الفصل الثاني والثلاثون

تصنيع الأعلاف ضمن إمكانية المزرعة

يُقصد بالأعلاف (المواد العلفية) جميع المنتجات الزراعية أو الصناعية الصالحة لتغذية الحيوان سواء بصورتها الطبيعية أو بعد تحضيرها.

تصنيف الأعلاف

أ- أعلاف مالئة أو خشنة: تشمل جميع المواد العلفية التي تزيد فيها نسبة الألياف الخام عن 19% من المادة الجافة. وتقسم هذه إلى قسمين:

1- أعلاف جافة: مثل الدريس والتبن وقشور الحبوب.

2- أعلاف غضة (عصارية): تشمل الأعلاف الخضراء ونباتات المراعي والسيلاج.

ب- أعلاف مركزة: تشمل جميع الأعلاف التي تكون نسبة الألياف الخام فيها أقل من 19% من المادة الجافة. وتقسم هذه إلى:

1- أعلاف أساسية: هي المواد التي تستخدم بشكل أساسي في العلائق.

2- أعلاف أساسية غنية بالطاقة: كالحبوب ومخلفاتها.

3- أعلاف أساسية غنية بالبروتين: كالبقول ومخلفات الزيوت النباتية.

جـ- أعلاف مكملة: وتشمل المكملات البروتينية والمكملات الحرارية والمكملات المعدنية ومكملات الفيتامينات.

تحضير السيلاج Sialage

هو علف مالئ يحضر من الأعلاف الخضراء، وذلك بتخزينها في وسط لا هوائي يسمح بحدوث التخمر البكتيري. إذ يتحول السكر إلى حمض لاكتيك الذي يعمل بدوره على حفظ العلف من الفساد. ويمكن أن يحضر من أية مادة علفية خضراء تستخدم في تغذية الحيوانات سواء للرعي أو كعلف أخضر أو لصناعة الدريس. وتعد الذرة الصفراء والذرة البيضاء من أهم النباتات التي تستخدم في صناعة السيلاج. كما تُستخدم الفصة والبرسيم والشعير أيضاً.

يُجرى تحضير السيلاج من النباتات الخضراء بعد حشها ونقلها وتقطيعها باستخدام مجموعة من الآلات الخاصة لهذه الصناعة. حيث تبدأ عملية التحضير بنقل النباتات المقطعة إلى أماكن التحضير مباشرة وبدون تأخير. وفي أماكن التحضير في المزرعة تتم عملية التحضير بإحدى الطرق الآتية:

أ- طريقة الخزان: وبها توضع النباتات المقطعة داخل السيلو على أن تضغط. وبعد امتلاء السيلو يجرى قفله مباشرة بعزله عن الهواء بوضع غطاء بلاستيكي يوضع فوقه طبقة من التراب بسمك 20-25 سم بحيث تعزل النباتات بالداخل عن الماء والهواء. ويتم نضوج السيلاج بعد 10-15 يوماً من إقفاله. والمؤشر على نضوج السيلاج هو قراءة رقم الـ pH الذي يجب أن يصبح حوالي 4.2.

ب- طريقة الكومة: وهي أبسط الطرق حيث تختار منطقة من أرض المزرعة مرتفعة بعيدة عن تجمع المياه، تفرش أرضيتها بطبقة من القش، ثم تفرد فوقها النباتات على شكل كومة هرمية ثم تغطى بطبقة عازلة من القش ثم التراب. ويعد السيلاج الناتج بهذه الطريقة أقل جودة من الطريقة السابقة.

جـ- طريقة الصوامع: وهي طريقة حديثة تناسب المزارع الكبيرة تُصنع من الأسمنت المسلح أو الحجر. وهي أما أن تكون عمودية على سطح الأرض وأما أن تكون أفقية. وهي طريقة مكلفة مقارنة بالطريقتين السابقتين.

تحضير الدريس Hay

هو علف مالئ يحضر من الأعلاف الخضراء بتجفيفها شمسياً أو صناعياً (حرارياً) حتى تنخفض نسبة الرطوبة إلى أقل من 20%. ويمكن أن يحضر من معظم محاصيل العلف الأخضر أو نباتات المراعي، إلا أن الدريس المحضر من النباتات البقولية يعد أفضل أنواع الدريس لاحتوائه على نسبة عالية من البروتين والكالسيوم. يحضر الدريس في ظروفنا المحلية من عدد محدود من النباتات البقولية كالفصة والبرسيم. كما يُصنع من بعض النباتات النجيلية كالشعير والشوفان. وتتلخص عملية التحضير بالخطوات المتسلسلة الآتية:

1- حش النباتات: يمكن أن تتم هذه العملية بأبسط أشكالها. كما يمكن أن تتم باستعمال الآلات الخاصة بذلك.

2- التجفيف: يمكن أن تتم هذه العملية بالاعتماد على أشعة الشمس وحركة الهواء. فهناك التجفيف الشمسي على الأرض الذي يتم بترك النباتات على الأرض حتى تجف. ويعد الناتج بهذه الطريقة أسوأ أنواع الدريس. كما يمكن أن تتم عملية التجفيف الشمسي على حوامل، وبها ينشر على حوامل خشبية معدة خصيصاً لهذا الغرض، يمكن أن تكون على شكل أرفف هرمية أو أي شكل آخر مبسط يسمح بنشر العلف الأخضر عليه وتخلل الهواء بداخله. وتعد هذه الطريقة أفضل من السابقة في المحافظة على جودة المنتج وقيمته الغذائية. كما يمكن أن تتم عملية التجفيف صناعياً بالاستفادة من الهواء الساخن الذي تولده المصادر الحرارية. ويمكن استخدام المجفف النفقي المبسط المذكور في الفصل الثامن في التجفيف.

3- التخزين: يخزن الدريس الجاهز في المخازن المخصصة للمنتجات العلفية المجففة، على أن يكون المخزن بعيد عن مخازن الوقود وتجمعات المياه، ويكون مسقوف أو مغطى بشكل جيد يحمي المنتج من الأمطار. وتتم عملية التخزين إما بشكله الطبيعي أو بعد تقطيعه أو ربطه على شكل بالات وذلك حسب الأماكن المتوفرة في المزرعة.

تحضير مساحيق الأعلاف الخضراء

هي كصناعة الدريس، إلا أن التجفيف يتم صناعياً (حرارياً) وتتلخص طريقة التحضير بالخطوات الآتية:

1- حش وتقطيع العلف الأخضر، وقد تتم عملية التقطئع في مركز التجفيف.

2- نقل العلف بواسطة العربات إلى مركز التجفيف.

3- يجفف العلف حتى تصل نسبة الرطوبة فيه إلى ما بين 10-12%.

4- يُطحن الناتج المجفف في مطاحن خاصة إلى درجة النعومة المطلوبة، إذ يمكن خلالها إضافة بعض المكملات له في حال الرغبة.

5- يعبأ المسحوق الناتج في أكياس جديدة من الورق أو الكتان ثم يجرى تخيطه.

6- تخزن الأكياس في المخزن على طبالي خشبية وليس على الأرض مباشرة، على أن يكون المخزن بعيداً عن مستودعات الوقود والمصارف ومجاري المياه. ويكون المخزن مسقوف بشكل جيد يمنع تسرب الماء والأمطار إلى داخله.

تحضير الأعلاف من الحبوب

تحضر الأعلاف من الحبوب في مصانع خاصة تُنشأ لهذا الغرض. هذا في حال الإنتاج الكبير. وفي المزرعة يمكن إنشاء ورشة لتحضير الأعلاف من الحبوب، وكذلك لتحضير السيلاج والدريس بكميات محدودة.

المستلزمات:

- صالة مسقوفة ذات منافذ.
- مستودع موصول بالصالة.
- أجهزة لتنظيف الحبوب.
- أجهزة جرش وطحن وخلط مبسطة.
- جهاز تجفيف مبسط.

أشكال أعلاف الحبوب:

1- العلف الكامل: يشكل عليقة متزنة للحيوان بحيث يُستخدم بمفرده دون أي إضافات علفية أخرى.

2- الأعلاف المركزة: هي خليط من عدة مواد علفية مقواة ببعض المكملات العلفية بحيث تشكل علفاً متزناً من الناحية الغذائية، إلا أنها غير كاملة تتطلب بعض الإضافات الأخرى إلى جانبها لموازنتها بجميع العناصر الغذائية.

3- الأعلاف المجروشة: هي عبارة عن مخلوط مجروش من الحبوب بحيث تشكل خلطة مناسبة لتغذية حيوانات معينة، وهي أيضاً غير كاملة.

4- الأعلاف المطحونة: وهي عبارة عن مسحوق ناعم ينتج من طحن الحبوب.

5- الأعلاف المحببة: هي عبارة عن علف أو مخلوط علفي مصنع ومشكل على صورة حبيبات مضغوطة أسطوانية الشكل تناسب نوع الحيوان الذي تستخدم في تغذيته.

عمليات التصنيع:

يتبع في ذلك الخطوات المتسلسلة الآتية:

1- التجفيف الأولي: قد يتطلب الأمر نشر الحبوب على حصر أو شوادر نظيفة تحت أشعة الشمس لتخليصها من الرطوبة الزائدة التي تحويها. لأن بقاء هذه الرطوبة يساعد على نمو الأعفان على العلف المصنع لاحقاً. هذه الخطوة تستغرق يوماً أو يومين مع ضرورة إجراء التقليب أثناءها.

2- التنظيف: الهدف منها تخليص الحبوب من كافة الشوائب المتمثلة بالأتربة والحصى والقش والبذور الغريبة السامة، وكذلك الشوائب التي اكتسبتها أثناء عمليات الحصاد والدراسة والتعبئة. ومن هذه الشوائب القطع المعدنية والمسامير والخيوط وقطع القماش والأخشاب وغيرها. وعليه فإن عملية التنظيف تتم بواسطة الغرابيل والنفخ الهوائي والمغناطيس الكهربائي لضمان إزالة كافة الشوائب المذكورة.

3- الجرش والطحن: هو تحويل الحبوب إلى شكلها النهائي. والهدف منها تصغير حجم الحبوب لتناسب الهدف المراد إنتاجها ونوع الحيوانات التي ستغذى عليها.

4- الخلط: هي العملية الأخيرة في تحضير الأعلاف. والهدف منها مزج المخلوط بحيث يصبح متجانساً من حيث المكونات.

5- إضافة المكملات: هي الإضافات التي تجعل العلف كاملاً من الناحية الغذائية. هذه المكملات يمكن أن تكون واحد أو أكثر من المواد الآتية:

- خليط الفيتامينات.

- خليط العناصر المعدنية الأساسية أو النادرة أو كليهما.
- المواد الآزوتية غير البروتينية.
- مصادر الطاقة.

تضاف هذه المكملات إلى الخلطة العلفية إما بالطريقة الجافة أو بالطريقة الرطبة. وهي أما أن تضاف على شكل مساحيق أو على شكل محاليل مائية.

6- التعبئة والتخزين: يعبأ العلف الناتج في أكياس جديدة، ثم تخزن فوق طبالي خشبية داخل المخزن، الذي يجب أن يكون مسقوف بشكل جيد وبعيد عن مستودعات المحروقات ومصادر المياه ومصارفها.

إنتاج العلف المحبحب

هو أحد أشكال الأعلاف التي تُستعمل في تغذية الحيوان. وتمتاز هذه الأعلاف بما يلي:

1- التجانس الكامل من حيث حجم الحبيبات.
2- خلو العلف من الأجزاء الدقيقة والتي تشكل الغبار فتضايق الحيوان.
3- الأعلاف المحبحبة أكثر صلاحية للتخزين من الأعلاف العادية.
4- يمكن استخدامها لجميع أنواع الحيوانات حتى الأسماك.

ويستخدم في إنتاج هذا النوع من الأعلاف الطريقة الرطبة أو الطريقة الجافة.

أ- الطريقة الرطبة: تستخدم في إنتاج أعلاف الأسماك بشكل خاص. وفيها يجرى ترطيب المخلوط العلفي بالماء لرفع رطوبته إلى 30-35%، حيث يُستخدم الماء الساخن وذلك بدرجة حرارة 70-80°م. ويكون العلف الناتج أكثر تماسكاً وأقل انتفاخاً وتشرباً للماء مما يجعله صالحاً للاستخدام في تغذية الأسماك.

ب- الطريقة الجافة: يتم بموجبها تصنيعه وفق الخطوات الآتية:

- تحضير العلف.
- تشكيل العلف.
- تبريد العلف.
- نخل العلف المحبحب.