

Effet de la teneur en protéines et en aliments concentrés d'une ration complète à base d'ensilage de maïs sur l'ingestion et la production laitière de vaches laitières en début de lactation

Effect of protein and concentrate content of a complete corn silage based diet on feed intake and milk production of dairy cows in early lactation

P. FAVERDIN, L. DELABY, R. VERITE, B. MARQUIS
I.N.R.A., Station de Recherches sur la Vache Laitière, 35590, Saint-Gilles, France.

Les lois de réponses d'ingestion et de production des vaches laitières à une complémentation protéique croissante sont encore mal connues en début de lactation, en particulier avec des rations complètes. Il est notamment important de savoir si cette loi de réponse aux protéines est modulée par l'ingestibilité de la ration. Pour y répondre, six rations complètes croissant trois niveaux d'apports protéiques (85, 100 et 115 % des besoins PDI) avec 2 niveaux d'aliments concentrés (21 et 40 %) ont été distribuées à volonté à des vaches en début de lactation.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Six rations complètes à base d'ensilage de maïs, constituées de deux proportions d'aliments concentrés (21 et 40 %) et de trois concentrations en protéines (82, 97 et 112 g de PDIE/kg MS) suivant un schéma factoriel 2x3, ont été distribuées à des lots de 10 ou 11 vaches (dont 3 primipares) en continu de la 3^e à la 16^e semaine de lactation. Pendant la pre-expérience (2 semaines) et la post-expérience (4 semaines), les vaches ont reçu une ration complète intermédiaire (30 % concentrés et 100 g de PDIE/kg MS). Les apports PDIN ont été calculés pour être légèrement supérieurs aux apports PDIE. Le traitement statistique des données a été effectué par analyse de covariance en utilisant les résultats de la deuxième semaine de lactation comme covariable.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Les quantités ingérées ont été significativement accrues à la fois par l'augmentation de la proportion d'aliments concentrés (+ 1,9 kg MS) et par celle de protéines (+ 2,7 kg MS entre les niveaux extrêmes) dans la ration. Cependant, la réponse des quantités ingérées à l'augmentation des apports PDI a été bien supérieure avec une proportion élevée d'aliments concentrés

(+ 4 kg vs + 1,6 kg MS, tableau 1). En terme de rationnement, le taux de substitution de l'aliment concentré avec l'ensilage de maïs diminue (de 0,8 à 0,4 dans cet essai) lorsque l'apport de PDI augmente. La production de lait a été accrue de 3 kg de lait avec l'apport de concentré et de 4,9 kg de lait par la teneur en protéines de la ration, mais l'interaction n'est pas significative. Le taux butyreux est significativement diminué par l'augmentation de la teneur en aliments concentrés (-3,9 g/kg lait). De ce fait, la production de matières grasses n'est pas modifiée par la proportion d'aliments concentré malgré l'accroissement de production de lait. Le taux protéique n'est pas affecté par les traitements. Les bilans énergétiques et les variations de poids indiquent que la reprise d'état est plus importante avec le niveau haut en concentré. En post-expérience, les niveaux d'ingestion et de production des vaches redeviennent identiques.

L'effet positif de l'apport élevé de protéines sur l'appétit peut s'expliquer soit par une action directe des protéines sur l'appétit, soit par des modifications digestives et métaboliques qui peuvent accompagner la présence plus importante de tourteaux tannés dans le rumen. Cet effet ne semble pas pouvoir s'expliquer par l'augmentation de production de lait car, en fin d'essai (semaine 14-16), la réponse sur l'ingestion avec le niveau haut reste très importante alors que celle sur la production est beaucoup plus limitée.

CONCLUSION

La réduction des apports azotés en début de lactation entraîne une diminution de la production de lait mais également de la consommation et ne permet pas d'améliorer le bilan énergétique. Cette réponse sur l'ingestion et la production est d'autant plus importante que la teneur en aliments concentrés est grande.

Tableau 1
Effet de la teneur en protéine et en aliments concentré d'une ration complète sur les paramètres d'ingestion et de production des vaches laitières en début de lactation (moyennes des semaines 3 à 16 après vêlage)

% d'aliments concentrés	21 %			40 %			E.T.R.	Conc.	Prot.	Conc x Prot
	82 g	97 g	112 g	82 g	97 g	112 g				
Niveau PDIE (g/kg MS)	82 g	97 g	112 g	82 g	97 g	112 g				
MS ingérées (kg/j)	19,19	20,22	20,84	19,85	21,79	23,78	1,23	**	**	*
Lait (kg /j)	31,1	33,4	34,4	32,5	36,4	39,0	2,81	**	**	ns
Lait 4% (kg/j)	33,1	36,0	36,7	32,2	36,2	40,9	2,45	•	**	**
Taux butyreux (g/kg)	45,2	44,7	44,6	41,3	40,0	41,6	4,89	**	ns	ns
Taux protéique (g/kg)	28,3	29,1	28,9	28,5	29,7	29,0	1,802	ns	ns	ns
Poids vif post expérience (kg)	610	605	607	623	618	623	28	*	ns	ns
Bilan énergétique (UFL/j)	-1,9	-2,3	-1,9	-1,4	-1,1	-1,3	1,0	*	ns	ns
Bilan protéique (g PDI/j)	-144	30	394	-176	48	461	107	ns	**	ns

E.T.R. = Ecart-type résiduel. Seuils de probabilité : P<0,01 = **, P<0,05 = *, P<0,1 = •, P>0,1 = ns