

Effets d'une supplémentation en vitamines protégées du groupe B sur la production laitière et la qualité du lait de vaches laitières

Effects of protected B vitamins on milk production and milk quality of dairy cows

EVANS E. (1), PHILIPPE F. (2)

(1) JEFO – Technical Advisory Services Inc – Ontario - Canada

(2) JEFO – 2 rue Claude Chappe – Espace Performance La Fleuriaye – BP 50776 – 44481 Carquefou Cedex

INTRODUCTION

De récents travaux ont mis en évidence que les quantités de vitamines B synthétisées dans le rumen n'étaient pas suffisantes pour couvrir les besoins des animaux à forte production et soutenir la production optimale de protéines (Girard *et al.*, 2005). Une forte proportion des vitamines B apportées par les aliments étant dégradée par la microflore du rumen, l'idée est de les apporter sous une forme protégée pour que les animaux puissent en tirer profit de façon optimale au niveau métabolique. L'objectif de ce travail est d'évaluer les effets d'une supplémentation en vitamines B protégées (biotine, acide folique, acide pantothenique et pyridoxine) sur les performances de production des vaches laitières en compilant les résultats de différents essais.

1. MATERIEL ET METHODES

Vingt-trois essais ont été mis en place dans des fermes laitières de référence (Canada et USA) utilisant un plan expérimental alterné (sans/avec/sans vitamines B protégées). Les vaches ont reçu la même ration pendant au moins trois périodes consécutives, une période se définissant comme la durée entre deux contrôles laitiers (réalisés mensuellement par la Dairy Herd Improvement Association). L'unique changement dans l'alimentation correspondait à l'apport, durant une période, des vitamines B protégées (3g/vache/jour). L'apport de ces vitamines a eu lieu au plus tard dans les trois jours qui ont suivi le premier contrôle laitier et a été stoppé au contrôle laitier suivant. Toutes les vaches des différents élevages ont participé à l'essai à condition d'avoir reçu la même ration au moins pendant la période précédant le premier contrôle laitier et d'avoir un stade de lactation compris entre 45 et 300 jours au premier contrôle laitier. Les données individuelles de Production Laitière (PL), de Taux Protéique (TP) et de Taux Butyreux (TB) ont été collectées sur les trois contrôles laitiers consécutifs et ont été ajustées à 150 jours de lactation. Une méta-analyse compilant les moyennes de ces différents paramètres relatives aux deux périodes dites témoins (pas de supplémentation en vitamines B protégées) encadrant la période d'essai (supplémentation en vitamines B protégées) a été réalisée. L'effet des vitamines B protégées a été évalué ainsi que l'influence du rang et du stade de lactation sur la réponse à cette supplémentation.

2. RESULTATS

Sur les vingt-trois essais, douze ont été retenus pour la méta-analyse représentant au total mille deux cent seize vaches dont quatre cent soixante-sept primipares. La suppression des onze autres essais est liée soit à un changement de la ration durant l'essai, soit à la réalisation du contrôle laitier tous les deux mois et non mensuellement soit au non-respect de la durée de supplémentation en vitamines B protégées. Les résultats ont montré que l'apport des vitamines B protégées permet une amélioration significative de la PL (35,3 kg/jour vs 34,2 kg/jour), du TP (32,1 g/kg vs 31,5 g/kg), du TB (36,5 g/kg vs 35,6 g/kg), du rendement protéique (1,13 kg vs 1,07 kg) et du rendement en matières grasses (1,27 kg vs 1,19 kg) ($p < 0,05$); avec une amélioration numérique de la Production Laitière plus importante chez les multipares (+0,8 kg/jour chez les primipares vs +1,2 kg/jour chez les multipares) (Tableau 1). Les multipares ayant un

niveau de production élevé répondent dans une moindre mesure à la supplémentation en vitamines B protégées que les primipares ayant un niveau de production faible. Il apparaît également que l'amélioration de la production de lait est plus importante en début de lactation qu'en fin de lactation. De plus, chez les multipares, l'augmentation du TP et du TB est plus marquée avec l'avancement du stade de lactation. Les différences observées au niveau du rendement en matières grasses entre les périodes dites témoins et la période d'essai ne sont pas influencées par le stade de lactation. En revanche, l'augmentation du rendement protéique chez les multipares diminue avec le stade de lactation.

Tableau 1 : Performances de production des vaches laitières

Lot	Essai	Témoin	Ecart	p
Toutes les vaches (N=1216)				
Production de lait (kg/j)	35,3 ^a	34,2 ^b	+ 1,1	<0,05
TB (g/kg)	36,5 ^a	35,6 ^b	+ 0,9	<0,05
TP (g/kg)	32,1 ^a	31,5 ^b	+ 0,6	<0,05
Rendement en MG (kg)	1,27 ^a	1,19 ^b	+ 0,08	<0,05
Rendement protéique (kg)	1,13 ^a	1,07 ^b	+ 0,06	<0,05
Primipares (N=467)				
Production de lait (kg/j)	32,4 ^a	31,6 ^b	+ 0,8	<0,05
TB (g/kg)	36,3 ^a	35,7 ^b	+ 0,6	<0,05
TP (g/kg)	32,1 ^a	31,4 ^b	+ 0,8	<0,05
Rendement en MG (kg)	1,14 ^a	1,09 ^b	+ 0,05	<0,05
Rendement protéique (kg)	1,02 ^a	0,97 ^b	+ 0,05	<0,05
Multipares (N=749)				
Production de lait (kg/j)	37,1 ^a	35,9 ^b	+ 1,2	<0,05
TB (g/kg)	36,7 ^a	35,5 ^b	+ 1,2	<0,05
TP (g/kg)	32,1 ^a	31,6 ^b	+ 0,5	<0,05
Rendement en MG (kg)	1,33 ^a	1,24 ^b	+ 0,09	<0,05
Rendement protéique (kg)	1,17 ^a	1,11 ^b	+ 0,06	<0,05

3. DISCUSSION

Il apparaît clairement que l'apport en vitamines protégées du groupe B a un impact positif sur les performances de production des vaches laitières. Ferreira *et al.* (2007) ont montré que les vitamines du groupe B (notamment la B8) améliorent la production laitière uniquement chez les vaches hautes productrices. Des résultats similaires étaient attendus ici. Néanmoins, ces résultats montrent que non seulement les animaux ayant un fort niveau production mais aussi les primipares ayant un niveau de production plus faible répondent de manière significative à la supplémentation en vitamines du groupe B protégées. De plus, les résultats laissent suggérer que les animaux âgés et les vaches en début de lactation sont plus sensibles à ce type de supplémentation.

CONCLUSION

Ces résultats montrent l'intérêt d'un apport en vitamines protégées du groupe B sur l'amélioration des performances de production quantitatives et qualitatives des vaches laitières et ce tout au long de la lactation ; des améliorations de performances qui semblent être modulées par le niveau de production, le rang et le stade de lactation des animaux.

Girard C.L., Lapierre H., Matte J.J., Lobley G.E., 2005. *J. Dairy Sci.* 88 : 660-670

Ferreira G., Weiss W.P., Willet L.B., 2007. *J. Dairy Sci.* 90 : 1452-1459