

**TOXICITY OF INSECTICIDES TO THE BOLL WEEVIL PARASITOID
Catolaccus grandis (HYMENOPTERA: PTEROMALIDAE)**

GARY W. ELZEN¹, M. GUADALUPE ROJAS,² PATTI J. ELZEN¹, EDGARD G. KING,³ AND NINA M. BARCENAS⁴

United States Dept. of Agriculture, Agricultural Research Service, ¹SARC, Weslaco, TX, 78596;

²SRRC, New Orleans, LA 70179; ³MSA, Stoneville, MS 38776; USA.

⁴Colegio de Postgraduados, 56230 Montecillo, Edo. Mex., MÉXICO.

ABSTRACT A glass vial bioassay was used to determine the toxicity of ten insecticides to three strains of the boll weevil ectoparasitoid *Catolaccus grandis* (Burks). Technical-grade samples of dimethoate, endosulfan, oxamyl, acephate, malathion, azinphos-methyl, cyfluthrin, methyl parathion, spinosad, and fipronil were used in bioassays. The three strains, including an *in vitro*-reared strain, exhibited similar responses to the insecticides tested. Endosulfan was generally least toxic. Compared with endosulfan, methyl parathion was 435-fold more toxic at the LC₅₀. Malathion, cyfluthrin, and dimethoate had toxicity ratios (compared with endosulfan) of 18.7, 17.9, and 16.5, respectively. Malathion is the insecticide most widely used in boll weevil eradication programs. Azinphos-methyl and spinosad, like endosulfan, were lower in toxicity than the other insecticides tested. Fipronil was moderately toxic. At least one-half of the insecticides tested would be detrimental to *C. grandis* in the field and methyl parathion would have a highly negative impact.

KEY WORDS *Anthonomus grandis*, biological control, insecticide resistance, toxicology.

RESUMEN Se estimó la toxicidad de diez insecticidas en tres líneas de laboratorio de *Catolaccus grandis* (Burks), parasitoide del picudo del algodón. Se utilizó ingrediente activo de los insecticidas dimetoato, endosulfán, oxamyl, acefate, malation, azinfosmetil, ciflutrina, paratión metílico, spinosad y fipronil. Se utilizó el método residual en viales de 20 ml. Las tres líneas, incluyendo una línea criada *in vitro*, mostraron respuestas similares a los insecticidas probados. El endosulfán generalmente fue el menos tóxico. Comparado con endosulfán, el paratión metílico fue 435 veces más tóxico a la CL₅₀. El malatión, el ciflutrin y el dimetoato fueron 18.7, 17.9 y 16.5 veces más tóxicos que el endosulfan. El malatión es el insecticida utilizado más ampliamente en los programas de erradicación del picudo del algodón. El azinfosmetil y el spinosad también fueron de los menos tóxicos. El fipronil mostró una toxicidad moderada. Por lo menos la mitad de los insecticidas probados podrían ser muy nocivos a *C. grandis* en el campo. El Paratión metílico sería el más perjudicial al parasitoide.

DESCRIPTORES *Anthonomus grandis*, control biológico, resistencia a los insecticida, toxicología.