

Rejets azotés chez la vache laitière : intérêts de 3 méthodes d'évaluation

Nitrogen excretion in dairy cows : interest of 3 qualification methods of N excretion

V. THENARD, J.M. TROMMENSCHLAGER

INRA, Station SAD, Domaine du Joly, BP 29, 88501 MIRECOURT cedex

avec la collaboration de C. BAZARD et de l'Unité Expérimentale de Mirecourt

INTRODUCTION

En Lorraine, la production laitière est majoritaire et à la faveur de l'agrandissement des exploitations, elle tend à s'intensifier en utilisant de plus en plus l'ensilage de maïs. Et même si les surfaces en herbe sont importantes (45% de la SAU en 1995), l'ensilage d'herbe est peu utilisé pour l'alimentation des vaches laitières. Certains auteurs mettent en évidence que les rejets azotés sont plus importants pour des vaches laitières alimentées avec de l'ensilage d'herbe plutôt qu'avec de l'ensilage de maïs (Peyraud et al, 1995). L'expérimentation menée à la station INRA-SAD de Mirecourt au cours de l'hiver 97-98 avait pour objectifs de (i) comparer les performances de production de vaches laitières alimentées en ration complète avec de l'ensilage de maïs ou de l'ensilage d'herbe, (ii) appréhender les rejets azotés de ces régimes par trois méthodes, (iii) fournir des données propres au contexte du Nord Est de la France.

1. MATERIEL ET METHODES

64 vaches de race Montbéliarde (n=32) et Holstein (n=32) ont été allotées environ 3 semaines avant vêlage (selon la race, le rang de lactation, le poids à la mise en lot, la lactation précédente). Elles ont reçu *ad libitum* une ration complète à base soit d'ensilage de maïs (47% de la MS) soit d'ensilage d'herbe (40% de la MS). La ration maïs a apporté 127 g/kg MS de MAT (PDIN=85-PDIE=94) contre 140 g/kg MS pour la ration herbe (PDIN=90-PDIE=89). Les rations étaient iso-énergétiques soit 0.91 UFL/kg MS. Pendant les 17 premières semaines de lactation nous avons mesuré l'ingestion individuelle, la production laitière (quantité de lait, TP, TB) l'évolution du poids et de l'état corporel. Afin d'estimer les rejets azotés nous avons utilisé 3 méthodes : 1 mesure chaque semaine de l'urée du lait afin d'estimer les pertes en azote urinaire (Vérité et al, 1995) ; 2 réalisation d'un bilan azote individuel à l'animal (Peyraud et al, 1995) pour l'ensemble de la période ; 3 pesée des déjections produites sur les aires paillées et de raclage pour chaque lot d'animaux et analyse de leur teneur en azote, après avoir déduit l'azote apporté par la paille.

2. LAIT PRODUIT ET REJETS AZOTES

Les 2 rations ont permis une production laitière similaire de 24,7 kg pour les Montbéliardes et de 27,1 kg pour les Holsteins (p=0,01), et, la ration maïs a été plus favorable au TP (32,6 vs 31,4 g/kg, p=0,01).

L'azote urinaire estimé à partir de la mesure de la teneur en urée du lait a été semblable pour les deux rations, mais un peu plus faible chez les Montbéliardes du fait d'une production laitière moindre. La réalisation d'un bilan azote individuel montre que les rejets azotés urinaires des vaches alimentées avec de l'ensilage d'herbe ont été plus élevés de 5 kgN au cours des 17 semaines, soit 33 % de plus. Pour l'ensemble des déjections (fèces et urine), l'ensilage d'herbe a entraîné des rejets de 13 % supérieurs. Les mesures réalisées sur les déjections nous ont permis de constater l'augmentation des teneurs en azote des bouses de raclage en fonction de l'augmentation

des quantités de lait produit au cours de la lactation, puis une stabilisation. Les quantités de fumier produites ont été supérieures pour les vaches alimentées avec de l'ensilage d'herbe, la quantité de paille nécessaire a aussi été supérieure de 1 kg/VL/j. La différence entre les deux rations a été de 3,1 kg d'azote par vache, soit 14% de plus, ce qui est du même ordre que celle du bilan azote.

Tableau 1 : rejets azotés au cours des 17 premières semaines de lactation : résultats par 3 méthodes d'évaluation

		Ensilage d'Herbe		Ensilage de Maïs		Eh /Em	Hn /Mo
		Hn	Mo	Hn	Mo		
1	Urée du lait mg/l	209	229	207	195	**	ns
	N urinaire par l'urée Kg	18,35	18,14	18,46	17,09	ns	*
2	N ingéré Kg	54,39	50,86	49,88	48,98	*	+
	N du lait Kg	15,61	14,11	16,45	15,49	**	**
	N des fèces Kg	18,09	17,03	18,42	18,08	ns	+
	N de l'urine Kg	20,69	19,71	15,01	15,40	***	ns
3	N déjections à recycler Kg	25,31		22,20			

CONCLUSION

L'estimation des rejets azotés urinaires par l'urée du lait n'a pas mis en évidence de différence entre les régimes ensilage de maïs et ensilage d'herbe. En revanche, la méthode des bilans laisse apparaître une différence du même ordre que celle de Peyraud et al (1995). L'azote mesuré dans les déjections représente 67% des pertes calculées par le bilan, cette différence entre les deux méthodes correspond probablement à la part de l'azote volatil. Cette dernière méthode permet d'appréhender les rejets azotés à recycler par l'éleveur. Au cours de l'hiver (180 jours) un troupeau de 60 vaches (6500 kg de lait) produirait des déjections permettant de fertiliser (50 uN/ha de prairie) 45 ha pour la ration ensilage d'herbe contre 40 ha pour la ration ensilage de maïs. Cette différence des rejets azotés est assez faible et relativise l'impact des régimes alimentaires dans une problématique de limitation des risques de pollution. Il est montré par ailleurs que l'exploitation de surfaces en prairies de fauche diminuent les risques de pollution en nitrates par rapport à des parcelles de maïs (Benoît et al, 1995). Ceci nous incite à prolonger nos travaux avec une approche plus territoriale des systèmes d'alimentation et leur conduite.

Benoît M., Saintot D., Gaury F., 1995. C. R. Acad. Agric., 81, 175-188
 Peyraud J.L., Verite R., Delaby L., 1995. Fourrages, 142, 131-144
 Verite R., Retif S., Faverdin P., 1995. Renc. Rech. Rumin., 2, 365