قسم الثروة الحيوانيه **ألمادة : أعلاف وعلائق عملي**

ألمرحلة الثالثة والرابعه **ألفصل : الربيعي**

ألمصطلحات المستخدمة في تصنيع المواد ألعلفيه

1- **التجفيف الصناعي :(Artificial drying)** عملية ازالة الرطوبة من المواد العلفيه بطرق صناعية (غير طبيعيه)

2 -**ألشفط** : **(Aspirating)** عملية أزالة القشور والأغبرة والمواد الخفيفة الأخرى من المواد العلفية باستخدام الهواء

3-**ألتوليف** : **(Blending)** عملية خلط أثنين أو أكثر من المقومات مع العلف ولا تعني هذه العملية تجانس ألتشتت

4- **ألتنظيف** : **(Cleaning)** عملية أزالة القش وبذور الأدغال والأغبرة والمواد الغريبة عن طريق الشفط بالهواء أو الشفط المغناطيسي أو بطرق أخرى.

5-**ألتقليم** : **(Cgipping)** عملية أزالة نهايات الحبوب الكامله.

6-**ألتكثيف** : **(Condensing)** عملية رفع كثافة المادة العلفية عن طريق أزالة الرطـوبه.

7-**ألتكييف** : **(Conditioning)** عملية تعديل رطوبة أو حرارة المقوم أو مخاليط المقومات قبل التصنيع الأضافي

8-**ألطهي** : **(Cooking)** عملية المعاملة بالحرارة بوجود الرطوبه لتغييرالمواصفات الكيميائية والفيزيائية للمقومات

9- **ألتبريد**: **(Cooling)** عملية تقليل حرارة المادة العلفية نتيجة لحركة الهواء حيث تصاحب هذه العملية عادة التجفيف بالحراره.

10- **ألتكسير** : **(Cracking)**عملية تقليل حجم الجزيئات .

تكوين علائق الحيوانات

Formulation of ration for livestock

أ – الصفات المطلوبة فى العليقة Desirable characteristics of a ration

1-أن تكون كافية ومتزنة Adequate & Balanced

العليقة الكافية هى التى تسد الاحتياجات الغذائية الحافظة والإنتاجية للحيوان من الطاقة والبروتين والدهن والعناصر المعدنية والفيتامينات خلال 24 ساعة بدون نقص أو زيادة .

ومن حيث الاتزان فأنه يجب أن تكون نسبة البروتين المهضوم فيها : الطاقة الصافية 10: 1 بالنسبة لحالات الحفظ والعمل والمرحلة الأخيرة من التسمين ، 1 : 5 بالنسبة لإنتاج الحليب ، 1 : 4 بالنسبة للنمو و المعروف أنه إذا لم تحتوى العليقة على كمية كافية من الطاقة فأن البروتين يستعمل لمد الجسم بالطاقة بدلا من أن يستخدم للحفظ والنمو وإنتاج الحليب .

يجب أن يتوفر بالعليقة حد أدنى من الدهن وذلك لضمان تغطية احتياجات الحيوان من الأحماض الدهنية الأساسية (غير المشبعة) كما يجب أن تتوافر بالعليقة العناصر المعدنية الكبرى والصغرى وتكون نسبة الكالسيوم إلى الفوسفور نحو 2 : 1 ومن المفيد توفير قوالب الملح المعدنى أو قوالب المولاس واليوريا والأملاح المعدنية أمام الحيوانات لتلعق منها على فترات طوال اليوم تبعا لحاجتها مما يضمن إمدادها بكميات صغيرة ومنتظمة من العناصر المعدنية تقوم بتنشيط الأحياء الدقيقة بالكرش وبالنسبة للفيتامينات فأنه تحت الظروف العادية يجب توفير المادة الخضراء بالعليقة كمصدر أساسى للكاروتين الذى يتحول بالجسم إلى فيتامين (أ) ويعتبر الدريس الجيد المجفف فى الشمس مصدرا لفيتامين (د) بالعليقة .

2- أن تكون مستساغة Palatable

تزداد كمية الغذاء التى يتناولها الحيوان تطوعا (Voluntary feed intake) عندما تكون العليقة محتوية على مواد مستساغة شهية وتختلف الاستساغة تبعا لنوع الحيوان وعمره ودرجة جوعه وحاجته إلى الغذاء وتبعا لدرجة الحرارة والرطوبة الجوية وغيرها . والملاحظ أن مواد العلف المركزة

تكون أكثر استساغة من المواد الخشنة الجافة وخاصة عند ارتفاع الحرارة صيفا وكثير ما يستعمل المولاس (أو سائل المفيد) وأحيانا المواد المكسبة للطعم والرائحة Flavours لتحسين درجة استساغة الحيوان للعليقة الخشنة الجافة .

3- أن يكون جزء منها غضا طريا Succulent

تزداد أهمية احتواء العليقة على مواد العلف العصيرية المحتوية على نسبة مرتفعة من الرطوبة كالأعلاف الخضراء وبنجر العلف والعروش الغضة فى الصيف وذلك نظرا لما لها من تأثير ملطف لدرجة الحرارة حيث تقبل الحيوانات عليها بشراهة .

4- ارتفاع قابليتها للهضم Highly digestible

هناك علاقة بين قابلية مادة العلف للهضم ومحتواها من الألياف الخام فكلما انخفضت نسبة الألياف الخام كلما ارتفع معامل هضم المادة العضوية وارتفعت بالتالى قيمتها الغذائية بالنسبة للحيوان وقد وجد أنه من 65 – 90 % من المادة الجافة بالمركزات تكون قابلة للهضم بينما تنخفض هذه النسبة إلى 50 –70 % من المادة الجافة بالمواد الخشنة .

5- أن تكون العليقة ذات حجم مناسب Sufficient bulk

يجب أن تكون العليقة ذات حجم مناسب فلا تكون مكونة كليا من مواد علف مركزة لأنها تكون قاصرة على إشباع الحيوان المجتر وتسبب له اضطرابات هضمية إذ أن عملية الاجترار لا تتم ألا فى وجود كمية معينة من الألياف . وقد وجد أنه يلزم لكل 500 كجم وزن حى مقدار 4.3 كجم Ballastأى مادة عضوية غير مهضومة بالروث وفى حالة عدم كفاية المواد الخشنة تطحن الاذرة بقوالحها وذلك للحصول على حجم مناسب فى عليقة الحبوب على أنه لا يجب أن تكون العليقة ذات حجم كبير Bulky إذا كان الحيوان ينمو بسرعة أو كان إدراره مرتفعا من اللبن وفى هذه الحالة تنخفض كمية المادة الخشنة ويستعان بالمواد المركزة لسد احتياجات البروتين والطاقة من مواد حجمها صغير هذا ويعبر عن درجة استيعاب الحيوان للغذاء Capacity بعدد كيلوجرامات المادة الجافة اللازمة له فى اليوم وتنسب إلى وزنه الحى فيحتاج كل 100 كجم وزن حى فى اليوم إلى 1.5 كجم مادة جافة فى حالة الحفظ فقط مثل (بقرة جافة غير حامل) ترتفع إلى 2.5 كجم مادة جافة فى الأبقار متوسطة الادرار تزيد حتى تصل إلى 3 – 3.25 كجم مادة جافة كحد اقصى بالنسبة للأبقار مرتفعة الادرار .

6- أن يكون لها تأثير ميكانيكى مناسب على الأمعاء Suitable mechanical action

فلا تكون مسهلة ولا ممسكة بل وسط بينهما وتكون مواد العلف ذات تأثير مسهل إذا احتوت على نسبة مرتفعة من الرطوبة والدهن أو االبروتين (كما فى العلف الأخضر غير تام النضج الذى يحتوى على نسبة مرتفعة من الاميدات) ومن المواد ذات التأثير المسهل الأعلاف الخضراء والسيلاج ونخالة القمح وكسب الكتان والمولاس من أجل ذلك يجب عدم الاقتصار على البرسيم وحده فى تغذية الحيوانات شتاء حتى لو كان متوافر ورخيصا وذلك حتى لا تصاب الحيوانات بالإسهال الذى يعنى سرعة مرور الكتلة الغذائية بالقناة الهضمية وبالتالى فقد جزء كبير من المركبات الغذائية المهضومة بالروث قبل أن تتاح للحيوان فرصة كافية لامتصاصها والاستفادة بها ومن المواد ذات التأثير الممسك لكسب القطن وكذلك المواد الجافة الخشنة المحتوية على نسبة مرتفعة من الألياف الخام كالاتبان و قش الأرز و حطب الاذرة وغيرها .

ويراعى التدرج فى الانتقال بالحيوانات من التغذية على العليقة الخضراء إلى التغذية على العليقة الجافة أو العكس وذلك خلال فترة من 10 – 15 يوما وذلك منعا لحدوث الاضطرابات الهضمية

7- أن تكون صحية Wholesome

أن تكون خالية من المواد الضارة كالرمال وقطع الحجارة والسلك والمسامير وغيرها من المواد الغريبة وأن تكون خالية من الأعشاب والحبوب والبذور السامة ومن أثار المبيدات الحشرية وأن تكون خالية كذلك من المواد السامة كالجوسيبول (فى بذور القطن) وحمض الهيدروسيانيك (فى نباتات الذره والذرة البيضاء صغيرة العمر وفى بذور الكتان غير الناضجة وحمض الاكساليك فى أوراق وعروش بنجر العلف وبنجر السكر) وأن تكون العليقة خالية تماما من التعفن والتزنخ والتخمر ومن الحشرات ومخلفاتها .

8- تنوع مصادر العليقة Varieties of feed sources

أن تنوع وتعدد المواد الخام الداخلة فى تركيب العليقة يكون هاما بالنسبة للدواجن والحيوانات ذات المعدة البسيطة وكذلك لصغار المجترات التى لم يتكون كرشها بعد وذلك لتلافى ولاستكمال أوجه النقص فى بعض المركبات الغذائية وخاصة فى الأحماض الامينية الضرورية وبعض الفيتامينات .

وأما بالنسبة للحيوانات المجترة فأن احتياجاتها من البروتين يمكن سدها من مادة أو مادتين هذا فضلا عن أن الأحياء الدقيقة بالكرش يمكنها تخليق كافة احتياجاتها من الأحماض الامينية اللازمة لبناء بروتين جسمها من نيتروجين الغذاء سواء كان بروتينا أو غير بروتينى (NPN) كما أنها تستطيع تخليق كافة مجموعة فيتامينات (B) المركبة .

9- أن تكون اقتصادية Economical

وذلك بالاعتماد على مواد العلف الناتجة بالمزرعة فى سد معظم الاحتياجات الغذائية للحيوانات والاقتصار على شراء مواد العلف الضرورية اللازمة لموازنتها وسد النقص بها أن وجد .

ويكون شراء مواد العلف اللازمة فى الوقت الذى تكون متوفرة فيه بالسوق حتى يكون سعرها أقل ما يمكن وتقييم مواد العلف لا يكون على أساس ثمن الطن منها فقط بل تكون المفاضلة بينها على أساس ثمن وحدة الطاقة (معادل نشا أو (TDN وثمن وحدة البروتين هذا ويجب أن تعتمد تغذية الحيوانات شتاءا وصيفا على مواد العلف الخضراء مما يقلل من الكميات المستعملة من الأعلاف المركزة وبالتالى يساعد على خفض تكاليف إنتاج الحليب واللحم .

10- أن تكون متجانسة Homogenous

وذلك حتى تكون الأجزاء المختلفة من المخلوط متماثلة فى التركيب الكيماوى وبالتالى فى القيمة الغذائية وأن استعمال الخلاط الميكانيكى لمدة كافية له أهميته فى ضمان جودة خلط وتوزيع المواد الخام وخاصة الداخلة بنسب صغيرة كإضافات الأملاح المعدنية والفيتامينات والمضادات الحيوية .. الخ واليوريا حتى لا تتراكم فى جزء من مخلوط العلف فيؤدى إلى تسمم بعض الحيوانات ونفوقها هذا وإذا تعرض مخلوط العلف الناعم بعد إنتاجه للنقل مسافات طويلة فأنه يكون عرضة لانفصال بعض مكوناته عن بعضها خصوصا إذا كانت متباينة كثيرا فى كثافتها النوعية وبالتالى يختلف التركيب الكيماوى والقيمة الغذائية للطبقات المختلفة بأجولة العلف ولذلك كان استخدام العلف المضغوط فى صورة مكعبات أو أسطوانات أو مصبعات أو محببات فى التغذية أفضل وذلك لضمان تجانس محتوياته وثبات مكوناته .

ب – حساب العليقة Ration computation

تتبع الخطوات التالية فى حساب العليقة اليومية للحيوان :

1. يلزم معرفة القيمة الغذائية لمواد العلف المتاحة وذلك بالرجوع إلى جداول التركيب الكيميائي والقيمة الغذائية لمواد العلف.
2. يلزم معرفة الاحتياجات الغذائية الموصى عليها وذلك بالرجوع إلى جداول المقننات الغذائية Recommended requirements – Feeding standardsتبعا للمجلس القومى الامريكى للبحوث NRC لمختلف أنواع الحيوانات كما يمكن إتباع المقننات الغذائية التى وضعها غنيم فى مصر وقد سبق توضيح أن المقننات الغذائية عبارة عن جداول تبين كميات المركبات الغذائية التى ينصح بتوفيرها فى العلائق اليومية للحيوانات لأغراض الإنتاج المختلفة كالنمو و التسمين و الحمل و اللبن و العمل ... الخ وأنها تعتبر قواعد مرنة وغير جامدة وأن المقصود منها هو الاسترشاد فى التغذية العملية لمختلف أنواع الحيوانات .
3. يلزم معرفة وزن الحيوان صائما فى الصباح قبل الشراب وتناول العليقة بمعدل مرة كل أسبوعين وذلك لحساب الاحتياجات الحافظة له .
4. يلزم معرفة نوع وكمية إنتاج الحيوان فى اليوم وذلك لحساب الاحتياجات الإنتاجية له وفى حالة ماشية اللبن النامية تضاف احتياجات النمو .
5. تجمع الاحتياجات الحافظة والاحتياجات الإنتاجية لمعرفة الاحتياجات الغذائية الكلية للرأس فى اليوم من البروتين الخام ومن الطاقة فى صورة TDN مثلا وذلك فى حدود المادة الجافة التى يستوعبها الحيوان تبعا لحالة ومستوى إنتاجه (وهى تتراوح بين 3.25 % – 1.5 من الوزن الحى) كما يجب أن يوضع فى الاعتبار أيضا احتياجات الحيوان من الكالسيوم والفوسفور والكاروتين .
6. تغطى الاحتياجات الغذائية للحيوان من مواد العلف المتاحة فتعطى الأعلاف الخضراء فى حدود 10 % من وزن الحيوان ومواد العلف الخشنة كالاتبان وقش الرز وحطب الذرة المجروش بمعدل 1 % من وزن الحيوان وتستكمل باقى الاحتياجات من العلف المركز بمعدل 1 % أيضا من وزن الحيوان وهذا كله بصفة مبدئية ثم تجمع القيم الغذائية لكميات مواد العلف المقترحة ويقارن المجموع المتحصل علية بالاحتياجات الغذائية الموصى عليها فإذا وجدت فروق كبيرة بينهما سواء فى الطاقة أو البروتين يجرى تعديل فى الكميات المعطاة من مواد العلف المختلفة بالزيادة أو الخفض حسب الأحوال حتى تطابق قيمتها الغذائية الكلية الاحتياجات الغذائية وذلك بقدر الامكان علما بأنه ليس من المفروض التوصل إلى العليقة الملائمة من أول محاوله .

7. ليس عمليا حساب عليقة لكل فرد بالقطيع على حدة لأن فى ذلك مضيعة للوقت والجهد خاصة إذا كان القطيع كبيرا وإنما يقسم أفراد القطيع إلى ثلاث مجموعات مثلا تبعا لمستوى وزنها وإنتاجها (منخفضة ومتوسطة ومرتفعة) ثم يؤخذ متوسط الوزن والإنتاج لكل مجموعة وتحسب العليقة على أساسه وكأنها لفرد واحد .
8. يجرى حساب وتعديل علائق المجموعات مرة كل أسبوعين تبعا للتغير فى أوزانها وإنتاجها .