Effet d'une alpha-amylase (Ronozyme® Rumistar®) sur la production laitière et l'efficacité alimentaire de vaches en début de lactation

Impact of alpha-amylase (Ronozyme® Rumistar®) on milk production and feed efficiency of newly calved Holstein cows

DROUET L. (1), JOUBERT M. (1), BEGOS E. (2), RICHARD S. (3)
(1) Mixscience, ZI de Bellitourne, 7 Avenue René Cassin, 53200 Azé, France
(2) DSM Nutritional Products, Tour Nova, 71 Boulevard National, 92250 La Garenne-Colombes, France
(3) DSM Nutritional Products, Delves Road Heanor Gate, Heanor Derbyshire, DE75 7SG, United Kingdom

INTRODUCTION

La valorisation des fourrages est un enjeu majeur pour les exploitations laitières face à la volatilité des prix des matières premières et du lait. Aujourd'hui, l'objectif de ce travail est d'améliorer la fermentation et la valorisation énergétique de la fibre pour améliorer l'efficacité alimentaire. Les alpha-amylases peuvent dégrader les molécules d'amidon en glucides simples et ainsi, donner un meilleur accès aux bactéries cellulolytiques et hémi-cellulolytiques présentes dans le rumen (Tricarico *et al*., 2008). De plus, la digestibilité du NDF peut être améliorée en supplémentant en alpha-amylase, les rations des vaches laitières riches en amidon de maïs (Gencoglu *et al*., 2010, Klingerman *et al*., 2009). Aussi, nous avons testé l'impact d'une alphaamylase, chez des vaches recevant une ration riche en amidon issus d'ensilage de maïs, de maïs grain et de blé.

1. MATERIEL ET METHODES

L'étude s'est déroulée avec deux groupes de neuf vaches chacun (rang de lactation : 1,44 /groupe). Avec des stades de lactation compris entre 5 et 55 jours, celles-ci n'avaient pas encore atteint leur pic de lactation. Elles ont été suivies pendant 49 jours au Mixscience Research Center (SaintSymphorien, France), équipé de système d'alimentation automatisé et de traite robotisée (3,1 traites/j - lot Témoin et 3 - lot essai). Les vaches ont reçu, trois fois par jour, une ration à base d'ensilage de maïs (37%MS) contenant 25,7%MS d'amidon (18,4% provenant du maïs et 7,3% provenant du blé). La composition nutritionnelle de la ration était de 33,5%MS de NDF, 18%MS de PB, 0,95UFL/kgMS. RONOZYME® RumiStar® (DSM Nutritional Products) a été intégré dans l'aliment distribué au DAC. Les productions laitières individuelles ont été enregistrées quotidiennement et moyennées sur 24 heures. Les taux butyreux et protéique du lait ont été évalués chaque semaine. Les ingestions de matières sèches quotidiennes ont été enregistrées individuellement grâce à des auges individuelles sur pesons. L'évolution de la production laitière (kg/j) a été analysée par groupe à l'aide du logiciel R et avec un modèle linéaire mixte généralisé, en utilisant les jours en lactation, le rang de lactation et le groupe, ainsi que leurs interactions avec le jour en lactation. Des effets aléatoires ont été ajouté sur l'évolution de la production laitière (pente) au cours de la lactation et l'ordonnée à l'origine de chaque vache. La même analyse a été effectuée sur les données de taux butyreux et protéique, d'ingestion de matière sèche (MSI) et d'efficacité alimentaire.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

L'apport d'en moyenne 12,5g de RONOZYME® RumiStar® a impacté les performances de lactation et l'efficacité alimentaire des vaches en début de lactation (Tableau 1).

La production laitière a augmenté de façon significative durant les 49 jours pour les vaches multipares et primipares avant leur pic de lactation (+2,75 kg/vache/jour soit un total de + 135 kg lait cumulés pendant l'essai). L'efficacité alimentaire (Kg lait/Kg MSI) a augmenté significativement (+0,2) avant le pic de lactation et après 49 jours d'essai pour tous les animaux. Aucun effet de dilution n'a été détecté sur les taux butyreux et protéique. Ces données sont concordantes avec d'autres études montrant une augmentation significative du niveau de lait de 1 à 2,5kg, en début de lactation (respectivement Bach *et al*., 2013, Toth *et al.,* 2016).

3. CONCLUSION

Ces résultats montrent que l'alpha-amylase a augmenté de façon significative la production laitière en début de lactation sans augmenter l'ingestion de matière sèche. Il en résulte une meilleure efficacité alimentaire. L'alpha-amylase semble avoir amélioré l'efficacité de la microflore ruminale à digérer les glucides. L'apport d'alpha-amylase dans cet essai a permis de répondre aux besoins croissants du début de lactation, ce qui s'est traduit par une rapide augmentation de la production laitière.

Bach A., Azem E., Steinberg W., Glitso V., 2013, American Animals Science and Dairy Science symposium
Gencoglu H., Shaver R.D., Steinberg W., Ensink J., Ferraretto L.F., Bertics S.J., Lopes J.C., Akins M.S., 2010, Journal of Dairy Science, 93 723-732
Klingerman C.M., Hu W., McDonell E.E., DerBedrosian M.C., Kung Jr L., 2009, Journal of Dairy Science, 92 1050-1059
Toth T., Tothi R., 2016 Acta Argiculturae Slovenica, 5, 80-83
Tricarico J.M, Johnston J.D., Dawson K.A., 2008, Animal Feed Science and Technology, 145 136-

Tableau 1. Résultats des analyses de lait, matières grasse et protéique, ingestion et efficacité alimentaire pour les groupes témoin et essai, avec détail selon le rang

	Lait (kg/j)		**Taux butyreux** (g/kg)	**Taux protéique** (g/kg)	**MSI** (kg/j)		**Efficacité d'utilisation de la ration**	
Rang de lactation	1	>1	All	All	1	>1	1	>1
Niveau initial	30	42,4	34,3	29	15,3	17,4	2,17	2,26
Témoin : Evolution de la production/j	0,18 /j		0,015	0,012	0,14		-0,003	
Fin Essai (après 49 jrs)	+ 8,8		+ 0,73	+ 0,59	+ 6,9		-0,15	
Essai : Evolution de la production/j	0,29		0,015	0,012	0,14		0,001	
Fin Essai (après 49 jrs)	+ 14,2		+0,73	+0,59	+ 6,9		+ 0.049	
P value	p< 0,05		NS	NS	NS		p=0,05	
Erreur standard	2,1		2,97	0,83	2,2		0,2	