المحالب الميكانيكية Milking Parlours

تجري عملية حلب الابقار الحلوب يوميا ولمرتين او ثلاث مرات أو اكثر وإن زيادة انتاجية الابقار في السنوات السابقة حتى وصلت في بعض الحقول الى ثلاثة اضعاف ما كانت عليه قبل عشرون سنة سابقة . إن معدلات بعض الحقول وصلت الى اكثر من 12000 كغم في الموسم الواحد ، أي ان البقرة تنتج حوالي 40 كغم من الحليب / يوم . إن زيادة انتاج الحليب للبقرة الواحدة وازدياد اعداد الابقار في الحقل الواحد يتطلب زيادة حجم المحلب الميكانيكي (عدد الابقار / وجبة حلب) كما تطلب زيادة كفاءة المحلب الميكانيكي وتقليل الجهد اللازم لحلب الابقار. ولذا فقد ازداد الاهتمام بتطوير تصميم ابنية المحالب الميكانيكية لاستيعاب اكبر عدد ممكن من الابقار في وحدة المساحة ومثال ذلك التطور من المحالب الفردية أو المحلب المتنقل Portable Milker لحلب بقرة واحدة في كل مرة الى المحلب الخطي Line Milking الذي يحلب بقرتين في كل مرة ثم الى المحلب الترادفي Tandem Type ثم السمكي بضلعين او جانبين Herringbone ثم السمكي المتعدد الاضلاع Polygon Herringbone ثم الدوار بشكليه Rotary or Turn style ثم المتوازي Parrallel واخيراً الروبوت Robotic milking .

كذلك تقليل الجهد المبذول لإتمام عملية الحلب من حيث وجود المرشات الارضية لتنظيف الضرع في غرفة الانتظار Holding Room ووجود الآلية التي تسمح بدفع وتحريك الابقار من غرفة الانتظار باتجاه المحلب ثم بوابات الفتح والغلق الاوتوماتيكية ورافعات مجموعة الحلمات الاصطناعية الاوتوماتيكية بعد تفريغ الضرع والتسجيل الالكتروني لأرقام الابقار في المحلب وتسجيل الانتاج وارساله الكترونيا الى الحاسوب وعزل الابقار التي تحتاج الى تلقيح او متابعة صحية ..... الخ من العمليات الآلية التي لا تتطلب أي جهد كبير من الحلابين والعاملين الآخرين .

إن عملية الحلب تحاكي ما يقوم به المولود من استحصال للحليب من ضرع الام وفي البداية كانت بشكل يدوي ولاتزال هذه العملية تمارس من قبل معظم المربين في العراق الذين يمتلكون اعداد محدودة من الابقار او الجاموس إلا ان هذه العملية متعبة وبطيئة . إن عملية انتاج الحليب ذو النوعية العالية يعتمد على نظافة وصحة الحيوانات المحلوبة بطريقة نظيفة وكفوءة . ومن العوامل التي تؤخذ بنظر الاعتبار عند اختيار نوع بناية المحلب الميكانيكي الآتي :

1. نوع مسكن او حظيرة الحيوانات المرباة Type of Housing .
2. عدد الابقار المراد حلبها حاليا او مستقبلاً Number of Milking Cows .
3. عدد الحلابين Number of Operators.
4. التقنيات المطلوبة في المحلب (الحالية والمستقبلية) Mechanization desired.
5. راس المال المستثمر Capital Investment.
6. الرغبة الشخصية Personal Preference.

إن معظم مربي الابقار اللذين تربى ابقارهم في حظائر الربط Tie-Stall Barns يفضلون ان تحلب ابقارهم دون تحريكها الى المحلب (تحلب في اماكنها) وان هذا النظام يحدد خيارات هؤلاء المربين ضمن ثلاث طرق وهي :

1. حلب الابقار في السطل Bucket ثم حمل الحليب الى خزان الحليب.

2. استخدام طريقة السطل وسكب حليب كل بقرة في وعاء (دبة كبيرة) قريب .

3. استخدام النظام الخطي للحلب Pipeline Milking System.

اما عند قيام المربي بالحلب في بناية محالب منفصلة Milking Parlor فان الخيارات المتوفرة من انظمة المحالب اكثر سعةً وتشمل :

1. حظائر حلب مستوية Flat Milking Barns وتكون شبيهة بحظيرة المرابط القباسية الصغيرة Small Stanchion Barns.

2. المحالب ذات البوابات الجانبية (تفتح جانبياً) Side-opening Parlors.

3. محالب عظم السمكة (سمكي) Herringbone Parlor.

4 المحالب الدوارة Rotary Parlors.

5. المحلب المتعدد الاضلاع Polygon.

6. المحلب المتوازي Parrallel Parlor.

7. محلب الروبوت Robotic Milking.

وعند اختيار نوع المحلب فان هنالك عوامل يجب اخذها بنظر الاعتبار وهذه تشمل الآتي :

1. كفاءة الاداء Labor Efficiency : او ما يسمى بكمية الحليب/ شخص/ ساعة Milk per Man – Hour وهذا يتأثر بقابلية الحلاب على استخدام الحد الاعلى من دورات الحلب مع اقل الفترات لتوقف وحدات الحلب ضمن حدود عمل الحلب الصحيح ، ويقصد بذلك عدد الابقار التي يمكن حلبها في وقت معين وبشكل سليم او ما يسمى بـ " عدد الدورات " للمحلب Number of Turns في الساعة الواحدة. ان المحلب السمكي والمتوازي والمتعدد الاضلاع هي الافضل في هذا المجال .

2. قابلية المحلب للتكيف للمكننة الحديثة Adaptability for automation : مثل امكانية استخدام مزيلات الاقماع بعد تفريغ الحليب automatic detachers والبوابات الاوتوماتيكية automatic gates ونظام غسل وتعقيم الاقماع يعد كل وجبة من الابقار المسمى back flush وبوابات العزل sorting gates والانظمة والبرامج الحاسوبية لمعرفة التفاصيل الدقيقة عن الابقار المحلوبة من انتاج وحالة تناسلية وصحية ..... الخ مثل برامج DairyBase و Agricomb من شركة Bou-Matic وبرنامج Alpro من شركة DeLaval ..... الخ . ان نظام المحالب الخاص بحظائر الحيوانات المربوطة هو الاقل ملائمة للأتمتة automation حيث ان معدات الحلب عادة ما تحول من مكان لوقوف البقرة الى آخر .

3. الراحة والملائمة Comfort and convenience : للحيوانات والحلابين مثل سهولة دخول الابقار ووقوفها ، وسهولة التنظيف وفحص الضرع وحرارة وبرودة المكان والتخلص من الفضلات وسهولة خروج الابقار (مثل نظام الخروج السريع المسمى Express Way) الذي يسمح بخروج الابقار من جانب واحد دفعة واحدة وبشكل اوتوماتيكي ويسمح بدخول الوجبة التالية مباشرة بعد غلق بوابة الخروج . كذلك قرب المعدات والاجهزة والازرار الخاصة بالعمل من الحلاب لتقليل الجهد المبذول . ويعتبر نظام المحلب المتوازي Parrallel من افضل الانظمة في هذا المجال .

4. سهولة التعرف على البقرة ورقمها Ease of Identification of Cows : حيث ان النظام الذي يقف فيه الحلاب خلف البقرة هو الاصعب من هذه الناحية مثل نظام الدوار نوع ال Turn style ولذلك ترقم احيانا الابقار من الخلف (اعلى الفخذ وتحت العظام الدبوسية) باستعمال الترقيم بالتجميد Freeze Branding . اما الانواع الاخرى فيمكن قراءة الارقام جزئيا في حالة وجود الرقم على الاذن من جهة الحلاب او وجود رقمين واحد في كل اذن . اما النظام الحديث مثل المحلب المتوازي فتوجد فيه تقنية حديثة تسمى الـ Transponders التي تعطي رقم البقرة لاسلكيا عند دخولها المحلب وفي الحاجز المخصص لها حيث توجد لوحة او شاشة الكترونية امام الحلاب خاصة بكل موقف للبقرة يمكن من هذه اللوحة معرفة رقم البقرة وانتاجها الحالي والسابق وحالتها التناسلية والصحية ..... الخ .

5. الكلفة الابتدائية Initial Cost : كلما ازداد عدد وحدات الحلب Milking Units كلما زادت كلفة المحلب ، كذلك كلما زادت تقنيات المحلب مثل مزيلات الاقماع، بوابات العزل، بوابات دفع الابقار، هوائيات استلام اشارة الـ Transponders ، المرشات لتنظيف الضرع ، مجاري مرور الروث والبول خلف الابقار ..... الخ كلما زادت الكلفة ايضاً .

انواع المحالب الميكانيكية Type of Milking Parlours

1. المحالب المستوية في حظائر الربط Tie Stall or Flat Milking Barns : تمتاز بإمكانية العناية الفردية للبقرة الا انها الاقل في كفاءة الاداء ومن اكثر مساؤها هو كثرة عدد مرات الانحناء والوقوف من قبل الحلاب اثناء قيامه بعملية حلب الابقار stooping and kneeling .

2. المحالب الترادفية Tandem parlours : وهي عادة ما تتضمن 2 – 4 أماكن وقوف للأبقار وتكون مرتبة بشكل رأس لذيل head to tail أي يكون على شكل ترادفي Tandem ومعظمها ذات خط للحلب في كل جانب من المحلب لتقليل المسافة المقطوعة من قبل الحلاب . ومن فوائد هذا النظام انه يسمح بإخراج الابقار السريعة الحلب مع عدم تأخر كل المجموعة عند وجود بعض الابقار البطيئة الحلب كما يحدث غالبا في النظام السمكي او المتوازي . ويمك اضافة بعض التقنيات الى هذا النظام مثل مزيلات الاقماع التي تقلل من اطالة مدة الحلب over milking الذي قد يؤدي الى احداث اذى لأنسجة الضرع ، كذلك استخدام الابواب الاوتوماتيكية .

3. النظام السمكي Herringbone Parlours : وهذه المحالب تختلف في عدد وحدات الحلب وقد استعملت بشكل واسع في حقول الابقار في العراق مثل 2x4 و 2x6 و 2x8 وهو الاكثر شيوعا في المحطات الكبرى و 2x10 . ان النظام السمكي هو الاكثر ملائمة مع اضافة التقنيات الاضافية لزيادة الاداء .

4. النظام المتعدد الاضلاع Polygon Parlors : وهو عادة نوع من انواع النظام السمكي ولكن ليس بجانبين بل قد يكون بثلاثة اضلاع او اربعة . وتستخدم مثل هذه المحالب في القطعان الكبيرة التي يزيد عددها على 400 رأس من الابقار الحلوب

5. النظام الدوار Rotary Parlors : وهي على ثلاثة انواع عامة :

ا- الترادفي Tandem .

ب- السمكي Herringbone .

ج- الدوار الخارجي Turn style .

فالأول عادة يتضمن على 8 اماكن لوقوف الابقار بالرغم من وجود محالب ترادفيه تحتوي على 5 – 22 موقف ، وهذا النوع مشابه الى المحلب الذي يفتح جانبيا ويقوم بتدوير موقف واحد كل 25 – 45 ثانية وبهذه الطريقة يتم تحديد الوقت الذي يستغرق الحلاب مع البقرة الواحدة . اما الدوار السمكي فهو يحتوي عادة على 13 – 17 موقف ومنها ما يحوي على 40 موقف للأبقار . اما النوع المسمى Turn style فيحوي بشكل عام على 17 موقف وان الابقار تدخل الى المنصة ولكنها تتراجع للخلف عند الخروج ، كما ان الابقار تقف بشكل متوازي واضرعها الى الخلف او تحلب من الخلف ومن بين الارجل . ويكون عدد الحلابين عادة اثنين ويعملون خارج المنصة الدوارة بدلا من الداخل كما في النوع الدوار الترادفي او السمكي الدوار .

6. المحلب المتوازي Parrallel Parlors : وهو الاكثر شيوعا وحداثة في الوقت الحاضر وخصوصا في القطعان الكبيرة حيث تسمح بوقوف عدد اكبر من الابقار في وحدة المساحة مع استخدام تقنيات عديدة مثل الـ Crowd gates والـ Transponders و Automatic Reel (بوابة تفتح بالكامل لكل الابقار عند الخروج) و Running water و Gutter و Sort Gates ..... الخ ويوجد منه 8 x 2 و 10 x 2 و 20 x 2 و 40 x 2 و 60 x 2 . وفي العراق فيوجد منه 2 x 20 x 2 في محطة ابقار النصر .