



La récolte de l'ensilage de maïs en neuf questions

• 13 septembre 2019

L'ensilage de maïs est un aliment important pour bon nombre de troupeaux laitiers, alors chaque détail du champ à la mangeoire est important. La période de récolte arrive à grands pas et pour s'y préparer, voici une liste des neuf questions (et réponses!) les plus fréquentes sur le sujet.



1. Quel est le moment idéal pour récolter l'ensilage de maïs ?

Le taux de matière sèche (MS) idéal pour récolter l'ensilage de maïs est entre 32-40 %. Cette recommandation varie en fonction du type d'entreposage (silo-tour, meule, silo couloir). Pour le silo-tour, la recommandation dépendra de la hauteur et du diamètre de votre silo (voir page 10, [Guide d'interprétation des ensilages](#)). Un ensilage de maïs avec un taux de MS inférieur à 30 % entraînera une perte de MS et de nutriment sous forme de lessivas. En d'autres mots, le silo va couler. Par ailleurs, un ensilage récolté à un taux de MS supérieur à 40 % entraînera une réduction de la digestibilité de la fibre, de l'amidon et entraînera des problèmes de compaction.

2. Quelle est la hauteur de coupe idéale pour les plants de maïs ?

Puisque le maïs ensilage BMR a démontré sa supériorité d'un point de vue nutritionnel, même à une hauteur de coupe élevée¹, la question ne

s'applique que pour les variétés de maïs conventionnel (non BMR).

Ensuite, il faut se demander : « vais-je manquer d'ensilage si je coupe le maïs à une hauteur plus élevée (19 pouces) »? Si la réponse est oui, il est recommandé de garder une hauteur de coupe entre 6 et 9 pouces. Dans le cas contraire, le fait de couper votre maïs ensilage à une hauteur plus élevée réduira, bien sûr, les rendements à l'hectare, mais permettra surtout :

- de récolter quelques jours plus tôt;
- d'obtenir une plus grande valeur nutritionnelle;
- d'avoir un meilleur taux d'inclusion dans la ration et donc moins de concentrés;
- d'augmenter la production laitière (dans la mesure où l'on s'assure d'ajuster la ration pour maintenir ou augmenter la production de gras journalière).

La hauteur de coupe est un facteur parmi d'autres pour améliorer la qualité de l'ensilage de maïs. Pour en savoir plus, n'hésitez pas à en [discuter avec votre conseiller Lactanet](#).

3. Est-ce que les rouleaux craqueurs sont importants ?

L'utilisation de rouleaux craqueurs améliorera la digestibilité de l'amidon si le taux de MS de la récolte est supérieur à 32 % MS². Autrement, on risque une perte de nutriments dans les lessivas. Il est important d'ajuster les rouleaux craqueurs avant la récolte pour s'assurer que les grains seront bien fractionnés, idéalement en 4. Le tableau 1 présente l'ouverture optimale en fonction du taux de MS et la longueur théorique de coupe de l'ensilage. En l'absence de rouleaux craqueurs, il est recommandé de viser une longueur de coupe de 3/8 de po et parfois même moins, selon le stade de maturité du grain à la récolte.

Tableau 1 : Longueur théorique de coupe et espacement entre les rouleaux craqueurs en fonction de la matière sèche lors de la récolte et la dureté du grain.

Matière sèche de l'ensilage (% MS)	Longueur théorique de coupe (po)	Espace entre les rouleaux craqueurs (mm)
Moins de 32 %	3/4	3-4
33-40 %	3/4	2-3 (Grain dur)
33-40 %	1/2	3-4 (grain mou)
Plus de 40 %	3/8	1-2 (Grain dur)
Plus de 40 %	3/8	2-3 (grain mou)

4. Quelle est la longueur idéale pour mon ensilage de maïs ?

Selon le Tableau 1 ci-dessus une longueur de coupe de $\frac{3}{4}$ pouce est recommandée lorsque la récolte de l'ensilage de maïs est effectuée dans la fenêtre de MS optimale 34-40 %. Au-delà de 40 % de MS, il est recommandé de réduire la longueur théorique de coupe à $\frac{3}{8}$ po pour réduire les effets négatifs d'un ensilage de maïs plus mature sur la prise alimentaire et une fibre NDF moins digestible. La meilleure façon de valider la longueur théorique de coupe est de [demander à votre conseiller Lactanet](#) d'effectuer un tamis Penn state sur votre ensilage de maïs fraîchement récolté.

5. Que faire si mon maïs gèle avant de l'avoir récolté ?

Si votre maïs a subi une gelée mortelle à un stade encore immature (moins de 30 % MS), il n'est pas recommandé de le récolter tout de suite puisque l'entreposage entraînera des pertes importantes de MS et de nutriments via les lessivas. Il est donc important d'attendre un peu, jusqu'à ce que les plants atteignent une MS supérieure à 33 %, afin d'assurer une bonne fermentation. Selon les conditions, quelques jours pourraient suffire à rassembler les conditions.

Les feuilles brunes du plant de maïs ne sont pas un indicateur du taux d'humidité, puisque la majorité de l'humidité se trouve dans la tige et dans le grain. Il est important d'utiliser la fourragère pour évaluer le taux d'humidité du plant. À noter qu'un plant de maïs gelé sèche plus lentement qu'un plant de maïs vivant. Il est recommandé d'utiliser les mêmes techniques d'entreposage que pour l'ensilage de maïs non gelé, mais de l'entreposer à part.

6. Devrai-je mettre un inoculant dans mon ensilage de maïs ?

Notre article « [Le point sur l'utilisation des inoculants pour ensilage](#) » vous aidera à prendre une décision éclairée, selon votre situation.

Une autre question à vous poser : « est-ce que je devrais utiliser un inoculant contenant uniquement une souche hétérofermentaire ou bien une combinaison de souches hétérofermentaires et homofermentaires (Combo) » ?

Actuellement, la littérature scientifique n'offre pas de conclusion claire à cette question puisque la réponse de l'utilisation d'un combo est variable, autant pour la qualité de la fermentation que la réponse de l'animal.

Par contre, l'utilisation de bactéries homolactiques, en combinaison avec

des hétérofermentaires, permet d'accélérer la baisse du pH, d'empêcher le développement d'entérobactéries et de clostridium ainsi que réduire la protéolyse et la perte de matière sèche.

Les bactéries homolactiques sont moins dispendieuses que les hétérofermentaires, alors l'utilisation des bactéries homolactiques aura une grande influence sur le coût final de l'aliment fourni aux vaches. Ce n'est pas le cas des pertes économiques provenant d'un mauvais taux de MS, compaction, scellage du silo et de la reprise.

7. Mon silo couloir ou ma meule sont-ils bien compactés ?

Une compaction idéale de votre ensilage sur une base de MS devrait atteindre une densité de 15 lbs/pied cube ou 240 kg/ mètre cube de MS. Cette densité peut être atteinte pour les silos-tours, en suivant les recommandations pour le taux de MS qui variera en fonction de sa dimension et son type et selon la longueur théorique de coupe.

Dans le cas des silos couloir (bunker) ou les meules, le taux de MS et la longueur théorique de coupe sont importants, mais les deux facteurs les plus essentiels pour atteindre la densité souhaitée est le poids utilisé pour compacter l'ensilage qui variera en fonction de la vitesse de déchargement et le taux de MS lors de la récolte.

8. Est-ce que l'ajout d'une barrière à oxygène améliore vraiment la qualité de mon ensilage ?

Selon une méta-analyse³, l'utilisation d'une barrière à oxygène, par rapport à une membrane standard de silos bunker et de meules :

- réduit la perte de MS dans la couche supérieure (10 à 60 cm) de 19,5 % à 11,4 % MS;
- réduit la portion non consommable de 10,7 % à 2,96 %;

- améliore la stabilité aérobique de 75,3 h à 134,5 h.

9. Que faire si je dois donner de l'ensilage de maïs non fermenté à mes vaches?

Si, dans le contexte de votre entreprise, vous ne pouvez pas laisser fermenter votre ensilage de maïs pour une période d'au moins 3 à 4 semaines avant de le servir aux vaches, voici quelques conseils :

- Ne pas inclure plus de 15 % de MS d'ensilage de maïs non fermenté dans la ration;
- Faire attention au risque d'acidose, puisque les sucres rapidement fermentescibles habituellement utilisés pour la fermentation de l'ensilage seront ingérés par l'animal :
 1. ajouter des produits tamponnant le pH du rumen directement dans la ration ou en consommation libre;
 2. réduire l'apport de sucre rapidement fermentescibles comme la mélasse, le maïs humide et autres sous-produits;
 3. augmenter les fibres efficaces de la ration.
- S'assurer de répondre aux besoins de l'animal en protéine soluble. En absence de fermentation, les protéines ne sont pas solubilisées ce qui réduit la concentration de protéine soluble dans de l'ensilage non fermenté comparativement à de l'ensilage fermenté;
- Alimenter uniquement de l'ensilage de maïs fraîchement récupéré du silo, ne jamais laisser le fourrage dans un chariot durant la nuit ou le jour.

¹ [https://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302\(08\)71273-6/fulltext](https://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302(08)71273-6/fulltext)

² Ferraretto, L. F. et R. D. Shaver. 2012. Meta-analysis: Effect of corn silage harvest practices on intake, digestion, and milk production by dairy cows. The Professional Animal Scientist 28(2):141-149.
doi:10.15232/s1080-7446(15)30334-x

³ <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/gfs.12087>



By Jean Brisson, agr.

Vulgarisateur hors pair, conférencier et auteur de multiples publications touchant la production laitière, Jean contribue activement comme conseiller stratégique à l'avancement de l'industrie de la production laitière.

Par Maxime Leduc