

# Effet d'un aliment diététique bolus d'oligo-éléments à diffusion ruminale progressive sur la teneur plasmatique en oligo-éléments de génisses d'élevage au pâturage.

## Effect of a slow-releasing ruminal dietetic feed bolus on plasma trace element status in grazing heifers

BEGUIN J.M. (1), DAGORNE R.P.D. (1), LECRUBIER R. (2)

(1) NEOLAIT (Cargill), Direction Technique Recherche et Développement, 22950 Tréguieux

(2) ESA d'Angers, 55 rue Rabelais, 49000 Angers

### INTRODUCTION

L'herbe pâturée constitue chez les génisses d'élevage le fourrage le mieux équilibré au niveau des principaux besoins tels que l'énergie, l'azote et la fibre. Dans la plupart des cas, l'herbe est insuffisamment pourvue en oligo-éléments.

Pour cela la société NEOLAIT a mis au point un aliment minéral diététique bolus d'oligo-éléments à diffusion ruminale progressive dont l'objectif nutritionnel est de permettre un apport prolongé en oligo-éléments chez les animaux à l'herbage.

Le but de cette expérimentation est d'évaluer l'efficacité de ce bolus chez les génisses d'élevage au pâturage en mesurant l'évolution de la teneur en oligo-éléments du plasma sanguin des animaux.

### 1. MATERIEL ET METHODES

L'étude porte sur quatre élevages dont les génisses d'élevage sont conduites au pâturage du mois d'avril jusqu'à début novembre.

A la mise à l'herbe, les animaux ont été répartis en deux lots comparables : lot A (témoin) et lot B (bolus).

Les lots sont constitués en fonction de l'âge, du poids et de la date prévisionnelle de vêlage des génisses le cas échéant. Au début de l'essai, l'âge et le poids moyen des animaux sont respectivement de 14,6 mois et de 427 kg. Les animaux du lot B reçoivent chacun deux bolus d'oligo-éléments, Dietevit<sup>TM</sup> Excell, à la mise à l'herbe.

Ce bolus a été formulé par la Direction Technique Recherche et Développement de NEOLAIT afin d'apporter les oligo-éléments qui font l'objet de déficience dans l'herbe pâturée, à savoir le zinc, le cuivre, l'iode, le cobalt et le sélénium (Béguin, J.M. *et al.*, 2012).

Les profils métaboliques ont été programmés avant l'application des bolus en avril, en juillet et enfin à la rentrée des animaux en novembre. Les analyses minérales du plasma ont été réalisées par ICP-MS au Laboratoire de l'Environnement et de l'Alimentation de Vendée. La mesure de la Glutathion Peroxydase a été réalisée au Laboratoire de Dosages Hormonaux (LDH) d'Oniris.

Les profils métaboliques ont été comparés entre les 2 lots par une analyse de variance à mesures répétées (logiciel SPSS STATISTIC V18).

Un échantillon d'herbe a été prélevé en mai dans chaque parcelle pâturée pour déterminer la teneur en oligo-éléments. Ils ont été analysés par ICP au Laboratoire Scianteq Analytical Services Ltd par ICP-MS.

### 2. RESULTATS ET DISCUSSION

#### 2.1. TENEUR EN OLIGO-ELEMENTS DE L'HERBE PATUREE

Les teneurs moyennes en oligo-éléments des quatre parcelles d'herbe pâturée exprimées par kg de matière sèche, sont de 25,4 mg pour le zinc, 84 mg pour le manganèse, 72 mg pour le fer, 5,3 mg pour le cuivre, 0,10 mg pour le cobalt et 0,03 mg pour le sélénium. Pour le zinc, le cuivre, le cobalt et le sélénium, ces teneurs sont inférieures aux recommandations de l'INRA qui sont respectivement de 50, 10, 0,30 et 0,30 mg (Meschy F., 2010)

#### 2.1. EVOLUTION DE LA TENEUR PLASMATIQUE EN OLIGO-ELEMENTS DURANT LA SAISON DE PATURAGE

Les données concernant les teneurs plasmatiques en oligo-éléments sont regroupées dans le tableau 2. A l'application des bolus en avril (T=0), les deux lots ont des teneurs plasmatiques en oligo-éléments comparables.

Ensuite, nous constatons que, comparativement aux animaux du lot témoin, le plasma des animaux qui ont reçu deux bolus Dietevit<sup>TM</sup> Excell, (lot B) contient significativement plus :

- de sélénium : 42,6 contre 25,7 µg/L en juillet et 36,4 contre 26,6 µg/L en novembre.
- de glutathion-peroxydase (GSH-px) : 205 contre 114 µg/L en juillet et 205 contre 129 µg/L en novembre.
- d'iode : 79 contre 48 µg/L en juillet et 62 contre 56 µg/L en novembre,

### CONCLUSION

L'apport de deux bolus Dietevit<sup>TM</sup> Excell aux génisses d'élevage, à la mise à l'herbe, permet de maintenir le niveau plasmatique en iode et sélénium ainsi que la teneur en glutathion peroxydase pendant au moins 245 jours. Cela confirme le délitement progressif du bolus et l'absorption en continu des oligo-éléments durant la période de pâturage.

Cette expérimentation *in vivo* confirme l'efficacité de l'aliment diététique Dietevit<sup>TM</sup> Excell pour réaliser un apport prolongé en oligo-éléments chez les animaux à l'herbage.

Il serait intéressant d'étudier dans une expérimentation complémentaire l'influence de ce bolus sur des paramètres zootechniques.

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

Meschy F., 2010. Nutrition minérale des ruminants, Ed. Quae, 208p.

Tableau 2 : Teneur plasmatiques en oligo-éléments chez les génisses d'élevage.

Période	Avril (T=0)					Juillet (T= 106 jrs)					Novembre (T= 245 jrs)				
	A		B		P	A		B		P	A		B		P
	n= 35	n= 39	n=22	n=28		n=32	n=31								
Zinc (µg/L)	979	137	952	159	NS	999	146	1064	117	NS	922	159	954	146	NS
Manganèse (µg/L)	2,7	1,8	3,26	1	NS	2,8	0,8	2,8	0,7	NS	3,4	1,2	3,3	0,7	NS
Cuivre (µg/L)	868	117	848	123	NS	916	123	892	130	NS	1017	146	995	127	NS
Iode (µg/L)	76	35	79	46	NS	48	22	79	15	0,01	56	10	62	10	0.07
Cobalt (µg/L)	0,83	0,6	0,68	1,3	NS	1,18	0,7	1,38	0,7	NS	0,9	0,5	1,1	0,5	NS
Sélénium (µg/L)	36	17	36	18	NS	25,7	9	42,6	13	0,01	26,6	13,6	36,4	13	0.03
GSH-px (U/gHb)	199	81	201	77	NS	114	62	205	49	0,01	129	45	205	66	0.02