

Teneur en éléments minéraux de l'herbe pâturée par les génisses d'élevage

Mineral contents in grazed herbage for heifers

BEGUIN J.M. (1), DAGORNE RP (1), LECRUBIER R. (2)
 (1) NEOLAIT, Direction Technique Recherche et Développement, 22950 Trégueux
 (2) ESA d'Angers, 55 rue Rabelais, 49000 Angers

INTRODUCTION

Cette enquête a pour but d'apporter une connaissance plus précise de la valeur minérale de l'herbe exploitée en pâturage. L'objectif est de réévaluer le déficit quotidien en oligo-éléments pour la formulation d'un aliment diététique destiné à réduire le risque de déséquilibre nutritionnel en oligo-éléments des ruminants au pâturage.

1. MATERIEL ET METHODES

Quarante trois parcelles de prairies naturelles ou mélanges graminées et légumineuses, destinées aux génisses d'élevage, ont été retenues dans les différentes régions françaises sur l'année 2010. Dans chaque parcelle, il a été prélevé trois échantillons représentatifs de 500g d'herbe tout au long de la saison de pâturage (mai = ECH 1, juillet = ECH 2 et septembre = ECH 3).

Les échantillons ont été analysés par spectromètre d'émission optique (ICP) au Laboratoire d'Analyse de NEOLAIT pour les macro-éléments, le zinc, le cuivre, le manganèse et le fer.

Le cobalt, le sélénium et le molybdène ont été déterminés au Laboratoire Sciantec Analytical Services Ltd par spectromètre de masse (ICP-MS) pour les échantillons ECH2

2. RESULTATS ET DISCUSSION

2.1. TENEUR EN MACRO-ELEMENTS DE L'HERBE PATUREE

Pour des raisons climatiques, certains échantillons ECH2 et ECH3 n'ont pu être prélevés.

Nous constatons qu'en moyenne l'herbe couvre les besoins en minéraux majeurs (tableau 1, NRC 2001). Cependant, on constate des teneurs élevées en potassium et des écarts-types importants, notamment pour le sodium et le magnésium qui pourraient entraîner des déficits nutritionnels ponctuels.

L'herbe d'automne possède des teneurs en minéraux plus élevées qu'aux deux autres périodes.

Tableau 1 : Teneur en macro-éléments de l'herbe (exprimée en g par kg de MS)

	ECH1 (n=43)		ECH2 (n=37)		ECH 3 (n=23)		Recommandations (1)
	Moyenne	σ	Moyenne	σ	Moyenne	σ	
P	3,00	1,03	2,81	0,78	3,91	0,64	2.3
Ca	6,10	1,48	5,91	1,51	7,20	1,67	4.1
Mg	1,71	0,40	1,85	0,37	2,37	0,41	1.1
Na	0,97	1,00	1,11	1,15	1,42	1,23	0.8
K	27,38	6,80	25,63	6,63	32,07	7,85	4.8
S	2,07	0,52	2,14	0,74	2,97	0,67	2
Cl	7,00	3,61	8,74	4,66	10,99	3,79	1.2

(1) NRC 2001 – poids 300kg

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

L'herbe de printemps (ECH1, tableau 2) est moins concentrée en oligo-éléments et particulièrement déficiente par rapport aux recommandations pour le zinc et le cuivre (tableau 3).

La déficience en zinc et cuivre concerne respectivement 87% et 69% des échantillons et se trouve accentuée par la diminution de l'absorption au pâturage (Underwood *et al.*, 1999). La concentration moyenne en manganèse est de 127 mg/kg MS et le risque de carence est faible (19%). Pour le fer, les valeurs sont élevées (180 à 502 mg/kg MS) avec un risque d'interférence avec les autres oligo-éléments.

Les teneurs en cobalt et sélénium sont faibles au regard des recommandations (Meschy 2010, NRC 2001).

La concentration moyenne en molybdène (0,76 mg/kg MS) se situe au-dessous de la limite de risque d'interférence estimée à 3 mg/kg MS (Meschy 2010).

Tableau 2 : Teneur en oligo-éléments de l'herbe (exprimées en mg par kg de MS)

	ECH1 (n=43)		ECH2 (n=37)		ECH 3 (n=23)	
	Moyenne	σ	Moyenne	Σ	Moyenne	σ
Zinc	30	10	37	12	46	19
Manganèse	100	79	146	111	147	130
Fer	198	210	180	173	502	575
Cuivre	7,3	2,5	7,1	3,00	11,9	3
Cobalt	-	-	0,14	0,08	-	-
Sélénium	-	-	0,04	0,02	-	-
Molybdène	-	-	0,76	0,51	-	-

Tableau 3 : Fréquence des déficits en oligo-éléments de l'herbe pâturée par les génisses d'élevage

	Moyenne (3)	σ (3)	Recommandations(3)	% valeurs inférieures recommandations
Zinc	36	14	50	87
Manganèse	127	104	50	19
Fer	259	342	50	4
Cuivre	8,0	3	10	69
Cobalt	0,10	0,08	0,3	96
Sélénium	0,04	0,02	0,1(1) 0,3(2)	100 (2)

(1) INRA, (2) NRC 2001, (3) mg par kg de MS

3. CONCLUSION

Les résultats de cette enquête nous montrent que l'herbe pâturée par les génisses est le plus souvent déficiente en oligo-éléments. Une attention particulière sera portée sur la nutrition en zinc, cuivre, cobalt et sélénium dont la déficience est fréquente dans les pâturages.

Une complémentation en oligo-éléments adaptée et régulière est nécessaire pour ne pas compromettre le développement des fonctions vitales dans lesquelles sont impliqués ces éléments minéraux chez la génisse d'élevage.

NRC, National Research Council., 2001. Nutrient requirement of dairy cattle. National Academy Press, Washington, D.C.

Underwood E.J. *et al.*, 1999. In CAB International. Minéral Nutrition of Livestock. 283-342

Meschy F., 2010 Nutrition minérale des ruminants. Edition Quae