

EFFETS D'ADDITION D'UNE ALGUE VERTE *IN VITRO* SUR LE PROFIL FERMENTAIRE ET L'EQUILIBRE DES TROIS PRINCIPALES ESPECES CELLULOLYTIQUES DU RUMEN

ZITOUNI Hind, ARHAB R., BOUDRY C., BOUSSEBOUA H. & BECKERS Y.

Laboratoire de Génie Microbiologique et Applications,
Faculté des Sciences de la Nature et de la vie, Université Constantine 1, Algérie
zitouni.hind@yahoo.fr

Résumé :

En Algérie, l'élevage des ruminants est confronté à un approvisionnement insuffisant en fourrage de bonne qualité nutritive. Le fourrage local prépondérant dans la majorité des cas comme aliment de base dans l'alimentation du bétail se caractérise d'une faible valeur nutritive, en raison entre autres d'un long séjour aux champs sous des températures très élevées Amrane *et al* (2010). L'une des approches classiques palliative du problème consiste en l'exploration de nouvelles ressources susceptibles de combler le déficit quantitatif ou encore d'améliorer la qualité nutritive des rations de base du cheptel. Un travail antérieur a démontré un potentiel nutritif très intéressant d'une Algue verte particulièrement en mixture avec du foin de vesce avoine. L'objectif de la présente étude consiste en l'exploration des effets associatifs de ces deux substrats sur le profil fermentaire, le profil en acides gras volatils et le profil microbien *in vitro*.

Le profil fermentaire a été déterminé *in vitro* suivant la procédure de Menke et Staingass (1988). Deux vaches taries munies d'une canule du rumen recevant une ration couvrant leurs besoins d'entretien ont été utilisées pour le prélèvement du liquide ruminal. Les acides gras volatils (AGV) ont été évalués au terme de la fermentation par HPLC. L'analyse métagénomique a été effectuée au bout de 24 h de fermentation. Les trois principales espèces cellulolytiques du rumen: *Fibrobacter succinogenes*, *Ruminococcus albus*, *Ruminococcus flavefaciens* ont été quantifiées par PCR quantitative en temps réel.

La modélisation des productions cumulatives de gaz (model Groot *et al* 1996) montre une différence très significative entre les productions asymptotiques en gaz total ($p < 0.001$). Le profil qualitatif en acides gras volatils n'est pas modifié en incorporant l'Algue à de faibles concentrations ($P > 0.05$), ceci dit, une différence est notée pour la quantité pour toutes les concentrations ($p < 0.05$). L'ADN total extrait est dépendant des concentrations testées. Les trois espèces cellulolytiques sont également perturbées suite à l'incorporation croissante en Algue. En se basant sur les résultats de nos mesures, l'incorporation de l'algue est préconisée pour améliorer la digestibilité du foin de vesce avoine par la microflore cellulolytique du rumen, ceci dit, pour une formulation rationnelle bénéfique à l'animal un seuil bien déterminé est recommandé.

Mots clés: algue verte, foin de vesce avoine, profil fermentaire, bactéries cellulolytiques, rumen.