

Réduction des apports d'engrais azotés sur des prairies pâturées par des vaches traites : résultats de six années d'essai.

Reduction of nitrogen fertilizer on pasture grazed by dairy cows: results of a six-year trial.

F. DIEGUEZ (1), I. DUFRASNE (2), V. DE BEHR (1), J.-L. HORNICKE (1), L. ISTASSE (1)

(1) Service de Nutrition, Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Liège, Sart-Tilman B43, 4000 Liège Belgique.

(2) Station Expérimentale, Université de Liège, Sart-Tilman B39, 4000 Liège Belgique.

INTRODUCTION

Actuellement l'emploi de la fumure azotée tend à diminuer dans le but de réduire les coûts de production et les rejets azotés dans l'environnement. Le but de cet essai est d'étudier les effets de trois conduites de pâturage utilisant différents niveaux de fumure azotée sur les paramètres phytotechniques et les performances de vaches traites.

1. MATERIEL ET METHODES

Trois lots de vaches traites ont pâturé pendant 6 années consécutives en rotation dans une prairie permanente. Au total 51 vaches ont été utilisées dans cet essai. Dans le premier lot (3/3N), de l'engrais azoté minéral était apporté à raison de 40 kg N par passage. Dans le deuxième lot (2/3N), 27 kg N était apporté à chaque passage. Le chargement de pâturage dans ces 2 lots était de 3,35 vaches par ha. Dans le troisième lot (0N), aucun apport d'engrais azoté n'était effectué et le chargement était de 2,51 vaches/ha. Au début de l'essai, les vaches pesaient 536 kg, avaient vêlé depuis 59 jours et produisaient 21,2 kg du lait. La production du lait individuelle était mesurée lors de la traite du matin et du soir. Des échantillons d'herbe ont été prélevés toutes les 2 semaines. Les hauteurs d'herbe ont été mesurées à l'entrée et à la sortie des parcelles à l'aide d'un herbomètre. Les animaux ont été pesés toutes les 28 jours et un échantillon de sang a été prélevé lors des pesées sur chaque vache pour déterminer la concentration plasmatique d'urée.

2. RESULTATS

Tableau 1
Fumure azotée, hauteur d'herbe, composition chimique de l'herbe et performances zootechniques.

	3/3 N	2/3 N	0 N
Fert. Azotée (kgN/ha)	136	91	0
Chargement (vaches/ha)	3,35	3,35	2,51
Haut. d'herbe (cm) :			
- entrée	11,9	11,2	10,6
- sortie	4,3	4,1	4,2
MAT (g/kg MS)	202	200	202
NO ₃ (% N Total)	9,17	8,73	7,54
Calcium (g/kg MS)	6,49 ^a	7,41 ^{ab}	8,78 ^b
Prod. lait (kg/j)	15,4	15,5	15,7
GQM (kg/j)	0,22	0,23	0,24
Urée lait (mg N/l)	198 ^a	190 ^a	176 ^b
Urée plasm. (mg N/l)	165 ^a	162 ^a	151 ^b
Prod. lait 4% (kg/ha)	8430 ^a	8434 ^a	6783 ^b

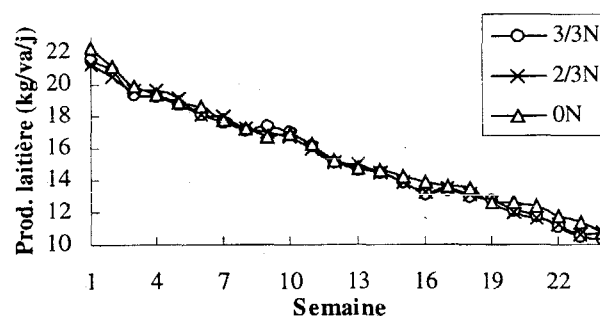
Les moyennes suivies de lettres différentes diffèrent significativement de 5%.

Le pourcentage de trèfle a été de 7,0, 11,7 et 14,0 % dans les lots 3/3N, 2/3N et 0N respectivement. La durée de séjour dans les parcelles a été de 6,5 jours pour les lots 3/3 et 2/3N et de 7,2 jours pour le lot 0N.

3. DISCUSSION

Les teneurs de l'herbe en MAT dans le lot 0N ont été identiques à celles des autres lots malgré l'absence d'engrais azoté : la proportion de trèfle, plus élevée dans ce lot, en est vraisemblablement la cause. L'augmentation du calcium dans le lot 0N peut être également associée à l'évolution du pourcentage de trèfle observé dans ce lot (Hemingway, 1999). Les teneurs en urée plasmatique et dans le lait peuvent être associées à la teneur en nitrates de l'herbe (Peyraud et Astigarraga, 1998). Malgré la diminution du chargement, la production laitière individuelle n'a pas été différente entre les lots (figure 1). Cette observation rejoint celles rapportées par Delaby et Peyraud (1998), chez qui la production à l'hectare reflète l'augmentation du chargement dans les lots avec fertilisation azotée. Des variations interannuelles de la production individuelle ont été constatées, mais il n'y a eu aucune interaction significative entre l'année et le traitement. La production laitière n'a pas été influencée par la réduction de la fumure azotée dans le lot 2/3N en comparaison avec 3/3N. Avec un herbe de composition identique, les vaches du lot 2/3N ont adapté leur façon de pâturer (pâturage plus ras) afin de maintenir des ingestions identiques permettant des productions de lait équivalentes.

Figure 1
Evolution de la production laitière journalière



CONCLUSIONS

La réduction ou la suppression de la fumure azotée minérale n'entraîne pas de différences importantes sur la composition de l'herbe. La production laitière n'a pas été modifiée quand la quantité d'engrais azoté a été diminuée de 33 %. La production laitière individuelle obtenue sans engrais azoté peut être maintenue à des niveaux similaires aux lots avec engrais azotés si le chargement est adapté.

REMERCIEMENTS

Cette recherche a été possible grâce au soutien financier du Ministère Fédéral de l'Agriculture (DG6).

Delaby L., Peyraud J.L., 1998. Ann. Zootech. 47, 17-39.

Hemingway R.G., 1999. Animal Sci. 69, 1-18.

Peyraud J.L., Astigarraga L., 1998. Anim. Feed Sci. Tech. 72, 235-259.