## entations nocula

Des ensilages traités et de très bonne qualité peuvent moisir et s'échauffer.

Les agents d'ensilage réduisent le risque de fermentations indésirables et les pertes qui en résultent. Rappelons que les agents conservateurs n'agissent que là où ils sont appliqués. Autrement dit, la répartition est essentielle. L'utilisation d'un doseur le permet. Enfin, agents ou pas, il faut d'abord ensiler juste pour produire des conserves de qualité. Lors du choix d'un produit, il faut différencier entre deux objectifs: stimuler la fermentation lactique et inhiber la fermentation butyrique ou prévenir les postfermentations.

### STIMULER LA FERMENTATION

Le choix d'un agent conservateur dépend de l'aptitude à l'ensilage du fourrage. Seuls les additifs chimiques conviennent pour un fourrage difficile à ensiler (luzerne <25% MS par exemple). Ceux-ci empêchent la fermentation butyrique.

Du sucre ou des flocons de pommes de terre sont parfois mélangés aux ensilages dont la teneur en matière sèche est basse afin d'en améliorer la qualité fermentaire, d'absorber le jus d'ensilage et de réduire les pertes d'énergie. Cette méthode comporte un danger.

Les bactéries butyriques, dont le développement est favorisé par une humidité importante, profitent de ce substrat et produisent d'importantes quantités d'acide butyrique. Par ailleurs, le sucre est entraîné avec le jus d'ensilage. Pour ces raisons et dans ces conditions, ces adjonctions ne sont pas recommandées.

Pour un fourrage moyennement difficile à ensiler, constitué en majorité de graminées (MS 25% à 35%), les bactéries lactiques offrent une bonne alternative aux conservateurs chimiques. Faut-il encore qu'elles aient de quoi se nourrir. Si le fourrage est pauvre en sucre, il vaut la peine d'apporter du dextrose ou de la mélasse. S'il est riche en ray-grass, il est inutile d'en ajouter.

Pour un fourrage facile à ensiler (par exemple majorité de ray-grass, MS >35%), on peut généralement renoncer à employer un agent d'ensilage. Pour ce type d'ensilage, il existe différents produits susceptibles d'améliorer légèrement la valeur nutritive et par conséquent les performances animales.

### LUTTE CONTRE LES POST-FERMENTATIONS

Des additifs chimiques sont utilisés pour lutter contre les post-fermenta-

tions. Depuis peu, il existe des agents biologiques à base de bactéries lactiques qui améliorent la stabilité aérobie des ensilages.

Dans tous les cas, il faut assurer une reprise quotidienne suffisante car si l'ensilage est trop longtemps au contact de l'air, le meilleur conservateur perd de son efficacité.

De nombreux agriculteurs se sont plaints de l'échauffement de leurs ensilages et de la présence de moisissures. Ils ont rendu les agents d'ensilage, en particulier les inoculants biologiques, responsables de cette situation.

Lors de l'emploi d'inoculants traditionnels à base de bactéries lactiques (souches homofermentaires), prudence! Car les ensilages traités sont souvent plus sensibles aux postfermentations que les ensilages mon traités. Pourquoi?

Lors d'une fermentation lactique homofermentaire, le sucre est transformé à plus de 90% en acide lactique. Si le fourrage est fortement préfané, et qu'on y ajoute encore des bactéries lactiques, des problèmes de postfermentations peuvent apparaître. La raison en est simple. Dans ces ensilages de bonne qualité, les levures et les moisissures trouvent au moment du désilage d'excellentes

conditions de développement en cas de pénétration d'air.

Agents: la liste

Des problèmes ont aussi été rencontrés avec les nouveaux inoculants utilisés contre les postfermentations. Dans de nombreux cas, ces produits ont mal été utilisés et les silos ouverts trop tôt. Ces conservateurs contiennent des bactéries lactiques hétérofermentaires. Elles produisent surtout de l'acide acétique qui inhibe le développement des levures et des moisissures. Si l'on veut atteindre un résultat positif, les silos ne doivent pas être ouverts avant au moins quatre semaines. Il existe enfin des produits qui contiennent les deux types de bactéries. On vise par là deux objectifs: améliorer la qualité fermentaire des ensilages et réduire le risque de postfermentations. Difficulté: ces deux types de bactéries sont antagonistes, et l'un doit dominer l'autre pour apporter tout son effet. En pratique, seul l'emploi de bactéries lactiques hétérofermentaires a permis une amélioration sensible de la stabilité aérobie. La combinaison des deux espèces de bactéries n'a conduit qu'à une légère amélioration de celle-ci.

# Agents conservateurs 2002

Quelques nouveaux produits sont homologués pour conserver ensilage et foin en grandes balles. Mais attention: tous les agents d'ensilage ne sont pas appropriés pour tous les domaines d'utilisation. Un mauvais choix ou une utilisation inadaptée peuvent conduire à des fermentations indésirables et à un échauffement plus fort lors de la reprise. Consulter la liste et les modes d'em-

### ENSILAGE: AUTORISATIONS 2002

Pour améliorer la fermentation, respectivement contrer les microorganismes indésirables (tout particulièrement les bactéries butyriques), les produits KRONI 906 Bactosil

t concentré, KRONI 907 Bactosil concentré, Sila-Bac granulé, Sila-Bac Appli-Pro soluble et Topsilage concentré ont été autorisés en 2002. Tous ces produits figurent sur la liste A (voir ci-contre).

Le produit Sila-Bac Stabilizer (soluble) a été autorisé pour contrer les postfermentations. Le produit Bonsilage Mais a également été autorisé à titre provisoire. Pour cet additif, il manque encore la preuve de son efficacité. Sila-Bac Stabilizer et Bonsilage Mais contiennent tous deux des lactobacilles hétérofermentaires. Avec ces produits, il est important que les silos soient étanches. En outre, il faut attendre au moins quatre semaines avant d'ouvrir les silos. Si l'ouverture a lieu trop tôt, la formation d'acide acétique n'est pas

suffisante pour exercer un effet contre les post-fermentations.
Malgré l'utilisation d'un agent conservateur, il peut arriver — en cas de reprise insuffisante — que des problèmes de post-fermentations apparaissent. Les produits efficaces contre les post-fermentations figurent sur la liste B (voir ci-contre).

### FOIN: AUTORISATIONS 2002

Le foin ne peut être stocké que lorsque sa teneur en humidité est inférieure à 15%. Si le degré d'humidité est plus élevé, des micro-organismes, en particulier les moisissures, se développent. Cette situation s'accompagne d'un échauffement spontané qui peut conduire

Multifor-Sil B
Naturasil (concentré)
Navetin Silo (soluble)
Sila-bac (soluble)
Sila-Bac (granulé)
Sila-Bac Appli-Pro (sol.)
Silo Inoculant WS

### nsilage: les règles de base

La réussite de l'ensilage dépend de la qualité fermentaire du fourrage, du respect des règles d'ensilage et, en conditions défavorables, de l'utilisation d'un agent conservateur. Les règles de base sont les suivantes. Ensiler au bon stade. Seul un herbage de qualité, récolté au meilleur stade, donne un ensilage de haute valeur nutritive. La première coupe se fait lorsque les graminées et la dent-delion sont respectivement aux stades début épiaison et pleine floraison. Les récoltes suivantes sont à effectuer toutes les quatre à cinq semaines.

- Un fourrage vieux, dont les tiges sont grossières, riche en constituants pariétaux, est difficile à tasser.

- Le trèfle blanc et les crûtes (par exemple dent-de-lion, grande berce, anthrisque) sont aussi bons à ensiler que les graminées. Ces plantes doivent être ensilées avec une teneur en MS comparable à celle des graminées. Elles ne doivent pas être souillées par des contaminations terreuses (gazon lacuneux).

  Les parties végétales mortes ou partiellement moisies influencent négativement la fermentation.

  Ensiler du fourrage propre. Lorsque le fourrage est souillé (taupinières, purinage précédant la coupe à ensiler), le nombre de spores de clostridies

dans le silo augmente. Ces micro-organismes sont à l'origine de fermentations indésirables qui confèrent à l'ensilage une très mauvaise odeur. Par
conséquent, on veillera à:

aplanir la prairie au printemps à
l'aide de la herse et du rouleau;

régler correctement les machines de
coupe (hauteur de coupe: 5-7 cm);

attendre jusqu'à ce que le fourrage
soit ressuyé avant de faucher;

régler correctement la pirouette,
l'andaineur et le pick up.

Préfaner le fourrage. Le degré de préfanage optimal se situe entre 35 et
45% de matière sèche (MS). Avec les
silos Harvestor, on cherche en règle
générale à atteindre des teneurs en
MS plus élevées. Le préfanage améliore les conditions de développement
des bactéries lactiques et contribue à
diminuer les risques de fermentations
indésirables. Le préfanage est donc
une mesure importante pour favoriser
la fermentation lactique. Il permet en
outre:

de réduire les pertes par effluents;
de devorables, il vaut mieux peu ou ne
pas préfaner du tout et utiliser un
agent conservateur. En effet, la valeur
nutritive et la qualité fermentaire diminuent rapidement avec l'âge du

fourrage. Eviter d'ensiler du fourrage détrempé par la pluie.

Hacher court, ensiler rapidement et tasser fortement. Un bon hachage du fourrage permet d'obtenir un bon tassement et par conséquent de chasser l'air resté dans la masse du fourrage.

La fermentation lactique est ainsi favorisée et les risques de post-fermentations réduits. De plus:

- un hachage en brins très courts, de même que la fauche avec une conditionneuse, permettent de favoriser la fermentation;

- même avec des brins courts (2 cm), la fibrosité du fourrage est suffisante pour assurer un bon fonctionnement de la panse;

- les interruptions au moment de mise en silo favorisent le développement d'organismes nuisibles;

- le tassement intensif est une obligation pour les ensilages en silos-couloirs; l'emploi d'une presse à eau est indiquée pour les silos-tours.

Silos étanches. L'étanchéité du silo joue un rôle essentiel, car les levures et les moisissures ne se multiplient qu'en présence d'oxygène.

Dans le cas des silos-tours, il faut veiller à une parfaite herméticité des portes.

Préalablement au remplissage du silc, il est également impératif de contrôler le siphon d'évacuation des jus. Le cas

Explications

1. Autorisé pour les fourrages faciles à difficiles à ensiler.

2. Autorisé pour les fourrages faciles à difficiles à ensiler, Pour les fourrages difficiles à ensiler, l'efficacité n'est garantie que si le fourrage contient suffisamment de sucre ou si une quantité suffisante de substrat nutritif (sucre, dextrose, mélasse) est ajoutée.

3. Autorisé uniquement pour les fourrages faciles à moyennement difficiles à ensiler.

### LAISSER AGIR UN MO

Liste A. Produits autorisés
pour favoriser la fermentation
lactique et contrer les fermentations
indésirables (état mars 2002)
Acides et sels

Acide formique Amasil Combi Conservit Kofasil liquide Kofasil Plus Bacteries lactiques ( Bactensil Plus l

Bonsilage (soluble)
Bonsilage (granulé),
Equilact
Eurosil Aprilis
Flurina-Sil
GER C3
GER C5
Kliba 870
Kroni 905 Bactosil forte
Kroni 906 Bactosil conc.
Lactisil
Lalsil RG

ΩX

dans les cas extrêmes à l'altération totale du fourrage.
L'utilisation d'agents conservateurs lors de la confection de grandes balles (rondes ou rectangulaires) permet de stocker du foin avec un faible taux d'humidité résiduelle. De cette façon, le développement de micro-organismes est entravé. Les produits autorisés pour, cet usage figurent dans la liste C (voir ci-contre). Pour ce domaine d'utilisation, nous avons nouvellement autorisé le produit Kofa Grain pH5. Les quantités à utiliser dépendent de la teneur en matière sèche (MS) du fourrage. Un fourrage avec une teneur en MS inférieure à 75% ne peut être conservé de façon satisfaisante au moyen de ce procédé. Topsilage (concentré) 1
Bactéries lactiques (avec en All-Sil Granular Best-Sile Biosil K Gima Silo Ferment 95 Kroni 907 Bactosil conc. Lalsil PS Multifor-Sil Plus Navetin Silo Plus (soluble) 1
Navetin Silo Plus (soluble) 1
Navetin Silo Plus (soluble) 2
Obstag-Agro Sil-Add

d'eau.

d'eau.

d'eau.

Dans le cas des silos-couloirs, le fourrage est à recouvrir soigneusement à
l'aide de films résistants aux rayons
r UV. Ces derniers doivent être en bon
état. Ils seront maintenus à l'aide de
sacs lestés.

Assurer une reprise suffisante. Les
silos devraient être ouverts au plus tôt
quatre à six semaines après la mise en
silo. Afin d'éviter les problèmes de
postfermentations, il faut adapter la
taille des silos au cheptel.

Dans le cas des silos-tours, le prélèvement minimal devrait atteindre 5 cm
en hiver et 10 cm en été. Si l'on désile à la main, ces épaisseurs doivent
être encore plus importantes.

Dans le cas des silos-couloirs, le prélèvement minimal devrait atteindre
le m en hiver et 2 m en été.
Une balle d'ensilage entamée devrait
têtre affouragée en l'espace d'une semaine. Lorsque des problèmes de post-fer-mentations apparaissent, il convient d'augmenter le prélèvement quotidien et/ou de traiter l'ensilage avec de l'aci-de propionique jusqu'à une profon-deur d'un 1 m.
Utiliser un agent conservateur d'en-silage en cas de besoin (lire ci-des-sus). Liste B. Produits autorisés pour contrer les postfermentations et les moisissures (état mars 2002) Acides
Anasil Combi
Conservit liquide
Consil
Cool-Sile
Kofa Grain pH5
Lupro-Grain
Lupro-Grain
Luprosil Agro
Mais Kofasil liquide
Schaumasil liquide
Schaumasil liquide
Sels
Eurosil Maïs
Maïs-Kofasil
Bactéries lactiques + sels
Ecocorn B Liste C. Produits autorisés pour le foin «humide» (état mars 2002) ISO-PRO-PLUS 8850 | Kofa Grain pH5 | Lupro-Grain Ecocorn B
Silasil Mais Pro
Bactéries lactiques
Bonsilage Plus (soluble)
Bonsilage Plus (granulé)
Sila-Bac Stabilizer (sol.) Autres
Sirop de fruits
Sirop de fruits 8895 Santelsil Sil-Add (concentré) Sil-Add N° 901 Sil-Add N° 960

R A P l: liquide; s: soluble.