

Acta zoológica lilloana

Volumen **57**

— *Suplemento* —

Resúmenes de la
V Reunión Argentina de Parasitoidólogos

18 al 20 de setiembre de 2013



Fundación Miguel Lillo

— 2013 —

siendo una de ellas *Halticoptera* sp., la más veloz en colonizar parches de hábitat en altura, y llamativamente la de mayor tamaño corporal del complejo. En relación a las variables de urbanización y los rasgos de las casas, no se detectó ninguna relación entre las mismas y los parasitoides.

Los resultados sugieren que si bien ciertas especies de parasitoides fueron capaces de colonizar parches de hábitat en altura, en general los parasitoides de *L. commelinæ* buscarían a su hospedador mayormente a nivel del suelo. Sin embargo no se descarta que la creación de techos verdes con una mayor estructura, riqueza vegetal y de hospedadores, sean capaces de proporcionar hábitats para especies de parasitoides generalistas, como las aquí estudiadas.

LITERATURA CITADA

- MacIvor, J. S. and Lundholm, J. 2011. Insect species composition and diversity on intensive green roofs and adjacent level-ground habitats. *Urban Ecosystems* 14: 225-241.
- Oberndorfer, E., Lundholm, J., Bass, B., Coffman, R. R., Doshi, H., Dunnett, N., Gaffin, S., Koehler, M., Liu, K. K. Y. and Rowe, B. 2007. Green roofs as urban ecosystems: Ecological structures, functions, and services. *BioScience* 57: 823-833.
- Peralta, G., Fenoglio, M. S. and Salvo, A. 2011. Physical barriers and corridors in urban habitats affect colonization and parasitism rates of a specialist leaf miner. *Ecological Entomology* 36: 673-679.
- Salvo, A. 1996. Diversidad y estructura en comunidades de parasitoides (Hymenoptera: Parasitica) de minadores de hojas (Diptera: Agromyzidae). Tesis Doctoral, Universidad Nacional de Córdoba, 355 pp.

PARASITOIDES, URBANIZACIÓN Y CONDICIONES MICROCLIMÁTICAS EN ÁRBOLES DE LA CIUDAD DE CÓRDOBA

Salvo, Adriana; María T. Defagó; Agustina Soulés; M. Silvina Fenoglio; M. Laura Bernaschini; Graciela Valladares

Centro de Investigaciones Entomológicas de Córdoba
Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal. CONICET. Avda. Velez Sarsfield 1611. Córdoba. Argentina.
asalvo@com.uncor.edu

Resumen.— El impacto de la urbanización sobre las interacciones parasitoide-hospedador dista de ser comprendido. Aquí se estudia el efecto de la urbanización y de la orientación del follaje (Norte-Sur) sobre comunidades de parasitoides (Hymenoptera) y el impacto que ejercen sobre poblaciones de dos especies fitófagas: *Aphis gossypi* (Homoptera: Aphididae) y *Phytoliriomyza jacarandae* (Diptera: Agromyzidae) en árboles de jacarandá (*Jacaranda mimosifolia*) en la Ciudad de Córdoba. Sólo el parasitismo del minador de hojas se relacionó, negativamente, con el nivel de urbanización. Además, el parasitismo fue superior en el follaje dirigido al Norte, probablemente por mayor luminosidad y temperatura en esta orientación.

PALABRAS CLAVE: urbanización, condiciones microclimáticas, porcentajes de parasitismo, insectos fitófagos.

Abstract.— «Parasitoids, urbanization and microclimatic conditions of trees in Córdoba city». The impact of urbanization on parasitoid-host interactions is far from being understood. Here we studied the effect of urbanization level and the incidence of foliage orientation (north-south) on parasitoid communities and their impact on populations of two phytophagous insects: *Aphis gossypi* (Homoptera: Aphididae) and *Phytoliriomyza jacarandae* (Diptera: Agromyzidae) associated to Jacaranda trees (*Jacaranda mimosifolia*, Bignoniaceae) in Córdoba city. Only leafminer parasitism was related negatively to urbanization level. Moreover, parasitism was greater in north-facing foliage,

probably in response to higher luminosity and temperature.

KEYWORDS: urbanization, microclimatic conditions, parasitism rates, phytophagous insects.

La urbanización es un fenómeno de creciente importancia a nivel mundial, considerando que cerca del 60% de la población humana vivirá en ciudades hacia el año 2030. Las áreas densamente urbanizadas presentan vegetación aislada, barreras físicas, altos niveles de contaminación, altas temperaturas y presencia de mayor abundancia y diversidad de especies vegetales exóticas.

Los parasitoides, por ubicarse en niveles altos de las cadenas tróficas, poseen estrechos rangos de hospedadores y presentan abundancias poblacionales bajas, constituyen un grupo particularmente proclive a la extinción (Shaw and Hochberg, 2001); y se espera que en general, sean más sensibles a disturbios ambientales como la urbanización, que sus hospedadores fitófagos.

El jacarandá (*Jacaranda mimosifolia*, Bignoniaceae) es un árbol caducifolio que forma parte importante del arbolado urbano de diversas ciudades de Argentina, tanto en espacios verdes como en veredas. Los árboles implantados en la ciudad de Córdoba son frecuentemente atacados por dos especies de insectos fitófagos: el pulgón *Aphis gossypii* (Homoptera: Aphididae) que ataca mayormente sus flores, y *Phytoliriomyza jacarandae* (Diptera: Agromyzidae), cuyas larvas minan los pequeños foliólulos de sus hojas compuestas (Salvo y Valladares, 1997).

El objetivo del trabajo fue evaluar las comunidades de parasitoides y las tasas de parasitismo que sostienen estos insectos fitófagos, en relación con 1) el grado de urbanización del sitio donde se desarrolla el árbol, bajo la hipótesis de que tanto la riqueza como el impacto de los parasitoides serán negativamente afectados por los cambios asociados a este disturbio y 2) la incidencia de las condiciones microclimáticas en el follaje al estar orientado hacia el Norte o el Sur, bajo la hipótesis de que mayor lumino-

sidad y temperatura en la primera orientación favorecerán la acción de los parasitoides (Valladares *et al.*, 2006).

En 16 barrios de la ciudad de Córdoba con diferente nivel de urbanización, se seleccionaron árboles con presencia de los fitófagos mencionados y se colectaron al azar, durante la brotación y floración en octubre 2012, tres ramas florales y tres hojas compuestas (cada hoja posee aproximadamente 1200 foliólulos cada una), a fin de estimar riqueza de especies de parasitoides y porcentajes de parasitoidismo, para pulgones (momias/ áfidos totales) y minadores (parasitoides/ total de adultos obtenidos) respectivamente. El material fue criado y mantenido en laboratorio hasta la emergencia de los insectos, que luego fueron contados e identificados a nivel de especie. Mediante análisis de regresión se estudió la relación entre el grado de urbanización y las tasas de parasitismo y riqueza de especies de parasitoides. El grado de urbanización fue medido mediante un índice, correspondiente al primer eje de análisis de componentes principales basado en 5 variables cuantitativas medidas en los mismos puntos de muestreo (tráfico vehicular, distancia al centro de la ciudad, cobertura vegetal medida a través de Índice Verde, superficie dedicada a jardines, temperatura de superficie) tomado de Fenoglio *et al.* (2009).

En otros 20 árboles de jacarandá, ubicados en un área aproximada de 2.5 ha en la Ciudad Universitaria, y en tres fechas de muestreo (febrero, abril y junio de 2012), se tomaron al azar tres hojas minadas por *P. jacarandae* en la cara del follaje expuesta al norte y otras tres en la cara sur, estimándose riqueza de parasitoides y porcentaje de parasitismo como se mencionó anteriormente. En siete de esos árboles se colocaron sensores de temperatura (data loggers) simultáneamente en las dos ubicaciones, durante siete días consecutivos, en el mes de Mayo. Los datos se analizaron mediante prueba T para muestras apareadas, siendo los árboles las réplicas para el análisis.

En promedio, 2% (0-9%) de los pulgones y 11% (0-40%) de los minadores de hojas

estuvieron parasitados, asociándose con una y siete especies de parasitoides respectivamente. Todos los parasitoides asociados al pulgón *A. gosypyi* pertenecieron a la especie *Diaretiella* sp. (Ichneumonoidea Braconidae Aphidiinae), mientras que los asociados al minador de hojas pertenecieron a la superfamilia Chalcidoidea, familias Eulophidae (*Chrysocharis* sp., *Chrysonotomyia* sp. 1 y sp. 2, *Proacrias thysanoides*, *Closterocerus* sp. 1, *Diglyphus websteri*) y Pteromalidae (*Halticoptera* sp. 1).

El parasitismo del minador de hojas se relacionó marginalmente y de modo inverso con el nivel de urbanización, alcanzando tasas más elevadas en la periferia de la ciudad que en zonas más céntricas ($R^2=0,18$ $P=0,06$ $n=16$). Aunque no se observaron efectos sobre la riqueza de parasitoides asociados al minador ($P>0,05$), la acción de estos parasitoides se vería entonces perjudicada por el disturbio que implica la urbanización, mientras que el parasitismo sufrido por el áfido no mostró tal relación ($P>0,05$). Los efectos diferenciales de la urbanización para ambos sistemas podrían depender de distintos factores, posiblemente relacionados con diferencias en la dispersión y las estrategias de vida de cada especie.

La temperatura de los árboles fue significativamente superior en la orientación norte que en la sur (Test T para muestras apareadas $t=3,02$ $P=0,0043$ $n=42$), con una diferencia máxima promedio de $1,9^\circ\text{C}$ ($ES=0,72$) en la franja horaria comprendida entre las 11 y las 15 hs. El follaje del jacarandá orientado al norte presentó similar porcentaje de hojas minadas que el orientado al sur en los tres muestreos realizados (Test T para muestras apareadas $P>0,05$ $n=20$). En el primer muestreo no se detectó parasitismo, mientras que en el segundo y tercero se observaron altas tasas de parasitismo, principalmente en la última fecha, en la que entre el 90 y el 100% de las larvas minadoras estuvieron parasitadas. La tasa de parasitismo fue mayor en la orientación norte, con diferencias significativas en el muestreo de abril (Norte $X=64,93\%$ $ES=17,76$ Sur $X=19,47\%$ $ES=10,71$, Test T para muestras apareadas $P=0,03$ $t=4,00$

$n=4$). En ese mismo mes se detectaron en total tres especies de parasitoides, sin existir diferencias significativas en la riqueza observada según las distintas orientaciones. El mismo resultado se encontró en el tercer muestreo ($X=2$ especies $n=7$), observándose una menor dispersión de datos en la orientación Norte ($ES=0,44$) con respecto al Sur ($ES=0,76$). Aunque preliminares, los resultados apoyan la hipótesis de mayor impacto en el follaje dirigido al Norte, probablemente respondiendo a las condiciones de mayor luminosidad y temperatura en esta orientación.

LITERATURA CITADA

- Fenoglio, M. S., Salvo, A. and Estallo, E. 2009. Effects of urbanisation on the parasitoid community of a leafminer. *Acta Oecologica* 35: 318-326.
- Salvo, A. y Valladares, G. 1997. Regulación de *Phytoliriomyza jacarandae* (Diptera: Agromyzidae) por parasitoides (Hymenoptera: Chalcidoidea) en Córdoba, Argentina. *Acta Entomológica Chilena* 21: 75-79.
- Shaw, M. R. and Hochberg, M. E. 2001 The neglect of parasitic Hymenoptera in insect conservation strategies: The British fauna as a prime example. *Journal of Insect Conservation* 5: 253-263.
- Valladares, G., Salvo, A. and Cagnolo, L. 2006. Habitat fragmentation effects on trophic processes of insect-plant food webs. *Conservation Biology* 20: 212-217.

COMUNIDAD DE PARASITOIDES (HYMENOPTERA) DE DíPTEROS CALIPTRADOS EN AMBIENTES URBANOS DE CÓRDOBA

Sereno, Ana Paula^{1,2}; Adriana Salvo^{1,3}; Moira Battán Horenstein^{1,2}

¹ Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. apsbio28@gmail.com

² IDEA/CONICET.

³ Centro de Investigaciones Entomológicas de Córdoba, IMBIV/CONICET.

Resumen.— Se estudió la estructura y dinámica temporal de la comunidad de himenópteros parasitoides asociados a dípteros caliptrados en la ciudad de Córdoba. Se realizaron tres muestreos, en los meses de no-