

Effets de *Saccharomyces cerevisiae* et *Aspergillus oryzae* sur les performances zootechniques chez la vache laitière : étude bibliographique

Effects of *Saccharomyces cerevisiae* and *Aspergillus oryzae* on milk yield and composition in dairy cows : a review

D. ALI HAIMOUD-LEKHAL (1), P. LESCOAT (2), C. BAYOURTHE (3), R. MONCOULON (3)

(1) ESA Purpan, 75, voie du TOEC, 31076 Toulouse Cedex 3

(2) ESA, 55, rue Rabelais, BP 748, 49007 Angers Cedex 01

(3) ENSAT, avenue de l'Agronomie, Auzeville-Tolosane, BP 107, 31326 Castanet-Tolosan Cedex

INTRODUCTION

Les antibiotiques qui ont été largement utilisés dans l'alimentation de la vache laitière en tant qu'additifs sont actuellement interdits d'utilisation. En effet, leur consommation expose l'animal, et donc le consommateur, au phénomène d'antibiorésistance de certains agents pathogènes. Dans ce contexte, les probiotiques, additifs plus « naturels », représentent une alternative intéressante. Les nombreux essais consacrés aux effets de cultures de levures et de champignons, notamment *Saccharomyces cerevisiae* et *Aspergillus oryzae*, sur la production et la qualité du lait, montrent une large variabilité de réponses. Aussi, l'objet de cette synthèse est d'essayer de préciser les performances animales obtenues par l'utilisation de ces additifs et, éventuellement, les conditions optimales d'utilisation de ces produits.

1. MATERIEL ET METHODES

La base de données utilisée regroupe 29 références bibliographiques pour 114 lots de vaches laitières en lactation. Pour chacun des essais recensés, les critères suivants ont été retenus : stade de lactation, race, nombre de repas distribués par jour, caractéristiques de la ration (nature des fourrages et des concentrés, apports en énergie et en protéines brutes), dose et nature du probiotique, matière sèche ingérée (MSI), production de lait brute ou standardisée, taux protéique (TP) et taux butyreux (TB).

Des modèles d'analyse de variance et de covariance incluant le facteur essai ont été utilisés et ont concerné le probiotique, le type de fourrage et de concentré de base et le stade de lactation.

2. RESULTATS

Les réponses des vaches laitières à un apport de *Saccharomyces cerevisiae* (SC) et *Aspergillus oryzae* (AO) en fonction de la nature de la ration, de la dose administrée et du stade physiologique ont été analysées. Les deux premiers facteurs n'ont pas été pris en compte car l'analyse fait ressortir une grande homogénéité dans la nature et la composition des rations utilisées. De même, les doses testées, notamment de SC, étaient exprimées le plus souvent en g/vache/jour et non en unité formant colonie (UFC/vache/jour), ce qui rend toute comparaison impossible. Les résultats ont par contre été analysés en tenant compte du stade physiologique des animaux. Ils montrent que la réponse des vaches à un apport de probiotiques dans la ration varie en fonction du stade de lactation (tableau 1).

2.1. DÉBUT DE LACTATION

En début de lactation, la réponse porte à la fois sur la production de lait et sur le TB. L'utilisation de SC dans l'alimentation de la vache laitière se traduit, en moyenne, par une augmentation significative de la production laitière de 1.3kg/vache/jour, soit environ 4 % de lait supplémentaire. La consommation de MS tend à être supérieure chez les animaux traités par rapport aux animaux témoins (20.2 vs 19.5 kg MS/vache/jour). L'effet

d'un apport de levures dans la ration se répercute également sur le TB qui est significativement plus élevé chez les vaches traitées (36,0 vs 35,1 g/kg). Cet effet positif sur le TB pourrait s'expliquer par une stimulation des bactéries cellulolytiques et une orientation plus nette des fermentations ruminales vers la production d'acide acétique, pour des rations contenant des fourrages peu dégradables ou riches en concentrés comme c'est le cas pour notre base de données. Le TP demeure inchangé.

2.2. DÉBUT DE LACTATION – MILIEU DE LACTATION

Pendant cette période, l'apport complémentaire de SC induit une baisse significative du TP du lait (- 5 %) alors que l'apport d'AO n'affecte pas le TP. Même si les résultats ne sont pas significatifs, la production laitière et la consommation alimentaire semblent être stimulées par l'utilisation de probiotiques dans la ration.

Tableau 1

Effet de l'utilisation de *Saccharomyces* et d'*Aspergillus oryzae* sur les performances zootechniques, chez la vache laitière

Début de lactation (nombre d'essais)	T (10)	SC (12)	AO (4)	P
MSI (kg/vache/jour)	19,5	20,2		0,06
Lait (kg/vache/jour)	33,5 ^a	34,8 ^a		0,02
TB (g/kg)	35,1 ^a	36,0 ^a		0,02
TP (g/kg)	30,4	30,0		0,82
Début – milieu de lactation (nombre d'essais)	T (13)	SC (12)	AO (4)	P
MSI (kg/vache/jour)	20,6	21,3	22,1	0,21
Lait (kg/vache/jour)	29,9	32,2	31,3	0,35
TB (g/kg)	34,5	34,3	33,8	0,92
TP (g/kg)	30,9 ^a	29,3 ^b	30,9 ^a	0,004
Milieu de lactation (nombre d'essais)	T (26)	SC (16)	AO (16)	P
MSI (kg/vache/jour)	22,1	21,5	23,5	0,41
Lait (kg/vache/jour)	28,5	26,9	30,7	0,60
TB (g/kg)	33,8	34,8	34,2	0,93
TP (g/kg)	32,4	32,2	31,4	0,28

T : témoin ; SC : *Saccharomyces cerevisiae* ; AO : *Aspergillus oryzae*

^{a,b} Les valeurs moyennes sur une même ligne affectées d'un même exposant ne sont pas systématiquement différentes ($P < 0.05$)

CONCLUSION

Il apparaît clairement que, chez la vache laitière, les probiotiques ont un effet marqué en début de lactation, c'est à dire à une période critique de leur cycle de production. Une étude des données publiées sur le métabolisme ruminal et digestif des animaux recevant ces additifs est la prochaine étape de notre travail pour comprendre les effets variables observés. Des essais expérimentaux pourraient être, par la suite, mis en place pour évaluer les conditions alimentaires les plus favorables à l'expression optimale de l'effet de ces substances.

La liste des références bibliographiques est disponible auprès des auteurs.