

Effets de différentes sources de complémentation azotée sur les performances de vaches laitières Holstein et Montbéliardes et les aptitudes à la coagulation des laits

Effects of various sources of nitrogenous supplementation on the performances of Holstein and Montbéliarde dairy cows and the coagulation properties of milk

J.M. TROMMENSCHLAGER (1), V. THÉNARD (2), F. FAURIE (3), D. DUPONT (3)

(1) INRA-SAD, Domaine du Joly, avenue Louis Buffet, 88500 MIRECOURT

(2) INRA-SAD Toulouse, 31326 CASTANET-TOLOSAN (3) INRA-SRTAL, BP 89 39801 POLIGNY Cedex

avec la collaboration de C. Bazard et des agents de l'Unité Expérimentale INRA de Mirecourt

INTRODUCTION

Dans un contexte où des interrogations sociétales de traçabilité des produits côtoient des questions d'éleveurs et de filières laitières sur l'autonomie fourragère et la production de lait sans OGM, le remplacement du tourteau de soja par d'autres sources azotées séduit de nombreux éleveurs. Cette étude, réalisée dans le cadre d'une AIP AOC INRA-INAO et avec des partenaires (CIGC et région Franche-Comté), vise à mettre en évidence l'influence du remplacement des tourteaux de soja et colza dans des rations hivernales foin-regain par de la féverole ou de la luzerne déshydratée sur les performances laitières, la qualité du lait et celle des fromages à pâte pressée cuite de type Comté. Nous présenterons ici, principalement les résultats de la partie zootechnique (INRA-Mirecourt).

1. MATERIEL ET METHODES

Pour les deux hivers, six lots de 10 vaches laitières (20% de primipares), dans un schéma factoriel 3X2, ont reçu en continu à partir du vêlage une ration à base de foin (à volonté) et de regain (6,5 kg/jour/vache). Les animaux ont été alimentés par lot pour le foin et le regain, les concentrés (orge et source azotée) ont été ajustés sur la Production Initiale. Les rations à 97-102 PDI par UFL couvrent au maximum 30 kg de lait, ceci avec 4,5kg de féverole ou de Luzerne par vache et par jour. Chaque lot élémentaire est déterminé par la source azotée (Tourteaux Colza-Soja (Tcs), Luzerne déshydratée 23% MAT (Luz), Féverole (Fev)) et la race (Montbéliard (Mo), Holstein (Hn)). Race, parité, date de vêlage et données de la lactation antérieure constituent les critères d'allotement. Les quantités ingérées ont été mesurées par lot de 5 vaches, les poids et NEC tous les quinze jours, le lait par traite, les TB/TP l'ont été sur quatre traites et les comptages cellulaires et l'urée dans le lait sur deux traites par semaine. Des Formagraph et des mesures des fractions azotées ont été effectués sur des laits de mélange. Ces prélèvements sont effectués sur deux traites consécutives et renouvelés à deux jours d'intervalles, 3 fois lors de la phase expérimentale et une fois lors de la phase post-expérimentale (phase sans concentré azoté).

2. RESULTATS (TABLEAU 1)

Les niveaux de production laitière, les taux butyreux du lait, les variations de poids vifs et de NEC ne sont pas significativement différents. Le lait moyen produit par jour, sur les 13 premières semaines de lactation pour les lots Fev, Luz et Tcs, est respectivement de 27,2 kg, 26,1 kg et de 26,3 kg. Les taux d'urée sont significativement supérieurs pour les laits issus du lot féverole, mais restent pour les 3 lots en moyenne inférieurs à 250 mg/l. Nous relevons des différences significatives pour les valeurs des fractions azotées du lait, hormis les caséines. Les teneurs en azote total, azote soluble et ANP sont toujours inférieures pour les lots Luz. Les valeurs de R (temps de prise Formagraph) sont significativement supérieures pour les lots Luz. Des différences significatives sont relevées entre les deux races, +3,9 kg de lait et +0,7g de TB pour les Holstein, +1,6 g de TP, +0,2 point de NEC et +0,2 g par litre de lait de N-total pour les Montbéliardes.

3. DISCUSSION-CONCLUSION

Les consommations et les niveaux de production de lait ne sont pas modifiés par le remplacement des tourteaux par la féverole ou la luzerne dans nos conditions d'alimentation (foin regain) et de niveau de production (6500 à 7000 kg de lait /vache). Ceci est conforme à d'autres résultats (Peyraud et Delaby 1993 ; Brunshwig et Lamy 2002). Seul le TP est légèrement inférieur pour les lots luzerne et significativement inférieur pour les lots féverole bien que le bilan énergétique soit supérieur pour la ration féverole. Le niveau significativement plus élevé d'urée dans le lait confirme les observations de Stoll (2001) et souligne les limites d'équilibre de ces rations. Ces résultats seront à considérer au regard de l'étude menée à la SRTAL de Poligny sur les qualités sensorielles des fromages et physico-chimiques des laits et fromages expérimentaux.

Brunshwig Ph., Lamy J.-M. Renc. Rech. Rum., 9, 316.

Peyraud J.-L., Delaby L. 1993. Fourrages, 134, 267-275

Stoll W. 2001. Cours SRVA-Posieux, n° 906, 9p.

Tableau 1 : Effets de trois sources azotées sur la production, l'ingestion et l'aptitude fromagère des laits

Traitements	Tourt. Soja-Colza (Tcs)		Luzerne déshy.(Luz)		Féverole (Fev)		ETR	
	2 à 6	7 à 13	2 à 6	7 à 13	2 à 6	7 à 13	2 à 6	7 à 13
Lait Brut (kg/jour)	27,7	27,1	27,7	26,2	28,7	27,1	3,1	3,5
Taux Protéique (g/kg de lait)	30,9 b	31,3	30,1 ab	30,1	29,8 a	30,7	1,7	2,3
Taux Butyreux (g/kg de lait)	44,5	42,0	44,1	39,7	43,8	42,4	4,7	3,6
Urée (mg/L)	178 B	184 A	164 B	155 B	236 C	236 C	36	26
Variation de poids vif (kg)	1,8	0	2,8	-4,0	-6,8	3,9	25	15
Variation de la NEC	-0,59	-0,26	-0,63	-0,25	-0,56	-0,31	0,49	0,45
Quantités Ingérées (kg de MS/jour)	20,1		21,3		20,9		-	
R (temps de prise du lait en mn)	32,5 B		38,3 A		35,8 a		5,3	
K20 (temps de raffermissement en mn)	27,1		28,3		24,8		6,96	
Azote total (g N/L)	5,30 b		5,20 a		5,35 b		0,13	
Azote Non Protéique (g N/L)	0,24 A		0,22 B		0,26 C		0,02	
Azote Caséique (g N/L)	4,22		4,19		4,23		0,13	

Les valeurs suivies de lettres différentes sont significativement différentes. P<0,01 (majuscules) P<0,05 (minuscules)