

ZARZAMORA: ECOLOGÍA Y CONTROL



Aplicación de herbicida al follaje de zarzamora utilizando nebulizador de espalda con motor en una pradera natural.



Aplicación de herbicida al follaje de zarzamora utilizando aspersor manual de espalda.

Nelson Espinoza N.

Ingeniero Agrónomo, M.Sc.
nespinoza@inia.cl

INIA Carillanca

La zarzamora, conocida también como mora, murra o zarza, es un arbusto perenne originario de Europa que en la actualidad se encuentra ampliamente distribuido en el mundo. En nuestro país se reporta la existencia de dos especies, *Rubus ulmifolius*, introducida a mediados del siglo 19 a la provincia de Linares para ser usada como cerco vivo, y *Rubus constrictus*, introducida a fines del siglo 19.

Distribución y hábitat: *R. ulmifolius* está distribuida desde la Región de Coquimbo a la de Bío Bío, mientras que *R. constrictus* desde esta última hasta la Región de los Lagos. Abundan en huertos frutales, empastadas naturales, plantaciones forestales, y a orillas de caminos, canales y cercos. La zarzamora es representativa de áreas poco intervenidas por las actividades del hombre, lo que explica que no constituya una maleza problema

en suelos sometidos a una rotación de cultivos anuales.

Reproducción: las plantas se reproducen por semillas y en forma vegetativa mediante trozos de tallos y raíces. Las semillas son producidas desde enero a marzo y diseminadas principalmente por los pájaros. Germinan de preferencia en primavera y originan plantas que durante el primer año son poco vigorosas, al contrario de lo que ocurre con las plantas provenientes de trozos de tallos y raíces. Al llegar el otoño pierden naturalmente sus hojas, reiniciándose el crecimiento en primavera.

Importancia económica: aunque en algunos casos la zarzamora es considerada una especie frutal, su presencia en huertos frutales, praderas naturales y plantaciones forestales impide el normal desarrollo de estos cultivos y obliga a los productores a tomar medidas de control.

Métodos de control: a principios de la década del setenta, investigadores de la Universidad Austral de Chile introdujeron al país el hongo *Phragmidium violaceum*

como factor de control biológico de zarzamora. Después de algunos años de su liberación en campo, los autores concluyeron que el hongo es un eficiente controlador biológico de la especie *R. constrictus*; no así de *R. ulmifolius*. Los daños más notorios ocasionados por el hongo a las plantas de zarzamora corresponden a anticipación de la defoliación y notable disminución de la producción de semillas. Otro método de control es el corte de la parte aérea de las

plantas, que si bien no permite su destrucción completa, cuando es realizado en dos o más oportunidades durante el crecimiento activo de las plantas en la misma temporada, puede disminuir significativamente su vigor y la producción de semillas. Este mismo efecto tiene el talaje intenso de las plantas por ovinos o caprinos.

La zarzamora también puede controlarse mediante diversos herbicidas sistémicos (cuadro 1). Las plantas son muy susceptibles a

Cuadro 1. Herbicidas recomendados para controlar zarzamora.

Herbicida	Dosis/100 litros de agua	Observaciones
Triclopir	0,7-1,0 l	Para praderas, aplicación de desmanche sobre plantas aisladas de zarzamora, evitar escurrimiento desde las hojas de la maleza a la pradera
Triclopir	1,0-1,5 l	Para plantación de pino insigne, aplicación de desmanche, evitar deriva a los árboles
Glifosato	4 l	Para praderas, aplicación de desmanche sobre plantas aisladas de zarzamora, evitar escurrimiento
Metasulfuron	32-40 g	Para praderas, aplicación de desmanche sobre plantas aisladas de zarzamora, evitar escurrimiento desde las hojas de la maleza a la pradera

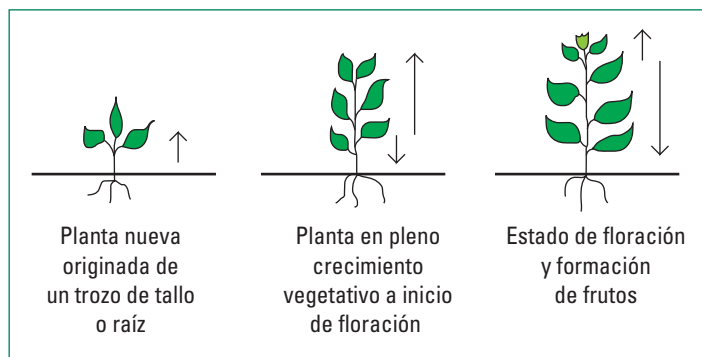
El hongo *Phragmidium violaceum* es un eficiente controlador biológico de la especie *R. constrictus*, que crece del Bío Bío al sur; no así de *R. ulmifolius*, que se ubica del Bío Bío al norte.

algunos herbicidas, especialmente cuando se aplican al follaje durante la maduración de los frutos, debido a la mayor movilidad del producto en toda la planta, lo que se traduce en una mayor mortalidad y menor rebrote. En este estado los herbicidas se mueven en gran cantidad junto con los azúcares producidos en las hojas en dirección a las raíces, al contrario de lo que ocurre cuando se inicia el crecimiento en primavera o las plantas son nuevas y provienen de trozos y tallos de raíces, en que el movimiento de los azúcares es principalmente ascendente (figura 1).

Control químico en situaciones específicas

Praderas: si la zarzamora está presente en una pradera y se requiere controlarla selectivamente, esto es, sin causar daño a las forrajeras como ballicas u otras gramíneas y tréboles, primero se debe talar la pradera y enseguida aplicar el herbicida. La selectividad en la pradera se consigue aplicando a plantas individuales de zarzamora, con el aspersor adecuado y evitando el escurrimiento de la solución herbicida desde las hojas. Puede

Figura 1. Magnitud y sentido del movimiento de los azúcares producidos por la fotosíntesis en malezas perennes según estado de desarrollo.



utilizarse aspersor manual de espalda o nebulizador de espalda con motor. Con el objetivo de evitar cualquier daño en la pradera, es bueno recordar que numerosas especies son susceptibles a glifosato, principalmente las gramíneas, mientras que fundamentalmente las especies de hoja ancha, incluyendo los tréboles, son más sus-

ceptibles a triclopir y metasulfuron. También es importante señalar que glifosato y triclopir tienen nulo o escaso efecto residual. En contraste, en metasulfuron en la dosis recomendada este efecto es relativamente alto.

Huertos frutales y plantaciones de pino insignie: el herbicida puede aplicarse a plantas individuales de

zarzamora con un aspersor manual de espalda, evitando el contacto con el follaje de los árboles. Esto se consigue usando boquilla anti-deriva, bajas presiones y/o cortina para evitar la deriva del producto a plantas frutales o de pino vecinas.

Orillas de canales y caminos: siempre se debe tener especial cuidado del riesgo de deriva del herbicida por el viento hacia cultivos susceptibles que podrían estar próximos al área que se está tratando, tales como hortalizas, flores y leguminosas de grano. La deriva es más factible de ocurrir al usar nebulizador de espalda con motor que al utilizar aspersor manual de espalda.

¿Cuánto demoran en morir las plantas?

Por tratarse de una especie perenne arbustiva y poseer un ex-



La zarzamora puede reproducirse con facilidad a través de trozos de raíces y tallos.



Las plantas adultas de zarzamora son más susceptibles a los herbicidas sistémicos durante la maduración de los frutos.

Por tratarse de una especie perenne arbustiva y poseer un extenso sistema radicular, el control total de las plantas con herbicidas toma más tiempo que el de otras especies.

tenso sistema radicular, el control total de las plantas con herbicidas toma más tiempo que el de otras especies. Además, depende del herbicida. Así, con triclopir y glifosato demora entre dos y tres meses, mientras que con metasulfuron entre seis y ocho meses. Por lo tanto, si la aplicación de los herbicidas se realiza en enero-febrero, el mejor indicador de la eficacia de control del tratamiento herbicida es la presencia o ausencia de crecimiento nuevo en primavera. La

caída de las hojas de las plantas en otoño no es un indicador de la eficacia del tratamiento herbicida que se aplicó.

¿Puede cortarse el follaje después de aplicar los herbicidas?

Sí, pero después de que el herbicida se haya distribuido en toda la planta, lo que se estima ocurre en tres semanas.

¿Cuánto dinero cuesta controlarla?

Depende del área infestada y de la altura de las plantas de zarzamora, ya que esto tiene directa relación con la cantidad de herbicida y agua requerida para mojar adecuadamente las plantas. Por tal razón, en caso de que las plantas de zarzamora alcancen 2 m de altura o más, se recomienda primero cortar la parte aérea de las plantas en otoño-invierno, esperar que rebroten en primavera y aplicar en verano cuando tengan suficiente follaje. Esta operación, además de facilitar la aplicación del herbicida en las plantas, disminuye significativamente el costo del controlarla. **Ta**

MÉTODOS PARA OPTIMIZAR EL USO DEL AGUA



Unos 60 productores, profesionales y técnicos asistieron a un día de campo realizado en Agrícola San Ernesto, cerca de San Felipe, en que se dieron a conocer métodos e instrumentos destinados a precisar las necesidades exactas de riego en uva de mesa. Ello permitiría bajar costos al disminuir el gasto en energía. En la actividad, denominada "Uso de sensores de humedad de suelo para determinar frecuencia y tiempo de riego en uva de mesa", se indicó que del 40 al 60 por ciento de la productividad en parronales de uva de mesa depende del buen uso del agua.

SEMINARIO SOBRE NUECES EN SALAMANCA

Un seminario sobre "Nueces chilenas, situación actual y proyecciones" se desarrolló recientemente en la ciudad de Salamanca, con participación de unos 70 productores –pequeños, medianos y grandes– pertenecientes la mayoría a la provincia de Choapa y algunos a Limarí. La actividad fue organizada por Agrícola Comercial Nueces del Choapa e INIA Intihuasi. Contó además con la colaboración de Chilenuit, la asociación gremial que reúne a los productores de nogales del país.



EXITOSO CONTROL CON MALLAS ANTIINSECTOS

En días de campo realizados en El Palqui (Monte Patria) y Pan de Azúcar (Coquimbo), investigadores de INIA Intihuasi dieron a conocer los resultados obtenidos, en una primera temporada de ensayos, con el uso de mallas antiinsectos, en que se logró un exitoso control de la mosquita blanca, la polilla del tomate y otras plagas altamente dañinas.

En el caso de la mosca blanca del invernadero, productores de la zona habían hecho público el alto nivel de pérdidas que les estaba provocando esa plaga en los cultivos de tomates y otras hortalizas. Para los ensayos colaboraron agricultores pertenecientes a dos GTT.

