

Adaptation d'une technique ELISA de détection des anticorps anti-Salmonella pour l'identification des vaches excrétrices par la mamelle et/ou les matières fécales

Adaptation of an ELISA technic for detection of anti-Salmonella antibodies to identify udder or faecal excreting cows

J. MARLY, J. L. VIGIER*, P. PARDON

INRA, Laboratoire de Pathologie Infectieuse et Immunologie, INRA, Centre de Tours, 37380 Nouzilly

*Adresse actuelle : Direction des Services Vétérinaires, 6 rue Louis Bodin, Cité Administrative, 41011 Blois cedex

INTRODUCTION

La contamination du lait par les salmonelles peut être source de toxi-infections alimentaires, en particulier par les fromages au lait cru (J. C. Desenclos *et al.*). Les origines de la contamination du lait par les salmonelles peuvent être diverses. La contamination à partir d'une mamelle infectée semble rare (T. H. Ogilvie). Les travaux réalisés aux USA (B. Smith *et al.*) et au Danemark (Hoorfar *et al.*) indiquent l'utilité de la recherche d'anticorps pour dépister les bovins laitiers excréteurs de salmonelles par la mamelle. Nous avons adapté une technique ELISA afin de contribuer à son évaluation par rapport au dépistage bactériologique dans la détection d'animaux excréteurs et la discrimination de groupes d'animaux de statuts différents par rapport au risque salmonellique.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les sérums et laits proviennent d'élevages livrant des laits contaminés ou non par des salmonelles de divers sérogroupes (B, C) ; sérums de génisses vaccinées ou non infectées ou non par *Salmonella* Bredeney ; sérums de génisses infectées par *S. Typhimurium*.

La technique ELISA utilise des bactéries entières tuées par le formol ou un polyoside commercial (LPS de *S. Typhimurium* SIGMA). Les anticorps antibovins sont révélés par un anticorps de lapin couplé à la peroxydase (JACKSON) et la réaction colorée est obtenue en ajoutant le substrat et le chromogène. La lecture se fait avec un lecteur automatique (Biotech PACKARD).

RÉSULTATS

Dans un premier temps, nous avons, à partir du lait ou du sérum, optimisé les différents paramètres techniques qui facilitent la discrimination de groupes d'animaux de statuts différents.

Les différences de densité optique entre les laits dits négatifs et dits positifs sont suffisantes pour que la lecture des plaques puisse être réalisée par l'oeil sans le recours au lecteur.

Cette technique a ensuite été appliquée à l'identification d'animaux excréteurs au sein de troupeaux :

- Dans un élevage de 17 vaches laitières, le lait d'un seul quartier d'un seul animal contenait des *Salmonella* du groupe B. Avec ce test ELISA, les titres du sérum et des laits de quartier (ainsi que celui du lait de mélange) de l'animal excréteur sont très supérieurs à ceux des autres animaux du troupeau (J. Marly *et al.*) L'utilisation du test ELISA (antigène LPS de *S. Typhimurium*) pour le dépistage n'a révélé qu'un seul animal potentiellement excréteur, ce qui a ensuite été confirmé bactériologiquement.

- Dans un autre élevage de 65 vaches laitières, le test ELISA fait apparaître 7 animaux ayant un titre sérique élevé et 6 d'entre eux présentent, dans leurs laits de quartiers, un titre plus élevé (DO >0,3) que les autres animaux du troupeau (DO <0,2). L'animal présentant les titres les plus élevés (sérum et lait) excrétrait des *Salmonella* par un des quartiers de la mamelle. Dans ce cas, 90% des examens bactériologiques (recherche de salmonelles dans le lait de quartier) ont été évités.

CONCLUSION

Ces travaux confirment donc ceux de Smith et de Hoorfar. L'application d'un tel test par les laboratoires permettrait un criblage rapide des animaux à risque sur lesquels serait ensuite appliquée une détection bactériologique, ce qui permettrait de diminuer le temps de travail et le coût global des analyses.

Ce test sera évalué plus largement dans le cadre d'un programme de recherche sur "les origines et les moyens de maîtrise de la contamination du lait de vache par les salmonelles", travail à mener de 1997 à 1999 en partenariat par l'Institut de l'Élevage, l'INRA, 3 groupes laitiers, 2 Groupements de Défense Sanitaire et 2 Groupements Techniques Vétérinaires.

RÉFÉRENCES

Desenclos J. C. *et al.* (1995). *BMJ*, **311**, 91-4.
Ogilvie T.H. (1986). *Can Vet J*, **27**, 329-331.

Smith B. P. *et al.* (1989). *Am J Vet Res*, **50**, 8-1352.
Hoorfar *et al.* (1995). *Can J Vet Res*