

Effets d'un aliment diététique bolus d'oligo-éléments sur les concentrations plasmatiques en iode, sélénium et glutathion peroxydase de brebis allaitantes au pâturage.

Effect of a trace element dietetic feed bolus on plasmatic iodine, selenium and glutathione peroxidase status in grazing ewes.

LE GOC S. (1), DAGORNE R.P. (1), PERIGNON C. (1), BEGUIN J.M. (1).

(1) Néolait (Cargill), Direction Technique Recherche & Développement, 22950 Tréguieux, France

INTRODUCTION

Le pâturage est couramment utilisé dans les systèmes ovins allaitants et laitiers. Une étude a montré la déficience en oligo-éléments de l'herbe pâturée (Béguin, J.M. *et al*, 2012). Or, des apports insuffisants en iode et en sélénium diminuent l'activité immunitaire et favorisent l'apparition de désordres métaboliques (Suttle F., 2010).

L'objectif de cette étude est de mesurer, chez les brebis allaitantes au pâturage, l'efficacité de l'apport d'un aliment diététique bolus d'oligo-éléments sur les concentrations plasmatiques en iode et en sélénium ainsi qu'en glutathion peroxydase (GPx), l'enzyme indiquant l'activité du sélénium.

1. MATERIEL ET METHODES

L'étude porte sur deux élevages commerciaux dont les brebis sont conduites au pâturage du mois de juin à novembre 2015. L'expérimentation est réalisée sur 48 brebis (3,2 ans en moyenne) de race Suffolk et Mouton Vendéen de 58,2kg en moyenne. A la pose des éponges vaginales, 24 brebis dans chaque élevage sont aléatoirement assignées au groupe témoin ou traité. Les brebis sont pesées et des profils métaboliques sont effectués à J0 et J90.

Un bolus Dietevit™ Ovimin, formulé par la Direction Technique Recherche et Développement de NEOLAIT, est appliqué aux brebis du lot traité à J0. Ce bolus apporte pendant 120 jours à chaque brebis 3,1mg/j d'iode et 0,7mg/j de sélénium. Durant l'expérimentation, les brebis ont accès au pâturage (prairie naturelle) et à du foin de prairie naturelle (10% de la matière sèche ingérée) sans autre complémentation minérale.

Des profils métaboliques sont réalisés à J0 et J90. Les concentrations plasmatiques en iode et sélénium ainsi que l'activité de la GPx sont mesurées au Laboratoire Départemental Frank Duncombe, Caen, France.

Les analyses statistiques sont effectuées sur R (version 3.2.3.). La normalité des variables est testée par un test de Shapiro-Wilks et l'égalité et l'homogénéité des variances sont vérifiées par un test de Fischer avant de réaliser la comparaison des résultats par un modèle linéaire mixte (GLM) Les moyennes ajustées et les erreurs standards sont obtenues avec le package lsmmeans. Les différences entre les moyennes sont calculées avec un test de Tukey.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

2.1. SELENIUM

Tableau 1 : Moyennes ajustées et erreurs standards (moyenne \pm erreur standard) du sélénium plasmatique à J0 et J90 ($\mu\text{g/L}$).

	Témoin (n=21)	Traité (n=24)	P-value
J0	57,9 \pm 2,45	58,0 \pm 2,30	0,9761
J90	58,0 \pm 1,80	126,8 \pm 3,73	< 0,0001

Le sélénium est considéré comme déficitaire lorsque la teneur plasmatique est inférieure à 50 $\mu\text{g/L}$ (Underwood E.J. *et al.*, 2001). Un optimum est proposé entre 120 et 150 $\mu\text{g/L}$ (Stowe H.D. *et al.*, 1992).

Les brebis du lot traité possèdent des concentrations optimums à 126,8 $\mu\text{g/L}$ à J90 (+68,8 $\mu\text{g/L}$), tandis que celles du lot témoin restent à la limite de déficience (58 $\mu\text{g/L}$).

De plus, la totalité des animaux traités ont une teneur plasmatique supérieure à 50 $\mu\text{g/L}$ à J90, alors que 43% des brebis du lot témoin sont en deçà ($p=0.001$) (contre respectivement 26% et 17% à J0 pour les lots traité et témoin).

2.2. IODE

Tableau 2 : Moyennes ajustées et erreurs standards (moyenne \pm erreur standard) de l'iode plasmatique à J0 et J90 ($\mu\text{g/L}$).

	Témoin (n=11)	Traité (n=12)	P-value
J0	64,1 \pm 2,09	64,0 \pm 2,00	0,9752
J90	91,1 \pm 5,45	110,3 \pm 5,22	<0,0001

Du fait d'un traitement antiparasitaire réalisé avant l'application du bolus, les données sur les teneurs en iode n'ont pu être exploitées dans un élevage.

La teneur plasmatique en iode est significativement plus élevée à J90 dans le lot traité, avec 110,3 contre 91,1 $\mu\text{g/L}$.

Des teneurs normales en iode ont été mises en évidence de 30 à 40 $\mu\text{g/L}$ (Suttle F., 2010) ainsi qu'à 41 $\mu\text{g/L}$ (Knowles S.O. *et al.*, 2007). Cependant, des cas de goitre ont été observés à des concentrations plasmatiques de 39 $\mu\text{g/L}$ (Statham M. *et al.*, 1981). Le bolus permet de sécuriser la nutrition en iode (+19,2 $\mu\text{g/L}$) par rapport à des animaux qui se trouveraient en situation de carence.

2.3. GLUTATHION PEROXYDASE

Tableau 3 Moyennes ajustées et erreurs standards (moyenne \pm erreur standard) de la GPx à J0 et J90 (UI/g Hb)

	Témoin (n=21)	Traité (n=24)	P-value
J0	276 \pm 25,1	283 \pm 23,5	0,8290
J90	257 \pm 36,0	670 \pm 33,5	< 0,0001

Le bolus Dietevit™ Ovimin augmente de manière significative l'activité de la GPx dans le lot traité avec 670 UI/g Hb contre 257 pour le témoin.

CONCLUSION

L'apport d'un bolus Dietevit™ Ovimin aux brebis allaitantes, conduites au pâturage, améliore significativement les teneurs plasmatiques en iode et sélénium ainsi qu'en glutathion peroxydase pendant au moins 90 jours. Ceci confirme la diffusion progressive des oligo-éléments du bolus et leur absorption constante durant la période de pâturage. Il serait intéressant de prolonger l'étude, sur des brebis carencées, en mesurant d'autres paramètres zootechniques tels que les effets sur la facilité d'agnelage, la qualité du colostrum et les performances de croissance des agneaux.

Béguin J.M. *et al.*, 2012. Renc. Rech Ruminants, 19:210

Knowles S.O., Grace N.D., 2007. N.Z. Vet. J., 55(6):314-318.

Statham M. *et al.*, 1981. Aust. J. Exp. Agric. An. Husb., 22: 29-34.

Stowe H.D., Herdt T.H., 1992. J. Anim. Sci., 70: 3928-3933.

Suttle F., 2010. Mineral nutrition of livestock. 4th Edition. 322-323. Underwood E.J., Suttle N.F., 2001. The Mineral Nutrition of Livestock. 3rd ed. CABI Publishing, New York. 614