

DURACIÓN DE LOS ESTADOS INMADUROS DE LA CHINCHE DE LA ALFALFA (*PIEZODORUS GUILDINII*) EN EL CULTIVO DE SOJA.

MASSONI, Federico¹ y FRANA, Jorge²

¹ Becario Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. SECyT.

² Profesional del Área de Investigación en Producción Vegetal del INTA EEA Rafaela.

El complejo de chinches formado por la "chinche verde común" *Nezara viridula* (L.); la "chinche de la alfalfa" o "de las leguminosas" *Piezodorus guildinii* (Westwood); la "chinche de los cuernitos" *Dichelops furcatus* (F.) y el "alquiche chico" *Edessa meditabunda* (F.) (Heteroptera: Pentatomidae) constituye una de las principales plagas de la soja. *Piezodorus guildinii*, es la que tiene mayor impacto sobre el cultivo en la Argentina. La abundancia de esta especie ha mostrado un incremento en las últimas campañas predominando sobre el resto.

En la actualidad se desconocen las causas que provocaron el aumento poblacional de *Piezodorus*, pero es posible que los cultivares de soja que responden a grupos de madurez cortos (III, IV y V) y que se siembran en el centro de la provincia de Santa Fe entre septiembre y octubre, promuevan la oferta de recursos alimenticios (vainas) en épocas tempranas, como así también las temperaturas registradas en la región, especialmente las mínimas elevadas, podrían sumarse a las causas que determinan el incremento en la densidad de *P. guildinii* debido a la aceleración de los ciclos biológicos que se traducirían en mayor número de generaciones. Si bien existen trabajos sobre la duración del ciclo biológico de *P. guildinii* en condiciones

de laboratorio, no existen estudios dedicados a conocer el tiempo de desarrollo de esta chinche a campo.

El objetivo del presente trabajo fue determinar la duración del ciclo biológico de *P. guildinii* en el cultivo de soja.

El estudio se realizó en un cultivo de soja de la EEA Rafaela en dos fechas de siembra (21/11/2005 y 15/12/2005). El cultivar utilizado fue A4910RG en surcos a 70 cm en siembra directa. Durante el mes de enero de 2006, fueron recolectados 200 adultos de *P. guildinii* de ambos sexos, en borduras de ensayos de épocas de siembra y pasturas de alfalfa en el mismo campo experimental. Las chinches se trasladaron al laboratorio y se colocaron en jaulas de voile (45 x 50 x 55 cm) con el objeto de inducir la cópula y facilitar la posterior recolección de los desoves.

Los pentatómidos se mantuvieron a temperatura ambiente con suministro diario de plantas de soja (R5 y R6) como alimento.

Los desoves obtenidos fueron colocados en cajas de Petri y rotulados. Luego se esperó la eclosión de las ninfas para su observación y posteriormente se cuantificó el número de huevos e individuos por desove utilizando una lupa binocular Nikon (zoom de 10-40X). En

la parcela correspondiente a la primera fecha de siembra se colocaron las cohortes desde mediados de enero hasta fines de febrero, mientras que en la soja sembrada en diciembre las cohortes se colocaron desde fines de febrero hasta los últimos días de marzo. Las ninfas neonatas (N_I) de cada desove, se colocaron en el cultivo en estado reproductivo y se depositaron en dos o tres plantas de sojas próximas, para disminuir la variabilidad de temperatura en relación al resto. Cada grupo de plantas hospederas fue identificada con un código y fecha de colocación de la muestra que representaba la cohorte. Dichas muestras se observaron periódicamente y se registró la abundancia de cada estadio ninfal desde el primero al quinto (N_I , N_{II} , N_{III} , N_{IV} y N_V). Las observaciones

finalizaron cuando los insectos alcanzaron el estado adulto. Las condiciones de temperatura media, máxima y mínima desde enero hasta abril de 2006 fueron registradas en la estación meteorológica automática de la EEA Rafaela. Se presentan resultados sobre las frecuencias acumuladas de ninfas de estadios avanzados y adultos de *P. guildinii*, los que potencialmente por su ingesta pueden causar daño.

Las N_{III} de las cohortes colocadas en el cultivo durante enero y febrero, surgen a partir de los 10 días del desove; las N_{IV} , N_V , y adultos se detectaron a los 14, 21 y 33 días, respectivamente. La mayor frecuencia de adultos de *P. guildinii* se presentó a los 34 días y los últimos se registraron a los 36 días (Gráfico 1).

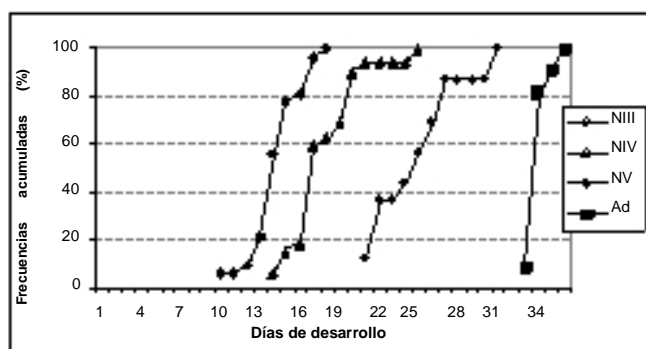


Gráfico 1. Frecuencias acumuladas (en porcentajes) de las N_{III} , N_{IV} , N_V y adultos (Ad) de *P. guildinii* criadas a campo desde el mes de enero, en función del tiempo.

Se observó que las N_{III} , correspondientes a las cohortes colocadas en febrero y marzo, se registraron a partir de los 10 días del desove; las N_{IV} , N_V , y adultos se detectaron a los 13, 22 y 33 días, respectivamente. La mayor

concentración de chinches adultas se presentó a los 38 días y los últimos surgieron a los 43 días (Gráfico 2).

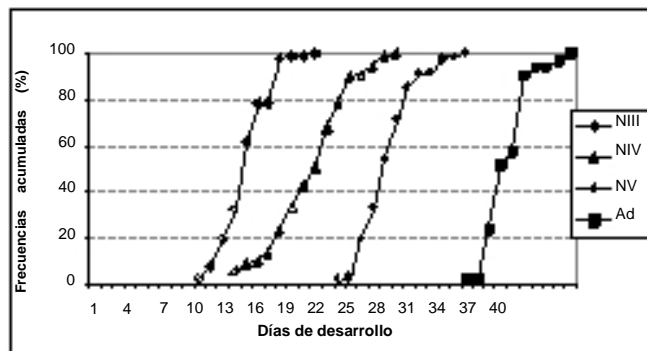


Gráfico 2. Frecuencias acumuladas (en porcentajes) de las N III, N IV, N V y adultos (Ad) de *P. guildinii* criadas a campo desde el mes de febrero, en función del tiempo.

Los ejemplares de *P. guildinii* se desarrollaron bajo condiciones de temperatura que pueden considerarse normales para este período del año, con valores promedio de $T_{max} = 28,0^{\circ}C$, $T_{med} = 22,2^{\circ}C$ y $T_{min} = 16,5^{\circ}C$ (Gráfico 3). Dichas temperaturas promedio,

no ejercerían un efecto significativo sobre la duración del ciclo biológico de esta chinche, pero se continua estudiando el efecto de las temperaturas máximas sobre la supervivencia de *P. guildinii*.

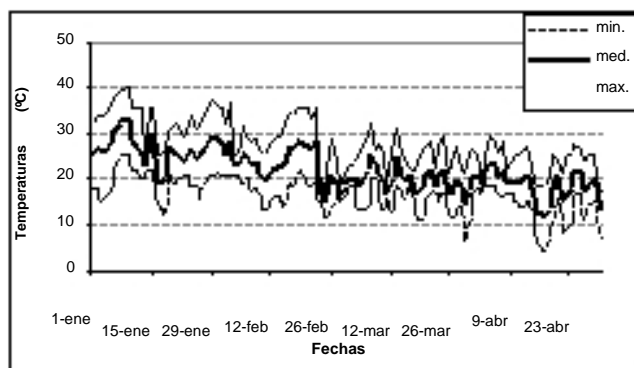


Gráfico 3. Temperaturas máximas, medias y mínimas (°C) registradas durante los días correspondientes al desarrollo de *P. guildinii*. EEA Rafaela, 2006.

La cantidad de días que insumió el desarrollo hasta cumplir el 50% en cada estadio desde N III hasta adultos fue 14, 17, 25 y 34 días, para las cohortes colocadas en enero y 14, 20, 26 y 36 días, para los grupos colocados en febrero.

Los resultados de este estudio concuerdan con Fraga & Ochoa (1971): el 73% de los adultos obtenidos en las cohortes colocadas a mediados de enero, se logró a los 34 días después del desove y

a los 38 días en las cohortes iniciadas a fines de febrero.

Si se considera que un cultivar de soja de un grupo IV largo, como el sembrado, que tiene un período de R1-R5 de 25-30 días y desde R5-R8 de aproximadamente 40 días, se destaca que *P. guildinii* podría manifestar dos generaciones durante el período reproductivo de la soja. Estos

resultados servirían como insumo de los modelos fenológicos de plagas y cultivos.

Referencias bibliográficas

- Aragón, J.; A. Molinari & S. Lorenzatti. 1997. Manejo integrado de plagas, p: 247-288. En Giorda, L. & H. Baigorri (eds.). El cultivo de la soja en Argentina. INTA Centro Regional Córdoba.
- Fraga, C.P. & L.H. Ochoa. 1971. Aspectos morfológicos y bioecológicos de *Piezodorus guildinii* (West.) (Hem. Pent.). IDIA. Suplemento N° 28: 103-116.
- Massoni, F. y J. Frana. 2005. Tiempo de desarrollo de *Piezodorus guildinii* (Heteroptera: Pentatomidae) en condiciones naturales. pp. 97 En: INTA, Publ. Misc. N° 104. Inf. Técnica Cultivos de Verano, Campaña 2005. EEA Rafaela.
- Panizzi, A.R. 2004. Small green stink bug, *Piezodorus guildinii* (Westwood) (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae), pp. 2029-2030. In J.L. Capinera (ed.) Encyclopedia of Entomology, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Serra, G.V. & N.C. La Porta. 2001. Aspectos biológicos y reproductivos de *Piezodorus guildinii* (West.) (Hemiptera: Pentatomidae) en condiciones de laboratorio. Agriscientia. XVIII: 51-57.
- Sosa, M.A. & R.R. Parra. 1994: Dinámica de la población de chinches fítófagas en el cultivo de soja en el noreste de la provincia de Santa Fe. INTA, EEA Reconquista. Publ. Técnica N° 9: 12 p.
- Trumper, E.V.; F. Massoni & J. Frana. (2005) Validación local de un modelo fenológico de *Piezodorus guildinii* (Heteroptera: Pentatomidae) con tasa de desarrollo linealmente termodependiente. VI Congreso Argentino de Entomología, Tucumán, 12-15 de septiembre de 2005. pp. 207.