

La aparición de *Solanum elaeagnifolium* en los alrededores de Zaragoza supone una amenaza a los cultivos de regadío

A. Cirujeda, C. Zaragoza Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria (CITA)
J.Mª Sopena, S. Fernández-Cavada; Centro de Protección de los Vegetales (CPV)
Avda. Montañana 930; 50059 Zaragoza

Introducción

Las especies invasoras pueden causar graves problemas allí donde aparecen y son capaces de proliferar. Un ejemplo muy comentado últimamente en Aragón es el mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*), que prolifera en algunas zonas y canales del río Ebro. Pero también en el mundo vegetal existen casos como *Eichornia crassipes*, *Cortaderia selloana*, *Carpobrotus edulis* y *Sicyos angulatus* que se deben conocer para poder prevenir su expansión como es el caso de la planta que se describe a continuación.

Descripción y biología

Solanum elaeagnifolium Cav., también llamado tomatito amarillo o matacaballos, es una planta perenne de la familia de las solanáceas, originaria del sudoeste de EEUU y América del Sur. Actualmente, está repartida en muchas zonas del mundo y es conocida por su elevada capacidad infestante en los cultivos hortícolas del Norte de África. Es una planta que produce abundantes frutos y semillas, pero también se propaga por rizomas y resiste bien fuertes heladas. Se trata de una planta de color grisáceo, discreta mientras no tiene flores. Sus hojas son enteras, y en algunas plantas, los tallos pueden mostrar espinas de hasta 1cm de largo. Las flores son muy vistosas, de color lila, normalmente intenso pero, en ocasiones, blanquecino y dan lugar a unos frutos esféricos brillantes de entre 0,5 y 1 cm de diámetro. En las zonas observadas, una sola planta produce entre 5 y 20 frutos que son de color verde claro, con estrías oscuras, que pasan a ser amarillos cuando están maduros y finalmente pardos cuando se secan. En condiciones ideales estas plantas producen hasta 60 frutos por planta que, a su vez, pueden contener más de 100 semillas cada uno (Ameur *et al.*, 1996). La parte aérea de la planta alcanza hasta los 60-100cm de altura, aunque en zonas secas las plantas son, generalmente, más bajas (20-40 cm).

Presencia en Aragón

Desde otoño 2004 se viene observando como ruderal en las zonas periurbanas de Zaragoza, preocupando por su presencia tan al Norte (41,65° N) y proximidad a zonas hortícolas (Cirujeda *et al.* 2005). Los rodales identificados hasta el momento están situados en márgenes de caminos, cercanos a campos de alfalfa, de hortícolas, cerca de una acequia y cerca del Ebro. En varios de ellos se sospecha que el posible rodal inicial haya sido propagado por el pastoreo de ovino, pero en otros focos se ha observado como se ha establecido en restos de estiércol, almacenados en el margen de los campos. La cercanía de un par de focos a corrientes de agua hace temer una propagación más rápida, que se debe evitar dada la capacidad de invasión de esta especie. El irregular desarrollo de las plantas encontradas muestran que *S. elaeagnifolium* se encuentra en una zona límite para su óptimo desarrollo, pero esta zona puede ampliarse si, como se espera, siguen aumentando las temperaturas.

En septiembre 2005 se encontró una nueva zona afectada en un entorno colindante a terrenos militares con una densidad de plantas muy elevada y que se considera que

puede ser el foco inicial de la expansión de las plantas en la zona. Cercana a esta mancha se encontraron otros cinco rodales más. En noviembre de 2006 se encontraron tres nuevas manchas, esta vez muy cercanas al Ebro. Su proximidad preocupa, ya que puede facilitar la propagación por semillas.

S. elaeagnifolium se desarrolla principalmente en primavera-verano, por tanto puede infestar cultivos de regadío en esa época (frutales, hortícolas, maíz, forrajes, etc.), mientras que los cereales de invierno son escasamente afectados, mientras no se cultiven en siembra directa. También se desarrolla en terrenos no cultivados o barbechos. Particularmente, preocupa el hecho que sea el principal problema malherbológico de zonas de regadío relativamente cercanas a la nuestra (Marruecos) y con climatología similar a la del valle del Ebro.

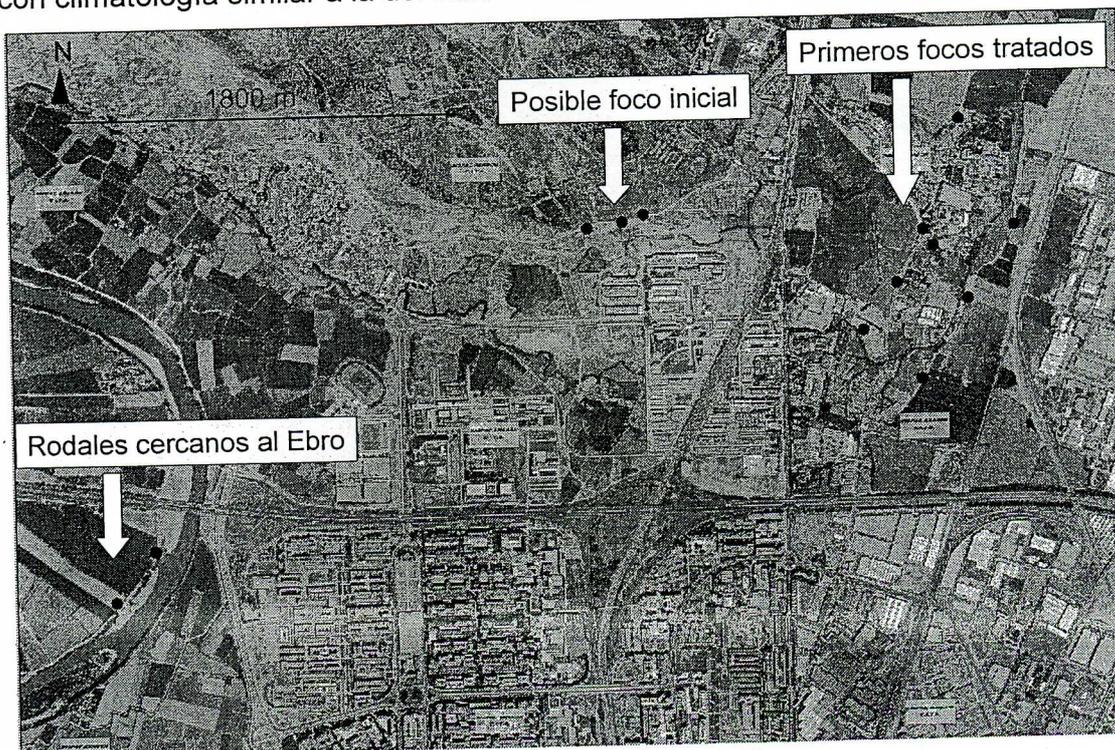


Figura 1: Foto aérea de la zona y de los focos de *Solanum elaeagnifolium*.

Métodos de prevención y control

El control de esta especie dentro de un campo de cultivo es complicado, ya que posee un potente sistema radicular que puede alcanzar 2 metros de profundidad y con numerosas yemas que dan origen a rizomas. Como en otras especies arvenses las posibles medidas de control son preventivas, culturales, mecánicas y químicas. Sólo con combinaciones de todas ellas se puede controlar adecuadamente. Respecto a las medidas culturales, cabe destacar la implantación de alfalfa, que lo desplaza debido a su fuerte competencia por el espacio aéreo y subterráneo y a los efectos alelopáticos que posee sobre *S. elaeagnifolium*. La utilización de aperos como el cultivador o el chisel en verano permite sacar los rizomas a la superficie, con lo que se desecarán, siendo mayor el efecto si se repite la operación. Una combinación de arado de vertedera y posteriores pases de grada para recoger los rizomas reduce significativamente la cantidad de propágulos (Zaki *et al.*, 1997). En cultivos hortícolas el desherbado manual es otra opción a tener en cuenta, si se extrae el sistema radicular, teniendo en cuenta que los cortes a ras de suelo no suelen ser útiles, pues las plantas rebrotan con facilidad. En cuanto a las medidas químicas, el glifosato (aplicado a comienzos del otoño) y fluroxipir parecen ser los herbicidas más eficaces

entre los autorizados. En cultivos de maíz se recomiendan tratamientos con MCPA cuando el estado fenológico del cultivo lo permita (Ameur y Bouhache, 2001).

Medidas tomadas en Aragón

Desde diciembre de 2004 se ha ido prospectando la primera zona identificada y se han realizado tratamientos con glifosato + MCPA en cuatro ocasiones: en diciembre 2004 y julio 2005 sobre los 6 rodales iniciales. Tras detectar los nuevos focos en septiembre de 2005 se aplicó herbicida en octubre 2005 y octubre 2006 sobre éstos y los anteriores rodales. Algunos de los rodales iniciales han sido tratados ya cuatro veces y, si bien ha disminuido mucho su vigor, en algunos de ellos todavía se observan rebrotes. Se ha observado que el rebrote en primavera es lento y que los tratamientos más efectivos son en otoño que es cuando todas las plantas han rebrotado.

En todas las visitas se han eliminado todos los frutos que se han podido recoger. Esto ha sido posible en todas las manchas excepto en la zona militar que por su gran extensión no permite esta medida.

Se ha enviado para su edición un artículo a la revista divulgadora 'Surcos de Aragón' para llamar la atención sobre esta planta y poder continuar con las medidas de prevención iniciadas.

Conclusiones

Se sospecha que los rodales encontrados se han originado a partir de un foco inicial situado en una zona de maniobras militares y que la distribución ha sido facilitada por pastoreo ovino. El control de esta especie es difícil, ya que se trata de una planta con reservas en los rizomas y que puede rebrotar. Es necesario un cuidadoso seguimiento y actuaciones tenaces para evitar su mayor propagación en Aragón.

Agradecimientos

A D. Francisco Maté y José María Royo por su valiosa colaboración en la detección de los focos. A José García Vera, Fernando Arrieta y José Angel Alins por su experta colaboración en los trabajos de tratamiento y seguimiento. A Isaac Tenas por su ayuda en la elaboración del mapa.

Bibliografía

- Ameur, A., Qorchi, M. y Tahtah A. (1996). La morelle jaune. Fiche Technique. Protection des Vegetaux nº 6. Ministère de l'Agriculture et de la Mise en Valeur Agricole, Royaume du Maroc.
- Ameur, A. y Bouhache, M. (2001). Lutte chimique contre la morelle jaune (*Solanum elaeagnifolium* Cav.) dans une jachère. En: Uso de herbicidas en la agricultura del siglo XXI. De Prado, Jorrín (Eds). Servicio de Publicaciones. Univ. de Córdoba. 509-519.
- Cirujeda A., Pardo G., Anzalone A., León M., Fernández-Cavada S., Ochoa M. y Zaragoza C. (2005). Presencia de *Solanum elaeagnifolium* Cav. en el Norte de España. Malherbología Ibérica y Magrebí: soluciones comunes a problemas comunes. J. Menéndez y otros (eds). Universidad de Huelva, 195-200.
- Faci F. (2006). Plantas tóxicas en Zaragoza. Heraldo de Aragón, Suplemento de Medio Ambiente, 4-5, 11 de diciembre de 2006.
- Zaki, N., Oihabi, A., El Jadd, L. y Tanji, A. (1997). Lutte Culturelle, Mécanique et Combinaison de la Lutte Chimique et Mécanique Contre la Morelle Jaune dans le Périmètre du Tadla. Journée Nationale sur la Morelle Jaune: Ampleur du Problème et Stratégies de Lutte, Afourer, 19 de Juin, 43-54.