
Action des extraits bruts de saponines sur l'activité méthanogène du microbiote ruminal d'ovins

Louisa Gillmann*, Monique Saunier*, Moufida RIRA **, Hacène Bousséboua**

*Laboratoire SONAS-I.U.T. Université d'Angers, 4, boulevard Lavoisier 49000 Angers, France

**Laboratoire de Génie microbiologique, Dpt Sc. Nature Vie, Université Mentouri, Constantine, Algérie.

*email : Gillmann louisa@univ-angers.fr

Résumé : L'objectif de cette étude est de réduire les émissions de méthane par l'utilisation de saponines brutes de diverses origines, étudiées à différentes doses en présence de 2 substrats : le foin de vesce-avoine et les rebus de dattes. Le méthane (CH₄) est quantitativement le deuxième gaz à effet de serre après le dioxyde de carbone (CO₂) mais il est 21 fois plus efficace en ce domaine. L'émission de méthane n'est que pour 30 % originaires de sources naturelles, les 70 % restants sont émis par le microbiote digestif des ruminants. En effet, dans le rumen, les aliments subissent une dégradation microbienne qui aboutit à la formation d'acides gras volatils (AGV), de la biomasse et des gaz, principalement le CO₂ et CH₄. Ce dernier constitue une perte d'énergie pour l'animal car sa production implique une consommation de molécules d'ATP. Les principales archaebactéries méthanogènes sont : Methanobrevibacter ruminantium, Methanosarcina barkeri et Methanobacterium formicicum. La plus part de ces bactéries sont associées par une symbiose aux protozoaires. Les saponines testées sont des extraits bruts qui proviennent de : Trigonella faenum gracum, Yucca schidigera, Quillaja saponaria et Chenopodium quinoa.

Les résultats obtenus montrent que les saponines ont un effet réducteur de méthane sur les substrats bruts mais elles ont une action plus prononcée sur les fractions insolubles de ces deux substrats. Les saponines stéroïdiques ont un effet réducteur de CH₄ supérieur à celui des saponines triterpéniques. En effet le Yucca saponine stéroïdique entraîne sur le rebus de dattes 44% de réduction et sur sa FI 50% de réduction de méthane. Tandis qu'elle provoque respectivement une réduction de 22 % et 30 % sur le foin et sa fraction insoluble :

Les saponines réduisent le volume de méthane chez l'ovin. Selon leur nature, elles ont un effet différent et dose-dépendant. Les saponines du Yucca schidigera sont les plus actives

La réduction du méthane est considérablement plus importante sur la fraction insoluble qui est justement le principal élément du substrat producteur de CH₄