المحاضرة الثانية عشر
اعداد : ا.م.د. افراح مصطفى محمد

فطام الحملان

الفطام هو المرحلة التي يتوقف فيها الحمل او الجدي عن الرضاعة الطبيعية من الام وكذلك الرضاعة الصناعية او هي المرحلة التي ينفصل فيها الحمل عن النعجة الام ويصبح معتمدا علي نفسه في الحصول علي الاغذية الصلبة التي تفي باحتياجاته من الطاقة وعموما يبدا الحمل في تذوق الغذاء الجاف لأول مرة عند عمر اسبوعان تتزايد هذه الكمية تدريجيا. ويختلف تحديد وقت الفطام حسب نظام ال تربية المتبع في المزرعة فيفضل عدم فطام الحملان المستخدمة لإنتاج حيوانات تربية قبل التأكد من انها حصلت علي كميات كافية من احتياجاتها من اللبن لتنمو بصورة طبيعية. بينما يتم اللجوء الي فطام الحملان مبكرا عند اتباع نظم تسمين للحملان علي علائق مركزة للاستفادة من معدل التحويل الغذائي العالي خلال هذه الفترة من العمر, او بغرض تجهيز النعاج لدخول موسم تناسلي جديد.

ويتوقف عمر الفطام علي درجة نمو المولود وحالته الصحية بشكل عام وتجري عملية الفطام من الاغذية السائلة سواء كانت لبن كامل او بديل اللبن الي الاغذية الصلبة تدريجيا بتقليل كميات اللبن التي يرضعها الحمل من امه او بدائل اللبن وتقديم اغذية جافة او خضراء بالتدريج الي ان يعتمد علي الاغذية الجافة في اسيفاء احتياجاته من الطاقة, وقبل الفطام مباشرة وبداية من الاسبوع الرابع يجب توفير العلائق سهلة الهضم مثل البرسيم والد ريس والذرة المجروشة والشعير لتعويد الحملان تدريجيا علي التغذية الجافة ويراعي توفير الاحتياجات من الاملاح والفيتامينات ويفضل تجريع الحملان بمركبات طاردة للطفيليات الداخلية خلال اسبوعان من بداية الفطام, كما ان تقديم العلائق التي تحتوي علي الياف تساعد علي تطور الكرش بدرجة كبيرة ويلاحظ انخفاض معدلات النمو انخفاض شديد بعد الفطام مباشرة وهي مرحلة حرجة للغاية قد تؤثر علي الحملان المفطومة وتسمي هذه الفترة بصدمة الفطام سرعان ما تمر بسرعة يعود بعدها الحمل الي نموه الطبيعي.

طريقة الفطام

ويمكن اتباع الخطوات التالية عند فطام الحملان:

1. قبل الفطام بأسبوعين قم بتحصين الحملان المراد فطامه بالتحصين المناسب الذي يحدده البيطري المختص .
2. قبل الفطام بيومين يتم تقليل التغذية علي المركزات المقدمة للنعاج التي سيتم فطام حملائها.
3. قبل الفطام بيوم واحد يتم رفع الماء والغذاء من امام النعاج لتقليل تكوين اللبن في الضرع.
4. يتم الفطام بفصل الامهات عن الحملان ونقلها الي حظائر لا يمكن لكلا هما ان يسمع او يري الاخر, ويترك الغذاء امام الحملان للتعود عليه .
5. يتم وضع الماء والاحتياجات الغذائية للنعاج بعد الفطام بيوم واحد, وهو عبارة عن مواد مالئة وماء دون التغذية علي مركزات لمدة اسبوع بعد الفطام .
6. يمكن اعطاء جرعة تحصين اضافية ضد التسمم المعوي بعد اسبوعين من الفطام .

عملية الحلب في الاغنام والماعز

اهمية عملية الحلب:

تعتبر عملية الحلب اهم عملية يومية نقوم بها في المزرعة، وكثيرا ما تكون هذه العملية هي العامل المحدد لكمية الحليب الذي تعطيه لنا النعجة او المعزة، ولذا يجب ان نهتم بان تتم هذه العملية وفق اصولها الصحيحة، لان اي خطا في عملية الحلب يتسبب مباشرة في نقص كمية الحليب، وضياع وقت العمال، وزيادة تكاليف الانتاج، بالإضافة الى زيادة احتمالات اصابات الضرع في الاغنام .

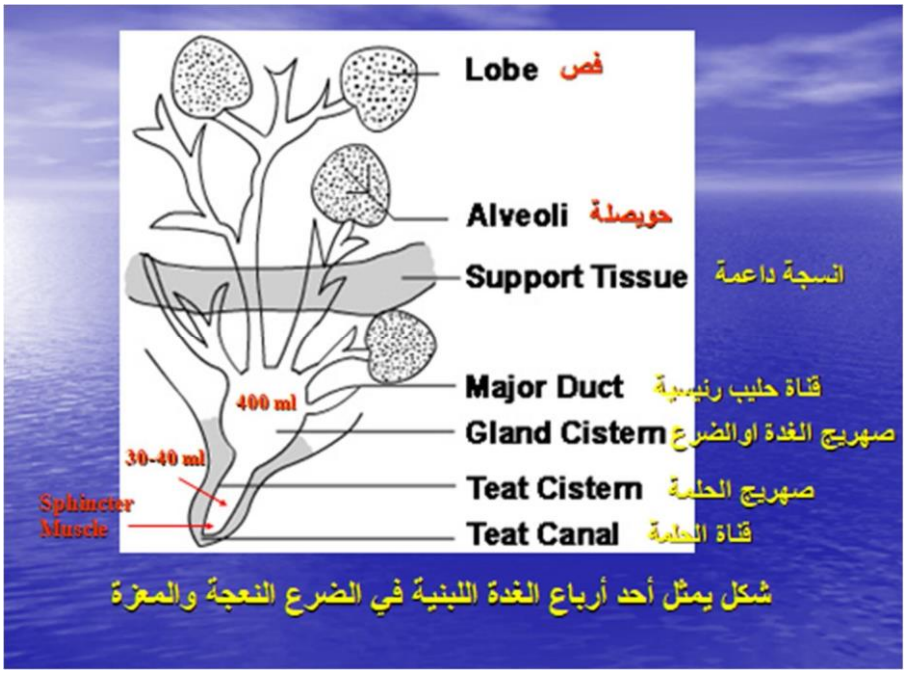
ولعملية الحلب اهمية خاصة بالنسبة للحيوانات، اذ ان اداءها المتقن وانتظام مواعيدها يساعدان خلايا الضرع على زيادة نشاطها وبالتالي زيادة انتاجها من الحليب .

أ- تركيب الضرع:

الضرع هو العضو المسئول عن افراز الحليب بصفة مباشرة في كل الحيوانات الثدية. وسلامة تكوين هذا العضو وحجمه وعدد ونشاط خلاياه المختلفة، كلها عوامل مهمة ومؤثرة في انتاج اللبن .

- يتركب الضرع من نسيج اسفنجي. والخلايا المفرزة للحليب خلايا طلائية مبطنة للفصيصات اللبنية الصغيرة التي تملا الضرع .

- والضرع غني ايضا بالأعصاب التي تصله بالجهاز العصبي المركزي وبالغدة النخامية، وتعمل هذه الاعصاب في سيمفونية رائعة وتنسيق بديع على تنظيم العمل فيه .
- يتركب الضرع من نصفين، وكل نصف يتكون من فصوص، وكل فص يتكون من فصيصات. والفصيصات محاطة من الداخل بالخلايا الطلائية المكونة للحليب، ومن الخارج بخلايا طلائية عضلية عاصرة تساعد على خروج الحليب
- وهذه الفصيصات يحيط بها من الخارج خلايا طلائية عضلية تنقبض تحت تأثير هرمون الاوكسي توسين، والذي يفرز من الفص الخلفي للغدة النخامية، وعندما تنقبض هذه الخلايا فان الحليب الذي بها ينساب منها الى الانابيب اللبنية ومنها الى حوض الحليب ويمنع هذا الحليب من النزول الى القناة اللبنية في الحلمة عضلة عاصرة قابضة تقوم بإغلاقه ولكن اذا ما دلكت هذه العضلة طبيعيا على نحو ما تفعل المواليد مع امهاتها عند الرضاعة او باليد عند تهيئه الضرع للحلب او بالمنبهات عند البدء في خطوات الحلب الالى في المحلب، فعندئذ ترتخي العضلة العاصرة وينفتح الجيب وينزل الحليب في القناة اللبنية، ثم الى خارج الحلمة .



شكل يمثل أحد أرباع الغدة اللبنية في الضرع النعجة والمعزة

تركيب الحلمة:

- يحيط بالحلمة من اعلى العضلة العاصرة القابضة، التي تفصل الجيب اللبني للضرع عن الجيب اللبني للحلمة، وينتهي الجيب اللبني للحلمة بقناة الحلمة التي تفتح الى الخارج بفتحة الحلمة، التي يخرج منها الحليب

- وقناة الحلمة يحيط بها عضلة عاصرة في نهايتها مكونة صماما للتحكم في خروج اللبن من الضرع الكيراتين مكون من مادة بروتينية شمعية القوام مثبطة لنمو البكتيريا لاستكمال قفل قناة الحلمة ومنع دخول الميكروبات
- وقناة الحلمة مغلفة من الداخل بغطاء كيراتيني عادة ما يقفل بين كل حلمة واخرى، ويحتوي هذا الغشاء على مواد شمعية مثبطة لنمو البكتيريا ومساعدة على ازالة البكتيريا من قناة الحلمة.
- وجدار الحلمة الخارجي سميك وغني بالأوعية الدموية مما يفسر سهولة احتقان وتورم الحلمة، كذلك فجدار الحلمة غني بالأعصاب مما يفسر حساسيتها العالية، وسرعة استجابتها الى المنبهات مثل اللمس او الضغط .

العوامل المؤثرة على انتاج الحليب

1. مرحلة الانتاج : يصل انتاج الحليب الى قمته خلال الاسبوعين الثاني والثالث من البدء به يعقبه انخفاض تدريجي والملاحظ ان 50– 60% من كمية الانتاج في القمة باقية خلال الاسابيع(10–12) بعد الولادة
2. عمر النعجة يزداد انتاج الحليب بتقدم عمر النعجة الى ان يصل اقصاه عند عمر(5–6) سنوات ويتحسن اداء الانتاج بكل جيد خلال الموسمين الثاني والثالث معتمدا على عمر النعجة عند تلقيحها لأول مرة وان الانتاج الواطئ للنعاج الصغيرة السن هو نتيجة
1. صغر حجمها
2. عدم اكتمال نضجها
3. وزن النعجة

هناك علاقة وثيقة بين وزن جسم النعجة وكمية انتاجها من الحليب ومن الصعوبة ايضاح هذه العلاقة وذلك يسبب ان للحجم علاقة بعوامل اخرى تؤثر على الانتاج وفي بعض السلالات وجد ان كل(1كغم) من جسم النعجة يقابله 16غم من الحليب يوميا ثم ان حجم وتكوين الضرع له تأثير ايضا على كمية الحليب المنتج من الام وحجم الضرع يعتمد على سلالات الاغنام وعمر النعجة ومعدل سرعة النمو وموسم الولادة ووزن الجسم وعدد مرات الحلب باليوم

4. تأثير التغذية

عملية انتاج الحليب عملية مجهدة للحيوان وتتغلب عليه النعجة بالمحافظة على المستوى العالي من الغذاء المتناول وكذلك فان التغذية خلال الشهرين الاخيريين من الحمل لها التأثير على انتاج الحليب / ويتأثر انتاج الحليب ايضا بالمستوى الغذائي لفترة ما بعد الولادة (نوعية الغذاء) وتنوعه

5. تأثير الحملان الرضيعة

دلت التجارب بان انتاج الحليب يعتمد على عدد الحملان الرضيعة وليست على عد الحملان المولودة واتضح ان النعجة التي ترضع توائم تعطي انتاجا اكثر من الحليب ويقارب 40% من النعاج التي ترضع مفرد والسبب ؟

الى كون احتياجات التوائم الى الحليب هي اكثر من الفرادي وبدون شك فان تكرار الرضاعة من قبل الحملان محفز للنعجة لزيادة انتاجها من الحليب والتي تلد انثى وذلك (لان قابلية الذكور على تفريغ الضرع عند الرضاعة اكثر من الاناث تزيد من انتاج الحليب للام

6. التركيب الوراثي

توجد سلالات من الاغنام لها القابلية على انتاج الحليب وبكميات تفوق غيرها مثل سلالات (الايست فريزيان / الكيوس/ الليكون ان الانتاج الطبيعي من الحليب يستمر(4–7) اشهر او اكثر من السلات وكلما كانت فترة انتاج الحليب طويلة كانت كمية الحليب المتجه اكثر وطول الفترة يعتمد على الاستعداد الوراثي للسلالة تنوع الغذاء المقدم وعوامل الاخرى هناك عوامل ثانوية كذلك تؤثر على انتاج الحليب

1. الفترة الزمنية بين حلبة واخرى او رضاعة واخرى من قبل المولود حيث وجد ان عدد مرات الحلب او الرضاعة لها علاقة طردية بعملية انتاج الحليب
2. ارتفاع درجة حرارة البيئة سلبيا على انتاج الحليب لأنه يؤثر على قابلية النعاج على تناول المواد العلفية الضرورية لإنتاج الحليب وتؤثر ايضا على نسبة فقدان الماء من الرئتين حيث يصل افراز هرمون الثيروكسين الذي له علاقة مباشرة بعملية انتاج الحليب ثم ان ارتفاع درجة الحرارة يؤثر على التركيب الكيمياوي للحليب ودرجة حرارة ملائمة لإنتاج الحليب في الاغنام(5–11)مْ
3. مرحلة الحليب لها تأثير على تركيب الحليب فالحليب الاولى (اللبا) يختلف بصورة ملحوظة عن الحليب المنتج في الايام التي تليه اضافة الى انه يحدث تغيرات تدريجية خلال مرحلة الحلب

وعموما فان محتوى (الدهن / البروتين / المواد العلفية غير الدهنية) المعادن بعد انخفاضها من مستوياتها العالية في اللبا فأنها تميل الى الزيادة بتقدم مرحلة الانتاج اما محتوى اللاكتوز بعد زيادته البدائية فانه يبدا بالانخفاض تدريجيا.

الحلب الالي Mechanical milking :

يعد الحلب الالي قفزة في التقدم الحاصل في مجال تطوير تربية الماشية لأنه زاد من سرعة الحلب وقلل من الاعتماد على الايدي العاملة بالإضافة الى تامين الحصول على حليب نظيف بعيدا عن التلوث الذي يمكن ان يحصل اثناء الحلب اليدوي .

جرت محاولات عديدة منذ القدم لاخراج الحليب من الضرع بطريقة ميكانيكية ابتداءا من ادخال قصبة مجوفة في الحلمة وكان ذلك قبل الميلاد من المصريين.. كانت اولى المحاولات لصنع محلب الي عام 1819 في الولايات المتحدة الامريكية ولكن اولى المحاولات الناجحة سجلت بها براءة اختراع كان عام 1875م، ويعد عام 1902 هو عام صنع محلب الي يعمل بالنابض فوق الغطاء في اسكتلندا .

استمرت علمية تطوير الة الحلب الى ان وصل الحال باستخدام النابض الالكتروني الذي يتحسس الضغط في فراغ الضرع ليبعد كل الاسباب التي يمكن ان تؤذيه .

اجزاء الة الحلب و عملها: Milking machine parts and working

تتكون الة الحلب الميكانيكي بصورة عامة من اجزاء اساسية تشترك بها وهي:

1. مضخة تفريغ الهواء التفريغ الهوائي Vacuum pump

يعمل بمبدأ تخلخل ضغط الهواء من تحت الحلمة ويمتص ذلك الحليب الى خارج قناة الحلمة حيث يتم التغلب على مقاومة العضلة العاصرة بمساعدة التفريغ الهوائي الذي وظيفته سحب الهواء الموجود في وحدة وانابيب الحليب ودائما يكون الضغط فيه سالب .

2. النابض: Pulsation

ان التعاقب بين التفريغ الهوائي (ضغط هواء سالب) واملاء الهواء (ضغط جوي اعتيادي) يطلق عليه النبض والذي يحدثه النابض المتصل بجهاز التفريغ الهوائي ويقوم النابض بتنظيم التعاقب

المستمر بين الضغط الواطئ (ضربة التفريغ الهوائي) والضغط العادي (ضربة الهواء)، المعدل العام لمنظم النوابض 45–68 نبضة / دقيقة، ويكون الضغط بعد النابض موجب وسالب .

3. كؤوس الحلمات: Teats cups

وتشتمل على جميع المعدات اللازمة لكل مرحلة من مراحل الحلب بضمنها عنقود ماسكات الحلمات مع التوصيلات الخاصة بالتفريغ الهوائي وخطوط النبض والاقماع Teat cup clusterوانبوب نقل الحليب Milk tubes الى وعاء زجاجي مدرج مغلق.

4. انابيب نقل الحليب: Milk transfer pipes

بعد اخراج الحليب من الضرع الحلب ينتقل الحليب عبر انبوب الحليب الشفاف الى وعاء زجاجي مدرج بسعة 23 لتر يمكن من خلاله قياس كمية الحليب المنتج من كل بقرة ويمكن رفض الحليب اذا كان غير جيد او ملوث او فيه قطرات دماء واخذ عينة للفحص .

مقياس التخلخل: Rarefaction gauge

عند عمل المضخة يتم سحب الهواء من الانابيب الموزعة داخل المحلب ويبدا النابض بالعمل وعند وضع كؤوس الحلمات (الاقماع) في الحلمات فان الكاس يتغير به الضغط الذي ينظمه النابض فعند سحب الهواء يصبح الضغط مخلخلا داخل الكاس فينزل الحليب في حوض الحلمة الى انبوب الحليب الذي يكون فيه تخلخل الضغط ثم الى الوعاء الزجاجي لجمع الحليب وعندما يعود الضغط يضغط الانبوب المطاطي على الحلمة فيتوقف نزول الحليب، وهكذا تتوالى العملية يكمل الحلب وتفريغ كل الحليب من داخل الضرع.

مراحل الحلب الالي:

1. تشغيل مضخة تخلخل الهواء ثم وضع الكؤوس (الاقماع) في الحلمات ومراقبة نزول الحليب من الانابيب المطاطية.
2. عند انقطاع نزول الحليب في الانابيب المطاطية ترفع الكؤوس من الحلمات .
3. تدليك الضرع ثم اجراء عملية التقطير .

4. يجب اجراء عملية الحلب بأسرع ما يمكن واستغلال مدة ووجود تأثير افراز هرمون الاوكسيتوسين البالغة بحدود 5–7 دقائق .

عملية التقطير: Emptying operation

وهي عملية افراغ الضرع من الحليب المتبقي، وتجري بعد انتهاء عملية الحلب، يتميز الحليب المتبقي بارتفاع نسبة الدهن بدرجة كبيرة مقارنة بالحليب الذي افرغ قبل التقطير.

عملية التحنين : هو غسل الضرع وتدليكه بالماء الحار قبل الحلب لتحفيزه على ادرار الحليب

انواع المحالب: Parlors kinds

هناك انواع متعددة للمحالب والاكثر انتشارا هي:

1. المحالب التي تقف فيها الحيوانات جنبا الى جنب
2. محلب ميكانيكي حقلي متحرك
3. المحالب الدائرية الدوارة
4. المحلب ذو الانابيب الناقلة