

الأسس السليمة لإنتاج الحليب النظيف



أ.د. مصطفى فايز

كلية الطب البيطرى

جامعة قناة السويس

- نقص كمية الحليب.
 - خلل فى التركيب الكيميائى للحليب المنتج.
 - زيادة الحمل الميكروبى فى الحليب المنتج عن الحد المسموح به.
- المنتج من المركبات أو المكونات والحمل الميكروبى والشوائب والأوساخ وغيرها، فالأخطاء أو القصور فى عملية الحلب تسبب الكثير من المشكلات ومن أهمها ما يلى:
- المصدر الوحيد لأهم غذاء على وجه الأرض هو اللبن، ويعد حلب الأبقار من أهم العمليات اليومية فى المزارع حيث تحدد وبشكل كبير كمية الحليب المنتجة ومستوى جودة الحليب

الخلفية والضرع، لذلك من الضروري تنظيف تلك الأماكن وعلى الأخص الضرع والحلمات باستخدام فوطة قبل الحلب مباشرة مع ضرورة التجفيف التام، كما يجب إزالة الشعر الزائد من على الضرع والمنطقة المحيطة به بالإضافة إلى نظافة وتطهير وتهذيب شعر الذيل، ويجب ألا يقل ارتفاع شراية الذيل عن الأرض على ١٠ سم حتى لا يكون سبباً في تلوث جسم البقرة ومعدات الحلب.

٢

نظافة وصحة ومهارة الحلابين:

الحلابون هم الأشخاص أو الأفراد المسئولون ولهم صلة مباشرة بعمليات الحلب ونقل وتداول الحليب فى مزارع تربية الأبقار وإنتاج الحليب، ويجب أن تتوافر فى هؤلاء الأشخاص شروط عديدة من أهمها ما يلى:

- أن يكون من أذكى وأنشط وأصح العاملين بالمرزعة.
- أن يكون محباً للمهنة ومحباً للأبقار ويهوى التعامل معها وأن يكون رءوفاً بها وملماً بكل ما يتعلق بأبقار إنتاج الحليب.
- أن يكون على دراية كافية بكل دقائق وتفاصيل الحلب الألى ولديه القدرة على سرعة اكتشاف أى خلل بالحلب.
- أن يكون لديه الخبرة الكافية



تعد البقرة المريضة من المصادر الخطيرة التي تتسبب فى تلوث الحليب بالميكروبات المرضية التي تسبب إصابة الإنسان بعدد من الأمراض

أما مرض التهاب الضرع فتأثيره مباشر على صحة الضرع وجودة الحليب الناتج وعلى صحة الأبقار الحلابة، لذا يجب العناية بإجراء اختبارات الكشف للتأكد من خلو كل حلمة من الحلمات الأربع من التهاب الضرع عند بداية كل حلبه، وفى حالات وجود إصابة يتم العلاج المناسب وعلى وجه السرعة ومعاملة الأبقار المصابة بالتهاب الضرع معاملة خاصة بعيداً عن باقى أفراد القطيع، مع التخلص الآمن من الحليب الناتج من الأرباع المصابة.

من ناحية أخرى فإن جسم البقرة السليمة قد يصبح مصدراً لتلوث الحليب بالأتربة والقاذورات والميكروبات وغيرها إذا لم يعتن بنظافة البقرة وخاصة الأرباع

■ زيادة الشوائب والأوساخ فى الحليب.

■ زيادة احتمالات إصابة أو التهاب ضرع الأبقار.

■ زيادة تكاليف الإنتاج.

■ انخفاض عوائد المزرعة.

عزيزى المربي.. يجب أن تعلم أن عملية الحلب هى أهم عامل فى إنتاج حليب نظيف، ويمكن تلخيص أهم الأسس الرئيسية اللازمة لإنتاج حليب نظيف فيما يلى:

١

نظافة وصحة الأبقار الحلابة:

تعتبر البقرة المريضة من المصادر الخطيرة التي كثيراً ما تتسبب فى تلوث الحليب بالميكروبات المرضية التي تسبب للإنسان العديد من الأمراض، ولذلك فإنه من الأمور المهمة ضرورة التأكد من سلامة وصحة الأبقار المنتجة للحليب فى المزرعة مع ضمان خلوها من أى ميكروبات أو فيروسات مسببة للأمراض وخاصة التي تنقل من الأبقار إلى الإنسان وعلى رأس قائمة هذه الأمراض السل والإجهاض المعدى أو البروسيلا وغيرها، ويجب على الهيئة أن تقوم بدورها كاملاً فى الاختبارات الدورية للكشف عن هذه الأمراض دورياً وفى المواعيد المحددة، كما يجب عليها اتباع الإجراءات الصحية البيطرية فى التعامل مع الحالات المصابة.



التي تؤهله لسرعة اكتشاف أى تغيرات غير طبيعية فى الحليب أو الحلمات أو الضرع أثناء عملية الحلب.

■ أن يكون

نظيف الثياب

والبدن ومعافى

صحيًا وخاليًا من الأمراض.

■ أن يكون خاليًا من الجروح

والإصابات الظاهرية.

■ أن لا يلبس الخواتم والأساور

وغيرها.

■ أن يرتدى ملابس نظيفة مناسبة

الإحكام على جسمه مع ضرورة

أن تسهل هذه الملابس حركته.

■ أن يرتدى أغطية للرأس مع

ضرورة عدم إطالة شعر

الرأس.

■ ضرورة قص الأظافر ونعومة

الأيدي.

■ منع الأكل والتدخين وغيره أثناء

عملية الحلب وتداول الحليب.

■ غسل ونظافة وتطهير الأيدي

قبل عملية الحلب وتداول

الحليب.

■ عدم التعامل مباشرة مع أنف أو

فم الأبقار أثناء عملية الحلب.

■ أن يكون نشيطاً سريع الحركة

قوى الملاحظة سريع البديهة

حتى يمكنه أداء عملية الحلب

دون أى إزعاج للأبقار وفى

أسرع وقت ممكن دون تعريض الأبقار إلى أدنى ضرر.

أخيرًا عزيزى المربي.. يجب أن

تعلم أن الحلابين هم أهم العاملين

بالمزرعة؛ لذا فالمفروض أن يكون

عمال المحلب الآلى من أحسن أفراد

المزرعة على الإطلاق من حيث

مستوى التعليم والذكاء والقدرة

على اكتشاف الأخطاء مع ضرورة

توفير التوعية المستمرة والإرشاد

والتدريب الدورى والتواصل الدائم

مع الأطقم الفنية ومع المتخصص

فى صيانة المحلب الآلى.

3

نظافة حظائر وأحواش

الأبقار الحلابة:

تعتبر نظافة حظائر وأحواش

الأبقار الحلابة من البديهيات

والأسس لإنتاج حليب نظيف حيث

إن نظافة الحظيرة سوف يكون لها

كبير الأثر على نظافة الأبقار وبكل

تأكيد على نظافة الحليب الناتج من

هذه الأبقار النظيفة، لذا يجب عليك

عزيزى المربي المحافظة على نظافة

أرضية حظائر الأبقار وذلك

بتجريف أو قطع السماد دورياً

ومنع تراكمه داخل الأحواش، مع

مراعاة أن تكون الأحواش، على

مدار الساعة جافة وعلى الأخص

حول أحواش الشرب أو المشارب

والمعالف وأماكن تجمع الأبقار، مع

ملاحظة عدم إثارة الغبار أثناء

تجريف السماد أو تجفيف الأماكن

الرطبة من الأحواش لما للغبار من

أثر سيئ على صحة ونظافة

الأبقار، مع ضرورة الاهتمام بخلو

أرضية الأحواش من الأحجار

والأجزاء الصلبة التى قد تسبب

أذى للأبقار وعلى الأخص

ضرورها.

من ناحية أخرى يجب أن تكون

حوائط أحواش الأبقار الحلابة

ناعمة ملساء خالية من البروزات

الحادة والأجسام المعدنية والتي قد

تسبب الأذى للأبقار الحلابة، كما

يجب أن تكون حوائط الحظائر

ودورياً بالغسيل بالماء والمساحيق المنظفة المناسبة والتطهير بالمطهرات المناسبة، مع ضرورة مقاومة الطيور والزواحف والقوارض والحشرات الطائرة والزاحفة والعناكب وغيرها للقضاء عليها وعدم تواجدها بالملح الآلى، مع ضرورة إحكام إغلاق أبواب وشبابيك مبنى الملح لعدم التلوث.

| ٧ |

غسيل ونظافة وتطهير

معدات وأدوات الحلب:

تعتبر الأواني والمعدات والأدوات المستخدمة فى عملية الحلب من أكبر المصادر المسببة لتلوث الحليب على الجودة، فإن هذه الأواني والمعدات والأدوات يجب أن يتم غسلها ونظافتها وتطهيرها وتخزينها جيداً بعد كل حلبة، كما يجب اتباع الخطوات البسيطة لغسيل وتنظيف وتطهير أواني ومعدات وأدوات الحلب والتي منها:
- الغسيل بماء الصنبور العادى أو بماء فاتر أو ماء دافئ درجة حرارته ٣٠ - ٣٥ درجة مئوية، وهذه الدرجة كافية لإزالة بقايا الحليب وطردها مع الماء إلى الخارج.

التنظيف: حيث يتم الغسيل بمحاليل المنظفات المتوافرة مثل الصودا الكاوية وغيرها بالتركيزات المناسبة والموصى بها من قبل الشركة المصنعة، وقد تستخدم



شروط عديدة

لا بد من توافرها فى

الحلابين، مع ضرورة

الارتقاء بمستواهم

الفنى، ومتابعتهم

بالإرشاد والتدريب

الدورى

أن تكون الأرضية مناسبة ودرجة الميل بها مناسبة وأن تتناسب هذه الأماكن فى الحجم أو السعة مع عدد الأبقار بدفعات الحلب، مع ضرورة إزالة الروث دورياً بحيث لا تصبح مبتلة أو زلقة وأن تكون خالية من الأجسام المعدنية والصلبة والأحجار ومن البروزات الحادة فى الأرضية وعلى الجوانب وغيرها.

| ٦ |

غسيل ونظافة وتطهير

مبنى المحلب الآلى:

يجب غسيل ونظافة وتطهير مبنى المحلب الآلى من أرضيات وحوائط وأسقف بالإضافة إلى الهيكل المعدنى للمحلب الآلى بعد كل حلبة

أيضاً خالية تماماً من الفتحات والشقوق وأوكار الحشرات والعناكب والزواحف وغيرها حتى لا تؤذى الأبقار وتكون مصدراً للتلوث ونقل الأمراض، كما يجب أيضاً أن تكون الأسقف أو المظلات جيدة التشييد خالية من الشقوق وأوكار الطيور والعناكب والحشرات بأنواعها حتى لا تكون مصدراً للتلوث ونقل الأمراض.

| ٤ |

نظافة ممرات الأبقار:

يجب العناية بنظافة ممرات الأبقار الحلابة من حظائر الإيواء إلى المحلب الآلى ومن المحلب الآلى إلى الحظائر على أن تكون تلك الممرات خالية من معوقات السير أى ممهدة جيداً ولا تكون مبللة أو زلقة وأن تكون خالية من الرطوبة والأسمدة ومن الأجسام المعدنية والصلبة والأحجار ومن البروزات الحادة فى الأرضية وعلى الجوانب وغيرها.

| ٥ |

نظافة صالات تجميع

الأبقار قبل الحلب:

يجب العناية الفائقة بنظافة أماكن أو حظائر أو صالات تجميع الأبقار التى يتم فيها تجمع الأبقار قبل عملية الحلب مباشرة؛ من حيث

الصنوبر قبل الاستخدام فى الحلبه التاليه.

٨

نظافه وتطهير غرفه

خزان الحليب:

بعد إتمام عملية الحلب والتبريد التام للحليب، يجب سحب الحليب من خزان أو خزانات الحليب إلى شركات تصنيع الألبان، ثم يتم غسيل وتطهير خزان أو خزانات الحليب طبقاً لتوصيات الشركة المنفذة أو القائمه على أعمال الصيانة، مع ضرورة الاهتمام بصرف بقايا سوائل برنامج الغسيل بعد الانتهاء منه، ثم يتم غسيل ونظافه وتطهير غرفه خزان الحليب من حيث الأرضيات والحوائط والمعدات وغيرها، مع الأخذ فى الاعتبار إحكام إغلاق الأبواب والشبابيك والفتحات لمنع التلوث بالأتربة والغبار، قبل الحلب يجب التأكد من صلاحيته للتبريد وأن جميع التوصيلات فى الوضع الطبيعى والسليم.

٩

غسيل ونظافه وتطهير

ماكينة الحلب الآلى:

بعد نهاية كل عملية حلب يجب أن يتم غسيل وتنظيف غرفه المواتير أو الماكينات وغرفه خزان الحليب (بعد سحب الحليب من خزان الحليب) وصالة تجميع الأبقار

- التخزين أو الحفظ: يجب حفظ أوانى ومعدات وأدوات الحلب بعد ما سبق تنفيذه من خطوات بطريقه جيده حتى تظل نظيفه للاستعمال فى الحلبه المقبله، وطريقه الحفظ يجب أن تكون فى مكان نظيف جاف بعيداً عن الأتربة وحركة الهواء المباشره والحشرات وغيرها لكى نضمن وقايه هذه الأوانى والمعدات والأدوات من التلوث بالأتربة وتهويتها دون سقوط الغبار عليها، ويستحسن أن تكون مقلوبه لأسفل لضمان تصريف البقايا وعلى شبك لضمان التهويه وحفظ الأوانى والمعدات والأدوات بعد الغسيل والتطهير للحلبه التاليه، ويستحسن شطف تلك الأوانى والمعدات والأدوات بماء

قطع من القماش الخاص أو الليف الجيد مع الدعك لإذابة أى بقايا للحليب والدهون من أوانى ومعدات وأدوات الحلب.

التطهير: حيث يتم استعمال المطهرات المناسبه مثل مركبات اليود وغيرها فى الماء الساخن بالتركيزات المناسبه والموصى بها من قبل الشركة المصنعه لقتل الميكروبات الموجوده فى أوانى ومعدات وأدوات الحلب.

الشطف بالماء العادى: حيث يتم الغسيل مره أخرى أو الشطف بالماء البارد أو ماء الصنوبر النظيف لطرد بقايا المواد المطهره وغيرها من أوانى ومعدات وأدوات الحلب.



توصى شركات تصنيع وصيانة المحالب الآلية المتخصصة بغسل خطوط المحلب الآلى بالمنظف اليومي (منظف قلوئى) بعد كل حلبة وبالتركيز الموصى به من قبل الشركة، ثم غسيل خطوط الحلب بالمحلب الآلى بالمنظف المخصوص الأسبوعى (منظف حامضى) أو مرتين فى الأسبوع، ويستحسن أن يكون دومًا فى اليوم الثالث وذلك بغرض التخلص أولاً بأول من الترسبات وحصوات الحليب وحتى لا تتكون بؤر بخطوط الحلب تساعد على زيادة عدد البكتريا فى الحليب المنتج وبالتالي سرعة فساده. فى هذا الغسيل المخصوص يتم تنفيذ برنامج الغسيل المعتاد اليومي بالمنظف القاعدى ويعده يكرر برنامج الغسيل ولكن مع استخدام المنظف الحامضى - وفى المحالب الحديثة يتم برنامج الغسيل إلكترونياً بالكامل.

لذا عزيزى المربى..

يجب أن تهتم بعملية الغسيل اهتماماً كبيراً وتحت الإشراف المستمر والتأكد أولاً بأول من النتائج، مع ضرورة أن تكون مياه الغسيل مطابقة للمواصفات لأن زيادة الأملاح فى ماء الغسيل قد تقلل كفاءة برنامج الغسيل.



نظافة حظائر

الأبقار لها أثرها

الكبير على الحليب

الناجح.. لذا يجب أن

تكون حوائطها ناعمة

ملساء خالية من البروزات

الحادة والأجسام

المعدنية

- ملاحظة أن يتم الغسيل تحت المستوى المطلوب من التفريغ.
- ملاحظة تاريخ صلاحية المنظف المستخدم.
- أن يكون المنظف طبيعياً وغير مسمم أو متكتل وغيرها.
- ملاحظة أن تكون درجة حرارة ماء الغسيل عند بداية ونهاية كل دورة غسيل عند الدرجة المسموح بها.
- ضرورة عدم نسيان الشطف بالماء بعد كل برنامج غسيل.
- يستحسن أن يتم شطف خطوط الحلب بالمحلب الآلى قبل عملية الحلب ببرنامج غسيل قصير.

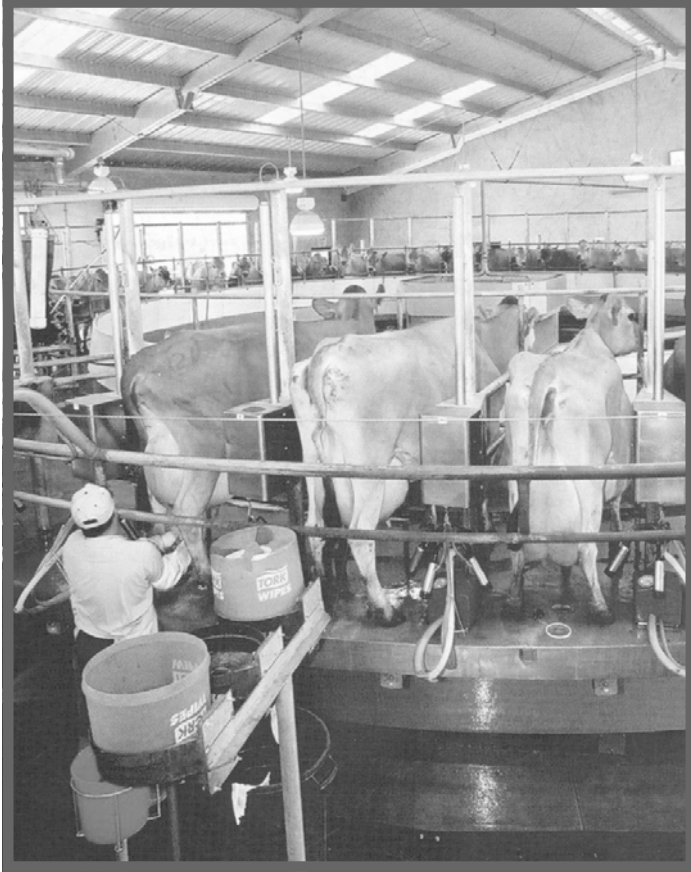
ومداخل ومخارج الأبقار من وإلى المحلب الآلى ثم غسيل وتنظيف وتطهير الأسقف والحوائط وهيكل المحلب المعدنى ومعداته وأجزائه من الخارج والأرضيات من مواقع الأبقار وموقف الأفراد، ثم يتم غسيل وتطهير خطوط الحلب مع ضرورة أن تكون مياه الغسيل نقية ومطابقة للمواصفات.

يجب أن يتم غسيل وتنظيف وتطهير خطوط الحلب روتينياً وبعد كل حلبة وطبقاً لتوصيات الشركة المصنعة للمحلب والبرنامج فى الغالب يبدأ بالغسيل بماء فاتر ثم بالمنظف الموصى به من قبل الشركة المصنعة مع الماء الساخن ثم الشطف بالماء البارد.

ويجب عليك عزيزى المربى

ملاحظة الأتى:

- الدقة فى إضافة الكمية الموصى بها من المنظف.
- الدقة فى استخدام الكمية الموصى بها من الماء فى دورات الغسيل.
- أن يتم استعمال مادة منظف واحدة فى الغسيل.
- لا تخلط المنظفات أو المطهرات حتى لا تفسد.
- يجب أن يضاف المنظف إلى الماء وليس العكس إذا كانت الإضافة يدوية.
- يجب التقليب أثناء الإضافة إذا كانت الإضافة يدوية.



١٠

إتمام عملية الحلب بكفاءة:

يتم حلب معظم الأبقار فى الوقت الراهن بمحالب آلية مختلفة الأحجام والأشكال وغيرها ولكن كل هذه الأنواع لها غرض واحد أساسى هو حلب الأبقار أى إخراج الحليب من ضرور الأبقار بطريقة سليمة وصحية وبدون إسراف، أى إطالة وقت الحلب حتى لا تؤثر عملية الحلب على صحة الضرع بصفة خاصة والأبقار بصفة عامة ويكون الحليب الناتج جيداً من حيث المكونات ونظيفاً وصحياً أى مطابقاً للمواصفات، وأنت تغمس أو تغطس الحلمات بعد نهاية عملية الحلب بالمطهر المناسب عن طريق كوب تغطيس الحلمات أو رشاشات المطهر لحماية الحلمات من الميكروبات المرضية.

١١

التبريد الفورى للحليب الناتج:

عند إنتاج كمية من الحليب الطازج عالى الجودة من حيث المكونات والحمل الميكروبي والنظيف بخطوات بالغة الدقة كما سبق ذكرها، يجب عليك عزيزى الربى تبريد الحليب الطازج المنتج بأسرع ما يمكن، أى بعد الحلب مباشرة، إلى درجة حرارة أقل من ١٠ درجات وحتى ٤ درجة مئوية وذلك لإيقاف نمو الكائنات الحية

أجلها هذا الحليب (شركات تصنيع الألبان وغيرها) وعدم ترك الحليب بالمرزعة لفترة حتى لو كانت قصيرة أو تجميع حلبتين أو أكثر بخزان الحليب بالمرزعة حتى وإن كان الحليب الناتج ذا جودة ونظيفاً ومبردًا أو باردًا وخزان الحليب جيداً ويعمل بكفاءة؛ وذلك لتقليل فرصة زيادة أو تضاعف أعداد البكتيريا التى تكون قد وصلت إلى الحليب أثناء عملية إنتاجه أو حلبه.

الدقيقة بالحليب وللمحافظة على جودة الحليب الناتج، مع ضرورة وجود المقلب المناسب بخزان الحليب.

١٢

التوزيع السريع للحليب الناتج:

يستحسن بعد الانتهاء من عملية الحلب مباشرة ويقدر المستطاع وفى حدود الإمكانيات المتاحة سرعة توزيع الحليب الخام المنتج بالمرزعة وإرساله إلى الجهات المعد من