الجمهورية العربية السورية

جامعة حماه

المعهد التقاني للطب البيطري

مقرر علم الإنتاج الحيواني

الجزء العملي

د. محمود كعيد

2022م

الحيوان الزراعي:

إن **الحيوان الزراعي** هو الكائن الحي الذي يقوم بتحويل مخلفات الزراعة غير الصالحة للاستهلاك البشري إلى مواد وحاجات تصلح لمد جسم الإنسان باحتياجاته الأساسية من الغذاء والكساء. وبناء على هذا التعريف تشمل الحيوانات الزراعية العديد من الحيوانات ومنها:

- الأبقار Cattle – الجاموس Buffaloes – الأغنام Sheep – الماعز goats
- الجمال Camels – الدواجن Poultry – الأسماك Fish

والدواجن تشمل: الطيور البرية، الدجاج، البط، الإوز، الحمام .

إن **الحيوانات الزراعية**، تختص بعدد معين من الصفات المتميزة التي يمكن عن طريقها تحديد الأفراد التي تنتمي إليها بصفة عامة. وهذه الصفات يمكن تقسيمها إلى مجموعتين من الصفات هي: **الصفات الشكلية والصفات الانتاجية.**

الصفات الشكلية:

كاللون، والحجم، وشكل الجسم وشكل الضرع وحجمة وخواصه، بالإضافة إلى بعض الصفات المميزة الأخرى، كشكل الرأس والرقبة والقرون، وغير ذلك من صفات النموذج القياسي للسلالة.

الصفات الانتاجية:

وهذه الصفات هي الأكثر أهمية من الناحية العملية، كالوزن الحيوان، وكمية إنتاج الحليب، ونسبة الدهن في الحليب،وكمية إنتاج الصوف، وغير ذلك من الصفات الاقتصادية.

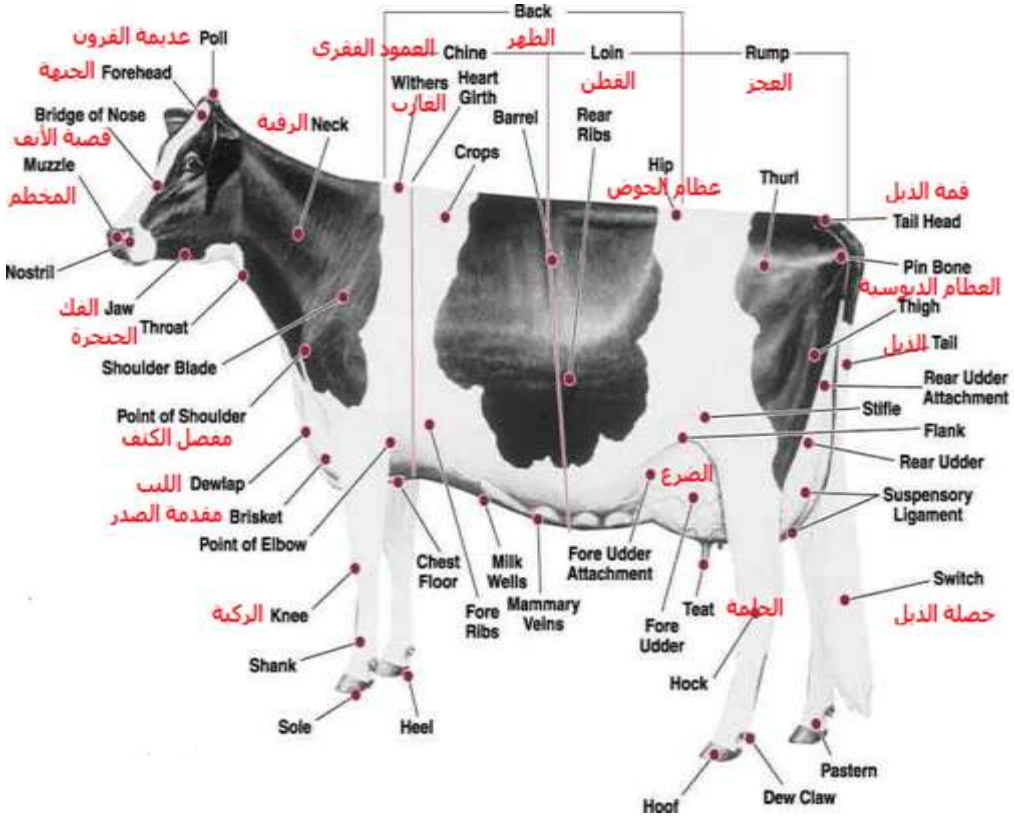
- إن تواجد الحيوان في مناطق معينة تساهم في تحديد شكل وحجم ومواصفات السلالة وصفاتها الإنتاجية، فينتج من داخل السلالة الواحدة فروع، تتميز حيواناتها بصفات معينة مثل كبر الحجم أو ارتفاع نسبة الدهن تبعاً لظروف المنطقة ولنوعية الغذاء فيها.

الأبقار Bovins:

الأبقار Bovins هي حيوانات مجترة (تتبع نظام الاجترار في غذائها) ذات أظلاف وقرون جوفاء غير متساقطة تتبع في معيشتها البرية نظام القطعان، وليس لها في الفك العلوي قواطع وأنياب، وللإناث ضرع مكوّن من أربعة أجزاء. وتلد الأنثى في العادة فرداً واحداً في السنة.

ومعظم الأبقار يصل ارتفاعها إلى حوالي 1,5م. وتزن الأبقار ما بين 400 و 900 كجم.وقد تزن الثيران 900 كجم أو أكثر حسب السلالة.

أجزاء جسم الحيوان الزراعي (البقرة)



منطقة الرأس

الأسنان: للأبقار البالغة 32 سنًا، 8 في مقدمة الفك السفلي و 12 في مؤخرته و 12 في مؤخرة الفك العلوي. لا تملك أسنانًا قاطعة في مقدمة فكها العلوي (تمتلك وسادة سنية) ويتعين عليها تقطيع العشب عن طريق تحريك رأسها وتجترّ الأبقار غذاءها بوساطة أضراسها.

القرون:

قرون الأبقار جوفاء وغير متفرعة

والأبقار التي تولد بدون قرون تسمى جمّاء أو جَلْحَاء (العديمة القرون).

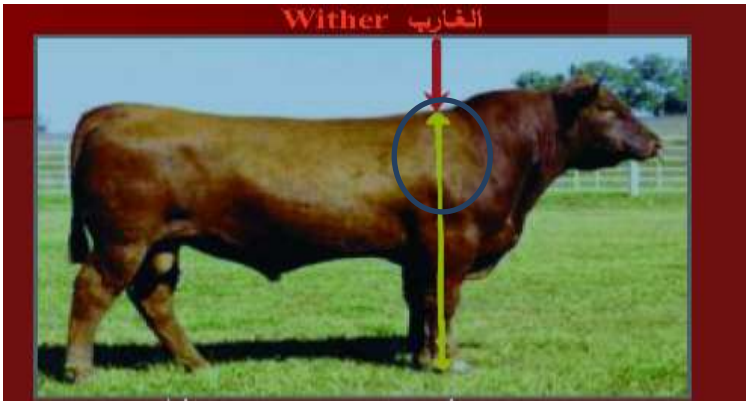
ويقوم المزارعون بإزالة القرون من معظم الأبقار حتى يمنعوها من إيذاء الأبقار الأخرى أو الناس. وتتم إزالة القرون عن طريق المواد الكيميائية أو عن طريق قضيب ساخن أو آلة قطع القرون. وفي معظم الحالات تتم الإزالة عندما يكون عمر العجل **أقل من ثلاثة أسابيع**.

العنق:

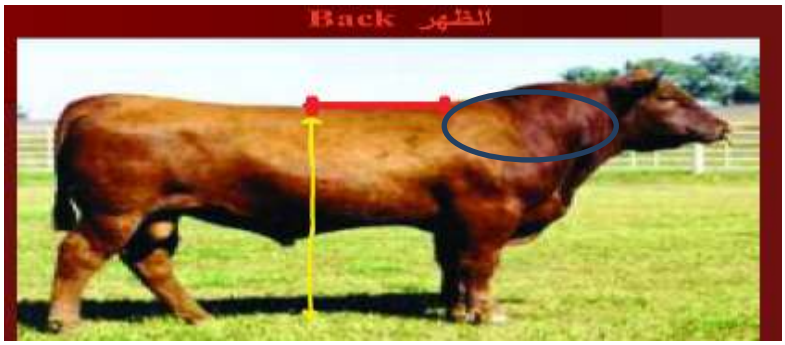
تمتاز العنق عند أبقار المنتجة للحليب بأنها طويلة ونحيفة نسبياً ومستدقة في اتجاه الرأس وجلد الرقبة غير مترهل بينما

منطقة الظهر يقسم الظهر عند الحيوان الزراعي إلى أربع مناطق

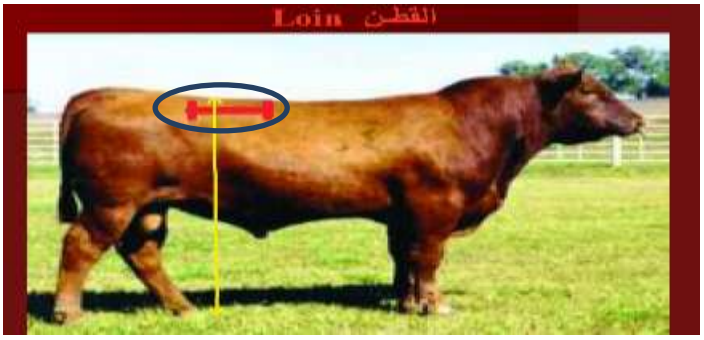
1 -الغارب: يشير التقاء السهمين إلى منطقة الغارب وهي أعلى نقطة عند الحيوان



2 -منطقة الظهر: يلي منطقة الغارب يشير إليه الخط الأحمر



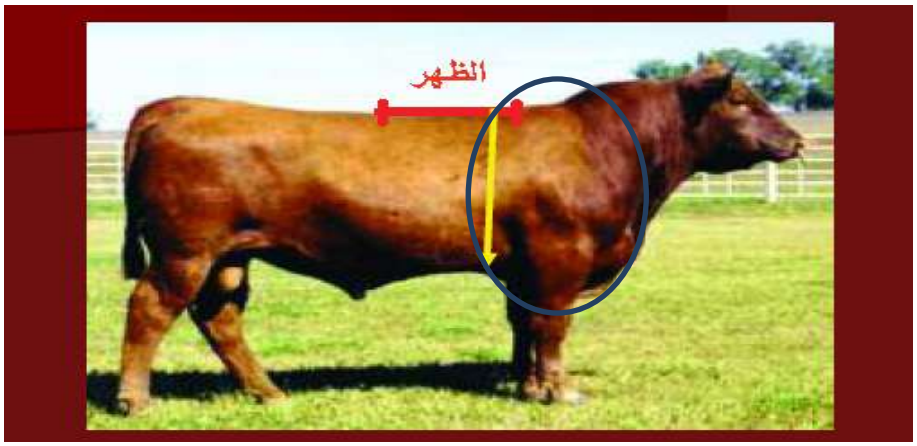
3 -المنطقة القطنية:



4 -العجز أو الكفل:

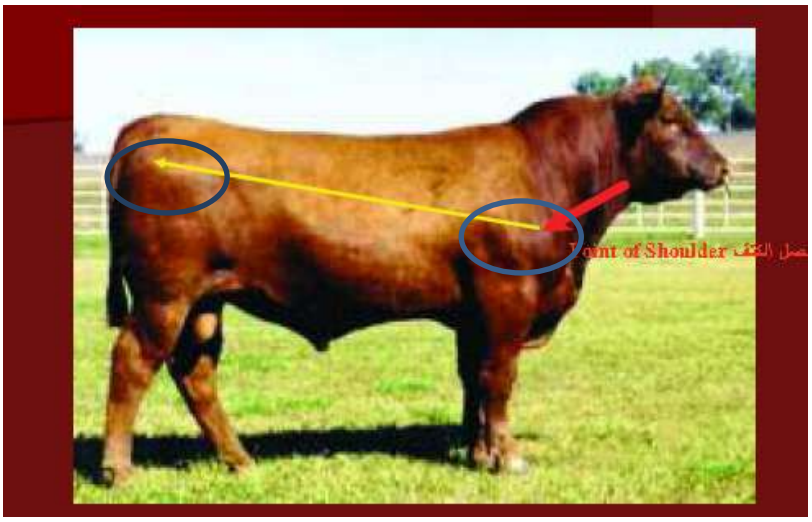
منطقة الصدر:

هي المنطقة المحصورة بين السهمين يتم فيها سمع أصوات الرئتين والقلب، ويجب أن يكون الصدر عميقا حتى يمكن للحيوان أن يستوعب كميات كبيرة من الأكسجين الذي يساعده على عملية إنتاج الحليب



مفصل الكتف والعظام الدبوسية

منطقة التقاء السهمين مكان مفصل الكتف ونهاية السهم الأصفر عند المنطقة الكفلية توجد العظام الدبوسية



الضرع:

الضرع هو العضو الأكثر أهمية لكونه المنتج للحليب,ويجب أن يكون الضرع عند الأبقار المتخصصة بإنتاج الحليب كما يلي:

- واسع وكبير الحجم نسبياً وأن يكون طبيعي الوضع مستدير الشكل بقدر المستطاع
- ذو ملمس إسفنجي يتصل بالجسم بطريقة سليمة وقوية
- الاوردة اللبنية واضحة والضرع غير متدلي
- منتظم ومتماثل الارباع
- الضرع خالي من الجروح والندبات وخالي من التهاب الضرع او أثار التهابات الضرع و خالي من الحلمات الزائدة.

الضرع والحلمات:

يتكون الضرع عند الأبقار من أربع أرباع وكل ربع له حلمة خاصة به.

منطقة البطن:

معدة الأبقار:

تتألف المعدة عند الأبقار من أربعة تجاويف

وهذه التجويف (الأقسام) الأربعة **هي المعدة الأولى (الكرش)، المعدة الثانية (القلنسوة)، المعدة الثالثة (أم التلافيف) والمعدة الرابعة (الأنفحة) وهي المعدة الحقيقية.**

وعندما تأكل الأبقار، تمضغ طعامها أولاً بدرجة تمكنها من بلعه فقط، ويمر الطعام من خلال المريء إلى داخل المعدة الأولى الكرش. وتمثل المعدة الأولى والمعدة الثانية منطقة تخزينية كبيرة. وفي هذه المنطقة يُخلط الطعام ويُرقَّق (هضم ميكانيكي)، وفي الوقت نفسه تقوم الكائنات الدقيقة بتكسير المواد الكربوهيدراتية المركبة، وتحويلها إلى مواد كربوهيدراتية بسيطة، مثل السكريات والنشويات، وهذه تُعدّ المصدر الرئيسي للطاقة عند الحيوان كذلك تُكوِّن الكائنات الدقيقة البروتين والعديد من فيتامينات (ب) المركبة (هضم ميكروبي).

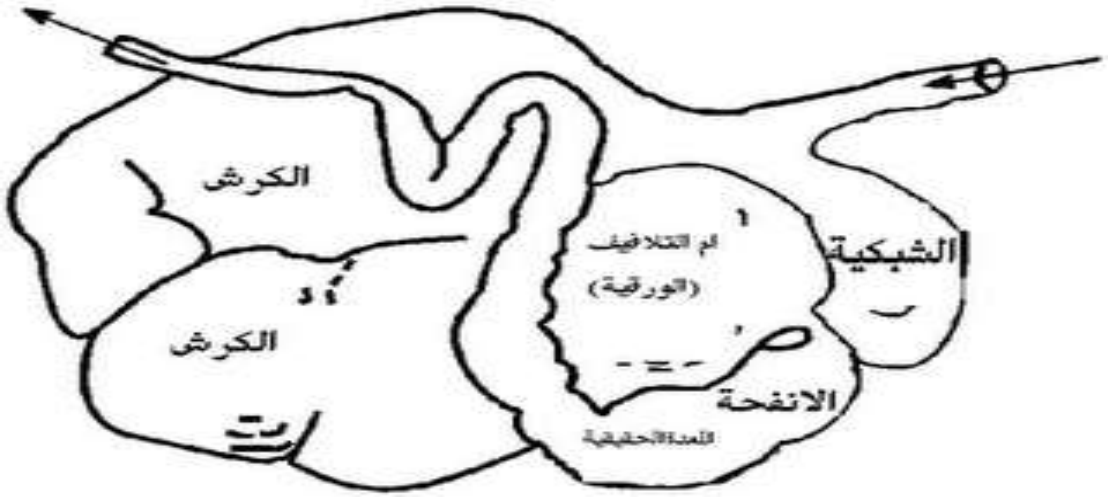
وبعد أن يتم خلط الطعام الصلب وترقيقه، ترجعه عضلات المعدة إلى فم الحيوان (عملية الأجترار) حيث يمضغ الحيوان المادة العلفية مرة أخرى و ثم يبلعها حيث ترجع إلى المعدة الأولى والمعدة الثانية حيث يمر الطعام بعملية تكسير كيميائية أخرى (هضم كيمائي). ومن ثم ينتقل الطعام والسوائل إلى داخل المعدة الثالثة حيث يتم امتصاص معظم الماء(هضم ميكانيكي)، وبعد ذلك يدخل الطعام إلى المعدة الرابعة حيث يحدث فيه وتفرز جدران المعدة الرابعة عصارات هضمية، وهذه العصارات تهضم الطعام مرة أخرى(هضم كيمائي).

وتوصف المعدة الرابعة بأنها المعدة الحقيقية؛ لأنها تعمل إلى حد كبير بالطريقة نفسها التي تعمل بها معدات الحيوانات غير المجترة. وبعد ذلك ينتقل الطعام من المعدة إلى الأمعاء حيث يتم استكمال عملية الهضم والامتصاص.

والمعدة عند الحيوانات المجترة تتكون من أربع أجزاء (هي الكرش والشبكية والورقية والأنفحة (المنفحة)) وتختلف النسبة المئوية لكل جزء منها تبعاً للمرحلة العمرية ولاحتياجات الحيوان الغذائية.

1- الكرش rumen:

وهو يمثل 70% من حجم المعدة المركبة الكلى في الحيوانات تامة النمو وهو يتصل بالمرئ من الأمام وبالشبكة من الخلف ويبطن الكرش مجموعة من الحلمات مخروطية الشكل تغطى السطح كله.



2- الشبكية reticulum:

وتمثل في الحيوانات التامة النمو 5% من حجم المعدة المركبة، وتتصل الشبكية من الأمام بالكرش عبر حاجز غير كامل يعرف بالحاجز الكرشى الشبكي (أى أن الاتصال بينهما شبة كامل). أما من الخلف حيث تتصل بالورقية فيفصلهما صمام هو الصمام **الشبكى الورقي** وتتميز الشبكية بوجود بروزات من النسيج الظهاري الداخلي تكون أشكالاً سداسية شبكية.

القلنسوة أو الشبكية Reticlum

3- الورقية omasum

وهى الجزء الذي يلي الشبكية مباشرة وتمثل 5% من المعدة المجترة بالحيوانات التامة النمو ويبرز سطح جدارها الداخلي كأوراق في مستوى عمودي على قناة مرور الغذاء.

4-الأنفحة abomasums

تعتبر الأنفحة المعدة الحقيقية (حيث يبدأ الهضم الأنزيمي(الكيمائي)) في المجترات وتمثل حوالي 20% من الحجم الكلى للمعدة المجترة بالحيوان التامة النمو وهى تشبه في وظيفتها الإفرازية والهضمية المعدة البسيطة. وهى تتصل من الأمام بالورقية بواسطة صمام ومن الخلف بالأنثى عشر عن طرق صمام.

وتتطور المعدة المركبة فى أجزائها وفى سطحها الداخلي مع تقدم عمر الحيوان واختلاف طبيعة الغذاء الذي يتناوله الحيوان. ففي الأعمار الصغيرة حيث تعتمد التغذية أساسا على الحليب نجد أن نسبة الأنفحة في المعدة المجترة كبيرة (أكثر من 80% عند الميلاد)

ويوجد على سطح الكرش الداخلي خيطان بارزان يصلان من أسفل المرئ إلى حاجز الشبكية، وعند الرضاعة يتطابق الخيطان معاً فيحدثان قناة (ميزراب) يمر الحليب به بحيث لايدخل الكرش إذ لا مجال لهضمه هناك (يتعرض لتخمر بكتيري يحدث إمراض هضمية). أما في الأعمار كبيرة حيث تتغير طبيعة الغذاء وتتحول إلى مواد صلبة فيحدث تطور إذ يكبر الكرش بسرعة حتى يصل الى 80% من حجم المعدة ويفقد خط الميزاب خاصية التطابق. وتمر المواد الغذائية في أجزاء المعدة المجترة بدءً من الكرش.

غدة الضرع Udder:

تعرف غدة الضرع تبعاً لعلم السلالات بأنها عبارة عن غدة جلدية مفرزة تتطورت تحت تأثير الهرمونات الجنسية الأنثوية ويكتمل نموها وتطورها في الأسابيع الاخيرة من فترة الحمل.

تغطي غدة الضرع بطبقة الجلد الخارجية التي تتمتع بخاصية الليونة والمرونة والتي تتغير في حال وجود الوزمات. ويظهر الضرع بشكل مربع أو بيضاوي وينقسم إلى نصفين أيمن وأيسر بواسطة التجويف البيني ضرعي، يحتوي كل من نصفي الضرع علي غدتين أمامية وخلفية، الأرباع الخلفية تكون الجزء الأكبر من الضرع، وتفرز عادة حوالي 60% من الحليب ويتكون الربع من: الحلمة- المخزن – الفصوص.

ضرع الأبقار والجاموس يتكون من أربعة غدد منفصلة عن بعضها، في حين إن ضروع الأغنام والماعز تتكون من غدتين. وكل غدة من الأربعة غدد المنفصلة كل منها يسمى الربع Quarter وكل ربع له حلمة Teat وبداخل كل حلمة تجويف يسمى خزان الحلمة يمتد خزان الحلمة Teat

cistern يرتبط الضرع بمتانه بالجلد السلفي للبطن بواسطة أربطة قوية من النسيج الضام والتي تنشأ من صفاق الجزع لتشكل الجهاز المعلق للضرع، هذه الأربطة تتدلى باتجاهات ذيلية جانبية ثم تلقي في قاعدة الحلمات لتشكل المحفظة العامة للضرع و هذه الأربطة المرنة مع الجلد تمكن الضرع من التأقلم مع حركة البقرة و مع الرقود

يتكون الضرع من الناحية النسيجية من نوعين رئيسين من الأنسجة وهما

النسيج الإفرازي(الغدي): وهو النسيج الذي يقوم بتصنيع الحليب

النسيج الضام: وهو النسيج الذي يقوم بحماية وتدعيم النسيج الغدي، يحتوي على الخلايا العضلية الملساء والأوعية الدموية والأوعية اللمفاوية والأعصاب.

أجزاء الضرع الخارجية :

يتكون الضرع من نصفين مفصولين بواسطة الرباط المعلق وكل نصف مفصول إلى غدتين(ربيعين) وبهذا يتكون الضرع من أربعة أرباع منفصلة عن بعضها وظيفيا وكل منها ينتهي بحلمة، **والحلمات Teats** عبارة عن نهاية الضرع وتنتهي من الأسفل بفتحة وهي تختلف في الشكل من أسطوانية إلى مخروطية. والحلمات الخلفية عادة تكون أقصر من الأمامية، ووجد أن الحلمات الصغيرة تكون أسرع في معدل إفراز الحليب من الحلمات الكبيرة.

أجزاء الضرع الداخلية

يتكون كل ربع من أرباع الضرع من

1- الأسناخ (Alveoli):

تحتوي على الخلايا الإفرازية التي تقوم بتصنيع الحليب اعتماداً على المواد الغذائية الموجودة بالدم، حيث يبدأ كل سنخ من الداخل **بالطبقة الخلوية الإفرازية** ويحيط بها **الخلايا العضلية الملساء** وتتصل الخلايا الإفرازية **بالشعيرات الدموية الشريانية** (التي توصل المواد الغذائية إلى الخلايا الإفرازية) **والشعرات الدموية الوريدية** التي تعيد الدم إلى الأوردة.

2- الفصيص الضرعي(Lobule):

يتكون من عدة حويصلات(تحوي على الخلايا الإفرازية) تتصل ببعضها بقنوات تجميع الحليب، تنفصل الفصيصات عن بعضها بواسطة حواجز من النسيج الضام الذي ينشأ من محفظة الضرع

3- الفص الضرعي (Lobule):

يتكون من عدد من الفصصيات التي تتصل بالقنوات الناقلة للحليب إلى حوض الضرع .

4-قنوات نقل الحليب (Ducts):

تبدأ قنوات نقل الحليب بشكل مجهري من لمعة الحويصلات وتصب في حوض الضرع يبلغ عددها 8-20 قناة .

5- صهريج الغدة (Gland Cistrn):

هو تجويف أسفل الغدة حيث يتجمع الحليب المفرز فيه، ويبطن بعدة طبقات من النسيج الطلائي (الظهاري) المتقرن والذي يشكل حاجزاً مهما يمنع دخول الأحياء الدقيقة.

6- صهريج الحلمة (Teat cistern):

يتصل بحوض الضرع من الأعلى وينتهي بقناة الحلمة من الأسفل.

7- قناة الحلمة (Streak Canal):

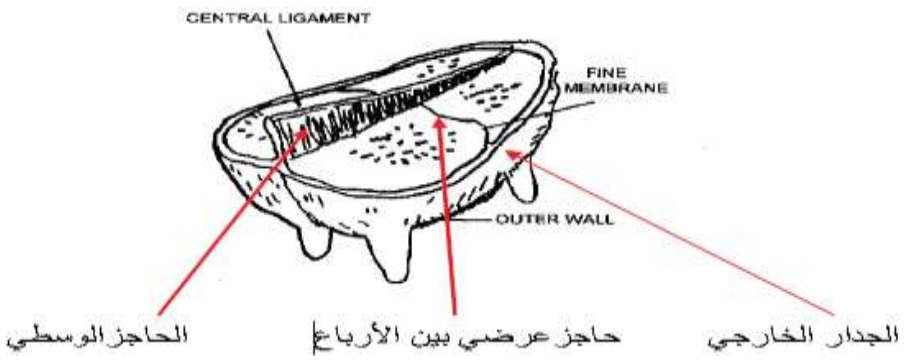
تتوضع في نهاية الحلمة وهي عبارة عن قناة طولها وسطياً 10 ملم وهي ممر للإفراغ الحليب إلى الخارج، وتنتهي بألياف عضلية لا إرادية تشكل مصرة الحلمة حيث تغلق الحلمة إلا في أوقات الحلابة والرضاعة وتمنع دخول المسببات المرضية إلى داخل غدة الضرع، يوجد في قمة قناة الحلمة طبقة من الخلايا تشكل ما يشبه الإكليل تفصل قناة الحلمة عن حوض الحلمة وتملك وظيفة دفاعية مهمة.

دراسة نماذج للضرع عند الأبقار

من أجل زيادة إنتاج الحليب يجب إجراء فحص وتقييم دوري لموصفات الضرع الأساسية ولذأك يجب معرفة اهم الصفات الخاصة بالضرع ومنها شكل الضرع

الضرع عند الأبقار والجاموس:

الضرع Udder: يكون الضرع (الجهاز اللبني) في الأبقار والجاموس كبير الحجم يقع في أسفل الجزء الخلفي من الجسم وبين القوائم الخلفية ويلتصق بالجسم بأنسجة وأربطة متعددة تمنع انفصاله عن جسم الحيوان بالرغم من كميات الحليب الكبيرة التي يحتفظ بها.



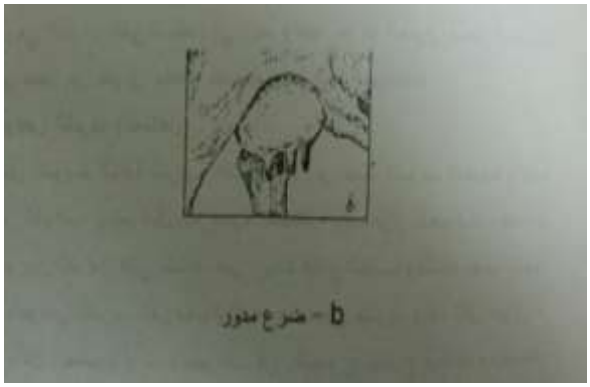
دراسة أشكال الضرع عند الأبقار:

أكدت العديد من الأبحاث العلمية المختلفة وجود علاقة بين شكل الضرع وكمية الحليب المنتجة وقد وجدت أشكال كثيرة ومنوعة للضروع عند الأبقار بعضها كان ذات صفات إنتاجية عالية وبعضها ذات صفات إنتاجية غير جيدة واعتمدت الدراسات على أساس قياسات الضرع كالطول والعرض والعمق ودرجة ارتباطه بالجسم.

أ –الشكل الفنجاني للضرع:

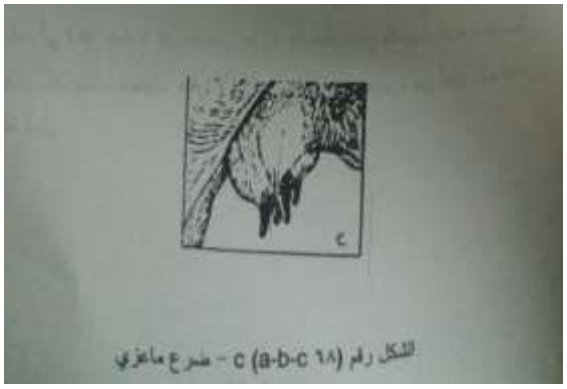
يأخذ شكل نصف فنجان وهو الشكل المفضل الأكثر قدرة على الإنتاج يتميز بكبر حجمه والتصاقه الشديد بالجسم وكذلك عمقه وسعته وهو أكبر من الأشكال الأخرى و الحلمات فهي بنية طويلة ومتساوية ومتجانسة التوضع.

ب–الشكل المدور



يتميزبأن شكله كروي (مدور) وبأنه أقل اتصال بالجسم من النوع السابق ولكنه جيد بالعمق والحجم ويتميز بأن نصفي الضرع غير متساوين في معظم الحالات وأن الحلمات غير متساوية الطول والتوضع ومن عيوبه أنه يكون متدلياً مما يعيق الحركة الحيوان ويعرض الضرع للتلوث والإصابة بالعوامل المرضية

ج– الشكل الماعزي للضرع



يأخذ شكل مخروطي ويكون حجم الضرع قليل وأتساعه أيضاً ويتميز بأن الأرباع الأمامية أصغر حجماً من الخلفية والحلمات متقاربة مما يعيق عملية الحلابة وتتميز الأبقار التي تحمل هذا النوع من الضروع قليلة الإنتاج.

عملية الحلابة عند الحيوانات الزراعية

تعتبر عملية الحليب من أدق وأخطر العمليات التي يقوم بها مربي الأبقار فغالباً ما تكون هي العامل المحدد لمقدار إنتاج البقرة من الحليب **فلا يكفي أن تكون البقرة ذات مقدرة وراثية ممتازة وأن يعطى لها احتياجها التام من الغذاء ليحصل المزارع منه على إنتاج الحليب كاملاً وصحيحاً إذا لم تتم عملية الحلابة على أصولها المرعية** إذ أن الأداء المتقن وانتظام المواعيد يساعد خلايا الضرع على زيادة نشاطها وزيادة إفرازها من الحليب بينما يؤدي العكس إلى نقص الإنتاج وضياع الوقت بالإضافة إلى احتمال إتلاف الضرع كلياً أو جزئياً **وعملية الحلابة:** هي إخراج الحليب من الضرع بعد تنظيفه وتدليكه وذلك عن طريق الضغط على الحلمات دون إضرار بالضرع أو إنقاص لطاقته الإنتاجية للحصول على حليب نظيف خال من الشوائب والأمراض.

الاشتراطات الأساسية للحلابة الصحيحة:

يشترط في عملية الحلابة مجموعة من الاشتراطات الهامة والتي يجب على المربي والعاملين في المجال الطبي البيطري معرفتها لمراعاة زيادة الإنتاج وعدم الأضرار بصحة الضرع وهذه الاشتراطات هي:

1- السرعة:

يجب حلابة الأبقار بسرعة إذ أن عملية إفراز الحليب من الضرع يتوقف بعد 5-8 دقائق من بدء تدليك الضرع لذلك يجب أن تتم كامل عملية الحلابة في أقل من ثمانية دقائق على أبعد تقدير

2-الهدوء :

أن حدوث أي أصوات أو ضوضاء يؤدي إلى خوف البقرة وبالتالي إلى توقف الحليب في الضرع وانخفاض الإنتاج.

3- الرفق في المعاملة:

أن الأبقار الحلوب تبذل جهد كبير في عملية إنتاج الحليب وتكون حساسة أثناء تدليك الضرع والحلابة وخاصة عند حلابة البكاكير بعد ولادتها للمرة الأولى فيجب معاملتها برفق.

4- الدقة في المواعيد:

يجب حلابة الأبقار في نفس المواعيد اليومية للحلابة وحلابة كل بقرة بدورها المخصص لها إذ يزداد في حال التأخر في مواعيد الحلابة إلى ضغط الحليب داخل القنوات الشعرية فتعودي

بعض مركبات الحليب إلى الدم وتراكم حبيبات الدهن يعيق تكوين حليب جديد. وقد تبدأ بعض الأبقار التي تأخرت حلابتها بإدرار الحليب تلقائياً مما يؤدي إلى عدم الاستفادة من تأثير الهرمونات المبكر على الإدرار وبالتالي إلى نقص كمية الحليب والدهن الناتجين.

5- زيادة عدد مرات الحلابة:

يمكن في معظم الحالات زيادة إنتاج الحليب والدهن في الحليب بزيادة عدد مرات الحلابة مرة واحدة للأبقار عالية الإدرار وتختلف هذه الزيادة بين 2.5 -10% وقد تصل إلى 15-20% ويتوقف ذلك على مستوى الإنتاج وحجم الضرع وجودة الحلابة وعدد الحلابات، يجب أن لا نغفل ضرورة حلابة البكاكير الحديثة الوضع ثلاثة مرات يومياً في حال الإمكان إذ يؤدي ذلك عن طريق التدليك المستمر إلى نمو الضرع وتطور النسيج الغدي فيه أما في حالة الأبقار فينصح بالحلابة ثلاث مرات عندما يزيد الإيراد الناتج من هذه الحلابة على التكاليف وأجور اليد العاملة اللازمة للقيام بها ويمكن القول بصورة عامة أن الأبقار التي يزيد إنتاجها عن 22 كغ يمكن حلابتها ثلاث مرات بصورة اقتصادية.

6- تساوي الفترات الزمنية بين الحلابات اليومية:

ففي حال الحلابة مرتين يجب أن تكون الفترة الزمنية بينهما 12 ساعة تقريباً لاتزيد أو تنقص عنها كثيراً.

7- التحنين الصحيح:

التحنين هو التدليك الجيد للضرع وهو ضروري جداً قبل الحلابة إذ أن الأساس الطبيعي هو أن يقوم العجل عند الرضاعة بمداعبة الضرع للمساعدة على زياد الإدرار لذلك يساعد التدليك الجديد باستعمال الماء الفاتر والمنشفة الخشنة على نظافة الضرع ونظافة الحليب وبالتالي زيادة الإدرار.

8- عدم التوقف عن الحلابة عند البدء بها:

يجب أن لا تكون هناك فترات توقف بين تدليك الضرع وبدء الحلابة وبين انتهاء الحلابة والتقطير وهذا التوقف كثير الحدوث في الحلابة اليدوية والآلية على السواء خصوصاً إذا كان العامل يحلب أكثر من بقرة في وقت واحد ويؤدي هذا التوقف إلى إطالة فترة الحلابة وإلى نقص الإنتاج وقد يؤدي إلى الإصابة بالتهابات الضرع خاصة في الحلابة الآلية.

أنواع الحلابة :

1 ـ الحلابة اليدوية
2 ـ الحلابة الالية

أولاً الحلابة اليدوية :

خطوات الحلابة اليدوية

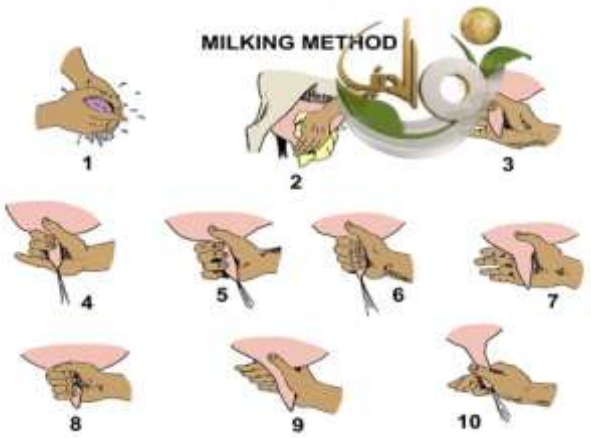
1 الاقتراب من الأبقار:

يقترب الحلاب من الجانب الأيمن للبقرة ويضغط بقدمه برفق على القائمة الخلفية اليمنى ويجلس مقابل الضرع ويضع الدلو على يمينه.

2 اختبار الحليب:

يضغط الحلاب قبل تنظيف الضرع على كل حلمة مخرجاً منها قليلاً من الحليب لاختبار جودته على كوب اختبار ذو سطح أسود ينعكس عليه لون وشكل الحليب ولا تخلط هذه الكميات مع الحليب ولا ترمي على أرض الحظيرة لكونها ذات تركيز مرتفع من البكتيريا، وفي حال ظهور تغير في الحليب (خثرات، دم، لون غير طبيعي..) يستمر بالحلابة في الكوب أو دلو خاص حتى يخرج حليب طبيعي التركيب.

3 تطهير الضرع :



يتم بعد ذلك غسل وتطهير الضرع بواسطة قطعة قماش نظيفة مبللة بالماء الفاتر المحتوي على نسبة بسيطة من محلول التطهير ويتم تنظيف نهاية الحلمات والأجزاء المحيطة بها بصورة دقيقة على أن تغسل الضروع المتسخة كثيراً بالماء ثم تجفف بقطعة القماش النظيف.

4 التدليك أو التحنين:

تمرر كلتا اليدين على الضرع من اليمين واليسار ومن الأعلى إلى الأسفل حتى نهاية الحلمات وينتهي التدليك عندما يبدأ إفراز الحليب على أن يتم بسرعة وخاصة للأبقار عالية الإدرار.

5 بدء الحلابة:

-يجب أن تكون أيدي الحلاب جافة خالية من أي شيء قاسي.

-يمنع الحلابة بأيدي مبللة بالحليب أو أي سائل آخر.

-يجلس الحلاب بحيث يستطيع تحاشي أي حركة تقوم بها البقرة.

-يجب أن يكون قريباً من البقرة بحيث يستطيع إسقاط الحليب بصورة شاقولية في الدلو.

-تبدأ الحلابة بالربعين الأماميين وتنتهي بالربعين الخلفيين وتحلب اليد اليمنى الربع الأيسر وبالعكس.

-تحلب الأبقار بكامل اليد حيث تقوم الإبهام والسبابة بإغلاق أعلى الحلمة بشكل محكم وتقوم باقي الأصابع الثلاثة باستدراج الحليب المتجمع في الحلمة عن طريق الضغط على الحلمة من الأعلى إلى الأسفل بصورة متناوبة، أما الحلمات القصيرة جداً فيمكن حلابتها بالإبهام والإصبع الأوسط.

-عدم سحب الحلمات بقوة وشدة إلى الأسفل بل عن طريق الضغط فقط.

-يمنع الضغط على مجرى الحلمة بنهاية الأصابع أو الأظافر

-تمنع الحلابة بالإبهام والسبابة فقط على سحب الحلمة إلى الأسفل لإخراج الحليب إذ تؤدي هذه الطريقة المنتشرة بكثرة إلى استطالة الحلمات وحدوث تمزقات بها ويصبح الضرع مستطيلاً ومتهدلاً وتتكون بعض العقد على الحلمات تعيق انسياب الحليب.

-ينتقى أمهر العمال للقيام بالحلابة ويكلف الآخرون بالأعمال الأخرى.

6- نهاية عملية الحلابة وأهمية التقطير:

تكون الكميات الأخيرة من الحليب غنية بالدسم (دهن الحليب) إذ تصل نسبتها إلى 10 %وبقاؤه في الضرع يؤدي إلى نقص الإنتاج والتهاب الضرع **وتتم عملية التقطير** بدلك الضرع بكلتا اليدين من الأعلى إلى الأسفل ثم إعادة حليب الربعين الأماميين والخلفيين ثم تعاد الحلابة بحيث ترفع الحلمة للأعلى حتى يتم تفريغ خزان الحلمة من الحليب وتكرر هذه العملية حتى يتوقف خروج الحليب منها.

والخطوة الأخيرة تكون بحلابة كل ربع من الضرع على حده فيدلك باليمنى من الأعلى للأسفل بشدة وتضغط اليد اليسرى على الحلمة لإخراج الحليب المتجمع فيها وتعاد نفس العملية عدة

مرات حتى يتوقف خروج الحليب فينتقل الحلاب للربع التالي. وبعد انتهاء الحلابة يمرر الحلاب ظهر يده على فتحات الحلمات لنزع قطرات الحليب التي قد تبقى عالقة بها.

ثانيا : الحلابة الألية:

تعمل آلات الحلابة على مبدأ تقليد حركات الرضاعة الطبيعية مع بعض التحويرات وتعتبر عملية الحلابة الآلية أكثر سرعة من اليدوية إذ يستطيع العامل الماهر أن يعمل على آلتين معاً ويحلب 16 بقرة في الساعة ويمكن تطبيق الحلابة الآلية في المزارع التي يزيد عدد الأبقار الحلوب فيها عن 20 رأس

ويشترط لاستعمالها ما يلي:

1 اشتراطات صحية:

ضرورة اختبار سلامة ضروع الأبقار جميعها قبل تركيب آلة الحلابة منعاً لنقل العدوى.

2 اشتراطات بنائية:

يفضل أن تكون الأبقار مربوطة في مرابط متوسطة الطول ولها حواجز على المعالف يمكن بواسطتها تثبيت الأبقار ويجب أن تتوفر الفرصة الجيدة وإمكانية تأمين النظافة التامة في الحظيرة مع توفير الإنارة والتهوية الجيدتين.

3 اشتراطات فنية للحظائر الكبيرة:

أ- توفير غرفة خاصة للمحرك ومضخة للتفريغ.

ب-غرفة لتطهير وتنظيف وحفظ الماكينات

ج- غرفة لتبريد وتخزين الحليب حتى موعد نقله.

د- غرفة لملابس العمال مزودة بحمام ودورة مياه.

4 اشتراطات على الحلابين:

النظافة ، الصحة الجيدة ، الدقة وسرعة العمل ، إتقان الحلابة اليدوية

خطوات الحلابة الآلية:

قد يكون لعمل الآلة تأثير جيد أو سيء ويتوقف ذلك على دقة العمل بها واتباع التعليمات المتعلقة باستعمالها وتكمن الخطورة الأساسية من تركيب آلة على جزء حي وحساس، وينبغي ملاحظة أنه يصعب حلابة الأبقار الكبيرة في السن حلابة آلية إذا كانت قد حلبت يدوياً لعدة

مواسم وإذا أردنا تعويد بقرة على الحلابة الآلية فيجب أن يكون ذلك بعد الوضع مباشرة ومن الخطأ حلابة الأبقار بالآلة واليد بصورة متناوبة إذ لا يمكن للحيوان التعود على طريقة منهما فيؤدي ذلك لنقص الإنتاج.

وتتم عملية الحلابة الآلية ضمن الخطوات والملاحظات التالية:

- تحضير أدوات الحلابة:

1- تفقد خط الهواء المفرغ والتأكد من إغلاق جميع الصنابير.

2- تشغيل المحرك ومضخة التفريغ والتأكد من الضغط بعد تفقد زيت المحرك.

3- تجهيز آلة الحلابة وتشغيلها وقياس عدد النبضات.

-تحضير الحلاب:

1- ثياب نظيفة بقميص قصير الذراعين

2- أيدي نظيفة قصيرة الأظفار خالية من الخواتم.

3- دول نظيف للتقطير.

4- كوب لاختبار الحليب مع قطعة قماش نظيفة.

- تحضير البقرة:

1- الاقتراب من البقرة برفق ولمسها بالمرفق عند الضرورة وليس براحة اليد.

2- اختبار الحليب كما في الحلابة اليدوية واستبعاد الأبقار ذات الضروع المريضة وعدم السماح بحلابتها آلياً حتى شفائها.

3- تنظيف وتطهير الضرع وتجفيفه.

4- البدء بالتدليك لمدة 40-60 ثانية بعناية خاصة إذ لن تلامس اليد الضرع بعد ذلك كما في الحلابة اليدوية.

-تركيب أكواب الحلابة:

- يمكن حلابة الأبقار آلياً من الجهتين اليمنى واليسرى.
- يمسك الحلاب آلة الحلابة باليد القريبة من رأس الحيوان ويركب الأكواب بالأخرى.
- يبدأ بتركيب الأكواب في الربع الأمامي البعيد يليه الخلفي ثم الأمامي القريب فالخلفي، ويمكن وضع خرطوم الهواء باتجاه القائمتين الأماميتين.
- ينبغي تحاشي خروج أصوات أثناء تركيب الأكواب.
- يراقب انسياب الحليب عبر الجزء الشفاف للتأكد من أن جميع الأرباع تنتج حليباً.
- تعمل الآلة بدون عوائق بحيث يمكن للحلاب تحضير بقرة أخرى للحلابة.

-الحلابة الأخيرة بالآلة:

-تبعد عند تناقص توارد الحليب.

-يضغط الحلاب على الموزع إلى الأسفل ويدلك الضرع باليد الأخرى.

-يجب أن لاتطول هذه الفترة فالحلاب الماهر ينهيها بسرعة وتركيز.

-بعد انتهاء توارد الحليب ترفع آلة الحلابة وتسحب الأكواب بحيث لا تلامس الأرض.

-يمكن إجراء عملية التقطير الأخيرة باليد بدلاً من الآلة فتتم عند ذلك كما في الحلابة اليدوية وأن تفضيل التقطير باليد أو الآلة يعود إلى مهارة العمال في كل منهما

مقارنة الحلابة اليدوية و الآلية :

إن اتباع الحلابة اليدوية أو الآلية يترك لظروف المزارع الخاصة فقد يكون عدد أفراد القطيع كبيراً إلا أن مقومات نجاح الحليب الآلي غير متوفرة مما يجعل من الأفضل اتباع الحلابة اليدوية وقد يكون حجم أفراد القطيع صغيراً لكن المزارع نفسه هو الذي يقوم بخدمة الحيوانات وحلبها لعدم توفر الحلابين المهرة مما يحتم عليه استعمال الآلة إلا أن المقارنة عموماً تنحصر في النقاط التالية:

1- العامل الاقتصادي:

لما كان استعمال الآلات في الحليب يأخذ نصف الوقت اللازم لعملية الحلابة اليدوية فهو بالتالي يوفر نصف الأجر تقريباً لذلك كان استعمال الآلات أمراً ضرورياً في القطعان الكبيرة.

2- ناتج الحليب:

لا يوجد فرق في ناتج الحليب عند توفر الكفاءة والمهارة في كلتا الحالتين.

3- نظافة الحليب:

إذا اعتني بنظافة أجزاء الحليب بشكل جدي وتوالي تعقيمها دورياً وبدقة فإن الحليب الناتج عن الحلابة الآلية يكون أنظف من الحليب الناتج يدوياً بمراحل عديدة وخاصة في مدى احتوائه للبكتيريا والجراثيم التي تساعد على الإسراع في فساد الحليب.

4- العدوى والأمراض:

كلا الطريقتين تسببان انتشار العدوى بين أفراد القطيع إذا لم تتبع التعليمات الصحية أثناء الحلابة والتي تتلخص في ضرورة تنظيف الأكواب والأيدي قبل حلب كل حيوان لكي لا تقوم الآلة أو الأيدي بدور الوسيط في نقل المرض من الحيوان المصاب لآخر سليم.

عملية الرضاعة عند الحيوانات الزراعية

يحصل العجل وهو في بطن أمه في طوره الجنيني على حاجته من الغذاء الازم لحياته من أمه عن طريق المشيمة على صورة غذاء مهضوم قابل للامتصاص، ثم بعد ولادته يقوم برضاعة حليب أمه وهو غذاء كامل سهل الهضم ولا يحتاج الى جهد كبير للاستفادة منه وهو يحتوى على كل العناصر اللازمة لبناء الجسم ونموه الذى يتم في هذه المرحلة من حياته بأكبر معدل.

السرسوب

أول ما يتناوله العجل من غذاء بعد ولادته هو السرسوب الذي تفرزه الأم في الثلاثة أو الأربعة الأيام من الولادة . **والسرسوب :** هو سائل كريمي اللون له رائحة خاصة وهو يختلف عن اللبن الطبيعي في تركيبه الكيماوي اختلافا كبيرا ، وأهم هذه المركبات هو الأجسام المضادة والتي يأخذها العجل من هذا المصدر وهو بداية حياته ولا يمكن للجنين أن يمتص الأجسام المناعية أثناء الحمل من خلال المشيمة ولهذا يعتمد العجل المولود تماما على الأجسام المضادة التي يحصل عليها من حليب السرسوب لكي تزوده بالحماية الميكروبات المسببة للأمراض .

العجول التي لا ترضع السرسوب تفقد مناعتها ضد الكثير من الأمراض كما تتأثر كثيراً، ويتحول السرسوب إلى حليب عادى في مدة تتراوح بين 3-4 أيام.

أهمية الرضاعة على السرسوب

- تنظيف القناة الهضمية للمولود من بقايا السوائل الجنينية وتنشيطها.
- توفير المواد الغذائية اللازمة لبناء الجسم (البروتينات) وتكوين العظام والأسنان وتنظيم حموضة الجسم (الأملاح) ، توفير الفيتامينات (أ ، د) الازمة للنمو وبناء الأنسجة والعظام وزيادة الحيوية.
- إعطاء العجل المناعة الطبيعية اللازمة حيث ينقل اليه المضادات الحيوية والأجسام المناعية ، واذا حصل العجل على ما يكفيه من السرسوب الذي يحتوى على النسبة العالية من الأجسام المناعية فان هذا سيقيه من الإصابة بالأمراض المختلفة وخاصة الأمراض الهضمية والتنفسية.

هذا ويجب الكشف على حليب السرسوب قبل رضاعته ويمنع رضاعة حليب السرسوب من حيوانات مصابة بالتهاب الضرع أو السرسوب المدمم .

الرضاعة الطبيعية

هي الأهم في تنشئة العجول وهى الطريقة التي يترك فيها العجل مع أمه ليرضعها أو يرضع مقدار معين منها أي أن العجل يتناول الحليب اللازم له مباشرة من الضرع .

الرضاعة الطبيعية هي أسهل طرق الرضاعة اذ لا تتطلب خبرة من العمال أو دقة أو جهد اذ يترك العجل مع أمه وهى تتولى العملية كلها ، إضافة عدم تلوث الحليب لعدم تدخل العمال ورضاعته من الأم مباشرة . ولما كان إدرار الأم في أغلب الأحوال أكثر من احتياجات العجل

خصوصاً كلما كانت الأمهات ذات كفاءة انتاجية عالية للحليب فإن ارضاع العجل بتركه مع أمه لا يجعل المربى ينتفع بأقصى ما يمكن من حليب الأم، هذا بالإضافة إلى الاعتبارات الاقتصادية التي تحتم عملية تقنين ما يأخذه العجل من حليب الأم ولعدم اصابته بالإسهال والنزلات المعوية التي تؤدى إلى النفوق، أو نقل العدوى سواء بالملامسة أو بإصابة الحليب ، وكذلك عدم معرفة كميات الحليب المستخدمة في رضاعة العجول .

يراعى الآتي في الرضاعة الطبيعية :

- زيادة مدة الرضاعة عن 15 يوماً عندما يكون العجل ضعيفاً ويلزم عامل لمراقبة عدد 10 عجول تقريباً
- يجب غسيل الضرع من الأوساخ لمنع انتشار الأمراض
- تنظيم مواعيد الرضاعة بحيث لا تقل عن مرتين في اليوم
- تقطير الحلمات بعد الحلابة والرضاعة لتشجيع افراز حليب جديد.

إضافة لضرورة اعطاء العجل مادة خضراء أو دريس جيد بعد 30 يوماً من الولادة بالإضافة الى العلف البادئ من الأسبوع الثالث مع تزايدها تدريجيا وأن تكون الأعلاف ذات نوعية جيدة وأن تكون نسبة البروتين فيها عالية ونسبة الألياف المهضومة عالية وأن يتوافر البادئ أمام العجول بصفة دائمة مع نقص كمية حليب تدريجياً.

العمر بالأسبوع	كمية اللبن		معدل التغذية اليومي		الرضاعة
	صباحا	صباحا	علف بادي جم	دريس جم	
الأول (١ – ٣ يوم)	سرسوب	سرسوب	رضاعة	كاملة	سرسوب
(٤ – ٧ يوم)	١,٨	١,٨			رضاعة كاملة
الثاني	٢,٢٥	٢,٢٥	-	-	رضاعة كاملة
الثالث	٢,٢٥	٢,٢٥	٥٠	٥٠	رضاعة كاملة
الرابع	٢,٢٥	٢,٢٥	٧٥	٥٠	رضاعة كاملة
الخامس	٢,٢٥	٢,٢٥	١٠٠	١٠٠	رضاعة كاملة
السادس	١,٨	١,٨	١٢٥	١٥٠	نصف ضرع
السابع	١,٨	١,٨	١٥٠	٢٠٠	نصف ضرع
الثامن	١,٨	١,٣٥	٢٠٠	٢٥٠	نصف ضرع
التاسع	١,٣٥	١,٣٥	٢٥٠	٣٠٠	نصف ضرع
العاشر	١,٣٥	٠,٩	٣٠٠	٣,٥٠	ربع ضرع
الحادي عشر	٠,٩	٠,٩	٣,٥٠	٤٠٠	ربع ضرع
الثاني عشر	٠,٩	٠,٤٥	٤٠٠	٤٥٠	ربع ضرع
الثالث عشر	٠,٤٥	٠,٤٥	٥٠٠	٥٠٠	ربع ضرع
الرابع عشر	٠,٤٥	٠,٤٥	٦٠٠	٦٥٠	فطام
الخامس عشر	٠,٤٥	٠,٤٥	٧٠٠	٧٥٠	فطام

•إجمالي كمية الحليب التي يتناولها العجل حتى الفطام = 282 كجم.

الرضاعة الصناعية:

وهى الطريقة التي يتناول فيها العجل ما يلزمه من حليب الأم عن غير طريق أمه سواء كان ذلك من جردل أو آلة رضاعة أو زجاجة بعد تغذيته على السرسوب.
ويلزم سرعة ابعاد العجول عن أمهاتها بعد إرضاع السرسوب طبيعياً لسهولة تعويدها على الطريقة الصناعية، وأن استعمال هذه الطريقة لها فوائدها وهى أن العجول تتناول كميات معروفة من اللبن.

وتتم الرضاعة الصناعية باستخدام الوسائل الآتية :

1. **الجردل (الدلو)** : وهي من الطرق القديمة، يجب أن يكون الجردل نظيفاً معقماً من الستالس ستيل الذي لا يصدأ وأن يحفظ في أماكن بعيدة عن التيارات الهوائية والأتربة، وضرورة نظافة العامل لملامسته للحليب وأن يكون الحليب نظيفاً وطازجاً ودافئا وعلى درجة حرارة لا تقل عن 37 درجة مئوية لمنع الاضطرابات الهضمية .

وكمية الحليب التي تقدم للعجل متناسبة مع المقررات الموضوعة على أن يضع العامل إحدى يديه في قاع الجردل ويبرز أصبع الإبهام ليمصه العجل ولاندفاع الحليب لداخل الفم عند مص الاصبع مع ضغط العامل على رأس العجل باليد الأخرى لملامسة الاصبع وعند قرب انتهاء كمية الحليب بالجردل يمال بخفة لشرب العجل لكل اللبن ومنع مص الهواء . ويتم ذلك مرتين يومياً حتى يتم تعويد العجل على الرضاعة الصناعية، **ويعاب على هذه الطريقة** تسرب اللبن للمعدتين نتيجة انحناء الرأس مما يؤدى إلى اضطرابات هضمية.

2. **الزجاجات**: وهى مصنوعة من البلاستيك سعة لتر تركب عليها حلمة كاوتشوك في مقدمتها وتملأ باللبن المجهز للرضاعة وتقدم للعجلات لرضاعتها **ويعاب على هذه الطريقة** زيادة كمية اللبن ووصولها للقصبة الهوائية.

3. **الحلمات**: هذه الحلمات عبارة عن حلمة كاوتشوك تساعد على انسياب اللبن بالكمية المناسبة لقدرة العجل على الشرب ومرور الحليب الى المعدة الرابعة لهضم الغذاء لوجود انزيمات الهضم بها وهذه الحلمة تسمح بمرور الحليب دون مرور الهواء معه حتى لا يشرق العجل وتمنع الاصابة بالالتهاب الرئوي مع عدم تسرب اللبن للكرش فلا يحدث تخمر للبن.

أهم مميزات الرضاعة الصناعية

- تساعد هذه الطريقة على حلابة الحيوانات وتسجيل نتاجها من الحليب بدقة.
- أن حلب الحيوانات يساعد على تنشيط الضرع حتى يتم تفريغ كل ما يحتويه الضرع من الحليب وبذلك تنشط الغدد الافرازية لتقوم بإفراز كميات أخرى من الحليب.
- يمكن تجنب إصابة العجل بالعدوى بالأمراض التي تنتقل بالملامسة أو عن طريق الحليب اذا كانت الأم مريضة.
- الحيوانات التي ترضع صغارها والتي يكون ضرعها على الأغلب غير متوازن الأرباع،تؤدي إلى عدم تناسق بالضرع.

ملاحظة : في حالة عدم توافر الحليب الطبيعي أو ارتفاع ثمنه يمكن الرضاعة على الحليب الفرز ، كما يمكن الرضاعة على بدائل الحليب

الرضاعة على بدائل الحليب

أولآ: تجهيز البديل

1. أغسل الجردل أو الزجاجة بالماء النظيف المضاف إليه المطهر أو الماء والصابون.
2. ضع في الجردل كمية مناسبة من الماء الدافئ (37) درجة مئوية .
3. أضف كمية البديل المناسبة إلى الماء وقلب حتي الذوبان .
4. اتبع التعليمات الخاصة بكمية الماء وكمية البديل بدقة .
5. كمية البديل التي تجهز يجب أن تكون كافية لتغذية العجل لا تزيد ولا تقل .
6. غالبا ما تكون كمية البديل 100 غرام إلى 125 غرام في التر .

برنامج رضاعة البديل

الأسبوع	كمية اللبن صباحاً	كمية اللبن مساءاً
الأول	١,٥ كجم	١,٥ كجم
الثاني	٢,٠ كجم	كجم
الثالث	٢,٥ كجم	٢,٠كجم
الرابع	٢,٠ كجم	٢,٠ كجم
الخامس	١,٥ كجم	١,٥ كجم
السادس	١,٠ كجم	١,٠ كجم
السابع	١,٠ كجم	-

يجب أن يقدم الدريس الجيد وعلف البادئ للعجل ابتداء من الأسبوع الثاني وحتى الفطام ، وأن يقدم للعجل الماء النظيف 3-4 مرات في اليوم .

السقي :

يكون من ماء متجدد نظيف في أحواض الشرب ويفضل إضافة ملح طعام لموازنة حموضة الجسم وزيادة معدل الشرب وتحتاج إلى 6- 8 لتر يومياً على 3- 4 مرات حسب النمو وحرارة الجو ونوع مواد العلف .

تجهيزات حظائر الأبقار

لابد من توفر بعض الأدوات والتجهيزات داخل حظائر الحيوانات لتسهيل عملية التربية ورعاية الحيوانات للحصول على أفضل إنتاج من هذه الحيوانات أهم هذه التجهيزات هي:

أ - المرابط
ب -أحواض الشرب
ت -أدوات تجهيز العليقة
ث -المحلب وآلات الحلابة
ج -مكان تجميع الحليب

أ - المرابط :

وهي الأدوات التي تستخدم في ربطك وتقيد حركة الحيوان داخل الحظيرة وفي مكان معين عن طريق حلقات حديدة تربط فيها الحيوانات

ب -أحواض الشرب (المناهل):

من الضروري جداً تزويد الأبقار بالماء الصالح للشرب النقية والنظيفة من الشوائب، حيث يتم وضع مشارب للمياه بالقرب من المعالف وعلى ارتفاع 60 سم من سطح وقوف الأبقار ويتم جريان مياه الشرب إلى المشرب من الخزان العلوي الموضوع فوق مبنى الحظيرة، أو عن شبكة المياه الرئيسية.

ويخصص مشرب واحد لكل حيوان أو لحيوانين داخل الحظيرة أو عدة حيوانات في المسرح خارج الحظيرة ، ويستخدم حالياً **مشرب ألي**: وهو عبارة عن حوض مزود بصمام يفتح تلقائياً عندما يضغط عليه الحيوان .ويوجد **المشارب العادية (الأحواض)** والتي يجب ان تنظف بصورة مستمرة من أجل المحافظة على نظافة الماء.

ح -أدوات تجهيز العليقة :

لابد من توفر الأعلاف المركزة في عليقة الحيوانات المتخصصة في الإنتاج (الحليب-اللحم) وهذه الأعلاف تحتاج إلى معدات مختلفة مثل الكسارات والمطاحن والخلاطات لأعدادها وتقديمها في أواني خاصة تسمى المعالف .

ج- المعالف:

عبارة مكان وضع العليقة للحيوانات وهذه المعالف أما أن تكون من الحديد الصاج أو تبنى من الأسمنت ويجب أن تكون خالية من النتوءات حتى لا تسبب جرحا للحيوان وتراكماً للأوساخ .

ابعاده كالتالي : ارتفاع المعلف من جهة الحيوان حوالي 25 سم ومن جهة الحظيرة 75 سم وعرضه 50 الى 75 سم

خ -المحالب وألات الحلابة :

يتم حلابة الحيوانات الفردية بالطريقة اليدوية داخل مساكنهم شريطة توفر النظافة العامة أما بالنسبة للحظائر فيتم حلابة الابقار أليا ويتم ذلك بطريقتين :

1 -**الحلابة الآلية بواسطة الدلو**:
تتم في المزارع الصغيرة، حيث تتم الحلابة الآلية داخل الحظائر ولا تحتاج إلى مكان معين لإجراء الحلابة

2 -**الحلابة الآلية بواسطة وحدات الحليب المتكاملة :**
وتتم الحلابة بواسطة أجهزة متكاملة تدفع الحليب إلى حجرة تجميع الحليب وعموماً **يعرف المحلب** بأنه المكان المخصص التي تحلب فيه الحيوانات ويكون منعزلاً عن باقي أجزاء الحظيرة لكي نحصل على الحليب النظيف وتكون سعته حسب أعداد الحيوانات وله عدة أشكال منها الدائري أو المستطيل ويجب أن يتوفر في المحلب النظافة والتهوية والإضاءة الجيدة بالإضافة إلى المياه الازمة للغسيل .

د - أماكن تجميع الحليب وتبريده :

ويجب أن تكون منفصلة عن باقي أجزاء الحظيرة حتى لا يتأثر الحليب بالروائح والأوساخ وتتألف من:
- حجرة الغسيل والتعقيم أواني الحليب
- من حجرة لغسل الحيوانات قبل إجراء عملية الحلابة
- حجرة لاغتسال العمال والحلابين
- حجرة خاصة لتجميع الحليب وتصفيته ووزنه وتبريده وتختلف سعة أحواض التبريد حسب كمية الحليب الناتج كما يجب ان تتوفر التهوية والإضاءة الجيدة.

ت -**مستودعات الأعلاف :**

يجدب أن تتوفر إلى جانب الحظائر مخازن لاستعجاب كمية كافية من الأعلاف تكفي الأبقار مدة عام ع الأقل. وتوفر فيها كافة الشروط الصحية للحفاظ على نوعية الأعلاف وعدم تعرضها للتلف وأن تكون ذات موصفات جيدة حيث تحوي نوافذ من اجل تهوية ووضع سلك عليها لمنع دخول الحشرات والفئران كما يجب ان تلحق بها غرفة صغيرة لتجهيز العلف .

تجهيزات حظائر الأغنام

1 -المعالف:

إن المعالف بالنسبة للأغنام قد تكون ثابتة ومتحركة . فالثابتة تبنى في أحد أطراف الحظيرة من الأسمنت وقد تكون حديدية أو خشبية وهذه أما مزدوجة أو منفردة حيث يوضع فيها العلف المركز والمالئ ، وعموماً يكون طول المعلف 3-4 م وعرضها 25-35 سم وعمقه 7-10 سم اما بالنسبة للمعلف المزدوج فيختلف عرضه فقط ويصبح 50-75 سم ويبلغ ارتفاع المعلف 40 سم للعلف المركز و60 سم للعلف المالئ .

2 - المناهل :

قد تكون ثابته ومتحركة وتبنى في أحد أطراف الحظيرة من الأسمنت ويزود بصنبور ماء وفتحة تصريف مناسبة وقد تكون متحركة وحالياً تستخدم المشارب الآلية وفي حال استخدام المشارب العادية يجب أن لا يزيد عرضها عن 60 سم .

3 - حواجز الحظائر:

عبارة عن حواجز خشبية تستخدم لغايات متعددة كتقسيم الحظيرة الى حظائر أكباش وأخرى للحملان أو الولادات أو لعزل الأغنام المريضة وذلك حسب ابعاد مناسبة لكل غاية

4 - تجهيزات وأدوات العناية بالأغنام:

وتشمل أدوات الترقيم وقص الأظلاف وقص القرون وأدوات جز الصوف وادوات التطمير والتعفير

5 - تجهيزات تنظيف حظائر الأغنام:

وتشمل الأدوات اللازمة لتنظيف الحظائر كالفراشي الخشبية والمقاشط لإزالة السماد العضوي والمرشات وأحواض التعفير

6 - الميزان والقبان :

من الضروري توفر الميزان والقبان داخل حظائر الأغنام لمعرفة كمية الأعلاف المقدمة وضبط أوزان الأغنام خلال فترة حياتها المختلفة .

7 - الدرج الناقل :

وهو يساعد في عملية نقل وتحميل الحيوانات في أثناء عمليات البيع والشراء حيث يخفف من الاجهاد أثناء نقل الحيوانات ويتألف من مجموعة من العوارض الخشبية متصلة بين ارض وحافة سيارة النقل

8 - صيدلية الحظيرة :

تتألف من صندوق يحتوي على مجموعة من الادوية والمحاليل المطهرة اللازمة للمربي بالإضافة الى القطن الطبي ومقصات ومحاقن وميزان حرار ومبذل وسكين للذبح .

السجلات في المزارع (Recording)

تعتبر المزارع الناجحة هي تلك المزارع التي يقوم فيها المربي بتسجيل وتدوين جميع العمليات التي تتم في مزرعته.

حيث تتطلب الرعاية السليمة ونجاح المزرعة تسجيل كافة البيانات عن الحيوان منذ ولادته، ونسبة حتى أخر أجداده ومعدلات نموه واستهلاكه من الغذاء والحالات المرضية التي تصيبه في تاريخ حياته والتحصينات التي تناولها وبداية شياعه أو بلوغه وتاريخ التلقيحات المختلفة ، وخواص السائل المنوي وتواريخ الولادات وإنتاج اللبن ومواصفاته وغير ذلك باستمرار حتى يمكن الحكم جيداً على الحيوان و نسبه وأهميته واقتصادية تربيته. وبالتالي يكون المربي بصفة دائمة علي علم دائم بإنتاجية حيواناته وحالتها الصحية والعائد المتحصل عليه.

وبالتالي يحتفظ بسجلات يومية وأسبوعية وشهرية حتى يسهل الرجوع إليها وقت الحاجة سواء لحساب موعد الولادة أو لبيان النسب عند البيع أو مواصفات اللحم وجودته أو القيمة الوراثية للصفات الإنتاجية المختلفة أو لحساب الأرباح والخسائر و المصروفات والإيرادات وغيرها

أهمية السجلات في مزارع ماشية اللبن

السجلات أحد الدعائم الرئيسية للنهوض بمزارع إنتاج اللبن؛ فمن هذه السجلات يمكن تتبع حالة المزرعة أولاً بأول لإصلاح الأخطاء الفنية التي قد تحدث لأي سبب من الأسباب.

ويمكن تلخيص فوائد السجلات في الآتي:

1. إجراء عمليات التحسين الوراثي والانتخابات.
2. معرفة الإنتاج اليومي للمربي، ويستطيع أن يتتبع الحالات المرضية في القطيع كما يمكن استبعاد الحيوانات ضعيفة الإنتاج أو الغير مثابرة عليه.
3. يمكن بواسطتها تتبع حالات الشبق (الشياع) حيث ينخفض لبن البقرة فجأة لمدة يوم أو يومين دون وجود سبب.
4. يمكن معرفة العلائق اليومية لكل حيوان ومكونات هذه العلائق وكذلك مقدار العليقة الحافظة والإنتاجية.
5. تستعمل السجلات في الميزانية الخاصة بإيرادات ومصروفات المزرعة.

أنواع السجلات:

يمكن تقسيم السجلات حسب الغرض من استعمالها كالآتي:

1- سجلات الإنتاج وتشتمل على :

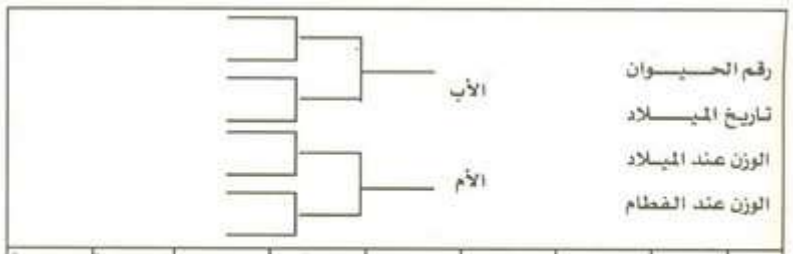
- أ - سجل الحليب اليومي.
- ب- سجل الحليب الأسبوعي.
- ج - سجل الحليب السنوي.

2- سجلات التناسل وتشتمل على:

- أ -سجل الحالة التناسلية، وفيه يذكر رقم الطلوقة الأنثى وتاريخ الوثب وتاريخ الولادة، ومنه تحسب نسبة الحمل بالنسبة لعدد مرات الوثب.
- ب -سجل اختبار الحمل: وفيه يذكر رقم الأنثى ورقم الطلوقة وتواريخ التلقيحات المختلفة، ومنها التلقيح الخصب وتاريخ الجس ونتيجته ومنه يحسب تاريخ الولادة المنتظر حتى يمكن تجفيف البقرة قبل ذلك بوقت كاف.

3-سجل النسب والإنتاج:

ويشتمل على البيانات الآتية :



الموسم	الطلوقة	تاريخ التلقيح المخصب	تاريخ الولادة	رقم النتاج	تاريخ الجفاف	مدة الحليب باليوم	كمية اللبن الكلي	كمية اللبن ٣٠٥ يوم
١								
٢								
٣								
٤								
٥								
٦								

4 -سجلات التغذية:

وفيها تحتسب لكل حيوان المقررات الغذائية الخاصة به وذلك حسب الانتاج الفعلي والسن كذلك حسب درجة نمو الحيوان وفيما تحسب كمية العليقة اليومية المنصرفة لجميع حيوانات المزرعة.

5-سجلات الحالة الصحية:

ويسجل فيها رقم الحيوان وتاريخ المرض وكذلك العلاج المقرر له والتحصين ضد الأمراض المختلفة.

6-سجلات النمو والأوزان:

تتبع نمو الحيوانات عامل هام للتعرف على حالتها الصحية وكذلك على مدى استفادتها من التغذية وتسجل أوزان الحيوانات في مراحل عمرها المختلفة ابتداء من الميلاد حتى نهاية وجودها بالمزرعة.

7-السجلات الإدارية:

وتسجل فيها المصروفات والمشتريات والأجور وكذلك الإيرادات، ويمكن عمل سجل عام يومي عن حركة المزرعة، حتى يكون صاحب المزرعة على علم بكل ما يجري فيها.

حفظ السجلات:

يعتقد كثير من المربين إن القيام بالتسجيل والسجلات من العمليات الصعبة والمعقدة إلا أنه في الواقع عكس ذلك خاصة إذا كانت السجلات مبسطة واضحة وتحتوي علي كافة المعلومات اللازمة والتي تساعد المربي علي اختيار أبقار الحليب الجيدة مما يؤدي إلي زيادة إنتاج الأبقار عاماً بعد أخر. وبصفة عامة يمكن حفظ السجلات بعدة أشكال تبعاً لظروف المربي وأحواله الشخصية ويمكن مسك السجلات بعدة نظم مختلفة منها:

1 - عمل دفاتر أو كراسات يضم السجلات المطلوبة
2 - وضع السجلات لكل حيوان في ملفه
3 - حفظ السجلات في صورة أوراق منفصلة مصنفات.
4 - تخصيص ظروف مناسبة يوضع بها السجلات الخاصة بكل حيوان.
5 - استخدام الكمبيوتر في الحفظ

العمليات الحقلية التي تجرى في مزارع تربية الأبقار الحلوب

تحتاج قطعان الأبقار الحلوب إلى عمل يومي مستمر لان كثيراً ما تلك الأعمال تسهل عملية إدارة المزرعة وترفع من كفاءة الحيوان الإنتاجية بالإضافة للحصول على إنتاج نظيف وصحي وهذه الأعمال يمكن تقسيمها كالآتي:

1. العمليات الحقلية اليومية: Daily field operations
2. العمليات الحقلية التي تجري مرة واحدة خلال عمر الحيوان: Once time field operations through animal age
3. العمليات الحقلية الموسمية: Seasonally field operations

العمليات الحقلية اليومية وتشمل: Daily field operations

1- تنظيف الحظائر Barns cleaning:

وهذه العمليات يجب أن تجرى يوميا باستخدام آلات التنظيف الحظائر الميكانيكية لاسيما حظائر تربية العجول لان تكدس الروث وزيادة رطوبة الحظائر يمكن أن تؤدي الى إصابة الحيوانات بالأمراض المختلفة خاصة في الشتاء كأمراض الجهاز التنفسي والأمراض الجلدية وتعفن الأظلاف، لأنها تصبح بيئة مناسبة لنمو الأحياء المجهرية المسببة لتلك الأمراض، وان بقائها في الحظائر فترة طويلة سيؤدي إلى انبعاث غاز الأمونيا الذي يؤذي الحيوانات وخاصة العجول ويؤدي إلى إصابتها بأمراض الجهاز التنفسي، لذا يجب أن توضع بعيداً عن الحقل لحين بيعها أو استخدامها في تسميد الحقول.

استخدام المكننة في تنظيف الحظائر

تنظيف الحظائر يدوياً وتجميع الفضلات خارج الحظائر وبيعها كسماد حيواني

2- سقي الحيوان Animal drinking:

يعد الماء أساس الحياة لكل كائن حي، لذلك فان سقي الأبقار من الأمور التي تعد غاية في الأهمية لأنه يدخل في إنتاج الحليب كونه يشكل ما نسبته حوالي 87% من مكوناته وأن أي نقص في توفير الماء للحيوان يظهر بوضوح على معدلات الإنتاج، ويؤدي عطش الحيوان إلى العزوف عن تناول العلف. أن أفضل طريقة لتلافي تلك المشاكل هو توفير الماء بالمشارب الاتوماتيكية أو أحواض الماء باستمرار وإذا تعذر ذلك فيجب سقي الحيوانات ثلاث مرات باليوم ترفع إلى أربع مرات في الأيام الحارة، وإذا كان سقي الحيوانات في الأحواض فيجب أن تكون الأحواض نظيفة باستمرار لمنع تراكم الأوساخ والأتربة، ومنه نمو الأحياء المجهرية التي تنتقل إلى الحيوان أثناء شربة مما يؤدى إلى إصابته بالأمراض.

مشارب اتوماتيكية متنوعة

شكل أحوض ماء معدني وحوض ماء بلاستيكي في الحظيرة

حوض ماء في المرعى وحوض ماء في الحظيرة

3- حلابة الأبقار Cow milking:

وتجري هذه العملية مرتين في اليوم صباحاً ومساءً للحصول على الحليب لإرضاع المواليد وبيع الفائض عن الحاجة للحصول على المردود المالي للمزرعة، يجب أن تكون الجلابة بمواعيد ثابتة لان ترك الحيوانات بدون حلابة يؤدي إلى التوقف عن أعطاء الحليب (الجفاف) وذلك يؤدي إلى خسائر اقتصادية كبيرة لمشروع تربية الأبقار لان أساس إقامة المشروع هو لإنتاج الحليب. تحلب الأبقار أماً يدوياً وهذا في القطعان الصغيرة أو ميكانيكياً كما في القطعان الكبيرة. وقد تحلب الأبقار عالية الإنتاج 3 مرات في اليوم وذلك لتخفيف الضغط على الضرع والأنسجة المفرزة للحليب ولزيادة إنتاج الحليب من البقرة خلال الموسم لاسيما أثناء قمة الإنتاج Peak production.

الحلب اليدوي والحلب الميكانيكي للأبقار

4- رضاعة العجول: New born calf suckling

تعتمد عادة في مشاريع مزارع الأبقار الحلوب طريقة الرضاعة الاصطناعية وبغض النظر عن الطريقة المتبعة فان المواليد يجب أن ترضع على الأقل مرتين يومياً، صباحاً ومساءاً ويجب أن تكون بمواعيد ثابتة وتكون عادة بعد عملية حلب أمهاتها لأن انتظام عملية الرضاعة من طرق الإدارة الصحيحة في حقول الأبقار بالإضافة لجعل المواليد تعطي نمو أفضل.

الرضاعة الطبيعية والرضاعة الاصطناعية للمواليد حديثة الولادة

5- تقديم العلف لحيوانات الحقل: Feeding animals

من العمليات الروتينية اليومية تقديم العلف لحيوانات الحقل، وتكون أيضاً بوجبتين صباحية ومسائية وحسب النظام المتبع في كل محطة. أن الأبقار الحلوبة يقدم لها أحياناً العلف المركز أثناء عملية الحلب والعلف الخشن يقدم داخل الحظائر وتوجد محطات أخرى تقدم العلف الخشن والمركز داخل الحظائر لجميع الحيوانات وأهم شيء يجب أن تكون العملية منتظمة وبأوقات ثابتة وإن كميات العلف المقدمة تسد حاجة الحيوانات. يفضل وضع العلف الخشن أمام الأبقار بصورة حرة خاصة الأبقار عالية الإنتاج.

تقديم الدريس والعلف الأخضر إلى الماشية

تقديم العلف المركز بشاحنة

6- الرعي: Grazing

يفضل أن تخرج الحيوانات إلى المراعي لتتناول العلف لما تحتويه هذه الأعلاف من مركبات وعناصر غذائية ضرورية لإدارة حياتها وإنتاجها. يجب موازنة العلف المركز مع الأعلاف الخضراء المتناولة لضمان سد احتياجات الحيوانات من المركبات والعناصر الغذائية.

رعي الأبقار في المرعى

7- مراقبة الحيوانات في الحظائر يومياً: Daily animals observation in barns

يجب مراقبة الحيوانات في الحظائر يومياً لملاحظة أي حالة غير طبيعية، أو ظهور حالة الشبق أو إصابة الحيوانات بالمرض أو حالات الولادة وغيرها.

مراقبة الأبقار في الحظائر

8- الرياضة: Exercise

يؤكد أغلب المختصين بإدارة الماشية وتربيتها أن الرياضة وحركة الحيوان اليومية مهمة جدا لزيادة نشاطه ونشاط الدورة الدموية، مما يزيد من كفاءة العمليات الفسيولوجية ومن ثم زيادة إنتاج الحيوان من الحليب، أن اقل حد لرياضة ماشية الحليب هو الذهاب للمرعى والعودة منه ناهيك عن الحركة التي تقضيها أثناء الرعي، أما الحيوانات التي لا تخرج للمرعى فيجب أن توفرها فرصة للمشي في جو مناسب لمدة لا تقل عن نصف ساعة، وإن أكثر ما يحتاج للرياضة هي الثيران المخصصة للتلقيح، لأنه يزيد من نشاطها وقوتها ورشاقة جسمها.

أقل حد لرياضة ماشية الحليب هو الذهاب يوميا للمرعى والعودة منه

9- استخدام السجلات: Records maintenance

إن ما ينظم الأمور الفنية والإدارية للحقول هو سجلات يسجل فيها الحركة اليومية للقطيع. يجب الاهتمام بهذه السجلات لأنها يعتمد عليها في التخطيط المستقبلي للحقول ويحدد الربح والخسارة، ويبنى عليها برامج التربية والتحسين الوراثي ومعرفة كمية الحليب المنتج ومعرفة الأوزان والنمو والحالة الصحية للحيوانات وغيرها من الأمور الأخرى.

العمليات الحقلية التي تجري مرة واحدة خلال عمر الحيوان Once time field operations through animal age

هناك بعض العمليات التي تجري مرة واحدة في العمر، لان إجراءها ثانية يجعلها لا تتكرر، أما أن تزال أو تثبت بصورة نهائية وهي:

1- منع نمو القرون وإزالتها Horns disbudding:

إن بقاء القرون في أبقار الحليب لاسيما إذا كانت طويلة تؤدي إلى إيذاء الأبقار الأخرى بالإضافة إلى صعوبة التعامل معها واحتمال التعرض للمخاطر، لذلك يفضل إزالتها بأعمار مبكرة (بعمر لا يتجاوز 7-14 يوماً) حيث يكون جذر القرن لا يزال صغيراً وعلى شكل برعم وتزال بطرائق عدة وهي:

أ – استعمال الصودا الكاوية: Using caustic soda

وتتم بقص الشعر حول منبت القرن أولاً ويفضل دهن المنطقة المحيطة بالفازلين ثم تحك القمة النامية للقرن بقلم الصودا الكاوية مرات عديدة مع الاحتراس من إصابة الجلد بالمادة ويجب عدم تعريض الحيوان للمطر أو للماء خوفا من سيلان المادة الحارقة على الجلد. يفضل إجراء هذه العملية في الأسبوع الأول والثاني من عمر الحيوان.

ب . استعمال الكاوية الكهربائية: Using electric dehorner

ويفضل أن يكون قوة التيار 12 فولت وإذا لم يتوفر فيستخدم التيار الكهربائي العادي ولكن يجب الاحتراس من صعق الحيوان. لا تحتاج هذه الطريقة إلى قص الشعر حول منبت القرن ويجب أن تكون مدة وضع المكواة على البرعم لا تتجاوز 10 ثواني بعدها يمكن ملاحظة حلقة بنية اللون على القمة النامية للقرون المزالة.

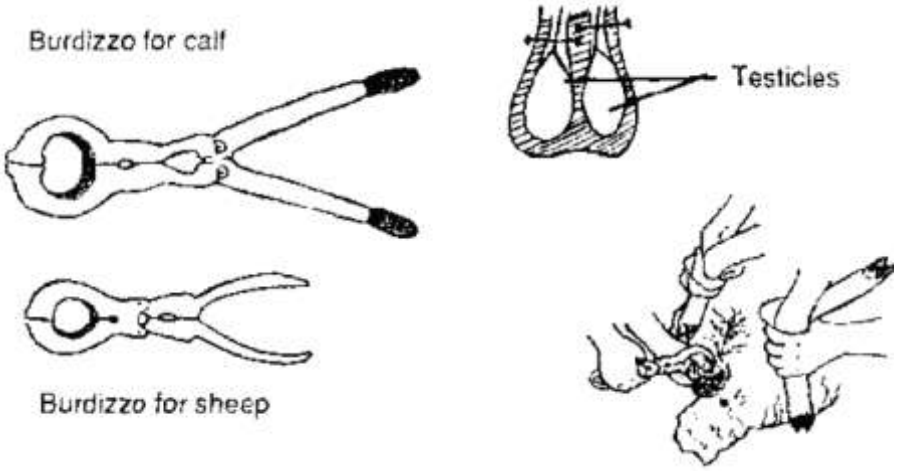
آلات كهربائية متنوعة لمنع نمو القرون

عملية منع نمو القرون في العجول

2- خصي العجول Calves castration :

وهي عبارة عن عملية إزالة الخصيتين أو إبطال مفعولهما، تجري عملية خصي الذكور الزائدة عن الحاجة على الأغلب لغرض جعلها أكثر هدوءا وجعلها تنمو نمواً أفضل من العجول غير المخصية والحصول على صفات ذبيحة جيدة وتظهر هذه النتائج بوضوح في عجول الفريزيان النقية والخليطة مقارنة بالسلالات الأخرى. كان الاعتقاد السائد سابقاً أن الخصي تزيد من عملية تسمين الحيوان أو تسرعها ولكن التجارب والبحوث اللاحقة أثبتت انه يحسن من صفات الذبيحة ويكسب اللحم الصفة المرمرية، ويقلل من شراسة الحيوان وتجري عملية الخصي على الحيوانات بعمر 2-3 شهور وتحت ظروف صحية مناسبة.
تحصل عملية الخصي أما بالطريقة الجراحية حيث يفتح كيس الصفن بسكين حادة ومعقمة وتخرج الخصية ثم تقطع ويعقم الجرح أو باستخدام آلة البرديزو حيث يضغط على الجزء الأسفل من الخصية فتهرس الخلايا الناقلة للنطاف وهي مكان تجمع الحيوانات المنوية أو تهرس الأوعية الناقلة بنفس الآلة فتموت الخصى، أو تستخدم الحلقة المطاطية في أعلى الخصية فتمنع مرور الدم الى الخصيتين فتموت.

الطريقة الجراحية للخصي – شق كيس الصفن واخراج الخصيتين من العجل



مخطط لخصي العجل بآلة البرد يزو

آلة برد يزو خاصة بخصي الحملان وجداء الماعز

آلة برد يزو خاصة بخصي بالعجول

شكل (4) آلات مختلفة تستخدم للخصي

3- إزالة الحلمات الزائدة Extra teats removing :

تولد بعض العجلات ولها أكثر من أربعة حلمات وتكون على الأغلب في الأرباع الخلفية للضرع، ليس للحلمات الزائدة آية فائدة وأحيانا تكون ضارة للحيوان لاسيما في المراحل المتقدمة من العمر، لذلك يجب أن تزال بعمر 4-6 أسابيع، وتزال باستخدام مشرط حاد أو مقص معقم وتعقم الحلمة التي ستقطع ثم تجذب إلى الأسفل، وتقص من محل اتصالها بالضرع ثم تعقم مرة ثانية لا تؤدي عملية قص الحلمة إلى نزف بسيط يمكن أن يتوقف بمجرد الضغط عليه بقطن معقم.

الحلمتين الزائدتين في منطقة الأرباع الخلفية للضرع

4- ترقيم الحيوانAnimal tagging :

يقصد به أعطاء رقم للحيوان يلازمه طوال حياته يمكن من خلاله تمييز الحيوان عن غيره ويمكن بذلك متابعة حياته الإنتاجية والصحية ونسبه، وهناك من يعطي الحيوانات الكبيرة أسماء بالإضافة إلى الرقم ولكن الاسم يشتبه أحياناً على القائمين على تلك الحيوانات نظراً لتشابها وتقارب أوصافها المظهرية، ولأن كل حيوان يمثل تركيباً وراثياً معيناً حيث يحدد بقاءه في القطيع إنتاجه الجيد، ويخرج من القطيع عند انخفاض إنتاجيته تظهر أهمية الترقيم لاسيما في البلدان التي يسجل بها نسب الحيوان، لان جمعيات الأنواع تتابع ترقيم الحيوانات لأغراض البحث العلمي والتقييم الوراثي.

لم يكن ترقيم الحيوانات في سورية شائعاً بين المربين والفلاحين وكل ما يعملوه أحياناً يعمدوا إلى عمل شرح في الأذن وبأشكال مختلفة لكي يميزوا بين حيواناتهم والحيوانات الأخرى أو يعمدوا إلى كي الجلد بالنار لأحداث علامة مميزة فيه، أما في المحطات الكبيرة فترقم الحيوانات بأماكن عديدة وباستخدام أرقام متنوعة للحفاظ على شخصية الحيوان وتميزه عن غيره ومن الطرائق المتبعة في الترقيم هي:

أ – الكي على الجلد (الوسم): Branding

يكوى في هذه الطريقة جلد الحيوان في أعلى الفخذ بأرقام أو حروف بواسطة آلة مثبت عليها الأرقام أو الحروف المعدنية بعد تسخينها ويفضل استعمال أرقام أو حروف نحاسية بدلا من الحديدية لكون النحاس أفضل من الحديد من حيث التوصيل الحراري ولا يلتصق بالشعر ويجب

إجراء الوسم في وقت يقل فيه انتشار الحشرات، يجب أن يجريه شخص متمرس وذو خبرة وهذه الطريقة ملائمة للأبقار والجاموس ويفضل إجراؤها عند بلوغ الحيوانات عمر سنة. ويكون الوسم بنوعين:

1- **الوسم الحار (Hot branding):** توسم بواسطة أشكال من الحروف أو الأرقام مصنوعة من الحديد تسخن لدرجة الاحمرار ثم يكوى بها جلد الحيوان في منطقة فوق الأفخاذ وهذه الطريقة لها مساؤها وهي إمكانية حدوث مضاعفات للحيوان نتيجة الحرق بالإضافة إلى أنها تقلل من قيمة الجلد مستقبلا.

البقرة أثناء عملية الوسم وبعدها

2- الوسم البارد (Freeze branding): توسم بواسطة أشكال من الحروف أو الأرقام مصنوعة من الحديد، ويقوم الشخص القائم بالعملية باختيار بقعة معينة في الجلد ويقوم بقص الشعر فيها ثم تدخل الأرقام في النتروجين السائل فتصبح آلة الوسم باردة بعدها يضغط على المنطقة المراد ترقيمها لمدة 20-24 ثانية لوسم العجول والعجلات و25-30 ثانية لوسم الثيران والأبقار.

طريقة الوسم البارد للأبقار

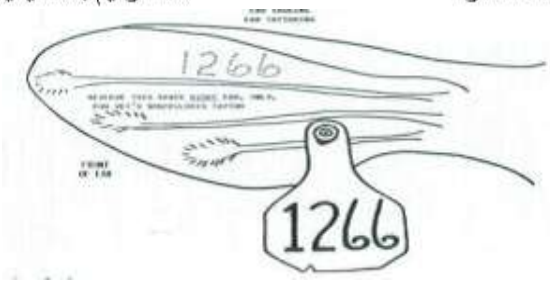
ب – الأرقام المعدنية Iron tags:

وهي مصنوعة أما من الحديد أو الألمنيوم وبأشكال مختلفة وحسب الشركة المصنعة ومنها ما يثبت بآلة خاصة ومنها ما يثبت باليد.

ج. الأرقام البلاستيكية Plastic tags:

وهي أرقام مصنوعة من البلاستيك وألوانها زاهية على الأغلب بأحجام كبيرة كي تقرأ من مسافة مناسبة تثبت هذه الأرقام في صيوان الأذن أما بآلة خاصة أو تثبت يدويا، تكون هذه الأرقام عرضة للسقوط باستمرار بسبب ألوانها التي تجذب الحيوانات الأخرى إليها مما تعمل على شرخ صيوان الأذن وسقوطها، وهناك أيضاً أرقام بلاستيكية صغيرة تثبت في ذيل الحيوان.

ترقيم العجول بالحصارة آداة ترقيم بلاستيكية



طرق ترقيم العجول وأماكن الترقيم بالأذن

د – وضع الأرقام المعدنية في سلسلة أو طوق جلدي:
توضع حول رقبة الحيوان وتستخدم هذه الطريقة كثيرا في ترقيم العجول من مساوئها تعرضها للسقوط باستمرار بمفردها، أو مع السلسلة لتعلقها بسياج الحظيرة أو عند مسك العجول منها.

سلسلة الترقيم التي تعلق بالرقبة

هـ- الترقيم بالوشم أو (الوشم): Tattoo

من الطرائق القديمة التي استخدمت في ترقيم الحيوانات ولم يكن أعطاء الرقم للحيوان هو المتبع فقط وإنما أحياناً يكتب اسم صاحب المزرعة أو أي رمز أخر. وأفضل مكان لأجراء الوشم هو صيوان الأذن من الداخل، لكونه خالي من الشعر وأحياناً على شفة الحيوان من الداخل. تحتاج هذه الطريقة إلى أدوات خاصة لأجرائها، وهي آلة توضع فيها الأرقام التي تكون على شكل المسامير تثبت قريبا من بعضها على جسم معدني لتشكل صورة الرقم المطلوب ثم توضع مادة ملونة على المكان المراد الوشم فيه وتثبيت الأرقام على الآلة وتضغط في المكان الذي فيه الصبغ فيخرج الدم منها وتترك فتلاحظ بعد فترة إن الرقم طبع على الجلد. أما إذا كان الجلد ملون فتكون هناك صعوبة في قراءة الرقم، يمكن عد الوشم من العمليات التي تجرى للحيوان مرة واحدة في العمر حيث لا يمكن إزالته من المكان.

آلة الوشم مع الأرقام المدببة وصبغ التاتو

الوشم في صيوان الأذن والوشم على الشفة العليا

و – كي الأرقام على الأظلاف أو القرون: Ironing tag on hoof or horns
وهي أيضاً من الطرق القديمة المتبعة في الترقيم وهي طريقة مأمونة ومضمونة لان الرقم يبقى ما دام القرن موجود أو ما دام الحيوان على قيد الحياة.

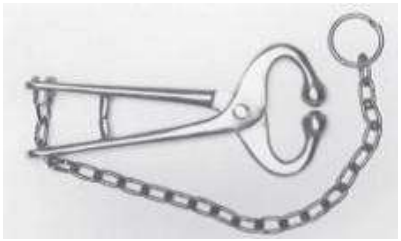
الوسم على القرون

5- خزم الثيران Bull nose punching :

وهي من العمليات التي تجرى للذكور من العجل وقبل أن تتقدم في العمر، وتخزم الثيران بوضع حلقة معدنية (Ring) في أنف الحيوان ليسهل التعامل معه وانقياده للمربي عند الحاجة وتجرى **عملية الخزم** بوضع الحيوان في حصاره ثم توضع الحلقة في أنفه حيث تكون مخصصة لهذا الغرض (الحلقة تتكون من جزأين مع بعضها يمكن فتحها وغلقها بسهولة)، أما قيادة الثور فتتم بواسطة عصا بطول مناسب في إحدى نهايتها حلقة مستطيلة أو دائرية يمكن إدخالهما في الحلقة التي في أنف الحيوان وسحبه إلى أي مكان.

ثور بعد الخزم

حلقات الخزم (Ring) مختلفة الأحجام مع آلة الخزم



خزامات متنوعة تربط بمخطم الثيران لحسبها

العمليات الحقلية الموسمية: Seasonally field operations

وهي من العمليات التي تجرى موسمياً أو خلال فصل من السنة على الحيوانات ومنها:

1- تنظيف الحيوان (التطمير) Animal grooming :

تعد نظافة ماشية الحليب من العمليات المهمة التي يجب إجراؤها باستمرار، لان نظافة الحيوان لها فوائد عديدة وأهمها نظافة الحليب المنتج. من المعروف أن الأبقار التي تقضي معظم وقتها في الحظائر تتعرض للأوساخ والروث الذي يعلق بجسمها نتيجة لرقودها على الأرض، لذلك يجب أجراء عملية التطمير باستمرار. تحصل العملية باستخدام أنواع من الفرش وحسب كمية الأوساخ العالقة فإذا كانت الأوساخ العالقة كبيرة ورطبة فيجب استخدام فرشاة حديدية وبعدها فرشاة شعرية، أما إذا كانت الأوساخ جافة وقليلة فتستخدم الفرشاة الشعرية وباتجاه واحد من الأعلى إلى الأسفل ويفضل عدم استخدام الماء لان ذلك يؤثر على الحيوان في الجود البارد.

وحاليا يمكن تطمير الأبقار ميكانيكياً حيث توجد أجهزة تحوي على فرش شعرية تعمل بالتيار الكهربائي، كما في الأشكال أدناه.

يجري التطمير للحيوانات في وقت إقامة المعارض الخاصة بالحيوانات. وفي الأشهر الحارة حيث يمكن غسل الحيوان بالماء مع مراعاة عدم تعريضه للتيارات الهوائية حتى لا يصاب بنزلات البرد ويجب مراعاة عدم حلب الأبقار وهي مبللة بالماء لضمان سلامة الحليب من التلوث. فوائد التطمير نظافة الحيوان وتحسين مظهره وتحفيز خلايا الجلد ونشاط الدورة الدموية وتخليص الحيوان من الحشرات والطفيليات والأتربة العالقة على الجسم.

شكل أدوات تطمير يدوية متنوعة

شكل مكائن تطمير الحيوان وفرش تطمير معلقة بسياج الحظيرة

شكل كيفية غسل الأبقار باستخدام الماء ومساحيق التنظيف

2- تقليم الأظلاف Hoof trimming :

أظلاف الحيوانات هي المرتكز الذي يقف عليه ويتحمل كل ثقل الحيوان وكلما كانت الأظلاف سليمة خالية من الأمراض ونموها طبيعي يظهر ذلك على الحيوان من حركته ونشاطه. يحدث أحياناً للأظلاف أن تستطيل أكثر من اللازم بسبب بقاء الحيوان مدة فترة طويلة داخل الحظائر، أما الأبقار التي تخرج للمرعى باستمرار فان أظلافها تبقى بطول مناسب بسبب احتكاكها بالأرض وتأكل الأجزاء الزائدة منها، وان بقاء الحيوان في الحظائر وكثرة الرطوبة والأوحال في الأرض يؤدي إلى تعفن الأظلاف وهي من الأمراض الخطرة والمتوطنة مما يؤدي إلى إيذاء الحيوان ومنعه من الحركة، لذلك يجب مراقبة الحيوان باستمرار وقص الأجزاء الزائدة من الأظلاف من أمام ومن لأسفل ويجب أن يكون القائم بالعملية متمرس في عمله لضمان عدم إيذاء الحيوان. جدير بالذكر أن العديد من مربي أبقار الحليب يضعون حوض مائي قبل الخروج من المحلب لتعقيم الأظلاف ومنه حدوث مرض تعفن الأظلاف.

ومن فوائد قص الأظلاف ما يلي:

أولاً. المحافظة على توازن الحيوان أثناء المشي.
ثانياً. هنالك حيوانات تتآكل أظلافها فيجب تقليمها تحسبا لأصابتها بالجروح.
ثالثاً. العناية بتنظيف ما بين الظلفين لإزالة الأوساخ بينهما منعا لحدوث الأمراض.
رابعاً. مهم جدا لتوازن الثيران أثناء عملية التلقيح الطبيعي.

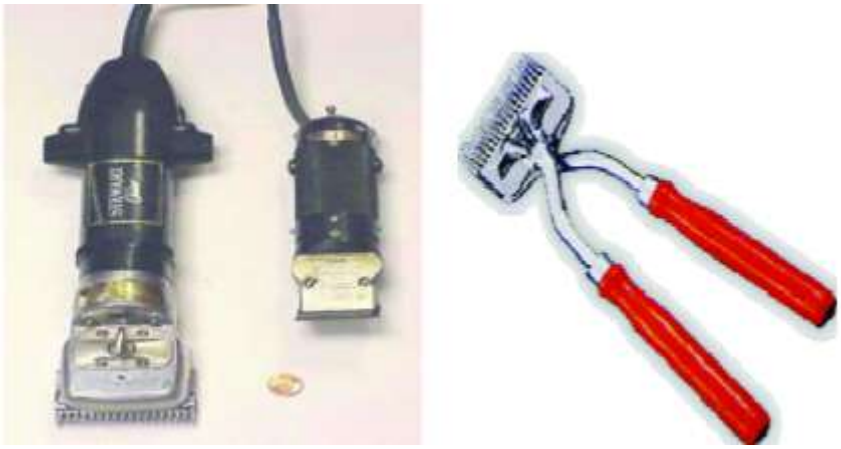
شكل بعض أدوات قص الأظلاف

شكل طريقة قص أظلاف الأبقار في حصاره متنقلة

شكل بدء عملية قص الأظلاف والظلف بعد قصه وتنظيفه

3- قص الشعر Hair clipping :

وتجري هذه العملية موسميا أو كلما دعت الحاجة، لذلك يقص الشعر عادة من منطقة الغمد للثيران وفي منطقة حول الضرع والأفخاذ والبطن في الأبقار، كي لا يتلوث الحليب نتيجة سقوط الشعر أو الفضلات العالقة أثناء الحلب وكذلك كي لا يتناوله المولود أثناء الرضاعة الطبيعية، أن عملية قص الشعر تمنع التصاق الفضلات بجسم البقرة وقد أكدت الدراسات أن قص الشعر ورش الماء صيفا يقلل الإجهاد الحراري ويرفع كمية الحليب المنتج، تجري عملية قص الشعر في الدول الغربية وأمريكا على الحيوانات التي يجري تقديمها في المعارض وتتم بمقصات خاصة منها ما هو يدوي ومنها ما هو كهربائي.



شكل أداة قص شعر يدوية وكهربائية

4-عملية قص القرون Dehorning :

أحيانا تترك الحيوانات دون إزالة قرونها بعمر مبكر(7-14 يوماً)، لذلك تستطيل في بعض الأبقار أكثر من اللازم فيتم إزالتها باستخدام المنشار أو مقص القرون Horn clipper أو باستخدام سلك معدني خاص لهذا الغرض، يجب الاحتراس من التقرب من منبث القرن خوف من حدوث نزف دموي. كما ويفضل أن تجري في وقت اعتدال الجو لضمان شفاءها بسرعة وعدم حدوث آية مضاعفات.

أدوات وطريقة قص قرون في العجول

5- تجفيف أبقار الحليب Dairy cattle drying :

المقصود بها إيقاف عملية حلابة الأبقار أو الجاموس لتتوقف عن أعطاء الحليب ومن المعروف إن ماشية الحليب الأصلية تبلغ مدة الجفاف لديها 60-80 يوما، وذلك لإعطاء فرصة للأجنة داخل الرحم للحصول على العناصر الغذائية بدلا من إنتاج الحليب وكذلك أعطاء فرصة للبقرة للراحة والاستعداد لموسم إدرار لاحق، أما الماشية العراقية أو الجاموس فتكون مدة الجفاف لديها طويلة كثيرا ومن الطرائق المتبعة في التجفيف ما يأتي:

أ – التجفيف الفجائي: Sudden drying
وهي إيقاف عملية حلابة الأبقار مباشرة دلالة لابتداء التجفيف لاسيما الأبقار قليلة الإنتاج وقد وجد الباحثون أن هذه الطريقة ليس لها تأثير سلبي على إنتاج الحيوان في المواسم اللاحقة.

ب – التجفيف التدريجي: Progressive drying
على وفق هذه الطريقة يجفف الحيوان على مدد طويلة كأن يحلب يوم ويترك يومين ثم يحلب وهكذا إلى أن يجف ومن مساؤها أن الحليب الناتج تتغير صفاته الكيماوية لبقائه مدة طويلة في الضرع أو أن تكون الحلابة بشكل جزئي أي أن يترك جزء من الحليب الموجود في ضرع الحيوان لحين جفافه وهذه العملية ممكن أن تستمر لمدة أسبوع، أحياناً تعامل ماشية الحليب المراد تجفيفها معاملة خاصة عندما يراد تجفيفها عن طريق تقليل العلف المقدم لاسيما العلف الأخضر وتقليل كمية الماء المقدم وبذلك يقل إنتاجها ويجف. يجب العناية بالحيوانات الجافة وتغذيتها التغذية المناسبة ورياضتها لتهيئتها لموسم حليب قادم وهي في أفضل حال.

6-التلقيحات ضد الأمراض Vaccinations against diseases :

يجب تلقيح الحيوانات موسميا ضد الأمراض لضمان سلامتها وعدم إصابتها بها لأنها ستؤثر عليها وتخفض إنتاجيتها وفي حالات أخرى وقد تؤدي إلى هلاكها، وبصورة عامة تختلف أمراض ماشية الحليب عن الأمراض التي تصيب الأغنام والماعز.

وتعطى الأدوية بصورة عامة عن طريق:

أ . الفم: كالجرعات والأقراص والكبسولات واللعوق.
ب. الأنف: كقطرات الأنف والأبخرة.
ج. العين: كالغسول والمراهم وقطرات العين.
د. المستقيم: كالحقن الشرجية.
هـ. المهبل: كالغسول المهبلي.
و. الحلمات: كالمراهم والمحاليل والحقن.
ز. سطح الجلد: كالمراهم والكمادات والغسول والصبغات.
ح. خلال الجلد: كالحقن.

شكل تلقيح العجول والعجلات في الممرات (الزناقات)

تأسيس مشروع لتربية الأغنام والماعز

عوامل نجاح مشروع تربية ورعاية الأغنام والماعز

إن نجاح أي مشروع لتربية ورعاية الأغنام أو الماعز سواء أكان حكومياً أو تعاونياً أو خاصة يتوقف على ركائز أساسية ثلاث وهي:

1- الإدارة: وهي العصب الفعال والمحرك الرئيسي في سير العمل والإنتاج.

2- اليد العاملة: حيث يجب أن تتصف بالنشاط والأمانة والحيوية وحب هذه الحيوانات.

3- المراعي: توفر المساحات الكافية من المراعي الطبيعية ذات الغطاء النباتي الجيد إضافة لبقايا المحاصيل تسد جزءاً كبيراً من الاحتياجات الغذائية للقطعان مما يؤدي للربح الوفير.

هذا وقبل تأسيس القطيع وبدء أي مشروع لابد من دراسة بعض الأمور وأهمها:

* **تحديد الهدف من المشروع** (إنتاج لحم، إنتاج حليب، لحم وحليب، تسمين) وتحديد ظروف منطقة العمل وملاءتها للإنتاج المطلوب.

* **توفر أسواق لتصريف الإنتاج**، وكذلك توفر مستلزمات الإنتاج ومن أهمها الأيدي العاملة الخبيرة في مجال رعاية الأغنام.

* **توفر المواد العلفية المختلفة والأدوية على مدار السنة**.

* **تحديد حجم القطيع المناسب لرأس المال المتوفر**.

* **الإدارة الفنية والاقتصادية الماهرة**.

ويعتبر القطيع ثروة للمربي يجب الحفاظ عليه وذلك بانتخاب النعاج الجيدة والاحتفاظ بها واستبعاد النعاج الرديئة بحيث يحتفظ بالنعاج المنتجة، الولود التي تعتني بصغارها، وإدرارها من الحليب عال، تتمتع بصحة جيدة ومقاومة للأمراض. وبالتالي لابد من فتح سجلات للقطيع لمعرفة أفراده وهذه السجلات ستكون في المستقبل الأساس الذي يعتمد في تحسين القطيع باستمرار.

وعند الشروع في تأسيس قطيع من الأغنام أو الماعز يجب إتباع الأسس السليمة لضمان نجاح المشروع وتحقيق عائد مجزى للمربى ومما يجب مراعاته ما يلي :

(أ) النظام الزراعي والمواد العلفية المتاحة :

يشمل الظروف السائدة في المنطقة، ونظام الزراعة المتبع، وكذلك مدى توفر المياه والأعلاف والمراعي والأعشاب لتحديد كميات الغذاء المنتجة والمتوفرة بالمنطقة. كما أنه من المهم التعرف على إمكانية استغلال جزء من الأرض في زراعة الأعلاف الخضراء.

(ب) إمكانات المربى :

في ضوء القدرة المالية للمربى يتم تحديد الأعداد المطلوب تربيتها والنظام الإنتاجي الذي سيتبعه المربى. العائد قد يتأخر قليلا في بداية مشاريع الإنتاج الحيواني، ولذلك يجب تقليل تكاليف التأسيس ما أمكن حتى يبدأ القطيع في الإنتاج ، كما يجب على المربى أن يعمل على توفير كافة الأدوات المزرعية التي يحتاج إليها بالإضافة إلى الاستثمارات الثابتة التي سوف يقوم المربى بتجهيزها قبل الإنتاج مثل الحظائر والمخازن وأماكن العزل البيطري ومصادر الطاقة والمياه .

(ج) اختيار نوع وسلالة الحيوان:

وهو من أهم العوامل المحددة للربح. يفضل اختيار النوع السائد في المنطقة على أساس ضمان تأقلمه لظروف البيئة والمناخ المحيط ومقاومته للأمراض. يفضل تربية الحيوانات صغيرة الحجم عند عدم توفر الغذاء، بينما في مناطق الزراعات الكثيفة يفضل تربية الحيوانات ذات الكفاءة العالية والتي تنتج مواليد سريعة النمو وذات قابلية فائقة للتسمين علاوة على ارتفاع نسبة خصوبتها وقدرتها العالية على إنتاج التوائم.

أيضا يتم اختيار النوع تبعا لنوع الإنتاج المستهدف من هذا المشروع

(لحم - لبن - صوف - حملان أو جداء للتسويق - ذكور وإناث محسنة) . وعند إقامة مشاريع لإنتاج حيوانات أصيلة للتربية يجب أن تكون الحيوانات مناسبة وتتفق مع صفات السلالة.

كذلك تتحدد السلالة المختارة طبقا لمكان التسويق المنتظر ورغبة المستهلك في هذه الأماكن .

(د) حجم القطيع :

يجب أن يكون الحجم الأمثل للقطيع اقتصاديا ويهدف للوصول بوحدة الإنتاج إلى أقصى ربح ممكن . يؤثر حجم القطيع على الاستغلال الأمثل للمراعي وتجنب الرعي الجائر في مناطق المرعى الطبيعية والصحراوية . ويعتمد تحديد حجم القطيع على المقدرة المالية للمزارع وعلى الإمكانات الغذائية المتاحة . للمربى حديث العهد بإنتاج الأغنام والماعز يجب أن يبدأ بعدد صغير حتى يكتسب الخبرة المناسبة ، أما المربى الخبير يمكنه البدء بقطيع كبير حيث أن القطعان الكبيرة تساعد المربى في تسويق منتجاته وتسمح بعمليات الانتخاب والاستبعاد وتحسين إنتاجية القطيع .

(هـ) التسويق :

من المهم دراسة منطقة المشروع ورغبات سكانها ومدى قربها أو بعدها عن مراكز التسويق. ويمكن من خلال التعاونيات التغلب على مشاكل التسويق فقد يجتمع بعض المربين على إقامة مجزر لذبح الحيوانات وحفظها في ثلاجات لحين تسويقها ، أو إنشاء معامل لتصنيع الألبان إلى منتجات لبنية يمكن حفظها لمدة أطول ومن ثم يمكن التحكم في وقت تسويقها حتى تدر عائد مجز للمربى .

(و) ميعاد الشراء:

يعتبر الميعاد المناسب للشراء أحد العوامل المحددة لربحية المربى والموعد المناسب للشراء يكون خلال الشهور التالية لفطام الحملان والجداء حيث يزداد المعروض وبالتالي تنخفض الأسعار.

(ز) عمر الحيوانات المشتراة:

يجب على المربى التعرف على عمر الحيوانات المشتراة حيث أن لكل عمر سعر مناسب له ومن خلال العمر يستطيع المربى أن يضع السياسة المستقبلية لإدارة القطيع . ويتم التعرف على العمر عن طريق الأسنان وتطورها وموعد تبديل القواطع الموجودة في الجزء الأمامي من الفك السفلى

وتختلف المسميات المتعارف عليها للأغنام والماعز حسب أعمارها كما يلى :

- **الكبش:** يطلق على ذكر الأغنام الناضج.

- **الحولى:** ذكر الغنم الذي يكون عمره أقل من عام .

-**الحولية:** أنثى الغنم التي يكون عمرها أقل من العام بقليل وأسعارها رخيصة نسبيا.

- **النعجة:** هي الأنثى البالغة من الأغنام والتي سبق لها الولادة وغالبا ما يكون عمرها أكثر من عامين.

- **التيس:** هو ذكر الماعز الناضج

- **الجدى :** ويطلق على مولود الماعز الذي لم يكمل العام من عمره .

- **العنزة / المعزة :** وهى أنثى الماعز التي يزيد عمرها عن عام .

(ح) سلامة وكفاءة الحيوانات المشتراة:

من المهم جدا للمربى أن يختار الحيوانات:

1- ذات القدرة المناسبة على الإنتاج .

2- الذكور خالية من العيوب واضحة القوة والحيوية وأن تكون صفات الجنس الثانوية واضحة وأن تكون الأرجل والأسنان قوية وسليمة. كما يجب التأكد من وجود الخصيتين سليمتين داخل كيس الصفن ، ويفضل اختبار السائل المنوي للكباش المستخدمة لدى إحدى الوحدات البيطرية .

3- يجب أن تختار الكباش لتناسب الغرض من الإنتاج. وعلى سبيل المثال فإن الكباش التي تستخدم في قطعان إنتاج اللحوم يجب أن تتميز بامتلاء أرباعها الخلفية.

4- يتوقف عدد الكباش المشتراة على عدد أفراد القطيع الذي يمتلكه. في حالة القطعان صغيرة العدد من 5 - 10 لا داعي لأن يحتفظ المربى بكبش توفيرا لنفقات رعاية الكبش الذى يستخدم مدة قليلة أثناء العام . وفي هذه الحالة يمكن أن يلقح حيواناته من كباش قطعان مجاورة مشهود لها بالكفاءة وخالية من الأمراض .

5- النعاج يجب فحصها بعناية للتأكد من أن أجهزتها التناسلية سليمة وقادرة على الإخصاب وأن يكون الضرع سليم وإسفنجي وخالي من التليفات غير متحجر وغير متدلي وأن تكون الحلمات طبيعية ولا يوجد بها انسداد أو تشقق أو أورام . كما يجب أن تبدو على النعاج مظاهر القوة والحيوية وأن تكون الأسنان جيدة وسليمة وكذلك الأرجل.

6- يفضل الاطلاع على سجلات الحيوانات إذا وجدت للتعرف على قدرات الحيوانات الحقيقية ومدى انتظامها في الولادات وكفاءتها الإنتاجية بصورة أكثر دقة.

(ط) الحالة الصحية:

يجب شراء الحيوانات السليمة التي تبدو عليها مظاهر الصحة والحيوية والنشاط وبريق العيون وذات صوف قوى لامع وغزير . والحيوانات المريضة تكون هزيلة تميل للعزلة ولون أغشيتها المخاطية باهتة وهذه يجب تجنبها حتى لا تضيف متاعب للقطيع حيث أن الحيوان المريض من غير المتوقع أن يعطى إنتاجا جيد ا . كما يجب تجريع الحيوانات ورشها للتخلص من الطفيليات الداخلية والخارجية مثل الديدان المعوية والقراد والجرب. كذلك يجب مراعاة أنه عند شراء حيوانات جديدة يجب عدم دخولها مباشرة على باقي القطيع بل يجب عزلها مدة شهر تقريبا في

مكان بعيد ومنعزل مع تجريعها ورشها وتطهيرها ووضعها تحت الملاحظة لاستبعاد غير المرغوب منهم قبل دخولهم على باقي القطيع منعا لانتقال العدوى .

(ى) إنشاء السجلات:

للسجلات أهمية كبيرة وهى خير معين للمربى إذا توفرت له بجانب الصفات الشكلية للحيوان . وينصح بأن يبدأ المربى بعمل سجلات للقطيع مثل سجلات للأوزان والنسب والولادات وغيرها من المعلومات التي يمكن للمربى أن يحصل عليها من الحيوانات ومن القطيع بصورة عامة، وسيدرك المربى الفوائد الكبيرة التي سيحصل عليها نتيجة احتفاظه بسجلات عن قطيعه تفيد في تقييم حالة الحيوانات وحالة القطيع في أي مرحلة من المراحل.

(ك) التدريج العمري للقطيع الإنتاجي :

يجب تكوين القطيع من أعمار مختلفة لضمان استقرار المستوى الإنتاجي، ويمكن الوصول إلى ذلك بتكوين مجموعات متدرجة من الأعمار في القطيع بحيث يسمح هذا التدريج العمري بإجراء الانتخاب والاستبعاد مما يساعد على تحسين القطيع ويكون متوسط العمر في القطيع مساوياً عمر النوع عند أقصى إنتاج (العمر عند أقصى إنتاج في الأغنام يكون من الموسم الثالث إلى الخامس). والتدريج العمري يساعد المربى على تجديد قطيعه ويؤمن المربى من دخول أمراض لحيواناته من خلال الحيوانات المشتراة . لإجراء هذا التدريج يجب أن تكون الأعمار الصغيرة أكبر ما يمكن ويقل التكرار بتقدم العمر حتى تكون هناك فرصة للاستبعاد ويكون ذلك بجعل 75 % من القطيع في حالة إنتاجية و 25 % في حالة متأهبة للإنتاج. ويمكن عمل التدريج التالي:

- 10 % نعاج عمر 5 سنوات فأكثر
- 15 % نعاج عمر 4 سنوات
- 15 % نعاج عمر 3 سنوات
- 15 % نعاج عمر سنتين
- 20 % نعاج عمر 1 - 2 سنة
- 25 % حوليات عمر أقل من عام

في أغلب الأحيان يكون من الصعب على المربى تكوين القطيع بهذا التركيب عند تأسيس القطيع ، ومن الممكن للمربى أن يشترى حيواناته في عمر واحد أو عمرين وبمرور الوقت يمكن الوصول إلى التدريج العمري الأمثل لقطيعه . ويتأثر التدريج العمري بالكفاءة التناسلية للحيوانات ونسبة النفوق في المواليد وكذلك معدلات الاستبدال في القطيع .

(ل) تجهيز مكان إيواء الحيوانات (الحظائر) :

- الهدف من الحظائر هو توفير الجو المعتدل لمعيشة الحيوان لمساعدته على زيادة إنتاجيته وتحسين نموه ورفع خصوبة النعاج والكباش علاوة على تقليل معدلات النفوق بين الحيوانات وبصفة خاصة المواليد منها .

- من المهم العناية بتظليل الحيوانات عندما تتعرض الحيوانات لأشعة الشمس المباشرة صيفا وتوفير الحماية عندما تشتد التيارات الهوائية الباردة في الشتاء.

- هناك طرق عديدة لعمل الحظائر، منها التظليل الطبيعي تحت الأشجار، وكذلك الحظائر المنشأة باستخدام العديد من مواد البناء ولكن يجب وضع تكاليف إنشاء الحظائر في الاعتبار ويفضل عدم المغالاة في إنشاء حظائر مرتفعة التكاليف لتربية الحيوانات المحلية ، حيث أن إنتاجيتها الضعيفة أو التحسين المتوقع منها لا تغطى عادة تكاليف إنشاء هذه الحظائر الباهظة التكاليف .

- يفضل إنشاء الحظائر في أماكن جافة مرتفعة وبعيدة عن التيارات الهوائية وكذلك بعيدا عن مجرات السيول وأن تكون الحظائر مسقوفة بحيث تسمح بمرور أشعة الشمس إلى داخل الحظائر وأن يكون السقف مائل لتسريب مياه الأمطار . كما يجب أن تسمح الحظائر بوجود تهوية للحيوانات بداخلها .

- يجب إلحاق الحظائر بأحواش كملاعب لخروج الحيوانات من الحظائر في الأوقات المناسبة حيث أنها رياضة محببة للحيوانات تعمل على تنشيطها كما أنها فرصة لتنظيف الحظائر والمساعدة على تجفيفها .

- يجب مراعاة العدد الأمثل من الحيوانات داخل الحظائر وعلى المعالف والمساقى منعاً لازدحام الحيوانات وحتى نضمن أن يأخذ كل حيوان احتياجاته كاملة من الغذاء والماء. المساحة المخصصة لكل رأس من الأغنام والماعز (1.2 م2 - 1.6 م2) ، ويخصص للمساقى والمعالف حوالي 30 سم طولي لكل رأس من الماعز والأغنام وتزداد هذه المسافة إذا كانت الحيوانات مزودة بقرون كبيرة.

- هناك أشكال عديدة للحظائر ولكن تصميم الحظيرة يخضع لنوع العملية الإنتاجية ونظام الإنتاج ومكان تواجده والظروف المناخية والبيئية المحيطة به.