

Variations des teneurs en sélénium dans les aliments pour bovins et statut sélénié chez l'animal

Changes in the selenium content in feedstuffs for cattle and selenium status in the animal

J-F. CABARAUX (1), J-L. HORNICK (1), N. SCHOONHEERE (1), L. ISTASSE (1), I. DUFRASNE (2)

(1) Service de Nutrition, B43, (2) Station Expérimentale, B39, Département des Productions Animales, Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Liège, B 4000 Liège, Belgique, jfcabaraux@ulg.ac.be

INTRODUCTION

Le sélénium (Se) est un oligo-élément qui exerce différents effets biologiques importants dans l'organisme. Lorsque l'ingestion de Se est faible, le statut sélénié de l'animal est bas ce qui peut se traduire par des effets négatifs sur la santé. En Belgique, la teneur en Se des aliments produits localement est relativement faible. L'objectif de l'étude est de mesurer les effets de la fertilisation des sols avec des engrais contenant du Se sur la teneur en Se des aliments produits et le statut sélénié des animaux.

1. MATERIEL ET METHODES

Depuis octobre 2002, le troupeau allaitant (Blanc-Bleu Belge) de la Station Expérimentale de l'Université de Liège a été divisé en deux : un groupe témoin et un groupe Se.

De l'engrais azoté enrichi ou non en Se -sous forme de sélénate- a été appliqué sur les prairies servant au pâturage et/ou à la production d'ensilage d'herbe, et sur les champs utilisés pour la culture de l'escourgeon et du maïs. La gestion des prairies et des champs témoins et Se a été identique mais, dans le groupe contrôle, les fumures utilisées ne contenaient pas de Se. Dans les prairies destinées à la fauche, 3 g/ha de Se ont été appliqués en début de saison et après chaque coupe. Dans les prairies pâturées, 3 g/ha de Se ont été épandus avec chaque application d'engrais. Six et 4 g/ha de Se ont été épandus avec les deuxième et troisième applications d'azote sur les cultures d'escourgeon tandis que pour le maïs, une application de 8 g/ha a été réalisée lors du semis.

Cet essai, commencé il y a trois ans, est toujours en cours. Les résultats présentés ici sont issus de trois périodes hivernales et de deux périodes de pâturage. Ces données comprennent les teneurs en Se des aliments produits ainsi que les concentrations en Se dans les globules rouges, mesurées par l'activité de la glutathion peroxidase, chez les vaches.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

Les résultats sont présentés dans la figure 1 et le tableau 1. Suite à l'utilisation d'engrais enrichi en Se, les teneurs en Se ont été augmentées par 4,8 dans l'herbe pâturée (248,3 vs. 51,8 µg/kg MS), par 3,5 dans l'ensilage d'herbe (186,9 vs. 53,4 µg/kg MS), par 6,5 dans l'escourgeon (286,3 vs. 43,7 µg/kg MS) et par 3,8 dans l'ensilage de maïs (27,0 vs. 102,4 µg/kg MS). La concentration sélénié érythrocytaire est restée très basse (27,2 µg/l) et stable durant tout l'essai chez les vaches du groupe témoin. Par contre, elle a commencé à augmenter dès la fin de la première période hivernale dans le groupe Se. Ensuite, durant la première période de pâturage, cette concentration a fortement augmenté pour atteindre un plateau à 80 µg/l, la valeur de référence étant 70 µg/l. Elle a alors diminué durant la deuxième période hivernale pour atteindre une concentration moyenne de 55 µg/l. Ce même schéma s'est reproduit lors des deux saisons suivantes. Les concentrations en Se inférieures durant la période hivernale dans le groupe Se ont été associées à la contribution relative inférieure des aliments enrichis en Se dans la ration hivernale, la plus faible diminution observée durant la troisième période hivernale étant due à l'introduction dans la ration d'ensilage de maïs enrichi en Se.

CONCLUSION

A partir de cet essai, il apparaît donc que l'utilisation d'engrais enrichis en Se permet d'augmenter les teneurs en Se des aliments et d'obtenir des valeurs normales de séléniémie chez les animaux.

Figure 1 : évolution des concentrations érythrocytaires en sélénium (µg/l) mesurées par l'activité de la glutathion peroxidase chez des bovins

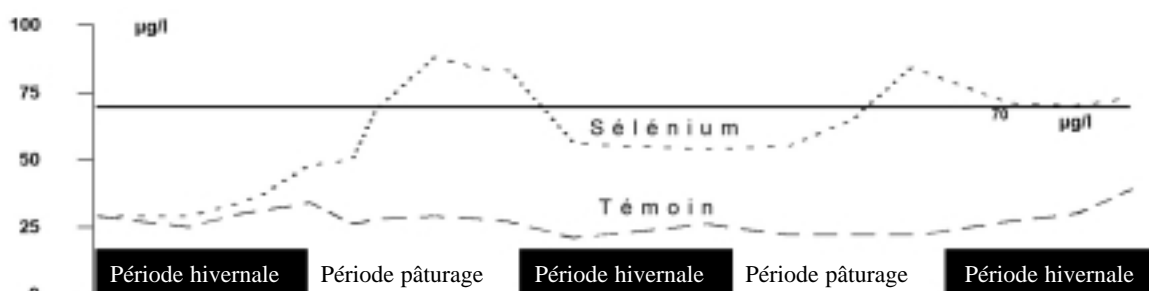


Tableau 1 : teneur en Se (µg/kg MS) des aliments produits avec un engrais enrichi ou non en sélénium

	Période hivernale 2002-2003	Période pâturage 2003	Période hivernale 2003-2004	Période pâturage 2004	Période hivernale 2004-2005
Herbe Témoin		54,0		49,6	
Herbe Sélénium		266,0		230,6	
Ensilage Herbe Témoin	54,2		50,1		56,0
Ensilage Herbe Sélénium	165,2		183,5		211,9
Ensilage Maïs Témoin					27,0
Ensilage Maïs Sélénium					102,4
Escourgeon Témoin	27,0		27,3		76,9
Escourgeon Sélénium	225,0		263,9		369,9