

CALAHUALA, EPILOBIUM Y ENOTERA ROSADA

Malezas de frutales que no son

Los productores deben saber la existencia de estas tres malezas emergentes, identificarlas y controlarlas adecuada y oportunamente antes de que produzcan mayores daños sobre sus frutales y viñedos.

El intenso control químico a que normalmente son sometidas las malezas en los huertos frutales y viñedos ha disminuido en forma considerable su población, sobre todo de aquellas más difíciles de reducir. Sin embargo, como invariablemente

Juan Ormeño N.
Ingeniero Agrónomo, Ph.D.
jormeno@inia.cl
INIA La Platina

ocurre, algunas malezas que crecen asociadas a cultivos y que escapan parcial o totalmente a los herbicidas usados de modo corriente, comienzan a predominar y a ocupar el espacio dejado por las que son controladas. En un período corto de tiempo se transfor-

man en un serio problema económico.

No es un tema de resistencia, sino que de mayor tolerancia, fenómenos que suelen confundirse.

Resistencia a herbicidas se refiere al cambio que sufre un grupo de plantas de una especie que en sus inicios

Enotera rosada

Su nombre botánico es *Oenothera rosea* L'Her. Ex Aiton. Sin embargo, en los lugares visitados donde se la encontró, no fue identificada con un nombre definido. Aun más, los principales estudiosos de la flora de malezas nacional no mencionan un nombre común (Matthei, 1995; Ramírez, 1989; SAG, 1989). Tampoco figura con una denominación local o vernácula como especie de la flora chilena (Muñoz, 1959; Baeza, 1930; Hoffmann, 1989; Navas, 1979). Por este motivo, se sugiere identificarla como enotera rosada, empleando el nombre del género españolizado.

Descripción

Maleza perenne herbácea con abundantes raíces engrosadas que semejan un rizoma. Los tallos son erectos, simples o ramificados, de color púrpura oscuro y de hasta 50 cm de altura. Hojas hasta 4,5 cm de largo. Las flores son solitarias. Poseen cuatro pétalos de un cm de largo de un llamativo color rosado púrpura, que se cierran a pleno sol y se abren en la penumbra. Florece abundantemente a través de todo el verano, especialmente en sectores de

mayor humedad. Los frutos son solitarios y de una forma muy característica de cápsula con cuatro prominentes alas laterales (especie de quilla). Al mismo tiempo que florece, produce abundantes semillas de color amarillo-marrón claro de forma asimétrica llegando a medir hasta 1 mm de largo (fotos 1 a 3).

Hábitat

Actualmente en Chile se encuentra distribuida desde la Región de Coquimbo a la de O'Higgins, en sectores agrícolas y huertos frutales, prefiriendo climas de inviernos templados y veranos cálidos, y suelos fértiles con abundante riego.

Importancia económica

Es una especie que siempre ha sido mencionada como maleza secundaria en áreas cultivadas, es decir, no forma parte del grupo de malezas principales que producen los mayores daños económicos en la agricultura.

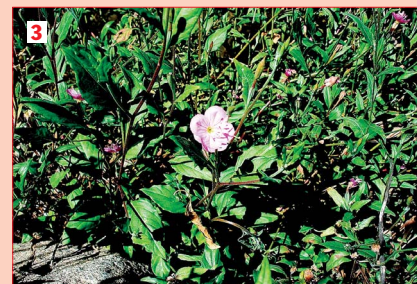
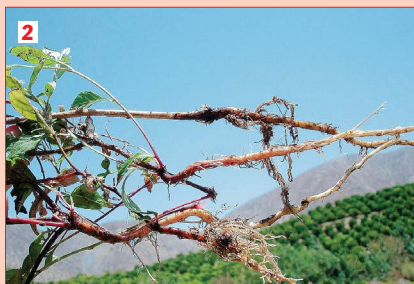
De ser considerada maleza secundaria, enotera rosada se ha convertido en una maleza principal,

porque ha escapado consistentemente a los controles rutinarios realizados con los tratamientos normales de glifosato a 2 y 3 litros (l) por hectárea (ha). Glifosato, al eliminar todas las otras especies de malezas, deja un mayor espacio para el crecimiento de las especies que sobreviven y que en teoría debiera ser sólo la planta del frutal, pero en este caso, al dejar el espacio vacío a la maleza que sobrevive al tratamiento, las posibilidades de invadir se multiplican varias veces.

En algunos lugares de la Región de Coquimbo, como Rapel, Monte Patria, Carén y El Palqui en la parte alta del valle de Limarí (Ovalle), así como en la parte alta del valle de Elqui (Vicuña), se ha constituido en un serio problema para los productores.

Control químico

Datos preliminares indican que esta maleza perenne debe ser controlada con herbicidas sistémicos o de alta translocación, de manera similar al control de la hierba del té en frutales. Para detalles referirse a las publicaciones Ormeño (2001) y Ormeño (2005), que se encuentran en la bibliografía.



Fotos 1 a 3: Enotera rosada. 1. Flores y las típicas cápsulas conteniendo cientos de minúsculas semillas. 2. Raíces pivotantes profundizadas. 3. Flores y hojas de una planta adulta creciendo a orillas de una acequia. Monte Patria, Limarí, Región de Coquimbo.

controladas con glifosato

Fotos 4 a 6. Calahuala. 4. Raíz pivotante de tipo profundizadora. 5. Inflorescencia amarilla típicamente cerrada durante el día en una planta adulta, a orillas de un parronal. 6. Hojas y cápsulas de una planta adulta conteniendo las minúsculas semillas. Vicuña, Elqui, Región de Coquimbo.



Calahuala

Hierba cuyo nombre botánico es *Oenothera stricta* Ledeb. ex Link, conocida comúnmente como calahuala y también denominada don Diego de la noche o flor de San José.

Descripción botánica

Maleza anual o bianual que puede comportarse como perenne herbácea de corta vida. La planta está provista de una poderosa raíz pivotante profundizadora (foto 4). En el cuello tiene una corona desde donde emergen hojas basales en forma de roseta y, posteriormente, los tallos. Éstos miden hasta un metro de altura, con ramificaciones basales más bien semirrastreras. Las hojas son agudas, de hasta 25 cm de largo. Tallos y hojas están cubiertos por una densa y fina pilosidad.

Las flores son solitarias, con cuatro pétalos de 1 a 3,5 cm de largo de un llamativo color amarillo con toques de color anaranjado o rojizo. Como la mayoría de las Onagraceas, los pétalos se cierran a pleno sol y se abren al atardecer. Florece abundantemente a través de todo el verano, especialmente en sectores de mayor humedad. Las semillas se ubican en cápsulas alargadas de hasta 4 cm y son de forma elíptica de color marrón oscuro, de 1,8 mm de largo (fotos 4 a 6).

Hábitat

A esta especie se la indica como nativa chilena. De acuerdo a Matthei (1995), se distribuye desde la región de Atacama a la de Magallanes, en sectores abandonados y en huertos frutales.

Importancia económica

Se ha mencionado como maleza común presente en áreas cultivadas, pero no forma parte del grupo de malezas que produce los mayores daños económicos en la agricultura.

Desde hace unos cinco años, ha comenzado a ser considerada como de difícil control por haber escapado a los tratamientos normales de glifosato

a 2 y 3 l/ha. La calahuala es más tolerante a estos tratamientos, necesitando aumentar de modo considerable la dosis para controlarla efectivamente.

En la zona del Norte Chico (Regiones de Atacama y Coquimbo), los inviernos templados casi sin heladas y con altas temperaturas durante el día, son ideales para que esta especie pueda permanecer con su follaje intacto, comportándose como hierba perenne. Mientras más desarrollada la cutícula de las hojas, más difícil es su control. Asimismo, la densa pilosidad dificulta el mojamiento y buena distribución del pulverizado sobre el follaje, reduciendo la efectividad de los herbicidas, especialmente los de contacto. Las plantas con suficientes reservas en las raíces pivotantes, pueden rebrotar vigorosamente desde el sector de la corona después de un control parcial. Si a esto le sumamos la capacidad natural de tolerar dosis de glifosato que para otras malezas de hoja ancha resultan mortales, no es de extrañar que la calahuala también se haya transformado en un problema en frutales y parronales del Norte Chico. Últimamente se ha observado que prolifera en forma abundante, y se ha convertido en un serio problema en diversos lugares frutícolas ubicados en la parte media y hacia arriba de los valles del Limarí (Monte Patria) y Elqui (Vicuña), así como también en el valle del Huasco (Vallenar).

Control químico

Para controlarla efectivamente en parronales establecidos, es necesario reforzar glifosato con aminotriazol en dosis de 3 a 5 kg/ha, dependiendo de las múltiples formulaciones comerciales en que se expende este herbicida total.

Para mejorar el mojamiento del pulverizado se recomienda emplear, junto con los herbicidas, un surfactante o coadyuvante (humectante), de preferencia productos con concentraciones de fábrica lo más cercanas a 100% y en dosis de 0,2 a 0,3% v/v, esto es 200 a 300 cc por cada 100 litros de agua asperjada. Esta indicación es de particular importancia para el control de calahuala.

fue efectivamente controlada con una dosis determinada y que después de ese cambio ya no se controla. A este grupo no controlado se denomina biotipo resistente, en oposición al resto que sigue siendo susceptible al herbicida.

Tolerancia a herbicidas se define como la menor capacidad de control que tiene el herbicida sobre el conjunto total de individuos de una especie determinada de maleza. La tolerancia es una capacidad innata de las malezas, porque las hay más o menos susceptibles al herbicida dependiendo de su

grado de sensibilidad. Así, existen especies que en forma natural son poco susceptibles a un herbicida determinado, y entran a la categoría de maleza tolerante. Es el caso de tres malezas

de hoja ancha, calahuala, epilobium y enotera rosada en huertos frutales.

Un herbicida muy usado, casi abusado

Con la introducción a fines de 1970 del herbicida glifosato (Roundup, entre otros varios nombres comerciales), el control químico en frutales tuvo amplia aceptación entre los productores debido a que permitió controlar malezas de hoja ancha y gramíneas en una sola aplicación y, además, fue posible controlar malezas perennes invasoras que sistemáticamente rebrotaban luego de

A pesar de la indiscutida efectividad de control de glifosato, en estos últimos años hemos podido comprobar que algunas especies son más tolerantes

Epilobium

El nombre botánico de la maleza es *Epilobium ciliatum* Raf. ssp. *ciliatum*. Al igual que con enotera rosada, no tiene un nombre común específico; tampoco se menciona uno en otras publicaciones de la flora de malezas nacional (Matthei, 1995; Ramírez, 1989; SAG, 1989) o de la flora chilena (Muñoz, 1959; Baeza, 1930; Hoffmann, 1989; Navas, 1979). Como ya en el campo algunos técnicos la han identificado conociéndola con el nombre del género botánico *Epilobium*, se sugiere mantener esta denominación como nombre común.

Descripción botánica

Maleza perenne herbácea. La planta está provista de una raíz ramificada y en su parte del cuello emergen numerosos tallos semierectos de hasta 60 cm de altura con numerosas ramificaciones más bien semirrastreras y de apariencia glandulosa. De los nudos en contacto con el suelo, emergen raicillas, lo cual permite una rápida invasión. Las hojas son agudas de hasta 5 cm de largo (foto 7).

Las flores son erectas con el tubo floral de 2 cm de largo sin pelos glandulosos, con pétalos pequeños, 3 a 4 mm de largo, de color blanco rosado (fotos 7 y 8). Florece de manera abundante todo el verano, especialmente en sectores de mayor humedad, como canales de riego. Las semillas son pequeñísimas (menos de 1 mm), de forma elíptica, de color marrón oscuro cubiertas por papilas pilosas

de color blanco. Las semillas se ubican en una sola hilera dentro de vainas alargadas (hasta 7 cm), las que se abren espontáneamente, dando una apariencia característica a las plantas (foto 10).

Hábitat

De acuerdo a Matthei (1985), se distribuye desde la Región de Atacama hasta la de Magallanes, en sectores a orillas de canal y sectores húmedos cultivados. Dos atributos de la planta son responsables por su cambio de estatus: su tolerancia a glifosato y la alta producción de semillas dispersas por el viento. Las plántulas son pequeñas y malas competidoras con otras malezas, por lo cual necesitan suelo descubierto y bastante humedad para su establecimiento. Es muy difícil encontrarla proliferando en suelos secos o con déficit hídrico.

Importancia económica

Maleza casi desconocida. Suele ser confundida como especie crucífera por sus vainas que semejan una mostacilla. Generalmente se presenta en áreas no cultivadas, con bastante humedad, como orillas de caminos y canales de regadío, pero en algunos huertos ha pasado a ser parte del grupo de malezas que producen los mayores daños económicos.

Las observaciones de terreno indican que desde Curicó al sur afecta huertos de carozos y pomáceos, en especial a aquellos regados abundantemente,

ya sea por microaspersores o sistemas convencionales.

Control químico

Glifosato, en dosis de 2 a 3 l/ha, elimina las plántulas pequeñas y los brotes o puntas de las plantas. Sin embargo, en plantas ya establecidas estas dosis sólo afectan los puntos de crecimiento y las hojas se tornan rojizas temporalmente, rebrotando rápidamente desde el sector basal o de la corona.

Es una maleza sensible a otros herbicidas, ya sea aplicados al suelo durante el invierno como de post emergencia en primavera y verano. Para controlar efectivamente epilobium en frutales y viñedos establecidos, se recomienda reforzar al glifosato con aminotriazol en dosis de 3 a 5 kg/ha y revisar las variadas formulaciones existentes en el comercio. En el caso de aplicaciones invernales, se recomienda emplear diuron en dosis de 3 a 5 kg/ha dependiendo del contenido de ingrediente activo de la formulación comercial y del tipo de suelo. Se aconseja su aplicación a fines de invierno, con la finalidad de alargar su efecto residual hasta la primavera.

Para controles alternativos al químico, referirse a Ormeño y Carrasco (1999) para control mecánico, y para manejo de malezas en frutales en general, la publicación Ormeño (2005), que se encuentran en la bibliografía.

ser tratadas con otros herbicidas. De ahí en adelante, glifosato se transformó en sinónimo de control químico de malezas en la fruticultura nacional.

A pesar de la indiscutida efectividad de control de glifosato, en estos últimos años hemos podido comprobar que algunas especies son más tolerantes. El trío de especies perennes mencionadas en párrafos anteriores ha demostrado tener una alta tolerancia al herbicida más usado en la actualidad en la fruticultura nacional. Ello les ha permitido pasar de ser malezas de tipo secundarias (que por su baja agresivi-

dad y/o invasividad no tienen un mayor impacto económico) a convertirse en malezas invasoras cuya presencia produce reducciones significativas del vigor de las plantas en los huertos y, por ende, provoca importantes pérdidas económicas.

Las tres pertenecen a las Onagráceas, familia botánica que no tiene mucha importancia pues en el país sólo está representada por 38 especies en ocho géneros, la mayoría plantas nativas. Seis de ellas son malezas, por lo que el trío emergente de especies tolerantes a glifosato constituye la

mitad de las malezas Onagráceas en Chile.

Los productores deben estar alertas frente a la presencia de estas aparentemente inofensivas malezas en sus campos para poder controlarlas en forma adecuada y oportuna antes de que el uso intensivo de glifosato pueda transformar a la Calahuala, *Epilobium* y *Enotera* rosada en tres malezas de importancia económica en frutales y viñedos. 📌



Fotos 7 a 10. *Epilobium*. 7. Flores y hojas de una planta adulta a orillas de un manzano. 8. Flores y cápsulas en el ápice. Contienen cientos de minúsculas semillas. 9. Raíces carnosas de tipo superficial altamente ramificadas. 10. Cápsulas típicamente abiertas con las minúsculas semillas y las características barbas blancas. La Montaña, Curicó, Región del Maule.

BIBLIOGRAFÍA

La enotera rosada se controla de manera similar a como se hace con la hierba del té. Los lectores podrán encontrar más antecedentes al respecto en las siguientes publicaciones:

ORMEÑO, J. 2001. Falso té, chépicas y malva: el grupo "escolta" de las malezas importantes en frutales. *Tierra Adentro* 36: 20-23.

ORMEÑO, J. 2005. Malezas de huertos frutales y vides: biología y control. Colección Libros INIA N°17. Salvat Impresores. Santiago, Chile. 113 p.

El segundo volumen indicado profundiza en métodos de manejo de malezas en frutales, que son especialmente importantes para *epilobium*. Respecto de su control mecánico, un artículo muy aplicable a esta especie es el siguiente:

ORMEÑO, J. y CARRASCO, J. 1999. El laboreo del suelo y su efecto sobre las malezas. *Tierra Adentro* 29: 40-43.

Todas las citas recomendadas pueden encontrarse en la Biblioteca de INIA La Platina.