

DETERMINATION OF CERTAIN ESSENTIAL ELEMENTS IN  
STORED PRODUCT INSECTS (COLEOPTERA)

S. SIGHAMONY, Saber HUSSAIN, I. ANEES, T.S.  
CHANDRAKALA  
and KAISER JAMIL

Biology Group, Indian Institute of Chemical Technology  
Hyderabad 500 007, A.P., India

Information about the metal content in insect tissues is lacking, therefore, in view of the recent importance of metal ions in biological systems, work was undertaken to determine certain essential elements of few Coleopterans-adults of *Tribolium castaneum* (Tenebrionidae) feeding on Rava, *Sitophilus oryzae* (Curculionidae) feeding on Jowar, *Carydon serratus* (Bruchidae) feeding on Ground nut pods and larvae of *Trogoderma granarium* (Dermestidae) feeding on wheat grains were utilized for the estimations.

Sodium, potassium, iron, zinc, manganese, copper and chromium were estimated (per 100 mg dry weight) from the insects mentioned as above using atomic absorption spectroscopy. It was found that unlike in many other insects, *Tribolium* and *Sitophilus* have a higher sodium-index whereas *Carydon* adults have low-sodium-index. However, in larvae of *Trogoderma* the  $N_a/K$  ratio was 1:1. Among other metals detected, Iron was highest in all insect species. Chromium and zinc were predominant metals (125  $\mu$ g, 50  $\mu$ g/100 mg dry weight) in *Carydon*, whereas manganese content remained lower than zinc content in all insects unlike many other coleopterans in which manganese is reported to be more in the mandibles of certain coleopterans. Copper occurs in low quantities even though it is reported to perform several important functions in the insect body. There seem to be variation in the mineral content of these insects and they appear to be dependant on the dietary sources.

MESURE DES TENEURS EN CERTAINS OLIGO-ELEMENTS ESSENTIELS CHEZ  
LES INSECTES DES DENREES STOCKEES (COLEOPTERA)

S. SIGHAMONY, Saber HUSSAIN, I. ANEES,  
T.S. CHANDRAKALA et KAISER JAMIL

Biology Group, Indian Institute of Chemical Technology  
Hyderabad 500 007, A.P., India

RESUME

Les données concernant les contenus en métaux des tissus des insectes font défaut. Vu, donc, l'importance prise récemment par les ions métalliques dans les systèmes biologiques, on a utilisé, pour faire des estimations, des travaux visant à calculer certains éléments essentiels de quelques coléoptères adultes, du *Tribolium castaneum* (Tenebrionidae) qui se nourrit de rave, du *Sitophilus oryzae* (Curculionidae) qui se nourrit de jowar, du *Carydon serratus* (Bruchidae) qui se nourrit de gousses d'arachide et de la larve du *Trogoderma granarium* (Dermestidae) qui se nourrit de grains de blé.

Pour l'utilisation de la spectroscopie par absorption atomique, on a estimé chez les insectes ci-dessus mentionnés (pour 100 mg de poids sec) les taux de sodium, de potassium, de fer, de zinc, de manganèse, de cuivre et de chrome. On a trouvé que, contrairement à d'autres insectes, *Tribolium* et *Sitophilus* présentaient un taux de sodium élevé tandis que les adultes du *Carydon* présentaient un taux faible. Cependant, chez la larve de *Trogoderma*, le rapport Na/K était de 1 : 1. Parmi d'autres métaux détectés, le fer représentait les taux les plus élevés chez toutes les espèces. Le chrome et le zinc prédominaient chez le *Carydon* (125 µg, 50 µg/100 mg de poids sec), tandis que le manganèse représentait des taux plus bas que le zinc chez tous les insectes, contrairement à d'autres coléoptères chez lesquels le manganèse est dit prédominant dans les mandibules. Le cuivre apparaissant en faibles quantités, même s'il est dit remplir plusieurs fonctions importantes concernant la morphologie de l'insecte. Il semble y avoir des variations dans le contenu en minéraux de ces insectes et elles apparaissent dépendre des sources d'alimentation.