



TIEMPO DE SUPERVIVENCIA DE *Steinernema glaseri* EN BIOPLAGUICIDAS GRANULARES Y MORTALIDAD DE LARVAS DE *Phyllophaga spp.*

Jaime Ruiz-Vega, Carlos I. Cortés-Martínez, Teodulfo Aquino-Bolaños, Juan R. Delgado-Gamboa, Julián Hernández Cruz. Instituto Politécnico Nacional, CIIDIR Oaxaca, Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca, 71230, jvega@ipn.mx

Palabras clave: infectivos juveniles, pellet, yeso.

Introducción. La suspensión de los nematodos entomopatógenos en agua después de la emergencia del cadáver del insecto hospedero puede causar estrés y afectar su supervivencia e infectividad cuando son pelletizados como bioplaguicidas granulares (BG). Algunos autores sugieren que los infectivos juveniles (IJ) que emergen directamente de los cadáveres del hospedero al suelo tienen mayor tasa de supervivencia, de dispersión y de infectividad que los IJ aplicados en suspensión acuosa (1, 2).

El objetivo fue probar el tiempo de supervivencia de IJ recogidos de los cadáveres de y encapsulados en BG y la infectividad sobre larvas de tercer instar de gallina ciega (*Phyllophaga spp.*).

Metodología. Los IJ de *Steinernema glaseri* (NJ-43) fueron reproducidos en larvas de último instar de la polilla de la cera *Galleria mellonella* y bajo dos tratamientos de emergencia del hospedero, en trampa White (TW) y en yeso de París humedecido (YP). Los IJ fueron colectados 3 días después del inicio de la emergencia. Los IJ se formularon en BG de tierra diatomea marca Celite® 209 utilizando un prototipo de máquina pelletizadora (3). Los BG fueron almacenados a temperatura de $24 \pm 5^\circ\text{C}$ y humedad relativa de $96 \pm 3\%$. El conteo de IJ vivos y muertos fue realizado cada dos días, la infectividad fue probada por exposición de larvas tercer instar de gallina ciega (*Phyllophaga spp.*) cada dos días y la mortalidad de los insectos fue evaluada 72 horas después de la inoculación. Cada observación y bioensayo fue replicado 5 veces y cada tratamiento fue realizado por duplicado. El análisis de supervivencia fue realizado con graficas de Kaplan-Meier y la prueba Log-rank.

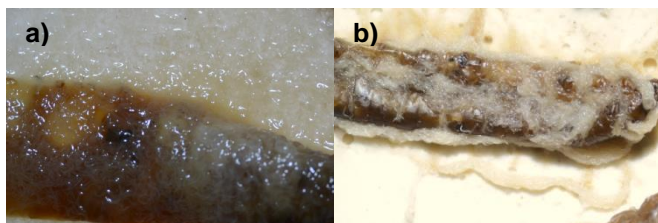


Figura 1. Infectivos juveniles en torno a los cadáveres de larvas de la polilla de la cera *Galleria mellonella* al segundo día del inicio de la emergencia. a) Trampa White (TW) y b) yeso de Paris (YP).

Resultados. En los BG con IJ colectados del tratamiento TW, el tiempo medio de supervivencia fue de 23 días, en tanto que el tiempo medio de supervivencia de los IJ en BG del tratamiento YP fue de 34.5 días. El tiempo de

supervivencia del 50% (T_{50}) de los IJ de los tratamientos YP y TW fue de 39 y 29 días, respectivamente.

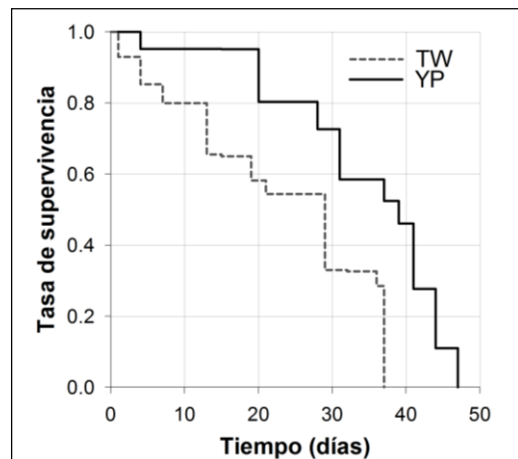


Figura 2. Supervivencia de los IJ mecánicamente pelletizados. TW: colectados de trampa White y YP: colectados de yeso Paris.

El 2% del total de las larvas de *Phyllophaga spp.* enfrentadas a IJ colectados de YP fueron infectadas, mientras que 1.2 % de las larvas enfrentadas con IJ colectados de TW fue infectada. Nuestros hallazgos proveen evidencia de que el uso de IJ colectados de yeso Paris humedecido tiene un efecto significativo en el tiempo de supervivencia de los IJ encapsulados mecánicamente en BG de tierra diatomea (Celite® 209).

Conclusiones. La contribución principal es el mejoramiento del tiempo medio de supervivencia de 14 días logrado por Matadamas-Ortiz (3). Se recomienda la crianza de IJ colocando los cadáveres del hospedero en el yeso húmedo de Paris, como un pretratamiento para obtener IJ con mejor tolerancia a la desecación.

Agradecimiento. Al Instituto Politécnico Nacional y su Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas (COFAA) por la financiación de este trabajo y al CONACYT por la beca concedida. Este trabajo se deriva del proyecto de investigación SIP 20140535.

Bibliografía.

1. Lewis, E. E., Shapiro-Ilan, D. I., & McCoy, C. (2002). *Journal of nematology*, 34(4), 340-342.
2. Perez, E. E., Lewis, E. E., & Shapiro-Ilan, D. I. (2003). *Journal of invertebrate pathology*, 82(2), 111-118.
3. Matadamas-Ortiz, P. T., Ruiz-Vega, J., Vazquez-Feijoo, J. A., Cruz-Martínez, H., & Cortés-Martínez, C. I. (2014). *Biocontrol Science and Technology*, 24(2), 145-157.