

Apports en iode et sélénium aux vaches laitières en Isère et Haute-Savoie

Iodine and selenium supply in dairy cows in Isère and Haute-Savoie

ALVES de OLIVEIRA L. (1), HETREAU T. (2)

(1) Ecole nationale vétérinaire de Lyon, Unité d'alimentation, 1 av. Bourgelat, 69280 Marcy l'Etoile

(2) Centre d'élevage de Poisy, 74330 Poisy

INTRODUCTION

En région Rhône-Alpes, de nombreuses carences en iode ont été diagnostiquées chez des vaches laitières. Afin de comprendre l'origine de ces carences, nous avons réalisé une enquête sur les pratiques de l'alimentation en iode (I) et en sélénium (Se) des vaches en lactation.

1. MATERIEL ET METHODES

Une enquête a été réalisée dans vingt et une exploitations de bon niveau technique, dans les départements de l'Isère et de Haute-Savoie. Le nombre moyen de vaches laitières est de 50,6 produisant en moyenne 6 560 kg de lait par lactation. Deux grands types de ration ont été retenus : des rations à base de foin ventilé ou fenaillon naturelle (onze exploitations = groupe foin) et des rations à base d'ensilage de maïs (dix exploitations = groupe EM). Les quantités de tous les aliments distribués pendant la période hivernale ont été relevées, en particulier les aliments minéraux distribués régulièrement ou sous forme de cures. L'iode et le sélénium ont été dosés dans :

- le fourrage principal par spectrométrie de masse par plasma à couplage inductif (ICP-MS) par le laboratoire Zootech (27, Zoopôle le Sabot 22440 PLOUFRAGAN)

- tous les aliments minéraux par le laboratoire IDAC (Route de Gachet BP 52703, 44327 NANTES). L'iode a été dosé par chromatographie liquide ionique (limite de quantification 5 mg / kg, variabilité 7,5 %) et le Se par spectrométrie d'émission atomique par plasma couplage inductif (ICP-OES) (limite de quantification 1 mg / kg, variabilité 15 %).

Les teneurs moyennes en I et en Se des rations ont été calculées à partir des quantités d'aliments distribués, des résultats des analyses pour le fourrage principal et les aliments minéraux, des teneurs fournies par la table INRA 2007 pour les autres aliments et des données des fabricants pour les aliments composés.

2. RESULTATS

Les éleveurs du groupe « foin » distribuent en moyenne 108 g / j d'aliment minéral (AMV) alors que les éleveurs du groupe « EM » distribuent 194 g / j d'AMV.

Les teneurs en I et Se du fourrage principal et des AMV sont présentés dans les tableaux 1 et 2 respectivement.

Tableau 1 : Teneurs en iode et sélénium du fourrage principal en mg / kg de matière sèche (moyenne ± écart-type)

	Foin (n= 11)	Ensilage de maïs (n= 10)
Iode	0,01 ± 0,004	0,16 ± 0,18
Sélénium	0,02 ± 0,01	0,04 ± 0,04

Tableau 2 : Teneurs en iode et sélénium dans les aliments minéraux en mg/kg (moyenne ± écart-type, mini à maxi)

	Étiquette	Analyse	Différence
Iode	120 ± 51 a 70 à 301	68 ± 21 b 24 à 103	- 40% ± 18 - 71% à - 10%
Sélénium	26 ± 6 a 18 à 37	22 ± 5 b 12 à 31	- 16% ± 18 - 45% à + 30%

Des lettres différentes sur une même ligne signalent une différence significative $p < 0,05$, test de Wilcoxon des rangs signés.

Les concentrations en iode et sélénium des rations des vaches laitières sont présentées dans le tableau 3.

Tableau 3 : Teneurs en iode et sélénium de la ration des vaches laitières en mg / kg de matière sèche (moyenne ± écart-type)

	Toutes exploitations	Foin	Ensilage de maïs
Iode	0,67 ± 0,31	0,47 ± 0,26	0,90 ± 0,19
Sélénium	0,40 ± 0,08	0,36 ± 0,04	0,44 ± 0,09

3. DISCUSSION

La teneur en iode des foins est très faible et très inférieure à 0,1 mg / kg MS, valeur retenue dans la table INRA 2007. Des analyses réalisées, par le même laboratoire et à la même époque, sur des foins du Centre-Est de la France donnent des valeurs comprises entre 0,1 et 0,52 mg / kg MS. Les teneurs en iode des ensilages de maïs sont faibles et très variables mais en moyenne proches de la valeur de la table INRA. Les teneurs en sélénium sont conformes aux valeurs de la table INRA 2007 : 0,02 mg / kg MS.

Pour les aliments minéraux, l'écart entre les valeurs annoncées sur l'étiquette et les valeurs obtenues par dosage est de l'ordre de l'incertitude du dosage pour le Se, par contre il est relativement important pour l'iode. Cela est peut-être dû à une instabilité de l'iode dans les AMV, qui peut se volatiliser, ou à un problème analytique.

Dans toutes les exploitations étudiées, les apports en Se sont supérieurs aux recommandations NRC de 0,3 mg / kg MS (NRC 2001) et très supérieurs aux recommandations INRA de 0,1 mg / kg MS (Jarrige 1988). Par contre, les apports en iode présentent une grande variabilité, 63 % des exploitations (30 % du groupe « ensilage de maïs » et 82 % du groupe « foin ») ont des apports inférieurs aux recommandations de 0,8 mg / kg MS (Jarrige 1988) et 42 % des exploitations (toutes du groupe « foin ») ont des apports inférieurs aux recommandations de 0,6 mg / kg MS (NRC 2001). Les apports insuffisants résultent principalement d'une trop faible distribution d'aliment minéral. En effet, les quantités d'AMV sont calculées pour combler les déficits phospho-calciques, elles sont donc plus faibles pour les rations à base de foin que pour les rations à base d'ensilage de maïs. Or, cet AMV représente 70 % de l'ensemble des apports d'iode.

CONCLUSION

En Isère et en Haute-Savoie, les apports de sélénium chez les vaches laitières, semblent maîtrisés. Par contre, une attention particulière doit être accordée aux apports d'iode. La poursuite de l'enquête dans d'autres départements et avec d'autres systèmes alimentaires est indispensable pour vérifier si cette situation est générale.

Cet essai a bénéficié du soutien de la société DNA et de la région Rhône-Alpes dans le cadre du PEP Bovins Lait.

INRA, 2007. Alimentation des Bovins, Ovins et Caprins. Quae éditions, Versailles, 307p

Jarrige R. 1988. Alimentation des Bovins, Ovins et Caprins. INRA, Paris, 471p

NRC 2001. *Nutrient Requirement of Dairy Cattle.* 7th ed., National Academic Press, Washington DC, 365 p