

LA RECHERCHE APPRIVOISÉE

Par Anne-Marie Ouellet, agronome
Téléphone (819) 762-0971 (2435) - anne-marie.ouellet@agr.gouv.qc.ca

EST-CE QUE LA REINE DES LÉGUMINEUSES SERA DÉTRÔNÉE?

Bien que les teneurs en protéines brutes, en ADF, en NDF et en minéraux de la luzerne et du trèfle rouge soient comparables, ce dernier a une longueur d'avance au chapitre de la conservation de sa protéine en ensilage et de la digestibilité de sa fibre.

Au moment de la récolte, dès que la fauche est effectuée, l'activité des protéases (enzymes) naturelles des plantes engendre une déstructuration rapide des protéines (protéolyse). Par la suite, lorsque ces plantes sont ensilées, ce sont les micro-organismes qui poursuivent cette dégradation. Ce phénomène entraîne la formation d'azote non protéique qui est utilisé moins efficacement par l'animal que les protéines intactes. L'azote non protéique inutilisé pour produire du lait ou de la viande doit être éliminé dans les fèces, ce qui entraîne une perte d'efficacité et d'énergie en plus d'avoir un impact négatif sur l'environnement.

Chez la luzerne ensilée, plus de la moitié de la protéine brute est dégradée en azote non protéique. Par contre, le trèfle rouge contient une enzyme, la polyphénol-oxidase, qui ralentit la protéolyse à l'intérieur du silo permettant de conserver plus de 80 % de sa protéine sous forme de vraie protéine. Ce système enzymatique convertit les phénols de la plante en une substance qui réagit rapidement avec la protéine du trèfle, rendant celle-ci plus résistante aux attaques par les protéases. Cette réaction est caractérisée par le développement d'une coloration brun foncé, presque noire typique du trèfle ensilé.

Cinq essais d'alimentation chez la vache laitière ont été menés par le USDA Forage Research Station au Wisconsin. La diète contenait 60 % de fourrages, 36 % de maïs grain et 3 % de farine de soya. Comparé à l'ensilage de luzerne, l'ensilage de trèfle rouge contenait la même quantité de fibre NDF mais une peu moins de protéines brutes (-3 %). Par contre, 33 % moins de protéines brutes ont été converties en azote non protéique dans l'ensilage de trèfle. Les vaches ont consommé moins de la ration à base de trèfle rouge, ont donné autant de lait, de la même composition en gras et protéines tout en produisant 19 % moins de fumier et en prenant du poids. La digestibilité de la matière sèche de l'ensilage de trèfle rouge était supérieure de 4,8 % et celle de la fibre NDF de 9,0 %. Enfin, l'énergie nette était 14 % plus élevée dans l'ensilage de trèfle rouge.

Mais comme tout n'est jamais parfait, le trèfle rouge sèche moins vite au champ et a un rendement et une persistance inférieurs à la luzerne. Les travaux d'amélioration génétique poursuivis au Wisconsin ont permis de développer de nouvelles variétés plus productives et plus persistantes qui seront disponibles aux agriculteurs d'ici deux ans. De plus, des recherches visant à transférer l'enzyme polyphénol-oxidase à la luzerne sont en cours. C'est donc à suivre...

Source : Broderick G., R. Muck, R. Hatfield, R. Walgenbach et D. Smith. 2001. Red Clover silage as a replacement for alfalfa silage in dairy cow diets. (www.dfr.wisc.edu/cd/posters/GlenClover.pdf)
McGraw, Linda. 2001. Red clover silage boasts benefits over alfalfa silage. Agricultural Research Magazine. Juillet 2001. (<http://www.ars.usda.gov/is/AR/archive/jul01/clover0701.htm>)
Hatfield, Ronald D., K. Frost et M. L. Sullivan. 2002. Characterization of red clover polyphenol oxidase. (<http://abstracts.aspb.org/pb2002/public/P67/0533.html>)
Broderick G. A. et R. P. Walgenbach. 2001. Production of lactating dairy cows fed diets with luzerne or red clover silage with or without supplemental maize silage. Annual meeting of the British Society of Animal Science (www.bsas.org.uk/meetings/annlproc/Pdf2001/186.pdf)