



434  
XIII Congreso Nacional  
de Malherbología

22, 23 y 24 de Noviembre de 2011  
San Cristóbal de La Laguna



# Plantas Invasoras Resistencias a Herbicidas y Detección de Malas Hierbas

Editores

José Ramón Arévalo · Silvia Fernández · Francisca López  
Jordi Recasens · Eduardo Sobrino

## MEDIDAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN ADOPTADAS PARA EL TOMATITO AMARILLO (*Solanum elaeagnifolium* CAV.) EN ARAGÓN

A. Cirujeda<sup>1</sup>, J. Aibar<sup>2</sup>, S. Fernández-Cavada<sup>3</sup>, C. Zaragoza<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sanidad Vegetal, CITA, Avda. Montañana 930, 50059 Zaragoza, Spain [acirujeda@aragon.es](mailto:acirujeda@aragon.es)

<sup>2</sup>EPS. Universidad de Zaragoza, Ctra. de Cuarte, Km 67, 22071 Huesca

<sup>3</sup>CPV. Avda. Montañana 930, 50059 Zaragoza, Spain

Resumen: Desde el año 2004 se están siguiendo focos de *Solanum elaeagnifolium* Cav. en los alrededores de Zaragoza y, desde el año 2007 también en Caspe (Aragón, España). Desde el Centro de Protección Vegetal (CPV) en coordinación con la Unidad de Sanidad Vegetal del CITA se han tratado con herbicida anualmente todos los rodales detectados y se constata que es una especie bien adaptada a las condiciones climáticas y edáficas locales. Asimismo se constata su persistencia, ya que continúan germinando nuevas plantas desde el banco de semillas seis años después de realizar los primeros tratamientos herbicidas. También hay que recalcar que las manchas parecen bastante estables, sin aumentar de tamaño y que la principal vía de expansión ha sido probablemente el pastoreo. También el movimiento de tierras para la construcción de nuevos equipamientos urbanos, principalmente carreteras, ha causado la dispersión de esta especie. Para prevenir la expansión de *S. elaeagnifolium* y que no alcance terreno agrícola, se han editado tres materiales divulgativos. Y se ha iniciado la colaboración con el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón para ser más eficaces en la prevención y control de esta especie.

Palabras clave: especie invasora.

### INTRODUCCIÓN

Se trata de una solanácea perenne que procede del sudoeste de EEUU y América del Sur pero que en la actualidad está repartido como mala hierba por muchas zonas del mundo, denominada comúnmente como "tomatito amarillo". Es conocido y temido por su elevada capacidad infestante en cultivos hortícolas, algodón y pastos del Norte de África y países mediterráneos (Marruecos, Túnez, Siria, Turquía, Grecia, Croacia, etc.).

En España se ha observado en zonas costeras aunque en áreas muy delimitadas. Le gusta crecer en terrenos removidos, cunetas y bordes de caminos y zonas sin cultivo. Aunque se cita su presencia desde el año 1996 en las cercanías de Zaragoza (MATEO Y PYKE, 1997), tenemos constancia del primer foco en las cercanías de Zaragoza en otoño del año 2004 (CIRUJEDA *et al.* 2005) En cuanto a las medidas químicas de control, el glifosato (aplicado a comienzos del otoño) y fluroxipir parecen ser los herbicidas más eficaces entre los autorizados (AMEUR y BOUHACHE, 2001).

## MATERIAL Y MÉTODOS

**Tratamientos de control:** Con el fin de evitar su dispersión, desde el año 2004 se han realizado tratamientos herbicidas localizados en los rodales detectados de *S. elaeagnifolium*. En la mayoría de los casos se ha utilizado glifosato 36% a finales de verano, en algunos casos se ha añadido MCPA y en un caso en 2005 se trató con triclopir 9% + fluroxipir 3%. Algunos rodales están situados en zonas segados periódicamente por los servicios de jardinería locales. Se han retirado las plantas enteras con los frutos En los casos en los que se ha localizado un rodal nuevo.

Fecha de tratamiento	Nº de Rodales tratados	Comentarios
<b>Alrededores de Zaragoza</b>		
Noviembre 2004	6	Glifosato + MCPA. Las plantas están empezando a entrar en reposo vegetativo.
Julio 2005	12	Glifosato con pulverizador de palanca; en un rodal, triclopir + fluroxipir.
Octubre 2006	13	Glifosato con máquina ultra bajo volumen.
Agosto 2007	13	Glifosato con pulverizador de palanca.
Octubre 2008	12	Glifosato + MCPA con pulverizador de palanca.
Diciembre 2008	4	Repaso de los principales focos con glifosato.
Septiembre 2009	12	Glifosato. Parece que en el foco principal hay pocas plantas vivas.
Septiembre 2010	16	Detectamos nuevos rodales por movimientos de tierra.
<b>Caspe</b>		
Julio 2007	4	Glifosato con pulverizador de palanca
Agosto 2008	4	Glifosato con pulverizador de palanca
Agosto 2009	4	Glifosato con pulverizador de palanca
Septiembre 2010	4	Glifosato con pulverizador de palanca

**Tabla 1.** Tratamientos herbicidas realizados para la prevención de la expansión de *Solanum elaeagnifolium* Cav

**Divulgación sobre la presencia y peligrosidad de esta especie:** Se han editado tres publicaciones desde la detección de la especie invasora en la Comunidad de Aragón. La primera fue en julio de 2007 en la revista Surcos de Aragón (publicación oficial del Departamento. de Agricultura del Gobierno de Aragón), pág. 36-37. En octubre de 2009 se editó un folleto y póster informativo que se repartió y mostró en la Feria de Muestras de Zaragoza 2009 en el Pabellón de la Ciencia abierto al público general. En dicho folleto titulado "Wanted", se describen 4 especies invasoras: *Solanum elaeagnifolium*, *Buddleja davidii*, *Cortaderia selloana* y *Crocsmia* sp. En abril de 2011 el Centro de Protección Vegetal y el CITA

editan una Hoja informativa de 4 páginas sobre *Solanum elaeagnifolium* (www.aragon.es, Centro de Protección Vegetal, Informaciones Técnicas). Se inicia la coordinación con el Departamento de Medio Ambiente y se distribuye dicho folleto a Agentes del Medio Rural, técnicos del ayuntamiento de Zaragoza, entidades de aficionados a la botánica, etc.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los rodales detectados se mantienen de momento al margen de campos de cultivo en zonas baldías. No obstante, dos rodales (uno ya eliminado) se encontraban en el margen de cultivos hortícolas. Preocupa también la detección de varios rodales junto al río Ebro, tanto en Zaragoza como en Caspe, ya que los frutos podrían dispersarse por el río y alcanzar nuevas zonas al ser capaces de flotar perfectamente (QORCHI y TALEB, 1997).

Se han detectado poblaciones con fenotipo variado: plantas con flores moradas oscuras, moradas claras y con flores blancas. También se han encontrado plantas con y sin espinas. Los tratamientos herbicidas han provocado la muerte de las plantas tratadas y en el año 2010 parece que ha sido erradicado el gran foco inicial y también un rodal pequeño.

No obstante, sigue habiendo 15 rodales con plantas vivas nacidas en el año, indicando la dificultad de control de esta especie. Se ha constatado la persistencia de los rodales existentes, posiblemente debido al abundante banco de semillas que permite la germinación de nuevas plantas durante muchos años. En algunos rodales las plantas son segadas 2-3 veces por año y sometidas a un tratamiento herbicida anual pero no han desaparecido después de más de cinco años de tratamientos, mostrando la tenacidad de esta especie.

Las manchas conocidas, sin embargo, no tienden a crecer de tamaño y son bastante constantes en cuanto a su ubicación. Las nuevas infestaciones encontradas posiblemente se deban al pastoreo, ya que la zona sigue siendo frecuentada por pequeños rebaños de ovejas y cabras, y las semillas sobreviven en el tracto intestinal de los animales (QORCHI y TALEB, 1997). También los movimientos de tierra llevados a cabo con motivo de la Expo 2008 y la construcción de diversas carreteras han contribuido a dispersar esta especie.

A pesar de su excelente adaptación a las condiciones climáticas y edáficas locales, la expansión del tomatito amarillo no es tan rápida como se temía. Se ha iniciado una campaña informativa en coordinación con el Departamento de Medio Ambiente para tratar de detectar más rodales y continuar con la prevención de la expansión de esta maleza.

## AGRADECIMIENTOS

A F. Maté, J. García Vera, F. Arrieta, J. M<sup>a</sup> Royo y J.A. Alins por su colaboración y tenacidad. A J. Crespo por su interés y por tratar anualmente los rodales de Caspe.

## BIBLIOGRAFÍA

AMEUR, A.; 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.J. ; ZARAGOZA, C. (2005) Presencia de *Solanum elaeagnifolium* Cav. en el Norte de España. En Malherbología Ibérica y Magrebí. Soluciones comunes a problemas comunes. Ed. Servicio de Publicaciones Univ. de Huelva. 195-200.
- MATEO Y PYKE (1997) Aportaciones a la flora Cesaraugustana, IV. Flora Montiberica 5, 50-52.
- QORCHI, M.; TALEB, A., (1997). Situation Actuelle de l'Infestation de la Morelle Jaune au Maroc. Journée Nationale sur la Morelle Jaune : Ampleur du Problème et Stratégies de Lutte, Afourer, 19 de Juin, 5-8.

Summary: Control and prevention measures adopted for *Solanum elaeagnifolium* Cav. in Aragón (Spain). Patches of *Solanum elaeagnifolium* Cav. are tracked in the surroundings of Zaragoza (Aragón, Spain) since 2004 and, since year 2007 also at Caspe (Zaragoza). The Centro de Protección Vegetal in coordination with the Unidad de Sanidad Vegetal of the CITA have been applying herbicide treatments on the found spots and verified that this species is well-adapted to the local climatic and edaphic conditions. Also its great persistence has been verified as still new plants emerge from the seed bank six years after the first herbicide treatments. However, the patches are quite stable without growing in size and the main expansion cause has probably been grazing. Also soil movements for the construction of new city equipments, mainly roads, have caused the dispersion of this species. Three leaflets and publications have been edited to prevent the expansion of *S. elaeagnifolium* and to avoid reaching agricultural land. Collaboration with the Environmental Department of the Aragon Government has also been started to be more effective in prevention and control of this species.

Key words: invasive weed.