

## A1-320 Vegetación espontánea preferida por hormigas cortadoras en plantaciones de Salicáceas en el Delta del Paraná

Perri Daiana<sup>\*1</sup>, Casaubón Edgardo<sup>2</sup>, Gorosito Norma<sup>3,4</sup>, Gurini Laura<sup>2</sup>; Fernández Patricia<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Biomoléculas-FAUBA;<sup>2</sup> EEA Delta (INTA);<sup>3</sup> LEAF-Univ. Nac. de Quilmes;<sup>4</sup> Cátedra de Zoología Agrícola-FAUBA. [\\*dperri@agro.uba.ar](mailto:dperri@agro.uba.ar)

### Resumen

La vegetación de crecimiento espontáneo, llamada “maleza” es considerada perjudicial para las plantaciones de sauce y álamo. Las hormigas cortadoras de hojas (*Acromyrmex sp.*) son una de las plagas más importantes en la producción de Salicáceas y son combatidas con insecticidas de síntesis que contaminan el ambiente. El objetivo de este trabajo fue comenzar a evaluar las plantas cortadas por las hormigas en el campo y realizar ensayos de preferencia con el fin de proponer especies como cultivos trampa. Durante la temporada estival de 2014-15 se localizaron caminos de forrajeo, los cuáles eran seguidos para identificar la vegetación consumida por las hormigas. Algunas de las especies colectadas fueron: *Sonchus oleraceus*, *Amorpha fruticosa*, *Iris pseudacorus*, *Ligustrum sinense*, *Phytolacca americana*. Se han realizado ensayos de preferencia en laboratorio con diseño en cafetería. La identificación de especies palatables para las hormigas abre la posibilidad de su uso en el campo para un manejo integrado.

**Palabras clave:** cultivos trampa; manejo integrado; *Acromyrmex sp.*; malezas.

### Abstract

The spontaneous growing vegetation, called “weeds” is considered detrimental to the plantations of poplar and willow. The leafcutter ants (*Acromyrmex sp.*) are one of the most important pests in Salicáceas’ production and they are usually controlled with synthetic insecticides that contaminate the environment. The objective of this work was to begin the evaluation of the plants cut by ants in the study site and carry out preference tests in order to propose plants species as trap crops. During the summer of 2014-15 foraging trails were located, in which the ants were followed to identify vegetation cut by them. Some cut species were: *Sonchus oleraceus*, *Amorpha fruticosa*, *Iris pseudacorus*, *Ligustrum sinense*, *Phytolacca americana*. Preference assays have been conducted in the laboratory with a cafeteria design. The identification of palatable species for the ants opens up the possibility to use them in the field as an integrated management.

**Keywords:** trap crops; integrated management; *Acromyrmex sp.*; weeds.

### Introducción

La vegetación natural de crecimiento espontáneo en las plantaciones es comúnmente llamada “maleza” y es considerada perjudicial por interferir con la producción forestal. Sin embargo, es un componente importante de los agroecosistemas, ya que interactúa ecológicamente con los otros subsistemas, siendo un elemento valioso en el control de la erosión, mantenimiento de la humedad e incremento de la materia orgánica y del nitrógeno del suelo, la preservación de los insectos benéficos y la vida silvestre (Gliesmann *et al.* 1981). Trabajos previos demuestran que los cultivos que se encuentran cerca de otro tipo de vegetación natural tienen menor cantidad de ataques por insectos plaga (Altieri *et al.* 1981). Una de las estrategias que utiliza estos principios agroecológicos respecto a la vegetación circundante se denomina “cultivo trampa” y consiste en atraer a las plagas a pequeñas

áreas cultivadas dentro o alrededor del cultivo. Los cultivos trampa son generalmente hospedadores más favorables para los organismos plaga que el cultivo principal. En muchos casos, pueden también servir de refugio para predadores y parasitoides benéficos.

En el caso de las hormigas cortadoras, una variable que puede influir en la selección de las especies vegetales consumidas y la intensidad del daño causado en la plantación, es la presencia de esta vegetación circundante. La oferta relativa de las especies puede afectar tanto la intensidad del forrajeo, como la selección de ciertas especies de plantas, si la plantación está inmersa en áreas naturales con alta disponibilidad de plantas palatables, las mismas pueden funcionar como fuentes alternativas de recolección (Vasconcelos & Cherrett, 1995), es decir cultivos trampa. La búsqueda e identificación de especies preferidas por las hormigas entre la vegetación espontánea que rodea a las plantaciones abre la posibilidad de utilizarlas en un programa de manejo sustentable.

## Metodología

### Muestreo de vegetación espontánea cortada por hormigas

Se identificaron tres colonias de *Acromyrmex ambiguus* en el predio de la Estación Experimental Delta del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), ubicado en el partido de Campana, en la provincia de Buenos Aires, Argentina. Se trazó un perímetro circular de seis metros alrededor de cada nido, dentro del cual se registraron las plantas que estaban siendo cortadas y acarreadas por las hormigas obreras. Una porción de la planta cortada fue colectada y herborizada para su mejor conservación y posterior identificación.

Esta recolección de material vegetal se realizó una vez por mes, durante los meses de noviembre del 2014 hasta el otoño de 2015.

### Ensayos de preferencia en cafetería

Se colectaron ejemplares vivos de las plantas que fueron reconocidas a campo como palatables por las hormigas, y se llevaron al laboratorio. Con las hojas de éstas plantas se realizaron ensayos de preferencia con un diseño en cafetería. Se utilizó una cuba de plástico (33x46x12 cm) como arena de forrajeo la cual se conectó a la colonia por medio de un puente de madera. En la misma se colocaron cinco opciones de plantas diferentes separadas equidistantemente, se midió el área foliar de cada opción previo a la colocación sobre la cuba y se dejó a las hormigas forrajear sobre las mismas durante 45 minutos. Pasado este lapso de tiempo se retiró lo que quedaba de cada hoja y se midió nuevamente el área foliar, para establecer cuál/es de las opciones fue la más cortada. El área foliar se calculó con el programa ImageJ con la metodología explicada en Rincón *et al.* (2012).

## Resultados y discusión

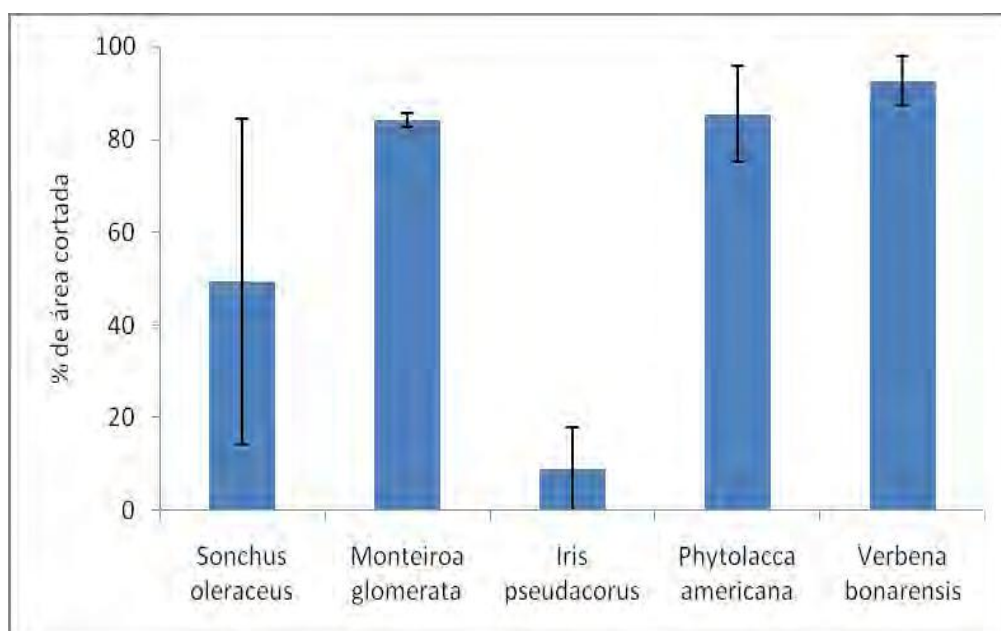
El muestreo realizado durante la época estival aportó la siguiente lista de especies de material vegetal colectado por las hormigas:

- Fam. Asteraceae: - *Sonchus oleraceus* (cerraja)
  - *Solidago chilensis* (vara de oro)
  - *Taraxacum sp.* (diente de león)
- Fam. Brassicaceae: - *Brassica sp.* (nabo)
- Fam. Caprifoliáceae: - *Lonicera japonica* (madreselva)
- Fam. Cyperaceae: - *Eleocharis sp.*
- Fam. Convolvulaceae: - *Ipomea indivisa* (campanita)
- Fam. Euphorbiaceae: - *Sapium haematospermum* (curupí)
- Fam. Fabaceae: - *Amorpha fruticosa* (sauce indio, índigo)
  - *Gleditsia triacanthos* (acacia negra)

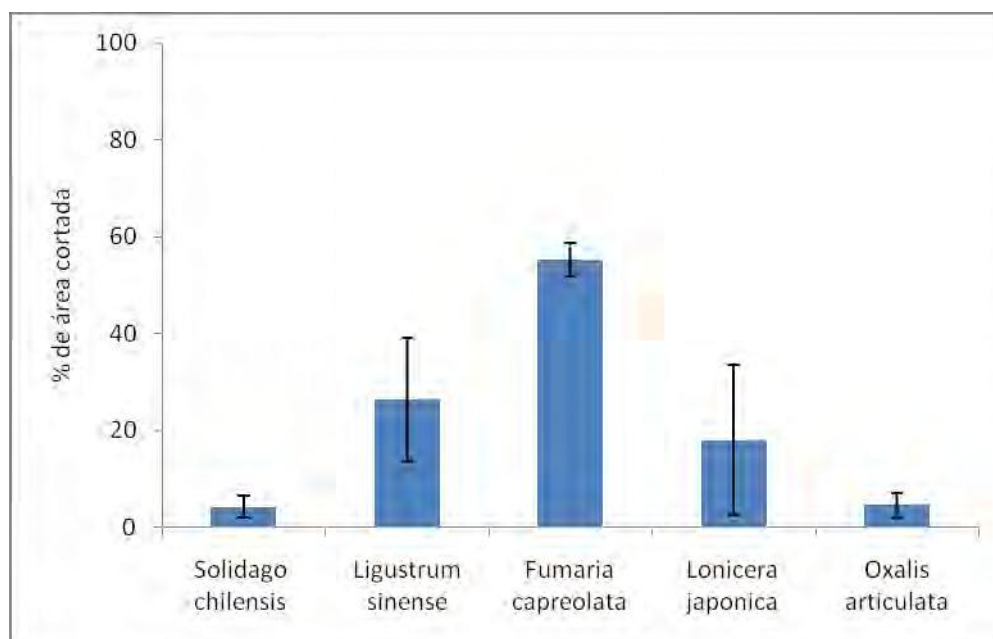
- Fam. Iridaceae: - *Iris pseudacorus* (lirio amarillo)
- Fam. Juglandaceae: - *Carya illinoensis* (pecan)
- Fam. Malvaceae: - *Monteiroa glomerata* (malva del zorro)
- Fam. Moraceae: - *Morus alba* (mora blanca)
- Fam. Oleaceae: - *Ligustrum sinense* (ligustrina)
- Fam. Oxalidaceae: - *Oxalis articulata*. (vinagrillo)
- Fam. Papaveraceae: - *Fumaria capreolata* (flor de pajarito)
- Fam. Poaceae: - *Paspalum* sp.(pasto miel)
- Fam. Phytolaccaceae: - *Phytolacca americana* (ombucillo)
- Fam. Poaceae: - *Cynodon dactylon* (pata de perdiz)
- Fam. Ranunculaceae: - *Ranunculus* sp.
- Fam. Verbenaceae: - *Verbena bonariensis* (verbena)

Hasta la fecha, en los ensayos de preferencia en laboratorio, se llegaron a evaluar diez especies de las arriba mencionadas: *Sonchus oleraceus*, *Monteiroa glomerata*, *Iris pseudacorus*, *Phytolacca americana*, *Verbena bonariensis*, *Solidago chilensis*, *Ligustrum sinense*, *Fumaria capreolata*, *Lonicera japonica* y *Oxalis articulata*. En el primer ensayo se les ofreció las primeras cinco especies, y en el segundo, las restantes cinco. La evaluación se realizó con dos colonias.

Los resultados fueron:



**FIGURA 1.** Resultados del primer ensayo expresados en porcentaje de área cortada. Las opciones ofrecidas fueron: *Sonchus oleraceus*, *Monteiroa glomerata*, *Iris pseudacorus*, *Phytolacca americana* y *Verbena bonariensis*.



**FIGURA 2.** Resultados del segundo ensayo expresados en porcentaje de área cortada. Las opciones ofrecidas fueron: *Solidago chilensis*, *Ligustrum sinense*, *Fumaria capreolata*, *Lonicera japonica* y *Oxalis articulata*.

Las especies *M. glomerata*, *P. americana* y *V. bonarensis* fueron las más cortadas por las hormigas (Figura 1) en el primer ensayo. Dentro de estas 3 opciones *M. glomerata* y *V. bonarensis* son las que poseen menor error estándar (1,41 y 5,23, respectivamente), lo que nos indicaría que ambas colonias prefirieron estas especies sobre las otras opciones. En el segundo ensayo el porcentaje de área cortada fue en general menor (Figura 2), con respecto a las opciones del primer ensayo. Dentro de las cinco plantas ofrecidas, la más elegida fue *F. capreolata*, con un error estándar también bajo (3,48). Estos resultados sugieren que las mismas podrían utilizarse como plantas trampa en el campo, seleccionándolas y manteniéndolas en el área de implantación del cultivo. Esto les daría a las hormigas otra opción palatable disponible en el campo además de la plantación, asimismo aumentaría los beneficios ecosistémicos que genera una mayor biodiversidad vegetal.

### Conclusiones

Las especies *Monteiroa glomerata*, *Phytolacca americana*, *Verbena bonarensis* y *Fumaria Capreolata* fueron preferidas sobre las otras opciones por *Acromyrmex ambiguus*. Este es el comienzo de un trabajo de exploración del rol de la vegetación espontánea del Delta del río Paraná en Buenos Aires Argentina, en las plantaciones de Salicáceas. Todavía deben hacerse ensayos de preferencias entre las plantas seleccionadas restantes, y entre éstas y el cultivo de interés. Se debe continuar con la toma de datos a lo largo del año, para estudiar las variaciones en la disponibilidad y la composición vegetal durante las diferentes estaciones. Hablar con los productores forestales de la zona, para que aporten cuál de las opciones de vegetación espontánea colectada es la más indicada para la estrategia de cultivo trampa, para evitar utilizar plantas que vayan a competir con el cultivo, que desfavorezcan las condiciones del suelo, o se conviertan en plaga. Y algo muy importante, probar estos resultados en el campo.



El focalizar a las hormigas cortadoras en algunas plantas en particular, como hace la estrategia de cultivo trampa, permite la aplicación de métodos de reducción de la población de la plaga (insecticidas, funguicidas) en un espacio reducido y controlado.

### **Agradecimientos**

A todo el personal de campo de la Estación Experimental Delta por colaborar en la identificación de nidos, y compartir su conocimiento sobre las hormigas en el campo.

### **Referencias bibliográficas**

- Altieri MA, JW Todd, EW Hauser, M Patterson, GA Buchanan, RH Walker (1981) Some effects of weed management and row spacing on insect abundance in soybean fields, *Proection Ecology*, 3:334-343.
- Gliessman SR, Garcia ER, Amador AM (1981). The ecological basis for the application of traditional agricultural technology in the management of tropical agro-ecosystems, *Agroecosystems*, 7:173-185.
- Rincón N, Olarte MA, Pérez JC (2012) Determinación del Área Foliar en Fotografías Tomadas con una Cámara Web, un Teléfono Celular o una Cámara Semiprofesional, *Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín*, 65:6399-6405.
- Vasconcelos H, Cherrett M (1995) Changes in leaf-cutting ant populations (Formicidae: Attini) after the clearing of mature forest in Brazilian Amazonia, *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 30:107-113.