

***Neoleucinodes elegantalis* (Lepidoptera:Crambidae) plaga de *Solanum quitoense*. ¿Es vulnerable al control el primer estadio larval?**

¹Samuel F. Molina Sandoval, ²María R. Manzano

¹Estudiante de Ingeniería Agronómica, Departamento de Ciencias Agrícolas, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, ²Docente, Departamento de Ciencias Agrícolas, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Colombia sede Palmira. Autor para correspondencia: mrmanzanom@unal.edu.co

Palabras clave: *Solanum quitoense*, *Neoleucinodes elegantalis*, perforación, etograma, lulo.

El perforador del fruto del tomate *Neoleucinodes elegantalis* (Guenée) (Lepidoptera:Crambidae) es una plaga clave distribuida en el continente americano y en dieciocho departamentos de Colombia (Díaz et al., 2011). El insecto es limitante en cultivos de solanáceas como el lulo *Solanum quitoense* Lam. La hembra oviposita en la superficie del fruto y al eclosionar la larva neonata se desplaza hasta encontrar el sitio adecuado para perforar el fruto y desarrollarse dentro de él. La larva permanece alimentándose dentro del fruto y al terminar su desarrollo sale a empupar en el suelo o en la planta. Al alimentarse del endospermo y mesocarpo del fruto causa daño económico. El control del insecto se basa principalmente en aplicaciones de mezclas de plaguicidas tipo “calendario” que contaminan el ambiente, ponen en riesgo la salud del productor y del consumidor y aumentan los costos de producción. Debido a que la larva permanece dentro del fruto, el control químico no es eficiente. La larva neonata en la superficie del fruto podría ser vulnerable a diferentes medidas de control según el tiempo en que permanezca expuesta, de la información química que genere y que se delate a enemigos naturales. El objetivo de este trabajo es determinar en larvas neonatas de *N. elegantalis* los eventos de comportamiento de perforación del fruto de lulo y su duración.

Metodología

Se recolectaron frutos de lulo “larga vida” infestados de larvas de *N. elegantalis* en cultivos de La Quisquina, Palmira, Valle del Cauca, Colombia ubicados a 1.486 m.s.n.m. y N 03°33'40.1" O 076°10'45.2". Los frutos fueron transportados al Laboratorio de Entomología y Acarología de la Universidad Nacional en Palmira, y dejados en bandejas de plástico hasta la recuperación de pupas. Después de la emergencia, hembras copuladas fueron expuestas a ovipositar diariamente en tomates tipo Cherry. Los huevos fueron retirados diariamente y transportados a cajas de Petri con papel filtro húmedo. Después de la eclosión las larvas neonatas se transfirieron a la superficie de frutos de lulo sanos de 1.5 cm a 2.5 cm de diámetro con tricomas y sinellos.. El comportamiento de perforación de la larva (n=12) fue observado en condiciones de laboratorio a 23°C y 56% HR con un estereoscopio y registrado con el programa EthoLog (Ottoni, 2000). Los eventos de comportamiento fueron representados en un etograma. El tiempo de duración de los eventos fue comparado con Mann-Whitney ($P<0.05$)

Resultados

La larva neonata se desplaza en la superficie del fruto para buscar el sitio apropiado para perforarlo. Los eventos de comportamiento fueron similares en frutos con y sin tricomas; en la Figura 1 aparece el etograma del fruto sin tricomas. La larva se desplaza y palpa la superficie del fruto y cuando encuentra un sitio adecuado mueve la cabeza, palpa con su aparato bucal, empieza a raspar y a dejar el producto del raspado a un lado. Continúa perforando y al perforar el fruto introduce la cabeza para probar la calidad del fruto con su aparato bucal y si le agrada, introduce el resto del cuerpo e ingresa. Desde que empieza a raspar el fruto la larva defeca y deja los excrementos en la superficie. Raspar, cavar, dejar el material excavado a un lado y defecar toma el 85% del tiempo de la larva en ambos tratamientos. No se encontró diferencia significativa en el tiempo total de permanencia de la larva en frutos con tricomas (10091.4 seg) y sin tricomas (7473.4 seg) ($P > 0.05$). Palpar el fruto, rasparlo y dejar desechos tardó un tiempo significativamente mayor en frutos con tricomas (761.27seg, 2892.49seg y 32.49 seg., respectivamente). Comparado el tiempo, en el fruto sin tricomas (322.48 seg, 741.89 seg y 19.37seg, respectivamente) ($P < 0.05$). Defecar fue significativamente menor en

frutos con tricomas (60.24seg) y sin tricomas (86.053seg) (t-test, $P < 0.05$). Esto también sucedió al introducir la cabeza dentro del fruto, con tricomas (1095.18seg.) y sin tricomas (2241.47seg) (Mann-Whitney $P < 0.05$).

El meneo de la cabeza de la larva (*head-wagging*) es un movimiento reportado por Eiras y Blackmer (2003), que es asociado con la quimiorrecepción o de ayuda para remover tricomas antes de perforar el fruto en tomate. El tiempo de permanencia de la larva de *N. elegantalis* en el lulo fue mayor que la reportada en el tomate (51.1 min) por Eiras y Blackmer (2003); la razón es que la cáscara del lulo es más gruesa y la presencia de tricomas en él no afectó esta variable. El control de la larva se limitaría a 2-2.8 horas, mientras permanece en la superficie del fruto. La mayor parte del tiempo la invierte en la perforación, que deriva información química de restos vegetales mezclados con saliva y excrementos de la larva, lo que podría atraer potenciales enemigos naturales.

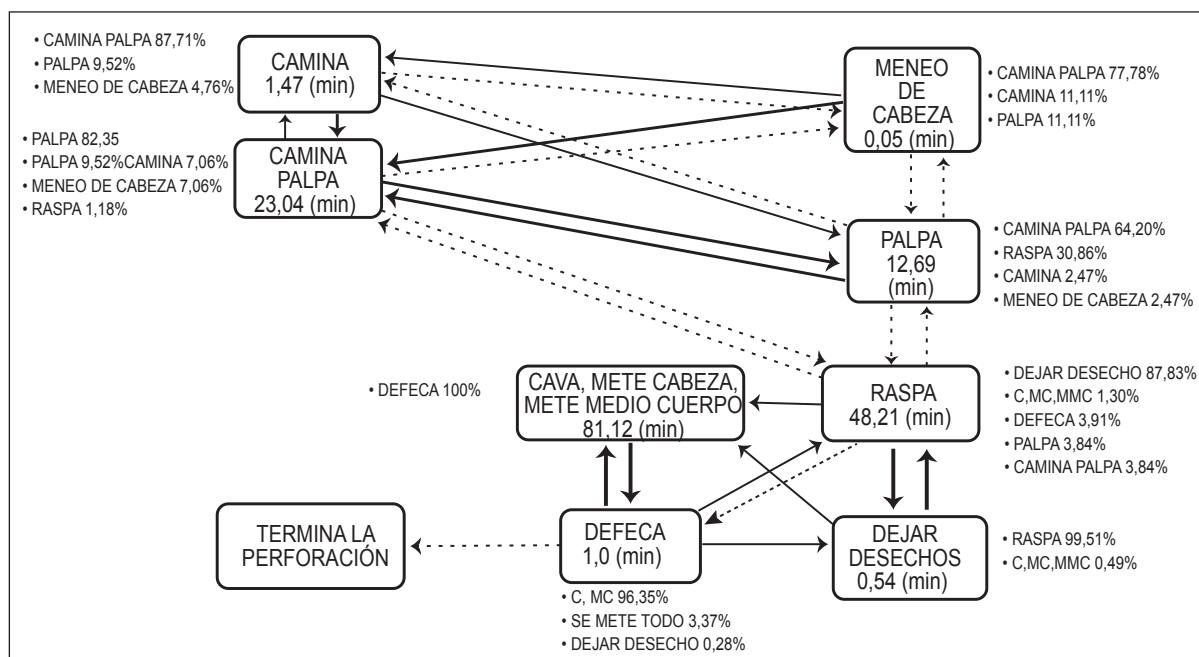


Figura 1. Etograma de la larva I de *N. elegantalis* en frutos con tricomas

Conclusión

Las larvas I instar de *N. elegantalis* permanecieron en la superficie y fueron vulnerables al control entre 2 y 2.8 horas. Raspar, dejar desechos, cavar y defecar tomó el 85% del tiempo de la larva en frutos en ambos tratamientos, actividades que probablemente producen información química que atrae enemigos naturales

Agradecimientos

A los agricultores de La Quisquina, Palmira, Valle del Cauca por permitir la toma de muestras en sus cultivos de lulo. Esta investigación fue financiada por el proyecto Programa de fortalecimiento técnico-científico para contribuir a la producción competitiva y exportación de frutales neotropicales en Colombia. HERMES 12623.

Referencias

- Díaz, A. E.; Solís A.; y Brochero H. L. 2011. Distribución geográfica de *Neoleucinodes elegantalis* (Lepidoptera: Crambidae) en Colombia. Rev. Colomb. Entomo. 37(1):71-76.
- Eiras, A. E.; Blackmer, J. L. 2003. Eclosion time and larval behavior of the tomato fruit borer, *Neoleucinodes elegantalis* (Guenée) (Lepidoptera: Crambidae). Scien Agri. 60 (1):195-197.
- Ottoni, E. B. 2000. EthoLog 2.2 a tool for the transcription and timing of behavior observation sessions. Behavior Res. Meth. Instr. Compu. 32(2):446-449.