

# Effet d'une supplémentation de trois extraits de fermentation sur la production laitière et la qualité du lait de vaches laitières

## Impact of three fermentation extracts on milk production and milk quality of dairy cows

BENABEN S. (1), TRISTANT D. (2), MORVAN S. (2)

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

(2) Ferme expérimentale, AgroParisTech, 78850 Thiverval-Grignon, France

### INTRODUCTION

Pour des raisons économiques et environnementales, certains éleveurs laitiers sont à la recherche d'amélioration de la productivité de leurs animaux. Améliorer la digestibilité des aliments permet d'augmenter la valeur énergétique de la ration. L'objectif de cet essai est de tester l'effet de la combinaison unique de 3 extraits de fermentation (*Trichoderma viride*, *Bacillus subtilis* et *Aspergillus Oryzae*) sur la production des vaches laitières (VL).

### 1. MATERIEL ET METHODES

Deux lots homogènes de vaches laitières en lactation (race Prim'Holstein) A (témoin) et B (essai) (24 vaches par lot) ont été constitués (prise en compte du rang de lactation, du stade de lactation (185 jours), de la production laitière brute moyenne sur 7 jours (30,5 kg/jour), de la matière utile (2260g/jour)). L'essai a été mené sur 8 semaines. La ration de base a été distribuée de façon strictement identique dans les deux lots (Tableau 1). Seuls 170 g/jour par vache d'extraits de fermentation sur support ont été incorporés dans la ration du lot B au moyen d'une mélangeuse.

**Tableau 1** : Composition de la ration moyenne ingérée par les deux lots de vaches

Aliment	Quantité (kg de MS)	Valeurs nutritives de la ration	
Ensilage de maïs	6,9	UFL/kg MS	0,9
Foin de luzerne	3,2	MS (%)	46
Ensilage de luzerne	3,5	MAT (%)	15,4
Tourteau colza gras	3,3	PDIA (g/kg MS)	34
Pulpes surpressées	1,7	PDIN (g/kg MS)	97
Correcteur azoté	1,6	PDIE (g/kg MS)	90
Maïs grain humide	2,0	MG (%)	3,6
Pomme de terre	0,7	CB (%)	21
Mélasse	0,2	ADF (%)	25
Minéraux, sel	0,4	NDF (%)	40
Total auge	22,8	Amidon (%)	17

La fibrosité de la ration des 2 lots a été évaluée au moyen d'un tamis Penn State. Les refus ont été pesés quotidiennement pour évaluer la quantité de matière sèche (MS) réellement ingérée. La production laitière a été mesurée individuellement et quotidiennement. L'efficacité alimentaire apparente (EAA) de chaque lot a été calculée toutes les semaines. La composition du lait a été contrôlée 2 fois par semaine sur quatre traites consécutives. La production laitière, les taux butyreux (TB), protéique (TP) et de lactose ont été compilés pour calculer la production laitière corrigée. La note d'état corporel (NEC) a été mesurée en début et en fin d'essai. Les animaux ont été pesés à heure régulière. L'ensemble des résultats a été analysé en utilisant un modèle en données répétées d'ordre 1 sous le logiciel SAS (procédure MIXED), en utilisant les performances de la période pré-expérimentale en covariable. Les données des 3 premières semaines étant considérées comme une période d'adaptation du rumen, elles ont été écartées des analyses.

### 2. RESULTATS

Au cours de l'essai, 13 animaux ont dû être écartés du dispositif expérimental pour cause sanitaire (tarsites à un membre et mammites). En fin d'essai, le lot A présentait 20 animaux contre 15 animaux pour le lot B. Les deux lots de

vaches ont ingéré la même quantité (21,4 kg MS/VL) et aucune différence de fibrosité de la ration n'est à relever. L'ensemble des résultats de l'essai est présenté dans le tableau 2.

**Tableau 2** : Performances de production en vaches laitières

Lot	Lot A (témoin)	Lot B (essai)	p
Lait brut (kg/jour)	28,5	30,2	<0,01
Lait corrigé (kg/jour)	28,9	30,0	<0,05
TB (g/kg)	38,8	37,8	<0,05
TP (g/kg)	31,1	31,4	ns
MG (g/jour)	1077	1099	ns
MP (g/jour)	856	906	<0,01
Lactose (g/kg)	50,9	51,2	ns
BHB (g/L)	0,030	0,022	<0,05
Variation de la NEC	+ 0,23	+ 0,14	ns
GMQ (g/j)	+381	+88	<0,10
MS ingérée (kg/jour)	21,1	21,4	-
EAA	1,35	1,41	-

### 3. DISCUSSION

L'analyse statistique a permis de corriger l'hétérogénéité des lots due aux sorties d'animaux. Les résultats de cet essai sont en accord avec ceux des essais réalisés en élevage en conditions terrain (+1,0 kg lait/j, +36g/j de MP, +21g/j de MG). Ces résultats peuvent être nuancés par une prise de poids et d'état inférieure du lot essai par rapport au lot témoin mais cette différence est statistiquement non significative. Néanmoins la teneur en BHB montrerait une moindre utilisation des réserves des animaux pour le lot essai. La ration et les conditions d'élevage étant strictement identiques entre les deux lots, les vaches recevant les trois extraits de fermentations ont réussi à améliorer leurs performances laitières. La microflore ruminale est dans de meilleures conditions pour dégrader la ration grâce à un apport de nutriments spécifiques liés aux extraits de fermentation. Une étude *in vitro* sur l'évaluation de la digestibilité des différentes matières premières et le profil d'acides gras volatile généré, permettra de préciser l'effet des extraits de fermentation sur chaque aliment.

Les tarsites sont généralement provoquées par des stabulations en logettes mais aussi suite à un développement de pathogènes dans la partie du tarse ou une subacidose qui entraîne des fourbures (Brugère *et al.*, 2004 ; Lombard *et al.*, 2010). Cependant aucun symptôme supplémentaire n'est apparu et l'analyse microbienne de la zone enflammée a écarté toute origine infectieuse. L'hypothèse d'une subacidose plus élevée dans le lot essai n'est pas à écarter. La séparation des logettes en deux parcs a pu perturber le quotidien des vaches et générer un inconfort.

### CONCLUSION

Ces résultats montrent l'intérêt d'un apport de trois extraits de fermentation sur l'amélioration de l'efficacité alimentaire et la production laitière (aspect quantitatif et qualitatif). Des études complémentaires sont nécessaires pour confirmer ces résultats et mieux quantifier les risques sanitaires.

Brugère-Picoux J., Buczinski S., Vagneur M., Adjou K., Brugère H., 2004. Revue Med. Vet. 156, 259-263.  
Lombard J.E., Tucker C.B., Keyserlingk M.A.G., Kopral C.A., Weary D.M., 2010. J. Dairy Sci. 93, 4668-4676