

pratique

Vendanges Pour obtenir une vendange mécanique de qualité, propre et peu éclatée, il faut veiller à bien régler sa machine. P. 18

Prévention Depuis avril 2002, les chiffres des accidents du travail en Tarn-Aveyron-Lot ont largement augmenté. p. 20

Installation Témoignages autour du Contrat emploi formation installation. Explications sur son utilité et ses objectifs. P. 21

Maïs fourrage → La récolte est une étape cruciale pour que la qualité du maïs fourrage, élaborée au champ, arrive sans déperdition dans l'auge de l'animal. Quelles sont les opérations clé ?

Comment préserver la richesse du maïs ?

Choisir la date de récolte en observant le remplissage des grains

Le remplissage des grains en amidon se passe schématiquement en deux phases successives. D'abord, l'amidon s'accumule à partir des sucres synthétisés grâce à la photosynthèse dans les feuilles. Ensuite, l'accumulation d'amidon se fait au détriment des tiges et feuilles car la photosynthèse devient moins active puis s'arrête.

Pendant tout ce temps, les fibres des parois végétales des tiges et feuilles évoluent et sont de plus en plus incrustées de composés indigestibles (lignine).

Pour le maïs fourrage seule la première phase est intéressante : elle correspond à une augmentation du rendement et de la valeur énergétique de la plante entière. En revanche, pendant la seconde phase, le dessèchement de la plante, la réduction de sa teneur en sucres et la lignification des fibres rendent l'ensilage moins digestible.

Idéalement, la récolte du maïs fourrage devrait se situer au tournant de ces deux phases. Lorsque les conditions de cultures ont été "normales" ce stade optimal correspond à environ 32-33 % de matière sèche dans la plante entière.



Conservation

Une des conditions à respecter pour éviter les échauffements consiste à avancer le front du silo plus vite que la reprise des fermentations.



Observer au champ le niveau de remplissage des grains est un bon moyen d'estimer la maturité de la plante. L'amidon dans les grains est présent sous trois formes : amidon laiteux, jaune mat ; amidon farineux, de texture pâteuse, jaune clair et amidon vitreux, difficilement rayable à l'ongle, jaune brillant.

A la période optimale de récolte, ces trois amidons sont répartis en trois tiers dans les grains de la couronne centrale d'un épi, et, à l'extérieur de l'épi, toutes les spathes sont desséchées. A 35-36 % MS, l'amidon laiteux ne représente qu'une goutte à

la base du grain.

Puis le jour de la récolte la maîtrise de la finesse de hachage à deux objectifs apparemment contradictoires :

- hacher fin pour faciliter le tassement du silo,
- laisser des brins assez longs pour la mastication des vaches.

Les quatre commandements pour une bonne conservation

- Prévoir un avancement d'au moins 3 m par mois en hiver et de 6 m par mois en été. Dans le silo de

maïs fourrage, les pertes interviennent surtout au front d'attaque, pendant l'utilisation de l'ensilage. Une des conditions à respecter pour éviter les échauffements consiste à avancer le front du silo plus vite que la reprise des fermentations. On retient généralement les valeurs minimales suivantes d'avancement du front d'attaque : 10 cm par jour en moyenne en hiver, 20 cm par jour en moyenne en été. La largeur et la hauteur des silos doivent donc être adaptées à la taille des troupeaux, à la part de maïs dans la ration et à la saison d'utilisation.

■ Eviter la présence de terre dans le silo. La terre apportée par les roues des tracteurs et des remorques est une source de spores butyriques qui mettent en péril la bonne conservation du silo. Pour éviter ce risque, préférer les silos en sol bétonné, les zones de circulation proches du silo en terrain stabilisé (empierrement, sols goudronnés,...). Les silos "boudins" permettent aussi de réaliser des chantiers où le fourrage reste propre.

■ Tasser pour enfermer le moins d'air possible dans le silo. Avec l'évolution vers des ensileuses de très grand débit, le tracteur tasseur n'a plus le temps d'effectuer un travail correct, surtout en cas de taux de MS élevé. Dans ce cas, il faut revoir la cohérence du chantier, soit par un retour à une machine moins performante, soit par la confection simultanée de deux silos avec deux tracteurs tasseurs. Plus le maïs fourrage est récolté vert et humide, moins le silo tassé conserve de porosité, et plus vite le peu d'oxygène retenu dans le silo est consommé par la respiration du végétal ou l'activité microbienne.

En règle générale, il n'est pas nécessaire d'incorporer de conservateur dans l'ensilage, ni dans la masse pour favoriser les fermentations lactiques, ni en surfaces pour contre-carrer le développement de moisissures. Cependant, si l'ensilage est très desséché (plus de 40 % de MS), on peut appliquer en surface, en mélangeant aux 20 derniers centimètres, un conservateur "anti-moisissures" tel que l'acide propionique (liquide) ou une spécialité équivalente.

■ Mettre le fourrage à l'abri de l'air du premier au dernier jour. L'absence d'oxygène est nécessaire pour que les fermentations se déroulent bien ; le renouvellement de l'oxygène relance les échauffements... Le jour de la récolte, la fermeture du silo doit donc être le plus hermétique possible, grâce à une bâche plastique, bien posée et bien protégée.

Zoom sur...

Vérifier la bonne taille des particules, grâce au tamisecoueur

Les gros morceaux sur le tamis à mailles de 20mm : indésirables

La présence de plus de 1% de gros morceaux sur une grille à mailles de 2 cm traduit un défaut de réglage ou d'entretien de l'ensileuse. Ces gros morceaux gênent le tassement du silo, et donc sa conservation. Ils provoquent des refus à l'auge et entraînent une baisse de consommation des vaches.

Les particules moyennes sur le tamis à mailles de 10 mm : indispensables, viser 10 % à l'auge

Conservation du silo : moins il y en a, meilleur est le tassement, surtout si la teneur en MS du maïs dépasse 35 %. Dans les secteurs où le maïs ne se

dessèche pas facilement (récolte en octobre, dans les régions voisines de la Manche) il n'y a pas d'inconvénient à augmenter la longueur de coupe (15 à 20 % de particules moyennes). Maîtrise de l'acidose : la longueur des brins n'est pas le principal facteur de maîtrise de l'acidose. Il faut d'abord veiller à la composition des rations : pas plus de 28 % d'amidon dans la ration des vaches laitières en première moitié de lactation.

Dans les essais menés par Arvalis, on a constaté :
 ■ une baisse de l'efficacité de la ration quand le maïs contenait moins de 5 % de particules moyennes (-5 % d'UFL valorisés),
 ■ une meilleure ingestion à 10 % de particules moyennes plutôt qu'à 20 % (+ 0,5 kg de MS), sans baisse de

taux butyreux du lait,
 ■ une chute de l'ingestion (-2,5 kg) quand la teneur en amidon de la ration passait de 27 à 32 %, aussi bien avec 20 % de particules moyennes qu'avec 10 % de particules moyennes.

Le réglage de la quantité de particules moyennes se fait en agissant sur la longueur théorique de coupe, c'est-à-dire sur la vitesse de rotation des rouleaux d'alimentation de l'ensileuse. Selon les machines et les accessoires d'affinage, on obtient 10 % de particules moyennes avec des longueurs théoriques de coupe de 6 à 10 mm sur les ensileuses.

L'attaque des grains : à adapter à la maturité

Pour les grains laiteux

(maïs à moins de 28-29 % de MS) il suffit que les grains soient touchés pour que leur digestion soit assurée.

Pour les grains majoritairement pâteux (entre 28 et 32 % de MS), il suffit que les grains soient coupés : l'amidon farineux est alors accessible par les bactéries du rumen.

L'amidon vitreux des maïs à plus de 32 % de MS a besoin d'être fractionné pour que sa digestion soit optimisée : c'est le rôle des éclateurs de grains disponibles pour la plupart des machines. Des rouleaux cannelés, tournant avec un différentiel de vitesse se font face à 2 ou 3 mm de distance. Ils pincent et fragmentent les parties dures des grains.