



الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية
قطاع الثروة والصحة الحيوانية

تغذية الأبقار

إعداد

المهندس/محمد زغلول دياب
إدارة الثروة والصحة الحيوانية

المهندس/علي خالد الغيث
مدير إدارة الثروة والصحة الحيوانية



مقدمة

تعتبر صناعة تربية الابقار وانباق الحليب بدولة الكويت من اهم الصناعات الزراعية المتطورة حديثا لما لها من تأثير هام في قطاع الثروة الحيوانية الذي يمثل ٧٠% من الانتاج الزراعي الكلي.

فتغذية ابقار الحليب تعتبر احد العوامل الهامة والمؤثرة على انتاجها كما ونوعا ، فهي تمثل حوالي من ٦٠ - ٧٠% من تكلفة أي مشروع حيواني مما يتطلب العناية القصوى بها . بحيث ان يحصل الحيوان على متطلباته الغذائية بصورة كافية ومتوازنة بأقل تكلفة ممكنة حتى تظهر قدرته الوراثية على الانتاج لذلك قامت الدولة ممثلة في الهيئة العامة لشئون الزراعة والثروة السمكية بتقديم الدعم اللازم لمواد العلف الأساسية وذلك لتخفيف العبأ المادي على مربى الانتاج الحيواني بما يعود بالنفع العام على كلا من المربي والمستهلك وبالتالي تحقيق أكبر قدر ممكن من الإكتفاء الذاتي من المنتجات المحلية.

لذا أرى أن هذه النشرة الموجزة سوف تلقي الضوء لمربي الأبقار على أسس وأساليب مبسطة لتغذية أبقار الحليب تحت الظروف الكويتية وهذا هو الهدف المراد منها .

والله ولي التوفيق،،،

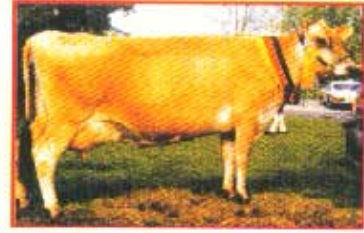
الشروط الواجب مراعاتها في تغذية الأبقار

- ١ - اختيار السلالات من الحيوانات ذات الصفات الوراثية عالية الإنتاج.
- ٢ - العناية بصحة الحيوانات ووقايتها من الأمراض والطفيليات حتى تستفيد من التغذية بدرجة تامة.
- ٣ - العناية باختيار الأعلاف المناسبة وأعطائها للحيوانات بكمية تكفل الحصول على النهاية القصوى لنوع الإنتاج.
- ٤ - على المربي أن يعمل على توفير مواد العلف الخضراء للحيوانات طوال العام حتى تتمتع بصحة جيدة ولا تظهر عليها أعراض نقص فيتامين (أ).
- ٥ - يجب أن يحرص المربي على تعريض حيواناته لأشعة الشمس المباشرة وعدم حجزها داخل الحظائر أثناء النهار إلا إذا كانت حرارة الجو شديدة لفائدة ذلك في تكوين فيتامين (د) في أجسامها.
- ٦ - يجب مراعاة أن يقدم العلف للحيوان في مواعيد محددة وأن نظافة الحظيرة وتهويتها وأعتدال درجة حرارتها ، وأن جفاف مرقد الحيوان ونظافة جسمه وتوفير مياه الشرب النظيفة له ، كل هذه العوامل تؤدي إلى أظهار تأثير الغذاء وزيادة الإنتاج.
- ٧ - يجب مراعاة التدرج في تغذية الحيوانات عند الانتقال من الأعلاف الخضراء إلى الأعلاف المركزة وبالعكس حيث تتراوح فترة الانتقال بين ١٠ - ١٥ يوم وذلك تجنباً لأصابة الحيوانات بالأضطرابات الهضمية ويحدث هذا خاصة عند استيراد الأبقار من الخارج.
- ٨ - يراعى في تغذية الحيوانات أن تكون وجبة المساء من العلف أطول الوجبات وتعطى فيها مواد العلف الخشنة (المالئة) التي تحتاج إلى وقت طويل لهضمها كالدريس والأتبان.
- ٩ - يجب توفير مسحوق الحجر الجيري (الكلس) وملح الطعام في أعلاف الحيوانات كما يفضل وضع قوالب الملح المعدني في أماكن متفرقة من الحظيرة لتعلق منها الحيوانات وقت ما تشاء.
- ١٠ - يفضل جرش مواد العلف بالطريقة المناسبة وذلك لزيادة مدى الاستفادة من المركبات الغذائية ولعدم خروج الحبوب سليمة في روث الحيوانات.
- ١١ - يجب على المربي أن يحسب ما يلزم من أعلاف على مدار السنة ويشترى ما يحتاجه منها في مواعيد توافرها وانخفاض أسعارها.
- ١٢ - اختيار مواد العلف التي تعطي أعلى إنتاج بأقل تكاليف ممكنة.
- ١٣ - يجب توفير الجو المناسب خلال فترة الصيف باستخدام التبريد ، حيث ثبت ان التبريد يعمل على زيادة قابلية الحيوان للتغذية بشكل أكبر ، وبالتالي يقلل إنخفاض الإنتاج بحوالي ٣٠% تقريبا بالصيف.

بعض أنواع الأبقار الأكثر انتشاراً



❖ بقرة من النوع (إنجلر)



❖ بقرة من النوع (الجيرسي)



❖ بقرة من النوع (أحمر × أبيض)



❖ بقرة من النوع (البراون سويس)



❖ بقرة من النوع سمنتال (ثنائية الغرض)



❖ بقرة من النوع الألماني الأصفر (ثنائية الغرض)



سلالة الأبقار من النوع (الهولشتاين فريزيان) الأكثر انتشاراً في العالم والذي يمتاز

بإنتاجه العالي من الحليب

أهمية تغذية الأبقار



شكل يوضح نظام التبريد سبباً في الحفاظ المفتوحة

- ١- المحافظة على حياتها (العليقة الحافظة).
- ٢- استمرارية زيادة الأنتاج (العليقة الأنتاجية)
- ٣- سرعة وزيادة النمو.
- ٤- الأحتفاظ بصحة جيدة ومقاومتها للأمراض.
- ٥- أظهار الصفات الوراثية الجيدة.
- ٦- تغذية الجنين أثناء الحمل.
- ٧- تعويض الأنسجة التالفة من الجسم.

أهم العناصر الغذائية التي يجب أن تتوافر في غذاء الأبقار:

- ١- المياه.
 - ٢- الطاقة (تستمد من المواد الكربوهيدراتية والدهون).
 - ٣- البروتين.
 - ٤- الأملاح المعدنية.
 - ٥- الفيتامينات.
- ومن هنا نجد أن كل عنصر من هذه المواد له أهمية كبيرة في تغذية الأبقار ولكي نحصل على أحسن النتائج من العليقة المقدمة يجب أن تخلط مكونات العليقة بنسبة صحيحة ومنتزعة.

كمية الأعلاف التي يتناولها الحيوان :

يستعمل الحيوان غذائه لغرضيه أساسيين هما :

- ١- المحافظة على حياته : وهذه تسمى بالعليقة الحافظة وهي كمية العلف التي تلزم لحفظ حياة الحيوان دون زيادة أو نقص في وزنه وترجع أهمية علف حفظ الحياه في أنه عندما تكون الحيوانات تامة النمو وفي فترات الراحة أو عدم الإنتاج فإنه لايقدم لها إلا كمية الغذاء التي تحفظ حياتها فقط دون زيادة أو نقص في وزنه وتحسب الكمية على حسب وزن الحيوان.
- ٢- الأنتاج؛ وهذه تسمى بالعليقة الإنتاجية وهي كمية العلف التي تلزم للإنتاج بشتى صورته من أنتاج حليب أو أنتاج لحم وتحسب الكمية على قدر ما ينتجه الحيوان من أنواع الأنتاج سابقة الذكر.

- من ذلك يتضح أن أساس حساب كمية العلف اللازمة لتغذية الحيوان هما :
 - أ - الوزن الحي للحيوان.
 - ب - كمية الأنتاج. وفي حالة إدرار الحليب يؤخذ في الحسبان نسبة الدهن بالحليب.

مواد العلف التي تقدم للأبقار:

تنقسم إلى قسمين



أولاً: مواد العلف المركزة:

وهذه نجد فيها نسبة كبيرة من مواد العلف الغذائية السهلة الهضم ونسبة قليلة من الألياف وهي بالتالي:

تنقسم إلى قسمين:

أ- مصدر نباتي: وهذه مثل الحبوب كالشعير والذرة والذرة والذرة... الخ أو مخلفات المعاصر مثل كسبة فول الصويا وكسبة بذرة القطن... الخ أو مخلفات المطاحن مثل النخالة (شوار)... الخ.

ب- مصدر حيواني: وهذه مخلفات المسالخ (مسحوق العظم - الدم - محتويات الكرش) ومخلفات مصانع الأسماك (مسحوق السمك) وهذه المخلفات غنية جداً بالمواد البروتينية والأملاح المعدنية.



مواد العلف المركزة (مصدر نباتي) مثل حبوب الشعير - الذرة - الفول... الخ وتحويلها إلى علف حيواني على هيئة مكعبات مختلفة الأحجام

ثانياً: مواد العلف المائنة:

وهي مواد علف تحتوي على نسبة عالية من الألياف ونسبة أقل من المواد الغذائية السهلة الهضم وهذه تنقسم إلى قسمين:

أ- مواد علف جافة: وهذه مثل الدريس (جت جاف) وحشيشة الرودس الجافة والأتبان (تن قمح - شعير عدس... الخ).

ب- مواد علف خضراء: وهذه مثل البرسيم (الجت) وحشيشة السودان والذرة الرفيعة والشامية والشعير الأخضر وعلف الفيل الأخضر... الخ.

وللأعلاف المركزة أهمية رئيسية لما تمد حاجة الحيوان من طاقة وبروتين ومعادن ولها قابلية على الهضم أعلى من العلف المائنة.

ونجد أن في كثير من بلدان العالم أن الاعتماد الرئيسي في تغذية الأبقار يعتمد على العلف المائنة بنسبة تصل إلى ٧٥% ويرجع ذلك بسبب وجود المراعي الطبيعية.

ونظراً للظروف البيئية في الكويت نجد أن الاعتماد الرئيسي في تغذية الأبقار يعتمد على الأعلاف المركزة.. ويرجع السبب في ذلك إلى عدم وجود مراعي طبيعية ولرخص ثمنها

عن المائنة بسبب الدعم الحكومي لها.



صورة توضح تحويل بعض أنواع مخلفات المعاصر وشركات المطاحن إلى مواد علفية على شكل مكعبات مختلفة الأحجام تستخدم في تغذية الحيوانات



شكل يوضح تغذية الأبقار على خليط من المادة العلفية المركزة والجافة

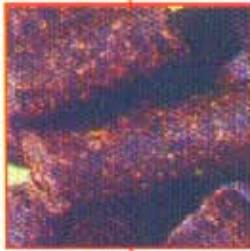
نوام العلف البيد

١ - الأتزان : ويقصد بأتزان العلف هو أحتوائه على كل مايلزم الحيوان وافتاحه من مركبات غذائية وعناصر معدنية وفيتامينات في صورة صالحة للأستفادة منها وبكميات كافية للأنتاج المطلوب لأنه في حالة نقصانها في غذاء الحيوان فإنه يضطر إلى أستهلاك المخزون الموجود في جسمه فيهزل الحيوان ويقل إنتاجه ، وإذا زادت عن أحتياجات الحيوان فإن جزءا من الغذاء يخرج من جسم الحيوان دون أي استفادة وفي هذا أجهاد لأجهزة الجسم الحيوية دون مبرر بالإضافة إلى الخسارة المادية للمربي .

٢ - الأستساغة أو جودة المذاق : كلما كان الغذاء مستساغاً للحيوان كلما زاد ما يستهلكه منه ولذلك يمنع تماما تقديم الأغذية المتفضنة والرديئة المذاق والمحتوية على نسبة عالية من الألياف لأن الحيوان لايقبل على تناولها .
وإذا كانت المادة لايقبل عليها الحيوان لآلترداء مذاقها أو أستساغتها بل لعدم تعوده عليها فيمكن تقديمها له بكميات صغيرة مخلوطة مع مادة يقبل عليها ثم تزداد كمية المادة الجديدة تدريجياً حتى يتم تعود الحيوان عليها .

٣ - التنوع : يجب أحتواء العلف المتكامل على مواد علف متنوعة وذلك للحصول على الأتزان المطلوب للعلف وأيضاً لفتح شهية الحيوان وزيادة ما يتناوله من العلف .

٤ - القابلية للهضم : الأعلاف الخضراء الغضة أكثر قابلية للهضم من الأعلاف تامة النضج والدريس الجيد أكثر قابلية للهضم من الدريس الردي الذي فقد أوراقه .



أشكال للمواد المألنة الإحافة بعد معاملتها بالمولاس لتكون مستساغة للحيوان على شكل مكعبات

٥- الأثر الملموس أو الممسك لمواد العلف : بعض مواد العلف كالأعلاف الخضراء

والدريس وكسبة بذرة الكتان ونخالة القمح (الشوار) والمولاس لها تأثير ملين والبعض الآخر له تأثير ممسك مثل كسبة بذرة القطن ويجب مراعاة ذلك عند تكوين الأعلاف وأفضل الأعلاف هي ذات التأثير الملين الخفيف.

٦- حجم العلف : يجب أن يتناسب حجم العلف المقدم مع المتطلبات الغذائية للحيوان.

فزيادة الأعلاف الخشنة تزيد من حجم العلف المتكامل وهذا يناسب الحيوانات المجتررة البالغة والخيول تحتاج إلى غذاء مركز لأن معدتها بسيطة وليست مركبة كالمجترات.

٧- ثمن العلف : العامل المحدد في تفضيل علف على آخر عند تساويها في القيمة

الغذائية وهو ثمن العلف.

طرق تغذية الأبقار

أولاً- الأبقار الحلوب :

يتوقف الدخل الذي يجنيه المربي من ماشية الحليب على الصفات الوراثية للحيوانات ومدى العناية والدقة التي تبذل في تغذيتها فالماشية ذات الصفات الوراثية العالية الإنتاج مثل (الهوليتسناين فريزيان) إذا أعتنى بغذائها وأشتمل الغذاء على كل ما تحتاج إليه من مكونات غذائية ضرورية تظهر الكفاءة الإنتاجية عن طريق إنتاج كمية كبيرة من الحليب يومياً على عكس الماشية ذات الكفاءة الإنتاجية المنخفضة مهما أعطيت من الغذاء ذو نسب غذائية عالية لا ينتج سوى كمية قليلة من الحليب ويتجه الغذاء إلى تسمين هذا الحيوان.

طريقة تغذية الأبقار مع الأعلاف المركزة بالمرزعة

تحت ظروفنا البيئية نجد أن الحيوان الواحد يحتاج إلى ٤ - ٥ كيلو / يوم من العلف المركز (١٨٪ بروتين) وهذا ما يسمى بالعليقة الحافظة ، بالإضافة لكل ٢,٥ لتر حليب تنتجه البقرة مقابل ١ كيلو علف مركز / يوم وهذا ما يسمى بالعليقة الإنتاجية.

مثال :

لو فرض أن البقرة تنتج ٢٠ لتر حليب في اليوم فإن كمية العلف المركزة التي تقدم لها كالآتي:-

٤ كيلو علف مركز (كعليقة حافظة)

٨ كيلو علف مركز (كعليقة إنتاجية)

الأجمالي ١٢ كيلو علف مركز / يوم

ويحد أقصى لا يزيد عن ١٥ كجم علف مركز للبقرة باليوم بخلاف المواد المائلة (الجافة والخضراء).

وهذه الكمية يمكن تقديمها للبقرة داخل وخارج المحلب الألي ، فإذا قدمت العليقة الحافظة

بالحظائر الخارجية فيجب تقديم العليقة الانتاجية بالمحلب اثناء فترة الحلب الآلي ، ولكن وجد أن الكمية المقدمة للحيوان بالداخل تستلزم وقت كبير حتى تستهلكه البقرة مما يؤدي إلى تعطيل عملية الحلب الآلي داخل المحلب وبناء على ذلك يتم تقديم أكبر كمية ممكنة من احتياجات الحيوان بالخارج ولاتمام ذلك بصورة صحيحة تقسم الأبقار إلى مجاميع اعتماداً على الإنتاج ومراحل الإنتاج ووزن البقرة وهذا يرجع حسب إمكانيات كل مزرعة وعدد الأبقار بها ووجد أن الكثير من مزارع الأبقار بالكويت تقوم بالتنقسم التالي:

- ١- أبقار عالية الإنتاج (أكثر من ٢٥ لتر / يوم).
- ٢- أبقار متوسطة الإنتاج (تنتج ١٥ - ٢٥ لتر / اليوم).
- ٣- أبقار منخفضة الإنتاج (تنتج ١٠ - ١٥ لتر / اليوم).



شكل يوضح تغذية الأبقار بالحظائر الخارجية على العليقة المركزة



شكل يوضح تغذية الأبقار على العليقة المركزة بواسطة

جهاز التحكم (الكمبيوتر) حسب إنتاجها.

كما أن هناك بعض المزارع تعطي كمية من العلف المركز داخل المحلب الآلي أثناء فترة الحلب لا تتعدى واحد كيلو حيث ثبت أن هذا يعمل على أسترخاء وهدوء الحيوان وبالتالي الحصول على أعلى إنتاج منه كذلك هناك طريقة أخرى تستخدم لتغذية الحيوان مستخدماً فيها الكمبيوتر . وهذه الطريقة تستخدم في المزارع الكبيرة التي بها أعداد كبيرة من الحيوانات للتحكم في كمية العلف المقدمة للحيوان حسب إنتاجه حيث يوجد جهاز معلق برقبة الحيوان وعن طريق إشارات موجية عند وقوف الحيوان أمام خزان العلف تعطي الكمية المطلوبة له وهذه الطريقة ثبت أنها عملية جداً حيث أن الحيوان يأخذ كميته اليومية المطلوبة حسب الإنتاج.

وبناء على ذلك يجب أن يكون هناك برنامج عملي يومي في المزرعة بحيث يكون العمل منتظماً ولا يحدث أي اختلاف سواء كان في ميعاد التغذية أو ميعاد الحلب مما يؤثر سلبياً على الإنتاج . وغالباً يقدم العلف المركز للأبقار مرتين يومياً في الحظائر الخارجية ويكون بعد عملية الحلب بجانب تقديم واحد كيلو تقريباً داخل المحلب إذا وجدت معالف بالمحلب.

كما يراعى ميعاد عملية الحلب ويجب أن يكون ثابت وفي العادة تتم الحلابه مرتين يومياً بحيث يكون الفرق بين عملية الحلب الأولى والثانية ١٢ ساعة.

وأحياناً تقوم بعض المزارع بحلب الأبقار ٣ مرات يومياً خاصة للأبقار عالية الإنتاج بحيث يكون الفرق بين كل عملية حلب ٨ ساعات وذلك للحصول على أعلى إنتاج لها وهذا هو المتبع في كثير من الدول الأوروبية.

تغذية الأبقار على المواد المائلة

الحاجة للأعلاف المائلة ضرورية جداً للأبقار لأنها تعمل على ملئ الكرش للأحساس بالشبع. وكذلك تساعد الأبقار على عملية الأجتار وتنشيط خلايا الجهاز الهضمي بالإضافة إلى توازن نسب تكوين الأحماض الدهنية بواسطة الكائنات الحية الدقيقة في الكرش وبالتالي تساهم الأعلاف المائلة مساهمة كبيرة في تكوين الدهن في الحليب الناتج مع مراعاة النسبة بين الأعلاف المركزة والمائلة (المركزة لا تزيد عن ٦٠% من العليضة والمائلة ٤٠% من العليقة) وذلك للمحافظة على النشاط الطبيعي للكرش وكذلك نسبة الدهن الطبيعية في الحليب فإذا زادت نسبة العلف المركز عن الحد اللازم (٦٠%) وأنخفضت نسبة المادة المائلة عن ٤٠% يعمل هذا على انخفاض نسبة الدهن في الحليب المنتج بشكل ملحوظ فأحتياج البقرة الحلابة من المادة المائلة يتوقف على إنتاجها وحجمها ولكن يمكن القول أن المادة المائلة تقدم بمتوسط ٤ - ٥ كيلو / يوم علف جاف وبالنسبة للأبقار الجافة يقدم لها بمتوسط ٥ كيلو / يوم / علف جاف.



شكل يوضح تغذية الأبقار على المادة المائلة الجافة
(مادة دريس)

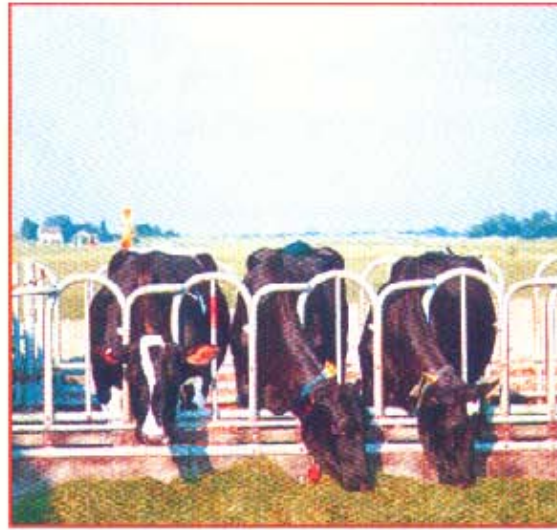
شكل يوضح تغذية الأبقار على المادة المائلة الجافة
(مادة الاتبان)

تغذية الأبقار على الأعلاف الخضراء

الأعلاف الخضراء لا تقل أهمية عن بقية المواد الغذائية الأخرى فهي هامة جداً بالنسبة للحيوان المنتج بالأخص الحيوان الحامل لما تحتويه من فيتامينات وأملاح معدنية فالأعلاف الخضراء غنية بفيتامين (أ) الهام بالنسبة للأبقار ونظراً لعدم وجود كميات متوفرة من الأعلاف الخضراء وارتفاع ثمنها عن الأعلاف المركزة فتقدر الكمية المقدمة للأبقار الحلابة بحوالي ١٠ - ١٢ كيلو علف أخضر / يوم والأبقار الحامل الجاف حوالي ١٥ كيلو علف أخضر / يوم لأهميته بالنسبة للجنين وخاصة الثلاثين يوماً الأخيرة من الحمل.

وفيتامين (أ) هام جداً بالنسبة للحيوان خاصة للأبقار الحلابة والحامل لأنه ينتقل إلى الحليب كما يحتاجه الجنين والأم الحامل مما يساعدها على سهولة عملية الولاد بحالة طبيعية والتخلص من المشيمة بشكل طبيعي وهذا الفيتامين متوفر في الأعلاف الخضراء وبما أن كمية الأعلاف الخضراء المقدمة للأبقار محدودة فلا بد من إضافته في العليقة أو تزويد الحيوان بجرعات منه على فترات متتالية وخاصة للحيوان الحامل خلال الفترة الأخيرة من الحمل.

وقد لوحظ أن نقص فيتامين (أ) في غذاء الأبقار الحوامل يسبب ولادة عجول ضعيفة مصابة بحالات من العمى علاوة على زيادة احتمال أصابتها بالنزلات الرئوية والمعدية مما يزيد من نسبة النفوق.



شكل يوضح تغذية الأبقار على المادة المائنة الخضراء

مثال على كيفية توزيع الأعلاف المركزة والمالئة:

لو فرض أن بقرة تنتج يومياً ٢٥ لتر حليب / يوم فإن الكمية المقدمة لها كالتالي:

٤ إلى ٥ كيلو علف مركز / يوم (عليقة حافظة)

١٠ كيلو علف مركز / يوم (عليقة إنتاجية)

٣ إلى ٤ كيلو / علف مائى جاف (تبين) / يوم

١٢ كيلو / علف مائى أخضر / يوم

❖ ملاحظات:

- ١- العليقة الإنتاجية بواقع ١ كيلو علف مركز / يوم مقابل ٢,٥ لتر حليب منتج يومياً.
- ٢- كذلك مع ملاحظة انخفاض هذه الكمية خلال فصل الصيف نتيجة الحرارة العالية مما يؤدي إلى عدم قابلية الحيوان على تناول هذه الكميات كلها إلا إذا توافر التبريد الخارجي بال حظائر كما هو متبع في بعض المزارع.

وتتكون خلطة الأعلاف المركزة لأبقار الحليب عادة من مواد العلف الآتية:

المادة	المعدل
أنواع الكسبة (حسب إنتاج الحيوان)	١٥ - ٢٠%
الذرة الصفراء	١٨ - ٢٠%
الشعير	٢٥ - ٣٥%
النخالة (شوار)	٢٥ - ٣٠%
ملح الطعام	١%
الحجر الجيري (كربونات الكالسيوم)	٢%
فيتامينات	١%

وهذه النسب من المواد من الممكن زيادة أو خفض أي منها على أن لا تقل نسبة البروتين في خلطة الأبقار الحلابة عن ١٨%.

❖ ملاحظات :

- ١ عقب الولادة مباشرة يقوم المربي أحياناً بتقديم شعير مغلي للبقرة للمساعدة في نزول المشيمة ويجب منع البقرة من أكل مخلفات الولادة ومن الضروري الأهتمام بالابقار بعد الولادة من ناحية إعطاء الأغذية سهلة الهضم مثل الأعلاف الخضراء والدريس الجيد .
- ٢- من المعروف أن من أسباب احتباس المشيمة هو من أمراض سوء تغذية الأبقار أثناء فترة الحمل وقلة الرياضة واحتباس المشيمة يشكل خطراً شديداً على صحة البقرة وجهازها التناسلي وخصوبتها فيما بعد.

ثانياً :- الأبقار الباقية :

ويقصد بها الأبقار الحوامل الجافة والتي يتم تجفيفها على عمر سبعة شهور حيث يتم توجب الأبقار بمعنى أنه يتم حلب الأبقار وجبة في الصباح ولا تحلب مساء لمدة ٣ - ٥ أيام وفي اليوم الأخير يعطى لها دواء تجفيف بالضرع عن طريق فتحات الحلمات الأربعة ويلجأ المربي لأجراء عملية التجفيف للأسباب الآتية:

١- أن عملية إنتاج الحليب تستهلك كمية كبيرة من عنصر الكالسيوم الموجود بجسم البقرة وعند التجفيف يتجه الكالسيوم الموجود بالغذاء لتكوين عظام الجنين وتقويته.

٢- يحتاج الجنين في نهاية الحمل إلى مواد غذائية بعناصرها المختلفة لتغذيته بالإضافة إلى تغذية الأم وتهيئتها لموسم الأنتاج ونجد أن احتياجات الأبقار الجافة الحامل من المواد الغذائية خلال الشهرين الأخيرين من الحمل مهمة جداً وخاصة الثلاثين يوماً الأخيرة حيث يزيد وزن الجنين وهو

في بطن أمه خلال الشهر الأخير بنسبة ٤٠% من وزنه الطبيعي تقريباً (متوسط الوزن الطبيعي ٣٥ كيلو جرام) أي بمعدل ٤٠٠ جرام يومياً تقريباً.

ففي العادة يقدم العلف المركز خلال الشهر الثامن بمتوسط ٧ كيلو علف مركز / يوم وفي الشهر الأخير (التاسع) يقدم بمتوسط ٩ كيلو علف مركز / يوم .

❖ ملاحظة هامة :-

نظراً أن كثير من المزارع بدولة الكويت التي تقوم باستيراد الأبقار الجافة الحامل ما بين ٧ - ٨ شهور من الخارج لتجديد القطيع كل عام يجب تقديم الأعلاف المركزة لها بالتدرج حتى تصل إلى الكمية المطلوبة.

لأن كثير من المزارع ليس لديها الكوادر الفنية مما يؤثر على أداء الأعمال الفنية بالمزرعة وبالتالي يقدم العلف المركز للأبقار الجديدة المستوردة من الخارج بكميات كبيرة مما يؤدي إلى حدوث حالات نفوق لها نتيجة التخمة.



عجل حديث الولادة والأم تقوم بدور الأمومة من تنظيف وتدليك جسم العجل بغرض تنشيط الدورة الدموية.

ولذلك ينصح عند استيراد الأبقار من الخارج يقدم لها خلال اليومين الأولين من وصولها أعلاف مائنة (خضراء وجافة) وابتداء من اليوم الثالث يقدم العلف المركز بواقع واحد كيلو جرام / يوم وهذه الكمية تزداد تدريجياً يومياً حتى نصل للحد المطلوب.

❖ إضافات الأعلاف:

العليقة المكونة من المواد الغذائية المركزة، والمائنة والتي تولد الطاقة الحرارية وتكوين أنسجة الجسم المختلفة وتستهلك في شتى أغراض الإنتاج كالبروتينات والدهون والكربوهيدرات غير كاملة.

وبالتالي يجب أن يضاف إليها مقادير معينة من الأملاح المعدنية، الفيتامينات التي لها أثر كبير في استمرار حياة الحيوان وتنظيم معظم العمليات الحيوية في جسمه بطريقة مباشرة أو غير مباشرة فإذا لم تحتوي المواد الخام المكونة لعليقة الحيوان على نسبة كافية من الأملاح المعدنية والفيتامينات فيستلزم إضافتها للعليقة حتى لا تعاني الحيوانات من أي نقص في هذه المواد الحيوية الهامة.

❖ مضافات الأعلاف هي:

١ - الأملاح المعدنية ٢ - الفيتامينات

❖ الأملاح المعدنية:

الأملاح المعدنية ضرورية جداً وذات أهمية كبيرة بالنسبة لحياة الحيوان وأنتاجه ومقاومته للأمراض فهي هامة لبناء العظام وفي تركيب الأنسجة (العضلات) وفي تركيب السوائل التي تتكون في جسم الحيوان كالدم والحليب والعصارات الهضمية وهي لازمة لتعويض ما يفقده الجسم من أملاح أثناء الإفرازات المختلفة.

تنقسم الأملاح المعدنية إلى قسمين كالتالي:

١ - عناصر معدنية رئيسية:

مثل الصوديوم والبوتاسيوم والحديد والفسفور والكلور ... الخ.

٢ - عناصر معدنية نادرة:

مثل المنجنيز والكوبالت والنحاس ... الخ.

ولكل عنصر من هذه المعادن له عمله الخاص في جسم الحيوان ولا يمكن الاستغناء عنها والأملاح المعدنية عادة تضاف إلى عليقة الحيوان المركزة بنسبة ١ - ٢ % من الخلطة. كما يقدم للأبقار أيضاً على شكل طابوق ملحي يعلق في الحظائر الخارجية حيث تقوم الأبقار بعملية اللعق لهذا الطابوق الملحي لتستمد ما ينقصها من أملاح معدنية.

❖ الفيتامينات:

الفيتامينات عبارة عن مواد كيميائية وعضوية وهي ضرورية جداً لحياة الحيوان فهي تحتاجها لأثار ضئيلة منها في جميع مراحل حياتها وخاصة فترات النمو والحمل

والرضاعة والفيتامينات تعمل كعامل مساعد في العمليات الحيوية بالجسم مما يؤثر على النمو واصابة الحيوان بامراض مختلفة.

وتنقسم الفيتامينات إلى قسمين حسب قابليتها للذوبان :

١ - فيتامينات تذوب في الدهون :- وهي أ ، د ، هـ ، ك .

٢ - فيتامينات تذوب في الماء :- وهي ب المركب و جـ .

وتمتاز الحيوانات المجترة بأن لها القدرة على تكوين معظم فيتامينات ب المركب بواسطة الاحياء الدقيقة التي تعيش في معدتها المجترة .

وبالتالي لا يحتاج إلى مصادر خارجية من هذا الفيتامين .

■ كما أنها تقوم بتكوين فيتامين (ج) في أجسامها وأيضاً لا يحتاج إلى مصدر خارجي من هذا الفيتامين .

■ بالنسبة لفيتامين (د) يستمد جسم الحيوان من الأشعة فوق بنفسجية الموجودة في ضوء الشمس .

■ بالنسبة لفيتامين (أ) فهو متوفر في الأعلاف الخضراء التي تقدم للأبقار .

■ بالنسبة لفيتامين (هـ) فهو يوجد في جميع الأعلاف الخضراء والحبوب .

ملحوظة :

نظراً أن العجول حديثة الولادة (الرضيعة) حيوانات غير مجترة إلى أن يكتمل نمو الكرش بها وهذا لا يتم إلا بعد ٤ شهور تقريباً من ولادتها .

لذلك يجب إضافة جميع الفيتامينات سابقة الذكر في عليقتها خاصة بديل الحليب .

عموماً يجب أن تتميز العليقة المقدمة للحيوان بالآتي :

١ - أن تكون مستساغة وشهية للحيوان .

٢ - أن يكون لها تأثير فسيولوجي وصحي جيد على الحيوان .

٣ - أن تكون قليلة التكاليف ورخيصه .

٤ - أن تتكون من عدة مواد غذائية لها طبيعة العليقة المألوفة أي التي تسد فراغاً في المعده بحيث يتناسب حجمها مع حجم كرش الأبقار .

٥ - سهولة الحصول على مكوناتها .

إنتاج اللبن في المزرع

اللب

هو السائل الناتج من إفراز الغدد الثديية لإناث الحيوانات ذات الثدي لأجل تغذية الصغار الرضع وهو الغذاء الطبيعي الأمثل الذي أعده الخالق جل شأنه . حيث يمد الصغار بجميع العناصر اللازمة لأحتياجات الطاقة والنمو . وهذه المكونات كالدهن والبروتين واللاكتوز يتم تصنيعها في داخل الخلايا الحويصلية من المواد الأولية الموجودة

بالدم بينما بعض المكونات الأخرى كالماء والأجسام المضادة والفيتامينات والأملاح تنتقل مباشرة من الدم إلى فراغ الحويصلة.

❖ الضرع

يتكون الضرع في البقرة من نوعين رئيسيين من الأنسجة هما:

- النسيج الإفرازي (الغدي) وهو يقوم بإنتاج وتصنيع الحليب.
- النسيج الضام (الرابط) والدهني وهو الذي يقوم بحماية وتدعيم النسيج الغدي إلى جانب حمل الأوعية الدموية والألياف العصبية.

وعندما يزداد مقدار النسيج الضام فإن الضرع يعرف عندئذ بالضرع الجلدي أو اللحمي. والضرع المرغوب فيه هو ذلك الذي ينكمش حجمه بعد عملية الحلب والذي عند تدليكه باليد بعد الحلب أيضا يكون ملمسه رخوي أو مرنا دون أن يكون به كتل أو عقد.

❖ التركيب التشريحي للضرع

يتكون ضرع البقرة من أربعة أجزاء (أرباع) أو غدد لبنية وكل ربع مستقل تماما عن الآخر ينتهي بحلمة لخروج الحليب من الضرع.

ويثبت الضرع بواسطة أربطة قوية على الجلد. لذلك يظهر خط محدود واضح في اتجاه طول جسم الحيوان من الأسفل يعرف بالرباط المتوسط وهذا يفصل النصف الأيمن عن النصف الأيسر من الضرع.

حيث يقوم بتثبيت الضرع بالجدار البطني أسفل تجويف الحوض.

كذلك يفصل الربع الأمامي عن الربع الخلفي في كل من النصف الأيمن والأيسر غشاء رفيع من النسيج.

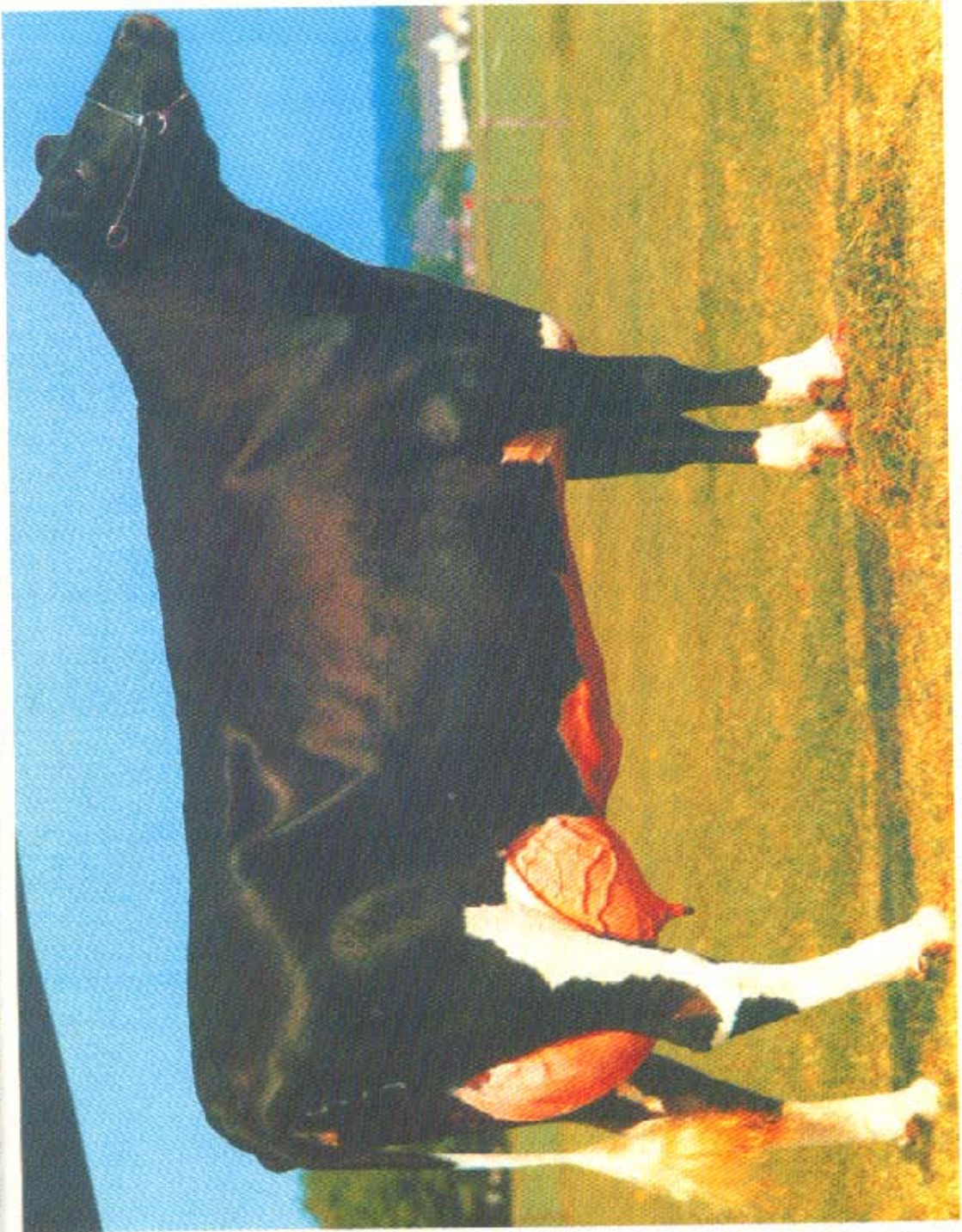
❖ تركيب الغدة اللبنية:



شكل يوضح التركيب التشريحي للضرع

- ١- الرباط المتوسط.
- ٢- غشاء من النسيج الرابط بين الأرباع.
- ٣- الجلد الخارجي للضرع.

عند تشريح الغدة اللبنية أو ربع من الضرع لوحظ وجود قناة الحلمة ثم مخزن الحلمة ثم مخزن الغدة الغير منتظم الشكل والذي يفتح فيه من أعلى عدد من القنوات اللبنية والتي تكون فيما بينها جسم الغدة أو النسيج الغدي وهذه تنقسم إلى أجزاء كبيرة تعرف بالفصوص ويفصل بين الفصوص أغشية النسيج الضام وتنقسم الفصوص إلى فصيصات ويتكون كل فصيص من عدد كبير من أنسجة بيضاوية أو كمثرية الشكل مجوفة تشبه في مجموعها قرص عسل النحل وهذه تعرف بأسم النخاريب أو الحويصلات التي تحيط بها أوعية دموية وليمفاوية دقيقة والخلايا التي تبطن كل حويصلة عبارة عن خلايا غشائية تعرف بأسم الخلايا الحويصلية وهي التي تقوم بتصنيع وإنتاج الحليب من المواد الأولية



نموذج لضرع جيد لبقرة من النوع الهوليشتاين فريزيان الحلاب

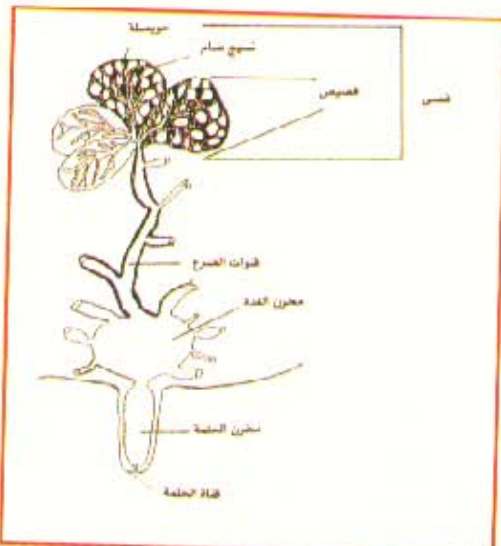
الموجودة بالدم ثم يمر الحليب المتكون داخل الخلايا الحويصلية إلى الفجوة التي تتوسط الحويصلة وتسمى الفوهة LUMEN التي تصل بدورها بقناة دقيقة عن طريقها يمر الحليب إلى مركز تجمع القنوات وهكذا تتجمع هذه القنوات بحيث تصل في النهاية إلى خزان الغدة ثم خزان الحلمة ثم قناة الحلمة وتكون في مجموعها أشبه بمجموعات من عناقيد العنب.

وقناة الحلمة في الحالات العادية تكون مغلقة بواسطة مجموعة من الألياف العضلية الدقيقة في نهاية جدار الحلمة كما يوجد بجدار الحلمة أوعية دموية كثيرة حيث عند التنبيه العصبي (التدليك) تتضخم الحلمة وتنتفخ نتيجة تدفق الدم بصورة غزيرة. ومن المعروف أن الحليب يتكون أساساً من المواد الأولية الموجودة في الدم الذي يدخل إلى الضرع ثم يخرج منه في دورات متتالية.

فوجد أن البقرة التي تعطي (٢٠ لتر) حليب يومي يلزم نحو (٩٠٠٠ لتر) دم سوف تأخذ دورتها خلال الضرع كل يوم للحصول على هذه الكمية من الحليب. وهذا ما يستدعي وجود أوعية دموية ضخمة بالضرع.

❖ التحكم الهرموني Hormonal Coonyrol

إن التحكم في النشاط الإفرازي للخلايا الحويصلية يرجع إلى بعض الهرمونات المفرزة



في الجسم ولا يقع تحت تأثير التحكم العصبي.

فإن معظم عمليات إنتاج الحليب وأستمرارها تكون من خلال تأثير هرمونات فص الغدة النخامية وهي غدة صماء متصلة بقاعدة المخ ومكونة من جزئين هما:

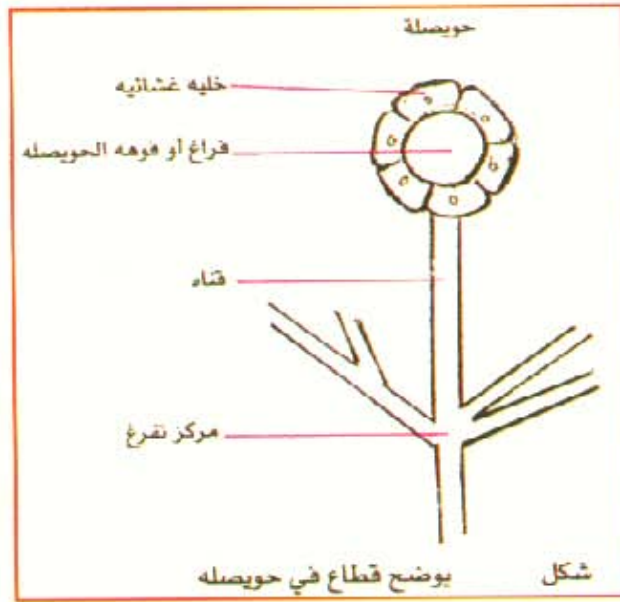
❖ الفص الأمامي:

هرمونات هذا الفص تقوم بتنظيم النشاط

الإفرازي للخلايا الحويصلية بالضرع وأهمها

شكل يوضح التركيب التشريحي لربيع واحد بالضرع (الغدة اللبنية).

هرمون البرولاكتين.



شكل يوضح قطاع في حويصلة

❖ الفص الخلفي :

هرمونات هذا الفص تعمل على دفع وطرده الحليب من خارج الضرع وأهمها هرمون الأوكسيتوسين. وقد أثبتت التجارب أن نقص هذه الهرمونات قد يؤدي إلى انخفاض كمية الحليب المتحصل عليها من الحيوان.

❖ كيف ينتج الحليب؟

كثرت النظريات في السنوات السابقة في كيفية مرور المكونات من الخلايا الحويصلية إلى الفوهة ولكن حديثاً أصبحت واضحة بمساعدة الميكروسكوب الأليكتروني حيث كانت أول مكونات الحليب ظهوراً هي دهن الحليب . حيث تبدأ كحبيبات صغيرة في قاعدة خلية الحويصلة ثم تتجه في الاتجاه العلوي داخل الخلية مع زيادتها في الحجم حتى تستقر في الجزء القمي للخلية. ثم تبدأ في البروز فيزداد إحكامها وتغليظها بالغشاء الخلوي تماماً وعندئذا ينفجر الغشاء الخلوي فتسقط الحبيبة الدهنية المغلفة إلى فوهة الحويصلة وسرعان ما يلتصق الغشاء مباشرة.

كذلك تبدأ حبيبات البروتين في صورة فجوات صغيرة داخل سيتوبلازم الخلية ثم تترك هذه الفجوات تجاه قمة الخلية ثم تنفجر بقوة مما يساعد على دفع حبيبات البروتين إلى فوهة الحويصلة أيضاً.

نقل الماء من الدم إلى الحليب يتم بواسطة الضغط الأسموزي لبلازما الدم - ووجد أن سكر اللاكتوز هو المسبب الرئيسي في التأثير الأسموزي في الحليب يليها البوتاسيوم والصوديوم والكلوريد.

مع تحيات
إدارة العلاقات العامة والإعلام

هاتف: ٤٧٤٤٦٦٠ - فاكس: ٤٧٢٤٥٩٣