

RÉUSSIR SON MAÏS FOURRAGE DU CHAMP AU SILO

CHAQUE ÉTAPE COMPTE !



Optimiser son choix variétal

Le choix d'une variété de maïs fourrage se fait d'abord sur des critères de précocité. L'objectif est d'assurer une bonne récolte en qualité, comme en quantité, entre 30 et 35 % MS plante entière, en fonction des conditions de végétation de l'exploitation.

Avec les conseils de son technicien, l'éleveur analyse les performances agronomiques (rendement, tenue de tige) et zootechniques (valeur énergétique, composition chimique) des variétés testées dans sa région pour effectuer le meilleur choix possible. La brochure « Résultats des essais variétés », éditée chaque année par ARVALIS fait partie de la panoplie des informations utiles.

C'est clair, le bon choix variétal est une étape majeure pour sécuriser la ressource alimentaire de l'élevage.



Semer aussi tôt que possible

Ces dernières années ont confirmé l'intérêt des semis précoces. Quand les conditions climatiques sont là et que les sols sont ressuyés, il est possible de semer dès le mois d'avril. Dans tous les cas, ce n'est pas le calendrier qui dicte les semis mais bien les conditions climatiques et l'état de la parcelle.

Qui dit semis précoce, dit le plus souvent conditions fraîches pour la levée. Pour faciliter le démarrage de la culture, il faut soigner la fertilisation et la protection au semis. Engrais starter et protection insecticide (traitement de semences ou micro granulé dans la raie de semis) protègent la jeune plante et sécurisent le peuplement.

C'est un préalable essentiel pour préserver le rendement.



Observer la floraison pour mieux déterminer la date de récolte

La floraison est le premier indicateur de la précocité de la parcelle. Une plante est fleurie quand on peut voir les soies au niveau du futur épi.

Pour déterminer la date de floraison d'une parcelle, observez courant juillet l'apparition des soies dans une zone représentative. Déterminez le jour où une plante sur deux présente des soies visibles. Ce jour correspond à la date de floraison de votre parcelle.

Avec les données météo régionales statistiques (voir votre technicien qui pourra vous donner l'information), il est alors possible de prédire la période probable de récolte. En effet, les besoins en températures de la plante sont de 600 à 650 degrés jours (base 6) après la floraison pour atteindre 32 % MS plante entière.

Pour affiner la prévision, et prendre en compte la climatologie estivale, il faudra revisiter la parcelle un mois après floraison.



Réserver l'ensileuse dès le stade d'apparition de la lentille vitreuse

La grille d'observation des grains d'ARVALIS - Institut du végétal détermine le taux de matière sèche de la plante entière à partir de l'observation des grains. C'est à ce jour le meilleur outil pour prévoir la date optimale de récolte.

Le stade « 32 % de matière sèche plante entière » est atteint lorsque les trois amidons (laiteux, pâteux et vitreux) sont répartis en trois tiers dans le grain. (Téléchargez la grille d'observation des grains grâce au code indiqué au verso de ce dépliant).

Mais la date de récolte doit être largement anticipée pour réserver l'ensileuse. Le stade « apparition des premières lentilles vitreuses au sommet du grain » permet cette anticipation. Le taux de matière sèche de la plante est alors d'environ 25 %. A compter de ce moment, la récolte doit intervenir 150 à 180 degrés jours après. Cela représente 15 à 25 jours selon le mois de récolte, la région et l'année.

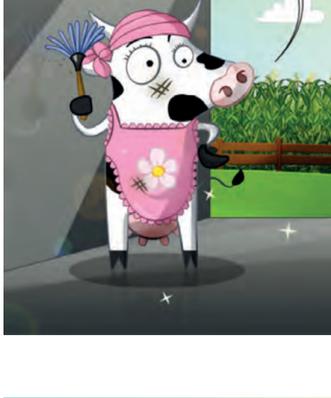


Préparer un silo propre et calculer la hauteur optimale du fourrage

Avant de recevoir la récolte, le silo doit être parfaitement nettoyé avant d'installer les bâches sur les murs. C'est indispensable pour préserver la qualité sanitaire du fourrage.

La hauteur du fourrage qui sera déposé dans le silo est aussi un paramètre important pour limiter les pertes au niveau du front d'attaque. Idéalement, la vitesse d'avancement du front d'attaque doit être de 10 cm par jour en hiver et 20 cm par jour en été.

Sachant que dans un silo, il ya 230 kg de matière sèche au m³, et qu'une vache laitière consomme 12 à 18 kg de matière sèche par jour selon sa ration, il est possible de calculer la surface optimale du front d'attaque pour un renouvellement complet de celui-ci en moins de 3 jours.



Garantir la cohérence du chantier de récolte

Avec la puissance des ensileuses d'aujourd'hui, le temps nécessaire au tassement du fourrage dans le silo est souvent un frein par rapport à la vitesse de récolte. Cependant, un bon tassement est essentiel à la conservation du fourrage. Il faut donc s'organiser en conséquence et ne pas hésiter à prévoir, si nécessaire, le remplissage simultané de deux silos. Il faut dans ce cas réserver deux tracteurs tasseurs. Là encore l'anticipation est indispensable pour être sûr de disposer le jour J de l'ensemble du matériel indispensable.

S'il n'est pas possible de prévoir deux silos, il faut ralentir le travail de l'ensileuse pour respecter le temps de tassement (ensileuse moins puissante, moins de bennes en rotation...).



Maîtriser la finesse de hachage

Le hachage a deux objectifs apparemment contradictoires : hacher fin pour faciliter le tassement tout en laissant des brins assez longs pour la mastication des vaches.

Les gros morceaux (>20 mm) sont indésirables car ils gênent le tassement : il ne faut pas dépasser 1 % de gros morceaux (un gobelet pour un seau de 10 litres !). Pour les particules moyennes (entre 10 et 20 mm), il faut viser l'objectif de 10 % du poids de l'ensilage au moment de la distribution à l'auge. Attention aux dessileuses et mélangeuses qui affinent les particules.

La coupe des particules doit être franche et nette grâce à un affûtage régulier. L'amidon vitreux des maïs à plus de 32 % MS doit être fractionné pour que sa digestion soit optimisée : c'est le rôle des éclateurs de grains.

Le contrôle de la finesse de hachage se fait au champ, à la sortie de la goulotte de l'ensileuse avec le tamis-secoueur.

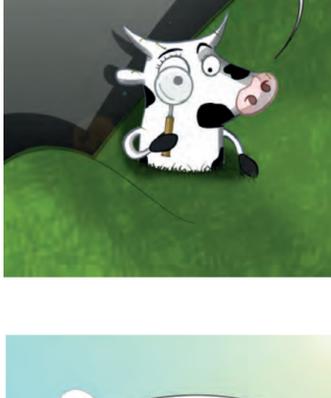


Éviter la terre dans le silo

La présence de terre dans le fourrage est une source de spores bactériennes. Même si ces bactéries ont peu de chance de se multiplier dans le maïs, l'ensilage peut alors contaminer les bouses et le lait lors de la traite.

La première précaution est de ne pas couper la plante trop près du sol pour éviter la présence de terre.

Par ailleurs, les roues des tracteurs et des remorques peuvent également amener de la terre. Pour éviter ce risque, préférer les silos sur sol bétonné et les zones de circulation proches du silo en terrain stabilisé (pavé, goudronné...).



Tasser afin d'éliminer l'air au maximum

Le processus de fermentation qui aboutit à la stabilisation du fourrage se fait en milieu anaérobie (absence d'oxygène). C'est pourquoi il est important de chasser le maximum d'air du silo par un tassement efficace.

Quand le fourrage est récolté vert, l'oxygène de l'air enfermé dans le silo est consommé en quelques heures par la quatre fois du végétal. Quand le fourrage est sec, il faut 2 à 5 jours pour épuiser l'oxygène enfermé. Il faut alors un hachage plus fin, un tassement particulièrement efficace et une couverture hermétique rapide.

Pour être efficace, le tassement doit se faire par couches successives de 15 à 20 cm d'épaisseur.



Bâcher et protéger le silo

L'absence d'oxygène, le plus tôt possible, est une condition nécessaire pour que les fermentations se déroulent bien. Tout renouvellement de l'oxygène relance les échauffements. La fermeture du silo se fait le jour de la récolte; elle doit être la plus hermétique possible, grâce à une bâche plastique de qualité, bien posée et bien protégée. Le choix d'une bâche de bonne qualité s'impose.

La liaison au sol et aux murs doit être parfaitement assurée au moyen d'un cordon continu tout autour du silo. Afin d'en assurer le tassement et la protection, l'apport de sable remplace avantageusement les pneus jointifs classiquement utilisés.

La protection de la bâche d'étanchéité peut être assurée par une deuxième bâche ou un filet de protection.

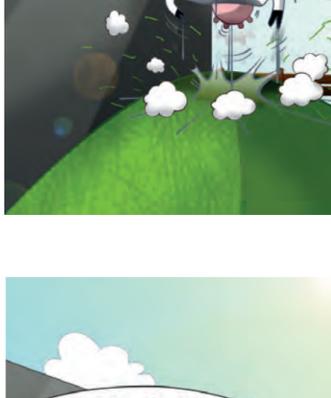


Attendre trois semaines avant d'ouvrir le silo

La fermeture du silo déclenche le processus de fermentation qui aboutit à la stabilisation du fourrage sous forme d'ensilage.

Après consommation de l'oxygène par les cellules du végétal, les bactéries lactiques entrent en action. En l'absence d'oxygène, elles transforment les sucres en acide lactique qui abaisse le pH du fourrage au niveau de 4. Le fourrage sera alors stabilisé. A l'ouverture du silo, à cause de la présence d'oxygène sur le front d'attaque, cette stabilité sera rompue.

Pour assurer une bonne stabilité dans le temps de l'ensilage, il est conseillé d'attendre trois semaines avant d'ouvrir le silo.



Respecter la vitesse d'avancement du front d'attaque

Dans le silo de maïs fourrage, les pertes interviennent surtout au front d'attaque, pendant l'utilisation de l'ensilage.

A l'ouverture du silo, il faut limiter au maximum la pénétration en profondeur de l'air qui réactive les fermentations. Il faut éviter d'ébranler la masse de fourrage lors du dessilage. Il faut conserver un cordon de sable continu à la verticale du front d'attaque pour limiter l'entrée d'air sous la bâche.

Idéalement, la vitesse d'avancement du front d'attaque doit être de 10 cm par jour en hiver et 20 cm par jour en été.



Des publications
qui rassemblent
les références techniques

Mais fourrage, les clés de la réussite



Document de 8 pages - Gratuit
Disponible sur commande.

Le minimum à savoir pour maîtriser la culture et la récolte, la conservation et la valorisation du maïs fourrage. Diffuse la grille de détermination du taux de MS plante entière à partir de l'observation du grain.

Téléchargez cette brochure
grâce au code QR



Résultats des essais variétés maïs grain et fourrage 2013 - Ref 2111



Chaque année, ce document présente les résultats de valeur agronomique obtenus par les variétés de maïs expérimentées dans les différentes zones agroclimatiques du réseau. Post-Inscription ARVALIS - Institut du végétal et UFS Section maïs.

Pour commander la brochure

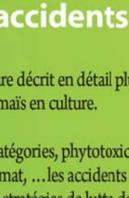


Mais fourrage : culture et utilisation - Ref 8019



Ce manuel donne les clés pour réussir la culture et la conservation du maïs fourrage, et pour ajuster la ration des bovins, en connaissance des mécanismes de fabrication du rendement et de la valeur alimentaire.

Pour commander la brochure



Diagnostic des accidents du maïs - Ref 9741



Cette brochure décrit en détail plus de 70 accidents observés sur la plante maïs en culture.

Classés par catégories, phytotoxicités, carences, maladies, ravageurs, climat, ... les accidents sont décrits, les causes énoncées, les stratégies de lutte données.

Pour commander la brochure



Herbicides maïs grain et fourrage - Ref 9376



Guide complet pour raisonner le désherbage des cultures en protégeant l'utilisateur et l'environnement. Après une partie générale sur la mise en marché des produits, les précautions d'emploi, les adjuvants et le raisonnement global du désherbage pour chaque culture, cet ouvrage présente sous forme de fiches techniques détaillées, chaque herbicide : sa composition, ses particularités, son efficacité et ses conditions d'utilisation.

Les index par spécialité commerciale et par matière active permettent de trouver rapidement les informations recherchées.

Pour commander la brochure



Dépliant protection du maïs : lutte contre les mauvaises herbes, les ravageurs et les maladies - Ref 1053



Guide pratique de traitement contre les ravageurs, les maladies et les mauvaises herbes nuisibles au bon développement du maïs doux. Matières actives, modes d'action, doses d'utilisation et efficacités de toutes les spécialités regroupées dans un dépliant au format de poche, pratique et facile à utiliser.

Document annuel, mis à jour chaque année à partir des expérimentations réalisées par ARVALIS - Institut du végétal et ses partenaires.

Variétés de maïs - Ref 1602



Ce dépliant regroupe l'ensemble des variétés de maïs inscrites et disponibles en France, ainsi que les variétés du catalogue européen expérimentées par ARVALIS - Institut du végétal. Il présente, sous forme de tableaux, les valeurs culturales des nouvelles variétés de maïs inscrites au catalogue officiel français et des variétés expérimentées en réseau "probatoire" par ARVALIS - Institut du végétal.

A commander sur : www.editions-arvalis.fr

Atlas du maïs fourrage - Ref 1510



Cet ouvrage présente la diversité du maïs fourrage en France sous forme de cartes commentées. Il permet d'appréhender le maïs fourrage dans les différentes régions et son mode de production.

Pour commander la brochure



Mais fourrage et qualité des produits laitiers et de la viande bovine - Ref 1459



Cette brochure est une synthèse bibliographique d'articles scientifiques sur l'étude des effets de l'alimentation des bovins à base de maïs fourrage sur la qualité des produits laitiers et de la viande.

Pour commander la brochure



Le maïs grain conservé humide... adopté par de plus en plus d'éleveurs !

Ensilage ou inertage sont les deux méthodes de conservation du maïs grain humide.



Maïs grain humide broyé ensilé

Maïs grain humide entier inerté

Document de 4 pages gratuit

Observez les grains pour prévoir la récolte ...



Téléchargez
la grille d'observation
des grains
grâce à ce code QR



... la vidéo vous montre comment faire !

A voir sur
www.arvalis-tv.fr

Pour la visionner



CONTACTS

Bertrand CARPENTIER Ingénieur maïs fourrage • ARVALIS - Institut du végétal
b.carpentier@arvalisinstitutduvegetal.fr

Jean-Georges CAZAUX Spécialiste du maïs grain humide • FNPSMS
jean-georges.cazaux@agpm.com

Gilles CROCCO Ingénieur récolte et conservation des fourrages • ARVALIS - Institut du végétal
g.crocco@arvalisinstitutduvegetal.fr

