

# Etude comparée de l'effet de l'addition d'une levure vivante (Yea-Sacc<sup>1026</sup>) ou de levures mortes sur les paramètres de fermentation du rumen de vaches fistulées

## Comparative effect of yeast culture (Yea-Sacc<sup>1026</sup>) and dead yeast on rumen fermentation parameters in fistulated cows

LELOUTRE L. (1), ANDRIEU S. (2)

(1) Inzo, Centre de Recherches Ruminants, CRZA- Château-Thierry, France

(2) Alltech Biotechnology Centre, Dunboyne, Ireland

### INTRODUCTION

L'usage de levures vivantes et de levures mortes s'est étendu dans l'alimentation des vaches laitières depuis plusieurs années. Aussi un essai a été réalisé pour évaluer leurs effets comparés sur les fermentations ruminales de vaches fistulées.

### 1. MATERIEL ET METHODES

Trois vaches taries Holstein non gestantes équipées d'une canule ruminale ont reçu successivement un régime Témoin (T), Yea-Sacc<sup>1026</sup> (YS) à raison de 7,5 g / animal / jour et un régime additionné de levures mortes (DY) à raison de 50 g / animal / jour pendant une période de vingt-et-un jours pour chaque régime.

Chaque période expérimentale est composée de douze jours d'adaptation au régime testé de manière à tenir compte de l'adaptation de la flore ruminale suite à l'apport des différentes sources de levures. Durant cette période, le régime témoin se compose de 70 % de foin et 30 % de concentrés distribués en deux repas égaux. Les neuf jours suivants, le régime est identique à celui distribué en début de période avec un apport supplémentaire de 2 kg de blé aplati de façon à essayer de reproduire des conditions d'acidose ruminale. L'apport de Yea-Sacc<sup>1026</sup> et de levures mortes est réalisé sur l'ensemble des trois semaines d'essai.

Des prélèvements de jus de rumen sont effectués à J12 et J21 de chaque période expérimentale pour évaluer les paramètres de fermentation du rumen pour l'ensemble des traitements, pour un régime standard et pour un régime formulé pour engendrer une situation d'acidose. Les teneurs en AGV, ammoniacale, lactate et le pH sont déterminés. A J19, des sachets nylon sont introduits dans le rumen des animaux pour évaluer l'effet des traitements sur la dégradabilité d'un foin de prairie en situation d'acidose.

### 2. RESULTATS

#### 2.1. FERMENTATIONS RUMINALES

La supplémentation de Yea-Sacc<sup>1026</sup> s'est traduite par une augmentation des AGV produits par rapport au régime Témoin ainsi que des AGV individuels alors qu'aucun effet n'a été observé sur la valeur de pH ruminal (tableau 1). L'apport de levures mortes n'a modifié aucun de ces paramètres en comparaison du régime témoin.

#### 2.2. DEGRADABILITE IN SACCO DU FOIN DE PRAIRIE

La dégradabilité *in sacco* de la fraction ADF du foin de prairie est numériquement plus élevée dans le cas du régime YS par rapport aux régimes Témoin ou Levures mortes. (DT<sub>Témoin</sub> = 27,1 ; DT<sub>YS</sub> = 33,3 ; DT<sub>DY</sub> = 26,0 respectivement)

### 3. DISCUSSION

Nos résultats obtenus pour le traitement YS sur les périodes 1 et 2 sont en accord avec ceux d'Erasmus *et al.* (1992) qui montrent que l'apport de Yea-Sacc<sup>1026</sup> n'a pas d'effet significatif sur la valeur de pH ruminal moyen. En revanche, ces résultats sont en désaccord avec ceux de Tricarico *et al.* (2006), qui regroupent quarante-quatre études mesurant le pH ruminal moyen et qui observent une hausse significative de ce paramètre. Par ailleurs, les valeurs de pH obtenues dans notre étude sont plus élevées que celles des références citées, ce qui est à mettre en relation avec l'emploi de vaches taries dans notre étude.

L'augmentation d'AGV produits pour les deux périodes 1 et 2 pour le régime YS est désaccord avec les résultats obtenus par Newbold *et al.* (1995) et par Giger-Reverdin *et al.* (2004) mais a été observée dans une étude *in vitro* par Smink *et al.* (2007).

L'augmentation de la dégradabilité du foin avec le régime YS est comparable avec celle observée par Williams *et al.* (1991).

### CONCLUSION

L'addition de levures vivantes Yea-Sacc<sup>1026</sup> dans le régime de vaches taries non gestantes a un effet positif sur les paramètres de fermentations ruminales alors que l'apport de levures mortes est resté sans effet sur les fermentations ruminales.

Tableau 1

	T	YS	DY	Sign
<b>Période 1</b>				
AGV Totaux (mmol/l)	95	116	89	P<0,05
Ac. Acétique (mmol/l)	69,9	82,9	66,3	P<0,05
Ac. Propionique (mmol/l)	15,8	19,9	14,0	P<0,05
Ac. Butyrique (mmol/l)	9,3	12,8	8,5	P<0,05
pH ruminal	6,79	6,67	6,79	NS
<b>Période 2</b>				
AGV Totaux (mmol/l)	100	117	99	P<0,05
Ac. Acétique (mmol/l)	72,3	85,2	72,7	P<0,05
Ac. Propionique (mmol/l)	15,9	18,8	15,5	P<0,05
Ac. Butyrique (mmol/l)	11,9	12,9	10,7	P<0,05
pH ruminal	6,79	6,86	6,53	NS

Erasmus L.J., Botha P.M., Kistner A., 1992. *J. Dairy Sci.*, 75, 3056-3065

Giger-Reverdin S., Bertin G., Teissier J., Sauvant D., 2004. *Renc. Rech. Ruminants*, 11, 265

Newbold C.J., Wallace R.J., Chen X.B., McInstosh M.F., 1995. *J. Anim. Sci.* 73, 1811-1818

Smink W., Fitie A., 2007. 58<sup>th</sup> EAAP Annual Meeting, 337

Tricarico J.M., Harrison G.A., Johnston J.D., 2006. *Alltech's 22<sup>nd</sup> Annual Symposium*

Williams P.E.V., Tait C.A.G., Innes G.M., Newbold C.J., 1991. *J. Anim. Sci.* 69, 3016-3026