

SUMMARY OF SESSION 1

BIOLOGY AND PHYSIOLOGY OF INSECTS AND MITES

Prof. J. Huignard (F) and Prof. C. Verstraeten (B)

Thirteen papers were presented as oral communication in this session chaired by J. Huignard and C. Verstraeten.

A general paper on storage systems by R.N. Sinha (CDN) situated these within the framework of broader systems, such as ecosystems. Specific papers then followed on :

- 1) Effect of olfactory information on the behaviour of insect pests of stored cereals (particularly Sitophilus spp.);
- 2) biology of Bruchidae, from the viewpoints of both ecology (analysis of conditions under which stored products become infested; population development in storage systems) and evolution (adaptative mechanisms enabling a species to become a pest);
- 3) host/parasite interactions within storage systems (analysis of oophagous or larvophagous parasitoids) and of their importance in biological control;
- 4) analysis of methods for differentiating species, especially on the basis of biochemical criteria (search for tyrosine storage protein markers). These methods can be used in particular to characterize closely related species within the genus Sitophilus;
- 5) analysis of nutritional factors affecting reproduction and development of stored product insects (especially importance of the plant species involved or of various elements of the biocenosis).

In spite of all the research that had been done, there are still problems with the biology of stored product insects on grain or dried foods (especially fish in Africa). Research should continue on the ecology of stored product insects (especially at the stage before they infest stores), on their population dynamics in various natural storage systems (and not in the laboratory), and on the adaptative mechanisms which allow populations to survive and develop (genetic and evolutionary aspects). These important points provide the basis for control methods (in relation both to their efficacy and to the analysis of possible resistance).

5ème th International Conference on stored product protection
(Session : Biology and Physiology of insects and mites)

Durant cette session présidée par J. HUIGNARD (France) et C. VERSTRAETEN (Belgique), 13 communications ont été présentées.

Après une présentation générale du système de stockage par le Docteur R.N. SINHA (Canada), celui-ci étant replacé à l'intérieur de systèmes plus complexes, tels que les écosystèmes. Plusieurs thèmes ont été particulièrement abordés :

- 1) Influence d'informations olfactives sur le comportement des insectes ravageurs des céréales (*Sitophilus* sp. notamment).
- 2) Etude de la biologie des Coléoptères Bruchidae, tant d'un point de vue écologique (analyse des conditions de contamination des stocks et évolution des populations dans les systèmes de stockage) ou évolutif (étude des mécanismes adaptatifs permettant à une espèce de devenir un ravageur).
D'autre part, les interactions hôtes-parasites à l'intérieur d'un système de stockage ont été également abordées (analyse des parasitoïdes oophages ou larvophages). Leur importance en lutte biologique a pu être analysée.
- 3) Analyse des mécanismes permettant la différenciation des espèces et notamment à l'aide de critères biochimiques (recherche de marqueurs protéiques permettant le stockage de la tyrosine). Ces critères peuvent être utilisés notamment pour caractérisation d'espèces proches à l'intérieur du genre *Sitophilus*.
- 4) Analyse des facteurs nutritionnels intervenant sur la reproduction et le développement des insectes des stocks (notamment importance de l'espèce végétale ou de différents éléments de la biocénose).

Il est apparu que malgré de nombreuses recherches, la biologie des insectes ravageurs des stocks de graines ou des aliments séchés (notamment le poisson en Afrique) pose encore un certain nombre de problèmes. Il est souhaitable de poursuivre les études sur l'écologie de ces insectes (notamment avant la contamination du stock), leur dynamique des populations dans différents systèmes de stockages naturels et non au laboratoire et sur les mécanismes adaptatifs permettant le maintien et le développement des populations (aspects génétiques et évolutifs). Ces points sont importants et sont à la base des méthodes de protection des stocks (tant pour l'étude de l'efficacité des méthodes de lutte que pour l'analyse des éventuels phénomènes de résistance).