

QUELQUES ASPECTS (ANATOMIE ET ENZYMOLOGIE) DES RELATIONS NUTRITIONNELLES ENTRE LA FOURMI ATTINE *ACROMYRMEX OCTOSPINOSUS* (HYMENOPTERA : FORMICIDAE) ET SON CHAMPIGNON SYMBIOTIQUE.

G. FEBVAY[†]

I.N.R.A. Guadeloupe.

Les Attines ou fourmis champignonnistes sont d'importants ravageurs des cultures du monde néotropical. L'indispensable effet-retard, à conférer aux insecticides chimiques ou biologiques pour une lutte efficace pourrait être obtenu par une encapsulation dans une enveloppe digestible par les sécrétions des fourmis.

Quelques aspects de la physiologie digestive d'une Attine : *Acromyrmex octospinosus* (REICH) ont été étudiés dans ce but.

1/ L'étude morphologique du tube buccal et l'observation de la prise de nourriture ont permis de localiser, de décrire et de comprendre le mécanisme du filtre infrabuccal. La poche infrabuccale, remplie pendant l'alimentation et lors des différents comportements de nettoyage, se vide en moyenne une fois par jour en raison de la gêne causée par sa distension. Cette fréquence ne permet pas à la microflore de digérer les déchets organiques ; mais peut être suffisant pour certaines hydrolyses salivaires.

2/ Après une étude anatomique du tractus digestif des adultes et des larves, les enzymes digestives des sécrétions stomacales et glandulaires sont mises en évidence par une microméthode semi-quantitative. Les glandes labiales des adultes possèdent une activité β -N-acétylglucosaminidasiqye et α -1-4 glucosidasiqye. En plus de cette dernière, l'estomac sécrète des exopeptidases et lipases. Les autres glandes reliées au tractus alimentaire ne produisent pas d'enzymes digestives. Aucune endopeptidase n'est révélée chez l'adulte. Par contre l'estomac des larves possède une activité de type chymotrypsique.

3/ La β -N-acétylglucosaminidase, la chitobiase et la chitinase sont présentes dans les glandes labiales. Les caractéristiques (pH optimum, température optimale, Km) de ces enzymes permettent de les distinguer nettement de celles décrites à ce jour. Ceci peut être lié au fait que ces fonctions digestives restent exceptionnelles chez les insectes. Pour *A. octospinosus*, les activités β -N-acétylglucosaminidasiqye et chitobiasique sont le fait de deux enzymes différentes. L'action chitinolytique n'est pas liée à une microflore endosymbiotique.

[†]Thèse de Docteur-Ingénieur, I.N.S.A. Lyon, septembre 1981.

4/ L'activité α -1-4-glucosidasique des glandes labiales et de l'estomac est précisée = les glandes ne possèdent que l'amylase et l'estomac sécrète maltase et tréhalase. Les caractéristiques de ces enzymes sont étudiées. Amylase et tréhalase paraissent être des enzymes inductibles.

5/ Suite à ces travaux, un schéma catabolique tenant compte de l'association avec un champignon symbiotique est proposé pour *A. octospinosus*. Les données sur la filtration buccale et l'enzymologie de la partie antérieure du tube digestif permettent de définir la taille des microcapsules et la nature des polymères digestibles à utiliser.