



Potencial de los nematodos entomopatógenos para el control del picudo negro (*Cosmopolites sordidus* (Germar) *Coleoptera: Dryophthoridae*)

César Guillén Sánchez; ⁶ Lidieth Uribe Lorio

Los nematodos entomopatógenos son un grupo pequeño del phylum nematoda y de los cuales existe un potencial enorme en el control de plagas. Su estudio no es un hecho reciente, pues en 1929 Glaser los utilizó en ensayos para el control de *Popillia japonica*, un escarabajo polífago oriundo de Japón. De estos nematodos, existen dos familias con un gran potencial en el control de insectos, *Steinernematidae* y *Heterorhabditidae*; en ambos casos las formas juveniles (L3) son las que logran ingresar al insecto e iniciar su fase infectiva (Stock *et al*, 2008). La muerte del insecto se debe al asocio que estos nematodos tienen con bacterias las cuales al entrar al hemocele del insecto producen una septicemia. Las bacterias causantes de la muerte para el caso de los *Steinernematidae* es una bacteria del género *Xenorhabdus* sp y *Photorhabdus* sp para los *Heterorhabditidae* (Carballo y Guaharay, 2004).

Teniendo como base el potencial que estos nematodos presentan en el control de plagas se procedió a determinar la patogenicidad del nematodo *Heterorhabditis* sp sobre larvas y adultos del picudo negro del banano *Cosmopolites sordidus*. El estudio se desarrolló en el laboratorio de microbiología agrícola el Centro de Investigaciones Agronómicas (CIA) de la Universidad de Costa Rica. Para ello, se evaluó la susceptibilidad de larvas en estadio larval 3 (L3) y de adultos del Picudo negro al nematodo entomopatógeno *Heterorhabditis* sp. A las larvas se le aplicó 1 ml de suspensión de nematodos y un testigo al que se le aplicó 1ml de agua destilada estéril. Para determinar la presencia de nematodos en las larvas de Picudo negro, se usó una trampa de White (Fig 150). Para la inoculación de los adultos se usó la misma dosis de 1ml (Fig. 151). El diseño fue completamente al azar con 5 repeticiones. Las evaluaciones para determinar la mortalidad se hicieron a las 24h, 48h y 72h después de aplicados los nematodos. Los datos se analizaron con un análisis de varianza.

Se encontró una mortalidad de las larvas de Picudo negro hasta de un 24% a las 24 h de aplicados los nematodos, un 88% a las 48h y de un 100% a las 72h (Figura 152). No se observó mortalidad de los adultos de picudo negro, incluso después de las 72h.

Quedó comprobado que las larvas de Picudo negro son susceptibles al nematodo *Heterorhabditis* sp, además fue evidente que las larvas murieron producto de la septicemia de la bacteria *Photorhabdus* sp., la cual da una tonalidad rojiza a las larvas después de las 24 horas.

Este hallazgo es de gran importancia ya que se cuenta con una posible alternativa más de control biológico de esta plaga. No obstante, es necesario evaluar a nivel de campo cual es el porcentaje de parasitismo de las larvas con el objeto de validar los resultados obtenidos en el laboratorio.

⁶ Laboratorio de Microbiología Agrícola, CIA, UCR

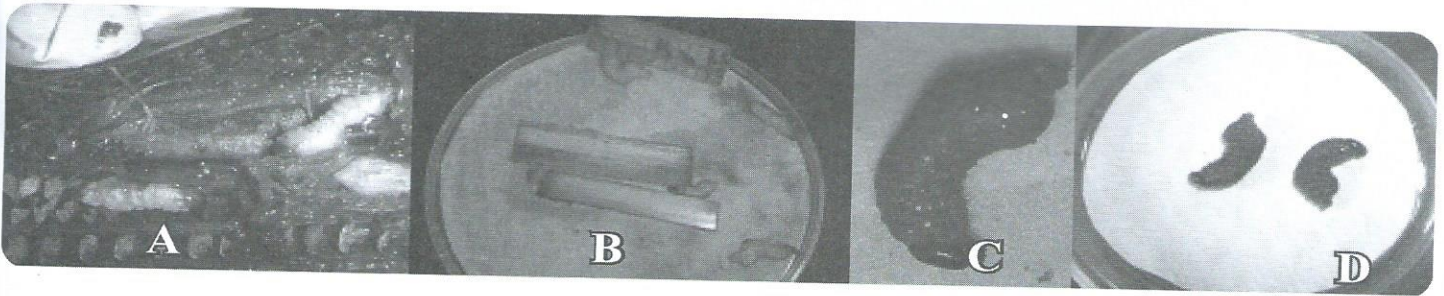


Figura 150. Inoculación de larvas de *C. sordidus* con *Heterorhabditis* sp.

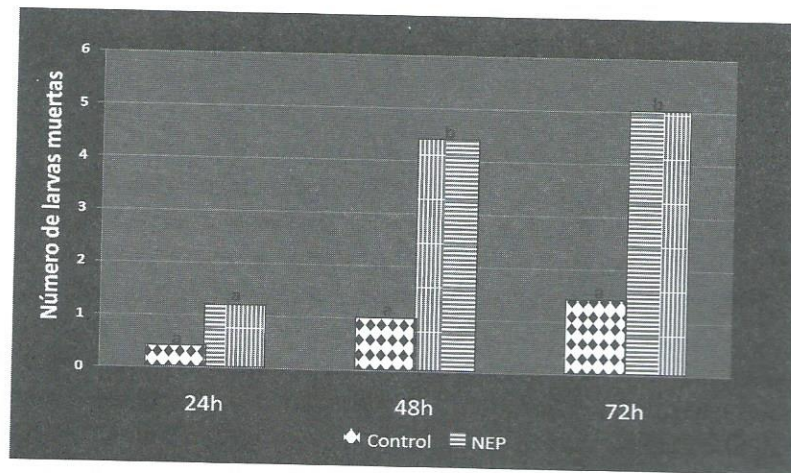


Figura 151. Mortalidad de las larvas de *C. sordidus*

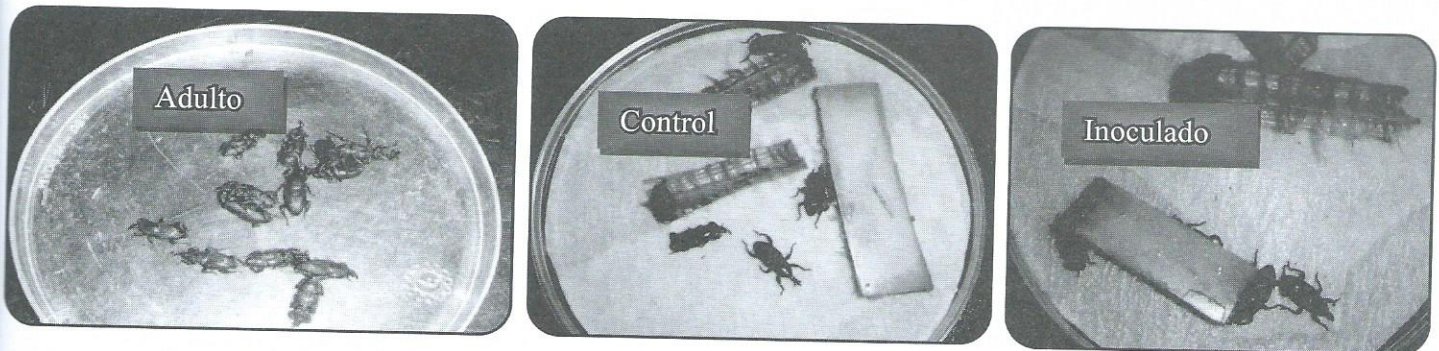


Figura 152. Inoculación de adultos de *C. sordidus* con *Heterorhabditis* sp.

Literatura citada:

- Carballo, M y Guaharay, F. 2004. Control biológico de plagas agrícolas. 1er ed. Managua, CATIE. 232p
- Stoch, P.; Uribe, L y Uribe, L. 2008. Curso teórico práctico: Aplicaciones biotecnológicas de los nematodos paracitos de insectos. CIA, CIBCM, United Nations University y CONICIT. 87 p