

EFFECT OF *Catolaccus grandis* (HYMENOPTERA: PTEROMALIDAE) VENOMIZATION ON FREE AMINO ACID AND SOLUBLE PROTEIN TITERS IN *Anthonomus grandis* (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE)

Antonio A. Guerra, Karen M. ROBACKER, and Susana MARTINEZ

Biological Control of Pests Research Unit, USDA, ARS, 2413 E. Highway 83, Weslaco, Texas, 78596, U.S.A.

ABSTRACT Total free amino acid and protein titers of extracts from whole body homogenates, prepared from third instar boll weevils, *Anthonomus grandis* Boheman venomized by the pteromalid ectoparasitoid *Catolaccus grandis* Burks, exhibited correspondent but inverse fluctuations during a 5 d study period. Free amino acid levels increased in venomized larvae within 6 min of initial attack, reached a peak concentration within 1 h and a sharp decline within 2 h. There was a second free amino acid concentration increase 3 d post-venomization. Each rise in free amino acid levels was followed by a decline in soluble proteins. The possible role that *C. grandis* venom plays on the metabolism of *A. grandis* larvae, and its relation to parasitoid and host survival is discussed. A comparative effect of venoms from different families of Hymenoptera, as it relates to partial chemical composition (proteases) and similar metabolic regulation of the host, is also discussed.

KEY WORDS: Boll weevil, host-parasite relationship, host regulation, paralysis, metabolism.

RESUMEN Concentraciones de aminoácidos libres y proteínas totales de extractos de homogenados preparados con larvas de tercer estadio del picudo del algodonero, *Anthonomus grandis* Boheman, envenenadas (paralizadas) por el ectoparasitoide *Catolaccus grandis* Burks, exhibieron fluctuaciones correspondientes pero inversas durante un período de estudio de 5 d. Los niveles de aminoácidos aumentaron en larvas envenenadas en menos de 6 min después del ataque inicial, alcanzando un máximo de producción en menos de 1h y un descenso agudo en menos de 2 h. Se observó un segundo aumento en concentraciones de los aminoácidos después de 3 d del envenenamiento. Cada incremento en los niveles de aminoácidos fue seguido por un descenso en los niveles de proteínas solubles. Se discute la posible función que el veneno de *C. Grandis* tiene sobre el metabolismo de larvas de *A. Grandis* y su relación con la sobrevivencia del parasitoide y su huésped. Se compara además el efecto de venenos de diversas familias de Hymenoptera, así como su relación con la composición química parcial (proteasas) y la regulación metabólica del huésped.

DESCRIPTORES: Picudo del algodonero, relación huésped-parásito, regulación del huésped, parálisis, metabolismo.