

# PRODUCTION ET UTILISATION DE L'ENSILAGE DE MAÏS

## 1. Description/Caractéristiques/Mise en œuvre

L'ensilage est une méthode de conservation des produits agricoles (fourrages verts, grains, racines, tubercules) fondée sur des processus fermentaires. Elle consiste à faucher du fourrage à un stade donné, puis le hacher finement, l'entasser au fur et à mesure dans un silo et enfin fermer hermétiquement le silo pendant une certaine période pour la maturation.

La fabrication de l'ensilage comprend les étapes suivantes :

- **Construction du silo**

Le silo peut être construit à la surface du sol ou sous forme de fosse. Les dimensions dépendent de la quantité de fourrages à ensiler. La longueur et la largeur peuvent varier, mais la hauteur ne doit pas dépasser 1,5 m. La construction doit être en matériau durable (ciment). Le fond doit en être en dalles. Un caniveau central de 20 cm de largeur et 10 à 15 cm de profondeur, traverse la longueur et est relié par un tuyau à un regard creusé hors du silo (Ouologuem *et al.*, 2008). De part et d'autre du caniveau, la pente doit être de 5 à 10% pour permettre l'écoulement du surplus d'eau.

- **Culture du maïs**

Plusieurs espèces végétales peuvent être utilisées pour la fabrication de l'ensilage. L'espèce la plus utilisée à travers le monde est le maïs (*Zea mays*). Toutes les variétés de maïs peuvent être utilisées en culture pure ou souvent en association avec d'autres espèces telles que les légumineuses (niébé, dolique, etc.) ou les graminées (sorgho, *Andropogon gayanus*, etc.).

La fauche du maïs est faite lorsque 65 à 85 % des grains sont au stade laiteux-pâteux. Un pré-fanage de quelques heures est indiqué quand le matériel est très frais (taux d'humidité supérieur à 75%). Lorsque l'équipement adapté existe (faucheuse- hacheuse) la fauche et le hachage se font directement au champ, mais si cet équipement fait défaut, la fauche peut être organisée en utilisant une faucheuse mécanique (tracteur), ou manuellement avec des coupes-coupes, ensuite, transporter le produit à côté de la fosse où doit se trouver la hacheuse. Si l'équipement est performant, la taille des brindilles ne doit pas dépasser 5 cm.

- **Remplissage et fermeture de la fosse**

Le remplissage de la fosse doit se faire le plus rapidement possible. A défaut de pouvoir la fermer le même jour, la durée du remplissage ne doit pas excéder trois jours en fonction du volume de la fosse. Il est nécessaire de connaître le poids de la masse à ensiler afin de déterminer la quantité de conservant (sel) à ajouter. Pour cela, un système de peser doit être disponible (pont bascule ou un peson de 100 kg pour des pesées manuelles). La fosse doit être remplie par couche de 300 à 500 kg (pour les petits silos vulgarisés), à une tonne (pour les fosses de grandes capacités), ensuite, bien tasser par piétinement tout en l'arrosant avec une solution salée. La quantité de sel est de 1 % de la masse pesée dissoute dans 20 ou 30 litres d'eau maximum. Il faut remplir la fosse jusqu'à dépasser la hauteur du silo de 10 à 20 cm. Ensuite, il faut couvrir la surface supérieure avec du plastique en faisant attention qu'il n'y ait pas de déchirure ou de trous ; mettre ensuite une couche de terre de 5 à 10 cm d'épaisseur. Après fermeture, le silo doit être suivi de près pendant les premiers 6 à 7 jours après la fermeture afin de vérifier chaque matin :

- 1) l'écoulement du surplus de jus dans le regard ;

- 2) une fois que l'écoulement s'arrête, fermer hermétiquement le tuyau ;

- 3) réparer les fissures éventuelles dans la couche de terre qui recouvre le silo. Par la suite, l'étanchéité du silo doit être vérifiée de temps en temps et éventuellement corrigée durant toute la période de conservation. La durée de maturation de l'ensilage est de 3 mois environ, au-delà desquels le silo peut être ouvert à tout moment selon les besoins.

- **Ouverture et caractéristiques d'un bon ensilage**

L'ouverture doit être faite avec précaution pour éviter la contamination de l'ensilage avec la terre qui la recouvre. Pour y parvenir, il faut dégager la couche de terre, ensuite soulever le plastique avec la même précaution. Une fois que le silo est ouvert, il n'est plus nécessaire de le fermer hermétiquement tous les jours ; une simple couverture avec le plastique est suffisante pour éviter le contact direct de l'ensilage avec les rayons solaires ou l'air. Un ensilage réussi possède les caractéristiques suivantes :

couleur : vert clair ;

odeur : piquant d'alcool ;

goût : salé ;

pH : 3-4,2.

- **Utilisation de l'ensilage**

Toutes les catégories de bovin peuvent être nourries avec l'ensilage. Toutefois, l'ensilage ne doit pas être leur unique source d'aliment pendant une longue période, ni être donnée à volonté ou en grandes quantités afin d'éviter les maladies métaboliques (cétoses). La quantité doit surtout être réduite chez les vaches en gestation avancée (7 à 8 mois de gestation) afin d'éviter la mise bas précoce ou avortement. Chez des vaches métisses exotiques des consommations de 20 kg de matière brute ont été observées sans aucun effet néfaste ni sur l'animal ni sur la composition du lait. La quantité à distribuer doit être exposée à l'air libre sous abri pendant au moins deux heures afin de permettre aux gaz de se volatiliser. La quantité à distribuer est fonction du poids de l'animal. Elle ne doit pas dépasser les 3% du poids vif de l'animal.

## 2. Objectifs

- Assurer une meilleure conservation du fourrage en saison sèche ;
- Assurer une bonne alimentation des animaux en saison sèche ;
- Augmente les revenus des producteurs.

## 3. Avantages

- Assure une bonne alimentation des animaux pendant la saison sèche ;
- Permet de stocker une grande quantité de fourrage sur une petite surface ;
- Permet de mettre le fourrage à l'abri des incendies ;
- Évite les pertes de poids des animaux pendant la saison sèche ;
- Améliore le gain pondéral des animaux et la qualité de la viande ;
- Améliore la production laitière.

## 4. Inconvénients / Contraintes

- Nécessite un investissement initial souvent lourd ;
- Exige une forte intensité de main d'œuvre lorsque l'équipement adéquat n'est pas disponible ;
- Exige un personnel qualifié pour la réussite de la technologie.

## 5. Zones et domaines d'application

La méthode d'ensilage peut être adoptée dans toutes les écologies de production du maïs et du sorgho, où **la pluviométrie se situe entre 500 et 1000 mm.**

## 6. Outils utilisés

Charrue, semoir, engins lourds, faucilles, hache-paille, botteleuse, coupe-coupe, daba, hacheuse, etc.

## 7. Périodes indiquées pour la réalisation des travaux

Août – Septembre - Octobre

## 8. Normes de travail pour 1 ha

Sous-activités	Normes par sous-activité (h/j)
Labour plus pulvérisation	25
Traitement des semences	3
Fumure organique : transport/épandage	12
Semis	10
Désherbage	15
Fauchage	5
Hachage	5
Remplissage du silo	5
<b>Total</b>	<b>80 - 90</b>

h/j = l'unité « homme/jour » représente la quantité de travail fournie par une personne en une journée (5 à 6 heures de travail effectif)