

# Finlande: conférence internationale sur les ensilages

Ueli Wyss, station de recherche Agroscope Liebefeld-Posieux ALP-Haras, 1725 Posieux  
Renseignements: Ueli Wyss, e-mail: ueli.wyss@alp.admin.ch, tél. +41 26 407 72 14



Lors de la conférence, il y avait beaucoup de présentations de posters. Ceux-ci ont fait l'objet d'intenses discussions pendant les sessions de posters.

**La XVI<sup>e</sup> Conférence internationale sur les ensilages a eu lieu du 2 au 4 juillet 2012 à Hämeenlinna en Finlande. Dans ce pays, la production d'ensilages a une longue tradition. C'est en effet en 1945 qu'A. I. Virtanen a obtenu le prix Nobel pour ses travaux dans ce domaine. A l'occasion de cette conférence, 320 personnes provenant de 40 pays ont débattu sur des thèmes actuels en matière d'ensilages. Au total, 35 conférences et 177 posters ont été présentés.**

## Priorités de la recherche en Finlande

En raison de la courte période de végétation, la production d'ensilages joue un rôle important en Finlande. Aujourd'hui encore, 50–60 % des ensilages sont traités avec un agent chimique d'ensilages, 25–30 % avec des inoculants à base de bactéries lactiques et seulement 10–15 % sont exempts de traitements. Selon Huhtanen (Umeå, Suède), les chercheurs finlandais ont mis l'accent,

au cours des 30 dernières années, sur la production d'ensilages d'herbe et en particulier de légumineuses de bonne qualité de même que sur une complémentation adéquate des rations de base. Mais la recherche s'est aussi concentrée sur la consommation alimentaire des animaux et l'évaluation des fourrages. Au cours des dernières années, les chercheurs se sont également penchés sur les aspects environnementaux dans la production laitière et les influences sur la qualité des produits.

## Du haylage pour les chevaux

Selon Cecilia Müller (Uppsala, Suède), la tendance en Scandinavie depuis une quinzaine d'années en matière d'alimentation des chevaux est le remplacement total ou partiel du foin par le haylage. On entend par haylage des ensilages qui enregistrent des teneurs en MS situées entre 40 et 60 %. La qualité hygiénique de ce type de fourrage étant très importante, sa production, son

entreposage et sa distribution doivent être effectués de façon rigoureuse. En effet, au fur et à mesure de la croissance de la plante, la charge en germes augmente et la production d'un fourrage irréprochable du point de vue hygiénique et de bonne qualité devient plus difficile. La contamination par des levures et des moisissures peut être réduite par l'emploi d'un agent conservateur. Särki-järvi *et al.* (Jokioinen, Finlande) ont étudié l'influence de haylages traités et non traités sur la consommation de fourrage par les chevaux. Ils sont parvenus à réduire fortement l'infestation de levures en ajoutant des acides et à améliorer ainsi la stabilité aérobie du fourrage. Les chevaux ont préféré le fourrage traité, qui présentait une meilleure qualité hygiénique. Le nombre de couches plastiques influence aussi la qualité microbiologique des balles de haylage (Johansen et Müller, Stiordal, Norvège). Il a été possible de réduire la charge en germes en utilisant 12 couches au lieu de quatre.

### Microbiologie

Muck (Wisconsin, USA) a montré que les méthodes microbiologiques de détermination des microorganismes ont été modifiées au cours des dernières années en raison de la découverte de nouvelles souches. Pour comprendre les processus dans les silos, mais aussi lors du prélèvement d'ensilages, il est important de disposer de connaissances exactes sur les différents microorganismes.

Alors que les chercheurs pensaient jusqu'à aujourd'hui que des teneurs élevées en acide acétique se répercutaient de façon négative sur la consommation de fourrage, il se pourrait bien qu'ils doivent revoir leur copie. En effet, d'autres substances, qui se forment lors du processus de fermentation et qui n'ont encore jamais été déterminées, pourraient être à l'origine de la mauvaise consommation par les animaux. Weiss et Auerbauch (Berlin, Allemagne) ont démontré que les ensilages qui présentaient des teneurs élevées en éthanol, en particulier en acétate d'éthyle et en lactate d'éthyle, sont peu appréciés des animaux. Certaines équipes de chercheurs japonais et chinois sont aussi très actives dans le domaine de la microbiologie, comme le montrent les travaux qu'ils ont présentés.

### Post-fermentations dans les ensilages

L'échauffement des ensilages a aussi fait l'objet de diverses contributions lors de la conférence d'Hämeenlinna. Selon Wilkinson et Davis (Nottingham, UK), les facteurs-clé à l'origine des post-fermentations dans les ensilages sont l'influence de l'oxygène lors du prélèvement ou la quantité de prélèvement de l'ensilage de même que la charge en levures dans l'ensilage. Borreani et Tabacco (Turin, Italie) ont également démontré dans leurs études réalisées avec le concours d'une centaine d'exploitations agricoles que les quantités de prélève- ➤



Photo: Maurizio Sajevo - IMT

**Figure 1** | La bonne technologie pour le dosage des agents conservateurs est essentielle pour la réussite des ensilages.

ment sont un facteur déterminant dans l'échauffement. Même avec une gestion rigoureuse des ensilages, les exploitants sont régulièrement confrontés, dans les silos-couloirs, à des problèmes d'échauffement lorsqu'ils prélèvent moins de 0,5 m d'ensilage par semaine en hiver et moins de 0,8 m en été.

Gerlach *et al.* (Bonn, Allemagne) ont étudié les modifications de la qualité bactériologique d'ensilages de maïs pendant huit jours après le prélèvement de même que la consommation d'ensilages par des chèvres. Ils ont démontré que plus la concentration de levures augmentait dans l'ensilage, moins les chèvres en consommaient. Etant donné qu'en cas de post-fermentation, les moisissures peuvent aisément se développer et former des mycotoxines, Novinski *et al.* (Paraná, Brésil) ont essayé à l'aide d'une caméra infrarouge d'établir un lien entre l'échauffement et la teneur en mycotoxines. Or, il s'est avéré que cette méthode ne convenait pas bien à la mesure de la teneur en mycotoxines.

#### Utilisation de trèfle

Selon Dewhurst (Dunsany, Irlande), diverses études montrent que les ensilages contenant du trèfle favorisent la consommation de fourrage et entraînent donc une augmentation de la production laitière. Par ailleurs, les chercheurs ont relevé dans le lait des teneurs plus élevées en acides gras polyinsaturés et des teneurs plus basses en azote dans l'urine. Il faudra cependant des études supplémentaires pour déterminer si les ensilages de trèfles peuvent contribuer à abaisser la concentration en méthane. Selon Scollan (Aberystwyth, Pays de Galle), les ensilages contenant du trèfle entraînent une meilleure digestibilité du fourrage et des gains de poids journaliers plus élevés.

#### Sécurité des aliments pour animaux et des denrées alimentaires

Les fabricants de denrées alimentaires sont responsables de la sécurité et de la qualité de leurs produits. Mais en ce qui concerne la matière première, à savoir le lait cru, l'agriculteur est aussi impliqué dans une large mesure. Selon Driehuis (Ede, Pays-Bas), les aliments pour animaux représentent une source importante à l'origine de contaminations chimiques et microbiologiques du lait. En plus des spores de bactéries butyriques, diverses spores de bacilles, des listérias et des mycotoxines jouent un rôle important. Les ruminants sont toutefois en mesure de dégrader certaines mycotoxines dans la panse. Seule l'aflatoxine B1 passe dans le lait lorsqu'elle se trouve en grande quantité (1 à 6 %).

Pour déterminer les nutriments, on utilise de plus en plus souvent la détermination SPIR (spectrométrie

proche infrarouge). Cette méthode permet non seulement d'analyser les échantillons de fourrage séchés, mais aussi les échantillons frais. Or, selon une étude de Davies *et al.* (Ceredigion, UK), qui ont analysé des échantillons provenant de 58 exploitations selon les deux méthodes, des différences existent entre la méthode classique (séché et analyse chimique) et la détermination SPIR, en particulier lors de la détermination de la matière azotée. Ces différences sont dues au fait que les échantillons frais sont beaucoup plus hétérogènes que les échantillons séchés et moulus.

## Conclusions

O'Kiely (Dublin, Irlande) a eu pour tâche de résumer la Conférence internationale sur les ensilages d'Hämeenlinna et de présenter les perspectives de développement futur. Mais celle-ci s'est avérée difficile, a-t-il constaté, «en raison de la diversité des thèmes et du nombre des contributions (plus de 200)». Toutefois, il a remarqué que certains travaux, notamment dans le domaine de la biologie moléculaire, et l'utilisation accrue d'ensilages dans les installations de biogaz, étaient des thèmes nouveaux. Il en va de même des méta-analyses, qui englobent les résultats de plusieurs études mis en valeur statistiquement, ou des travaux de détermination des fractions protéiniques dans les ensilages, qui représentent également de nouveaux domaines de recherche.

«Ce qui est important, c'est que les chercheuses et chercheurs se fixent des objectifs réalisables», a-t-il ajouté. Les résultats des recherches doivent en fin de compte servir aux agriculteurs-trices et leur apporter des améliorations dans leur travail quotidien. Ils doivent pouvoir appliquer ces nouvelles connaissances de façon plus économique, conséquente, calculable et efficace. Le chercheur ou la chercheuse doit donc clairement réfléchir aux bénéfices de ses recherches pour la pratique. Ces réflexions, A. I. Virtanen se les est aussi faites il y a plus de 60 ans et elles l'ont conduit à développer une méthode (méthode A.I.V.) qui a grandement contribué à la production d'ensilages. ■

Les comptes-rendus de la conférence «Proceedings of the XVI International Silage Conference Hämeenlinna, Finland, 2–4 July 2012» peuvent être téléchargés à partir du lien suivant:

Accès: [https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/Artturi/artturi\\_web\\_service/xvi\\_international\\_silage\\_conference/ISC2012\\_Proceedings\\_5July2012.pdf](https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/Artturi/artturi_web_service/xvi_international_silage_conference/ISC2012_Proceedings_5July2012.pdf).