

LOS FITOTELMATA EN LOS AGROECOSISTEMAS PAMPEANOS

En las últimas décadas, se han observado numerosos cambios en los agroecosistemas pampeanos con respecto a los cultivos sembrados (e.g. aumento del área cultivada con soja), a los sistemas de labranza utilizados (e.g. mayor proporción de siembra directa) y a los cultivares empleados (e.g. incorporación masiva de cultivares transgénicos) (Viglizzo *et al.*, 1995; Vitta *et al.*, 2004). Durante este período, se registraron también variaciones en la abundancia y frecuencia de diversos conjuntos de plantas que habitan en banquinas, vías y bordes de alambrados (Ghersa & León, 1999). El aumento de la abundancia y riqueza de especies leñosas nativas y exóticas ha cambiado la fisonomía original de la pampa argentina (Parodi, 1942; Ghersa *et al.*, 2002). A su vez, varias especies herbáceas han colonizado estos ambientes formando densos parches, a veces monoespecíficos. Entre ellas se destacan las 'cardas' y los 'falsos caraguatás', que habitan en lugares bien soleados y con buena disponibilidad hídrica. Ambos grupos de especies, si bien no están relacionados filogenéticamente, se caracterizan por acumular agua entre las axilas de sus hojas constituyendo lo que se denomina un fitotelma (Ver Caja).

Las cardas (*Dipsacus fullonum* L. y *Dipsacus sativus* (L.) Honck., Dipsacaceae) son especies exóticas, originarias de Eurasia, que se han naturalizado en varias provincias argentinas (Burkart, 1957). Las plantas miden de 0,5 a 2 m de altura y presentan agujeros sobre tallos y hojas (Fig. 1). Sus hojas basales se disponen en roseta y las caulinares son sésiles. Entre las axilas de sus hojas basales se acumula agua, de donde deriva el nombre *Dipsacus* (del griego 'Dipsa' = 'sed'; Dimitri, 1972). Es una especie monocárpica, considerada bienal, ya que luego de

uno o más años en estado vegetativo, una vez alcanzado un cierto tamaño (Werner & Caswell, 1977, Caswell & Werner, 1978) comienza la etapa reproductiva en la cual las plantas producen un tallo floral con numerosas cabezuelas florales. Estas inflorescencias presentan numerosas flores pequeñas lilas o blancas, que son polinizadas por un importante número de especies de

insectos. Las aves granívoras se posan sobre las infrutescencias y consumen las semillas (Sheridan *et al.*, 1998). Los pequeños frutos producidos caen en su gran mayoría cerca de la planta madre, pero luego pueden ser dispersados a mayor distancia por el agua. Luego de la fructificación las plantas mueren y los tallos y cabezuelas florales secos pueden permanecer sobre el suelo

Figura 1: Individuos de *Dipsacus* spp. en banquinas del distrito Zavalla.



Figura 2: Individuos de *Eryngium* spp. en banquinas del distrito Zavalla.



por un año o más, afectando la llegada de luz al suelo (Huenneke &

organismos, en conjunto con otros animales que viven asociados a sus alrededores, conforman complejas redes tróficas. Por un lado, es posible reconocer organismos 'descomponedores' de la materia orgánica acumulada, 'herbívoros' que se alimentan de la planta, así como distintos niveles de 'predadores' que se alimentan de descomponedores y herbívoros. Por otro lado, en las flores de ambos grupos de especies es posible observar varias especies de parasitoides de plagas agrícolas que extraen néctar y polen, herbívoros neutrales especialistas (oligófagos) que se alimentan de sus inflorescencias y predadores generalistas que consumen a estos herbívoros. Por lo tanto, la presencia de estos grupos de especies en bordes de áreas de cultivo debería favorecerse, dado que ofrecen refugio y alimento para los enemigos naturales de

plagas (Montero, 2007).

Durante los últimos 3 años, integrantes de las cátedras de Zoología Agrícola y Ecología Vegetal hemos estado estudiando la abundancia y diversidad de organismos en el fitotelma de una especie de Bromeliácea del Chaco santafesino (Montero *et al.*, 2005, 2006). Recientemente, hemos comenzado a desarrollar estudios en los fitotelma de los agroecosistemas pampeanos.

Los fitotelmata

Los fitotelmata (del griego 'phyto' = planta y 'telma' = pantano; singular: 'fitotelma' y plural: 'fitotelmata') son ambientes acuáticos formados naturalmente por una planta en el cual habitan organismos acuáticos (Kitching, 2000). Varían desde hojas modificadas (e.g. *Serraciniaceae*) a partes florales (e.g. *Heliconiaceae*), axilas foliares (e.g. *Bromeliaceae*), cáscaras de frutos (e.g. *Arecaceae*) e inclusive a huecos en los troncos de los árboles (Greeney 2001). Los fitotelmata son más abundantes en las regiones tropicales y subtropicales, principalmente en bosques y selvas, donde es común observar numerosas epífitas tanque (e.g. bromelias), plantas con axilas foliares que acumulan agua (e.g. bananas, heliconias), así como la presencia de huecos en los árboles.

En los fitotelmata, además de agua se acumula también materia orgánica (Benzing, 2000; Kitching, 2000), lo cual permite el crecimiento y desarrollo de animales. Numerosos estudios han analizado la fauna de estos cuerpos de agua temporarios (Richardson, 1999; Wittman, 2000; Armbruster *et al.*, 2002; Liria, 2007), siendo muy frecuentes los que analizan la composición de especies de mosquitos debido a su relación con la transmisión de enfermedades (Campos & Lounibos, 1999; Kitching, 2000; Müller & Marcondes, 2006). No obstante, debe comprenderse que en los fitotelmata habitan numerosos grupos de organismos, incluyendo bacterias, anélidos, insectos, arácnidos, crustáceos y ranas (Maguire, 1971; Greeney, 2001). Debido a que las especies que comparten un mismo nivel trófico pueden tener efectos directos e indirectos entre sí al compartir recursos y/o servir como presas alternativas de los predadores (Blaustein & Chase 2007), resultan de suma importancia aquellos estudios que evalúan las interacciones entre especies (Lounibos *et al.*; 2003), la predación de mosquitos (Lounibos *et al.*; 1987) o el efecto de la fragmentación de hábitat sobre los mosquitos (Yanoviak *et al.*; 2006).

Consulte la bibliografía de este artículo en: <http://www.fcagr.unr.edu.ar/Extencion/Agromensajes/23/15AM23.htm>