

L'alimentation protéique individualisée des vaches laitières est-elle une option intéressante ?

Is Individual protein feeding management a promising option for dairy cattle?

EDOUARD N. (1), FAVERDIN P. (1)

(1) PEGASE, INRAE, Institut Agro, 35590, Saint Gilles, France

INTRODUCTION

L'utilisation des compléments protéiques doit se faire avec parcimonie pour économiser des protéines végétales et pour réduire les impacts environnementaux. L'alimentation protéique individualisée est une possibilité qui a déjà été explorée en essayant d'apporter des rations différemment équilibrées en protéines pour tendre vers une même efficacité de leur utilisation (Cutullic et al. 2014). Cette nouvelle étude reprend ce même principe mais en comparant également l'effet de cette réduction individualisée avec une réduction moyenne équivalente en termes de protéines, mais de façon identique pour toutes les vaches.

1. MATERIEL ET METHODES

Dans cet essai, 46 vaches laitières en début de lactation (4-10 semaines) ont été réparties en trois lots pendant la période de référence sur la base de leur efficacité PDI (Matières protéiques du lait / matières protéiques ingérées), production laitière, rang de lactation, matière sèche ingérée, poids vif et date de vêlage.

-PDI Haut : ration complète respectant l'équilibre énergie-azote et correspondant à une efficacité moyenne PDI de 73% (INRA 2018).

-PDI Eff : ration avec le même rapport fourrage concentré et la même valeur énergétique que le lot PDI Haut, mais différentes concentrations en protéines pour que chaque animal produise avec la même efficacité estimée à partir d'INRA 2018 à 78% en tenant compte de la parité.

-PDI Bas : ration complète avec une teneur en protéines plus faible que le lot PDI Haut mais dont la quantité de protéines apportées devait être égale à celle de la moyenne des rations

Lot	Ens Maïs	Luz Deshy	Conc Ener	Ttx Soja
PDI Haut	67	8	9	16
PDI Eff	67	8	18 à 8	7 à 17
PDI Bas	67	8	13	12

du lot PDI Eff.

Les rations des différents lots sont décrites dans le tableau 1. **Tableau 1** Composition des rations des différents lots (%MS)

L'ingestion, la production de lait et le poids vif ont été mesurés chaque jour individuellement durant 11 semaines. La composition du lait a été mesurée 6 traits par semaine. Des prises de sang ont été réalisées en semaines expérimentales 6 et 11 pour analyser les compositions plasmatiques en acides gras non estérifiés, glucose et urée.

Des analyses de covariance ont été réalisées avec la période de référence comme covariable. Deux contrastes ont été utilisés à la fois sur l'effet lot et sur l'interaction Lot x Covariable : NiveauPDI pour comparer le lot PDI Haut aux

deux autres lots et le contraste AlimIndiv pour comparer le lot PDI Eff au lot PDI Bas.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

Les traitements bas PDI correspondaient à une réduction moyenne d'environ 0,9 kg de MS de tourteaux de soja entre le lot PDI Haut et les deux autres lots. Cette réduction a eu des effets très limités et non significatifs sur l'ingestion, la production et la composition du lait, ainsi que les variations de poids vif. Seule la teneur en urée du lait a été significativement diminuée par la réduction des apports protéiques (Tableau 2). L'efficacité de conversion des PDI ingérées dans les protéines du lait sont significativement améliorées par la réduction des apports protéiques, mais l'individualisation des apports suivant l'efficacité n'a rien apporté de plus qu'une réduction similaire pour toutes les vaches. En fait l'individualisation se traduit surtout par des pentes des réponses entre les individus différentes pour certains critères, mais sans modifier la réponse moyenne. La réponse marginale des suppléments de protéines, de l'ordre de 10%, est faible.

CONCLUSION

Cet essai a permis de montrer qu'une réduction individualisée des apports protéiques en fonction de l'efficacité de leur utilisation ne permet pas une meilleure réponse qu'une même réduction d'apports protéiques non individualisée. Les réponses marginales très faibles observées aux apports de protéines montrent cependant qu'il est facile d'en réduire l'utilisation sans craindre de chutes importantes de production.

Les auteurs remercient toutes les personnes impliquées dans le projet, en particulier les techniciens de la station expérimentale et du laboratoire. Ce travail a été soutenu par le projet SOS Protein DY+ Milk. Le projet d'expérimentation a été évalué et autorisé (Dossier N° APAFIS #15543).

Cutullic E, Delaby L, Edouard N, Faverdin P (2014) 65 Annual Meeting of the European Federation of Animal Science (EAAP). Copenhagen: Wageningen Academic Publishers. pp. 392.

INRA (2018). Alimentation des Ruminants. Editions Quae, Paris, France, 736 pp

Tableau 2 Principaux résultats zootechniques liés aux différentes stratégies de complémentation protéiques

Variable	PDI Haut	PDI Eff	PDI Bas	Erreur résiduelle	Contraste Lot PDI		Contraste Lot x Covariable	
					NiveauPDI	AlimIndiv	NiveauPDI	AlimIndiv
Ingestion (kg MS/j)	22,6	22,3	22,3	0,8	NS	NS	NS	0,040
PDI ingérées (g/j)	2398	2207	2219	130	<0,001	NS	NS	0,004
Lait (kg/j)	34,4	33,4	33,8	1,6	NS	NS	0,09	NS
Matières Protéiques (g/j)	1032	1009	1019	42	NS	NS	NS	0,007
Urée du lait (mg/L)	168	128	138	33	0,003	NS	NS	NS
MPLait/PDI ingérées (g/g)	0,431	0,456	0,458	0,020	<0,001	NS	NS	0,066