

Reprod. Nutr. Dévelop., 1981, 21 (5B), 859. — Assoc. Fr. Nutr., nov. 1980.

**Conditions d'implantation de *Bacteroides succinogenes* et de protozoaires chez de jeunes ruminants méroxéniques,** par G. FONTY \*, Ph. GOUET \*, J. P. JOUANY \*\*, J. SENAUD \*\*\*, J. GRAIN \*\*\*, P. THIVEND \*\*, Annie BONHOMME \*\*\*, \* Lab. de Microbiologie, \*\* Lab. de la Digestion, INRA Theix, 63110 Beaumont, \*\*\* Lab. Biologie Comparée des Protistes, CNRS, 63170 Aubière \*\*\*\* Lab. de zoologie, Faculté des Sciences, B. P. 347, 51062 Reims Cedex, France.

Dans le rumen du mouton la digestion est le fait d'une microflore et d'une microfaune extrêmement abondantes et complexes. L'étude analytique que nous avons entreprise sur les rôles respectifs de ces populations et de leurs interactions est focalisée sur les facteurs écologiques qui régissent l'implantation des bactéries cellulolytiques et des protozoaires. Cette étude est effectuée pour le moment chez des agneaux recevant des flores partiellement connues (méroxéniques) issues d'animaux conventionnels ; elle doit nous permettre de définir à terme la « flore minimale » nécessaire à la cellulolyse dans le rumen.

Les agneaux méroxéniques sont élevés dans une cage à bilan placée dans un isolateur stérile, pendant environ 3 mois. Ils reçoivent d'abord un lait de vache stérile (UHT) puis un aliment solide, mixte (cellulose + hemicelluloses = 16 p. 100, amidon = 16 p. 100 de la M. S.) irradié. Vers l'âge de 3 semaines, les animaux sont munis d'une canule au niveau du rumen qui permet d'effectuer les prélèvements destinés aux analyses microbiologiques et digestives. Pour inoculer ces agneaux, nous avons constitué 2 « pools » (A et B) de jus de rumen. Le « pool A » provient d'animaux conventionnels (2 agneaux âgés de 4 à 21 jours et 4 moutons adultes) et le « pool B » provient de 2 agneaux méroxéniques ayant reçu préalablement la dilution  $10^{-7}$ , du pool A.

Dans une première expérience, 3 agneaux sont inoculés avec la dilution  $10^{-8}$  du pool A, 2 avec la dilution  $10^{-7}$ , 1 avec  $10^{-6}$ . Le nombre total de bactéries qui s'établit chez ces animaux est compris entre  $10^9$  et  $10^{10}$ /ml, valeurs semblables à celles observées chez les agneaux conventionnels. Chez les agneaux ayant reçu  $D^{-6}$  et  $D^{-7}$ , *Bacteroides succinogenes* (bactérie cellulolytique) inoculé ensuite en culture pure s'est implanté sans difficulté ( $10^6$ - $10^8$ /ml). Chez les 3 agneaux ayant reçu  $D^{-8}$ , cette espèce bactérienne, bien qu'inoculée à plusieurs reprises et en présence de jus de rumen et de poudre de cellulose stériles, ne s'est implantée que chez un seul animal. Les quantités d'aliment ingérées ont été plus faibles chez les agneaux ayant reçu  $D^{-8}$  que chez ceux ayant reçu  $D^{-6}$  ou  $D^{-7}$ . Chez ces derniers, deux heures après le repas, les valeurs du pH ( $\leq 6$ ) et la concentration en AGV (40 à 50 mM/l) montrent que l'intensité des fermentations est en moyenne 2 fois plus faible que chez les agneaux conventionnels. Les animaux ayant reçu  $D^{-7}$  ont également été inoculés au 80<sup>e</sup> jour avec des protozoaires ciliés axéniques (*Entodinium* sp.) qui se sont implantés à un niveau élevé ( $10^6$ /ml) au bout de 12 jours.

Dans une deuxième expérience des agneaux ont été inoculés respectivement avec les dilutions  $10^{-8}$ ,  $10^{-7}$ ,  $10^{-6}$  du pool B. Chez les agneaux  $D^{-8}$  les quantités d'aliment ingérées ont été négligeables, les fermentations presque nulles et l'implantation de *B. succinogenes* n'a pas été possible. En revanche cette espèce bactérienne s'est implantée lorsque ces animaux ont ensuite été inoculés avec la dilution  $7,5 \times 10^{-8}$  du même pool. Les animaux ayant reçu  $10^{-7}$  ou  $10^{-6}$  ont eu un comportement comparable à ceux inoculés avec les dilutions  $10^{-6}$  ou  $10^{-7}$  du pool A. Chez les agneaux  $D^{-6}$  (B) *Polyplastron multivesiculatum* s'est implanté en 10 jours pour atteindre un effectif de  $10^4$ /ml.

Ces résultats montrent que l'implantation de *B. succinogenes* dans le rumen exige la présence de nombreuses espèces bactériennes puisque la population issue des dilutions  $\geq 10^{-8}$  est insuffisante pour lui créer les conditions écologiques nécessaires à son implantation.