

Traitement des sous-produits de maïs sucré en vue de les valoriser sous forme d'ensilage à 30 % de matière sèche

A. Amyot¹ et J. Masson²

Problématique

Lors de la transformation du maïs sucré, les conserveries génèrent d'importantes quantités de sous-produits qui peuvent être utilisés dans l'alimentation des bovins. Cependant, à cause de leur faible teneur en matière sèche (16-20 %), les ensilages réalisés avec ces sous-produits posent souvent des problèmes de conservation, en plus d'entraîner l'écoulement de jus et l'émission de certaines odeurs.

Méthodologie

Des sous-produits de maïs sucré déchetés ont été soumis aux traitements suivants :

- T1- Témoin humide à 20% de M.S.,
- T2- Séchage à l'air chaud jusqu'à 30 % de M.S.,
- T3- Séchage à l'air ambiant en « cribs », sur une épaisseur de 300 mm, pendant 5 jours,
- T4- Pressage jusqu'à 25 % de M.S. suivi de séchage à l'air chaud jusqu'à 30 % de M.S.,
- T5- Pressage jusqu'à 30 % de M.S.

Le matériel ainsi traité a été ensilé dans des mini silos (26 litres). Ces silos ont été ouverts après 120 jours d'entreposage et un test de stabilité aérobie a alors été réalisé.

Résultats

Le séchage à l'air ambiant en « cribs » pendant cinq jours (T3) a permis d'atteindre une teneur en M.S. de seulement 23,5 % alors que les autres traitements ont permis d'atteindre la teneur visée en M.S. Le pressage jusqu'à 30 % de M.S. (T5) a entraîné une perte environ deux fois plus grande de sucres solubles (76 kg/tms vs 38 kg/tms) et de minéraux et une augmentation environ deux fois

plus importante de la teneur en fibres par détergent acide (4,8 vs 1,9 %) que le pressage jusqu'à 25 % de M.S. (T4). Au moment de la mise en silo, l'aptitude à l'ensilage de T3 et T5 a été seulement acceptable alors que celle des autres traitements a été excessivement élevée. Tous les traitements ont donné un ensilage avec un pH inférieur à 3,6 et ne présentant pas de signe de détérioration, mais la perte de matière sèche totale, soit celle due au traitement lui-même plus celle due à la fermentation qui a suivi, a été d'environ 24 % dans T4 et T5, 18 % dans T1 et T3 et 14 % dans T2.

En moyenne, les sous-produits de maïs sucré « fermentés » ont présenté une teneur en protéine brute comparable à celle généralement rapportée pour l'ensilage de maïs (8 à 9 %). Cependant, c'est un aliment beaucoup plus fibreux que ce dernier

Sous-produits de maïs sucré « déchetés »



(ADF de 37 vs 28 %) (NDF de 65 vs 45 %). L'effet global des traitements sur la protéine a été relativement faible. Par contre, tous les ensilages traités ont présenté une teneur en fibres par détergent neutre supérieure au témoin humide (environ 68 % pour T4 et T5 et 64 % pour T2 et T3 vs 61 % pour T1) alors que seuls T3 et T5 ont présenté une teneur en fibres par détergent acide supérieure à ce dernier (environ 38 vs 36 %).

La stabilité aérobie a été relativement bonne quel que soit le traitement appliqué. En effet, aucun traitement n'a entraîné une élévation de 2°C avant

75 h d'exposition à l'air et n'a permis le développement de mycélium après sept jours d'exposition à l'air. Cependant, T2 et T4 ont donné un ensilage beaucoup plus stable que le témoin humide.

Le séchage à l'air chaud (T2) et le pressage jusqu'à 25 % de M.S. suivi du séchage à l'air chaud (T4) sont les deux traitements qui ont le plus de chances de donner un ensilage de bonne qualité quelles que soient les conditions entre le moment de la mise en silo et le moment de l'alimentation. Quant au séchage à l'air ambiant (T3) et au pressage jusqu'à 30 % de M.S. (T5), on ne peut pas les recommander même s'ils permettent une acidification pratiquement aussi poussée que les autres traitements, à cause principalement de leurs effets négatifs sur la valeur nutritive et la stabilité aérobie de l'ensilage.

Test de fermentation en mini-silos



Test de stabilité aérobie



Objectif

Cette recherche a pour objectif de déterminer l'effet sur la valeur nutritive, la qualité de fermentation et la stabilité aérobie, de différents traitements appliqués aux sous-produits de maïs sucré en vue d'augmenter leur teneur en matière sèche jusqu'à 30 %.

Pour en savoir davantage

André Amyot
agronome, M. Sc.
(418) 286-3351, poste 231
andre.amyot@irda.qc.ca

Partenaires de réalisation et de financement

1



2



SNC-LAVALIN
Audet



www.irda.qc.ca