

Rôle de la microflore sur la cinétique d'apparition des protozoaires ciliés dans le rumen de l'agneau

G. FONTY ⁽¹⁾ ⁽³⁾, Ph GOUET ⁽¹⁾, J.-P. JOUANY ⁽²⁾, J. SÉNAUD ⁽³⁾

⁽¹⁾ C.N.R.S., Laboratoire de Microbiologie, C.R.Z.V., Theix, 63122 Ceyrat.

⁽²⁾ I.N.R.A., Laboratoire de la Digestion, C.R.Z.V., Theix, 63122 Ceyrat.

⁽³⁾ C.N.R.S., Laboratoire de Biologie comparée des Protistes, U.A. 138, Université de Clermont II, 63170 Aubière.

Summary. This study carried out with conventionalized lambs demonstrates that the establishment of protozoa in the rumen requires that the microflora be well established beforehand.

Alors que le rumen de l'agneau est colonisé par les bactéries dès la naissance (10^9 bactéries ml^{-1} à 48 h), les protozoaires n'apparaissent que vers la 2^e ou la 3^e semaine malgré les inoculations répétées dues à la présence de la mère (Eadie, 1962 ; Fonty *et al.*, 1984). Le genre *Entodinium* précède généralement les autres ciliés. Tout se passerait donc comme si les protozoaires ne pouvaient se développer que dans un biotope dont on sait que l'aménagement est largement dépendant de la microflore. Pour vérifier cette hypothèse nous avons comparé l'évolution de la microfaune chez des agneaux conventionnels placés en isolateur 24 h après la naissance et des agneaux conventionnalisés après avoir été maintenus axéniques pendant un mois.

Matériel et méthodes. Dans un premier groupe (I), 4 agneaux ont été élevés en isolateurs à l'état axénique jusqu'à l'âge de 30 jours. Dans un second groupe (II), 2 agneaux nés par mise bas naturelle ont été laissés avec leurs mères pendant 24 h seulement. Ils ont ensuite été placés jusqu'à l'âge de 30 jours dans un isolateur stérile où ils ont été élevés dans les mêmes conditions que les axéniques du groupe I. Dès leur sortie des isolateurs les animaux des deux groupes ont été placés en présence de moutons adultes.

Tous les agneaux ont reçu du lait de vache stérile (UHT) depuis l'âge de 24 h jusqu'à 70 jours. Dès leur sortie des isolateurs ils ont eu en plus, accès à une ration agglomérée comprenant 35 % de foin de luzerne et de prairie naturelle, 20 % de pulpes de betteraves et 45 % de concentré.

Les prélèvements ont été effectués par sondage œsophagien chez les animaux à jeun. Les protozoaires ont été dénombrés en cuve de Dolfuss.

Résultats et discussion. Chez les agneaux du groupe I dont le tube digestif était resté stérile pendant 30 jours, les ciliés sont apparus dans le rumen plus d'un mois après leur sortie des isolateurs (fig. 1). L'effectif de la microfaune a ensuite augmenté avec l'âge des animaux jusqu'à un niveau voisin de 10^6 protozoaires ml^{-1} . Les variations individuelles étaient importantes. Chez les deux agneaux du groupe II dont le rumen était colonisé par des bactéries au moment

de leur entrée en isolateur, les ciliés sont apparus 4 jours après la sortie des isolateurs et leur concentration atteignait 10^4 ml⁻¹ 8 jours plus tard (fig. 2). Elle a ensuite augmenté avec l'âge jusqu'à un niveau voisin de celui du lot I.

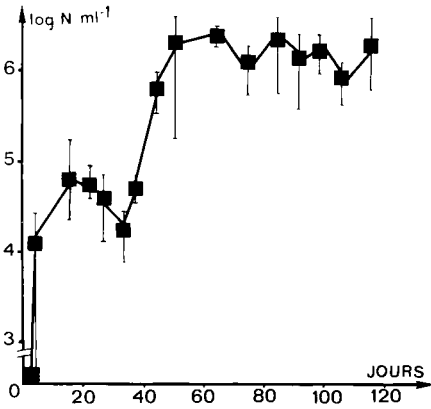


FIG. 1

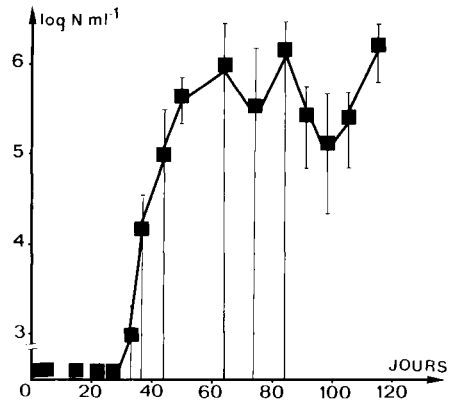


FIG. 2

Implantation des protozoaires ciliés chez les agneaux axéniques (lot I) (fig. 1) et chez les agneaux conventionnels placés en isolateur (lot II). Les jours sont comptés à partir de la sortie des agneaux de l'isolateur (Les traits verticaux indiquent les valeurs extrêmes des dénombrements).

Dans le groupe I l'apparition du genre *Entodinium* a précédé celle de *Polyplastron* et de *Eudiplodinium* alors que dans le groupe II ces trois genres se sont implantés simultanément. Dans les deux groupes, *Entodinium* a été le genre le plus abondant (10^6 protozoaires ml⁻¹).

Les écarts observés dans l'apparition des protozoaires entre les lots I et II sont indépendants des quantités ingérées qui étaient équivalentes entre les animaux des deux lots. Ils sont très probablement conditionnés par les caractéristiques physico-chimiques et physiologiques du rumen qui sont elles-mêmes largement déterminées par l'action de la microflore : diminution du potentiel d'oxydo-réduction, augmentation des concentrations en métabolites fermentaires, développement du réservoir, de la paroi, des papilles et de la motricité. Ainsi chez les agneaux du lot II les bactéries ont aménagé un biotope propice au développement des protozoaires. Par contre, chez les axéniques du lot I pour lesquels la sortie de l'isolateur correspond du point de vue de la colonisation bactérienne à une seconde naissance, le rumen constituait un milieu moins favorable.

Eadie J. M., 1962. Development of rumen microbial populations in lambs and calves under various conditions of management. *J. Microbiol.*, **29**, 563-578.

Fonty G., Jouany J.-P., Senaud J., Gouet Ph., Grain J., 1984. The evolution of microflora, microfauna and digestion in the rumen of lambs from birth to 4 months. *Can. J. anim. Sci.*, **64** (suppl.), 165-166.