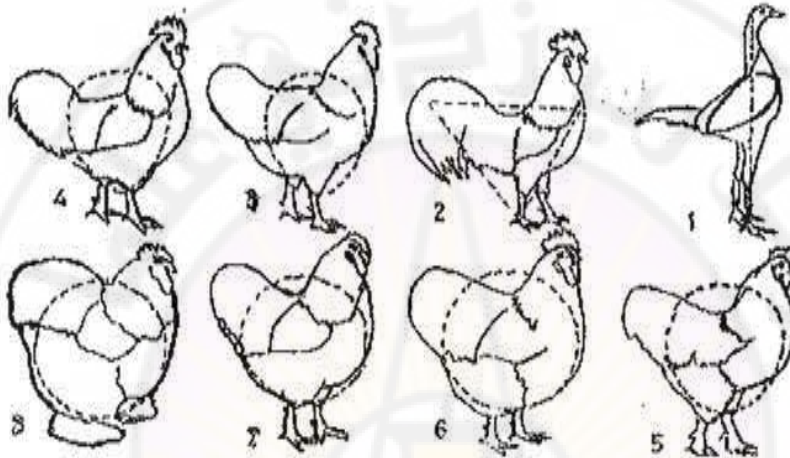
- 1- الشكل القوائم كدجاج الملايا. 2- الشكل المثلثي كالليجهورن.
- 3- الشكل البيضوي المستطيل - كالرودايلاند والساكس.
- 4- الشكل البيضوي المستدير - الاورينجستون والوايندوت.
- 5- الشكل المستدير - كالكوشين.



شكل رقم (140) يوضح أجزاء جسم الدجاج

- 1-العرف، 2- المنقار، 3- شحمة الأذن، 4- الأذن، 5- الدائيتان، 6- ريش العنق، 7- الصدر، 8-المرج، 9- الظهر، 10- ريش الذيل، 11- ريش السرج، 12- الغواصم أو ريش الطيران، 13- الخواشي، 14- الجسم، 15- الفخذ، 16- الساق، 17- المهمل، 18- المقلب.

ويغلب الشكل المثلثي على دجاج البيض، والشكل البيضوي على الدجاج ثنائي الغرض، والشكل المستدير على دجاج اللحم. كما هو موضح في الشكل رقم (141).
ولدراسة التركيب الخارجي لجسم الدجاج أهمية كبيرة في التصنيف ودراسة العروق، كما تفيد في تشخيص بعض الحالات المرضية، وفي دراسة بعض الصفات المرتبطة بالإنتاج، وكذلك في تتبع السلوك الوراثي لبعض صفات الدجاج.



شكل رقم (141) يوضح أشكال الجسم الرئيسية لعروق الدجاج موضحة على الديوك

1- القائم كما في أنواع الرياضة، 2- المثلثي كما في الليجورن، 3- 4- البيضاوي المستطيل كما في الروديلاند والساكس على الترتيب، 5- البيضاوي المستدير كما في البليموث روك، 6- 7- 8- المستدير كما في الأورينجتون والوايندوت والكوشين على الترتيب.

ثانياً- الحجم:

غطاء الجسم: ويتكون من الجلد والريش.

1- الجلد: ويتكون من طبقتين الأولى داخلية والثانية خارجية. والجلد رقيق حساس ينتشر فيه عدد كثير من الأعصاب خاصة عند جذور الريش، وكذلك يوجد بالجلد بعض العضلات البسيطة التي تتحكم في تحريك الريش.

2- الريش: هو أهم ما تميز به الطيور من بقية الحيوانات، تبلغ نسبته نحو 4.5-7% من وزن الجسم الحي، وتختلف هذه النسبة باختلاف النوع والعمر والجنس، ويختلف شكل الريشة في الذكور عنها عن الإناث، كما تختلف من مكان لآخر بحسب الظاهر.

يغطي الريش جسم الدجاج بشكل كامل عدا الوجه والأرجل التي تكون عارية أو مكسوة بالريش تبعاً لمروق الدجاج، ويأخذ الريش ألواناً مختلفة سنعود إليها في فصول لاحقة من هذا الكتاب.

والريش على أنواع هي:

- أ. ريش القوادم: وهي أكبر أنواع الريش إذ توجد في الجناحين والذيل، وتلعب دوراً كبيراً عند الدجاج في مجال الطيران خاصة.
- ب. ريش الخواشي: يتصف هذا الريش بصغر الحجم إلا أنه يغطي كامل الجسم بشكل كثيف، وقد يعرف باسم الريش الغطائي، ويعطي الجسم شكلاً انسيابياً ويبلغ عدده بالآلاف لكي يمكن الطائر من الاحتفاظ بحرارة جسمه.
- ج. الزغب: يساعد أيضاً في عملية العزل الحراري وهو أصغر أنواع الريش وأنعماها ويوجد بكثرة على سطح الجسم مباشرة كما أنه يشكل الريش الوحيد بالنسبة إلى الصيصان في أيامها الأولى بعد التفقيس.
- د. الريش الناعم: ينتشر بين النوعين السابقين ويبرز هذا النوع من خلال الريش المحيط به.



شكل ١: الريش (أ) الريش القوام، (ب) الريش الخواشي، (ج) الريش الناعم، (د) الريش المحيط

أقسام الريشة: تتألف الريشة من عدة أجزاء من الجناح أو الذيل من الأقسام التالية:

- القدم "العنق"، الساق "العرق الوسطي"، الفروع الجانبية، النصل "التاج".
- لون الريش: يختلف الدجاج بألوان ريشه، إذ يُعدّ لون الريش إحدى تصنيفات الدجاج وسوف نعود بذلك في الفصول القادمة من هذا الكتاب.
- الرأس: يتميز رأس الدجاج بسعة حركته وإمكانية دورانه حول الرقبة، وهو صغير جداً بالنسبة للجسم، ويضم عدداً من الأعضاء المهمة التي تساعد الطائر في كثير من الوظائف التي تؤمن حاجاته الحسية وهذه الأعضاء هي:
- 1- المنقار: وهو يتكون من فكين سفلي وعُلوي ويستخدم في التقاط الغذاء.
 - 2- فتحتا الأنف: عبارة عن فتحتين على شكل شقين يوجدان على الفك العلوي للمنقار.
 - 3- العينون: يوجد اثنتان على جانبي الرأس.
 - 4- الأذان: وهي توجد خلف العين وإلى الأسفل قليلاً، وتحمي هذه الفتحات مجموعة من الريش الصغير حولها.
 - 5- فص الأذن: عبارة عن نمو لحمي يبضوي الشكل تحت فتحة الأذن، ويكون لونه أبيض كما في دجاج البيض، وأحمر في الدجاج الثنائي الغرض والدجاج الأسبوي. وقد يمتد هذا النمو اللحمي ليعطي الوجه، ويسمى في هذه الحالة الدجاج الأبيض الوجه.
 - 6- الداليتان: عبارة عن نموات لحمية تمتد أسفل الفك السفلي للمنقار، وهي تكون أكبر حجماً في الذكور عنها في الإناث، ويكون عددها اثنتين كما في الدجاج المستأنس والدجاج البري، أما دجاج غابة جاوه فيوجد به دالية واحدة.
 - 7- الوجه: عبارة عن الأجزاء الخالية من الريش حول العين.
 - 8- العرف: عبارة عن نمو لحمي يوجد على الرأس ووظيفته العمل على جذب الجنس الآخر. ويُعدّ العرف والداليتان وفص الأذن من الصفات الجنسية الثانوية وللعرف أشكال متعددة نذكر منها ما يلي:

أ. العرف المنفرد: نمو لحمي مفرد ومفلسح ذو أسنان من الأعلى عددها أربعة أو خمسة مثال ذلك العرف المفرد في كل من الليجهورن- المينوركا- الساسكس- البليسوث روك.

ب. العرف الوردى: نمو لحمي يشبه نورة الورد ويوجد في الوايندوت والهامبورغ والردكاب.

ج. العرف الباسلاتي (البازلاني) : وهو يأخذ شكلاً معيناً يجمع بين ثلاثة حروف فردية موازية لبعضها تنحدر عند القاعدة وذات تسننات، ويميز الصفا الخارجيان للعرف بأنهما تظهر كخيوب البسلة الصغيرة المتراصة، ومثال ذلك دجاج البراهما الكورنيش- سومطرة.

د. عرف على شكل ٧: يأخذ النمو اللحمي على شكل ٧ ، ويطلق عليه البعض ذا القرنين لأنهما يشبهان القرنين على الرأس، ويشاهد مثل هذا العرف على دجاج السلطاني- الفليش- البولندي- هودان.

هـ. العرف الجوزي: وهو عبارة عن نمو لحمي فوق الرأس يشبه الجوزة لحد ما كدجاج الملايا.

و. العرف الكاسي: وهو عبارة عن نمو لحمي فوق الرأس يأخذ شكل الكأس المسنن الحواف.

ز. العرف القوي "المشليك" : يشبه هذا العرف ثمرة التوت ويكون في مقدمة الرأس، صغير الحجم عادةً.

ح. العرف الغطائي "القلنسوي": يتميز هذا العرف أنه يشبه القبعة أو القلنسوة ويشبه إلى حد ما العرف الوردى إلا أنه أكثر انتفاخاً منه وأسنانه أوضح.

ط. العرف المصراعي " ورقة السنديان": وهذا العرف يشبه العرف ذا القرنين إلا أن حواف القرنين فيه مسننة تشبه إلى حد ما ورق السنديان ولذا أطلق البعض عليه العرف السندياني.

والشكل رقم (143) يوضح أشكال العرف عند الدجاج.

المجذع: يأخذ جسم الدجاج الشكل المفرد حيث يبدأ بالرقبة التي تختلف طولها حسب سلالات الدجاج المعروفة ثم الصدر والظهر اللذين يؤلفان فيما بينهما الجذع. وبعدها البطن والأرجل.

الأرجل: وتشمل على: 1- الفخذ، 2- الدبوس، 3- القصبة، 4- القدم، 5- السلاحيات، 6- المخالب.



شكل رقم (143) يوضح أشكال العرف عند الدجاج

1-القطاني، 2- البازلاني، 3- الوردي، 4- الكاسي، 5- التونسي، 6- الجوزي، 7- المصري، 8- القرني، 9- المقردي.

تصنيف الدواجن: Poultry classification

يصنف الدجاج حسب لون الريش إلى مجموعتين هما:

- أ- وحيد اللون: وفي هذا القسم يكون ريش الطائر ذا لون واحد فقط. ومثال ذلك الأوينجتون الأسود- الوابندوت البرتقالي- البليوث روك الأبيض.
- ب- عديد الألوان: ويتميز هذا القسم بوجود عدة ألوان لريش الطائر، وتنشأ عن توزيع الألوان عدة طرز نذكر منها الآتي:

1- الكولومبي: في هذا الطراز يكون لون الريش الذي يغطي جسم الطائر أبيض ماعدا ريش الرقبة، والذيل فيكون أسود، ومثال ذلك البليموث روك الكولومبي والوايندوت الكولومبي.

2- الريش المخمط: يمتاز بوجود خطوط على الريش مستقيمة ومتوازية من اللونين الأبيض والأسود عادة أو من الأبيض والذهبي ومثال ذلك البليموث روك المخمط.

3- الريش المقلم: ويوجد منه قسمان هما:

- أ- المقلم الهلالي: نشاهد على الريشة خطوطاً هلالية عددها 1-3 وتختلف في طولها عن باقي الريشة ومثال ذلك البليموث روك المقلم الفضي.
- ب- المقلم الأفقي: وفيها تكون الخطوط على الريشة أفقية على عرض الريشة ومثال ذلك الهامبورغ المقلم الفضي.

4- الريش المحرف: وفي هذا الطراز يكون لون حرف الريشة يخالف اللون العام ومثال ذلك الوايندوت الفضي المحرف.

5- الريش المبقع: يوجد بقعة سوداء عند طرف الريشة البيضاء أو نقطة غامقة اللون في الريش الفاتح اللون، ومثال ذلك الهامبورغ الفضي المبقع.

6- الريش المتركش: ويظهر الريش بهذه الحالة متركشاً بألوان أخرى بخلافه للون الريش العام، ومثال ذلك إناث الليجهورن حيث يسود اللون البني على ريشة الظهر وجوانب الجسم، وتظهر نقاط من البني الخفيف بشكل متركش على الريش.

والشكل رقم (144) يوضح طرز الريش في الدجاج.



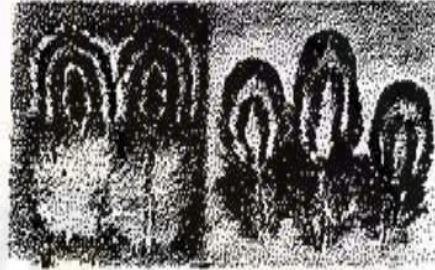
المبغ

المنقوط

المحرف



المخطط



المقلم المزدوج والثلاثي

شكل رقم (144) يوضح طرز الريش في الدجاج عديد الألوان

ثانياً- التصنيف العلمي:

يحدد هذا التصنيف موضع الدجاج في المملكة الحيوانية لمعرفة النوع والجنس والعائلة

والرتبة والصف والشعبة التي تتبعها الدجاج كما يلي:

المملكة الحيوانية Kingdom animal

شعبة الحبليات Phylum chordate

تحت شعبة الفقاريات Sub- phylum vertebrata

صف الطيور Class aves

تحت صف الجواريات Sub- class carinatae

رتبة الطيور Order galliformes

تحت رتبة الطيور Sub- order gali

فوق عائلة ذوات الريش Super- family phasianidea

تحت عائلة ذوات الريش Sub- family phasianidea

جنس الطيور Genus gallus

بعض طرز الريش في الدجاج عديد الألوان

نوع الدجاج المستأنس Species gallus domesticus

وبذلك يكون الاسم العلمي للدجاج Gallus gallus

وأهم العائلات تصنيفاً من ناحية الدراسة هي:

- عائلة الدجاج - ويتبعها جنس الدجاج - وجنس الطاووس - وجنس الدراج.
- عائلة دجاج غينيا - ويتبعها الدجاج السوداني ودجاج الوادي.
- عائلة الرومي - ويتبعها جنس الرومي (الحيش).
- عائلة الحمام - ويتبعها الحمام.
- عائلة الطيور المائية - ويتبعها جنس الإوز وجنس البط وجنس البط السوداني.
- عائلة السماني - ويتبعها جنس السماني والحجل.

وتختلف النتائج عند التهجين بين أنواع تنتمي إلى عائلات مختلفة فالهجين الناتج عن تزاوج الدجاج ودجاج غينيا قد يموت في البيض قبل الفقس، ولو أن البعض قد نجح في الحصول على هجن من هذا التزاوج.

أما التزاوج بين أفراد اجناس مختلفة من العائلة الواحدة كهجين الدجاج والدراج، فالتزاوج بين ذكر الدراج وأنثى الدجاج ينتج نسلأ عقيماً تكون الغالبية منه ذكور. كما أن المراجع العلمية تذكر حالة واحدة فقط أمكن الحصول فيها على نسل من تزاوج ذكر الطاووس بأنثى الدجاج.

ثالثاً- التصنيف القياسي "المعياري": Standard Classification

يعتمد هذا التصنيف على الصفات الشكلية للدجاج بصفة أساسية وفي هذا التصنيف يتحدد العرق أو السلالة حسب نموذج مثالي بمواصفات خاصة تضعها جمعيات

متخصصة بذلك، ولتحقيق هذه الصفات تقوم تلك الجمعيات بإصدار نشرات مصورات تعرف باسم مقاييس الكمال لصفات العرض بالمعارض التي تعنى إلى حد ما ببعض الصفات الاقتصادية للدجاج، وأشهر هذه الجمعيات في العالم هي جمعية الدواجن الأمريكية التي تأسست عام 1873 والتي تصدر حتى اليوم كتاباً خاصاً يحتوي التصنيف القياسي الرسمي ويطلق على هذا الكتاب (معيار الكمال) ويحتوي وصفاً شاملاً لعروق وسلالات الدجاج الحبش والطيور المائية (البط والإوز) التي تقرأها الجمعية رسمياً ويكون الوصف مصحوباً عادة بصورة العرق أو السلالة ويُعدّ العرق Breed هو وحدة التصنيف، وتكون مجموعة العروق ما يسمى بالصف Class وقد ينقسم العرق الواحد إلى أكثر من سلالة Type or line وفيما يلي تعريفها:

أ. الصف: The class

هو عبارة عن مجموعة من العروق لها صفات عامة مشتركة نشأت في منطقة جغرافية واحدة، ومثال ذلك صف البحر الأبيض المتوسط، والعروق الأمريكية، والعروق الآسيوية، والعروق الإنكليزية وغيرها، إذ يحتوي التصنيف القياسي على اثني عشر صفاً.

ب. العرق: The breed

عبارة عن مجموعة من الدجاج تربطها صلة قرابة يتفق عليها المربون بالنسبة إلى عرق ما، كما أنها تتشابه بالشكل وأبرزها شكل الجسم القائم كما في دجاج الرياضة، والشكل المثالي كما في دجاج الليجهورن والشكل البيضوي والمستطيل كما في دجاج الرودايلند والشكل البيضوي المستدير كما في دجاج الأورينجتون والشكل المستدير كما في دجاج الكوشين.

والشكل رقم (145) يوضح أربع سلالات بيضاء التي تنتمي إلى أربعة عروق مختلفة (يمكن ملاحظة الاتفاق باللون والاختلاف في شكل الجسم) وأهم ما يعتمد عليه في تحديد العرق هو شكل الجسم أي اتجاه وأطوال المحيطات الخارجية التي يحددها بصفة عامة توزيع الريش على الجسم والمثال على ذلك واضح عند تمييز الليجهورن عن الرودايلند

الأحمر، إلا أن الشكل وحده لا يكفي للتمييز بين بعض العروق كما هو الحال في الليجهورن والأنكونا.

ج. السلالة: The type

ويحدده لون الريش ومثال ذلك عرق الليجهورن والذي يوجد في سلالة بيضاء وأخرى بنية وثلاثة سوداء وغير ذلك، وقد تختلف السلالة عن الأخرى في العرق الواحد تبعاً لطرز التلوين كما في سلالاتي البلاموث روك المختلط والكولومبي، كما تحدد السلالة أيضاً شكل العرف المشاهد بين سلالاتي الرود آيلند الأحمر ذي العرف المفرد وذي العرف الوردي .



اللاتنجشان الأبيض

الليجهورن الأبيض



البلاموث روك الأبيض

الكورنيش الأبيض

شكل رقم (145) يوضح أربع سلالات بيضاء اللون تنتمي إلى أربعة عروق مختلفة

رابعاً- التصنيف الاقتصادي: Economic classification

وفيه يصنف الدجاج تبعاً للفائدة الاقتصادية التي يربى من أجلها، وبذلك يقسم الدجاج إلى فئتين هما:

1- دجاج الإنتاج:

ويقصد بذلك الفرعان الرئيسيان للإنتاج وهما البيض واللحم، وتبعاً لذلك ينقسم الدجاج إلى ثلاثة صنوف هي:

أ. دجاج البيض: وتكون عادة الطيور صغيرة الحجم خفيفة الوزن ذات إنتاج عالٍ من البيض، وتميزها صفات وطباع خاصة كالمزاج العصبي، وشدة الحساسية والنشاط العظيم والحركة المستمرة، وعدم ميلها للرقاد، والبلوغ الجنسي المبكر، ومقاومتها للحجس الحار أرجلها عارية من الريش وأهمها:

الليجهورن والمينوركا والالكونا والأندلسي الأزرق.

ب. دجاج اللحم: أفراد هذه المجموعة بطيئة الحركة هادئة المزاج متأخرة النضج الجنسي، وإنثائها تميل إلى الرقاد ذات إنتاج منخفض للبيض أجسامها ثقيلة مكنتزة باللحم، وتتصف بالأرجل المغطاة بالريش وشحمة الأذن حمراء وأهمها: الكوشين والبراها واللاتنجشان.

ج. الدجاج ثنائي الغرض: الهدف من تربيته الاستفادة من اللحم والبيض معاً، فحجم الطيور الكبيرة نسبياً ويعطي كمية مناسبة من البيض وتتصف أفرادها بالهدوء وبطيء الحركة أرجلها عارية من الريش، ولديه ميل للرقاد واحتضان البيض كما تمتلك طوره قابلية للتسمين وتنتشر في معظم أرجاء العالم.

2- دجاج الزينة:

ويربى بغرض الزينة أو الهواية ومن أمثلته:

المجعد والأقزام والحريري وغيرها من أنواع الدجاج الجميل المنظر أو الغريب الشكل. والجدول يوضح أهم الصفات العامة في عروق الدجاج تبعاً لغرضها الإنتاجي.

جدول رقم (40) يوضح بعض الصفات العامة في الدجاج حسب غرضها الإنتاجي

الصفة	دجاج البيض	دجاج اللحم	دجاج ثنائي الغرض
1- الحجم بالباوند (455 غ)	صغير الديك 8-6 الأنثى أو الدجاجة 6-4	كبير 12-9 10-7	متوسط 10-8 8-6
2- الشكل	مفصل والصدر بارز للأمام وشكله مثلثي من الجانب	كروي مندمج أرجله صغيرة وهيكله متسع	وسط بين الشكلين
3- الطبع	عصبي	هادئ	وسط
4- المنشأ	منطقة البحر الأبيض المتوسط وخصوصاً إسبانيا وإيطاليا	آسيوي صيني	أمريكي وأوروبي إنكليزي فرنسي وغيرها
5- فص الأذن	أبيض	أحمر	أحمر
6- ريش الأرجل	عار من الريش	مغطى بالريش	عار من الريش
7- النضج الجنسي	مبكرة 6-5	يتأخر في النضوج الجنسي فيكون بعد حوالي 12-10-8 شهراً	متوسط يصل إلى 8-7 شهور
8- الرقاد على البيض	لا يرقد	يرقد كله حوالي 4مرات في السنة	يرقد في الغالب
9- متوسط ناتج البيض	200 أو أكثر	80-60 بيضة	150-200 بيضة
10- حجم البيض	60 غ	50 غ	55 غ
11- الداليتان	كبيرتان	صغيرتان	متوسطتان
12- لون قشرة البيض	أبيض ناصع أو فاتح جداً	غامق جداً	يميل إلى اللون الغامق
13- أشهر أنواعه	الليجهورن- المينوركا- الأندلسي- الانكونا	البراهما- الكوشين- اللنجشان	البليمورث روك- البرودايلاند- النيوهامبشير- السامكس- الموابندوت- الكورنيش- الالنجتون- الاستر الورب

وصف العروق القياسية الرئيسية للدجاج:

بعد عملية الاستئناس التي تمت على الدجاج تليها عمليا الانتخاب والتحسين التي كان لها الفضل في نشوء الأنواع الحديثة من الدجاج ذات الصفات الإنتاجية العالية والصفات الشكلية المحددة، وباستمرار عمليات التحسين والانتخاب تكونت عروق خاصة بإنتاج اللحم ذات حجم كبير وصفات لحم جيدة، أو أنواع مخصصة لإنتاج البيض صغيرة الحجم نوعاً ما ذات حجم كبير وصفات لحم جيدة.

ونتيجة تمجين عروق اللحم والبيض السابقة الذكر نشأت العروق الثنائية الغرض التي تعطي إنتاجاً جيداً من اللحم والبيض معاً. وقد قسمت عروق الدجاج حسب منشئها إلى مجموعة أمريكية ومجموعة آسيوية - مجموعة إنكليزية - مجموعة البحر الأبيض المتوسط ومجموعة أوربا وغيرها.

وكذلك قسمت عروق الدجاج حسب إنتاجها إلى دجاج لحم ويشمل معظم الدجاج الآسيوي، ودجاج بيض ويشمل معظم البحر الأبيض المتوسط، ودجاج ثنائي الغرض ويشمل الدجاج الأمريكي والإنكليزي.

والذي يهمنا في الأمر من الناحية الاقتصادية هي تلك العروق ذات الشهرة العالمية في إنتاج البيض واللحم.

وعليه سنعطي نبذة عن بعض هذه الصفوف والعروق الرئيسية التي نراها أشد اتصالاً بالناحية الإنتاجية، ولا بأس بالإشارة لباقي عروق الدجاج للاطلاع عليها سواء من ناحية المواصفات أو الشكل.

صف البحر الأبيض المتوسط: Mediterranean class

ويطلق عليها عروق البحر الأبيض المتوسط، وتتمايز هذه العروق بصغر الحجم، وبعدم ميلها للرقاد كما أن أرجلها عارية من الريش، ولون شحمة الأذن أبيض، ومزاجها عصبي، وجسمها طويل مرتفع من الأمام منخفض من الخلف منظره الجانبي مثلثي الشكل.

وأهم عروق هذا الصف هي: الليجهورن - المينوركا - الأنكونا - الأندلسي الأزرق.

1- الليجهورن: Leghorn

أشهر أنواع الدجاج وأكثرها انتشاراً في العالم. نشأ بمقاطعة ليغورنو على الشاطئ الجنوبي للريفيرا الإيطالية على البحر الأبيض المتوسط ويُعدّ الليجهورن أشهر عروق دجاج البيض. ويعود الفضل لمربي الدواجن في إنكلترا وأمريكا والدانمارك بتحسين صفاته الإنتاجية يوجد منه سلالات كثيرة تصل إلى اثنتي عشرة سلالة أشهرها الأبيض ولبي. شكل العرف مفرد ذو خمسة أسنان، وشحمة الأذن بيضاء لا تميل للرقاد وإنتاجه من البيض ممتاز بحيث يصل إنتاجه إلى 300/ بيضة في السنة ولون القشرة أبيض ويمتاز الليجهورن بكفاءة عالية لتحويل الغذاء.

يوجد منه سلالات عديدة تصل إلى اثنتي عشرة سلالة هي:

- أ. الأبيض: Whit ويكون لون الريش فيها أبيض في كافة أنحاء الجسم ولقد لاقت هذه السلالة رواجاً كبيراً في العالم.
- ب. القضي المقلم: Cuckoo ويكون لون الريش أزرق فاتحاً أو رصاصياً مشكلاً بخطوطاً غامقة حول الجسم.
- ج. الأصفر البرتقالي: Buff بالرغم من اتساع الدرجات اللونية لهذا اللون لكنه يأخذ الشكل الأصلي للون.
- د. البني: Brown يأخذ ذكر هذا الدجاج اللون الأسود المحمر الشاحب ولون الأنثى شمعي غامق وريش الرقبة غامق ذهبي شطوط باللون الأسود لون ريش الصدر في الذكر أسود مخضر، أما في الأنثى فيأخذ اللون البني.
- هـ. الأصفر: Pile الألوان السائدة في هذه السلالة هي الأبيض والبرتقالي والأحمر ونظراً إلى ألوانها الجميلة فإن المربين يقبلون على تربيتها.
- و. ذو الجناح الفضي: Silver duckwing وذو الجناح الذهبي Golden duckwing يوجد نوعان في هذه السلالة متشابهان تقريباً أحدهما لونه ذهبي ولون ريشه أصفر فاتح. أما لون ريش الظهر والكتفين ذهبي. أنثى النوع الذهبي أغرق من أنثى اللون الفضي.

والألوان الأخرى لهذه السلالة هي الأبيض والأزرق والأسود المرقط والشمعي.
 ووزن الذكر (2.5) كغ ووزن الأنثى (2.2) كغ. لون الأرجل أصفر. والشكل رقم (146) يوضح الليجهورن الملون.



شكل رقم (146) يوضح أشكال الليجهورن الأبيض والفضي

2- المينوركا: Minorca

نشأ هذا العرق في جزائر البليار بإسبانيا ويُعدّ أكبر طيور البيض حجماً، جسمه طويل وظهره طويل أيضاً، بيضه أكبر من الليجهورن، عرقه مفرد، يوجد منه خمس سلالات أشهرها الأسود. كما في الشكل.



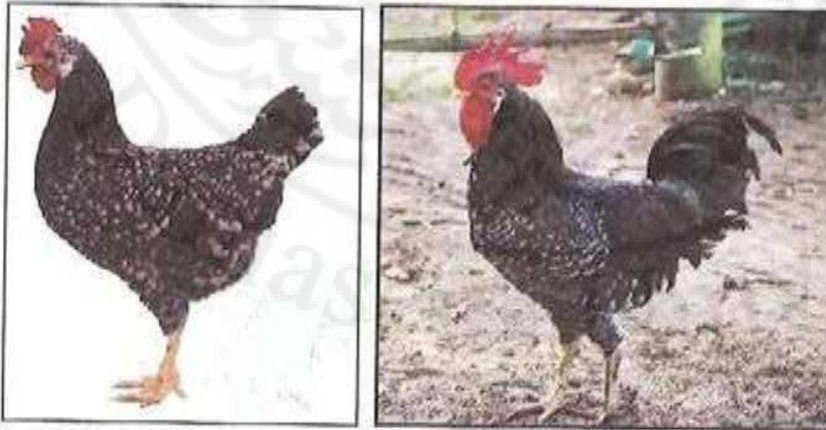
3- الأندلسي الأزرق: Blue Andalusian

يدخل هذا العرق ضمن أنواع الدجاج البياض، وترجع شهرة هذا النوع إلى استخدامه في التجارب الوراثية لأن الألوان تنعزل فيه حسب النظرية المندلية المعروفة في التزاوجات الخليطة و الشكل التالي يوضح الأندلسي الأزرق.



4- الأنكونا: Ancona

تنشأ في إيطاليا في مدينة انكونا حيث اكتسب اسمه، يشبه الليجهورن بالشكل وأشهر سلالاته السوداء المنقطة بالأبيض، وهو يستعمل كدجاج بيض إلا أنه اقل انتشاراً، يكمن جمال هذا العرق في تناسق الريش الأسود الذي يعكس توجعات خضراء ذهبية. وأطراف أرياشه مزركشة بلون أبيض، ويحظى باهتمام خاص في بعض المداخن لأنه بياض من الدرجة الأولى ويزن الديك (2.5) كغ والأنثى (2.2) كغ، ولون الأرجل صفراء. كما في الشكل.



ثانياً- صف الدجاج الآسيوي: Asiatic class

ويضم العروق الآسيوية Asiatic breeds التي تمتاز بالأجسام الضخمة والعظام الثقيلة والأرجل المغطاة بالريش، استخدمت هذه العروق مع عروق القسم السابق في إنتاج الأقسام الأمريكية والإنكليزية الثنائية الغرض ومن عروق هذا القسم:

1- البراهما: Brahma

نشأ في الهند ويُعدّ هذا العرق أكبر عروق هذه المجموعة حجماً، ويمتاز بعرف باسلائي صغير، يوجد منه عدة سلالات الفاتح، والغامق والذهبي، وتُعدّ السلالات الفاتحة أكثر انتشاراً، ولون الريش أبيض مع وجود حلقات سوداء، حول الرقبة وفي أطراف الجناحين والذيل، وأما السلالة السوداء فلون الرقبة فيها يكون فضياً وخاصة في الإناث، لون شحمة الأذن أحمر، ولون قشرة البيضة بنية. يزن الديك نحو 6 كغ والدجاجة 4.50 كغ كما هو موضح بالشكل.



2- الكوشين: Cochín

حظي هذا العرق بشهرة عالمية، وهو من أصل صيني حيث قام سكان مقاطعة شنغهاي بتربيته، ويُعدّ الكوشين من عروق الدجاج الجميلة المنظر مما جعل أقطاراً أوروبية كثيرة تنهافت على تربيته، وكان في مقدمة تلك الدول إنكلترا وألمانيا وفرنسا، ويبلغ وزن الذكر 5/ كغ والأنثى 3.8 كغ.

يوجد عدة سلالات من الكوشين أشهرها الذهبي - الأبيض والأسود، والعرف مفرد في جميع السلالات. كما أن الريش يكون غزيراً عادة، ولذا يبدو الطائر أكبر كثيراً من حجمه الطبيعي كما هو مبين في الشكل.



3- اللانجشان: Langshan

ظهر هذا العرق في قرية لانجشان بشمال الصين حيث اكتسب هذا الاسم، شوهد لأول مرة في أوروبا في القرن التاسع عشر حيث أعجب الأوروبيون به، ومن مميزات هذا العرق أن دجاجاته لها ميل جيد للرقاد على البيض، وقد عمل الاستراليون على تحسين إنتاجه. العرف مفرد، ويوجد منه سلالات فاتحة وسلالات غامقة. أرياشه سوداء غامقة مع تموجات لامعة خضراء، وهناك اللون الأزرق والأبيض كما في الشكل التالي.



ثالثاً- صف الدجاج الأمريكي: American class

ويشمل هذا الصف عدة عروق، أرجله نحالية من الريش وشحمة الأذن حمراء ومعظم عروق هذا الصف تضع إنثاه بيضاً غامق اللون، وأشهر أنواعه البلاموث والرودايلاند والنيوهامشير والوايندوت والديلاوير.

1- البليموث روك: Plymouth Rock

نشأ هذا العرق في مقاطعة كونتيكت بالولايات المتحدة ولقد لاقى هذا الدجاج انتشاراً واسعاً هناك، ويعتقد أن الإنكليز أسهموا بتكوينه وقد نشأ هذا العرق من خلط الدومينيكا مع الكورنيس الأسود، يُعد هذا العرق من العروق ثنائية الغرض، يوجد منها عدة سلالات أبرزها المخطط (الأبيض والأسود) والأبيض والأصفر، وهو سريع النمو ولحمه جيد، ومتوسط لحم الديك التام النمو 4.5 كغ والدجاجة 3.5 كغ، يبلغ إنتاجه من البيض 200 سنوياً، وسجلت السلالة الزرقاء عام 1920، والشكل يوضح البليموث روك.



2- الرود آيلاند الاحمر: Rhode Island Red



نشأ هذا النوع في مقاطعة رود آيلاند الأمريكية، دجاج ثنائي الغرض وعرفه مفرد ووردي اللون لون الريش أحمر بني ذو أطراف سوداء وخاصة في الذكور، إلا أن اللون الأسود يعمب العرق وخاصة في المعارض العالمية. وتعد السلالات الأمريكية أفتح لوناً من السلالات الإنكليزية يمتاز بإنتاج غزير من البيض إذ يصل إنتاجه السنوي من 200-250 بيضة

ومتوسط وزن الديك 3.8 كغ والأنثى 3.2 كغ لون القشرة بني محمر.

3- النيوهامبشير: New Hampshire

ثنائي الغرض وأشهر سلالاته الأحمر الفاتح، وقد أنتج من الرود أيلاند بمقاطعة نيوهامبشير على أساس جودته بإنتاج اللحم وإنتاج البيض، يوجد منه سلالتان الأولى لإنتاج البيض وتتميز بالنضج الجنسي المبكر والإنتاج الغزير من البيض إذ يصل إنتاجها السنوي إلى 280 بيضة، والبيض كبير الحجم ونسبة الفقس عالية جداً، والسلالة الثانية لإنتاج اللحم وتتميز بسرعة النمو والكفاءة الغذائية العالية، ويبلغ وزن الديك التام النمو 4.5 كغ والدجاجة 3.5 كغ. كما هو موضح في الشكل التالي.



4- الوايندوت: Wyandotte

وهو ثنائي الغرض يميل إلى الشكل الكروي، العرف وردي قابل للتسمين، وصفات لحمه جيدة، ولكن هذا العرق فقد مكانه بين العروق الإنتاجية، وذلك لصغر حجم البيض، وضعف نسبة الإخصاب، يوجد من هذا العرق ثمانية سلالات، أشهرها الأبيض والفضي المقلّم متوسط وزن الديك التام النمو 3.8 كغ والدجاجة 3.2 كغ كما في الشكل رقم (19).

1- الذهبي المزركش Gold laced : كستنائي اللون مذهب وريش العنق مخبط بالأسود كما أن ريش الجسم مزركش بالأسود، ولون الذيل أسود مخضر.

2- الفضي المزركش Silver laced : يشبه اللون الذهبي لكن الأرضية اللونية فضية بدلاً من الذهبي.

3- الكولومبي Columbian : لونه الرئيسي هو الأبيض مع خطوط سوداء واضحة على ريش العنق محاطة بشكل دائري باللون الأبيض.

4- المحجلي Partridge : من سلالات هذا العرق الأسود الخمر يميل لون الذكر إلى الأصفر في ريش العنق المخطط بالأسود، أما لون الريش في الأنثى رصاصي أسود واضح.

5- الأزرق المزركش Blue laced : لون هذا العرق جميل جداً لأنه يشبه الذهبي أو الفضي المزركش، ولكنه يميل إلى الزرقة المزركشة، ولكن اللون الحقيقي هو الذهبي المزركش بالأزرق.

6- الرصاصي المفضض Silver penciled : وهو مشابه للمحجلي إلا أن اللون الفضي يستبدل بالأصفر والأحمر، وفي الأنثى يظهر اللون الرصاصي بالإضافة إلى اللون البني الشمعي.



شكل رقم (147) يوضح الوايند

رابعاً- صف الدجاج الإنكليزي: English class

ويشمل العروق التالية: الساسكس- الأسترالوب- الأورنجهتون- الكورنيش- الدوركنج- الرديكاب.

1- الساسكس "السوسكس": Sussex

نشأ بمقاطعة ساسكس بإنجلترا حيث يربي لإنتاج اللحم والبيض، ويُعد من أشهر العروق الإنكليزية وأكثرها انتشاراً ومنه عدة سلالات. ولكن الأكثر انتشاراً هو اللون الفاتح فيما عدا الرقبة الذيل والجناح إذ يغطيها بعض الريش الأسود كما أن هناك الألوان المبرقشة.

إنتاجه من اللحم والبيض جيد يبلغ متوسط وزن الديك الكامل النمو 4 كغ والأنثى 3 كغ، وتعطي بيضاً سنوياً يصل إلى 150-200 بيضة. ومن عروقه:

1- السوسكس الفاتح Lightsussex: هي السلالة الشائعة التي يسودها اللون الأبيض المقلم بخطوط سوداء في ريش الرقبة بحيث يزين على شكل معينات سوداء واضحة ومميزة، يفصل فيما بينها خطوط سوداء، كما أن الذيل أسود اللون (الكولومي).

2- المنقط Speckled: اللون الرئيسي لهذه السلالة هو الشمعي الغامق الفخم المخطط بخطوط خضراء مسودة بقممها اللون الأبيض. لون الذيل أسود وذو نهاية بيضاء.

3- الأصفر البرتقالي Puff: لون الريش أصفر برتقالي يميل إلى الذهبي ريش العنق مقلم بخطوط سوداء مخضرة، الذيل أسود اللون.

4- الأحمر Red: اللون الرئيسي أحمر غامق والذيل أسود، وريش الرقبة مخطط باللون الأسود.

5- البني Brown: لون ريش العنق عند الذكور قرميدي غامق مخطط بالأسود الصدر أسود زيتي أما في الإناث فلونها بين مخطط بالأسود، ولون ريش الصدر بني فاتح والذيل أسود في كلا الجنسين.

6- الفضي Silver: لون هذه السلالة يشبه سلالة Old English game نوعاً ما، ولكنه يختلف عنه أن أجنحة الذكور فضية يتخللها حزام أسود الإناث مزركشة الألوان خاصة في الصدر والظهر.



الصوميس

2- الأورينجتون: Orpington

يُعدّ منشأ هذا العرق بلدة أورينجتون بمقاطعة كنت في إنكلترا حيث اكتسب اسمه، هو دجاج ثنائي الغرض يستخدم لإنتاج البيض واللحم، يوجد منه عدة سلالات منها الأسود الذي يعتقد أنه نشأ من خلط المينوركا الأسود مع البلاموث روك المخطط والبرتقالي (الذي يعتقد أنه نشأ من خلط الهامبورغ والدوركنغ والكوشين الذهبي)، والأبيض الذي جاء نتيجة تهجين الليجهورن الأبيض مع الهامبورغ الذهبي مع الدوركنغ الأبيض.

ومن عروقه:

أ. الأسود Black: لون ريش الجسم أسود موشع بالأخضر ويحمل اسم المقاطعة التي نشأ فيها كنت Kent بإنكلترا.

ب. الأزرق Blue: لون ريش الجسم أزرق مع مسحات باللون الأزرق الغامق على الصدر والظهر.

ج. الأصفر البرتقالي Buff: وهو أصفر برتقالي بشكل كامل ووزن الذكر 4.5 كغ الأنثى 3.6 كغ، العرف مفرد، لون الأرجل سوداء. والشكل رقم (148) يوضح الأورينجتون.



شكل رقم (148) يوضح الاورينجتون



الشكل (149) يوضح دجاج الاوسترالورب

3- الاسترالورب Australorp

منشأ هذا العرق هو استراليا حيث قام المربون هناك بالانتخاب والتحسين مع صنف الاورينجتون الأسود الذي صادف رواجاً كبيراً في استراليا، ولقد استخدم لإنتاج البيض وأطلق

عليه الاستراليون اسم الاسترالورب أي (الاورينجتون الاسترالي)، ومن هناك انتقل إلى جنوب أفريقيا وشواطئ امريكا الغربية، ولا يوجد منه إلا السلالة السوداء ولون الريش فيه أسود ذو لمعة خضراء داكنة كما هو موضح في الشكل التالي.

يوزن الذكر 3.8 كغوالأنثى 2.9 كغ. والشكل يوضح دجاج الاوسترالورب كما في الشكل التالي.

4- الدوركينغ: Dorking

يقوم مربو الدواجن بإنكلترا بالمفاخرة بهذا العرق من الدجاج لألوانه الذهبية المتعددة، وتمتاز إناث هذا العرق باختلافها عن الذكور حتى يقال إنها تشبه أنثى الحجل والبيض كبير الحجم نسبياً واستخدم للتفقيح مع أصناف أخرى لإنتاج أصناف جديدة مثل الاورينجتون. كما في الشكل رقم (150).



الشكل (150) الدوركينغ

ومن عروفه الآتي:

أ. الغامق **Dark**: يكون لون ريش العنق أبيض أو بنياً فاتحاً مقلماً بالأسود في كلا الجنسين. الأجزاء السوداء في جسم الذكر نقية ونحالية من الألوان الأخرى.

ب. الفضي الرصاصي **Silver gray**: نجد في الأنثى أن ريش الجسم يأخذ اللون الرصاصي الغامق، أما لون ريش الصدر فيأخذ اللون الأحمر والذكر يأخذ لون ريش الظاهر الأبيض الفضي.

ج. الأحمر **Red**: يأخذ الريش اللون الأحمر الجميل ويوجد بعض الألوان الأخرى لكن ضمن درجات اللون الأحمر.

نجد في العروق الثلاثة السابقة أن وزن الذكر (4) كغ والأنثى (3.2) كغ والعرف يأخذ الشكل المفرد ولون الأرجل بيضاء، وهي سلالة إنكليزية قديمة، ولها خمسة أصابع علماً أن كل الدواجن تملك أربعة أصابع.

5- الريدكاب (الرأس الأحمر) **Red cap**:

يطلق عليه الرأس الأحمر، أو القبة الحمراء، ومن مميزاته أنه يعمر طويلاً، ويمتاز بعرف كبير مسنن يشبه القبة الحمراء، ومن مميزاته أنه يعمر طويلاً فلقد شوهدت دجاجات تتراوح أعمارها بين 3-4 سنوات وهي لاتزال تبيض بنشاط.

وله شهرة واسعة في انكلترا لأنه يصلح للتسمين كما هو موضح في الشكل

(151).



الشكل (151) يوضح الريدكاب

خامساً- الصفوف القياسية الاخرى- الدجاج الأوربي: European class
 وعدة عروق أخرى تتبع مجموعات أخرى سنعمد إلى ذكرها من قبيل الاطلاع
 والمعرفة.

1- دجاج الفافيرول: Faverolle

لاقى هذا العرق انتشاراً واسعاً في الأسواق الفرنسية كدجاج لحم، منظره يشبه
 الهجين من البراهما والدوركينغ رغم الفارق في الأعراف وترتيب الريش الذي يشبه
 الدوركينغ، إنائه تشبه دجاجات الهودان من ناحية الشكل والحجم الديك صدره أسود
 وذيله كذلك تتخلله أرياش بيضاء أو رمادية وريش الرقبة أبيض فضي أو رمادي مقلّم
 بالأسود.



الشكل (152) يوضح الفافيرول

2- دجاج الهامبورغ: Hamburg

يعتقد أن أصله هولندي لكنه اكتسب هذا الاسم لوجوده في بعض المزارع الألمانية بمدينة هامبورغ أو لأنه شبيه به. ولكن في الحقيقة يُعدّ من أصل بلجيكي ومن فصيلة الكامبين إنتاجه غزير من البيض، لونه اسود أو ذهبي أو فضي تزين صدره أقمار صغيرة لونها أحضر، تتناثر عند أعلى الرقبة ثم تتسع تدريجياً على أن تصل ريش البطن. ومن أشهر سلالاته:

أ. الأسود Black. ب - الذهبي الرصاصي Gold penciled.

ج-الفضي اللامع Silver spangled



شكل رقم (153) يوضح دجاج الهامبورغ

سادساً- دجاج الزينة:

وهو الذي يستخدمه الهواة لجمال منظره وللتسلية، وهناك العديد من عروق الدجاج المستخدمة في التربية منها:

الدجاج ذو الريش الأجد - الدجاج ذو الرقبة العارية- الدجاج غير المذنب - الدجاج المقاتل - الدجاج القزم - الفينوكس وغيرها.

1- الدجاج ذو الذيل الطويل (الفينوكس): Phoenix

أصله ياباني يُعدّ هذا النوع من أجمل طيور الزينة وذلك لطول الذيل واللوان ريشه المتعددة وقد وجدت بعض الأرياش التي وصل طولها إلى 230 سم المحفوظة حالياً في متحف حديقة توهين الحيوان بفرنسا، ومن سلالاته البيضاء والحمراء والذهبية.

كما في الشكل رقم (154).

وهناك عروق يابانية أخرى تستخدم كطيور زينة أيضاً كدجاج بوكوهاما.



شكل رقم (154) يوضح الخفاء ذو الذيل الطويل

2- الدجاج الإنكليزي المقاتل:

يرى هذا العرق في إنكلترا من قبل الهواة بقصد الرياضة فقط بالرغم انه ينتج كمية من البيض لا بأس بها ولقد بذلت جهود كبيرة لتحسين هذا العرق لإعدادها للقتال كما في الشكل (155).

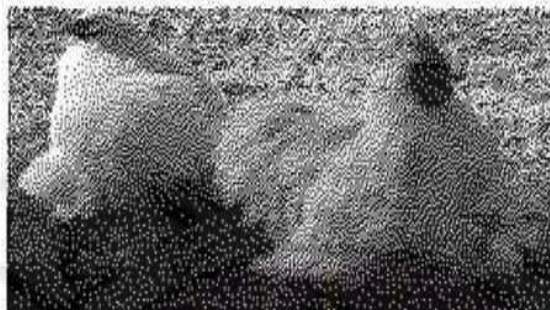
3- الدجاج القزم:

ليس لعروق الدجاج القزم قيمة تجارية كبيرة كما هو معروف عند الأنواع القياسية العالمية المشهورة بإنتاج البيض وسرعة التسمين.



الشكل رقم (155) يوضح الدجاج الإنكليزي المقاتل.

لكنه قام بعض المربين في بريطانيا باقتنائه نظراً إلى وداعته وميله الشديد للفرقاد، فقد استخدم أولئك المربون في حضائته بيض الحجل وغيره من طيور الصيد. يعتقد أن الصينيين واليابانيين هم الذين أنتجوا تلك الأنواع القزمة وأرسلوها لأوروبا وأخضعت في بريطانيا لعمليات تحجين واسعة النطاق كما في الشكل رقم (156)



شكل رقم (156) يوضح الدجاج القزم



شكل رقم (157) يوضح الدجاج العربي والدجاج ذو الريش الأجد

السلالات المحلية:

لا يوجد في سورية سلالات للدجاج بمعنى الكلمة لأن الدجاج الموجود بالقطر ما هو إلا عبارة عن خليط من عدة دماء لذا لا يمكننا القول بأنه توجد سلالات محلية كما هو الحال في الأبقار (الشامي - العكشي) أو الأغنام (العواس)، أو الماعز (الشامي - الجبلي)، أو الخيول العربية أو الجمال العربية أو الجاموس السوري، إلا أنه يوجد عدة أسماء للسلالات المنتشرة حالياً وأهم تلك الأسماء هي:

البرازي - القليطي - البلدي - الأصفر - الأحمر - الأسود.

وقد تكون نفس التسمية لسلالة واحدة إلا أنها اختلفت من منطقة لأخرى ويعاب على السلالات المحلية قلة إنتاجها للبيض وصغر إحجامها إلا أنها قد تكون لديها مناعة أكبر ضد الأمراض المستوطنة محلياً من الطيور المستوردة.

تشريح الدجاج

Chicken of the anatomy

أجهزة الدجاج: تأتي الطيور في المرتبة الثانية في التصنيف الحيواني بعد الثدييات، إذ تتميز بالدم الحار، والريش الذي يغطي جسمها.

ويختلف الشكل الخارجي للدجاج تبعاً للعروق التي تختلف بالحجم والشكل ولون الريش وشكل العرف وغيرها من الاختلافات التي تميز سلالة من أخرى. كما مر معنا سابقاً في تصنيف الدجاج.

ولدراسة أجهزة الدجاج أهمية كبيرة لارتباطها ببعض النواحي التطبيقية الخاصة لرعاية الدواجن. إذ أن الدجاج يشترك بصفات عامة كثيرة.

أولاً- الهيكل العظمي: The skeleton

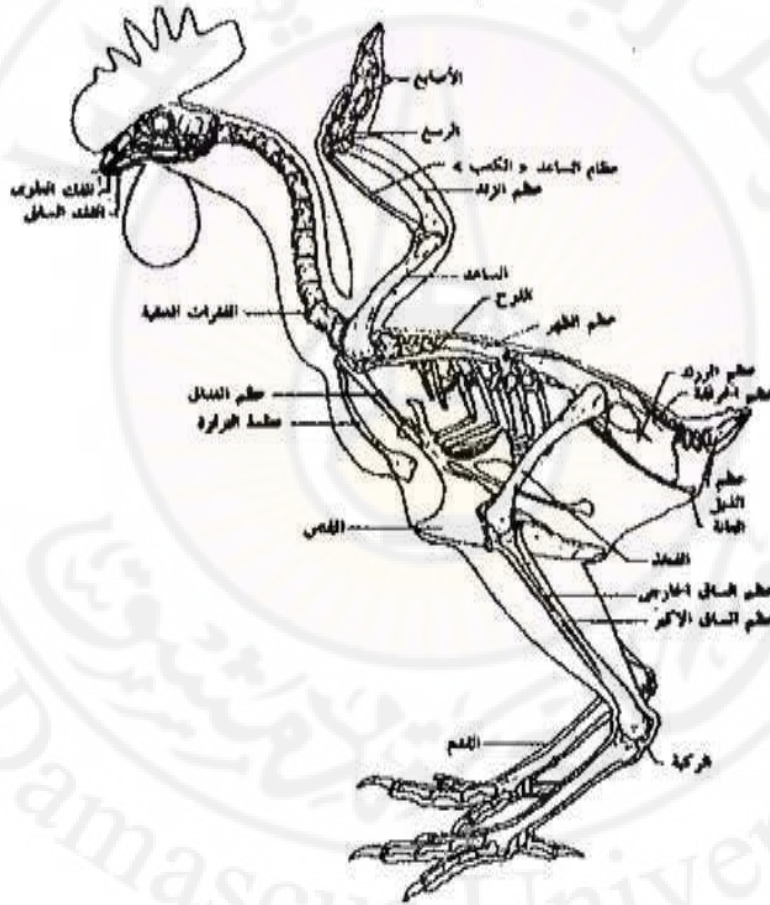
يتألف الهيكل العظمي للدجاج (كما في الشكل 158) من عظام الرأس والرقبة والجذع والساقين والجناحين ويضم كذلك تحاويف الجسم المختلفة. ويكسو الهيكل العظمي العضلات المغطاة بالجلد والريش. وترتبط هذه العظام مع بعضها بواسطة الأربطة، وعظام الطيور بخفيفة والبعض منها يساهم في عملية التنفس.

1- الرأس: صغر الحجم بالنسبة إلى الجسم ويحمل في مقدمته المنقار بدل الأسنان، وهو عضو التناول والالتقاط كما يحوي الرأس عدداً من التحاويف ويتألف من عدة عظام.

2- العمود الفقري: يتكون العمود الفقري من الفقرات العنقية وعددها ثلاث عشرة فقراً، ويفيد طول العنق في حفظ توازن الجسم والحركة. أما الفقرات الصدرية فعددها سبع فقرات ملتحمة مع بعضها، وتكون الفقرات القطنية مندمجة وتشكل سقف الحرقفة.

ويتصل بها 5-6 فقرات عصبية تسمى الأخيرة منها البيجوستيل Pygostyle ينبت حولها ريش الذيل.

- 3- الأضلاع: ترتبط الأضلاع من الأعلى بالعمود الفقري ويرتبط بعضها من الأسفل بعظم القص، والبعض الآخر يبقى سائباً، عددها سبعة أزواج في الدجاج والحمام، وتسعة أزواج في الطيور المائية، وعظم القص زورقي، ويحمل عضلات الصدر.
- 4- عظم الحوض: يتألف من ثلاثة عظام هي عظم الورك، وعظم الحرقفة، وعظم العانة، ويتفصل معه الطرف العلوي لعظم الفخذ.



الشكل رقم (158) الهيكل العظمي عند الدجاج

5- الجناح:

يتكون من عظم اللوح، وهو عظم طويل ومفلطح، والترقوة، والعظم الغرابي، حيث يتم فصل عظم العضد مع عظم اللوح من الأعلى ومع عظم الساعد (الزند والكعبرة). من الأسفل ثم مشط القدم والسلاميات.

6- الأرجل:

تبدأ بعظم الفخذ المتصل مع عظم الحوض من الأعلى، ومع عظم الساق (الشفوية والقصبية) والرضفة من الأسفل، ثم مشط القدم والسلاميات.

ثانياً- الجهاز العضلي: The Muscular System

نظراً إلى أن عضلات الصدر والأرجل تمثل حوالي 50% من إنتاج اللحم في الدجاج لذا سنكتفي بالإشارة إليها بما يلي:

1- عضلات الصدر:

وهي عبارة عن عضلتين رئيسيتين على كل من جانبي عظمة القص وهما:

أ- العضلة الصدرية الصغرى.

ب- العضلة الصدرية الكبرى.

2- عضلات الأرجل:

وتشمل الآتي:

أ- عضلات الفخذ وتوجد على عضد الفخذ.

ب- عضلات الدبوس وتوجد على عظمة الساق.

هذا ويطلق على لحم الصدر اللحم الأبيض بينما يعرف لحم الأرجل باللحم الأحمر، ويختلفان عن بعضهما في التركيب الكيميائي، إذ يحتوي اللحم الأبيض على نسبة أكبر من البروتين، بينما يحتوي اللحم الأحمر على نسبة أعلى من الدهون كما هو موضح من الجدول رقم (41).

جدول رقم (41)

نوع اللحم	ماء %	بروتين %	دهن %	رماد %
اللحم الأبيض	72.5	23.3	3.2	1.2
اللحم الأحمر	73	21	4.7	1.1

هذا ويفسر صلاحية استخدام لحم الدجاج الأبيض غذاء للمرضى، وخاصة أثناء فترة النقاهة. والشكل رقم (159) يوضح الجهاز العضلي.



الشكل رقم (159) يوضح الجهاز العضلي

ثالثاً- الجهاز الهضمي: Digestive System

1- الفم: Mouth

يبدأ الجهاز الهضمي كما في الشكل رقم (160) بتجويف الفم حيث يوجد بداخله لسان سهلي الشكل وهو أداة حساسة للتذوق، ويوجد في سقفه شق طولي يكون المنحني الأمامي.

2- البلعوم والمرى: Esophagus

يعقب الفم البلعوم الذي يبدأ به المرى. ويعترض المرى تمدده في جداره على شكل كيس غشائي هو الحوصلة.

3- الحوصلة: Crop

تستخدم الحوصلة لتخزين الطعام بعد تناوله بسرعة، وترطيه بالماء.

4- المعدة الغدية: Proventriculus

ينتهي المرى بالمعدة الغدية الحاوية على عدد كثير من الغدد والأنسجة البلغمية حيث تقوم بترطيب الطعام لعصارة المعدة، وهي تتصل مباشرة بالقونصة.

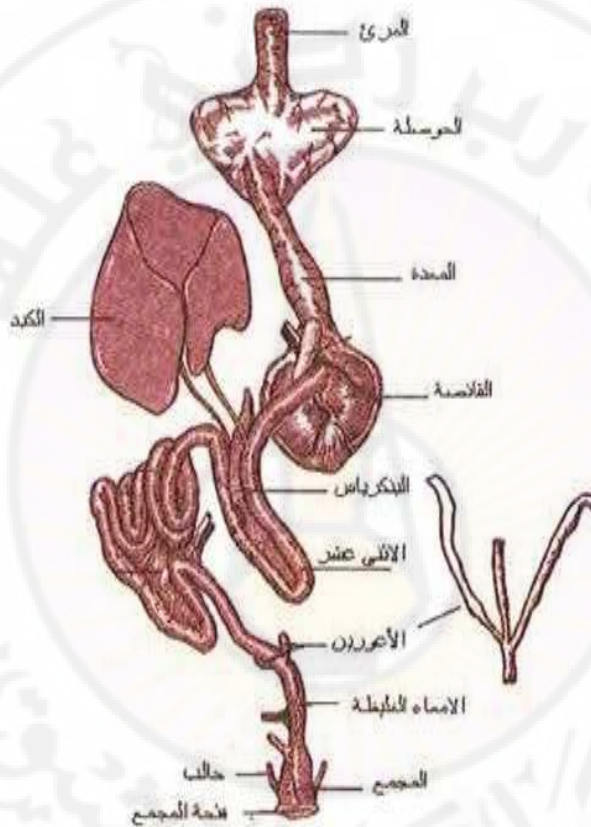
5- القونصة: Gizzard

حيث تقوم بطحن الطعام بوساطة عضلاتها السمكية، والخصى الذي يقدم للطائر مع العليقة.

6- الأمعاء: Intestine

تبدأ الأمعاء من جانب القونصة وتتكون من الاثنتي عشرة الذي يحوي في نتيته غدة البنكرياس، ثم يأتي بعدها الأمعاء الدقيقة التي تنتهي بأنبوبتين مقفلتين تسميان الأعورين، ووظيفتهما هضم الألياف، وتتصل بها الأمعاء الغليظة التي تتميز بالقصر بالنسبة إلى طول الأمعاء الدقيقة، حيث تبلغ نسبتهما 1:30 بخلاف الحيوانات الأخرى التي تبلغ نسبتها الربع إلى الثلث.

وفي نهاية الأمعاء الغليظة يوجد انتفاخ يسمى غدة فيبريشيوس. كما تنتهي الأمعاء في الجمع الذي تفتح فيه بقية الأجهزة.
كما يلحق الكبد بالجهاز الهضمي، وهو عبارة عن فصين أيمن وأيسر، يتميز الأول بكبره عن الثاني واحتوائه على انتفاخ يطلق عليه اسم المرارة التي تصب إفرازاتها في نهاية الاثني عشر.



شكل رقم (160) يوضح الجهاز الهضمي

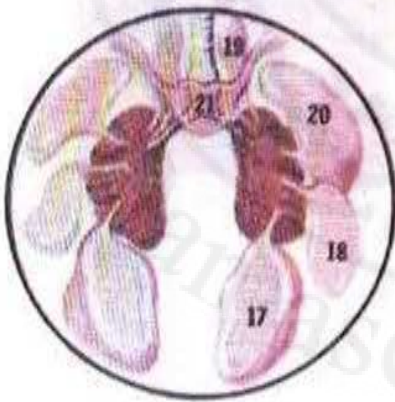
رابعاً- الجهاز التنفسي: Respiratory System

يبدأ الجهاز التنفسي كما في الشكل رقم (161) بتجاويف الأنف وهي قصيرة وضيقة وتنتهي بالحنجرة العليا، وهي صمام غضروفي يوجد عند بداية القصبة الهوائية من الأعلى.

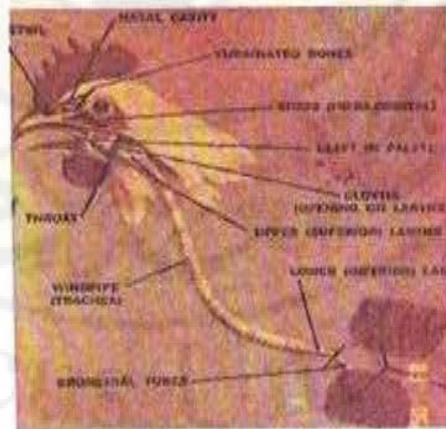
والقصبة الهوائية طويلة بحيث تتلاءم مع طول رقبة الطائر وتنتهي بصمام غضروفي آخر يسمى الخنجر السفلى وهي المسؤولة عن إطلاق الصوت المميز في الطيور لاحتوائها على الحبال الصوتية، بعدها تتفرع القصبة الهوائية إلى شعبتين رئيسيتين حيث تنتهي كل واحدة منها برئة متفرعة بداخلها إلى شعب متوسطة وثانوية.

وتتصل الشعب الهوائية بالأكياس الهوائية بواسطة فتحات عند الحافيتين الخلفيتين للرئتين. وللأكياس الهوائية جدار رقيق يغطيها من الداخل غشاء مخاطي مستمر مع الغشاء المخاطي المبطن للشعب وهي متصلة بالعظام المخوفة، وأهم الأكياس الهوائية كما في الشكل رقم (162) هي:

- الأكياس الإبطية: وتتصل بالجزء الأمامي العلوي للرئة ناقلة بذلك الهواء إلى الأضلاع وعظم القص والعنق.
- الكيس الصدري الأمامي: يمتد من عظم الترقوة إلى أكياس الهواء البطنية ولكنه لا يتصل بفراغات العظام المخوفة.
- الأكياس البطنية: وهي أكبر الأكياس، وتمتد من مقدمة البطن إلى نهاية الحوض وتتصل بالعظام المخوفة للفخذ والحوض والقطن.
- الأكياس الصدرية الخلفية: وهي زوج من الأكياس تمتد من عظم الترقوة وحتى مقدمة البطن.



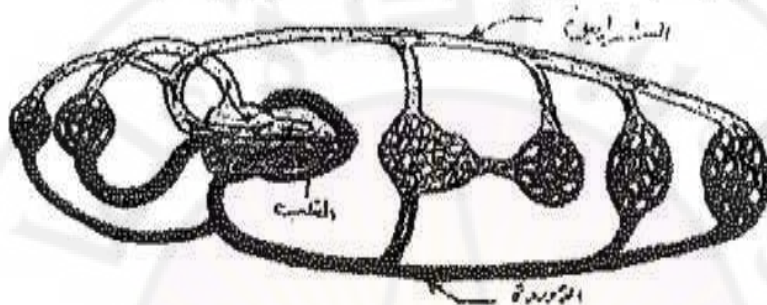
شكل رقم (162) يوضح الأكياس الهوائية



شكل رقم (161) يوضح الجهاز التنفسي

خامساً- الجهاز الدوري: The Circulatory System

يقع القلب في قاعدة التحويف الصدري، ويحيط به غشاء التامور، ولا يحوي قلب الطيور الصمام ثلاثي المشرف، ويخرج الأهر من البطن الأيسر والشريان الرئوي من البطن الأيمن، ويتصل بالوريد الأجوف ثلاثة أوردة، اثنان من الأمام والثالث من الخلف وتصب كلها في الأذين الأيمن. عدد دقات القلب 317 دقة/د في الدجاج، و150 دقة/د في الأرنب. ويمثل الدم 0.07 من وزن الطائر. كما في الشكل رقم (163).



شكل رقم (163) يوضح الجهاز الدوري

أما في الجهاز اللمفاوي فهو ضعيف عند الطيور ويشاهد قسم منه في منطقة الرقبة والصدر.

سادساً- الجهاز العصبي: The Nervous System

يختلف المخ في الطيور عنه في الثدييات بعدم وجود التلافيف الموجودة في الثدييات ويتألف من الأجزاء التالية:

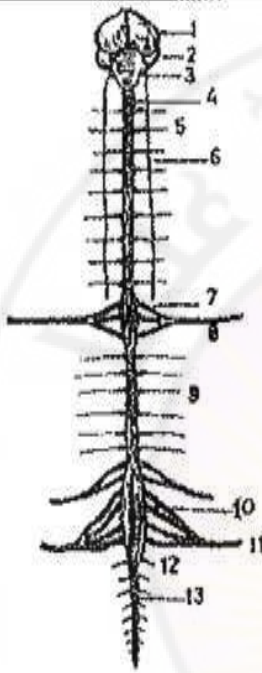
المخ Cerebrum، المخيخ Cerebellum، والمخ المستطيل Medulla، والحبل الشوكي Spinal cord، والفص البصري Optic lobe، والفص الشمسي Olfactory lobe، والأعصاب المخية (أعصاب الجمجمة) Cranial nerves. ويتوضع على الحبل الشوكي مجموعة من الأعصاب السمبثوية التي تحتوي الصفائر العضدية والقطنية والعجزية.

هذا وتتميز الطيور بحاسة نظر حادة، إذ إنها تستطيع أن تميز الأشياء عن بعضها من مسافات بعيدة، أما حاستي الشم واللمس فهي ضعيفة ويمكن للطيور أن تتذوق بصورة جيدة، إذ يمكنها أن تميز بين الأعلاف الجيدة والفاسدة والشكل رقم (164) يوضح الجهاز العصبي.

سابعاً- الجهاز البولي:

The Urinary System

وظيفته تنقية سائل الجسم، حيث تتكون في الطيور من كليتين لونهما أحمر غامق تقعان على جانبي العمود الفقري، وتتكون كلاً منهما من ثلاثة فصوص غير متساوية الحجم، وينتقل البول من الكليتين إلى المجموع بوساطة حالبين يتصل كل منهما بإحدى الكليتين، ويمكن رؤية الحالبين من لونهما الأبيض نتيجة لوجود المادة البيضاء، وهي عبارة عن أملاح البولة، ويفتح كل من الحالبين بشق صغير في جدران الفتحة المشتركة البولية البرازية، والشكل رقم (165) يوضح الجهاز البولي بالنسبة لكلا الجهازين التناسلي الأنثوي والذكوري.



شكل رقم (164) يوضح الجهاز العصبي

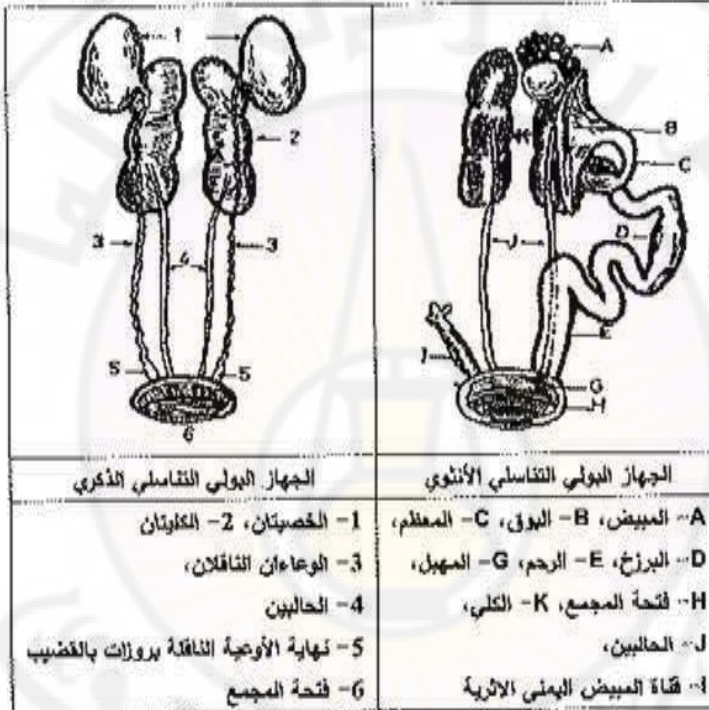
- 1- نصف كرة مخية، 2- فص بصري، 3- المخيخ.
- 4- النخاع الممتد، 5- الأعصاب الشوكية،
- 6- الأعصاب السمبثاوية، 7- الضفيرة العصبية الشوكية،
- 8- الضفيرة العصبية في الجفاح،
- 9- الأعصاب الشوكية، 10- التجويف شبه المعيني،
- 11- ضفيرة قطنية، 12- أعصاب الضفيرة القطنية التي تتحد لتشكيل الأعصاب الورمية، 13- النخاع المستطيل النهائي

ثامناً- الجهاز التناسلي:

The Reproduction System

1- الجهاز التناسلي الذكري: The Reproduction System of the male

يتألف الجهاز التناسلي في الديك من الخصيتين الواقعتين في التجويف البطني، ومما معلقتان بالظهر أمام الكليتين كما في الشكل (166)، حيث ينتهيان بانتفاخين صغيرين يسميان البربخ، ويتصل كل بربخ بوعاء ناقل يصب إفرازه (السائل المنوي) بواسطة القضيب الذي يكون أثراً في الطيور هذا وتشكل الخصيتين 0.01 من وزن الديك.



الشكل رقم (165) يوضح الجهاز البولي التناسلي الأنثوي والذكري

2- الجهاز التناسلي الأنثوي:

The Reproduction System of the female

وهو عبارة عن جهاز يتكون في الأنثى كما في الشكل رقم (167) من المبيض الأيسر وفناته (حيث إن المبيض الأيمن ضامر لا ينمو) ويقع المبيض الأيسر في المنطقة القطنية من التجويف البطني مقابل الضلعين الأخيرين، وهو مركب من حويصلات



الشكل رقم (166) الجهاز التناسلي الأنثوي

كروية تبلغ في الأنثى الكبيرة من 900-3500 حويصلة، وتتجمع تلك الكريات في شكل عنقودي وتحتوي على مح أصفر ومحيط بالملح غشاء رقيق تنتشر عليه كثير من الشعيرات الدموية، وقناة المبيض عبارة عن أنبوبة عضلية قوية الجدار ملتفة حول نفسها ولها طرف قمعي الشكل مقابل المبيض حيث يبلغ طوله 9-10 سم، تتركب فيه البويضة من 1/4-2/1 ساعة، وهي الفترة اللازمة لإخصابها يلي القمع منطقة المعظم التي يبلغ طولها 35-

33 سم وبشكل 0.050 من طول قناة المبيض، وتتركب فيه البويضة مدة 2.5-3.5 ساعة حيث يتكون معظم البياض في منطقة المعظم. بعد ذلك تأتي منطقة البرزخ ويبلغ طولها 9-10 سم، حيث تتركب فيها البويضة 1.25-1.5 ساعة ثم يأتي الرحم إذ يبلغ طوله 12-10 سم.

ونادراً ما يشاهد مبيض وقناة مبيض أخرى على الجانب الأيمن عندئذ يكون المبيضان لحاملين ولقد شوهدت إحدى الحالات الشاذة في البطن. إذ كان المبيض الأيمن وقناته فعالين، ولوحظ على تلك الأنثى التي تحمل مبيضين أنها تضع بويضتين في اليوم الواحد.

أجزاء البويضة Parts Of Egg

تتكون البويضة من الأجزاء التالية كما هو مبين في الشكل (168).

8- الهيكل العظمي خفيف ورشيق فعظامه الفارغة المملوءة بالهواء لا يتجاوز وزنها 5% من مجموع وزن الطائر.

سلوك الحمام:

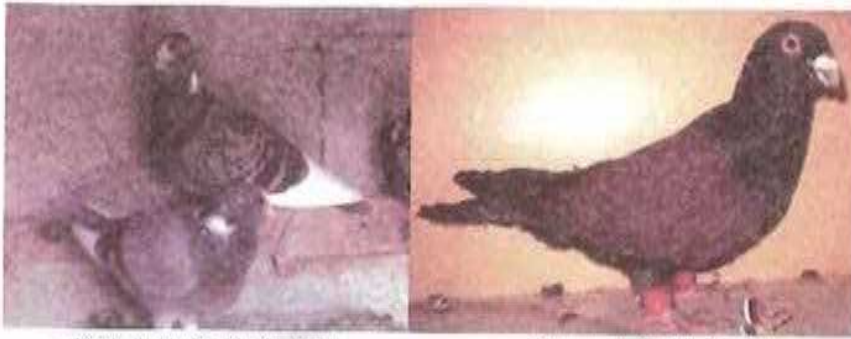
- 1- ذكر أن الحمام يحظر عليه غريباً تعدد الزوجات، ولا يتزوج أكثر من أنثى واحدة.
- 2- يتناوب ذكر الحمام مع أنثاه في الرقاد على بيضتي التفقيس ليتيح لها فرصة التحري عن قوتها وماء شربها. كما يتعاونان في رعاية الفراخ وإطعامها لمدة 3 أسابيع.
- 3- إذا ألم عظم (حادث) بذكر الحمام فإن الأنثى تنقطع عن الطعام حزناً عليه ولو نفقت جوعاً، وبالمقابل فإن الذكور إذا فقدت أنثاهن فإنها تمتنع عن الزواج.
- 4- يتمتع الحمام بشعور نادر ليس له مثيل، فحينئذ لموطنه الأول يفوق حد الوصف مهما كانت المسافة بعيدة.

5- يرمز الحمام إلى المحبة والسلام لوداعته وجرأته وطيب شمائله.

المساكن:

- تختلف مساكن الحمام حسب مناطق رعايتها في المنازل أو على أسطحها، أو في أبراج، أو مساكن خاصة بالهواية، وهذه المساكن تكون على النحو التالي:
- 1- عندما تتم رعاية الحمام داخل المنازل فتعمل له مساكن من صناديق الخشب أو علب الصفيح الفارغة حيث يعيش ويتكاثر فيها.

2- أما الحمام الذي تتم رعايته على الأسطح أو في المزارع فتعمل له مساكن من الأسلاك والخشب أو من الخشب والصفيح توضع داخل هذه المساكن والأعشاش التي يتكاثر فيها الحمام وقد تكون المساكن مقفولة الجوانب أو مفتوحة بعدة فتحات أو بباب واحد يسمح للحمام بالخروج من مسكنه والعودة إليه وتكون أبعاد العش المعدة للتكاثر 40x50x40سم، أما أبعاد المسكن فتكون 2x2x3 م كافة لإيواء 100 زوج حمام محبوس أو 200 زوج طليق.



الشكل رقم (213) الحمام القرنفلي

الشكل رقم (212) الحمام الأبلق

الصفات الفيزيولوجية للحمام:

وهي تنحصر فيما يلي:

- 1- حوصلة الذكر كالأنثى فيها غدة تفرز سائلاً لبنياً (البرولاكتين)، ويشارك فيها الذكر زقّ الفراخ إلى أن تصبح قادرة على الطيران.
- 2- ليس للحمام حوصلة لاختران السائل الصفراوي (الصفراء- المرارة) حيث إن الكبد يفرز هذه المادة ويصحبها مباشرة في القناة المؤدية للنفج.
- 3- الأعوران قصيران جداً.
- 4- تضع الأنثى بيضتين ملفحتين بعد تلقيحها بشمانية أيام، وتتراوح الفترة بين إنزال البيضة الأولى والثانية من 36-48 ساعة. ومدة رقادها على البيضة 17 يوماً في الصيف و18 يوماً في الشتاء.
- 5- السلالات المؤصلة في الحمام تستمر في الإنتاج لمدة 5 سنوات.
- 6- للحمام ثلاثة أجفان أحدهما شفاف يسمى الغشاء الرامش وهو يقي العين من الغبار والأضواء الشديدة.
- 7- للحمام أكياس هوائية عددها 9 أكياس تؤمن له الأوكسجين مهما طال مدة تحليقه في الجو.



الشكل رقم (208) الحمام المقلد



الشكل رقم (210) الحمام الشكالي

الشكل رقم (209) الحمام الشخشيبي



الشكل رقم (211) الحمام المزهر

وهناك العديد من الألوان والأسماء مثل: الموصللي - الاقطف - النمساوي - ابيض
ذنب - الهندي - الأبلق - البولوني - الزيتوني - القرنفلي .



الشكل رقم (207) حمام الطاووس

ب- الحمام الداجن (المستأنس): وهو الذي يربي في بلادنا وفي باقي أنحاء العالم، وينقسم حسب الاستعمال أو حسب الغرض في تربيته إلى:

حمام اللحم (الأكل) أو الزغاليل - الفراخ

يربي من أجل الحصول على فراخه الممتلئة باللحم إذ تسوق هذه الفراخ وهي بعمر 3-4 أسابيع أي بعد اكتمال نمو ريشها ولا تفصل بعد هذا السن لتليف لحمها.

ويوجد منه أنواع كثيرة في قفطنا العربي السوري أهمها :

- | | | |
|-----------------|----------------|-------------------------|
| 1- الدجي. | 8- الرؤوفي. | 15- الماوردي. |
| 2- ربحاني أزرق. | 9- المشمشي. | 16- الجحجحري (الشخشيري) |
| 3- البرملي. | 10- المفتل. | 17- الاوال (القوال). |
| 4- الاورقلي. | 11- البقدونسي. | 18- الشكالي (جكالي). |
| 5- الكازغندي. | 12- الاورانس. | 19- الريحاني. |
| 6- المطرز. | 13- الغاوي. | 20- الأبرش. |
| 7- العربي. | 14- المزهر. | 21- البوظ. |

5- الحمام الصخري: سمي بالصخري لأنه يبنى عشه بين الصخور وفي ثقب الجدران المرتفعة بخلاف الأنواع السابقة، ومن المرجح أن الحمام المستأنس قد انحدر من صلب هذا الحمام البري

لون ريشه أزرق رمادي، أرياش القوادم مقلمة، والحنواي لونها غامق في أطرافها، ويتراوح طوله من 35-40 مم، منقاره ضارب للحمرة.

6- الحمام الزاجل: وقد استخدمته الأجيال السابقة في نقل الرسائل، وذكره العرب والرومان في أشعارهم ومؤلفاتهم. وكانت تثبت الرسائل تحت الجناح أو في الساق ولم يزل الهواة يستعملونه في نقل الرسائل.



شكل رقم (204) العشمشي الأزرق



الشكل رقم (203) الحمام الزاجل



شكل رقم (206) الحمام الهندي



شكل رقم (205) الاوال (القوال)

أنواع الحمام:

توجد عدة أنواع من الحمام، وجميعها تعود إلى أصلها الحمام البري، لذا يقسم الحمام إلى النوعين التاليين:

أ- الحمام البري: (الذي يرى بأبراج ويطلق عليه البرحي)، يعيش هذا الحمام بصورة برية غير مستأنسة ولا يمكن رعايته إلا في الأبراج أو في الأماكن المهجورة، يضع بيضاً مرتين في السنة الأولى في الربيع، والثاني في الخريف، الواحد منها نحو 250 غرام. يستخدم الحمام البري لإنتاج الزغاليل والسماذ العضوي وكذلك للتدريب بالرمية عليه، ويقسم الحمام البري إلى ستة أنواع هي:

- 1- الحمام البري الكبير: يعيش في الغابات ويشاهد في المناطق المعتدلة يهاجر في فصل الشتاء، ثم يعود في شهر آذار من كل عام ويُعدّ من أنشط أنواع الحمام البري
- 2- الحمام البري الصغير: أصغر حجماً من سابقه، يعيش في الغابات أيضاً منقاره وردي اللون، وحادقة عينه حمراء
- 3- الحمام الرحال: يعيش في المناطق الباردة من ضمنها أمريكا الشمالية ويبنى عشه فوق الأشجار ويقضي حياته متنقلاً بين الغابات



الشكل رقم (202) الحمام الصخري

- 4- الحمام الضاحك: (ذات الطوق) يحمل قلادة وريش في رقبته لونها أسمر يعيش في أفريقيا الشرقية. لونه يشبه القهوة بالحليب وقد سمي الضاحك لأن هديره ينتهي بصيحة تشبه الضحك. وإذا زوجناه مع حمام عادي فإن أنثاه تنتج بيضاً غير مخصب.

المربي إلى حبس الحمام فإنه سوف يحصل على سماد غني بالمواد الآزوتية ومرتفع القيمة بحيث يعطي الرعاية والتنظيف والتغذية بجانب إنتاج اللحم. وللحمام أنواع كثيرة، وله جمعيات منتشرة في شتى أنحاء العالم للمحافظة على صفات الحمام، وإنتاج سلالات جديدة وألوان جديدة.

التصنيف العلمي:

Order :Charadriiformes
Sub- Order Family :Columbidae
Genus :Columbia
Species : Colombia Livia
Species : Livia Domestica

هذا ولا يمكن الإلمام بجميع أنواع الحمام نظراً إلى كثرتها وتشعب صفاتها وألوانها وأشكالها، وكذلك لصعوبة التحكم في تزاوجها وبالتالي لكثرة الخلط بينها حتى إنها تقارب الألف نوع وصنف.

الأغراض التي يربى من أجلها الحمام:

يربى الحمام للأغراض التالية:

1- من أجل الحصول على اللحم من الزغاليل: وهو لذيذ الطعم سهل الهضم مستساغ لدى كثير من الناس، ويشكل دعامة رديفة لباقي أنواع اللحوم الغنية بالبروتينات والضرورية لغذاء الإنسان.

2- لأجل الزينة: والهووية تشغل أوقات الفراغ، حيث توجد أنواع من الحمام جميلة المنظر جذابة

3- للمراسلة: استخدم الحمام قديماً وحديثاً لنقل الرسائل وله قصص وبطولات في الحروب، كما استخدم لنقل رسائل بين الأحبة وخاصة بين الأمراء والأميرات في القرون السادس عشر والثامن عشر في وسط أوروبا

الفصل العاشر

الحمام - الطاووس - دجاج فرعون - النعام

الحمام:

عرف الحمام منذ قديم الزمان إذ استأنس منذ فجر التاريخ، وقد ذكر في العديد من الكتب السماوية والأساطير القديمة إذ كان له دور في الرسائل السماوية. وقد اختير الحمام رمزاً للمسحبة والسلام إذ ينتشر بجوار الأماكن المقدسة ولقد وجدت طيور الحمام على آثار الفراعنة واستخدموه في نقل الرسائل كما استخدمه العرب أيضاً من قبل أن يعرف العالم وسائل الاتصال الحديثة كالهاتف والبرق واللامبكي وغيرها. ويروي التاريخ أن الحمام كان معروفاً منذ أقدم من 3000 سنة قبل الميلاد، وأن المصريين واليونان والرومان، ثم جاء بعدهم الفرس والعرب والترك واستخدموه جميعاً في نقل بريدهم السري، كما استخدموه في أغراض عسكرية وقد جاء البحارة الفينيقيون والقبازصة يأخذون معهم الحمام ثم يبعثون به إلى قياداتهم معلنين عن تاريخ عودتهم بعد إنجاز المهام التي كفلوا بها، ويعتبر الحمام البري الأزرق أصل جميع الحمام، وتعتبر منطقة الشرق الأوسط منشأ حمام المراسلة.

وحتى الآن لم يأخذ الحمام المكان المناسب له في الدخول الزراعي وبحيث أنه يمكن تربيته بالأبراج أو بالمزارع المركزة، وكذلك لإنتاج فراخ الحمام (الزغاليل) باعتباره مصدراً سريعاً ورخيصاً لإنتاج اللحم.

وتعد تربية الحمام من فروع الثروة الحيوانية التي تدر ربحاً وفيراً على المربي إذا اعتنى بها حيث إن الحمام يعيش في أزواج ذكر وأنثى يقومان بتفريخ البيض وحضانة الصغار وتغذيتها دون عناء من المربي، وهذا بطبيعة الحال يوفر كثيراً من الجهد و النفقات.

تصل الحياة الإنتاجية للحمام إلى 15 سنة، والحمام لا يحتاج الكثير من العناية بأعشاشه من حيث التنظيف ويتحول كثيراً فوق أسطح المنازل وفي السماء، وإذا أصرَّ



شكل رقم (201) اسباستول

جامعة دمشق
Damascus University



شكل رقم (196) إوز لاندن



شكل رقم (195) إوز تولوز



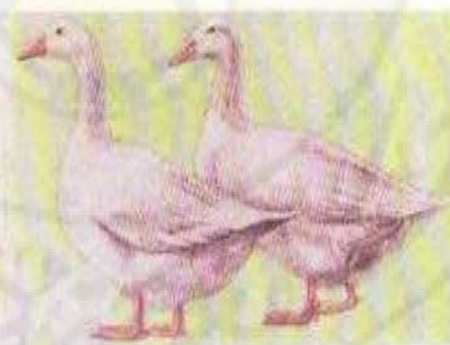
شكل رقم (198) إوز ميدوم من مطيرة أيتيت
(عند الفراعنة)



شكل رقم (197) الإوز الإفريقي



شكل رقم (200) الروماني الأبيض



شكل رقم (199) الإوز الصيني

ويبلغ ما تبيضه الإوزة الواحدة سنوياً ما بين 40-50 بيضة في السلالات الخفيفة الوزن و 20-30 بيضة بالسلالات الثقيلة. كما يتراوح وزن البيضة ما بين 150-200 غرام، وأفضل معدل لإنتاج البيض يكون في عمر 2-6 سنوات حيث يتناقص بعد ذلك حتى عمر 10-12 سنة، وقد وجد أن البيض الناتج في السنة الأولى أقل كفاءة بالتفريغ عن العام الثاني بنسبة 20%.

أما بالنسبة إلى استخدام الذكور بالتلقيح فإنها تستعمل ابتداء من العام الأول من العمر وحتى عمر 6-8 سنوات حيث لوحظ أن نسبة الخصوبة تكون مرتفعة في السنوات الأولى ثم تبدأ بالانخفاض كلما تقدم العمر.

إنتاج الريش: يُعد ريش الإوز من الأنواع الجيدة والمستخدمة في أغراض شتى لأعمال التجهيد، ومنتشر هذه الصناعة بالبلدان الأوروبية حيث يقوم بعض المربين بتربية الإوز لإنتاج الريش لأنهم يُعدّون أن تربية الإوز لإنتاج اللحم غير اقتصادية خاصة عند عدم توافر المرعى وأحواض السباحة، ويمكن للإوزة أن تنتج من 450-500 غرام من الريش.

تمييز الجنس: يصعب التمييز بين الجنسين للإوز لأنه لا يوجد فرق واضح بينهما لكن يكون الذكر أكبر من الأنثى وصوته أحشن ورقبته أطول ورأسه أكبر حجماً، ويتم التمييز بين الجنسين بفحص فتحة الجمع حيث يشاهد قضيب أثري للذكر ولا يوجد في الأنثى.

الرعاية: يبدأ بتغذية الإوز على الأعلاف الخضراء اعتباراً من الأسبوع السادس مع إعطائه خليطاً من عليقة النمو بمعدل 100 غرام يومياً للطائر الواحد للمساعدة على النمو السريع.

كما يراعى وضع المشارب التي توفر الماء النقي والجيد بصورة مستمرة يفضل أن تكون المشارب أوتوماتيكية لمنع تلوث المياه.

أما بالنسبة إلى الإوز نفسه فإنه يترك ليرقد في أي مكان يريده ونظراً لأن الإوز يهجر عشه إذا تغير مكانه يراعى وضع الحبوب والمياه العذبة النظيفة وبعض المحصى بقرب الطائر الراقدة، ويتم فرز البيض بعد 7 أيام لمعرفة المحصب من غير المحصب. ونظراً على أن بيض الإوز يحتاج إلى رطوبة مرتفعة لأنه من الطيور المائية. ولهذا يلجأ كثير من المربين إلى تغطيس بيض الإوز يومياً في مياه درجة حرارتها 35م في الأسبوعين الأوليين، ثم يغطس بمياه درجة حرارتها 25م في الأسبوعين الأخيرين.

ب- التفريخ الصناعي:

يتم تفريخ بيض الإوز بمفرخات الهواء الساكن في حالة قلة البيض المعد للتفريخ، أما عند كثرة البيض فتستخدم المفرخات الكهربائية مع مراقبتها باستمرار حرصاً على انتظام درجات الحرارة والرطوبة العالية.

وتتراوح مدة التفريخ عند الإوز بين 30-31 يوماً، كما أن درجات الحرارة اللازمة للتفريخ فهي 37.5 م في بداية التفريخ و 37 م في نهايته. أما درجات الرطوبة فإنها تكون عالية ويستحسن أن لا تقل عن 70%، وتصل إلى 80-85 % لأن بيض الإوز يحتاج إلى الرطوبة العالية.

حضانة الصيصان:

تتم حضانة صيصان الإوز كما في البط والدجاج، لكن صيصان الإوز تحتاج بالأسبوع الأول على درجات حرارة لا تزيد عن 28م، ثم تنخفض في الأسبوع الثاني إلى 24م، وبعضها تنخفض 4 درجات في الأسبوع الثالث عندما يكون الجو بارداً بعدها تخرج إلى الحظائر أو المسارج لترعى، أي أن حضانة صيصان الإوز تستمر من 2-3 أسابيع.

إنتاج البيض:

يُعدّ الإوز من الطيور المعمرة ويمكنه الاستمرار بإنتاج البيض لسنوات عديدة تصل على عشر أو قد تزيد عن ذلك.

السلالات المحلية:

ما ذكر عن البط يقال عن الإوز فلا يوجد هناك سلالات محلية مميزة لأن شعبنا لا يهتم كثيراً بتربية الإوز لذلك فإن السلالات الموجودة كلها مستوردة وتأقلمت بالظروف البيئية هنا، وتنتشر تربية إوز تولوز وخاصة بمنطقة الغاب، ويعتقد أن هذا العرق أدخل إلى القطر في مطلع القرن الماضي.

مساكن الإوز:

يختلف الإوز عن البط والدجاج من حيث المسكن، فهو لا يحتاج إلى حظائر ذات مواصفات خاصة لأنه يحل على الرعي وأكل المواد الخضراء لهذا السبب يفضل أي نوع من الحظائر لتربيته ويمكن استخدام مخزن قديم أو مساكن الدجاج الخالية لتربية الإوز فيها. كما يفضل عمل مظلات بالمسارح لتستظل من حرارة الشمس ويراعى تسوير المسرح بسور ارتفاعه 40سم وفي حال طيران الإوز من فوق هذا السور يقص ريش جناح واحد أو جناحين لمنعه من الطيران.

التفريخ:

يلجأ كثير من المربين إلى التفريخ الطبيعي ولاسيما في حال المزارع الصغيرة، أما في حال المزارع الكبيرة فيلجأ المربي إلى التلقيح الصناعي.

وفيما يلي طرائق التفريخ:

أ- التفريخ الطبيعي:

وتستخدم هذه الطريقة في المزارع الصغيرة التي ترى فيها أعداداً قليلة من الإوز أو في حال رعايته في بيوت الفلاحين أو بجوار منازلهم.

ويتم التفريخ الطبيعي بتفريد بيض الإوز تحت البط أو الإوز أو الدجاج أو الحبش، ويمكن للدجاجة الرقاد فوق 4-6 بيضات والبط 6-8 بيضات، والإوز 8-10 بيضات، والحبش 10-15 بيضة.

الإوز Geese

ويتميز الإوز من غيره من بقية أنواع الدواجن في إمكان رعايته بصفة أساسية على المرعى حيث يساعد منقاره المنشاري ولسانه الحاد على التغذية على العلف الأخضر بنجاح ويستخدم الإوز في البلاد الأجنبية مبيداً للحشائش والعفليات كما هو الحال في أنواع الدواجن الأخرى، وسكن الإوز غير مكلف ولا يحتاج إلا لمظلة بسيطة ويزيد إنتاجه إذا توافرت بركة للسباحة (ويرى الإوز للحم وإنتاج الريش كما يستعمل بيضه في التكاثر). وقد يرى في بعض المزارع بغرض الزينة نظراً إلى جمال منظره وتعد الإوز من أكثر الطيور الداجنة مقاومة للأمراض الشائعة التي تصيب باقي الطيور، ويعمد كثير من المزارعين بتربية الإوز بحداثتهم وبساتينهم لإزالة الأعشاب التي تنمو تحت الأشجار، وهو أفضل بذلك من الأغنام والأبقار كما أنه حارس أمين إذ يطلق أصواتاً عند مشاهدته للغرباء.

التصنيف العلمي:

Order :Anseriformes
Sub- Order :Anser
Family :Anatidae
Genus :Anser
Species : Anser

أي أن الاسم العلمي للإوز هو : Anser Anser.

أنواع الإوز:

عرف حتى الآن 9 أنواع قياسية للإوز هي:

- التولوز Toulouse . - الإمدن Emden .
- الكندي Canadai . - المصري Egyptian .
- الأفريقي African . - إسبانيول Sebastuol .
- البلحرم Pilgrim . - البط البرتقالي Buff .

أما بيض البط فقليل من الناس يقبل عليه بعكس مصانع الحلوى التي تطلبه بكثرة، هذا ويجب العناية والنظافة ببيض البط نظراً إلى اتساخه. لذا يجب تسويقه بسرعة في أماكن مخصصة لحفظ البيض وتتوفر فيها درجات الحرارة المنخفضة.



الأبيض ذو القلموة

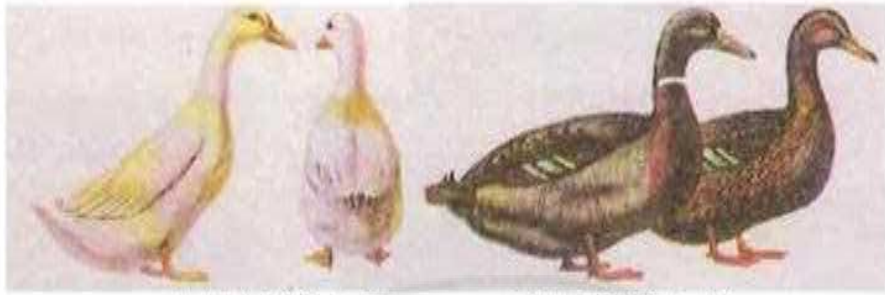


الهندي الأسود



الروان

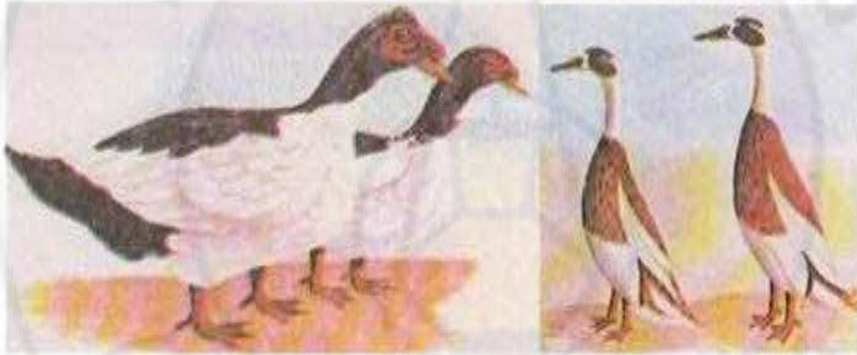
شكل رقم (194)



شكل رقم (189) البط الروان

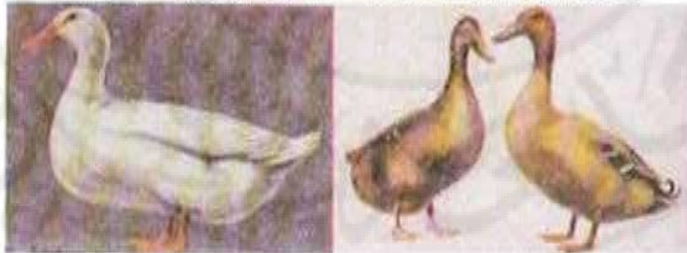
شكل رقم (188) البط البكني

التسويق: يبدأ بتسويق البط عادةً بعمر 10-12 أسبوعاً، وهذا يختلف حسب الوزن وحسب الأنواع وقد تسوق الطيور حية أو مذبوحة وفي حال تسويق الطيور مذبوحة يجب إقامة مسالخ صغيرة أو كبيرة حسب طاقة المزرعة، ويمكن الاستفادة من ريش البط لصناعة (الوسائد واللحف وغيرها)، وهنا يجب تصنيف الريش إلى درجات حسب حجمه، أو قد يستعمل لصناعة الأعلاف.



شكل رقم (191) العدا الهندى

شكل رقم (190) البط المسكوفي



شكل رقم (193) الخاكي (الكاكي كامبل)

شكل رقم (192) الألبستوري

المظلات: باعتبار أن حظائر البط لها مساح للتريض والسباحة لذا يجب توفير المظلات لحماية الطيور من التقلبات الجوية. ففي أشهر الحر الشديد تؤثر حرارة الشمس وأشعتها المباشرة تأثيراً سلباً في الطيور، وخصوصاً عند عدم توافر أحواض السباحة بالمساح بصورة مستمرة.

التفريخ: تتراوح مدة تفريخ البط بين 28 يوماً في معظم أنواع البط، و 33-35 يوماً في المسكوفي أو السوداني.

ويمكن تفريخ البيض طبيعياً إذا كانت الأمهات ترقد على البيض كالمسكوفي، أما في أنواع البيض فيفرخ البيض صناعياً أو يوضع تحت البط المسكوفي لأن إنثاه لا ترقد على البيض وتستطيع البطة أن ترقد على 15-20 بيضة.

وتعطينا المفراخات ذات الهواء الثابت أحسن النتائج لتفريخ بيض البط حيث يحتاج بعض البط إلى حرارة أقل رطوبة وأكثر.

الحضانة والرعاية: إن فترة الحضانة عند صيصان البط قصيرة تتراوح بين 10 أيام في الصيف و 3 أسابيع في الشتاء، وهذا يتوقف على حسب درجة حرارة الجو الخارجي، وعادة تكون درجات الحرارة في الأسبوع الأول 28-30 ثم تنخفض بمقدار 2-4 درجات في الأسبوع الثاني، وهكذا حتى تزال الحضانات في الأسبوع الثالث أو الذي يليه، وذلك حسب حرارة المحيط الخارجي.

وتستخدم حضانات الغاز أو الكهرباء أو زيت الكاز بحيث لا تنشر غازات تؤثر في صحة الطيور.

وبعد فترة الحضانة تبدأ فترة الرعاية بعمر 8 أسابيع بحيث نفرز الطيور التي تستخدم لإنتاج اللحم تمهيداً لإعطائها عليقة خاصة بما حتى التسويق الذي يبدأ بعمر 10 أسابيع ويمتد حتى 16 أسبوعاً، أما الطيور التي تستخدم في التربية فيعمل لها برامج خاصة للمحافظة عليها كي تعطى أحسن إنتاج من البيض الصالح للفقس.

١- المساكن:

يمكن إيواء البط في أي مبنى أو حظيرة طالما أنه يتوافر للحظيرة مساح خارجية ويمكن لمبيت البط، أو قد تستخدم مساكن الدجاج في إسكان البط، أو قد تستعمل المساكن المتنقلة.

وعموماً تقسم الحظيرة من الداخل إلى أقسام بوساطة سياج من الأسلاك ارتفاعه بين 40-60 سم بحيث يسمح بتربية 200-300 بطة في كل قسم، على أن تترك فتحات في جدران الحظيرة وذلك لخروج البط إلى المساح الرياضية والسباحة، وتكون قياسات تلك الفتحات 400X400سم، أما أرضية الحظيرة فتعمل من الإسمنت المسلح بحيث لا تتسرب الرطوبة إلى الفرشة وتعمل أطوال الحظيرة حسب رغبة المربي، أما عرض الحظيرة فيتراوح عادةً بين 4-12 متر.

أما عدد الطيور التي توضع بالمتر المربع الواحد فتختلف الآراء حيث إن بعض المربين يقول: إنه يجب تخصيص 0.4-0.6م² لكل طائر والبعض الآخر يحدد في كل متر مربع 3-5 طيور وهكذا، وعموماً يمكن أن يوضع في كل متر مربع 3-4 طيور.

كما يجب أن تحتوي المساكن على أعشاش البيض بحيث ينصص لكل 3-5 طيور عش. وتكون أبعاده 35X45X30 سم، مزودة بحافة أمامية كي تمنع تناثر فرشة القش لأن الأعشاش توضع على الأرض مباشرة.

وفي حالة المزارع الكبيرة يؤمن لها ضوء صناعي مساءً يعلق على ارتفاع 1.50 متر ويكفي لمبة واحد قوتها 15 واط لكل 2-4 متر مربع.

المساح: تلحق بحظائر البط ومساح ذات مساحات كبيرة حيث تستخدم الأولى للمبيت والثانية للرياضة والسباحة لتقل بذلك نسبة الرطوبة واتساخ الفرشة داخل الحظيرة ويراعى أن تكون مساحة المساح من 2-4 أضعاف مساحة الحظائر الداخلية وفي حال توافر الأراضي يمكن زيادة تلك المساحات كي يتمنى إقامة الأحواض اللازمة لسباحة البط، وبذا يمكن للقطيع التبريض، وأخذ أشعة الشمس اللازمة. كما يراعى أن توضع في المساح المعالف والمناهل.

كاميل) Khaki Campel، هذا وتُعد بعض المراجع النوع البرتغالي ضمن البيض كما أن البكيني يُعد من قسم البيض.

3- أنواع الزينة:

وهي تربي لجمال منظرها وألوان ريشها وأهمها:

... الكال Call. - المالارد Mallard.

- الهندي الشرقي الأسود Black east India.

- الأبيض ذو القلنسوة White crested.

السلالات المحلية: لا توجد في سورية سلالات مميزة ولكنها سلالات محلية. لأن الشعب في القطر لا يولي تربية البط أهمية كبيرة وبالتالي لا ينتشر استهلاك لحمه بشكل واسع. ولذلك نجد عدة أنواع من البط لها عدة ألوان نتجت من الخلط الذي حصل بين تلك الأنواع.

مزارع البط: تختلف أشكال مزارع البط، فمنها مزارع متخصصة أو تكون ملحقة بمزارع الدجاج أو بمزارع أخرى للإنتاج الحيواني، ويلاحظ أن المزارع المتخصصة تكون قريبة من المدن والأسواق، وتتوافر بقرى طرق المواصلات كما يراعى عند إنشاء مزارع البط أن تكون بمجوار البحيرات والأنهار لأن السباحة مهمة للبط لرفع نسبة الخصوبة والفقس.

وفي حال عدم توافر المياه العذبة للسباحة يمكن للبط أن يسبح في المياه المالحة بشرط توافر المياه العذبة للشرب، ويمكن إنشاء أحواض صناعية لتربية البط والإوز والأسماك.

وتشمل مزارع البط حظائر القطيع للتربية والتفريخ والحضانة والرعاية ومظلات التسمين ومستودعات الأعلاف، وقد تضمن مسالخ الذبح وقهبة البط للتسويق.

رعاية بط التربية:

وتشمل عدة نقاط وهي:

نشأت جميع الأنواع المستأنسة (ما عدا المكسوفي) من نوع البط البري Plantyrhynchos المعروف باسم البط مالارد وهو يتبع الجنس Anser، أما البط المكسوفي فلقد نشأ من النوع البري Moschoti الذي يتبع جنس Cairina. وتنتشر تربية البط انتشاراً واسعاً في عدد من البلدان أما في القطر العربي السوري فلا يرى البط إلا في المناطق التي توجد فيها البحيرات والقنوات المائية والمستنقعات ومع هذا فإن أعداد البط بحسب الإحصائيات السنوية تشير إلى قلة عدد هذه الطيور. وتؤكد الدراسات أن البط البري يستطيع الطيران لمسافات بعيدة، ويتنقل بين مناطق العالم ذات الجو المعتدل بحيث يهاجر إلى أفريقيا وأمريكا الجنوبية شتاءً، ويرجع ثانية إلى المناطق الشمالية الباردة (أوروبا وأمريكا الشمالية صيفاً). وتعدّ نوع (مالارد) Mallard من أهم أنواع البرية التي انحدرت منها معظم السلالات المستأنسة كسلالة الروان وغيرها. ولقد أصبحت تربية البط الحديثة تربية مكثفة لسلالات محددة الغرض، مزارع متخصصة لرعاية الدجاج في المزارع الكبيرة. أنواع البط: هناك عدة أنواع من البط، ولكن تنقسم سلالات البط تبعاً للإنتاج أو حسب الغرض من التربية على النحو التالي:

1- أنواع اللحم:

وهي أكثر الأنواع انتشاراً بالعالم إذ يرى البط أساساً لإنتاج اللحم، وأهم هذه الأنواع هي:

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| - السويدى Swedish. | - المكسوفي Muscovy. |
| - الإيسلبوري Aylesburg. | - الروان Rouen. |
| - البرتغالي Buff. | - الكايوجا Cayuga. |

2- أنواع البيض:

وهذه تستخدم لإنتاج البيض حيث إن إناث هذه الأنواع تعطي كميات كبيرة من البيض، وأهم هذه الأنواع هي: العداء الهندي Indian Runner، الخاكي كامبل (كاكي

1- ارتفاع معدل استهلاك العلف من الأعلاف الرخيصة والفقيرة بالعناصر الغذائية والطاقة.

2- طول فترة حضانة البيض.

3- ضيق نطاق العلاقات الجنسية، إذ يعاشر ذكر الإوز أنثى طيلة حياته، وهذا يؤدي إلى انخفاض نسبة الإخصاب وقلة عدد الصيصان الناتجة من أنثى واحدة.

4- استناداً إلى الأسباب الثلاثة السابقة ترتفع تكلفة إنتاج الصوص الواحد من الطيور المائية مقارنة مع الدجاج.

أولاً- البط:

بُعد البط من أقدم أنواع الدواجن استئناساً وتربية في مصر. فقد عثر على شكل يمثل بطلاً قائماً بين زهور اللوتس على قطعة من أرض امتنحبت الثالث من عصر الدولة الحديثة (حوالي 1500 ق.م) كما كان المصريون القدماء أول من فرخوا ببيض البط حيث قاموا بإنشاء المفرحات البلدية. وقد كان لكثرة القنوات المائية وطول الشواطئ في مصر أثر كبير في انتشار تربية البط.

ويرى البط في معظم البلاد لإنتاج اللحم ويستخدم في بعض أنحاء إنجلترا وهولندا وبلجيكا لإنتاج البيض حيث توجد أنواع منه يصل إنتاجها نحو 200 بيضة في العام فأكثر.

ويستعمل هذا البيض في غذاء الإنسان وعمل الحلوى.

التصنيف العلمي:

Order :Anseriformes

Sub :Lamellirostris

Family :Anatidae

Genus :Anser

Species :Playtynychos

الفصل التاسع

الطيور المائية

الأهمية الاقتصادية للطيور المائية:

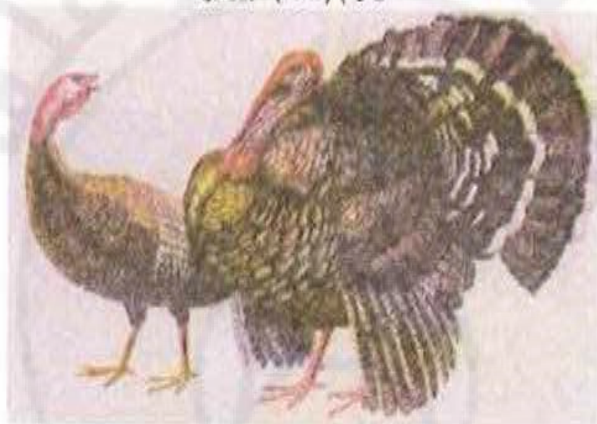
يمكن تلخيص الأهمية الاقتصادية لتربية الطيور المائية بالنقاط التالية:

- 1- ارتفاع معدل النمو في الأعمار الصغيرة ارتفاعاً شديداً إذ تصل طيور البسوط إلى 75-80% في الوزن الحي النهائي لها بعمر 8-12 أسبوعاً مع انخفاض نسبي في احتياجاتها من البروتين في العليقة.
 - 2- التوفير في مواد العلف عند التربية في مساح مزروعة بالنباتات والأعشاب الطبيعية أو في حالة التربية في برك مائية غنية بالنباتات.
 - 3- الاستفادة الجيدة من الأعلاف الخضراء والمحاصيل الدرنية ومخلفات المطابخ والمخدائق.
 - 4- قلة المتطلبات الغذائية والتأقلم الجيد مع الظروف البيئية إذ يمكن أن تتحمل الطيور المائية انخفاض درجة حرارة الوسط الخارجي حتى في الأعمار الأولى. كما أنها لا تحتاج لحظائر مجهزة ومكيفة بل يمكنها العيش تحت المظلات.
 - 5- تتمتع الطيور المائية بمقاومة جيدة لمعظم أمراض الدواجن الشائعة مثل النيوكاسل.
 - 6- انخفاض الاحتياجات من البروتينات ذات الأحمل الحيواني.
 - 7- سهولة تعودها على المربي والتعايش معه.
 - 8- المستانسة منها ذو قدرة تناسلية عالية ووفرة في إنتاج البيض.
 - 9- إنتاج الكبد المدهن لارتفاع سعره في السوق العالمية والريش للتنجيد والدهن للحمية علاوة على إنتاج اللحم وبالتالي سد النقص من البروتين الحيواني.
- وبالمقارنة مع تربية الدجاج فإن لتربية الطيور المائية بعض السلبيات التي يمكن أن نوجزها في النقاط التالية:





شكل رقم (186) البرونزي



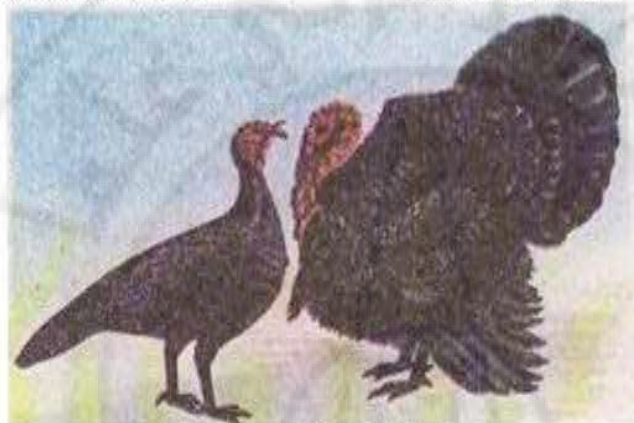
شكل رقم (187) البرونزي العريض الصدر



شكل رقم (183) الهولندي الأبيض



شكل رقم (182) B.U.T.S



شكل رقم (184) النورفولك الانكليزي الأسود



شكل رقم (185) النورفولك الانكليزي

3- يتم تجهيز الصيصان (عزل الذكور عن الإناث) في عمر يوم لكي تربي الذكور والإناث منفصلة عن بعضها، وفي هذه الحالة يراعى قص أظافر الديوك في الأسبوع الأول لتفادي الأضرار الناجمة أثناء التفقيح الطبيعي.

كما يجب قص مناقير الصيصان في هذا العمر لتقليل حالة الافتراس ويعاد القص مرة كل شهر أو شهر ونصف ومرة ثانية في عمر 3 أشهر 3.5 شهر.

بعد فترة تخضين الصيصان التي تتم بعمر 3-6 أسابيع يبدأ برنامج التربية، أما التسمين لإنتاج اللحم أو تربي لإنتاج بيض التفريخ، لذا تصبح البرامج التالية في مزارع الحيش سواء في التسمين أو إنتاج البيض.

أولاً- برامج التسمين لإنتاج اللحم:

عند البدء بإقامة مشروع لتسمين الحيش يجب على المربي أن يختار السلالة المناسبة للسوق وذلك على حسب ما يلي:

أ- الأنواع الخفيفة الوزن: فترة التسمين في هذه الأنواع قصيرة لا تتجاوز مدتها الشهرين والنصف وتشابه تربيتها تربية مزارع اللحم بالدجاج، وفي هذه الحالة تكون المسارح مقفلة لا يوجد بها مسارح.

ب- الأنواع المتوسطة الوزن: فصل مدة التسمين في هذه الأنواع إلى 14 أسبوعاً، أي 3.5 شهراً، وتصل أوزان الطيور بعد هذه المدة إلى 4-5 كغ للإناث، و 7-8 كغ بالذكور.

ت- الأنواع الثقيلة الوزن: تربي هذه الأنواع الكبيرة الحجم بغرض إنتاج كثير من اللحم لمواجهة متطلبات الأسواق، وتبلغ فترة التسمين بهذه الأنواع إلى 24 أسبوعاً حيث يصل وزن الذكور إلى 25 كغ أما الإناث فيصل وزنها 15 كغ بعمر 16-18 أسبوعاً.

تسويق الحيش:

يتم تسويق الطيور إما حية أو مذبوحة وهذا يتبع احتياجات السوق المحلية وكذلك الأسعار المتداولة بين التجار.

- 3- يراعى أن تكون حدران الحلقة عالية بحيث لا تسمح للصيصان بعمر 3-4 أسابيع بالقفز من فوقها ويكون هذا الارتفاع محدود 50-60 سم.
- 4- يجب تزويد حلقات الحضانة (بلمبات) الإضاءة ليتسنى رؤية المعالف والمساقي.
- 5- يلاحظ توافر الحرارة اللازمة لحضانة الصيصان وذلك حسب ما يلي:

- الأسبوع الأول 35-38 م.
- الأسبوع الثاني 32-35 م.
- الأسبوع الثالث 28-32 م.
- الأسبوع الرابع 24-28 م.

6- يجب مراقبة الصيصان داخل الحلقة وحالتها الصحية، فإذا وجدت الصيصان في إحدى زوايا الحلقة دل ذلك على وجود تيار هوائي وبالتالي يجب تلافي ذلك، وإذا تجمع تحت الحضانة دل ذلك على انخفاض درجة الحرارة فيجب رفعها للحد المطلوب.

أما إذا شوهدت الصيصان متباعدة بأطراف الحلقة فهذا معناه أن الحرارة عالية يجب خفضها، وأحسن الحالات عندما تكون الصيصان متوزعة حول الحضانة داخل الحلقة مما يفسر لنا أدليتنا من حيث الحركة والغذاء والشراب.

بعض الاعتبارات التي يجب ملاحظتها في أثناء فترة الحضانة:

- 1- هناك بعض الملاحظات التي يجب مراعاتها في أثناء حضانة صيصان الخبش، وهي:
 - 1- يجب أن توزع المعالف والمشارب في سائر مصادر الحرارة وإن يكون عددها مناسباً بحيث يخصص لكل (250) صيصاناً و (6) مشرباً مرفوعة، طول الواحدة منها (60) سم، و (4) مشارب من البلاستيك، أو الصفيح، سعة كل مشرب (5) لتر.
- 2- بعد انتهاء فترة أيام أو أسبوعين وذلك حسب الجو الخارجي وحالة الصيصان يمكن وصل الحلقات مع بعضها (أو تزويد حلقتين مع بعض) ليتوفر للصيصان المكان الأوسع وبعد انقضاء 3-4 أسابيع من الحضانة ترفع الحلقات وتطلىح الحضانات وتطلىح الصيصان في المقايير.

الأوساخ العالقة به بقطعة قماش مبللة، وبعدها يغطس بأحد المحاليل المطهرة لقتل الميكروبات التي توجد على سطح قشرة البيضة وبعد فرز البيض ووضعه بالمفرخة يفحص لأول مرة في عمر 8 أيام وذلك لمعرفة البيض المخصب من غير المخصب ليصار إلى استبعاده ولتحديد مشاكل الخصوبة بالقطيع كما يعاد الفحص ثانية بعمر 24 يوماً وذلك لاستبعاد الأجنة النافقة لكي لا تسبب مشاكل للبيض الباقي. بعد التفريخ يتم نقل الصيصان الناتجة على الحضانات حيث تتم عملية الحضانة ثم تعقبها عملية الرعاية وأخيراً يتم تربية الطيور التي ستسهم بالقطيع أو تسمن.

الحضانة (حضانة الصيصان):

تتم حضانة صيصان الحبش مثل حضانة صيصان الدجاج لأن الفترة الأولى من حياة الصيصان تكون حرجة جداً نظراً إلى احتياجها إلى حرارة ورعاية طول فترة التحضين أكثر من غيرها من الطيور الداجنة، إذ تحتاج إلى درجة حرارة 38° عند بداية فترة الحضانة وعلائق غنية بالبروتين.

هذا ويجب اتخاذ الخطوات التالية عند ابتداء فترة حضانة الصيصان.

1- تتم حضانة الصيصان تحت الحضانات التي تعمل بالغاز أو الكهرباء أو الكيروسين لمدة 3-4 أسابيع، وذلك حسب حرارة الجو المحيط، وتتسع الحضانة الواحدة لحضن 250 صوصاً في حالة الحبش أو 500-1000 في حالة الدجاج.

ويعمل حلقات من المازونيت أو الخشب المعاكس حول الحضانة، ويوضع داخل هذه الحلقات الصيصان والمعالف والمشارب وتكون الحضانة على شكل مظلة من الأعلى لحماية الصيصان من البرد.

2- تفرش أرضية الحلقة بالقش أو التبن أو نشارة الخشب بعمق 5-8 سم ويوضع فوق الفرشة ورق كرتون (أو صناديق نقل الصيصان) وذلك خلال 4-5 أيام الأولى يمكن استعمال هذا الورق كمعالف بالفترة المذكورة فتتعرف الصيصان على الأعلاف وتبدأ بتناول غذائها.

- 1- تعمل المسارج في المناطق الجافة البعيدة عن الرطوبة.
 - 2- تحدد المسارج نوعاً ما بحيث يصل ارتفاعها لغاية 180-200 سم.
 - 3- تبلغ مساحة المسارج 5-10 مرات من المساحة الداخلية للمحظائر.
 - 4- يجب توفير المعالف والمشارب بالمسارج ليتسنى للطيور تناول العلف والمياه اللازمة لها.
 - 5- ينصح بعمل مظلات للمسارج لتحمي بها الطيور من أشعة الشمس صيفاً، وقد تعمل تلك المظلات من مواد صناعية أو من الأشجار وخاصة النوت.
 - 6- تقدر مساحة المسرح اللازمة لمحظرة بها ديك و 12-20 أنثى بنحو 200-270 م².
- التربية: يجب العمل بالانتخاب لصفات طيور اللحم من حيث شكل الجسم والنضج الجنسي المبكر وسرعة النمو والكفاءة العالية للتحويل الغذائي. ويتم انتخاب طيور التربية بعمر يتراوح بين 5-6 أشهر.
- التزاوج (التلقيح): إن أحسن وقت لتلقيح الطيور عندما يكون عمرها سنة، ويخصص ديك واحد لكل 10-15 أنثى عندما يكون التزاوج بالمحظرة و15-20 أنثى في حال التزاوج بالقطيع.
- هذا ويمكن استعمال التلقيح الصناعي للحبش، ويراعى استخدام سرج من القماش عند إجراء عملية التلقيح الطبيعي لحماية ظهور الإناث من التمزق بمخالب الذكور.
- التفريخ:
- تميل إناث الحبش إلى الرقاد على البيض وتفريخه طبيعياً، ويمكن للأُنثى الواحدة أن ترقد على 5-15 بيضة في كل مرة. وتستخدم التفريخ الصناعي بدلاً من التفريخ الطبيعي لأن الإناث تنقطع عن وضع البيض عند رقادها. كما أنه يمكن تفريخ أعداد كبيرة من البيض وهذا يؤدي إلى تخفيض نفقات تفريخ البيض، وبالتالي يؤدي إلى إنقاص تكاليف التربية. وتبلغ مدة التفريخ عند الحبش 28 يوم.
- وتبلغ درجة حرارة المفرخة نحو 37.8م° ونسبة الرطوبة 55-60 % وفي نهاية مدة التفريخ تكون درجة الحرارة 37.5م° ونسبة الرطوبة نحو 80% ويلاحظ تنظيف البيض من

وفي حال التسمين للأنواع الخفيفة يفضل رعاية الطيور داخل حظائر مغلقة بحيث لا تفرج الطيور للمسارح، أما في حال التسمين للأنواع الثقيلة الوزن أو في حال تربية الأمهات، فإنه يمكن رعاية الطيور في حظائر ذات مسارح.

هذا ويختلف المساحة اللازمة داخل الحظيرة للطيور تبعاً لاختلاف الأعمار وكذلك تبعاً للأنواع. حسب التالي:

- 1- يخصص واحد متر مربع لكل 8-10 طيور لعمر 9 أسابيع، و 1 م² لكل 6-8 طيور بعمر 12 أسبوع في حال الأنواع الخفيفة، ويخصص واحد متر مربع لكل 4-6 طيور بعمر 12-14 أسبوع وذلك في الأنواع الخفيفة والمتوسطة.
 - 2- عند تسمين الأنواع المتوسطة فإنه يخصص واحد متر مربع لكل 3-4 طيور بعمر 18-15 أسبوع.
 - 3- في حال تسمين الأنواع الثقيلة يخصص واحد متر مربع لكل 1.5-2 طير بعمر 18-24 أسبوع.
 4. أما في حال رعاية الأمهات فإنه يخصص واحد متر مربع لكل 2-3 طير بالأنواع الخفيفة والمتوسطة، 1.5 طير بالمتر المربع الواحد بالأنواع الثقيلة.
 - 5- قد يرى الحبش بأعداد كبيرة بغرض التسمين وقد تصل أعداد الطيور إلى الآلاف ولكن ينصح أن يكون العدد في حدود 800-1000 طائراً بالحظيرة الواحدة لكي يسهل إدارتها ورعايتها منعاً للاختناق.
- وفي حال مسارح الأمهات ينصح أن تكون الحظيرة مخصصة ل 250-300 طيراً فقط وأن تحدد أعداد الدبوك اللازمة لتلقيح فيما إذا كان التلقيح طبعياً أو صناعياً.
- المسارح: يُعدّ الحبش من الطيور الشديدة الحساسية للأمراض التنفسية لذا يجب أن توفر له التهوية الكافية مع مراعاة ترك الطيور تنالقي بالمسارح بعد فترة الحضانة، وعندما يكون الجو مناسباً لذلك

لذا يعمل حساب المسارح اللازمة للطيور التي تلحق بالحظائر على النحو التالي:

البانتسفيل الأبيض White Blitesville :

الأنواع المحلية:

وهي سلالات خليطة صغيرة الحجم مختلفة الألوان منها (الأسود الرمادي، البرونزي والأبيض).

يتراوح وزن الذكور بين 5-7.5 كغ والإناث 3.5-4 كغ سريعة النمو لها خاصية الرقاد على البيض.

ب- الأنواع المتوسطة الوزن:

لقد نشأت هذه الأنواع مرحلة وسيطة بين الأنواع الخفيفة والثقيلة الوزن، إذ تجمع بمواصفاتها بين الأنواع السابقة الذكر.

تسمن هذه الأنواع إلى أعمار (14-16) أسبوعاً ثم تباع لأن الطيور بعد هذه الأعمار تصبح غير مرحة.

1- الهولندي الأبيض White Holland :

2- الانكليزي النورفولك الأسود Black Norfolk.

3- البربون الأحمر Bourbon red.

ت- الأنواع الثقيلة الوزن:

1- البرونزي The Bronze or Mammoth Bronze.

2- البرونزي العريض الصدر The Broad Breasted Bronze.

3- الامباير الأبيض The White Ambair.

المساكن (الحظائر)

تتميز طيور الحبش من الدجاج بمقاومتها للظروف البيئية ولذا يمكن رعاية الحبش في حظائر مفتوحة أو مغلقة. ويتبع للحظيرة مساح لتسرح بها الطيور.

كما يمكن رعاية الحبش في الحدائق والبساتين مع توفير بيوت تأوي لها الطيور عند المبيت.

الأصل والأنواع البرية:

يوجد نوعان من الحبش لا يزالان يعيشان حتى الآن في غابات الأمريكتين:

أ- الحبش البري ذو النظارات: Ocellated Turkey Peninsula

وينحصر وجوده في شبه جزيرة Yucatan والمناطق المجاورة لها في المكسيك واسمه

العلمي *Agricocharis Ocellata*.

ب- الحبش البري العادي Common Wild Turkey:

وتطلق عليه بعض المراجع North American Wild Turkey.

ويكاد ينحصر توزيعه في جنوب المكسيك ووسطه حتى الشمال الشرقي من الولايات المتحدة والأجزاء الشمالية من أمريكا الجنوبية ولقد استأنسه الهنود في يرو والمكسيك قبل ذلك.

التصنيف العلمي للحبش:

يعود الحبش إلى رتبة الدجاجيات *Galli formes*، عائلة الغزاليات *Phasianidae*

تحت عائلة الحبشيات *Meleagridides*، جنس الحبش *Meleagris*، نوع الحبش

المستأنس *Meleagris gallopardo*.

أما بالنسبة إلى تقسيم الأنواع حسب الوزن فهو التقسيم السائد الآن لذا تنقسم

حسب الوزن إلى:

أ- أنواع خفيفة الوزن.

ب- أنواع متوسطة الوزن.

ت- أنواع ثقيلة الوزن.

أ- الأنواع خفيفة الوزن:

ترى هذه الأنواع لتسويقها حية أو مذبوحة في عمر مبكر 9-12 أسبوعاً وبأوزان

خفيفة تتراوح بين 3-6 كغ ، ويصل إنتاج الإناث البالغة من البيض من 100-120 بيضة

سنوياً.

الحبش - الرومي - الهندي

Melegris Galloparo

لم تكن هذه الطيور معروفة قبل اكتشاف القارة الجديدة وهي قارة أمريكا حيث تُعدّ القارة الأمريكية منشأ الحبش إذ يعرف منه نوعان بريان هما البري المكسيكي والنوع الآخر جالوباغا الذي كان منتشرًا على شواطئ الأطلسي لأمريكا الشمالية وقد استؤنس من قبل الهنود الحمر سكان البيرو والمكسيك قبل اكتشاف أمريكا. الأصناف المستأنسة والمرباة من هذه الطيور حالياً اليوم في أمريكا جاءت من أوروبا بعد اكتشاف القارة الأمريكية من قبلهم.

ولقد انتشرت تربية الحبش في مزارع مكثفة واقتصادية مثل تربية الدجاج بحيث أقبل المربون على تربيته، وذلك للأسباب التالية:

- 1- يُعدّ الحبش من الطيور الكبيرة الحجم، لذلك فهو يُعدّ مصدراً جيداً للحم أكثر من باقي الطيور.
 - 2- يمتاز لحم الحبش بقلة احتوائه على الدهون وخاصة الكوليسترول.
 - 3- يحتوي لحم الحبش على نسبة عالية من البروتين وعلى الأحماض الأمينية المهمة وكذلك الفيتامينات مثل ب وب 2.
 - 4- للحبش مواسم كثيرة أهمها أعياد الميلاد ورأس السنة إذ يزداد عليه الطلب كثيراً بهذه الأوقات.
 - 5- يمكن تربية الحبش بالطريقة التقليدية أو المركزة، كما يمكن استخدام المحازن أو الأبنية الأخرى لتربيتها.
 - 6- إمكانية تصنيع الذبائح وتقطيعها حسب الأذواق.
- أما تربية الحبش في بلادنا فما زالت بدائية وللأسف رغم الفوائد السابقة الذكر فليس حالها أفضل بكثير من باقي الدواجن الأخرى، كما أن السلالة الموجودة بالقطر متدنية الصفات رديئة الشكل والإنتاج، ولم تطلها أيدي المهتمين بشؤون تربية الحيوان.

مباشرة بنفس المركز، أما اليوم فقد تطور الأمر وأصبحت المراكز تقوم بنقل الصيغ (إ) مزارع المربين مباشرة بسياراتها المكيفة، أو قد يتم الشحن بين الدول جواً مباشرة. الطائرات وهذا الأمر أدى إلى تنافس الشركات العالمية المهتمة بتصدير صيغ صيغ (إ) (مخصصة الدجاج).

وتجري تعبئة الصيغ بصناديق كرتون لها فتحات تهوية ومقسمة إلى أربعة أقسام متساوية يتسع كل قسم منها 25 صوصاً (أي أن كل صندوق) يتسع لـ 100 صوصاً. ولقد حرت العادة أن تقوم مراكز التفريخ بوضع 102 صوص لكل صندوق (أي بزيادة قدرها) 2% مراعاة منها للزبائن كي تحمل مكان الصيغ النافقة من عملية النقل وبعض مراكز التفريخ الأخرى لا تعطي سوى 1%، وحديثاً عمدت جميع المراكز عدم إعطاء أي زيادة عن العدد المطلوب.

- أ. يرتب البيض المعد للتفريخ حسب أرقام الأمهات بحيث يوضع بيض الأم الواحدة بقفص لوحده أو في صف واحد في صينية التفريخ، ثم يليه بيض الأم الثانية وهكذا.
- ب. عند اليوم الثامن عشر يوضع بيض كل أم في قفص يطلق عليه قفص (صندوق) النسب. (ويصنع عادة من السلك) ويتسع لعدد مختلف من البيض، ومن ثم يكتب ورقة صغيرة عليها رقم الأم ثم تقفل الأقفاص.
- ج. بعد التفقيس تفتح الأقفاص كل على حدة، وترقم الصيصان بوضع حلقة مرقمة بجانب كل صوص.
- د. بعدها يجري تسجيل أرقام الصيصان في سجلات النسب.
- فرز الصيصان:

يتم فرز الصيصان بعد حضانها بحيث تستبعد الصيصان الضعيفة والمشوهة والصغيرة الحجم وقد جرت العادة استبعاد الصيصان التي يقل وزنها عن 38 غ وذلك خوفاً من عدم مقدورها على النمو الطبيعي كباقي الصيصان التي تزيد وزنها عن ذلك. والشكل رقم (181) يوضح عملية فرز الصيصان.

وترسل الصيصان المستعدة إلى مصانع الأعلاف لتحويلها إلى أعلاف حيوانية يستفاد منها في تغذية الدواجن وغيرها من الحيوانات، وفي حال عدم توافر هذه المصانع، لعدم وتقرق.

مخلفات الفقس: Hatchery Waste

تشمل مخلفات الفقس جميع البيض غير المخصب والمستبعد من المفرخات - الأجنة النافقة والصيصان الضعيفة والشاذة التكوين، وقشور البيض وجميعها تُرعى ذات أهمية غذائية واقتصادية كبيرة وخاصة مراكز التفريخ الكبيرة إذ تلعب تلك المخلفات دوراً في تأمين نسبة لا بأس بها من العلف الحيواني للدواجن بعد معصارها للبروتين والكالسيوم.

تسليم الصيصان: Delivering Chicks

بعد فقس الصيصان وحضانها وفرزها يتم نقلها أو تسليمها لمراكز التربية وكان المشيع في الماضي القريب ويقطرننا خاصة أن تقوم مراكز التفريخ بتسليم الصيصان إلى الزبائن

تحصين الصيصان:

يجب تحصين الصيصان باللقاح الواقى ضد الأمراض وخاصة البوابية منها ويجري تحصينها ضد الشلل أو النيوكاسل وغيرها.
هذا وقد جرت العادة أن تقدم الشركات التجارية للمربين برامج مخصصة لتحصين صيصانهم ضمن شروط كل منطقة وحسب ظروفها الجوية.
تفريخ البيض المناسب:

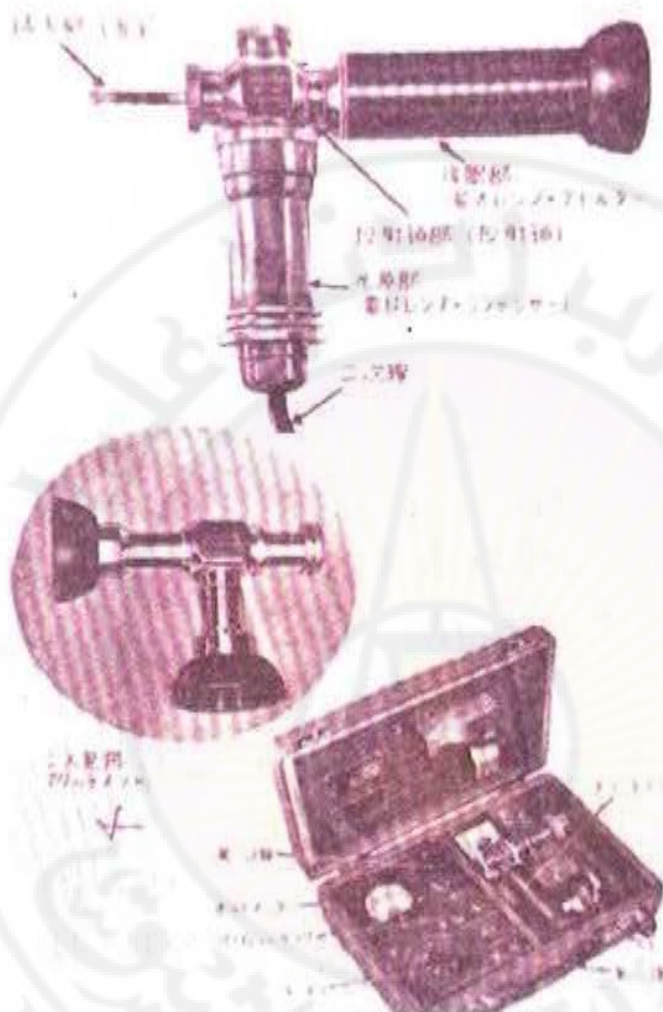
تعد هذه العملية ذات أهمية كبيرة للمربي حيث تضمن له إجراء عمليات الانتخاب والتحسين على أساس سليم بحيث لا تختلط الصيصان الفاسقة مع بعضها البعض كما هو موضح في الشكل رقم (181).



شكل رقم (181) بوضع فرز الصيصان

وتتم هذه الطريقة باتباع الآتي:

لحبة الفاصولياء أما المبيض فيكون معتماً وتحتاج هذه العملية لخرة ومران. كما في الشكل (180).



شكل رقم (180) يوضح الأجهزة والعنسات المكبرة الأمريكية

4- فحص الحنجرة الخلفية في الطيور المائية:

حيث تفحص صيغتان الطيور المائية عقب الفقس مباشرة وقبل تناولها أي غذاء، وذلك بحس الرقبة عند اتصالها بالجسم حيث تكون حنجرة الذكر واضحة كمحبة الحمص بينما لا يشاهد ذلك في الإناث.

ولتجنيس أهمية كبيرة سواء في تربية الفروج لإنتاج اللحم أو لإنتاج البيض. فمثلاً دجاج الليجهورن يستهلك كميات كبيرة من العلف لا تتناسب اقتصادياً وكميات اللحم الناتجة منه. كما أن كثرة الذكور في حالة مزارع إنتاج بيض الأكل لا فائدة منه للمربي بل بالعكس يستهلك علقاً دون أي فائدة منه ولذا تجرى عملية تجنيس الصيصان وتتم بأربعة طرائق وهي:

1- بوساطة بعض الصفات المرتبطة بالجنس:

التي تظهر عند الفقس، وذلك باستخدام لون الريش (الزغب) الذي قد يختلف كلياً أو جزئياً بالذكور عن الإناث. ومثال ذلك يكون في الرأس بقعة معينة كما في إناث الرود أيلاند الأحمر أو يكون هناك بقعة في الجناح بلون خاص بالذكر، وقد تنعدم تلك البقعة أو يتغير لونها كما هو الحال في الليجهورن البني والنيوهامشير، أو قد تكون ألوان الذكور مخالفة تماماً لألوان الإناث ومثال ذلك الصيصان الناتجة عن تزاوج الرود أيلند x البلاموت روك المخطط.

2- الطريقة اليابانية:

وتتم هذه الطريقة بفحص فتحة المجمع وذلك بالضغط عليها بخفة وحذر يلاحظ عندها عضو السفاد الذي يظهر كحلقة صغيرة بينما لا يلاحظ ذلك في الإناث. وتحتاج هذه العملية إلى مهارة فائقة جداً، ولقد برع اليابانيون بذلك، حتى أصبحت الدقة عندهم تصل إلى 90-95%، لذا أطلق عليها الطريقة اليابانية.

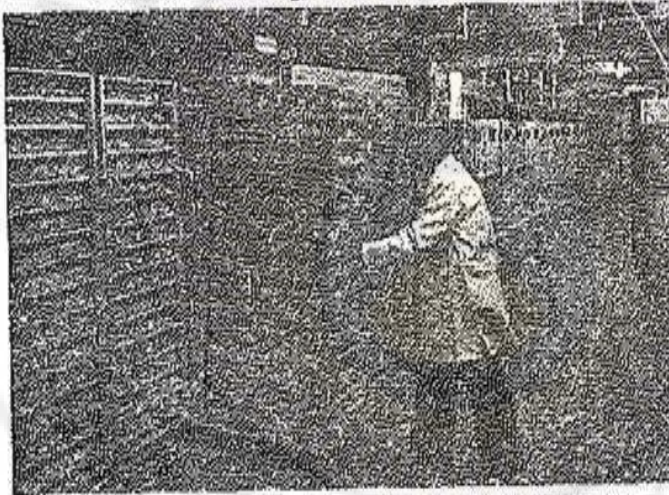
3- بوساطة الأجهزة والعدسات المكبرة (الأمريكية):

تعددت الأجهزة وتنوعت في أشكالها فمنها الأمريكي ومنها الأوروبي وغير ذلك وأساس عمل تلك الأجهزة هي رؤية الأعضاء الجنسية الداخلية للدجاج، وذلك عن طريق إدخال عدسات مكبرة يمكن بوساطتها تمييز الخصيتين بلونهما الأصفر وشكلهما المائل

العمليات التي تجري على الصيصان بعد الفقس:

تنقس الصيصان بعد مضي 21 يوماً من بدأ التفريخ لذا ينقل البيض في اليوم الثامن عشر إلى الأماكن المخصصة للفقس، وإذا احتوت المفرخات على صوان مخصصة لذلك، فيجب وضعها أسفل صينية البيض لتطهيرها جيداً، أما إذا كان بالمفرخة قسم خاص بالفقس فينقل البيض إلى ذلك القسم ويوضع في صواني الفقس، ويلاحظ عدم نقل الصيصان من الفقس قبل جفافها تماماً لكي لا تتعرض للظروف الخارجية فيسبب ذلك نفوق قسم كبير منها.

وفي نهاية اليوم الحادي والعشرين يزال جميع البيض غير الفاقس كما يراعى التخلص من الصيصان الضعيفة أو الشاذة (كالعرجاء أو المنفرجة الأرجل والمتوتية الأصابع والمتهدلة الأنف وغيرها). والشكل رقم (179) يوضح عملية الفقس عند الصيصان.



شكل رقم (179) فقس الصيصان في اليوم الواحد والعشرين في الملقس

تجنيس الصيصان Sexing chicks

ينبغي أن تفرز الصيصان بعد فقسها وجفافها تماماً ذلك للتمييز بين الإناث والذكور وكذلك لفرز الصيصان القوية عن الضعيفة.

هذا وقد تطورت عملية تجنيس الصيصان بسرعة من عام 1934 في أمريكا، حتى إن كافة القطعان يجري عليها التجنيس قبل تصديرها إلى المزارع المختلفة.

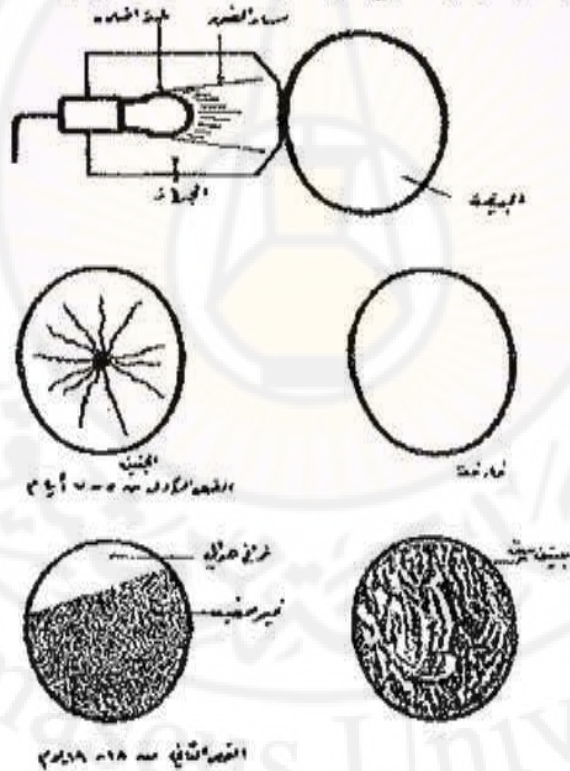
7- عدم اتخاذ الاحتياطات في تنظيف المفرغحات وتطهيرها.

8- اختبار فحص البيض: يتم ذلك مرتين بواسطة تعريض البيض لأشعة مصباح كهربائي في غرفة مظلمة:

الأولى: في نهاية الأسبوع الأول للتفريخ وذلك لاستبعاد البيض غير المخصب، وكذلك البيض الذي نفقت أجنته خلال الأسبوع الأول.

الثانية: تكون في نهاية الأسبوع الثاني من التفريخ ويستبعد فيها البيض الذي نفقت أجنته خلال هذا الأسبوع. وتعرف الأجنة النافقة بصغر حجمها بالنسبة إلى سائر حجم الأجنة الطبيعية.

ومهمة الاختبار الثاني التخلص من البيض الخالي من الأجنة الحية وذلك بتوفير المساحة الذي يشغلها بيض التفريخ من المفرغة كما هو موضح في الشكل (178).



شكل رقم (178) يوضح فحص البيض بواسطة الضوء

- 4- يلاحظ حجم البيض بحيث يكون متوسطاً، ويستبعد الكبير والصغير الحجم.
- 5- تراعى المواصفات الجيدة للتفريخ في أثناء انتقال البيض كالشكل واللون والقشرة والغرفة الهوائية والمحتويات الداخلية للبيضة.
- 6- يجب أن يوضع البيض الطازج في المفرخة، وإن اضطر المرء لحفظه فيراعى أن تكون درجات الحفظ من 50-55°ف ولمدة لا تزيد عن شهر كحد أقصى.
- 7- مراعاة توفير الظروف المناسبة للتفريخ وهي:
 - أ- درجة حرارة تتراوح بين (37-37.5)°م.
 - ب- رطوبة نسبية 55-60%.
 - ت- نسبة الأكسجين في المفرخة 21%، على أن لا تزيد نسبة ثاني أكسيد الكربون 0.5%.
 - ث- تقليب البيض ما بين 5-8 مرات يومياً.
 - ج- ملاحظة وضع البيض في المفرخة بحيث يكون طرفه العريض للأعلى.
- ومثلما تحدثنا عن النصائح للحصول على أحسن نسبة للفقس في أثناء عملية التفريخ يجب التحدث عن الأخطاء الشائعة لكي يتجنبها المربي للحصول على أفضل نسبة فقس خلال وجود البيض بالمفرخات وتلك الأخطاء هي:
 - 1- كبر عمر الديوك وكذلك إجهادهم في عملية التلقيح مع عدم ملاحظة تغذيتهم بصورة جيدة.
 - 2- ترك البيض في الأعشاش فترة طويلة وكذلك عدم تخزينه بصورة جيدة.
 - 3- ارتفاع درجات الحرارة وانخفاضها في المفرخة، أو عدم تقليب البيض أو وضع البيض في المفرخة مباشرة بعد نقله من المعزن.
 - 4- بعض الأخطاء في التهوية أو تيارات الهواء القوية.
 - 5- إصابة القطيع بمرض الإسهال أو غيره.
 - 6- الخلل في درجات الرطوبة والحرارة يؤدي إلى التهابات الصبغيات بالقشرة.

تطهير المفرخة:

تُعدّ المفرخة بمنزلة الأم الراقدة التي يتم بداخلها الأجنة حتى تفقس مئات بل آلاف الصيصان التي ستشكل قطعان المربين سواء لإنتاج اللحم أو لإنتاج البيض أو للتربية. لذا يجب على المربي العناية بتوفير الشروط الصحية بالمفرخات لكي لا تعود عليه بالخسارة، ولكي لا تكون المفرخات مصدراً للأمراض والعدوى للبيض السليم، لذا يجب تطهير المفرخة (بعد تنظيفها وإزالة بقايا البيض ومخلفات الفقس) بوساطة الفورمالين تركيز 40% الذي يخلط مع برمنجنات البوتاسيوم بمعدل 13 سم³ فورمالين مع 6.5 غ برمنجنات البوتاسيوم لكل متر مكعب من الحجم الداخلي للمفرخة. على أن تتم عملية التبخير لمدة تتراوح بين 1-3 ساعات مع الحذر أن الغاز الناتج سام ولذلك يجب الاحتراس عند استخدامه. والشكل رقم (177) يوضح تطهير المفرخة.



الشكل رقم (177) يوضح تطهير المفرخة

- وأخيراً؛ يمكن أن نقدم بعض النصائح المهمة التي ترفع من نسبة الخصب وكذلك من نسبة الفقس، وتلك النصائح هي:
- 1- إيجاد درجات الحرارة المناسبة مع ملاحظة عدم ارتفاعها صيفاً وانخفاضها شتاءً.
 - 2- يجب أن يجمع البيض من قطيع في موسمته الإنتاجي الأول.
 - 3- يجب أن يختار البيض المراد تفقيسه من أمهات عالية الإنتاج.

1- تعريض البيض لمستوى واحد تقريباً من الحرارة والرطوبة.

2- قلة نسبة الأوضاع الشاذة للأجنة عند الفقس.

3- تقليل من تأثير الفترات المرحلة في حياة الجنين.

كما يجب على المربين الانتباه إلى أنه عند عدم إجراء عملية قلب البيض وبقائه في وضع واحد لمدة طويلة خاصة في الفترة الأولى من التفريخ تطفو الأجنة وتلتصق بالقشرة مما يسبب انخفاضاً في نسبة التفريخ ويلاحظ عدم إجراء عملية قلب البيض خلال اليوم الأول من التفريخ، ثم تتم عملية القلب بعد ذلك 5-6 مرات اعتباراً من اليوم الثاني وحتى الثامن عشر.

ولقد أثبتت بعض الدراسات أنه إذا أجريت عملية قلب البيض يومياً مرتين كانت نسبة الفقس 67.4% ثم زادت إلى أربع مرات، فارتفعت نسبة الفقس إلى 70.4%، ولقد وصلت تلك النسبة إلى 73.7% عندما كان القلب بمعدل ست مرات يومياً.

بينما بلغت نسبة الفقس 78.7% عندما قلب البيض ثماني مرات يومياً.

ولقد جرت العادة بعدم قلب البيض في اليوم الثامن عشر تحاشياً لتعرض الأجنة لمزات خارجية وحيث لا يتغير الوضع الطبيعي الذي اتخذته الجنين استعداداً للفقس.

هذا وتتم عملية القلب يدوياً أو آلياً بحيث يحيل وضع البيضة بزاوية تتراوح ما بين 45-90 درجة عن الاتجاه الرأسى، ولقد أثبتت التحارب أن الإمالة بمقدار 45 درجة تعطي أحسن نسبة تفريخ. كما ويراعى أن يكون القلب مرة نحو اليمين وأخرى نحو اليسار. موضع البيضة في المفرخة:

لقد ثبت أن أفضل وضع للبيض، أثناء عملية التفريخ عندما يكون طرفه العريض للأعلى أما عندما يكون الطرف المدبب للأعلى فإن نسبة التفريخ تقل، وتزداد نسبة الأجنة الميتة والشاذة للصيصان الفاقسة.

أما وضع البيض على جانبه وهو ما نضطر إليه في المفرخات الصغيرة فهو يعطي نتيجة لا بأس بها إذ تُعدّ مسطاً بين الطرف العريض والطرف المدب.

التهوية:

بما أن الجنين داخل البيضة يُعدّ كائناً حياً يقوم باستخدام الأكسجين بعمليات التنفس، ويطرَح ثاني أكسيد الكربون، لذلك فهو يحتاج إلى الأكسجين خلال فترة نموه وتطوره، وتبلغ نسبة الأكسجين اللازم توافرها في جو المفرخة 21%، كما ويراعى عدم زيادة نسبة ثاني أكسيد الكربون من الجو الطبيعي المسموح به وهو 0.5%، ويمكن أن ينخفض إلى نهاية التفريخ إلى 0.3%، وهذا يعمل على تحسين نمو الجنين، ولكن يحذر من وصول نسبة ثاني أكسيد الكربون إلى 0.1% حيث يؤدي ذلك إلى انخفاض نسبة الفقس نحو 0.5%، وتُعدّ نسبة 1.5% خطرة جداً على حياة الجنين. وتختلف طريقة التهوية باختلاف المفرخات بحيث تتم بطريقتين هما:

الأولى: دخول الهواء الخارجي من الثقوب السفلية للمفرخة، وخروج الهواء الساخن من الثقوب العليا للمفرخة تبعاً لزيادة درجة حرارته وخفة وزنه، ويسمى ذلك النوع من المفرخات (ذات الهواء الساكن).

الثانية: تتم التهوية بواسطة مراوح تعمل على دفع الهواء بشكل مستمر مادامت المفرخة مستمرة في وضعية العمل. ويطلق على هذا النوع من المفرخات بذات التيار المندفَع.

وفي جميع الأحوال يكون مصدر الهواء اللازم للمفرخات هو غرفة التفريخ، لذا يراعى في تحديد هواء الغرفة باستمرار بحيث يؤمن الهواء النقي اللازم للمفرخات وبالطرق الحديثة للتفريخ تزود حجرة التفريخ بوسائل تكفل تهويتها بشكل جيد مع الاحتفاظ بدرجة حرارة تتراوح بين 20-25م°، ونسبة مئوية من الرطوبة قدرها 50%.

تقليب البيض:

تُعدّ عملية تقليب البيض بالمفرخة أمراً ضرورياً لنجاح عملية التفريخ ولجن في هذه الحالة محاكي الطبيعة لأن الدجاجة الراقدة تعمل على تحريك البيض وتقليبه تحتها عشرات المرات ضماناً لتعرضه لحرارة جسمها على درجات متوازنة.

وتؤدي عملية تقليب البيض للأمور التالية:

2- يؤدي انخفاضها إلى انخفاض نسبة ثاني أكسيد الكربون في المفرخة.
وعموماً فإن ارتفاع درجة الحرارة وانخفاضها تزيد في نسبة الأجنة الشاذة التكوين أو النافقة وخاصة في الأطوار الأولى للنمو الجنيني.
وأخيراً يراعى أن تكون درجة حرارة المفقس أقل من حرارة المفرخة بـ 2-3°ف أي 96-98°ف في الأيام الثلاثة الأخيرة، أي عند تحول التنفس المائي إلى التنفس الرئوي.
الرطوبة:

تلعب الرطوبة دوراً بارزاً في عملية التفريخ إذ أن انخفاض النسبة المثوية للرطوبة عن معدلها الطبيعي يسبب نقصاً في تكوين العظام، وكذلك في وزن الصوص كما تلتصق الأجنة داخل البيضة عند الفقس فلا تقوى على الحركة، وبالتالي يتعذر عليها التخلص من البيضة فتموت وربما ارتفاع درجة الحرارة في المفرحات، وكذلك قابلية الهواء الساخن إلى التشبع بالماء كلما ارتفعت درجة حرارته.

يلزم ذلك أن يتوافر داخل المفرخة درجة رطوبة كافية تمنع إجهاد الهواء الساخن في المفرخة إلى سحب الماء من البيضة نفسها.

ولقد ثبت نتيجة الدراسات على عملية تفريخ بيض الدجاج أن أنسب درجة رطوبة طول مدة التفريخ هي 55-60% ودرجة حرارة 100-101°ف على أن تكون نسبة الأكسجين في هواء المفرخة 21% ونسبة غاز ثاني أكسيد الكربون 0.5%.

على أن تزداد نسبة الرطوبة في ثلاثة أيام الأخيرة (أيام الفقس) إلى درجة 70-80%.

كما بينت الأبحاث أن الرطوبة النسبية تؤثر في تمثيل الكالسيوم في الجنين، إذ يزداد انتقال الكالسيوم من القشرة إلى الجنين بارتفاع الرطوبة النسبية ويقل بانخفاضها كما يسبب زيادة عن الدرجة الملائمة خلق جو من الرطوبة داخل المفرخة يصعب فيه التخلص من الإفرازات الغازية الضارة فيتأثر نمو الأجنة، وكذلك تكون الصيصان الناتجة منتفخة البطن نتيجة زيادة المتخلف من كيس الصفار.

درجة حرارة التفريخ:

تتراوح الحرارة اللازمة لتفريخ بيض الدجاج نحو 100ف° في المفرخات ذات الهواء المنضغط Forcet air draft و 103-104ف° في المفرخات ذات الهواء الثابت Still air draft والفرق بين النوعين السابقين في أن النوع الأول تتم فيه دورة الهواء عن طريق مراوح آلية وهو مستعمل بكثرة في الوقت الحاضر.

أما النوع الثاني فيتمخلله الهواء عن طريق ثقبوب داخلية سفلية ثم يطرد للخارج الهواء الساحن عن طريق مجموعة أخرى من الثقبوب العلوية وفي هذه الحالة تكون حركة الهواء ثابتة نسبياً عن الحركة الأولى.

يعود سبب ارتفاع درجة الحرارة في النوع الثاني إلى أن قراءة ميزان الحرارة في مثل هذه الحالة تمثل درجة حرارة أعلى نسبياً من الدرجة الفعلية المحيطة بالبيض وذلك لارتفاع ميزان الحرارة عن مستوى سطح البيض في المفرخة بينما في المفرخات ذات الهواء المنضغط يكون قياس ميزان الحرارة هو القراءة الفعلية للهواء المتحرك.

وتماثل درجة حرارة المفرخة درجة حرارة الدجاجة الراقدة التي يتخللها البعض أنها ترتفع عن الدرجة الطبيعية لحرارة الدجاجة، وربما كان السبب في ذلك أنها تفقد بعض ريش صدرها، مما يوحي عند لمسها باليد ارتفاع درجة حرارتها لكنها في الحقيقة هي 105-109ف° التي تعبر عن درجة حرارة جسم الدجاجة الفعلية.

ومن المؤكد أن درجة الحرارة هي من أهم العوامل اللازمة لتفريخ بيض الدجاج، إذ يسبب ارتفاعها الأمور التالية:

1- إسرار النمو عند الجنين فتقصر بذلك مدة التفريخ، وتزيد بذلك نسبة النفوق بين الأجنة.

2- ارتفاع نسبة ثاني أكسيد الكربون في المفرخة.

3- يسبب ارتفاع درجة الحرارة نقصاً في وزن الصوص الفاقس، كما تزيد نسبة التشوه بين الصيصان، كما أن انخفاض درجة حرارة التفريخ تسبب أموراً هي:

1- تأخر في نمو الأجنة بحيث يكون النمو بطيئاً مما يؤدي إلى ارتفاع نسبة الصيصان النافقة.

وقد وجد في إحدى الدراسات أن نسبة التفريخ تقل بارتفاع درجة الحرارة في أثناء التحزين وكذلك في زيادة طول فترة تخزين البيض المعد للتفريخ، لذلك يجب ألا يزيد عمر بيضة التفريخ عن عشرة أيام وإذا زاد عن أسبوعين أدى ذلك إلى انخفاض كبير في نسبة الفقس.

5- تنظيف القشرة: يفقس البيض النظيف بشكل أكبر من البيض المتسخ لأن الأوساخ تسد المسام ولا تسمح بالتبادل الطبيعي للغازات فيؤثر ذلك في نسبة الفقس.

كما أن الأوساخ تحمل كثيراً من الميكروبات وأهمها السالمونيلا التي تدخل للبيضة عن طريق المسام، وتؤدي إلى نفوق الجنين.

6- قلب البيض: إذا حفظ بيض التفريخ لمدة أكثر من أسبوعين فإن قلبه يحسن من نسبة الفقس فيه.

الظروف الخاصة بمعاملات البيض المعد للتفريخ:

بعد الانتهاء من فترة الحفظ ينقل البيض إلى غرفة المفرخات مع مراعاة الانتباه أثناء النقل كي لا يتسبب أضراراً للبيض المعد للتفريخ وخصوصاً إصابته بالشروخ أو الكسر. وينصح بعض المربين أن تتم عملية النقل قبل وضعه في المفرخات لمدة 14 ساعة. كي يتلاءم تدريجياً مع ارتفاع درجة حرارة المفرخة.

كما يحسن أن يترك البيض المعد للتفريخ فترة تتراوح من 12-24 ساعة قبل دخوله المفرخة كي يتاح لمكوناته الداخلية السكون بعد عملية الاهتزاز التي لحقت به أثناء عملية النقل.

وبعد ذلك يوضع البيض في أدرج المفرخة بحيث تكون قمته العريضة للأعلى ويحسن أن يوضع البيض المتجانس بالعمر والحجم بجانب بعضه، كي يفقس البيض بفترة واحدة لذا يجب مراعاة ذلك عند تعبئة المفرخة بالبيض.

الاحتياجات الطبيعية للتفريخ: Requisition for incubation

لكي تتم عملية التفريخ بصورة جيدة يجب توفر الشروط المناسبة لذلك وتتلخص في الحرارة المناسبة والرطوبة الكافية والتهوية الضرورية للتنفس ووضع البيضة في المفرخة مع مراعاة قلب البيض داخل المفرخة يومياً وكذلك توفر الشروط الصحية داخل المفرخة.

المحافظة على بيض التفريخ

يراعى العناية بصورة جيدة بالبيض المعد للتفريخ كى يحافظ على حيويته ونشاطه لكي يعطي أحسن نسبة فقس موجودة، هذا وقد يمكن أن يكون البيض قادراً على الفقس في أثناء حفظه في الظروف البيئية غير المناسبة.

لذا يجب علينا الانتباه للعوامل التي تؤثر في البيضة خلال فترة تخزينه والعوامل هي:

1- الحرارة: درجات الحرارة المرتفعة والمنخفضة تؤثر في حيويته ونسبة فقس البيض بعد التفريخ والسبب يعود في ذلك إلى أن البيضة المخصبة (البلاستودرم) تأخذ بالانقسام بعد الوضع مباشرة إذا صادفت درجة حرارة تزيد عن 20م، وتلك الانقسامات تؤدي إلى خفض نسبة الفقس خلال فترة التخزين.

كما أن تعرض البيضة لدرجات حرارة منخفضة يفقد قوة فقسه وخاصة إذا تعرض لدرجة الصفر الفهرنهایت لمدة 3-4 ساعات، لهذا يجب جمع البيض مباشرة وحفظه على درجة حرارة 12-15م على أن يفرغ خلال أسبوع من جمعه.

2- التداول: يجب وضع البيض في أوان نظيفة ومعقمة بحيث تكون قمته العريضة للأعلى والمدمبة للأسفل لأنه إذا عكست البيضة فإن ذلك يؤدي إلى اضطراب محتويات البيضة وخاصة الغرفة الهوائية مما يؤدي إلى خفض نسبة الفقس بصورة كبيرة.

3- الرطوبة: إن الرطوبة العالية تمنع التبخر من البيض وهذا يعني عدم اتساع الغرفة الهوائية في البيضة، وهذه ناحية مهمة في تسويق البيض إذ يدل ذلك على أن البيض طازج.

كما أن الدراسات أثبتت أن الرطوبة العالية تزيد من نسبة الفقس قليلاً إلا أنه يعاب على ذلك لأن خلق جو من الرطوبة العالية حول البيض المخزن يؤدي إلى تكاليف باهظة لا تساوي الفائدة المحاصل عليها.

4- عمر البيضة: إن أحسن نسبة للفقس تكون في الأسبوع الأول ثم تقل تدريجياً حتى تصل إلى الصفر في خلال أربعة أسابيع.

ب. الشكل: يفضل الشكل البيضوي للتفريخ وتستبعد الأشكال المخالفة لذلك كالكروي والمستطيل والمدبب والمنبعج وغيرها لأن الجنين في الأيام الأخيرة قبل الفقس يبدأ باتخاذ وضع معين يساعده على الضغط على القشرة وكسرها والخروج منها، وهذا الوضع لا يساعد عليه سوى الشكل البيضوي المعروف للبيضة.

ج. لون البيض: ليس له دور كبير في الفقس إلا أنه إذا اختلف تركيب اللون في الأنواع التي تبيض بيضاً غامقاً (أي أعطت بيضاً فاتحاً) فيدل هذا على ضعف تكوين البيضة أو على خلل في طبيعة تكوين القشرة.

د. القشرة: إن نظافة القشرة وسماكتها وطريقة تجانس تكوينها وسلامتها من الخدوش يؤثر في عملية التفريخ، أما الكسور والخدوش في القشرة ووجود الأوساخ العالقة بالبيضة يؤدي إلى ظهور حالات من البكتريا والعفن. فإذا تعرضت لدرجة الحرارة والرطوبة العالية في أثناء عملية التفريخ فيعمل على تلوث محتويات البيضة الداخلية. كما أن القشرة السميكة الزائدة عن اللازم المتكلسة تشكل عقبة على الجنين أثناء محاولة كسرها عند الفقس، والقشرة الرقيقة والضعيفة التركيب تتعرض للكسر بسرعة، أو قد تكون ضعيفة بحيث لا تستطيع مد الجنين بحاجته من الكالسيوم.

هـ. المحتويات الداخلية للبيضة: عند إجراء الفحص الضوئي للبيض يتبين حجم الغرفة الهوائية ومنظر الصفار وحلو البيضة من الأجسام الغريبة فهذا يدل على ملائمة البيضة للتفريخ أم لا.

ففي بعض الحالات يظهر بالفحص الضوئي البيض ذو الصفارين أو احتواء البيض على الأجسام الغريبة والبقع الدموية أو غير ذلك، مما يؤدي إلى عدم نجاح عملية التفريخ. لذا يجب أن تكون محتويات البيضة الداخلية ملائمة وحجم الصفار والياض والقشرة طبيعياً، وكذلك حجم الغرفة الهوائية وتكون خالية من الأجسام الغريبة، ومغصبة لتعطي أحسن نسبة من الفقس.

الظروف المحيطة بالبيض:

هناك عدة ظروف يجب مراعاتها في أثناء إعداد البيض وجمعه، وكذلك مواصفاته وعلاقاته بالفقس وتلك الأمور هي:

1- العناية ببيض التفريخ:

يجب العناية بدرجة كبيرة ببيض التفريخ، ويتم ذلك بالطرائق الآتية:

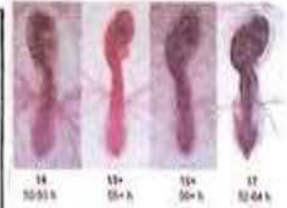
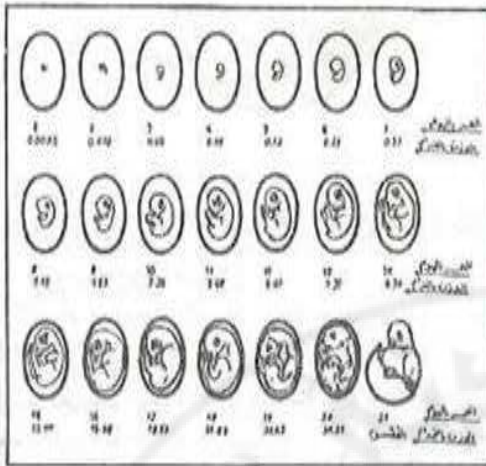
أ- جمع البيض من الأعشاش: يجب جمع البيض من الأعشاش أو المصائد على فترات قريبة، والمتبع في المزارع الكبيرة أن يجمع البيض بمعدل مرة كل ساعة، لأنه إذا ترك البيض في الأعشاش يدفع الدجاج إلى الرقاد عليه، أو قد يلجأ إلى نقره وأكله أو قد يتلوث بالزرق نتيجة بقائه بين أرجل الدجاج حيث يتعرض للاتساخ والكسر، مما يسبب تسرب البكتريا إلى داخل البيضة، وجميع الأمور المذكورة تؤدي إلى الإضرار بعملية التفريخ

ب- العناية بالبيض بعد جمعه: يراعى جمع البيض في أوان نظيفة وتكون عادة من السلك أو البلاستيك بحيث لا يتعرض البيض لصدمات عنيفة في أثناء جمعه، ويلاحظ نقل البيض بعناية كبيرة إلى مستودع البيض بحيث تكون قعته العرضية إلى الأعلى لحفظ المحتويات الداخلية للبيضة بوضعها الصحيح

2- مواصفات البيض وعلاقته بالفقس:

تجري عملية الفحص للبيض لانتخابه للتفريخ حسب المواصفات الآتية: الحجم- الشكل- اللون- القشرة- المحتويات الداخلية للبيضة.

أ. الحجم: إن حجم البيضة يلعب دوراً كبيراً في التفريخ فقد ثبت أن البيض المتوسط يفقس لدرجة أعلى من البيض الصغير الحجم أو الكبير. لأن كبر البيضة أو صغرها، عن الحجم المعتاد يخل التوازن الطبيعي في سطح القشرة المناسب لسطح الجنين، وقد يكون الصفار صغيراً في البيض الصغير، أو ذا صفارين في البيض الكبير، وفي كلتا الحالتين لا تفقس الأجنة، وإن حصل هذا فإن الأجنة تكون مشوهة.



شكل رقم (176) يوضح تطور أجنة الطيور
جدول رقم (44): مدة التفريخ عند الدواجن بالأيام

مدة التفريخ	نوع الدواجن
21 يوماً	الدجاج
28 يوماً	الحبش (الرومي)
28 يوماً	البط
33-35 يوماً	ماعدا البط الموسكوفي والسوداني
30-32 يوماً	الإوز
16-17 يوماً	الحمام
12-14 يوماً	الكناري
19-25 يوماً	الببغاء
28 يوماً	دجاج غينيا
16-19 يوماً	السمان الياباني
35 يوماً	البجع
24 يوماً	الفران
42 يوماً	النعام

8- عمر الديك: يجب عدم استخدام الديك قبل مضي 8-10 أشهر من عمره وذلك لضمان حيويته وكفاءته التناسلية. كما يراعى اختبار الديوك قبل استخدامها في التلقيح للحكم على تفوقها في الصفات العالية.

9- صفات الديك: تؤثر صفات الديك في عملية الإخصاب فبعض الديوك تكون مرسية في معاملة الإناث مما يسبب نفوراً عندها، كما أنها تكون حادة الأظافر وهذا يؤدي للإناث.

10- نوع الدواجن: إن عملية التلقيح في الدجاج أسهل بكثير منها في الحبش والبط والإوز والأرنب حيث العمل بهذه الحالة يحتاج إلى مراقبة لضمان حدوث العملية، بينما الدجاج سهل التعامل معه أكثر من باقي الدواجن.

11- ظروف التلقيح: إن وجود الحيوانات المنوية عند منطقة البوق بكثرة يؤدي إلى زيادة في نسبة الخصب في القطيع ولوحظ أن الدجاج كثير الإنتاج تكون نسبة الإخصاب فيه أكثر من الدجاج المنخفض الإنتاج وتعليل ذلك يعود إلى أن الدجاج البياض يكثر الصياح ويشير انتباه الديوك أثناء عملية وضع البيض.

12- التلقيح الاصطناعي: تجري هذه العملية بتدليك أسفل البطن عند الديوك لتقذف الحيوانات المنوية خارج الجسم، والسائل المنوي عند الديوك يصعب بقاؤه كثيراً وكذلك تخزينه لعدم وجود مواد غذائية به، كما هو الحال في الثدييات. ولذا يجب إضافة مخففات له تحتوي على المواد الغذائية اللازمة لمعيشة الحيوانات المنوية.

13- بدء جمع البيض: أي المدة التي يجمع البيض فيها بعد وضع الديوك مع الإناث فالعادة أن تترك الديوك فترة أسبوع بعدها يتم جمع البيض المخصب.

مدة التفريخ عند الدواجن:

سواء كان التفريخ طبيعياً أو اصطناعياً فإن مدة التفريخ التي يتطلبها بيض الدواجن للفقس واحدة وهي كما في الجدول (44).

- 2- طريقة التربية: تؤثر طريقة التربية بنسبة الخصب في القطيع المعد للتفريخ، فإن اتباع تربية الأقارب الشديدة يؤدي إلى إضعاف الصفة لذلك يلجأ المربيون لتربية الأبعاد.
- 3- الوراثة: إن صفة الإخصاب تتأثر كثيراً بالعوامل البيئية إلا أنه أمكن رفع نسبة الإخصاب في القطعان المحسنة بالانتخاب المستمر من الآباء مما يدل على أثر الوراثة فدجاج الوايندوت الأمريكي فقد شهرته العالمية نظراً إلى ضعف نسبة الخصب فيه. وينخفض الإخصاب في الحبش والطيور المائية بنسبة كبيرة عن الدجاج.
- 4- الظروف الجوية: إن فصول السنة لها تأثير كبير في الحياة التناسلية في الدواجن وانسب الفصول لذلك هو الربيع وذلك لاعتدال مناسمه وأما الفصول شديدة البرودة أو المرتفعة الحرارة فتعرض القطعان فيها إلى ضرر كبير في درجة إخصابها، وكذلك فإن الضوء يؤثر تأثيراً فعالاً في عملية إفراز البويضات والحيوانات المنوية.
- 5- الحالة الصحية: إن سلامة القطيع من الأمراض وعملوه من الطفيليات الداخلية وغيرها لها علاقة كبيرة بصحة القطيع وكفاءته التناسلية، ولذا يلزم انتقاء طيور التربية بحالة صحية عالية.
- 6- نظام التلقيح: يحصل التزاوج بين الذكور والإناث حسب الطريقة التالية:
 - أ. ديك واحد مع مجموعة من الدجاج.
 - ب. مجموعة من الديوك مع عدد مناسب من الدجاج.
 - ج. حجز الديك وحده في مكان خاص، وتنقل إليه الإناث للتلقيح.
 - د. استخدام عملية التلقيح الاصطناعي.
- 7- عدد الإناث: يختلف عدد الإناث التي تخصص لكل ذكر، وتختلف تلك النسبة حسب العمر والنوع والحيوية وموسم السنة فالأنواع الخفيفة الوزن تحسب لها نسبة الإناث أكثر من الأنواع الثقيلة.



الشكل (174)

ويتم اختبار البيض مرتين بواسطة تعريضه لأشعة مصباح كهربائي في غرفة مظلمة كما في الشكل (175). وفي نهاية الأسبوع الأول للتفريخ، وذلك لاستبعاد البيض غير المخصب وكذلك البيض الذي نفقت أجنثته خلال الأسبوع الأول.



الشكل (175) المحصن الضوئي للبيض

العوامل التي تؤثر في الخصب في دجاج التفريخ

تتأثر صفة الإخصاب في الدجاج بعوامل هي:

- 1- التغذية: إن للتغذية دوراً كبيراً بنسبة الإخصاب وبالتالي بنسبة الفقس وخاصة نقص العناصر الغذائية المهمة كالبروتين الحيواني وفيتامين (E) والحديد والفوسفور يسبب ضعفاً في تكوين الحيوانات المنوية والبويضات وحيويتها.

ج. تجربة المفرخة:

يجب تجربة المفرخة قبل وضع البيض بـ 2-3 أيام وذلك للتأكد من صلاحيتها للعمل. وتتم التجربة بالمفرخات الصغيرة بتسخين الماء في إناء لدرجة حرارة 130 ف°، ثم بماء الخزان به عن طريق فوهته العليا، وبعدها يراقب ميزان حرارة درجة البيض حتى يصل إلى الدرجة المطلوبة (103-104) ف° عندها يشعل المصباح وتراقب بعدها درجة الحرارة وذلك خلال مدة الإعداد بحيث يضبط بعد ذلك ويجب أن تظل ثابتة لمدة 24 ساعة قبل وضع البيض في المفرخة أو المفرخات الضخمة فإنه يجري فحصها وتجربتها أيضاً قبل وضع البيض للتأكد من سلامة أجهزتها إلا أن ضبط الحرارة يكون هنا آلياً.

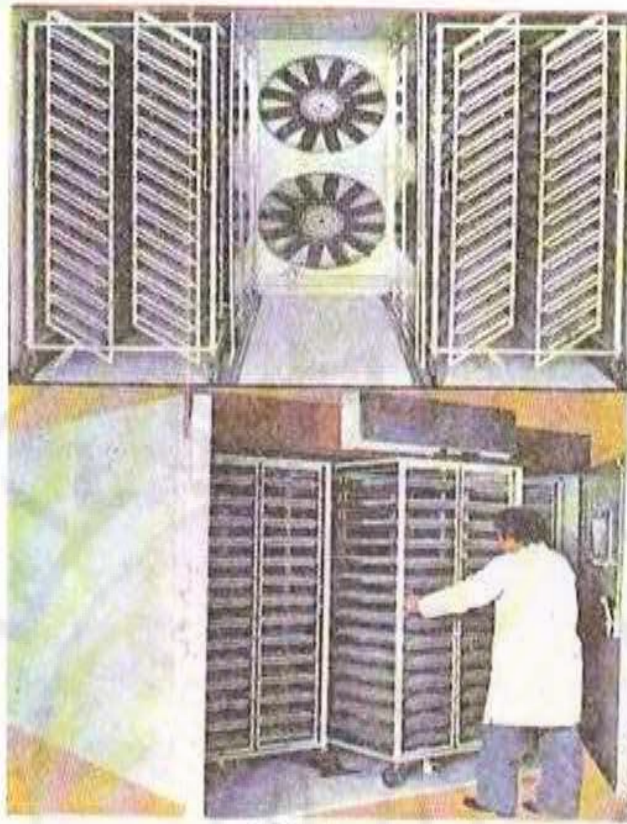
د. تعبئة وتشغيل المفرخة:

بعد التأكد من سلامة عمل المفرخة وكذلك ثبات درجة حرارتها على الدرجة المطلوبة يعبأ البيض المعد للتفريخ في أدراج المفرخة على أن يراعى بقاءه خارج المخازن في غرف التفريخ لمدة 2-6 ساعات حيث لا يسبب التغير المفاجئ لدرجة الحرارة كسوراً في القشرة أو أضراراً للجنين نتيجة الفرق بين درجات حرارة المخزن 50-60 ف° ودرجة حرارة المفرخة 103-104 ف°.

ثم يوضع البيض في الدرج المخصص لذلك، على أن يكون طرفه العريض للأعلى بالمفرخات الكبيرة يوجد شرائط طولية تحافظ على وضع البيض بهذا الشكل.

وبعد التعبئة تقفل المفرخة ولا يمس البيض خلال اليوم الأول أي (24) ساعة الأولى.

وفي اليوم الثاني يبدأ تقليب البيض 5-6 مرات يومياً حتى اليوم الثامن عشر بعد ذلك يتوقف التقليب، وفي أثناء عملية التفريخ تلاحظ درجات الحرارة والرطوبة اللازمين للتفريخ بحيث لا يطرأ عليها أي تغيير يسبب صدمات للأجنة فيميتها. كما في الشكل التالي رقم (174).



الشكل رقم (173)

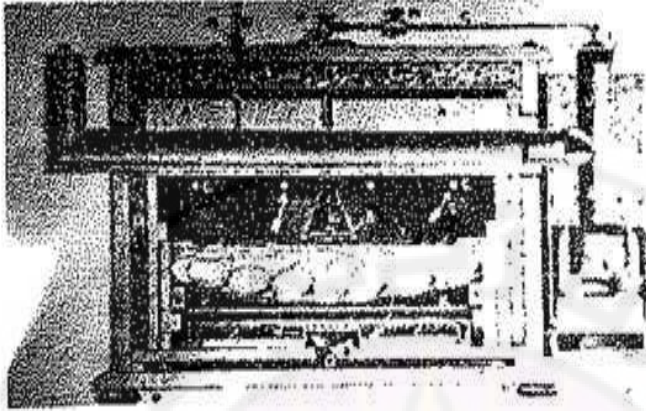
إعداد وتشغيل المفرخة:

المقصود بإعداد المفرخة هو تنظيفها وتطهيرها والتأكد من سلامتها للعمل، وكذلك اختيار المكان المناسب لها، وبعد ذلك تجربتها وتشغيلها.

هذا وسنشرح كل خطوة من الخطوات السابقة على حدة:

- أ. تطهير المفرخة: يعني تنظيفها وتطهيرها بالفورمالين وبرمنجنات البوتاسيوم لإبادة الميكروبات التي تنتقل للعصيان فتسبب لها التشوه أو الموت.
- ب. اختيار مكان المفرخة: يراعى اختيار مكان المفرخة بحيث تتوافر فيه التهوية المناسبة دون التعرض للتيارات الهوائية أو إلى التغيرات المفاجئة لدرجات الحرارة أو الرطوبة، مع الانتباه لعدم سقوط أشعة الشمس المباشرة على المفرخة.

طريق فتحات علوية تسمح بمرور الهواء الساخن غير النقي للخارج كما هو وارد في الشكل التالي رقم (172).



الشكل رقم (172)

أما مصدر الرطوبة في المفرحة فهو عبارة عن صينية من الصاج توضع أسفل درج البيض، وغلاً لثلاثها تقريباً بالماء الفاتر.

وحديثاً ألحق بهذا النوع من المفرحات درج آخر محاص للفقس يوضع أسفل درج البيض وذلك لتقل درج البيض إليه اعتباراً من اليوم الثامن عشر لكي تأخذ الأجنة طريقها للفقس.

وصف المفرحات الكبيرة (ذات التيار المتدفق):

يعدّ المحرك الكهربائي أهم مكونات المفرحة الذي يحرك المروحة التي تدفع التيار الكهربائي ليمر فوق مسخن كهربائي لرفع درجة حرارة الهواء الذي يندفع من الأسفل إلى الأعلى مقابلاً صينية الرطوبة التي تعمل على تشييع الهواء الساخن بالرطوبة اللازمة للتفريخ، ثم يمر على صواني البيض، وأخيراً يطرد بخارج الجهاز. وبهذه العملية يكون قد تحقق للتبيض الحرارة والرطوبة اللازمتين.

ويتم تقليب البيض بهذه المفرحات بواسطة رافعة خارج المفرحة تتصل بالصواني التي يوضع فيها البيض، وقد يكون التقليب وتحويل الرافعة يدوياً أو آلياً وهو الآن الأكثر شيوعاً وخاصة بالآلات التفريخ الضخمة كما هو واضح بالشكل (173).

الجدران بينهما مادة عازلة، يوجد في أعلى هذا الصندوق خزانات من المعدن للماء الساخن وللخزانات ثلاث فتحات الأولى علوية لملء الخزان منها بالماء، وتوجد الفتحتان الأخريتان منها بجانب الجهاز أحدهما سفلية يركب عليها صنوبر في مستوى قاع الخزان يستعمل لتفريغ الماء عند الضرورة، أما الفتحة الأخرى فتوجد على مستوى السطح العلوي للخزان، وتظل مفتوحة باستمرار، وذلك للتخلص من الماء الزائد عند الحاجة.

أما مصدر الحرارة فهو عبارة عن مصباح صغير يعمل بواسطة الكيروسين ويوقد طوال مدة التفريغ، وله مدخنة تتفرع إلى فرعين أحدهما رأسي يتصل بضابط الحرارة (الترموستات)، والفرع الثاني أفقي ملتو على هيئة حرف (U) يمر داخل خزان الماء ويخرج منه إلى خارج المفرخة ليطرده أبخرة العادم. أما الفائدة المصنعة نتيجة مروره في خزان الماء فهي رفع درجة حرارة مياه الخزان التي تعمل على تأمين الحرارة اللازمة للمفرخة طوال مدة التفريغ.

ووظيفة منظم الحرارة تنظيم مرور الأبخرة الساخنة داخل خزان المياه وهو عبارة عن كبسولة مزدوجة الجدران تحتوي على غاز أو سائل حساس للحرارة إذ يتمدد عند درجة (37.5-38)°م، وتوضع الكبسولة على حامل وسطي يعلو درج البيض ويتصل بمركز الكبسولة سلك رفيع يتصل طرفه الآخر برافعة فوق سطح المفرخة وهذه الرافعة بدورها تتصل بغطاء المصباح، فعند زيادة درجة حرارة المفرخة، عن المعدل المطلوب يتمدد الغاز أو السائل فتنتفخ وترتفع بالقائم الرأسي، فتتحرك الرافعة الأفقية للأعلى التي يرفع معها غطاء المصباح، وبذلك تطرده الأبخرة الساخنة بدلاً من مرورها داخل خزان المياه ويحدث العكس تماماً في حالة انخفاض درجة الحرارة في المفرخة.

ويوضع البيض بهذا النوع من المفرحات في درج قاعدته من السلك بحيث يسمح بتخلل الهواء حول البيض المرصوص.

هذا وتتم التهوية بهذه المفرحات عن طريق فتحات صغيرة توجد أسفل المفرخة، فيدخل منها الهواء النقي الذي يمر على صينية الرطوية ليتشبع بها، ثم يخرج عن المفرخة عن

خامساً- نوعية التهوية:

تقسم المفرخات حسب ذلك إلى نوعين:

أ- المفرخات ذات التيار الساكن: وفيها تتم التهوية بشكل طبيعي إذ يحمل الهواء النقي محل الهواء الساخن الفاسد دون حاجة إلى استخدام مراوح كهربائية، وذلك بوساطة ثقب سفلية يدخل منها الهواء وثقب علوية يخرج منها الهواء.

ب- المفرخات ذات التيار المتدفع: وفيها تتم التهوية بوساطة المراوح الكهربائية

سادساً- حسب طريقة تقليب البيض داخل المفرخات ياحدى الطرائق التالية:

1- مفرخات يتم فيها التقليب يدوياً: وذلك بإدارة راحة اليد دائرياً حول البيض 3-4 مرات يومياً.

2- مفرخات يتم فيها تقليب نصف آلي: وذلك بوساطة رافعة (متوبل) خارج المفرخة يتحكم في درجة ميل أذراج البيض.

3- مفرخات يتم فيها التقليب آلياً: ويتم ذلك بوساطة رافعة يركب عليها ساعة كهربائية يضبط بما عدد مرات التقليب يومياً دون أن يدخل إلى داخلها أحد من العمال القائمين على التفريخ.

نظرية عمل المفرخات:

لكي يتم فهم عمل المفرخات يجب الإلمام بتركيبها، وبما أن المفرخات تختلف بطرائق تشغيلها لذا يتحكم علينا شرح نوعين من المفرخات هما:

أ- المفرخات ذات التيار الساكن وتعمل بوساطة الكيروسين، ويعبر عنها بالمفرخات الصغيرة.

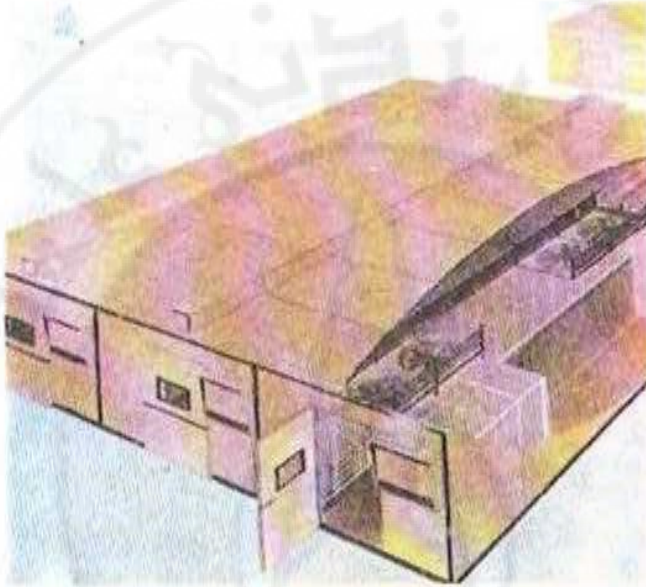
ب- المفرخات ذات التيار المتدفع، وتعمل بالكهرباء ويعبر عنها بالمفرخات الكبيرة.

1- وصف المفرخات الصغيرة (ذات التيار الساكن):

ينتشر هذا النوع بين هواة تربية الدواجن وكذلك في المزارع الصغيرة إذ تعمل تلك المفرخات بوساطة الكيروسين والماء الساخن، وتتركب المفرخة أساساً من صندوق مزدوج

بـ غير المقسمة:

وهذا النوع من المفرخات فخم، ويتسع لعدة آلاف من البيض، ويشبه الغرف الصغيرة إذ يمكن للمستغلين بصناعة التفريخ الدخول لتلك الغرف بواسطة بمر صغير يوجد على جانبيه رفوف توضع عليها صواني البيض المعد للتفريخ كما في الشكل التالي رقم (171).



الشكل رقم (171) المفرخات غير المقسمة

رابعاً- حسب مصدر الحرارة:

هناك عدة أنواع مختلفة من الوقود تستخدم بالمفرخات وهي:

- أ. الكهرباء.
- ب - الكيروسين.
- ج - الغاز.
- د - الفحم.

لكن الاتجاه الحديث يفضل استخدام المفرخات التي تعمل بالكهرباء، وقد تستخدم المياه الساخنة وسيلة لتوزيع الحرارة بالمفرخات. أو يستخدم الهواء الساخن، وهو الأكثر شيوعاً بالمفرخات الضخمة.

ويمكن تقسيم المفرخات بعدة طرائق هي:

أولاً- حسب الحجم:

وتقسم إلى ثلاثة أقسام هي:

- 1- الصغيرة: وتتسع من 50-100 بيضة (وتستعمل في المخابر).
- 2- المتوسطة: وتتسع من 600-1000 بيضة (وتستعمل في المزارع الصغيرة).
- 3- الكبيرة: وتتسع من 5000-100000 بيضة (وتستعمل في المزارع الكبيرة).

ثانياً- حسب الشكل:

وتقسم إلى ثلاثة أشكال: 1- المستطيلة.

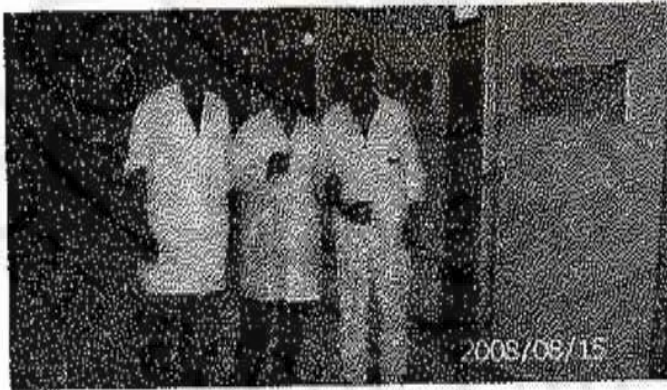
2- الدائرية. 3- البرميلية (الاسطوانية).

ثالثاً- حسب تقسيمها (تجزئتها):

ويوجد منها:

أ- المقسمة:

وهي مجموعة من المفرخات وتكون تلك المفرخات بالحجم الصغير أو الحجم المتوسط، ويعمل كل منها (أي كل مفرخة) مستقلة بذاتها، وتكون في جملتها مفرخة ضخمة كما في الشكل التالي رقم (170).



الشكل رقم (170) المفرخات المقسمة

كالانعزال عن القطيع والرقاد على أي بيض يترك في الخطورة والخشونة في الصوت، والانقطاع عن وضع البيض واتخاذ وضعية الهجوم عند الاقتراب منها.

3- تهيئة العش المناسب للرقاد:

يعمل هذا العش من المواد المتوفرة في الريف إذ يمكن صنعه من الخشب أو الصفيح فيعمل على هيئة صندوق أبعاده $35 \times 35 \times 35$ سم أو $30 \times 30 \times 40$ سم. ويفضل أن يصنع من الخشب وأن يكون هذا الصندوق مزوداً بقوائم مرتفعة عن الأرض قليلاً وتوضع تلك القوائم في أوعية تحتوي على محلول مطهر لتتلافي صعود الحشرات والطفيليات للام الراقدة. ويراعى وضع القش والتبن التنظيف في قاعه ليرص فوقه البيض المعد للتفريخ بحيث يكون البيض ثابتاً.

4- مراقبة الأم الراقدة:

يجب مراقبة الدجاجة الراقدة للاطمئنان على سير التفريخ وعدم إزعاجها لكي لا تغادر العش وتترك البيض.

5- العناية بالدجاجة الراقدة:

يجب أن يوضع البيض للدجاج حسب مقدرتها على الرقاد، وعموماً تستطيع الدجاجة أن تحضن 10-15 بيضة حسب حجمه، كما يجب الاعتناء بتغذيتها من حيث الكمية والتنوعية على أن يكون الغذاء والماء قريباً من العش كي لا تضطر الدجاجة إلى مغادرته فترة طويلة، كما يراعى تنظيف الرزق المتجمع، وتقليب البيض أثناء انشغال الأم بالأكل.

التفريخ الصناعي: Artificial incubation

تصنع المفرخات الحديثة من الخشب والمعدن، وتفصل المصنوعة من المعدن أو المبطنة به، والمفرخة عبارة عن صندوق عازل للحرارة تتوافر بداخله كافة احتياجات التفريخ من حرارة ورطوبة وتهوية وتقليب.

$$\text{النسبة المئوية للبيض المخصب} = \frac{\text{عدد البيض المخصب}}{\text{عدد البيض المعاً للتفريخ}} \times 100$$

أما نسبة البيض الفاقس فتحسب على أساس البيض المخصب فقط حيث يستبعد البيض غير المخصب لعدم قدرته أصلاً على إنتاج صيصان، وتكون نسبة الفقس كالآتي:

$$\text{النسبة المئوية للبيض الفاقس} = \frac{\text{عدد البيض الفاقس}}{\text{عدد البيض المخصب}} \times 100$$

ومن الطبيعي أنه كلما زادت نسبة الخصب زادت نسبة الفقس وكان ذلك أفضل للمربي، ولقد جرت العادة في القطعان المنتجة ألا تقل نسبة الإخصاب عن 90% وأن لا تقل نسبة الفقس عن 85%.

التفريخ الطبيعي: Natural incubation

وهو الطريقة الشائعة في الريف إذ يستخدمها معظم الفلاحين نظراً إلى صغر قطعانهم وقلة تكاليفها الاقتصادية ولقد ذكرنا في فصول سابقة مزايا هذه الطريقة وعيوبها. هذا وبإعنى عند اتباع التفريخ الطبيعي الأمور التالية:

1- اختيار الدجاجة للرقاد على البيض:

تتفاوت إناث الدجاج بميلها إلى الرقاد واعتنائها ببيضها، لذا نجد أن أنواع وعروق الدواجن تختلف فيما بينها بدرجة قابليتها للرقاد، فنرى إناث الحبش لها قابلية كبيرة للرقاد وحضن البيض أكثر من باقي أنواع الدواجن الأخرى. كما نجد الأنواع الثقيلة في الدجاج تميل للرقاد أكثر من الأنواع الخفيفة كالليجهورن والمينوركا.

2- الكشف عن الأم للتأكد من سلامتها:

يجب اختيار الأم بحيث تكون جيدة الحيوية وقوية الجسم وسليمة من الأمراض والطفيليات وخاصة القمل والقراد وغيرها، كما يجب ملاحظة علائم الرقاد عليها،

3- عدم إمكانية إنتاج عدد كبير من الصيصان إذ أن طاقة تفريخ الدجاجة من 10-15 بيضة.

4- عدم تحكم المربي بوقت إنتاج الصيصان إذ لا يستطيع تفريخ البيض في أي وقت يشاء لأن الدجاجة يحيل إلى الرقاد على البيض في أوقات معينة من السنة.

أما التفريخ الصناعي فهو شائع في البلاد المتطورة زراعياً وقد انتشر في قطرن أيضاً في العشر سنوات الأخيرة ما بين القطاع الخاص والعام.

يمتاز التفريخ الصناعي بما يلي:

- 1- بوساطته يمكن التفريخ في أي وقت من أوقات السنة.
- 2- يمكن إنتاج أعداد هائلة من الصيصان دفعة واحدة تصل إلى عشرات الألوف بل مئات الألوف.

3- يستمر الإنتاج ولا يحدث انقطاع عن البيض عند الدجاجة بسبب التفريخ الصناعي.

4- يمتاز بنسبة فقس عالية بين البيض تصل حتى 85-90% فيما لو قورن بالتفريخ الطبيعي الذي تقل فيه نسبة الفقس إلى 50-60%.

عيوب التفريخ الصناعي فهي:

في الحقيقة فإن عيوبه لا تذكر فيما لو نظرنا إلى مميزاته وفوائده التي نحبها. لكن لابد أن نشير إلى النقاط التالية:

- 1- يحتاج إلى خبرة فنية وإدارية كبيرة.
 - 2- تحتاج المفرخات إلى طاقة كهربائية لكي تعمل بانتظام ولتأمين الحرارة والتهوية فيها.
- وبما أن عملية التفريخ تعدّ عاملاً مهماً في الحصول على صيصان جيدة التكوين لكي تعطي إنتاجاً في المستقبل من اللحم والبيض، فقد اهتم الباحثون بتربية الدواجن بدراسة السبل الكفيلة في إيجاد أكبر نسبة ممكنة من البيض المخصب حيث تحسب نسبة الخصب على النحو التالي:

وفي نهاية القرن التاسع عشر أحدث كارل سيفرس ضخمة في أمريكا بإنتاج مفرخة ضخمة تتسع لـ (20) ألف بيضة، وفي مطلع هذا القرن عام 1918 أنتجت شركة بترسون Peterson أول مفرخة تعمل بنظام الهواء المتدفع، ثم توالى تطوير المفرخات حتى عام 1923 حيث صنعت أول مفرخة تعمل على الكهرباء بصورة كاملة، وتلاحقت صناعة المفرخات حتى وصلت إلى غاية من التطور في يومنا هذا ولغت استطاعات كبيرة بحيث تتسع لـ (90-100) ألف بيضة فأكثر.

طرائق التفريخ:

تنقسم طرائق التفريخ إلى قسمين رئيسيين هما:

أ- التفريخ الطبيعي

ب- التفريخ الصناعي

التفريخ الطبيعي هو الأصل في طرائق التفريخ ويتم ذلك بطريقة رقاد الإناث على البيض طول مدة التفريخ. وللتفريخ الطبيعي مميزات وعيوب.

المميزات:

1- رخص التكاليف إذ لا يحتاج لمصاريف باهظة وخاصة بالنسبة إلى صغار المربين الذين يملكون عدداً قليلاً من الدواجن.

2- إمكانية إنتاج عدد صغير من الصيصان بما يتلاءم مع حاجة المزارعين بالريف.

3- لا يحتاج التفريخ الطبيعي إلى أجهزة إنارة وتكييف وخبرة فنية كبيرة كما هو الحال في التفريخ الصناعي.

العيوب:

1- تعطيل الدجاج عن الإنتاج إذ تتوقف الدجاجة عن وضع البيض خلال الفترة التي ترقد فيها على البيض.

2- احتمال انتقال الأمراض والطفيليات من الأمهات إلى البيض.

(القرميد) أمنوا حرارتها بطريقة بدائية إذ استخدموا التبن والحطب وروث الحيوانات ونجحت التجربة، ثم حذا الصينيون حذوهم متبعين نفس الأسلوب والطريقة بالتفريخ إذ استخدموا الفحم والمراقد الحارة لتأمين الحرارة اللازمة للتفريخ.



الشكل رقم (169) يوضح معمل التفريخ

مرت صناعة التفريخ في عدة مراحل إذ قام رومر Reaumur بعمل مفرخة صناعية منتصف القرن الثامن عشر ميلادي واستخدم سماد الخيل لتأمين الحرارة اللازمة لها. ثم تلاه الإنكليزي جون شامبيون John champon حيث استخدم الهواء الحار بتدفئة غرف التفريخ، وبعدها قام الفرنسي بونيمان Bonneman عام 1977 باستخدام دورة المياه الساخنة لتفريخ البيض.

وبعد ذلك ظهرت أول مفرخة في أمريكا في منتصف القرن التاسع عشر تقريباً حيث استخدمت المياه الساخنة كمصدر للحرارة.

أما لماذا تكون السلسلة أو التتابع في بعض المدجاج يكون طويلاً، وفي بعضها الآخر يكون قصيراً وتفسير ذلك أن فترة العطلة أو التوقف يمكن أن تحدث لأحد الأسباب التالية:

1. فشل المبيض في إحداث تبويض في اليوم السابق للتوقف، ومثل هذا الفشل يمكن أن يحدث بصورة كبيرة.
2. فشل البوق في التقاط البويضة المفرزة من المبيض وتصل نسبة هذا الفشل في الشهر الأول والشهر الأخير من الموسم إلى 40%.
3. تأخر البيضة في قناة المبيض لفترة غير عادية وهذا غير شرعي إلا للبيضة الأولى في السلسلة فقط.

التفريخ Incubation

تعريف: يُعدّ التفريخ أحد الأركان الرئيسية في إنتاج الدواجن لأنه بوساطته يمكن الحصول على أفراد جديدة (صيصان جديدة) نتيجة تزاوج الآباء والأمهات لإنتاج بيض مخصب يحتوي على جنين، ثم المحافظة على حيوية هذا الجنين، وإتاحة الفرصة له كي يستكمل نموه بوساطة عملية التفريخ لذا نجد أن التفريخ هو أحد العمليات الأساسية في إنتاج الدواجن. وإن نجاح عملية التفريخ يتوقف على أمور سنأتي على ذكرها فيما بعد.

تاريخ التفريخ: History Of Incubation

إن عملية تفريخ بيض الطيور تناظر عملية التفريخ الطبيعي الذي كانت ولا تزال تقوم به إناث الطيور البرية وبعض الأنواع المستأنسة، لذا لا بد لنا أن نتعرف على بدء التفكير بعملية التفريخ الصناعي وكيف تطورت منذ القدم حتى وصلت إلى درجة كبيرة من التطور في وقتنا هذا فلقد لاحظ قدماء المصريين (عصر الفراعنة) أن إناث النعام والتماسيح لا تحضن بيوضها بل تطمرها تحت التراب بوسط ملائم لحرارة أجسامها وعندما يحين موعد فقسها فإنها تجثم على مقربة منها لترى صغارها متى خرجت من البيوض عندئذٍ قادهم تفكيرهم إلى إنشاء أماكن خاصة (أفران) مصنوعة من الآجر

أن المدة بين كل بيضتين لا تقل غالباً عن 24.5 ساعة، على هذا فإن ميعاد وضع البيضة الثانية في السلسلة يتأخر عن ميعاد وضع البيضة السابقة بفترة من الزمن يطلق عليها (التقاعس أو التلكؤ)، ويختلف طول هذه الفترة تبعاً لطول السلسلة، فنجد أن الفترة تطول في السلسلة القصيرة، وتقصّر في السلسلة الطويلة.

فمثلاً: يبلغ طول فترة التقاعس في السلسلة الثلاثية ثلاث ساعات، بينما نجد أن تلك الفترة يبلغ طولها في السلسلة السباعية ساعة من الزمن.

كما لوحظ أن ميعاد وضع البيضة في السلسلة الواحدة يتأخر كلما تقدم ترتيب البيضة لذلك تضع معظم الدجاجات بيضها في النصف الأول من النهار، وإذا حدث ميعاد تأخر وضع البيضة إلى آخر النهار فإن السلسلة تنتهي وتبدأ العقطة.

هذا وفترة التقاعس تتبع نظاماً معيناً داخل السلسلة، فهي عادة أكبر ما يمكن من البيضة الأولى والثانية في السلسلة، ثم تقل بعد ذلك تدريجياً.

ويلاحظ أن التقاعس هنا ليس باختلاف وقت المرور في قناة المبيض بقدر ما هو لتوفير وقت لتكامل الحويصلة التالية، ويلعب في التأثير في هذه الفترة إلى جانب العوامل الوراثية عامل آخر هو سلوك الدجاجة قبل وضع البيض، حيث أن للدجاجة سلوكاً خاصاً قبل وضع البيضة يبدأ بإطلاقها صوتاً معيناً، ثم يظهر عليها مظاهر عدم الراحة والقلق والتفتيش عن عش وتدخّل في عدة أعشاش وتدخّل رأسها في كل منها للاختبار والاطمئنان عن المكان المناسب رغم أن الدجاجة تعتاد وضع بيضها في عش أو عشين على الأكثر طوال موسم الإنتاج، إلا أنها تفعل نفس الحركات وتكرر نفس السلوك كلما وضعت بيضة جديدة.

وسلوك الدجاجة في الأقفاص لا يختلف كثيراً عن الحظائر ذات الرعاية الأرضية فهي تلف داخل القفص مراراً قبل أن تضع البيضة.

وتتراوح السلسلة من 1-4 بيضات و ربما أطول. وتكرر السلاسل والعطل بطريقة منتظمة أو غير منتظمة ينشأ عن ذلك نوعان من الدورات هما:
أ- الدورة التوافقية:

وفيها يكون عدد أيام السلسلة وكذلك عدد أيام العطل ثابتا، وقد تكون تلك الدورة ثنائية أو ثلاثية أو رباعية أو خماسية.

ومثال ذلك: تبيض الدجاجة يومين وتتوقف يوماً واحداً ثم تبيض يومين، وتتوقف يوماً واحداً وهكذا. فيطلق على هذه الدورة بالثنائية.

أما إذا باضت الدجاجة ثلاثة أيام وتتوقف يوم ثم باضت ثلاثة وتتوقف يوماً، وهكذا فيطلق عليها الدورة الثلاثية.

ب- الدورة اللاتوافقية:

ويكون الاختلاف هنا في طول السلسلة أو في طول فترة التوقف (العطلة) أو كليهما مع بعض مرة بعد أخرى حسب النموذج التالي:
أمثلة:

XOXXOO دورة توافقية ثنائية السلسلة.

XOOOXOOO دورة توافقية ثلاثية السلسلة.

XOXXOOXOOO دورة لا توافقية: السلسلة فيها غير منتظمة والعطلة منتظمة.

XXXOOOXOOOXOOO دورة لا توافقية: السلسلة فيها منتظمة والعطلة غير منتظمة.

XXXOOOXOOOXOOO دورة لا توافقية: السلسلة فيها غير منتظمة والعطلة غير منتظمة أيضاً.

هذا ويلاحظ أن معظم أنواع الدجاج المستأنس يتبع نظام الدورة اللاتوافقية، وتتراوح متوسط عدد البيض في السلسلة بالسلاسل العالية 4-6 بيضات وقد يزيد عن هذا المتوسط في الدجاجات الممتازة، إذ يصل إلى 5 بيضات أو أكثر أحياناً، لذا فإننا نجد

كما أن الجدول التالي يوضح النسب المعتادة في بيض الدواجن:

جدول رقم (44) النسب في بوضه الدواجن

النوع	الإوز	البط	الحيش	الدجاج	حمام
وزن البيضة غ	200	80	85	58	17
نسبة البياض %	52.5	52.6	55.9	55.8	74.0
نسبة الصفار %	35.1	35.4	32.3	31.3	17.9
نسبة القشرة %	12.4	12.0	11.8	12.3	8.1

وتختلف هذه النسب بين الأنواع وبين مراحل الموسم تبعاً لعاملين هما: حجم الصفار، ونشاط قناة البيض كما أن تلك النسب تختلف تبعاً لوضع البيضة في السلسلة.

دورات وضع البيض:

نلاحظ مما سبق ذكره أن تكوين البيضة يأخذ نظاماً معيناً في قناة المبيض وثيق الصلة بالمدة التي تحتاجها لتكوين أجزائها المختلفة، إذن فلا عجب إن اتبعت الطيور نظاماً خاصاً أيضاً في وضع بيضها، ويسمى هذا النظام بعامل الزمن في تكوين البيضة، أو يطلق عليه دورات وضع البيض.

وتتبع الطيور البرية نظاماً معيناً بوضع بيضها بحيث تتلاءم مع تكاثرها، فإذا أقبل موسم التكاثر الطبيعي وضعت تلك الطيور مجموعة من البيض يختلف عددها تبعاً لنوع الطائر، يطلق على هذه المجموعة من البيض (بالخصن) حيث ترقد الأنثى على هذا البيض حتى ميعاد فقس الصغار. ثم تتكرر العملية كلما أقبل موسم آخر وهكذا... . أما الطيور التي لا تقوم بالرقاد وخصن البيض، فإنها تضعه في دورات منتظمة أو غير منتظمة.

ويضع الدجاج البيض عادة في دورات، والدورة تتألف من يوم واحد أو عدة أيام متتالية تضع فيها البيض، وتسمى هذه الفترة بالسلسلة يعضها فترة أخرى تنقطع فيها الدجاجة عن وضع البيض. وتستمر تلك الفترة يوماً أو أكثر، وتسمى هذه الفترة بالعطلة أو (الانقطاع).

- متوسط وزن بيض الحمام 15-20 غ .

وإذا زاد وزن البيضة عن هذه المتوسطات فإن نسبة مكونات البيضة لبعضها البعض تختلف، إذ نجد إن البياض أعلى نسبة من الصفار عند مقارنته بالبيضة العادية، بينما القشرة تبعاً لذلك تبقى ثابتة تقريباً.

2. العمر: يتقدم عمر الطيور تزداد نسبة الصفار و تقل نسبة البياض و القشرة.

3. موسم وضع البيض: تتأثر نسبة البياض كثيراً بالموسم، حيث يصل إلى أقصاه في الشتاء ثم ينبت في الربيع و ينخفض في الصيف و الخريف، و تقل سماكة القشرة في الجو الحار.

4. التغذية: يؤدي نقص البروتين في الغذاء إلى نقص المكونات الداخلية للبيضة، كما أن نقص الكالسيوم و الفوسفور و فيتامين D يؤدي إلى نقص القشرة

5. النوع: تتميز بعض أنواع الدجاج بنقص بعض مكونات البيض أو زيادتها عن أنواع أخرى، فمثلاً نجد نسبة الصفار و القشرة أعلى في بيض الدجاج المحلي، ونسبة البياض أعلى في بيض الدجاج الأجنبي، كما أن نسبة الصفار أقل في بيض الرودايلاند، ونسبة القشرة أقل في بيض البلايموث روك.

6. ترتيب وضع البيض في السلسلة: تلعب دورة إنتاج البيض دوراً كبيراً في مكونات البيضة، وذلك تبعاً لترتيبها في السلسلة:

التركيب الكيميائي للبيضة:

جدول رقم (43) التركيب الكيميائي للبيضة

المادة	الصفار %	البياض %	الصفار + البياض %	القشرة %
ماء	48	87	75	1.5
بروتين	17	11	12	3.5
دهون	33	-	11	-
كربوهيدرات	1	1	1	-
أملاح معدنية	1	1	1	95

10. البيض ذو الألوان الغريبة في الصفار والبياض:

يرجع اللون الفاتح في الصفار إلى نقص الكاروتينات، كما أن بعض المواد الغذائية تعطي اللون الزيتي للصفار، ومثال ذلك كسبة القطن التي تحتوي على نسبة من الجوسيبول، ويعود سبب ذلك لانحداد ايونات الحديد الموجودة في بروتين الصفار مع الجوسيبول وخاصة أثناء فترة التخزين في مكان بارد. وقد يحدث أن يحصل بأن البياض يكون لونه قرنفلياً نتيجة لنفس العملية السابقة. (أي تغذية الدجاج على نسب عالية من كسبة القطن).

مكونات البيضة والعوامل المؤثرة فيها:

تختلف مكونات البيضة تبعاً لعدة عوامل، ويوضح الجدول التالي نسب مكونات البيض في الأنواع المختلفة للطيور.

جدول رقم (42)

نوع الطيور	البياض %	الصفار %	القشرة %
الدجاج	55	33	12
طيور مائية (بط - إوز)	53	35	12
الحمام	18	18	8

ويتبع الدجاج والطيور المائية قسم الطيور المتطورة الأجنة procial birds، وهي تفقس صفاراً كاملاً التكوين. أما الحمام فإنه يتبع قسم الطيور المتأخرة الأجنة Altericial Birds، وهي تفقس صفاراً غير كاملاً التكوين، لذا تقوم الأمهات بتغذيتها بحليب الخويصلة (اللبن الخويصلي).

1. وزن البيضة: المعروف أن متوسط وزن الطيور كما يلي:

- متوسط وزن بيض الإوز 200 غ .
- متوسط وزن بيض البط 75-80 غ .
- متوسط وزن بيض الحبش 80-85 غ .
- متوسط وزن بيض الدجاج 50-60 غ .

6. البيض المشوه:

يشاهد حالات تشوه في أشكال البيض عن الشكل الطبيعي وأشهر أشكال ذلك البيض المشطور، وهو قد يكون مستويًا أو مضغوطاً من أحد جانبيه وينشأ ذلك الشذوذ نتيجة تأخر وضع البيض فتلحق بها بيضة أخرى في منطقة الرحم تضغط عليها، أو تحدث نتيجة أورام سرطانية تشوه قناة المبيض.

7. البيض ذو البقع الدموية:

يشاهد في بعض البيض بقع دموية حمراء ملتصقة بالصغار أو تكون عائمة بالبيض، وإذا كانت تلك البقع غامقة اللون يطلق عليها البقع اللحمية، ويمكن معرفة هذا النوع من البيض بواسطة الفحص الضوئي له، ويكثر نسبة وجود هذا البيض في بداية الموسم، ويقل تدريجياً كلما تقدم الدجاج بالعمر ويتراوح نسبة وجوده بين ٢-٤% من البيض العام.

ويلاحظ أن نسبة هذا البيض تزيد في الأنواع الثقيلة، وتكون نادرة في الأنواع الخفيفة. وتحدث مثل هذه الحالات نتيجة لحدوث نزيف في إحدى الشعيرات الدموية للحويصلة في أثناء عملية التبويض أو حدث نزيف في قناة المبيض. أما البقع الغامقة اللون اللحمية فإنها إما أن تكون بقعاً دموية طرأت عليها تغيرات، أو أنها قطعة من نسيج داخلي يتلفها البوق مع البويضة عند عملية التبويض.

8. البيض الطباشيري (الحواري):

يكون ملمس البيض فيه طباشيرياً نظراً إلى عدم انتظام ترسيب البلورات الكلسية وذلك يعود لاختلاف وظرفي في الرحم.

9. البيض المحتوي على مواد غريبة:

تنشأ تلك المواد نتيجة لعملية ترسيب بعض القطع الغريبة في قناة البيض أو قد تنشأ نتيجة لوجود بقايا بيضة كسرت في قناة المبيض.

أكبر من اللازم وقد يحدث نتيجة عدم التقاط البوق البويضة في اليوم السابق فيلتقطها مع بويضة اليوم، ويحدث مثل هذه الحالات بنسبة 0.2% اثنان في الألف.

2. البيض الرخو (اللاقشري):

يحصل أن تخرج البويضة من فتحة المجمع بدون قشرة، ولكنها مغطاة فقط بالأغشية وتحدث هذه الحالة نتيجة وضع البويضة بسرعة لعدم بقائها بقناة البيض وبخاصة بمنطقة الرحم المدة الكافية أو لانخفاض الكالسيوم في الغذاء المقدم للطيور. أو لارتفاع درجات الحرارة في الوسط المحيط، وتحدث مثل هذه الحالات في أوقات الصيف المرتفعة الحرارة كما قد يكون السبب فشل الرحم في أداء وظيفته.

3. البيض الخالي من الصفار:

ويطلق على هذا النوع بالبيض المختزل وذلك لعدم وجود صفار به وهو صغير الحجم يحوي بداخله أجزاء صغيرة من الصفار أو أجساماً غريبة يعتقد أنها السبب في تنبيه البياض ثم القشرة، ويزيد احتمال حدوث مثل هذا البيض في بداية موسم وضع البيض ولاسيما في الأسبوعين الأولين.

4. البيض الضخم:

ويكون هذا البيض حجمه أكبر من الحجم الطبيعي المتعارف عليه، ويعزى ذلك لناحية وراثية، أو لزيادة إفراز البياض عن المعدل الطبيعي نتيجة خلل في قناة البيض.

5. البيض ذو القشرة المزدوجة:

ويحدث في مثل هذه الظاهرة بوجود بيضة داخل بيضة ويعزى ذلك لشذوذ في الانقباضات الدودية لقناة البيض بحيث تمر البيضة مرتين على نفس المنطقة من القناة بدلاً من مرة واحدة.

2. تأثير الأعصاب: يقال أن دخول البيضة إلى المهبل يحدث الشعور بالثقل، وهذا ما ينبه الأعصاب المتصلة بعضلات المهبل فتقبض تلقائياً ويحدث نزول البيضة.

3. تأثير الهرمونات في البيض: للهرمونات تأثير في البيض وذلك يتعلق بالحساسية للضوء وعلى ذلك فالفترة الضوئية لها تأثير كبير في وضع البيض.

لذا نجد أن معظم الطيور تبدأ بوضع بيضها في فصل الربيع حيث يبدأ النهار بالازدياد على هذا يجب توفير 14-16 ساعة ضوء طول فترة الإنتاج لذا يجب ألا يتعرض الدجاج لتغير في فترات الضوء حتى لا يقل الإنتاج.

شكل البيضة وحجمها:

يتقرر الشكل الطبيعي للبيضة خلال وجودها في المعظم إلا أن شكلها قد يختلف في بعض الأحوال الشاذة حين وجودها بالبرزخ أو المعظم، ويعتبر عن شكل البيضة عادة بما يعرف بمعامل البيضة وهو عبارة عن النسبة المئوية لطول محورها القصير إلى طول المحور الطويل.

ونحصل اختلافات كبيرة بين وزن البيض في الأنواع المختلفة للدجاج، وتعدى تلك الاختلافات إلى أن الدجاج الذي يعطي بيضاً في وقت مبكر عن باقي القطيع يكون البيض صغيراً، وذلك بسبب صغر الصفار وقلة ما تفرزه قناة المبيض من البياض ثم لا يلبث حجم البيض أن يزداد كلما تقدم العمر بالدجاج.

ومن هذا نجد عدة أشكال للبيض الشاذ التكوين نذكر منها فيما يلي:

البيض الشاذ التكوين:

هناك عدة حالات هي:

1. البيض ذو الصفارين:

تحدث مثل هذه الحالات أن تكون البيضة حاوية بداخلها على صفارين وتنشأ من نمو بويضتين معاً ثم إفرازهما في نفس الوقت من المبيض نتيجة لإفراز هرمون P.S.H بمعدل

الجسم ودرجة حرارة الوسط المحيط، فيؤدي ذلك إلى انفصال بين غشائي القشرة بدلاً
بالهواء عن طريق المسام، وتتكون بذلك الغرفة الهوائية بالبيضة.
العوامل التي تؤثر في تكلس القشرة:

هناك عدة عوامل تؤثر على تكلس قشرة البيضة، وتلك العوامل هي:

- 1- ارتفاع درجات حرارة الوسط المحيط بالطيور يقلل من سمك القشرة.
- 2- الحالة الصحية للطيور إذ أن الأمراض (خصوصاً النيوكاسل والأمراض التنفسية) تقلل من سمك القشرة.
- 3- نوعية الأعلاف المقدمة للدجاج، حيث إن وجود عنصري الكالسيوم والفوسفور مع فيتامين (D) بالنسب الملائمة يؤثر في عملية التكلس.
- 4- العوامل الوراثية لها دور كبير بتحديد كفاءة الدجاج على تمثيل الكالسيوم.
- 5- عمر الدجاج يلعب دوراً كبيراً في سماكة القشرة، حيث تقل سماكتها بتقدم عمر الدجاجة.
- 6- للهرمونات دور كبير بتكلس القشرة حيث تلعب غدة جارة الدرقية وكذلك الاستروجين دوراً في تحديد نسبة الكالسيوم بالدم.
- 7- إن نسبة الحموضة بالدم تلعب أيضاً في سماكة القشرة حيث يقل التكلس بزيادة الحموضة بالدم في أيام الصيف الحارة.

وضع البيضة: Laying or Oviposition

يتم وضع البيضة بعد عملية تكلس القشرة وانتهاء تكوين البيضة، وذلك بأن ينقبض الرحم بعد مرور 18-20 ساعة من وجود البيضة فيه طارداً البيضة لتمر خلال المهبل وفتحة المجمع لخارج الجسم.

وتختلف الآراء والنظريات حول طريقة خروج البيضة من الدجاجة حيث وجد نتيجة الدراسات أن البيضة في أثناء وجودها بالرحم يكون طرفها ضيقاً من ناحية المهبل، ثم يحدث أن تنعكس بحيث تخرج وطرفها العريض للأمام.

هذا ويمر ما يزيد على 24 ساعة بين حدوث تبويض ووضع البيضة الأخرى، ويتم ذلك بتأثير عدة عوامل هي:

1. تأثير التغذية: وجد أن نظام التغذية يؤثر في وضع البيضة في الدجاج.

6- استكمال البياض: Egg White

يتم استكمال البياض في منطقة الرحم بعد تكوين أغشية القشرة، وقد تبين أن هذه الإضافة تكون معظمها من الماء، ويمكن لهذه الكمية أن تنفذ خلال أغشية القشرة حسب خاصية الضغط الأسموزي.

7- تكوين الكلازا: Chalaza Formation

تتكون أربطة الكلازا من شرطين زلايين ملتويين يصلان بين الصفار وطرفي البيضة بموازاة المحور الطولي لها. ويعتقد أن الكلازا وأربطتها تتكون نتيجة لعصر البياض السميك في أثناء الحركة الحلزونية للبيضة في قناة المبيض مما يتسبب عنها في انفصال الميوسين من الطبقة الداخلية للبياض الخفيف، ثم التوالها على بعضها، ويبدأ تكوين الكلازا في الجزء السفلي للمعظم نتيجة دوران البيضة حول محورها الطولي في أثناء تكوينها في قناة المبيض. وتتحصر وظيفة الكلازا بتثبيت الصفار وسط البيضة.

8- تكوين القشرة: Shell Formation

يتم تكوين القشرة بمنطقة الرحم، وتفرز الصبغة الملونة للقشرة أيضاً في الرحم، وذلك خلال الخمس ساعات الأخيرة من وجودها بالرحم. هذا ويختلف نشاط الغدة القشرية للرحم أثناء تكوين القشرة التي تتكون أساساً من كربونات الكالسيوم التي تبلغ نسبتها بالقشرة نحو 93-98%، والقشرة مسامية تسمح مسامها بتبادل الغازات بين البيضة والوسط المحيط بها وتزداد مسامية القشرة إذا خزن لوقت طويل في مكان مرتفع الحرارة، ويختلف سمك القشرة تبعاً لاختلاف نسبة الكالسيوم بالدم. لأنه كما ذكرنا سابقاً فإنها تتكون من مركبات الكالسيوم، هذا ويفرز فوق القشرة طبقة مخاطية تحف بعد الوضع مباشرة مكونة طبقة رقيقة من الكيوتيكل. تحمي البيضة من دخول البكتريا إليها.

9- تكوين الغرفة الهوائية: Air Space

عند وضع البيضة مباشرة تكون خالية من الغرفة الهوائية ولكن بعد تعرضها للهواء المحيط تنكمش محتوياتها بسبب التبخير وبسبب الاختلاف الحاصل بين درجة حرارة

ويجب ألا يغيب عن أذهاننا أنه لا علاقة لوجود الديك مع الدجاج في عملية التبويض والإباضة ولكن يؤثر بالطبع في عملية الإخصاب Fertilization.

أي أنه في حال عدم وجود الديك فإن البيض الناتج يكون غير مخصب، ويسوق كبيض للأكل أما إذا رغبنا بالحصول على بيض مخصب صالح للفقس فيحكم علينا إطلاق الديك مع الإناث لضمان عملية التلقيح والإخصاب.

4- إفراز البياض (الزال) السميك: Thick Albumin Secretion

يتم تكوين البياض الكثيف (السميك) في منطقة المعظم، ويمثل 50-60% من مجمل البيض.

وبما أن المعظم يتكون من نوعين من الخلايا المبطننة لطبقاته الداخلية الأولى أنبوية والثانية كأسية، وهي التي تفرز بروتينات الميوسين- التي يتكون منها البياض السميك. هذا ويتكون منها البياض السميك. هذا ويتكون البياض من أربع طبقات هي من الخارج للداخل.

- بياض خارجي خفيف يمثل 23% من البياض.
- بياض خارجي سميك يمثل 57 من البياض.
- بياض داخلي خفيف يمثل 17% من البياض.
- بياض داخلي سميك يمثل 3% من البياض.

ويميل لون البياض إلى الصفرة أو الخضرة الخفيفة نتيجة وجود فيتامين B2.

5- إفراز غشاء القشرة: Shell Membranes

وهما غشاءان الأول داخلي والآخر خارجي يلتصقان ببعضهما ويتفصلان عند الطرف العريض للبيضة ليكونا الغرفة الهوائية، ويبلغ سمك الغشاء الداخلي ثلث سمك الغشاء الخارجي.

ويتم إفراز الأغشية في منطقة البرزخ بحيث يتم تكوين الغشاء الداخلي أولاً، ثم الغشاء الخارجي، ولكنهما لا ينتفخان حيث يتم تكوين البياض في الرحم.

إلى باقي أجزاء المبيض نتيحة لانقباض عضلاتها التي تتحرك بشكل موجات دورية إلى الخلف.

ومن الملاحظ أن البوي لا يكون نشطاً إلا وقت التبويض، وهذا يعني أنه لا يلتقط أي جسم غريب وإذا لم يلتقط البوي البويضة لسبب ما أو لآخر فإنها تبقى في تليف الجسم حيث تمتص في أقل من 24 ساعة، أو تبقى لحين التقاط البوي مع التبويض التالي.

3- الإخصاب: Fertilization

بعد أن يتم تلقيح الإناث تحصل عملية الإخصاب في منطقة البوي، وذلك خلال المدة التي تقضيها البويضة بالبوي حيث ينحج حيوان منوي أو أكثر في اختراق جدار البويضة وبالرغم من أن عدة حيوانات منوية تخترق جدار البويضة، إلا أن حيواناً منوياً واحداً يخصبها إذ تتحد نواته بنواتها، وتصل الحيوانات المنوية إلى منطقة البوي عادة في حدود نصف ساعة من تلقيح الديك للدجاجة.

ويعتقد أن سير الحيوانات المنوية في قناة المبيض من الخلف للأمام غامضة فهناك عدة نظريات أو احتمالات.

فالبعض يفسرها بوجود غابي أو أعشاش Sperm Nests في البوي، وعند اتصال الرحم بالمهبل إذ تختفي فيها الحيوانات المنوية لتحتاشي أثر البيضة المتجهة للخلف.

والبعض الآخر يعتقد بوجود شرائط حلوية بداخل قناة المبيض تتحرك باتجاه عكسي لاتجاه انقباض عضلات المبيض بحيث تمكن الحيوانات المنوية من الوصول إلى منطقة البوي.

هذا ويبلغ سمك غشاء الصفار بعد الانطلاق من الجوفصلة مباشرة نحو 4 ميكرون، ويزداد هذا السمك تدريجياً حيث يتم ترسيب إفرازات قناة المبيض ليصل إلى 48-50 ميكرون عند وضع البيضة، ويطلق على البويضة غير المخصبة اسم (البلاستوديسك Blastodisc) أما البويضة المخصبة فيطلق عليها اسم (البلاستودرم Blastoderm)

تكوين البويضة Egg formation

لما كان النمو الجنيني في الطيور يتم خارج جسم الطير فإن البويضة تحتوي على جميع العناصر الغذائية اللازمة لنمو الجنين وحمايته من المؤثرات الخارجية، لذا فإن تكوين البويضة في الطيور يكون معقداً عما هو الحال في الثدييات (لأن الجنين ينمو داخل البويضة منفصلاً عن جسم الأم) كما ذكرنا سابقاً لذا فإن البويضة تكونت تكويناً خاصاً كما يلي:

1- تكوين الصفار "المح": Yolk

توجد البويضة داخل حويصلة مرتبطة بجسم المبيض بوساطة ساق صغيرة ويفرز سطح الحويصلة الداخلي غشاء رقيقاً للغاية يحيط بالقرص الجرثومي Germinal Disc يطلق عليه غشاء الصفار، وهو شبه منفذ حيث يسمح بمرور المواد اللازمة لترسيب الصفار وتنمو هذه الحويصلات عن طريق ترسيب المح الذي تزداد سرعته كلما اقترب موعد التبويض.

ويتم ترسيب الصفار الأبيض، ثم ترسيب طبقات مركزة من الصفار الأبيض والأصفر قبل التبويض.

وتتكون طبقات الصفار الصفراء خلال النهار إذا غذيت الطيور على أعلاف تحتوي على كاروتين.

وخلال مراحل تكوين الصفار تصل الخلية التناسلية على السطح تحت القرص الجرثومي. وكلما كبر حجم الصفار يطفو القرص الجرثومي فوق سطحه تاركاً خلفه شكلاً أنبوبياً من الصفار الفاتح يطلق عليه الدورق. ويغلف الصفار غشاء الصفار الرقيق.

2- إفراز الصفار: ovulation

عندما يصل الصفار إلى حجمه الأقصى تتم عملية التبويض وذلك يحدث شق عند منطقة الوصمة stigma التي تتميز بخلوها من الأعصاب والشعيرات الدموية.

وكما ذكرنا سابقاً فإن التبويض يحدث بعد 0.25-0.5 ساعة، وأحياناً 0.75 ساعة من وضع البويضة السابقة، حيث يتم التقاط البويضة بوساطة البوق، ومنه تندفع البويضة

- أ. بياض داخلي خفيف: وتركيز بروتين الالبومين بها أعلى.
- ب. بياض خارجي سميك: وتركيز بروتين الميوسين بها أعلى.
- ج. بياض داخلي خفيف: وتركيز بروتين الجلوبيولين أعلى.
- د. بياض داخلي سميك: وتركيز بروتين الميوسين بها أعلى ويطلق على الطبقة الأخيرة أيضاً اسم طبقة الكلازا Chalariferous Loeyes ، وهي تشمل أيضاً أربطة الكلازا التي تحيط بالمحور الوسطي للصفار. ويميل لون البياض إلى الصفرة أو الخضرة الخفيفة نتيجة وجود فيتامين B2.



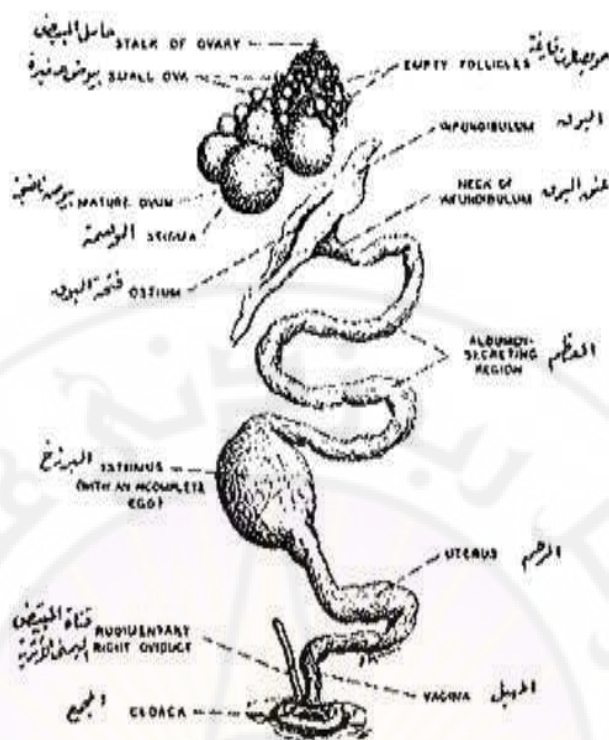
شكل رقم (168) يوضح أجزاء الببضة

3- غشاء القشرة: Shell membranes

هما غشاءان داخلي وخارجي يلتصقان ببعضهما، وينفصلان عند الطرف العريض للببضة ليكونا الغرفة الهوائية، و يبلغ سمك الغشاء الداخلي ثلث الغشاء الخارجي .

4- القشرة shell

وتتكون من طبقة داخلية تسمى الطبقة الحليمية mamillary وطبقة خارجية تسمى الطبقة المسامية spongy layer وتغطيان بغشاء رقيق يسمى الكيوتيكل cuticle ويوجد بالطبقة المسامية أنابيب شعرية تمتد لتصل إلى الطبقة الداخلية وتسمى بالنفور أو المسام، وعددها في الطرف الضيق بمعدل 100-110 ثغر/سم²، وفي الطرف العريض بمعدل 130-150 ثغر/سم².



الشكل رقم (167) الجهاز التناسلي الأنثوي

1- الصفار: Yolk

- أ. مادة الصفار: وهي طبقات متتالية متحدة المركز يبلغ سمك كل منها 1.5-2 سم.
- ب. الدورق Latobra: عبارة عن منطقة فاتحة الصفار شكلها كالدورق، ويمتد هذا الشكل من مركز الصفار حتى آخر طبقاته.
- ج. القرص الجرثومي Germinal disc: يظهر كطبقة فاتحة اللون على سطح الصفار.
- د. غشاء الصفار: وهو عبارة عن غشاء عديم اللون يحيط بالصفار سمكه حوالي 50 ميكرونًا من البيضة الحديثة الوضع، وتشير بعض الدراسات إلى أن غشاء الصفار يتكون من ثلاث طبقات خارجية وداخلية من الميوسين ووسطى من الكيراتين.

2- البياض: Albumin

وهو يمثل 0.55 من وزن البيضة ويتكون من 4/ طبقات وهي من الخارج إلى الداخل كما يلي:



الشكل رقم (214) أبراج الحمام

3- قد تتم رعاية الحمام في الأبراج التي تعمل من الخشب أو الطين بحيث يعمل البرج من طبقات وبكل طبقة عيون تلك العيون بمثابة أعشاش، ويكون شكل البرج إما مربعاً أو مستطيلاً أو اسطوانياً، ويكون سقفه هرمياً أو مخروطياً، ويتراوح ارتفاع هذا البرج من 2-3 م، وطول الضلع أو القطر 1 متر.

وتزود الأبراج من الأسفل بباب خشبي ارتفاعه 1 متر وعرضه 60سم، وباب سلكي آخر داخلي أبعاده كأبعاد الباب الخشبي، ويكفي برج أبعاده 2x3، وارتفاعه 3 م لإيواء 200 زوج من الحمام مختلفة الأشكال والأحجام، والمواد التي تصنع منها الأبراج وذلك حسب مقدرة المربي، وقد تعمل بأشكال جميلة لوضعها في الحدائق الخاصة أو العامة. بحيث تتسع تلك الأبراج إلى 5-10 أزواج من الحمام. هذا ويراعى وضع المعالف والمشارب اللازمة بهذه الأبراج.

4- هنالك نوع آخر من الأبراج وهي المستعملة لإيواء الحمام البري. وتبنى مثل هذه الأبراج عادةً اسطوانية الشكل أو مضلعة بطول 4-5 متر للضلع أو القطر، وأطوالها تختلف حسب إمكانية المربي بحيث تبنى من الاسمنت أو اللبن الإسمنتي أو الطيني.

تعمل بهذه الأبراج أعشاش ورفوف لتكاثر الحمام، وتختلف سعتها حسب أحجامها فقد تتسع لمئات من الأزواج، وقد تصل إلى عدة آلاف من أزواج الحمام. كما يعمل لها باب من الأسفل لجمع الزغاليل الساقطة وكذلك جمع زرق (سماد) الحمام.

5- وأخيراً هناك نوع من الأبراج تستخدم لرعاية الحمام كهواية في الحدائق، وتعمل تلك الأبراج من الخشب الجيد، وبأشكال جميلة، وبأحجام صغيرة تتسع إلى 14-30 زوجاً من الطيور الفراخ.

الإنتاج والرعاية:

عند الابتداء بتربية الحمام يكون صغير السن بحيث يقوم المربي بإعداده للتزاوج وذلك في عمر 6-8 أشهر بحيث ينضج جنسياً، ويكون ذلك بجمع الذكور والإناث للتألف على بعضها، لأن الحمام لا يعرف تعدد الزوجات، ولذا يجب مراعاة عدم وضع الذكور لوحدها بالمساكن، ويصعب التمييز بين الجنسين، ولكن في الممارسة والمران يمكن التفريق بينهما بحيث يعرف الذكر برأسه الكبير واختلاف صوته، والأنثى بوداعتها وبروز بطنها من أسفل المؤخرة.

وقد يحدث التألف بين الذكور والإناث إما بطريقة الاختيار بحيث يختار كل ذكر أنثاه، وهذا يعني في المستقبل قد يحدث نوع من التربية الداعلية، أو أن يضع المربي الذكر والأنثى في عش لمدة 10-14 يوماً لكي يتألف على بعضها، وبعد التألف بأسبوع إلى أسبوعين تضع الأنثى بيضة تتبعها بعد 48 ساعة بيضة ثانية.

هذا ولا تستخدم طريقة التفريخ الصناعي مع بيض الحمام لأن الصغار تفقس عارية وغير مكتملة النمو الجنيني بعد، وتحتاج إلى تغذية خاصة من أمها التي تحتوي على اللبن من الحويصلة المختلطة بالغذاء المهروس في حويصلة آباءها، كما أن هذه الصغار تحتاج إلى رعاية الأم وحضانتها بعد أن تربي الأم أبنائها تبدأ بوضع البيض ثانية في عش آخر، وهكذا تعيد وضع البيض في أعشاش أخرى كلما انقضت فترة 1.5-2 شهر بحريفاً وشتاءً، وشتراً واحداً ربيعاً وصيفاً، وذلك حسب حالة الجو من البرودة والحرارة الملائمة

للتفريخ والحضن، ومدة التفريخ لبيض الحمام 17-18 يوماً، ويرقد عادة الذكر من الظهر حتى المساء، وترقد الأنثى بقية اليوم وفي حالة موت أحد الآباء للفراخ الصغيرة، وهي في أيامها الأولى، تنتقل إلى مدرج حمام آخر بفراخ مساوية لها بالعمر أو تستخدم التغذية الصناعية وذلك بتخمير الحبوب وهرسها ثم إعطائها للفراخ بواسطة القطارة، وفي عمر (4) أسابيع تقطع الفراخ حيث يكتمل ريشها وتستطيع الاعتماد على نفسها وتسوق.

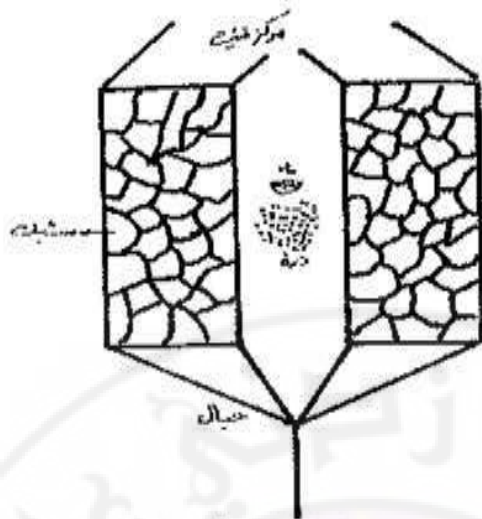
أما الفراخ التي سيحتفظ بها للتربية فتعزل بمسكن خاص يتسع إلى 45-60 فرداً إلى أن يحين ميعاد تناسلها وتزاوجها فتعزل في الأعشاش بحيث يوضع في كل عش زوج واحد، وتبدأ عادة الأنثى بوضع البيض بعد فطام الصغار مع ملائمة الظروف الجوية لها. هذا وقد تستمر الحياة الإنتاجية للحمام حتى خمس سنوات.

وتختلف تغذية الحمام عن الدجاج حيث إن الحمام لا يميل إلى الخلطات الناعمة كما أنه يستهلك كميات قليلة من الأعلاف الخضراء، ولا يأكل الحشرات إلا الديدان لذا يجب تغذيته على الحبوب صحيحة، ولذا عمل له خلطة فيجب أن لا تزيد نسبة الألياف بهذه الخلطة عن 5%، وأن تكون نسبة البروتين فيها 14%.

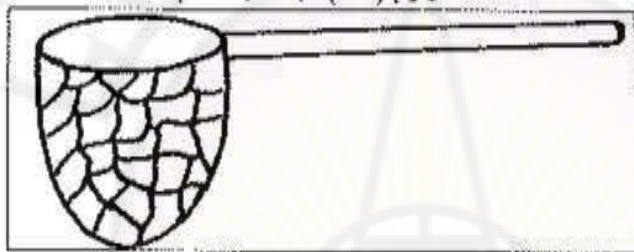
وبقدم الغذاء للحمام باليد وعلى فترات (وجبات) مرتين أو ثلاث يومياً أو يوضع الغذاء أمامه يومياً طول الوقت بحيث تحسب كميات الغذاء حسب حاجة كل زوج يومياً. وأفضل أنواع الغذاء للحمام هي البقوليات كالفول الصغير والعدس والبسلة، ومن الحبوب الذرة الصفراء والقمح وذرة المكائس والجلبان ويذر الكتان.

طرائق صيد الحمام:

يوضح الشكلان (215) و (216) طرائق صيد الحمام



الشكل رقم (215) شبكة صيد الحمام



الشكل رقم (216) شبكة اليد

الطاووس Peacock

يُعدّ الطاووس من الطيور البرية الجميلة التي ترقى بجمال منظرها ولاسيما ذكورها. إذ أن ريش الذيل طويل وله ألوان جميلة، وله على الرأس من الأعلى ريش يميز الذكر عن الأنثى.

تُعدّ شبه القارة الهندية منشأ هذه الطيور ومنها انتشرت إلى كافة أنحاء العالم. ويعتقد أنها دخلت للقطر في أوائل الخمسينيات، وانحصرت تربيتها في بعض المحافظات السورية (دمشق - حماه - حلب - اللاذقية)، وكانت هذه التربية على نطاق ضيق سواء في المؤسسات الرسمية الزراعية بالمحافظات أو عند بعض المربين.

ورغم أن هذا الطائر شكله جميل ولكن صوته غير محبوب لدى الكثير من الناس إذ يُعدّ البعض أصواتها مزعجة وخاصة أثناء الليل، وما زالت هذه الطيور تعيش بصورة برية على الأشجار وفي مناطق نشأتها. ويستطيع الذكر الواحد أن يلقح 4-5 إناث، وتبدأ هذه الإناث بوضع البيض اعتباراً من السنة الثانية إذ تبيض خلال السنة نحو 5-9 بيضات.

ومدة التفريخ في بيض الطاووس هي 28-30 يوماً ويتم تفريخه طبيعياً تحت الدجاج أو الحبش، أو اصطناعياً في آلات التفريخ، وأخيراً يمكن اعتبار هذه الطيور طيور زينة فقط. وإذا فكر أحد المربين باستغلال هذا النوع من الطيور فعليه إيجاد سوق لتصريفها إذ أن إنتاجها قليل في السنة، ويجب أن تتناسب أسعار بيعها مع أسعار التكلفة وتقدير الربح.

المساكن:

يُعمل لهذه الطيور مساكن مسورة بأسلاك أو حديد رقيق، وتتألف هذه المساكن من حظيرة للمبيت ومسرح مسور مسقوف كي لا تعطل هذه الحيوانات، ويرى ذكر واحد والثاني احتياطي مع 4-5 إناث.

وعادة تعمل هذه المساكن في حدائق الحيوانات أو الحدائق العامة أو في حدائق البيوت.

ويؤمن لتلك الطيور الأعلاف والرعاية الجيدة مع مراعاة عدم إزعاجها لأنها حساسة للحركات الغريبة.

وهناك نوعان من الطاووس البري هما:

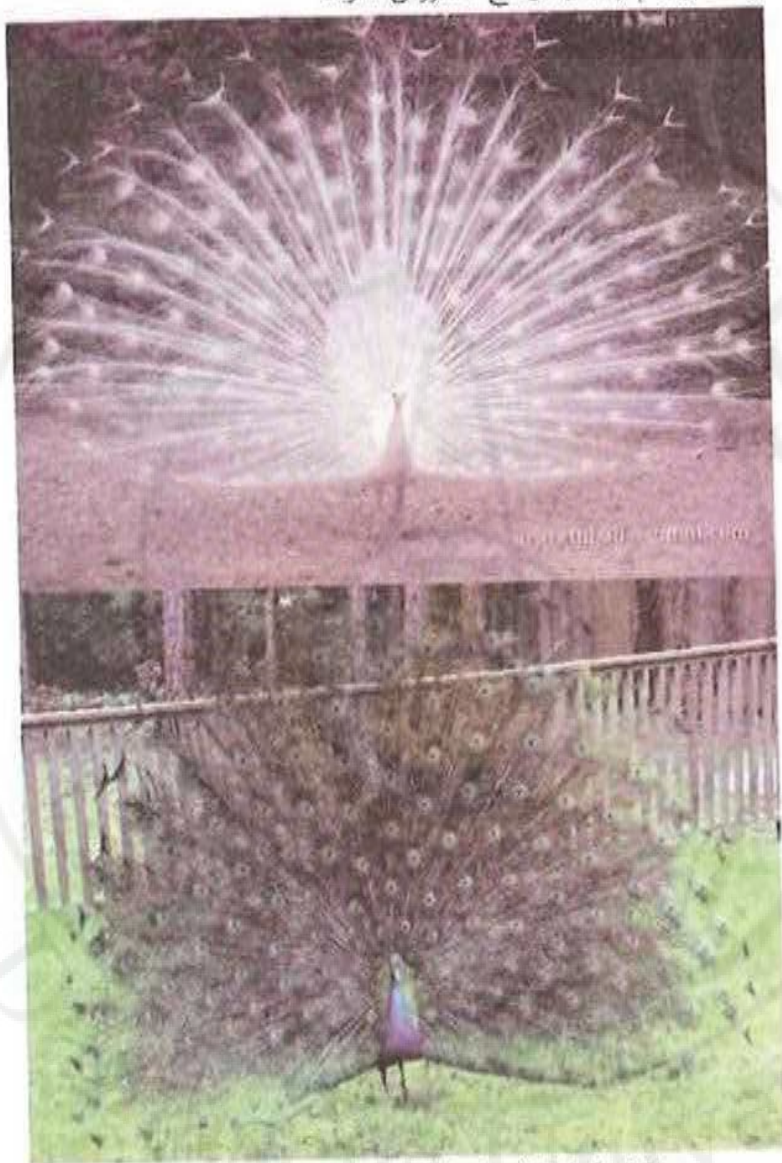
- 1- الطاووس العملاق (الطاووس الأخضر البري): يحمل فوق رأسه قلنسوة من الريش ذات ألوان زاهية من الأخضر والأزرق، يعيش في جزر اليابان وسومطرة وجاوا.
- 2- الطاووس العادي (ذو القنبرة): يعلو رأسه نمو لحمي يسمى القنبرة، ولون صدره ورفبته أزرق والظهر أخضر والبطن أسود وريش القوائم والحواشي أسمر فاتح، ويبلغ طول ذيله أحياناً 1.5م لونه أخضر زاهي يعكس موجات جميلة.

أما الأنثى فريشها قصير ولونه أسمر محال من التمجعات ترى هذه الطيور لأجل الزينة فقط ولقد استأنست لذلك لأن بيضها قليل ولحمها غير مستساغ، وتقوم الأنثى عادة بوضع البيض في شهري أيار وتموز وتزن البيضة الواحدة نحو 100-120 غ. ويتم تفريخ البيض بصورة طبيعية أو صناعية ويستخدم الحبش من أجل التفريخ و إناث الطاووس، وبعد انتهاء فترة التفريخ والفقس تبقى الصيصان قرب أمهاتها وتقوم عادة بنقلها على ظهرها. وبعد مدة أسبوع تقوى الصيصان وتستطيع أن تنقل لوحدها ملازمة أمهاتها لغاية فصل الربيع.

أما أنواع الطاووس المستأنس هي:

- 1- الطاووس العادي: يشبه الطاووس البري وبقية خضراء اللون.
- 2- الطاووس الأبيض: لونه العام أبيض ذو حلقات دائرية في ذيله أغمق من لون ريشه العام.
- 3- الطاووس المكثف: لونه العام أغمق من الطاووس العادي إلا أن جانبي جسمه (كتفيه) سوداء اللون.
- 4- الطاووس ذو القنبرة: لون ريشه ممزوج بين الأخضر والأبيض.

ويقبل الهواء على تربية الطاووس نظراً إلى جمال منظره وينتو له في حدائقهم
مساكن من الشبك مجهزة بمحاثم عالية كي تقف عليها الطيور للاستمتاع بجمال منظرها.
والشكل رقم (217) يوضح الطاووس الملون.



الشكل رقم (217) يوضح الطاووس الأبيض و الطاووس الملون

دجاج فرعون Guinea

يربى هذا النوع من الطيور من أجل المعارض كما هو الحال في طيور الطاووس-
السمان- الغزلان.

كما تربى بأعداد صغيرة في الحدائق العامة من أجل الزينة وتتميز هذه الطيور
بصوت أحش يشبه البكاء تقريباً.

تعد أفريقيا الموطن الأصلي لهذه الطيور ومن هناك انتقلت إلى كافة أنحاء العالم.
حيث انتشر من النوع البري *Numida meleagris*.

تشابه هذه الطيور في حجمها الدجاج العادي. إلا أن رقبته أطول قليلاً ومعدبة،
وكذلك أجنحتها وذيلها قصير، ريشها وحيد اللون، ومنقط بدوائر صغيرة تشبه العيون.
يمتاز هذا النوع بطباع تشابه الحمام من حيث التزاوج، إذ أن الذكر يختار أنثى
واحدة في أغلب الأحيان.

تعيش هذه الطيور معيشة برية لغاية الآن بموطنها الأصلي جائحة على الأرض أو
متسلقة أعالي الأشجار.

تضع الأنثى نحو 20-30 بيضة خلال فصل الربيع بعدها تقوم بعملية الحضانة،
وتستمر فترة تفريخ البيض 28 يوماً، كما أنه أمكن تفريخ بيض هذه الطيور صناعياً، وقد
تضع الأنثى عدداً من البيوض يتراوح بين 50-100 بيضة في العام وغالباً في الطيور
المستأنسة.

ولقد عرف من هذا الدجاج 5 أنواع هي:

- 1- الدجاج الملكي: يعيش هذا النوع من الطيور في جزيرة ملكاسي، وهو أجمل دجاج
فرعون يمتاز برأس عال من الريش باستثناء أرياش قصيرة في مؤخرة الرأس لونه أزرق
رمادي وفي صدره أرياش بيضاء.
- 2- دجاج القنبرة: يعيش هذا الدجاج في أفريقيا الشرقية وسمي بدجاج قنبرة لأنه يعمل فوق
رأسه قنبرة من الريش، يبلغ طول الريشة فيها من 12-15 سم، يمتاز برقبة عارية ذات
لون أحمر. ريشه أزرق يتخلله نقاط بيضاء.

3- دجاج التاج: يعيش في أفريقيا الجنوبية لقب بدجاج التاج لأنه يمتاز بنمو لحمي فوق رأسه يشبه التاج لونه أصفر، رأسه عار من الريش لونه بنفسجي ومنقاره أحمر وريشه العام أسود.

4- الدجاج ذو الزوائد اللحمية الزرقاء: يعيش في جزر المحيط الهندي وإفريقيا الشرقية رأسه قوي به نمو لحمي ويحمل في رقبته حلقة من الريش الأسود المخملي.



الشكل رقم (218) دجاج فرعون

5- دجاج فرعون البلدي: موطنه الأصلي أفريقيا وقد انتقل على عدة أقطار منها ذات المناخ المعتدل (منطقة الشرق الأوسط) رأسه صغير تعلوه زوائد قرنية تشبه الخوذة، ريشه رمادي يتخلله نقاط بيضاء مستديرة.

يمتاز بيض هذه الطيور بشكل عام بلون احمر داكن منقط وقشرته سمكية. ويبلغ النضج الجنسي عند دجاج فرعون سنة تقريباً ترقد الأنثى على البيض بشكل

جيد إذا لم تصادف ما يزعمها حتى نهاية مدة التفريخ، وبعد الفقس تخرج الصيصان نشطة تبحث عن غذائها وعموماً يمكن تقديم الغذاء لدجاج فرعون بنفس الطريقة والنموذج الذي يقدم بما للدجاج العادي.

ويتم تسويق دجاج فرعون في آخر الصيف وفي بداية الخريف يكون وزنه قد بلغ بين 1-1.5 كغ.

وهكذا فإن تربية دجاج فرعون ليس فيها ما يختلف عن الدجاج العادي سوى شراستها ورفضها التعايش مع غيرها. والشكل رقم (218) يوضح دجاج فرعون.

النعام Ostrich (صفاته - منتجاته)

يصل ارتفاع النعام إلى 2.5 متر و يزن حتى 150 كغ. ويعد من أكبر الطيور الموجودة على الأرض.

يغطي جسم الأنثى ريش رمادي اللون، بينما يغطي الذكر ريش أسود لامع فيما عدا ريش الأجنحة والذيل لونه أبيض.

غير قادر على الطيران ولكنه يستطيع الجري بسرعة تصل إلى 65 كيلومتر/ساعة فهو طائر عداء حيث تحتوي قدمه على إصبعين فقط أحدهما كبير وهو الذي يحمل ثقل جسم النعام ونتيجة لثقله عدد الأصابع فإن القدم تلامس الأرض من مساحة قليلة، مما يوفر السرعة الكبيرة لهذا الطائر، بالإضافة إلى ذلك فإن أرجل النعام متطورة حيث تبدأ عضلة أرجله القوية عند الكعب بارتفاع حوالي 60 سم من الأرض.

النعام طائر صحراوي ويُعدّ من آكلات العشب، وتتكون علفيته من البرسيم والعلف المصنع كما أنه يتلج أي شيء من المعادن والأعشاب، لذا يجب توخي الحرص والحذر من وجود أي شيء من هذا القبيل في ملاعب النعام.

يمكن للنعام أن يرفس بأرجله إلى الأمام وليس إلى الخلف أو الجانب، وتصل قوة الرفسة إلى 225 كغ، لكل بوصة مربعة، ويمكن للنعام بوساطة أرجله أن يشق فتحة في شخص تمتد من قمة رأسه إلى قدمه بكل سهولة مما يؤدي إلى موته، لذا لا بد من اتخاذ الحيلة عند التعامل معه خاصة الذكور في موسم التناسل.

للنعام بصر حاد وقوي بدرجة فائقة إذ يمكن للطائر أن يندقق النظر على مسافات بعيدة مما يكفل له الأمن والحماية له ولباقي الطيور بجانبه.

ولذلك إذا أخذنا هذه الصفة في الاعتبار إضافة إلى الأرجل القوية لأدركنا أهمية أن تكون تحركات العمال المخالطين للطيور هادئة وبطيئة ودون إحداث إزعاج للطيور، إذ أن الطيور رد فعلها غير رزين وخاصة عند وجودها في مجموعات، فإذا ما تحرك الطائر حركة فجائية سوف يتبعه الباقون مما يعرض الطيور والعمال للمخاطر.

طائر النعام مخلوق غير ذكي وحجمه يساوي تقريباً حجم العين، ويزن المخ نحو 40 غراماً، و ليس صحيحاً ما يشاع عن حين النعام وأنه يدفن رأسه في الرمال في حالة الذعر أو الخوف وإنما تقوم الطيور بوضع رقبتها ممددة على الأرض كمحاولة منها للتصويه. يمتد موسم التكاثر نحو 8 شهور كل عام ابتداء من شهر فبراير وحتى شهر أكتوبر، يصل عمر النعامة إلى 70 عاماً و لكن العمر الإنتاجي أقل من ذلك وتصل أنثى النعام إلى النضج الجنسي عند عمر 2-3 سنوات تقريباً، أما الذكر فيأخذ سنة إضافية للوصول للنضج الجنسي و يصل إنتاج البيض 60-100 بيضة، ويبلغ وزن البيضة 800-2000 غرام، ومدة التفريخ في بيض النعام 42 يوماً في المتوسط.

معظم الأحيان تزداد شراسة الذكور، وقد تتسبب في إيذاء الأنثى وفي أحيان كثيرة يلاطف الذكر الأنثى ويقوم بعمل سلوك الغزل يجذب الأنثى تجاهه، وأنشاء سلوك الجماع يقوم الذكر بالدوران حول أنثاه ثم يقوم بشئ الركبتين مع رفع الأجنحة للأعلى وتحريكها مع ضرب جانبي ظهره الأيمن والأيسر برأسه محدثاً صوتاً مكتوماً، وعند التلقيع تحشم الأنثى على الأرض عندما تطلب الذكر، وعندها يعتليها الذكر واضعاً قدمه اليسرى أمامها على الأرض من جهة اليسار و يركز بقدمه اليمنى بخفة على ظهرها ناحية اليمين، ثم يولج العضو الذكري (Phallus) لداخل فتحة المجمع للأنثى، وخلال ذلك يتقلب بجسمه من جانب لآخر.

يصل سن الذبح لقطعان التسمين في النعام إلى 12 شهراً حيث يكون متوسط الوزن الحي هو 100 كيلوغرام مع التغذية الجيدة والشكل رقم (219) يوضح النعام.

التصنيف العلمي للنعام:

يتبع النعام رتبة النعاميات Struthioniformes، عائلة النعام Struthionidae،

نوع النعام Species - Struthio camelus،

الموطن الأصلي ومناطق انتشاره: تعد أفريقيا الموطن الأصلي للنعام و ينتشر انتشاراً واسعاً في أمريكا الشمالية وأفريقيا وأستراليا ونيوزيلندا والعديد من الدول العربية.



الشكل رقم (219) النعام

منتجات النعام:

ريش النعام: وهو بداية الاهتمام بتربية النعام ويستخدم الريش في التنجيد الفاخر وأعمال الديكور وبعض الأكسسوارات وفي مصانع الأجهزة الإلكترونية لإجراء النظافة الكاملة قبل تفضيل الأجهزة ، وتصل الكمية المنتجة من الطائر الواحد سنوياً في حال التغذية الجيدة إلى 1.5-2 كغ ريش.

جلد النعام: وهو المرحلة الثانية ضمن مراحل الاهتمام بتربية النعام ويُعدّ جلد النعام من أرقى وأعلى أنواع الأحذية والحقائب والملابس المرتفعة الثمن حيث يمتاز بالمتانة وارتفاع جودته وشكله الجذاب، وتنتج النعامة الواحدة حوالي 1.25 - 15.0 متر مربع من الجلد.

لحم النعام: يُعدّ لحم النعام من أجود اللحوم الحمراء لارتفاع قيمته الغذائية لغناه بالبروتين والفيتامينات وارتفاع محتواه من الحديد وانخفاض محتواه من عنصر الصوديوم تصل نسبة النصافي إلى 650% ويعطى الطائر نحو 40 كغ لحم مشقّى.

بيض النعام: ويُعدّ من أهم منتجات النعام فالبيض المخصب يستخدم في إنتاج الصيصان ويستخدم البيض كذلك في صناعة الحلويات أو يستخدم قشر البيض في أعمال الزينة

والزعرقة والديكور وذلك بعد تفريغ المحتويات الداخلية للبيضة حيث تتميز بالصلاية كما تُعدّ القشرة مصدراً من مصادر الكالسيوم في العليقة، وتعادل كل بيضة نعام 25-30 بيضة دجاج.



الشكل (220) استخدام بيض النعام في أعمال الديكور

عظام النعام: تستخدم عظامه الطويلة في عمليات النحت والزعرقة و الديكور كما تستخدم لإنتاج مسحوق العظم الذي يستخدم في تصنيع العلائق إذ يحتوي على نسبة عالية من الكالسيوم والفوسفور.

دهن النعام: يستخدم في صناعة المستحضرات الطبية وأدوات التحميل وللجلد قدرة عالية على امتصاصه ويقوم بحماية البشرة بالإضافة إلى كونه يعالج الالتهابات الجلدية والأوجاع العضلية وأوجاع المفاصل.

سباق النعام: يستخدم النعام في العديد من دول العالم كحيوانات سباق وذلك لاستثمار
مميزات النعام من حيث الحجم والسرعة وقوة الأرجل وقدرتها على التحمل لذلك أصبح
النعام عنصراً من عناصر الاستثمار والجذب السياحي.
عيون النعام: يمكن عمل بنك لقرنية عيون النعام واستخدامها بديلاً لعيون الإنسان إذا
ثبت جدواها.



الفصل الخامس الحيواني

الأرانب Rabbits

تنتمي الأرانب إلى رتبة الثدييات القاضمة (الأرنبيات) Lagomorphs في التصنيف الحيواني. وهي عبارة عن مجموعة من الثدييات تعود إلى القوارض Rodents، ولالأرانب زوجان من الأسنان القارضة في الفك العلوي وزوج واحد في الفك السفلي. هذا وتنحدر سلالات الأرانب المستأنسة من الأرنب الأوربي البري European Wild Rabbit المعروف باسم Oryctolagus Cuniculus وهي التي لا تزال موجودة في بعض الأقطار العربية حتى الآن.

ولقد انتشرت تربية الأرانب بكثافة مؤخراً في البلدان المتطورة زراعياً، وذلك لسد العجز الحاصل في البروتين الحيواني، ولتأمين متطلبات الشعب من اللحم. والأرانب كثيرة الإنتاج فالأرانب البرية تضع 3-7 مواليد في البطن الواحد، أما المستأنسة منها فيمكن أن تضع في البطن الواحد 8 مواليد وتعطي كل أنثى 5-7 بطون في السنة، وقد تصل الحياة الإنتاجية إلى 8 سنوات، أما فترة الحمل فهي 30-31 يوماً. وتكون الصغار عمياء وعارية عند ولادتها. وتصل لسن النضج في عمر 6 أشهر. وتعد النباتات الغذاء الرئيسي للأرانب إذ تتغذى عادة على الحشائش الجففة والجذور والأعلاف الخضراء والدرنات وبقايا المطابخ.

وتتميز الأرانب بقوة حاسة الشم والسمع وهذا يعوضها عن ضعف البصر لديها، وأكبر وسيلة للدفاع عن نفسها سرعة الجري إذ تركت لطبيعتها فهي تحفر أنفاقاً لكي تتوالد فيها، وتكون عشها من القش الذي تجمعها ومن شعرها الذي تنزعه من بطنها.

التصنيف العلمي:

والغرض منه تحديد وضع الأرانب في المملكة الحيوانية:

Order	:Rodentia	رتبة القواضم
Family	: Leporidae	عائلة الأرانب
Genus	:Lepus	جنس الأرانب
Species	:Guniculus	نوع الأرنب البري

أنواع الأرانب:

يوجد في العالم سلالات كثيرة من الأرانب تم استئناسها وسميت بأسماء البلاد أو المناطق التي تم فيها الاستئناس وعموماً يمكن تصنيف الأرانب اقتصادياً بوسيلتين هما:

أ- حسب الحجم فتصنف على:

1- أرانب كبيرة الحجم، 2- أرانب متوسطة الحجم، 3- أرانب صغيرة الحجم.

ب- حسب غرض الإنتاج: تقسم على 4 مجاميع:

1-أنواع لإنتاج اللحم، 2-أنواع لإنتاج الشعر، 3-أنواع لإنتاج الفراء، 4-أنواع للزينة.

ث- صفات عروق الأرانب:

يمكن إعطاء صفات لبعض عروق الأرانب تبعاً للجدول التالي:

جدول رقم (45) صفات بعض عروق الأرانب مع موطنها الأصلية وأهداف تربيتها

اسم العرق	لون الشعر	لون العيون	متوسط الوزن كغ	هدف التربية	الموطن الأصلي
البوسكات	أبيض	حمراء	4-5	اللحم والغذاء	فرنسا
الجاينت فلاندر	رمادي	عسلي	6-8	اللحم	هولندا
بفران	أبيض- أسود- أزرق		3-4	اللحم	بلجيكا
ألبوبيون	أبيض بالإضافة لمناطق سوداء		3-5	اللحم	ألمانيا
كاليفورنيا	أبيض مع مناطق سوداء		4-5	اللحم	أمريكا
الشنتيلا	رمادي- فضي- أزرق فاتح		5	اللحم والفراء	يوغوسلافيا
الدانمركي الأحمر	أبيض		4-5	اللحم والفراء والشعر	الدانمرك
النيوزيلاندي	أبيض- أحمر ذهبي فاتح	عسلي	4-5	الفراء واللحم	نيوزيلندا
كاستر ريكس	أبيض- بني- أسود			الفراء	ألمانيا وفرنسا

تابع الجدول (45)						
الانجورا	رمادي- اصفر	ازرق-	صلي	3	الشعر	آسيا
الهيمالايا	ابيض+ سوداء	اطراف		2	الفراء و المعارض	الهند والصين
الهندي	ابيض+ اسود			2	معارض	هولندا
البولندي	ابيض		حمراء	1.5	اللحم اللذيذ	هولندا
ارنب الغزال	اسود- ازرق- بني				الفراء	انجلترا
الهامانا	بني فاتح			3	الفراء	هولندا

وينبغي عند اختيار الأنواع أن يراعى المبتدئ بتربية الأرانب النقاط التالية:

- 1- أن يبدأ بتربية نوع واحد حتى يركز اهتمامه به.
- 2- أن يراعى المربي أحوال السوق المحلية بحيث يمكن تصريف المنتجات.
- 3- اختيار السلالات السريعة النمو والعالية بالكفاءة الغذائية، كذلك ليكثر نسلها ومقاومتها للأمراض المحلية.
- 4- ينصح المربي أن يقوم بجولة على مزارع الأرانب الموجودة بالمنطقة وذلك للتعرف على الأسلوب الذي يسير عليه أقرانه من المربين، وللتعرف أيضاً على أهم الأنواع التي تتطلبها الأسواق المحلية.

منتجات الأرانب:

تربى الأرانب لإنتاج اللحم- الفراء- الشعر، كما تستخدم مخلفاتها في تسميد الأراضي الزراعية.

- 1- إنتاج اللحم: تلعب لحوم الأرانب دوراً كبيراً في تغذية الإنسان في كثير من البلدان مثلاً: الشعب المصري الشقيق يقبل على تناول لحوم الأرانب بكثرة بعكس سكان القطر العربي السوري فهم لا يقبلون بصورة عامة على لحوم الأرانب رغم أنها ذات قيمة غذائية عالية ونسبة التصابي فيها مرتفعة إذ تبلغ ٥٩%.

هذا وتسوق الأرانب في أوزان 1.5-2 كغ وهي في عمر شهرين ولكن الاتجاه الحديث في الوقت الحاضر اتجه إلى الأوزان الكبيرة بحيث يربى لفترة أطول حتى تصبح بوزن 4-6 كغ ثم تسوق.

2- إنتاج الفرو: تمتاز عروق بعض الأرناب بفراء جيد وتستخدم بكثرة في صناعات القفازات والألبسة النسائية، وللبراء أسواق عالمية وأسعار مرتفعة، ويلاحظ أنه كلما كانت الأرناب نقية اللون كلما كان الفراء الناتج جيداً. وتذبح الأرناب عادة للحصول على الفراء في عمر يتراوح بين سنة ونصف أحياناً سنتين.

3- إنتاج الشعر: يهتم كثير من مربي الأرناب بإنتاج الشعر من النوع المسمى (البحور) حيث يستعمل شعرها في صناعة الملابس والقفازات.

وهناك طريقتان للحصول على شعر البحور هما: قص الشعر - أو تنف الشعر ويقص الشعر لأول مرة في عمر شهرين ثم يكرر العملية كل ثلاثة أشهر مرة. والقص يحفظ الشعر بمكان نظيف لحين التسويق.

4- السماد: يدخل سماد الأرناب تحت قائمة الأسمدة العضوية التي تضاف للأرض لتحسين خواصها الزراعية.

وتتوقف كمية السماد المنتجة سنوياً من الحيوان الواحد على حجم العرق وعمر الحيوان ونوع الغذاء المستعمل، والظروف البيئية المناسبة.

عروق الأرناب:

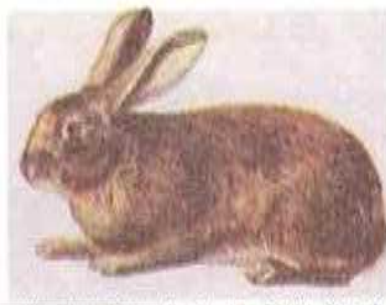
أ- العروق كبيرة الحجم - ويتبعها:

1- الفلاندر (الفلمش جاينت) Flemach Giant الشكل (221): اللحم الصغير الحجم لإنتاج أرناب سريعة النمو، ويرى لإنتاج اللحم والفراء والمعارض، ولونه رمادي فاتح أو داكن. وتُعد هولندا منشأه الأصلي، ويبلغ متوسط أوزان الحيوانات 6-7 كغ، وأحياناً تصل حتى 10 كغ.

2- البوسكات العملاق Buscat Giant: لونه أبيض وعيونه حمراء قرمزية يمتاز بكثرة تصافيه ودقة عظامه ويرى من أجل إنتاج اللحم والفراء، يقارب بالوزن مع العرق السابق إذ يبلغ متوسط أوزانه 4-5 كغ وفروته البيضاء مرغوبة جداً بالأسواق. ويُعد حيواناً سريع النمو كما هو موضح في الشكل رقم (222).



شكل رقم (222) البوسكات العملاق



شكل رقم (221) الفلاندر العملاق Flemish Giant



الشكل رقم (223) بوضيح الأرنب الإنكليزي

1-الانكليزي English : وزنه أكثر من

6 كغ العينة النموذجية والعلامات

الداكنة موزعة بانتظام على الجسم،

وهي عبارة عن بقع داكنة على

المخاطم، وحلقات داكنة حول

العينين وبقعة داكنة على الوجنتين.

الأذان غامقتان، كما يوجد خط

غامق يمتد على طول الظهر حتى

الحافة الخلفية له. كما يوجد عدة بقع داكنة أخرى على الجوانب الوحشية. يُعدّ هذا

العرق منتجاً للحم، ويوجد عدة عروق صغيرة منه مختلفة الألوان. كما في الشكل رقم

(223).

2- النيوزيلاندي New Zealand: يربي لإنتاج اللحم ومنشأه نيوزيلندا حيث اشتهر

باسمها، يوجد منه ألوان كثيرة وأهمها اللونان الأحمر والأبيض، ويبلغ متوسط أوزان

الحيوانات بين 5-5.5 كغ.

ويختلف هذا العرق من بلد لآخر، ويُعزى اللون الأحمر البرتقالي بشكل رئيسي إلى

نقص في العوامل الوراثية المسؤولة عن إنتاج الأصبغة السوداء. (224).

3- اللوب (ذو الأذان الطويلة) Lop: يزن 5.5 كغ فأكثر، يوجد منه عدة أنواع، وهو عرق قديم المنشأ يتميز بطوله الكبير إلى حد ما، وأذنيه المتدلية واللوب هو أكثر انتشاراً من بقية العروق المعروفة. والشكل رقم (225) يوضح اللوب.



شكل رقم (225) أرناب اللوب



شكل رقم (224) النيوزيلاندي الأبيض

4- النمساوي الأزرق Blue Vienna: يزن أكثر من 4.6 كغ ويُعدّ من الأرانب الكبيرة الحجم إلى حد ما، طويل الظهر، لونه أزرق برونزي غامق يربى لإنتاج اللحم والفراء، ويعتقد بوجود صلة بينه وبين البلجيكي العملاق واللوب الفرنسي ويحاط على هذا العرق وجود بعض الشعيرات المتفرقة والمخالفة للون العام للجسم مما يقلل من قيمته الاقتصادية في الأسواق التجارية

ويعتقد أن البفرن الأزرق Blue Beveren انحدر من هذا العرق. والشكل رقم (226) يوضح النمساوي الأزرق.



شكل رقم (227) الشنشلا العملاق



شكل رقم (226) النمساوي الأزرق

5- الشنشلا العملاق Chinchilla gigantea: وزنه أكثر من 4.6 كغ. تم التعرف بوضوح على نوعين يعرفان بالشنشلا وكلاهما ينتج الجلود ذات القيمة المهمة وتُعدّ فراء هذا

النوع مشابهاً في المظهر لفراء الشنشلا الأصلي الذي يمتاز فرائه بقيمة أكبر في الأسواق التجارية، والتي أتت من الأرانب الأهلية وهي تمثل القوارض الصغيرة التي تعيش في جنوب أمريكا: كالشنشلا طويل الذيل Chinchilla Laniger وقصير الذيل Chinchilla Brevicaudata.

أصغر هذين النوعين يعرف بالشنشلا القياسي الذي يزن 2.5-3 كغ وعرض أول مرة في فرنسا عام 1913، وسرعان ما اشتهر تحت اسم عرق الفراء كما عرف بإنتاجه للحم أيضاً، ولقد عرف النوع الأكبر العملاق الذي يزن 5-5.5 كغ والشكل رقم (227) يوضح الشنشلا العملاق.



شكل رقم (228) الألماني

لبا- العروق المتوسطة الحجم:

ويتبعها الأنواع التالية:

1- الشنشلا القياسي Chinchilla

Stander: وهو يشبه الشنشلا السابق

إلا أنه أصغر حجماً وألوانه متعددة،

ويغلب عليه اللون الرمادي

2- الألماني Deutsch: يعتقد بأنه نشأ في

سويسرا، وهو معروف في الصور الزيتية منذ القرن السادس في ألمانيا ويزن نحو 2.3 كغ، ويمتاز بألوانه المتعددة بحيث يقسم الجسم إلى نصفين مغايرين تماماً الجزء الأمامي يأخذ اللون الأبيض، والربع الخلفي يأخذ الجزء الغامق، يفصل بينهما خط واضح قريب من مركز الجسم. والأذنان وأجزاء من الرأس لونها غامق. وتختلف المساحات الغامقة في اللون، فمنها ما يأخذ اللون والأسود والأزرق والرمادي الفاتح، والبني والبرونزي والبني الغامق والشمعي الأصفر، ويمتاز هذا العرق بمجودة لحمه.

ويعزى انتشاره في بريطانيا إلى هواة تربية الأرانب هناك. والشكل رقم (228) يوضح الألماني.

3- البفرن Beveren: نشأ هذا العرق في بلجيكا ويوجد منه ألوان: الأزرق والأبيض

والأسود كما يوجد منه ثلاثة أحجام تتدرج بين المتوسط والكبير وهي:

أ- السلالة الأولى: ولونها أزرق ووزنها 3-4 كغ.

ب- السلالة الثانية: ويغلب عليها اللون الأبيض وأوزانها بين 4.5-5 كغ.

ت- السلالة الثالثة: ويغلب عليها اللون الأسود ومتوسط أوزانها بين 4-5 كغ.

يشتهر هذا العرق باعتنائه كثيراً وبصورة جيدة بصغاره، ويرى لإنتاج اللحم والفراء

والشكل رقم (229) يوضح البفرن.



شكل رقم (229) البفرن

4- أرنب كاليفورنيا Californian: يزن

حوالي 4 كغ. له ألوان مميزة نموذجية أنفه

وأذناه وأقدامه وسوداء جسمه مكنز

باللحم وخاصة منطقة الكتف والظهر

والكفل. ويُعد الولايات المتحدة

الأمريكية موطنه الأصلي. والشكل رقم

(230) يوضح أرنب كاليفورنيا

5- الكاسترركس Castor Rex: يزن أكثر

من 2.5 كغ ظهر نوعه كنتيجة لطفره



شكل رقم (230) أرنب كاليفورنيا

أحدثها رجل فرنسي N.Caillon في عام 1969.



الشكل (231) يوضح أرنب الكاستر ركن

شعره قصير جداً وبشكل غطاء رقيقاً، وهذا يجعله محملياً ناعماً. وطوله 0.5 انش وجميع سلالاته قصيرة الشعر وناعمة الملمس، تطورت بعض الأنواع وأعطت شعراً سمكياً، والشكل (231) يوضح أرنب الكاستر ركن.

6- الفضي Silver: وزن نحو 2.5-3.2

كغ، يُعدّ من العروق الأهلية القديمة نسبياً والتي عرضت لأول مرة في بريطانيا عام 1860، واللون الأساسي هو الأسود والأصفر أو البني من ميزات هذا العرق ووجود بعض الأشعار ذات القمة البيضاء اللون. وتغطي كل الجسم أما اللون الأبيض الكثيف أو الفضي اللامع، ويشاهد اللون الفضي بعد بداية سقوط الشعر. ولا تتم هذه العملية في السلالات حتى الشهر السابع من العمر، وألوانه الرئيسية الثلاثة هي الرصاصي المفضض والأصفر والبني المفضض. والشكل رقم (232) يوضح الفضي



شكل رقم (233) الانجورا



شكل رقم (232) الفضي

7- الأنجورا Angora: وهي السلالة الوحيدة التي تم رعايتها لإنتاج الشعر، نشأت هذه السلالة بتركيا ومنها انتشرت إلى باقي أنحاء العالم يبلغ متوسط وزن الحيوان نحو 3 كغ، ويوجد منها سلالات انكليزية ضعيفة الجسم يبلغ متوسط أوزانها 2.5 كغ، أما السلالات الفرنسية فهي تُعدّ أكبر من السلالات السابقة إذ يبلغ متوسط الوزن فيها 4 كغ.

هذا ولقد وصلت بعض الأفراد القياسية بإنتاج 1000 غ فأكثر من الشعر سنوياً
والشكل رقم (233) يوضح الانجورا.

ث- العروق صغيرة الحجم:

وهذه العروق هي أصغر أنواع الأرانب ويتبعها:

1- الهملايا Himalaya: نشأ في الهند ويتنشر في الباكستان وأفغانستان وباقي البلاد،
يغلب على الجسم اللون الأبيض، ولكن الأطراف والذيل ومقدم الأنف سوداء اللون،
ومتوسط الوزن 1.5-2 كغ، ويربى لإنتاج الفراء والمعارض، والشكل رقم (234) يوضح
ذلك



الشكل رقم (234) يوضح أرنب الهملايا

2- الهولندي Holland: يربى هذا النوع من أجل المعارض، ويتميز بأن النصف الأمامي
من جسمه أبيض اللون، وكذلك مقدمة الوجه وأطراف القوائم والخلفية، ولكن
النصف الخارجي أسود اللون، وكذلك جوانب الوجه والأذان، ويبلغ متوسط وزن
الحيوان حوالي 2.25 كغ.
ويوجد منه سلالات يحمل فيها اللون الأزرق أو الرمادي محل اللون الأسود،
والشكل رقم (235) يوضح الأرنب الهولندي.

3- البولندي Polland: يربي للمعارض ويبلغ متوسط الوزن عند الحيوانات 1.5 كغ وأذناه صغيرتان وعيناه حمراوان واللون الغالب هو الأبيض كما يوجد هناك عدة فروع في العالم تنتشر في عدة مناطق، و الشكل رقم (236) يوضح الأرنب البولندي.



الشكل رقم (235) يوضح الأرنب الهولندي



الشكل رقم (236) يوضح الأرنب البولندي

أما الأرانب السورية فهي مجموعة من الأرانب الخلطة ذات الألوان المتعددة والأوزان المختلفة، ولم تجر عليها أية دراسة أو تحسين وذلك لعدم اهتمام الشعب بلحوم الأرانب.

مزارع الأرانب:

يجب أن يكون موقع مزارع الأرانب محمياً من المؤثرات الجوية، وأن يكون جافاً تحالياً من الرطوبة، وتُعدّ الحدائق أفضل مكان للتربية حيث يسهل وضع أقفاص الأرانب تحت الأشجار كما يجب أن يتوافر في منطقة المزرعة المياه العذبة النظية، وطرق المواصلات لسهولة نقل الأعلاف وكذلك تسويق الأرانب.

وتمتاز مزارع الأرانب بسرعة دورة رأس المال فيها، وعدم تطلبها لتكاليف كثيرة إذ يمكن القيام بمزرعة لتربية الأرانب برأسمال بسيط، ولكن ننصح المربي المبتدئ بتربية قطع صغير كي يصبح لديه الخبرة والدراية، وبعدها يتوسع بالقطيع.

وقد تُعدّ الأرانب آفة زراعية تحتاج المحاصيل الحقلية والشجيرات والأشجار كما حصل في أستراليا. والشكل رقم (237) يوضح انتشار الأرانب في الأراضي الزراعية.



الشكل رقم (237) يوضح انتشار الأرانب في الأراضي الزراعية

المراجع العلمية

أ- المراجع العربية:

- 1- إبراهيم آغا سامي، الجادر مصطفى: إنتاج البيض (الجزء النظري)، 1997، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، جامعة حلب.
- 2- إبراهيم محمد، وآخرون، 1982، تربية المجترات، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، جامعة تشرين، كلية الزراعة.
- 3- إبراهيم محمد بخيري، 1997، وراثـة الصفات في الأغنام وتكوين أنواع الأغنام عربيا وعالميا، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة.
- 4- أسامة محمد الحسيني، وآخرون، 1995، الإنتاج التجاري للأرانب، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة. (الطبعة الأولى)
- 5- الزبيدي علي جواد، 1995، الحمل العربي، دار المطبوعات للتوزيع والنشر، بيروت، لبنان.
- 6- الحسيني أسامة محمد، 1996، وآخرون، دليل الإنتاج التجاري للبط، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة.
- 7- الخشاب سمير، 1998، إنتاج اللبن، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.
- 8- بدران أحمد السيد، 1995، إنتاج وتربية العجول، دار المعارف للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.
- 9- بليغ عبد المنعم، 1995، أضواء على الزراعة العربية، دار المطبوعات الجديدة، القاهرة.
- 10- بن عامر محمد السنوسي، وآخرون، 2001، علم الإنتاج الحيواني ترجمة، المجلد الأول و الثاني، منشورات جامعة عمر المختار، البيضاء، ليبيا.

- 11- حبيب فؤاد، 2005، أبقار وجاموس (الجزء النظري)، منشورات جامعة تشرين.
- 12- حسن نبيل، 2002، موسوعة الجاموس في جمهورية مصر العربية، إدارة دراسة الثروة الحيوانية (أكساد دمشق).
- 13- ديب علي صالح، وعباس حسان، 1999، أساسيات إنتاج حيواني، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، جامعة البعث، كلية الزراعة.
- 14- سلامة محمد أحمد، 1996، الإبل في التراث العربي، دار الفكر العربي.
- 15- شحادة عبدو السيد، وآخرون، 2005، ميكروبيولوجيا الحلب و الألبان المتخصصة، المكتبة الأكاديمية في القاهرة.
- 16- عكاشة مفتاح أحمد، محمد شيرازي محمد، 1998، فيزيولوجيا إدرار اللبن، ترجمة المكتبة الأكاديمية، 121، شارع التحرير، الدقي، القاهرة.
- 17- عكاشة مفتاح أحمد، 1997، التهاب الضرع في الأبقار، الأزيطة، الإسكندرية.
- 18- غادري أحمد غسان، 2003، المختبرات (الجزء النظري)، منشورات جامعة حلب، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، جامعة حلب.
- 19- غادري أحمد غسان، 1997، أساسيات الإنتاج الحيواني (القسم العملي)، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، جامعة حلب.
- 20- غادري أحمد غسان، وزملاؤه، 1991، الإبل في الوطن العربي، جامعة عمر المختار، البيضاء، ليبيا.
- 21- غرات اقره بيتيان، 1998، موسوعة الحيوان، الدار العربية للعلوم، بيروت.
- 22- كامل فريد نصيف، 2001، رعاية وإنتاج الأرناب، الناشر مكتب بستان المعرفة، كفر الدوار، مصر.
- 23- موسى صموئيل، وقصقوص شحادة، 1997، أساسيات الإنتاج الحيواني (الجزء العملي)، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، جامعة دمشق، كلية الزراعة.

- 24- مصري، ياسين وآخرون (2004)، المجترات - الجزء النظري، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، جامعة دمشق.
- 25- موسوعة الثروة الحيوانية في الوطن العربي، 2000، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد)، دمشق.
- 26- المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية لعام (2009) - مديرية الاقتصاد الزراعي، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي.

B- المراجع الأجنبية:

- 1- Barkawy, H. A., F.E. El-Jerahy and S.A. Sweify. 1994. Puberty of Friesian heifers in subtropical zone, Egypt. Egyptian J. Anim. Prod., 31 (1): 27-41
- 2- Charles D. Stutzenbaker et al (2002). Wildlife management : Science and technology
- 3- El-Barbary, A. S. A., Mahdy and M.S. Kassab. 1995. Body measurements and growth from birth to 18 months of age in Friesian calves and their crossbreeds . Alex. J. Agric. Res. 40 (1): 19-35
- 4- Ewing, S.A. Donald, C.Jr. (2000): Farm animals well-being prentice Hall, New Jersey, U.S.A.
- 5- Kassab, M. S., 1995. Factors affecting some performance trails in Friesian cattle. Alex. J Agric. Res. 40 (1): 65-76
- 6- Kassab, M. S. and A. Y. Salem. 1993. Some factors affecting reproductive efficiency and its relationship with milk production in Friesian cows. Alex. J Agric. Res. 38 (2): 105-121
- 7- Mahdy, A. 1994. Studies on lifetime milk production and longevity traits in Friesian cows. Alex. J Agric. Res. 39 (2): 83-91
- 8- Mokhtar, S. M. A. El Alamy and A. Amin. 1993. Evaluation of productive and reproductive performance of some diary cattle breeds in Egypt. Egyptian J. Anim. Pro., 30 (2): 161-171.
- 9- Phiblips, C.J.C. (2001): Cattle Production, CABI publishing New York U.S.A.
- 10- Schneck, M. (2001): Ducks and water Fowl, Todtri, England.



المصطلحات العلمية

A

Abredeen Angus	الأبردين أنجس
Abdomen	البطن
Abomasum	الأنفحة
Acquired immunity	مناعة مكتسبة
Actin	بروتين الأكتين
Analogy oranges	أعضاء متشابهة
Anatomy	علم التشريح
Angora breed	عرق الأنغورا
Animal tissues	النسج الحيوانية
Anterior limb	الطرف الأمامي الحر
Amus	الفتحة الشرجية
Appendicular skeleton	الهيكل الطرفي
Awassi breed	عرق العواس
Axial skeleton	الهيكل المحوري

B

Beef cattle breeds	عروق أبقار اللحم
Blind fooling	التعمية
Bone	عظم
Brahma breed	عرق البراهما
Breed	عرق
Brown Swiss breed	عرق السويسري البني

C

Caecum	الأعور
Coff	عجل
Carcass	ذبيحة

Cartilagines	الغضاريق
Cattle	الأبقار
Charolais breed	عرقى الشاروليه
Chest	الصدر
Chios breed	عرقى الكيوس
Cochin breed	عرقى الكوشين
Colon	الكولون
Connective	النسيج الضامة
Crop	الحوصلة
Cutler	مجرى المخلفات

D

Dairy cattle breed	عروقى أبقار الحليب
Dairy goats	ماعز الحليب
Dairy sheep	أغنام الحليب
Dairy shorthorn	شورتهورن الحليب
Debreaking	قص المناكير
Dental formula	الصيغة السنية
Descriptive	وصفي
Diaphysis	ساق العظم
Digits	أصابع
Disease	مرض
Dishfe	تظهير
Doiuble purpose breeds	عروقى أبقار ثنائية الغرض
Doudenum	الإثنا عشر

E

East Friesian breed	عرقى الإيست فريزيان
Edel brown breed	عرقى إيدل الألماني
Epiphysls	رأس العظم

Epithelial tissues

النسيج الظهاري

Esophagus

المريء

F

Farm animals

حيوانات المزرعة

Feed

غذاء، علف

Feeding

تغليظ

Feeding alley

ممر تغذية

Feeding system

نظام التعليل

Feed stuffs

مواد العلف

Femur

عظم الفخذ

Fibula

الشظية

Fine wool shepp

أغنام الصوف الناعم

Finnish breed

عرق الفنلندي

Friesian

الفريزيان

Fur sheep

أغنام الفراء

G

Gaster

المعدة

Gersey

أنجريس

Girdle

حزام

Gizzard

القائصة

Gland

غدة

Gland cistern

مخزن الغدة

Globulin

بروتين الجلوبيولين

Goat

الماعز

Grib

معلف

Grooming

تطهير

Groove

الميزاب (أخدود المعدة)

H

Health	صحة
Health care	عناية صحية
Hereford	الهيرفورد
Histology	علم النسيج
Hoof	ظلف
Hoofs trimming	تقليم الأظلاف
Housing	إيواء

I

Iden	شبكة إيدن
Idem	المعنى اللغائي
Internal	داخلي
Internal composition	بنية داخلية
Inter stitial	النسيج الخلالي
Immunity	مناعة

J

Jojunum	المعنى الصائم
Jersey	جربسي

L

Layer breed	عروق الدجاج الأبيض
Leghorn breed	الليجهورن
Ligament	رباط
Limb	طرف
Lips	الشفة
Liver	الكبد
Long wool sheep	أغنام الصوف الطويل
Mammary lobes	فصوص ثبئية

Meat	لحم
Meat goat	ماعز اللحم
Meat sheep	أغنام اللحم
Meat breeds	عروق اللحم
Merino fine wool	مرينو الصوف الناعم
Merino long wool	مرينو الصوف الطويل
Mesen chyma	النسيج المتوسط
Micro organisms	أحياء دقيقة
Milk istern	مخزن الحليب
Milk ducts	أغنية الحليب
Morphology	علم الشكل
Movement system	علم الحركة
Myosin	بروتين الميوزين
Natural immunity	مناعة طبيعية
Nervous tissues	النسيج العصبي
Omasum	الوريفة
Oralcavity	جوف الفم
Osta	أضلاع
Osta vera	أضلاع حقيقية
Pancreas	البنكرياس
Parotids	الغدتان النكفيتان
Patella	الرضفة (عظم الركبة)
Pathology	علم الأمراض
Peps	القدم

Pharynx	البلعوم
Plymoth Rock breed	عرق البلايموث روك
Primitive organs	أعضاء أصلية

R

Ram	كباش
Rearing	تربية (تنشئة)
Rectum	المستقيم
Reyeneration	التجديد
Reticulum	الشبكة
Ribs	أضلاع
Romanof breed	عرق الرومانوف
Rudimentary organs	أعضاء أثرية
Rumen	الكرش

S

Saanen breed	عرق السانين
Salivary glands	غدد لعابية
Sanitation	تدابير صحية
Sarcolemma	غمد الليف العضلي
Sarcoplasma	سيتوبلازما الليف العضلي
Secretion	الإفراز
Secondary organs	أعضاء ثانوية
Service alley	ممر الخدمة
Shami goat	الماعز الشامسي
Skeleton	هيكل عظمي
Skin	جلد
Skull	جمجمة
Smooth muscles	العضلات الملساء
Spine	العمود الفقري

Sternum	عظم القص
Stomach	المعدة
T	
Teat	حلمة
Teat cistern	مخزن الحلمة
Teeth	الأسنان
Tibia	القصبة
Tongue	اللسان
Topography	طبوغرافيا
Transitory organs	أعضاء مؤقتة
Trunk	الجذع
U	
Udder	الضرع
Ulna	الزند
V	
Vaccination	تحصين
Vertebral column	عمود فقري
W	
Wool	الصوف
Z	
Zygote	البويضة الملقحة



ملحق الأشكال الملونة

سلالات الأبقار السورية



الأبقار الشامية



أبقار الفريزيان السوري



الأبقار العكشية

سلالات أبقار الحليب العالمية



بقرة فريزيان



ثور فريزيان



بقرة جيرسي



بقرة ايرشاير



البراون سويس



بقرة جيرليني



الدانمركي الأحمر
أبقار الحليب الهندية



الساهايوال



(من أبقار الحليب الهندية)

الريسيندي

سلالات أبقار ثنائية الفرض



بوضح بقرة الريدبول



بقرة و ثور شوتهورن حليب



بقرة و ثور من سلالة السميتال

سلالات أبقار اللحم العالمية



ثور أبردين أنجس



ثور هيرفورد



ثور شاروايري



ثور ليموزين

أبقار اللحم (الناطق الحارة و شبه الحارة)



ثور براهما



ثور الفريكاندر

سلالات الجاموس ومنتجاتها



الجاموس السوري



الرائي



الموراء



الجاموس كحويان عمل



السوري

سلالات الأغنام السورية والعالمية



كباش العواسي

سلالات أغنام الصوف

أ- الصوف الناعم:



مريلو الصوف الناعم



المريلو الأسترالي

ب-الصوف المتوسط: وإنتاج اللحم أيضاً



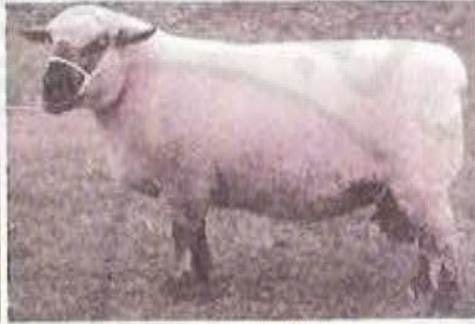
الساوث داون



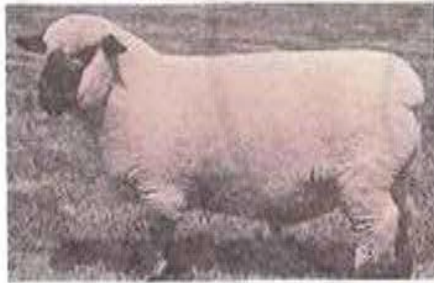
المرينو متوسط الصوف



أغنام الشيفيروت



أغنام الدورست داون



الهامشير



أغنام السفولك

ج-أغنام الحليب



أغنام اللاكون



أغنام العواس



سلالة الإيست فريزيان



أغنام الكيوس

د - سلالات أغنام الفراء والشعر



الأغنام الأفريقية للشعر



أغنام الكراكول للفراء

سلالات الماعز السورية والعالمية

أ - السلالات السورية:



الماعز الشامي



ماعز مرعز



الماعز الجبلية

2- سلالات الحليب:



التوجينبرج



ماعز السائين



ماعز الأنكلونونيان



ماعز جبال الألب



ماعز كشمير



ماعز الأنجورا

سلالات الإبل وحيدة السنام السورية والعالمية



الإبل العربية



الإبل السورية



إبل أمريكا الجنوبية بدون سنام



الإبل الآسيوية ثنائية السنام

(اللاما)

أنواع الحلابة



حلابة الأشنام يدويا في سوريا



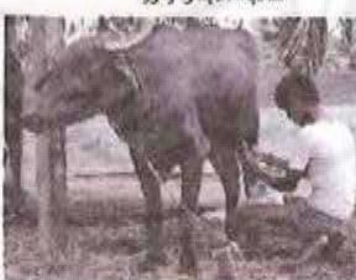
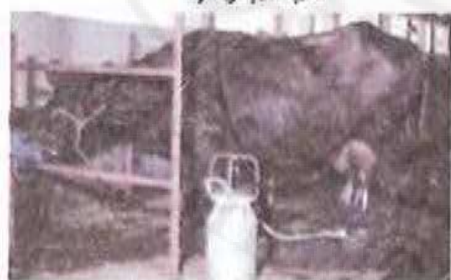
حلابة الماعز آليا

حلابة الماعز يدويا



حلابة الأبقار آليا

حلابة الأبقار يدويا



حلابة الجاموس آليا

حلابة الجاموس يدويا



حلبة الإبل اليدوية



حلبة الإبل يدوية



وحدة حلبة آلية على شكل دائرة للأغنام



وحدة حلبة آلية على شكل دائرة للأبقار



وحدة حلبة آلية متنقلة للأغنام



وحدة حلبة أغنام ألبا في السلمية



نموذج آلة الحلب ونوابعها

الرضاعة الطبيعية عند بعض الحيوانات



الرضاعة الطبيعية عند الماعز



الرضاعة الطبيعية عند الأغنام



الرضاعة الطبيعية عند الإبل



الرضاعة الطبيعية عند الأبقار



أغنام العواس و ماعز الشامى في المرعى



ضروع الأبقار ممثلة بالحليب



طريقة استخدام الاسفنجيات المهبلية عند الأغنام MSG

سلالات الدواجن

أولاً: سلالات الدجاج:



دجاج الغابة الأحمر (البانكيفا) الذي يعتبر أحد أصول الدجاج المستأنس

١ - سلالات البحر الأبيض المتوسط (الدجاج الأبيض)



الأندلسي الأزرق



الليجهون



الأنكونا



المينوركا

2- السلالات الأسيوية (سلالات اللحم)



البراها



الكوشين



اللانجشان

3- سلالات ثنائية الغرض (الدجاج الإنكليزي)



الأورينجتون



السوسكس



الدوركنغ



الايسترالوب



الردكاب

4- السلالات ثنائية الغرض (الأمريكية)



الوايلدوت



البلايموث روك



النيو هامبشاير



الرودايلاند

5- بعض السلالات البيضاء والثنائية الغرض الأوروبية:



الهامبورج (سلالات بيضاء)



الفافيرول (ثنائية الغرض)



الإنكليزي المقاتل



الدجاج القزم



ذو الريش الأجد



السوداني الحريري

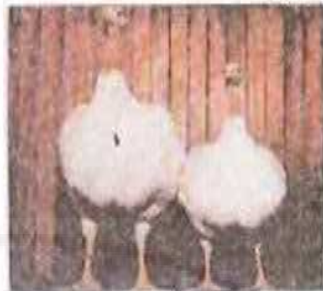


دجاج الفينيكس ذو الذيل الطويل

ثانيًا: سلالات الحبش:



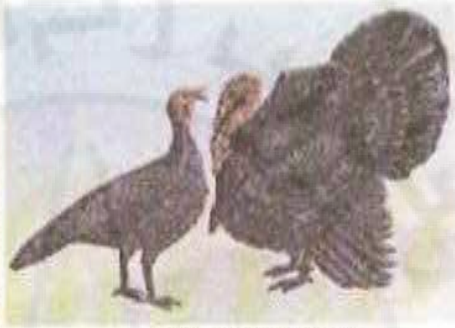
الهولندي الأبيض



B.U.T.S



النورفولك الانكليزي



النورفولك الانكليزي الأسود



البرونزي العريض الصدر



البرونزي

ثالثًا: سلالات البط:



البط الروان



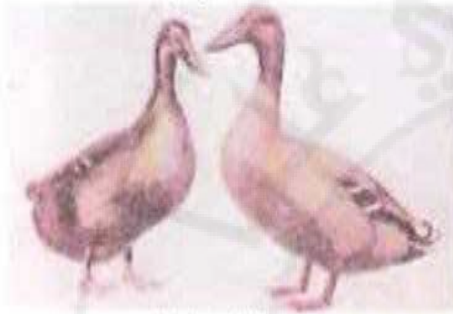
البط البكينسي



العداء الهندي



البط المنكوفي



الخاكي (الكاكي كامبل)



الاناسبوري



الهندي الأسود



الروان



الأبيض ذو القلمسوة



أوز لامدن



أوز تولاوز



اسباستول (للزينة)



الأوز الإفريقي



الروماني الأبيض



الأوز الصيني

خامساً : بعض سلالات الحمام :



الشمشي الأزرق



الحمام الزاجل



الحمام الهندي



الاولال (القوال)



الأبيض



المفتل



الطاووس الملون



الطاووس الأبيض

سائما : دجاج الوادي (فرعون)



دجاج الوادي (فرعون) أحد طيور الصيد في السودان



دجاج فرعون (يربى بمزارع كبيرة في أوروبا أو حراً)

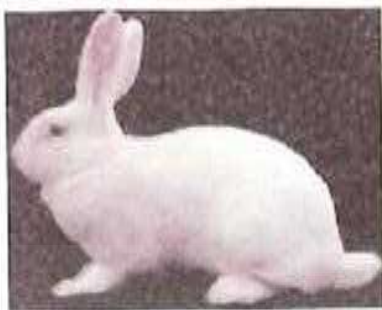
ثامناً: النعام:



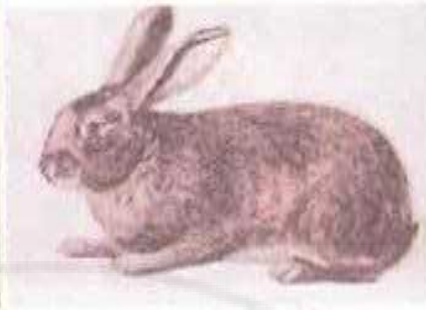
النعام



ذكر وإنثى النعام



البوسكات العملاق



الفلاندر العملاق



النرويجي الأبيض



الأرنب الإنجليزي



الشمسوي الأزرق



اللوب



الألماني



الشمشلا العملاق



الأنفورا



البقرن



الفضي



الكاستريكس



هايردفلكس



روس



أريوايكرز



كوب

بعض الهجن التجارية للدجاج البياض:



دومينانت البني



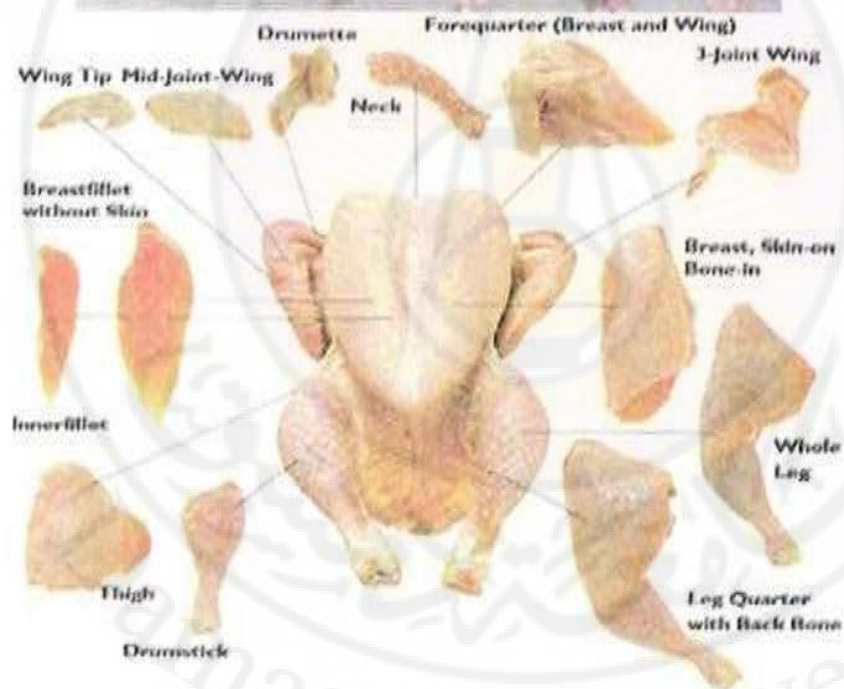
دومينانت الأبيض



نوفوجين البنية



نوفوجين البيضاء



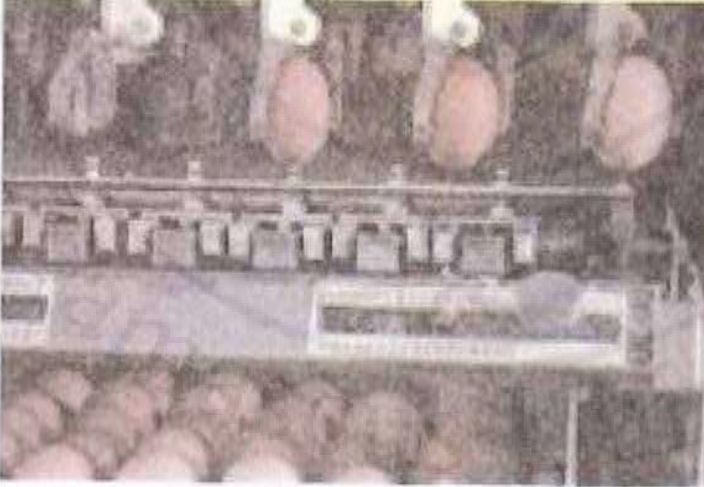
أجزاء ذبحة الدجاج



أجزاء من لحم ذبحة الدجاج



السير الناقل للبيض من حظيرة الدجاج إلى جهاز فرز البيض حسب الأوزان والحجوم



آلة تدريج البيض حسب الأوزان والحجوم

