الجلسة العملية الرابعة

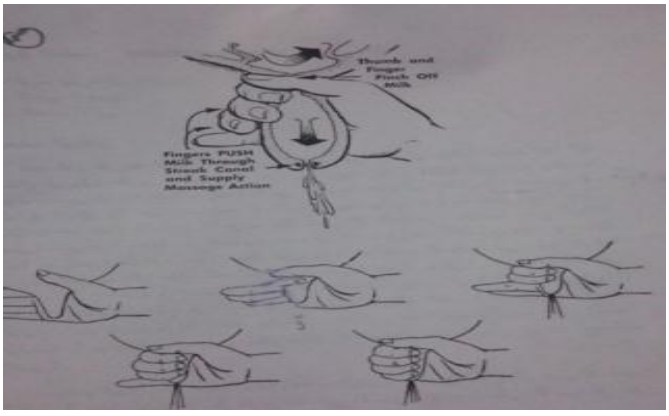
طرق الحلابة

١- الحلابة اليدوية:

تُعد أقدم طريقة لإخراج الحليب من الضرع وإفراغه من الحليب إلا أنها متعبة كما تحتاج إلى وقت طويل يعادل ٤٠ – ٥٠ % من الوقت لإدارة الحيوانات والعناية بها، وأفضل طريقة للحلابة اليدوية هي بوساطة راحة اليد بالكامل وتسمى (قباضي).

إذ تستخدم الأصابع بلف الحلمة بعد وضعها على راحة اليد ونبدأ من الإبهام بالتسلسل للخنصر ونضغط على الحلمة بصورة تدريجية إذ يخرج الحليب على نحو قوي على أن لا يسيل على الأصابع وتجري عملية الحلابة على نحو هادئ من دون ضغط قوي وشد، والحلب الصحيح يكون برؤية الرغوة في وعاء الحليب.

إنّ عملية الحلابة تتطلب سرعة إذ يمكن أن نعيد الضغط على الحلمات ٨٠ -١٠٠ مرة في الدقيقة كما أن مُدةّ الحلابة يجب أن لا تزيد على ٥ – ٧ دقائق.



والطريقة الأخرى للحلابة اليدوية بوساطة الشد وتسمى (نسالي) بإصبعي الإبهام والسبابة .
الطريقة الثالثة بوساطة الضغط على الحلمة بالإبهام بعد وضع الحلمة على راحة الكف، وبالحلابة اليدوية يفضل إفراغ الربعين الأماميين أولاً ثم الخلفيين، أو الربع الأمامي الأيمن والربع الخلفي الأيسر أي على شكل حرف (×) ثم الأرباع الأخرى.

مساوئ الحلابة اليدوية:

- تستغرق الحلابة اليدوية وقت طويل، لذلك لا يمكن استخدامها في المزارع الكبيرة.
- من الصعب إفراغ الضرع عند الأبقار ذات الإنتاج العالي.
- تتعود الأبقار على الحلابة اليدوية فيصعب بعد ذلك استخدام الحلب الآلي.
- من الممكن تشويه الحلمات من الشدّ، وأحياناً تكون مؤلمة للأبقار.
- إذا تعودت الأبقار على حلّاب من الصعوبة أن يحلبها غيره.

٢- الحلابة الآلية:

تتألف أجهزة الحلابة الآلية من:

- مضخة التفريغ.
- جهاز الحلب أو أكواب الحلمات.
- أنابيب سيلان الحليب.
- جهاز تخلخل الضغط في أكواب الحلمات.
- مقياس التخلخل.
- النابض.

تحضير الأبقار للحلابة الآلية:

١- تهيئة البقرة للحلابة.
٢- غسل الضرع وتجفيفه.
٣- تدليك الضرع.
٤- القيام بعملية التنثير (سحب عدة قطرات من كل ربع من أرباع الضرع).
٥- فحص أرباع الضرع.
٦- تركيب الكؤوس.
٧- بدء عملية الحلابة.
٨- رفع الكؤوس من الحلمات بعد انتهاء عملية الحلب.
٩- تدليك الضرع بعد الحلب للقيام بعملية التقطير.

عملية الحلابة الآلية يجب أن لا تستمر أكثر من ٥-٧ دقائق للبقرة الواحدة (مدة إفراز هرمون الأوكسيتوسين)

(ينصح بتغطيس الحلمات بمحلول مطهر (اليود) قبل وبعد الحلابة سواء الآلية أو اليدوية)

عملية التقطير تجرى هذه العملية بعد رفع أجهزة الحلابة إذ يجب تدليك الضرع كل ربع على حدة، ثم الضغط على الأرباع من الأسفل إلى الأعلى باتجاه البطن ثم نقوم يدوياً بحلب الضرع إلى أن نتأكد من إفراغ جميع الحليب من الضرع، نستخدم ذلك لكي لا يبقى في الضرع حليب، إذ يكون في الحليب المتبقي أعلى كمية من حبيبات الدهن مما يعيق تشكل الحليب من جهة، ومن جهة أخرى ننشط الضرع لكي لا تُغلق الخلايا الطلائية.

الحلب في المحالب:

يجب أن تكون الأبقار ذات إنتاج متساوٍ تقريباً وأن تتصف أيضاً بسرعة الإدرار كما يجب معرفة إنتاج الأبقار لتقديم العلف المركز حسب إنتاجها من الحليب.

يحتاج الحلب في المحالب إلى توفير الماء بشكل دائم لغسل الأبقار والضرع، كما يجب أن يكون الصرف الصحي جيد، وتتلقى الأبقار في هذا النظام عناية ورعاية جيدة والمحالب الآلية في المزارع الكبيرة سيئة إذا لم تغسل وتعقم بشكل جيد، لأنها تؤدي بعد ذلك إلى إصابات مرضية إذ تنتشر بسرعة وخصوصاً التهاب الضرع ويوجد منها عدة أنواع .

وللمحالب أهمية كبيرة من ناحية النظافة والاتساع وسهولة الحركة إذ يتم حلب الأبقار في وقت واحد ومرتين في اليوم، ويقدم لها العلف المركز حسب إنتاج البقرة.

أنواع وحدات الحلب:

١- صفيحة الحليب أو (دبّية الحليب):

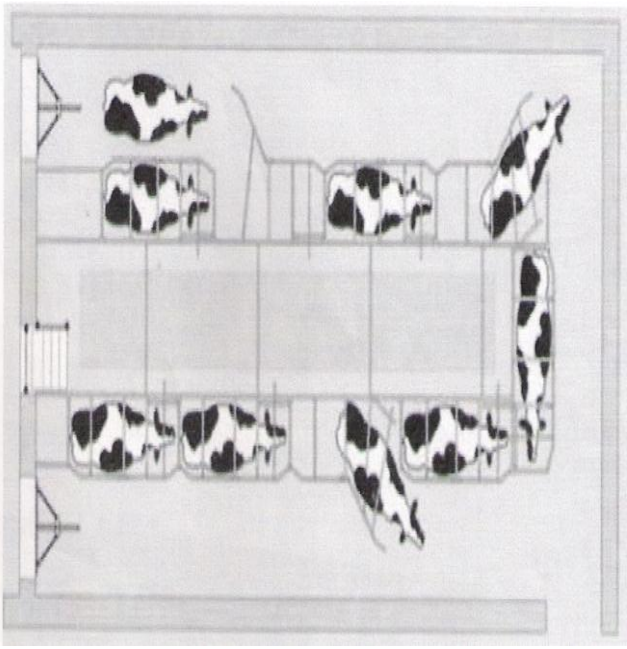
تتصل الدبّية (الصفيحة) مع خط الأنابيب ذو الضغط المتخلخل بوساطة الأنابيب المحكمة القفل وتوضع على سطح الأرض بالقرب من الحيوانات وتكون كلفته منخفضة قياساً بالنظم الأخرى وكفاءته تعادل ضعف كفاءة الحلب اليدوي والجهاز خفيف الوزن إذ يتم نقله من مكان إلى آخر بسهولة، يمكن للحلاب الجيد عند توفر ٢-٣ وحدات حلب، أن يقوم بحلب ١٥ بقرة في الساعة، وهذا النوع يلائم المربين الذين يمتلكون أعداداً قليلة من الأبقار، ويتم نقلها على عربات صغيرة أربع عِجْلات، ويدار بمحرك كهربائي.

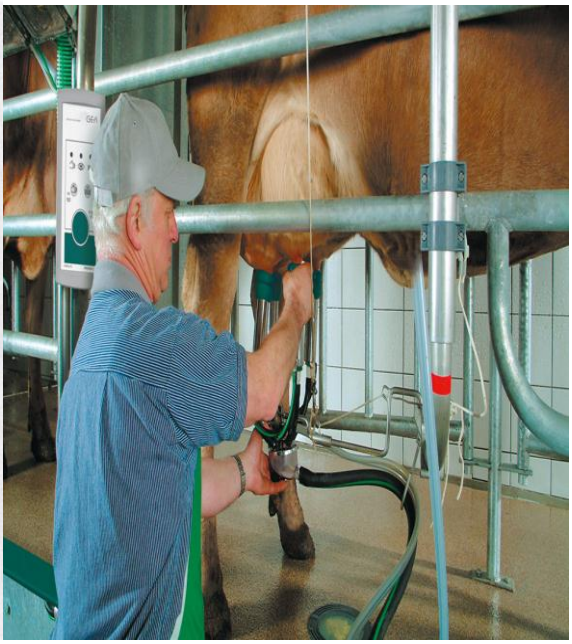
٤-المحالب ذات الأنابيب الناقلة:

وتستعمل هذه الطريقة لقطعان الأبقار عالية الإدرار من الحليب ويلائم ٨٠ – ٩٠ بقرة وكفاءة الحلاب الواحد في هذا النظام من المحالب حوالي ٢٤ بقرة في الساعة، وتمتاز بسهولة فك وتركيب الجهاز على الأنابيب الناقلة إذ يتم حلب بقرتين أو ثلاثة دفعة واحدة بسبب سهولة حمل هذه الوحدات، ويجمع الحليب في خزانات خاصة، وتكون أنابيب نقل الحليب شفافة عادة ويمكن رؤية انسياب الحليب خلالها.

٢- المحلب الترادفي:

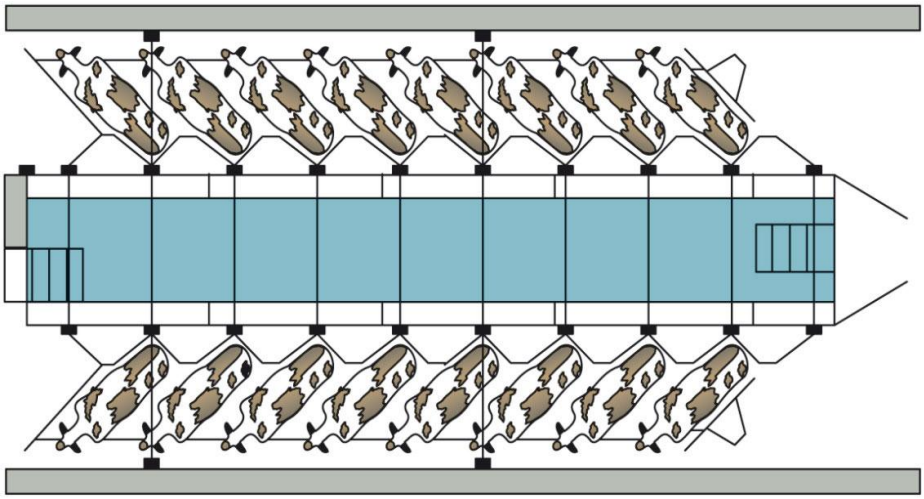
وفيه تدخل الأبقار الواحدة تلو الأخرى ويقوم الحلاب في هذا النظام بحلب ١٥ – ٢٠ بقرة في الساعة، وفي هذا النظام يستطيع العامل رؤية ضرع البقرة بشكل أفضل من الأنواع الأخرى إذ يؤمن ذلك له الحركة بسهولة.





٣- المحلب الحرشفي:

حيث تقف الأبقار بجانب بعضها بعضاً على نحو مائل.



٥-المحلب الدائري الدوار:

في هذا المحلب تدخل الأبقار من مكان ويتابع دورانه ويقوم الحلّاب وهو في حفرة دائرية أيضاً بغسل الضرع وتركيب جهاز الحلب، وفي أثناء عملية الحلب يتناول الحيوان حصته من المواد العلفية المركزة حسب إنتاجه، وفي نهاية الدائرة يقف عامل آخر لفك أجهزة الحلابة، وفي هذه الأثناء يكون قد تم حلب الأبقار كلها ويدور هذا المحلب بسرعة محسوبة تتوقف على كمية الإدرار من البقرة الواحدة، وهذا المحلب يقلل من الكلفة الإنشائية ويمتاز بنظام دقيق ويوفر الأيدي العاملة ويقلل الوقت الضائع في سير عمليات الحلب، ويمكن أن يستخدم هذا المحلب بمحطة أو مزرعة فيها عدد يتراوح بين ٨٠٠ – ١٦٠٠ بقرة حلوب ويكون بإمكان ٤ حلّابين حلب ما يعادل ٢٠٠ بقرة حلوب في الساعة الواحدة وتكون كفاءة الحلّاب الواحدة ٥٠ بقرة في الساعة.

٦-المحلب الميكانيكي الحقلي المشترك:

يمكن نقل هذا المحلب من مرعى إلى آخر ويمكن استخدامه لحلب ١٢٠ بقرة حلوبة ويلائم هذا النموذج من المحالب الحيوانات التي تعيش حرة في المراعي الطبيعية كانت أم اصطناعية، وكفاءة العامل في هذه الطريقة ١٦ – ١٨ بقرة في الساعة.

فوائد الحلابة الآلية:

- الانتظام في عملية الحلابة وسهولتها.
- السرعة في حلب الأبقار.
- سهولة انتقال الحليب بشكل نظيف.
- معرفة إنتاج الأبقار.
- توفير عدد العمال.

إنتاج الحليب الصحي:

إن المنتج الأول للبقرة هو الحليب، ولذا فإن إنتاج حليب نظيف خالٍ من التلوث يعني صحة الأبقار في الدرجة الأولى ثم الضرع بالدرجة الثانية.

ومن أهم الأمراض التي تصيب الضرع هو التهاب الضرع الذي يعتبر عاملاً مؤثراً في انخفاض إنتاج الحليب، كما أنه عامل من عوامل استبعاد الأبقار، وتوجد عوامل أخرى تؤثر على إنتاج الحليب أغلبها عوامل خارجية إذ يستطيع الإنسان أن يقوم بتغييرها للحصول على حليب نظيف وصحي .

وتبدأ هذه الشروط من الحلّاب نفسه فإذا خلت الأبقار من الأمراض فيجب أن يكون الحلاب خالياً من الأمراض، إذ توجد بعض الأمراض المشتركة التي تنتقل من الحيوان إلى الإنسان وبالعكس، ثم طرق الحلابة ونظافة الضرع وغسل وتعقيم الأواني والأدوات المستعملة وأماكن سكن الحيوانات ووسائل النقل وطول مُدة بقاء الحليب في الحظائر وتبريده.

وعند البدء في الحلب يجب التأكد من سلامة الضرع ثم غسله بالماء الحار وفحص الحليب بعد حلب الأرباع واستخدام أجهزة الحلب النظيفة والمعقمة ثم تعقيم الأدوات بعد الحلب.

في الحظائر المغلقة يجب تعقيم جميع الأدوات المستعملة بعد الحلب والأنابيب التي يمر منها الحليب، وكذلك في المحالب الخارجية بعد الانتهاء من عملية الحلابة استعداداً للحلب التالي.

حفظ الحليب ونظافته :

يعتمد ذلك على حجم المزرعة وكمية الحليب المُنتجة ففي المزارع الصغيرة، التي يكون إنتاجها قليل عادة يمكن نقل الحليب إلى المصانع بعد الحلب مباشرة وفي المزارع الكبيرة يجمع حليب المساء مع حليب الصباح وتنقله وسائل النقل المخصصة لهذا الغرض، بعد أن يتم تبريده بشكل تدريجي في أجهزة تبريد معدة لهذا الغرض في كل مزرعة ويبرد الحليب بشكل تدريجي إلى الدرجة ١٠ مئوية ثم ٥ مئوية حتى يُسلم إلى المعامل.

بعد أن تتم عملية الحلابة تبدأ المواد الحافظة الموجودة في الحليب عملها لوقف نمو البكتريا في الحليب ولهذه المواد الحافظة مُدة نستطيع فيها حفظ الحليب وبقاءه من دون تبريد وحسب درجة الحرارة، فعند درجة حرارة الحليب٣٠ درجة مئوية ممكن أن يبقى لمُدة ٣ ساعات، وفي درجة حرارة ١٠ مئوية يمكن بقاءه ٢٤ ساعة وفي درجة حرارة ٥ مئوية يبقى ٤٨ ساعة.

ومن العوامل الضرورية التي يجب التقيد بها تصفية الحليب من المواد العالقة مثل التبن أو الشعر ويتم ذلك بقطعة قماش من الشاش التي يجب غسلها وتعقيمها باستخدام مكواة مثلاً إذا كانت سوف تستخدم مرة ثانية، أو استبدالها بعد كل عملية حلابة، كما يمكن استخدام فلتر خاص لتصفية الحليب ويستخدم مرة واحدة فقط.

ويجب تهوية الحليب وتحريكه لطرد روائح الحظائر منه، وتبريده تدريجياً في الخزانات التي يجمع بها نفسها، وهي مخصصة لذلك إذ تكون مجهزة للتحريك والتبريد ومصنوعة من المعدن الذي لا يصدأ.

الحليب الذي لا يصنع :

- الحليب القديم الذي يبقى مُدةّ طويلة في الحظائر.
- الحليب المأخوذ من الأبقار قبل ولادتها بعشرة أيام والتي لم تمر بمُدة جفاف إذ يكون طعمه غير طبيعي (مر المذاق ومالحا).
- حليب أول ثمانية أيام بعد الولادة (مُدة السرسوب).
- حليب الأبقار المريضة إذ يحتوي على (دم أو قيح).
- حليب الأبقار التي عولجت بالمضادات الحيوية.
- الحليب المتخثر، المجمد، الحليب حامض الطعم، مر المذاق.
- الحليب الممزوج بالماء.
- الحليب غير المصفى الذي تظهر فيه الأوساخ.

نهاية الجلسة العملية الرابعة