



Influencia de la alimentación sobre distintas especies de pinos en la progenie del chinche de las piñas *Leptoglossus occidentalis* (Hemiptera: Coreidae)

Laura Ponce Herrero¹

Nerea Rodríguez García², Ana Ponce Díaz¹, Valentín Pando Fernández¹, Juan A. Pajares Alonso¹

¹Instituto Universitario de Gestión Forestal Sostenible, Universidad de Valladolid-CIFOR INIA, Av. Madrid 44, 34004 Palencia. ²I.E.S. Trinidad Arroyo, C/ Filipinos s/n, 34004, Palencia.



INTRODUCCIÓN

El chinche de las piñas *Leptoglossus occidentalis* daña la formación de las semillas de coníferas (BATES et al., 2001). Desde de su área nativa en Norteamérica, se ha extendido por diversos países. Su reciente aparición en los países mediterráneos se ha asociado con el aborto de piñas inmaduras y la reducción del rendimiento de la cosecha de piñas de pino piñonero (ROVERSI et al., 2011; CALAMA et al., 2016). En su dispersión, esta plaga ha ido incorporando numerosas coníferas como nuevos hospedantes. En este contexto, cabe preguntarse ¿Pueden los estadios inmaduros de *L. occidentalis* desarrollarse alimentándose sólo de savia? ¿Influyen las características nutricionales de las distintas semillas en el desarrollo de los estadios inmaduros?. El presente trabajo trató de determinar la influencia de la alimentación en el desarrollo de la progenie de *L. occidentalis* desde la eclosión hasta la formación del adulto.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se testaron en laboratorio 5 tratamientos: 50 ninfas recién eclosionadas, procedentes de padres silvestres, se introdujeron en una caja de cría junto con una plántula de *P. halepensis* de una savia y con semillas de cuatro especies diferentes, *P. pinaster*, *P. pinea*, *P. sylvestris* o *P. radiata*. En un 5º tratamiento no se proporcionaron semillas. Se contaron y pesaron los individuos supervivientes en cada estadio ninfal cada 2/3 o 7 días. Se estimó la probabilidad de muerte acumulada en cada estadio mediante regresión logística ordinal con comparación de medias por mínimos cuadrados; la duración media de cada estadio y la duración acumulada o tiempo medio acumulado; el peso medio y la ganancia de peso acumulada se ajustaron a un GLM con distribución de errores de tipo Poisson y se compararon medias por Tukey.

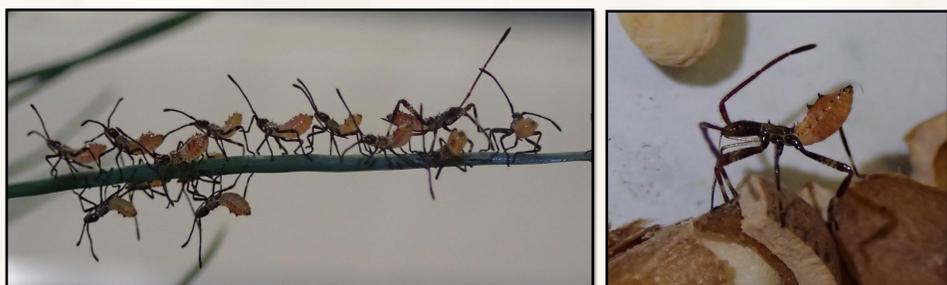


Figura 1. (A) Grupo de ninfas N2 y una N3. (B) Ninfa N2 alimentándose de *P. pinea*.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

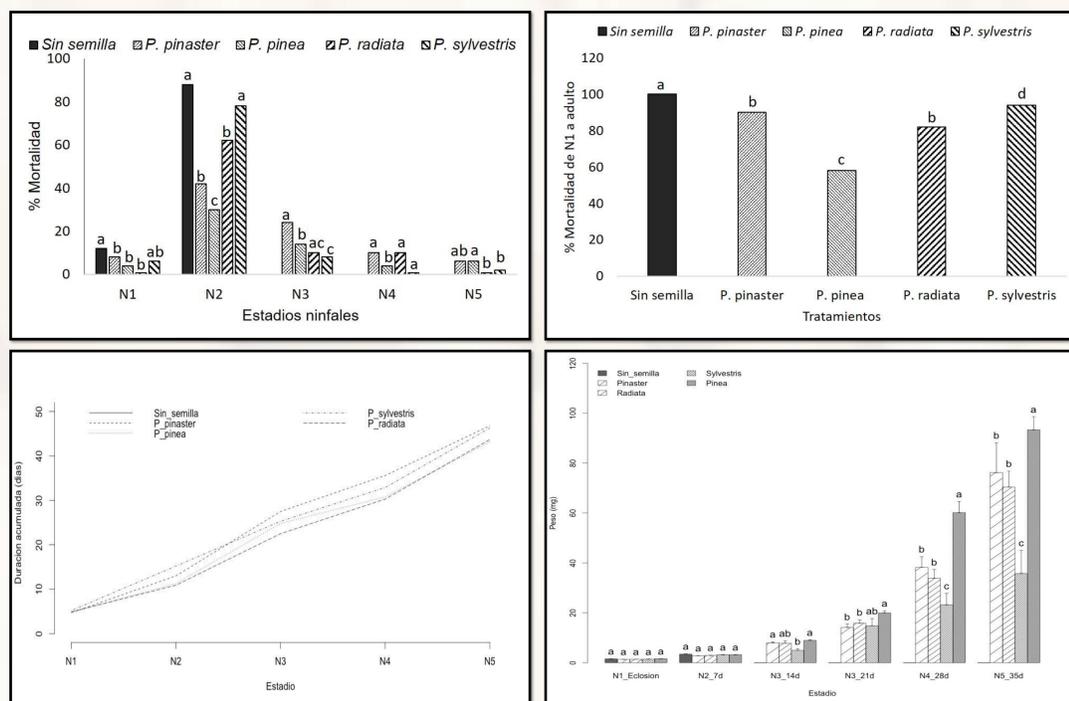


Figura 2. (A) Mortalidad por estadios ninfales (%). (B) Mortalidad de N1 a adulto (%). (C) Supervivencia acumulada por estadios (%). (D) Peso por estadio ninfal (mg).

MORTALIDAD: La mortalidad durante N2 fue muy alta y las ninfas sin semillas no sobrevivieron (Fig 2A). En el resto de los estadios fue menor. Hubo diferencias en la mortalidad acumulada (2B): los chinches alimentados con pino silvestre sobrevivieron menos (sólo el 6%), los nutridos con los pinos resinero y radiata fueron intermedios (10% y 18% respectivamente, similar a BATES & BORDEN, 2005) y los alimentados con pino piñonero fueron los de mayor supervivencia (42%).

Las ninfas N2 fueron las más vulnerables, y no sobrevivieron sin semillas. Haciendo extensibles estos resultados a monte, se esperaría que las poblaciones del chinche sufriesen fuertes reducciones durante su desarrollo ninfal. Esto indica que dependen de la producción anual de piñas desde los estadios inmaduros, de forma que se verán obligadas a desplazarse cuando escasee la producción de piñas, lo que explicaría su dinámica poblacional aparentemente errática.

DURACIÓN DEL DESARROLLO: El estadio N1 presentó una duración uniforme, entre 4,7-5,2 días, mientras N2 osciló entre 6 y 10 días. El estadio N3 fue uno de los más largos, entre 10,1 y 14,5 días, N4 transcurrió entre 6 y 8,1 días y N5 varió entre 11,2 y 13,4 días). No se apreciaron diferencias entre los tratamientos en la duración acumulada del desarrollo de la progenie desde la eclosión hasta el estado adulto (Fig 2C), que osciló entre 43,2 (*P. pinea*) y 46,9 días (*P. sylvestris*).

PESO: Se encontraron diferencias en el peso medio de los individuos. (Fig 2D). Todas las ninfas recién nacidas mostraron un peso similar que fue incrementándose. Las mayores ganancias fueron en N4 y N5: el pino piñonero provocó la mayor, pino resinero y radiata fueron intermedios, y pino silvestre logró la menor. También hubo diferencias en los adultos: 126,8 mg en *P. pinea*, 95,8 mg en *P. radiata*, 86,8 mg en *P. pinaster* y 64,6 mg en *P. sylvestris*.

CONCLUSIONES

- La alimentación de la progenie de *L. occidentalis* sobre distintas especies de pino influyó significativamente en su desarrollo.
- A partir del segundo estadio, las ninfas necesitaron alimentarse de semillas para sobrevivir.
- *P. pinea* resultó el mejor hospedante, ya que estas ninfas lograron una mayor supervivencia, se desarrollaron algo más rápidamente y alcanzaron un mayor peso.

REFERENCIAS

- BATES S., BORDEN J. 2005. Life table for *Leptoglossus occidentalis* Heidemann (Heteroptera: Coreidae) and prediction of damage in lodgepole pine seed orchards. *Agric. Forest Entomol.*, 7, 141-151.
- BATES S.; LAIT C.G.; BORDEN J.H.; KERMODE A.R. 2001. Effect of feeding by the western conifer seed bug, *Leptoglossus occidentalis*, on the major storage reserves of developing seeds and on seedling vigor of Douglas-fir. *Tree Physiol.* 21, 481-7.
- CALAMA, R.; GORDO, F.J.; CONDE, M.; MADRIGAL, G.; MUTKE, S.; PARDOS, M.; GARRIGA, E.; MONTERO, G.; FINAT, L.; MARTÍN, R.; CUBERO, D.; 2014. Pérdidas de rendimiento de piña y piñón en las masas de *Pinus pinea*. Jornada final proyecto PROPINEA Pedrajas San Esteban, 29 febrero 2016.
- ROVERSI, P. F.; STRONG, W.B.; CALECA, V.; MALTESE, M.; SABBATINI PEVERIERI, G.; MARIANELLI, L.; MARZIALI, L. AND STRANGI, A. 2011. Introduction into Italy of *Gryon pennsylvanicum* (Ashmead), an egg parasitoid of the alien invasive bug *Leptoglossus occidentalis* Heidemann. *EPPPO Bulletin*, 41, 72-5.

AGRADECIMIENTOS

A G. Álvarez-Baz, al Servicio Forestal y al Centro de Sanidad Forestal de Calabazanos (Junta de Castilla y León). Este trabajo ha sido financiado por la Diputación de Valladolid (PROPINEA) y por la Junta de Castilla y León ("Convenio de colaboración para la realización de un estudio sobre plagas de perforadores de piñas en *Pinus pinea* L.").

