

Comparaison de l'assimilation de différentes sources de sélénium chez la vache laitière

Comparison of the assimilation of different selenium sources in dairy cows

BRIENS M. (1), SAIBI L. (1), MERCIER Y. (1)

(1) Adisseo France S.A.S., 10, Place du Général de Gaulle, 92160 Antony, France.

INTRODUCTION

Le sélénium (Se) est un oligo-élément essentiel pour l'homme et les animaux d'élevage. Chez la vache laitière, les carences en sélénium sont associées à diverses pathologies (myopathies, baisse de fertilité et du statut immunitaire) ainsi qu'une augmentation du taux de cellules somatiques (Weiss et al. 1990). Ces carences sont plus ou moins fréquentes en fonction des zones géographiques suivant les teneurs en sélénium des sols et des fourrages. Le sélénium exerce son activité biologique au travers de deux acides aminés : la sélénométhionine (SeMet) et la séléncystéine (SeCys). La SeMet constitue une forme de stockage non réactive du sélénium. La séléncystéine est incorporée sous le contrôle de l'expression de gènes dans un groupe de 25 protéines nommées séléno-protéines ayant des fonctions principalement liées à la détoxification des espèces réactives de l'oxygène et autres mécanismes antioxydants. L'objectif de ces études est de comparer la biodisponibilité de différentes sources de sélénium chez la vache laitière.

1. MATERIEL ET METHODES

Dans une première étude, 24 prim'Holstein (trois traitements de huit animaux) ont été mises en lot en fonction de leur nombre de lactation, du stade de lactation, du niveau de production, de la matière grasse et du taux de protéine du lait. Les animaux ont ensuite reçu pendant 61 jours un aliment contrôle (C) non supplémenté en sélénium : ensilage de maïs, concentré équilibré et de production ; ou bien l'aliment C supplémenté avec du sélénite de sodium (SS) ou de l'OH-SeMet (SO) à hauteur de 2.4 mg Se/tête/jour au travers du concentré. Les données de performance et concentration en sélénium du lait ont été analysées suivant la procédure PROC MIXED sur SAS.

Lors d'une seconde étude, neuf prim'Holstein tarées non gestante (trois traitements de trois animaux) ayant une ration de base foin + blé ont été utilisées pour comparer une levure séléniée (SY) (contenant 65% de son sélénium sous forme de SeMet) et une forme pure d'OH-SeMet (SO), à un contrôle (C). Les groupes SY et SO ont reçu une supplémentation individuelle de 10 mg Se/tête/jour pendant 21 jours au cours desquels des prises de sang ont été réalisées à huit reprises afin d'analyser les différences de concentration en sélénium plasmatique. Les données ont été analysées en mesures répétées suivant la procédure PROC MIXED de SAS en utilisant la première valeur pré-supplémentation comme covariable. Les concentrations en sélénium total du lait et plasma ont été réalisées par ICP-MS.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

Au cours de la première étude, les traitements C, SS et SO n'ont pas induit de différences significatives ($P > 0.05$) sur les paramètres de production laitière avec respectivement 35,4 – 34,6 et 35,6 kg de lait par jour ; un taux de matière grasse de 35,8 – 36,4 et 37,0 g/kg et un taux de protéines de 31,1 – 31,7 et 32,0 g/kg. L'évaluation du niveau de sélénium dans le lait indique quant à elle des différences significatives entre tous les traitements ($P < 0.05$) avec les teneurs suivantes C : 9,1 – SS : 14,1 et SO : 16,9 $\mu\text{g Se/kg}$ de lait, indiquant une

plus grande assimilation de la forme OH-SeMet (Figure 1). Ces données corroborent les résultats d'assimilation déjà obtenus pour d'autres sources de sélénium organique (Juniper et al. 2006).

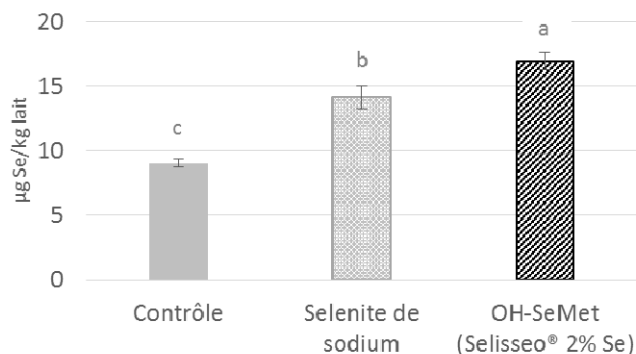


Figure 1 : Valeur moyenne de concentration en sélénium du lait collecté aux jours 59, 60 et 61 de l'étude. $P < 0.05$, \pm erreur type à la moyenne.

Au cours de la seconde étude, l'analyse du sélénium plasmatique indique un doublement du niveau de sélénium des groupes SY et SO en comparaison du groupe C ($P < 0,01$), mais pas de différences significatives entre les groupes SY et SO ($P > 0.05$) (Figure 2).

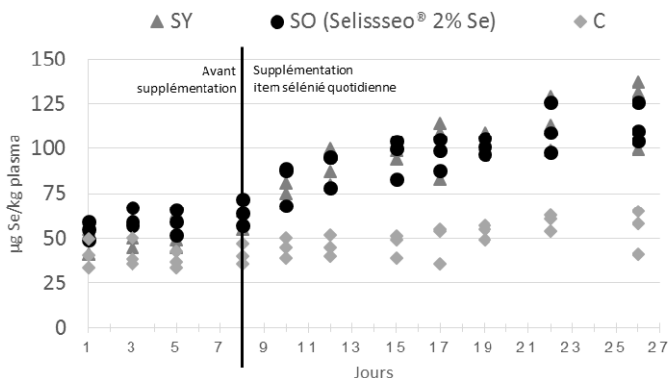


Figure 2 : Concentration en sélénium total plasmatique individuelle avant et après supplémentation quotidienne de 10 mg Se/tête/jour de différentes sources de sélénium ou d'un placebo (Contrôle).

CONCLUSION

Ces résultats confirment la meilleure assimilation des sources de sélénium organique en comparaison des formes minérales. De par les fonctions biologiques liées au sélénium, cette meilleure assimilation pourrait favoriser le statut sanitaire et antioxydant des animaux lorsqu'ils sont soumis à divers stress oxydatifs.

Juniper D.T., 2006. J. Dairy Sci.; 89(9):3544-51.

Weiss W.P., 1990. J. Dairy Sci.; 73(2):381-90.