

Conjunto Tecnológico para la Producción de Tomate¹

MALEZAS²

Dra. María de L. Lugo³

El control de las malezas en el cultivo de tomate es una práctica necesaria para optimizar la producción. De no realizarse, el agricultor se enfrentará con una reducción en rendimiento y calidad del producto, lo que se reflejará en pérdidas económicas. Las malezas compiten con el tomate principalmente por agua, nutrientes y luz; además, pueden ser hospederas de plagas y enfermedades. La reducción en rendimiento a causa de las malezas dependerá de las especies presentes, de la densidad poblacional de éstas y de la etapa de crecimiento del cultivo cuando las malezas invaden el predio. En forma general, se puede decir que a mayor densidad de malezas mayor daño se observará en el cultivo de tomate.

El período crítico de competencia de las malezas se extiende desde el momento del trasplante hasta cuatro a seis semanas después de la siembra. Es durante este período que las malezas deben controlarse para evitar pérdidas en rendimiento. Las especies más comunes en la zona sur de la isla, especialmente en el área donde se concentra la mayor producción del tomate se presentan en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Malezas comunes en la zona sur de Puerto Rico

Nombre común	Nombre en inglés	Nombre científico
Gramíneas		
Arrocillo	Junglerice	<i>Echinochloa colona</i>
pata de gallina	Goosegrass	<i>Eleusine indica</i>
pendejuelo	large crabgrass	<i>Digitaria sanguinalis</i>
yerba de hilo	red sprangletop	<i>Leptochloa mucronata</i>
Hoja ancha		
bledo, blero	pigweed, amaranth	<i>Amaranthus dubius</i>
belladona del pobre	jimsonweed	<i>Datura stramonium</i>
boerhavia	erect spiderling	<i>Boerhavia erecta</i>
cardo santo	yellow thistle	<i>Argemone mexicana</i>

¹ Derechos Reservados. La Estación Experimental Agrícola de la Universidad de Puerto Rico retiene todos los derechos sobre este documento. Se permite el uso o la reproducción parcial del mismo para usos educativos, siempre y cuando se dé crédito total a la EEA/UPR, citando la publicación, la fuente, la fecha de publicación y el autor del capítulo utilizado.

² Este documento es uno de los capítulos que componen el *Conjunto Tecnológico para la Producción de Tomate de Ensalada* (Publicación 166. Junio 2007).

³ Catedrática, Departamento de Protección de Cultivos, Estación Experimental Agrícola, Colegio de Ciencias Agrícolas, Recinto Universitario de Mayagüez, Universidad de Puerto Rico.

peseta	horse purslane	<i>Thrianthema portulacastrum</i>
verdolaga	common purslane	<i>Portulaca oleracea</i>
jazmín de río	small spider flower	<i>Cleome gynandra</i>
Cyperaceas		
coquí	purple nutsedge	<i>Cyperus rotundus</i>
coquí amarillo	fragrant flatsedge	<i>Cyperus odoratus</i>

Para mayor información sobre éstas y otras malezas, incluyendo fotos, consulte la *Guía para el reconocimiento de malezas comunes en zonas agrícolas de Puerto Rico*, publicada por la Estación Experimental Agrícola.

En el tomate se han establecido umbrales de daño económico o niveles críticos para algunas especies de malezas. Estos umbrales se expresan en términos de la densidad poblacional de la maleza en un área dada, esto es, el número de plantas por metro cuadrado; para la maleza peseta, no más de 20 plantas/m²; arrocillo, no más de 10 plantas/m²; y bledo, no más de 2 plantas/m². Las densidades de malezas mayores al nivel crítico implican una disminución en el rendimiento del tomate y por ende pérdidas económicas.

La alternativa más adecuada para reducir el problema de la competencia de las malezas en el tomate es el manejo de las mismas a través de todo el año con el cultivo. Este manejo consiste en 1) incorporar lo antes posible los residuos del cultivo anterior y las malezas existentes en el predio, esto se logra con un arado profundo, y 2) mantener el suelo libre de malezas durante el periodo entre cultivos. Se puede lograr mejor control de malezas mediante la combinación de las siguientes prácticas: a) pasar rastras al suelo incorporando las malezas recién brotadas (la frecuencia del rastreo dependerá del tipo de malezas, el tipo de suelo y la cantidad de lluvia), y b) aplicación de herbicidas de tipo sistémico (que se translocan), en malezas perennes, o herbicidas de contacto, si son malezas anuales.

Si se controlan las malezas antes de que produzcan semillas y éstas vayan al suelo, evitaremos una segunda generación de malezas. Existen en el mercado, y con permiso de uso en Puerto Rico, varios herbicidas que son eficientes en el combate del coquí, gramíneas y/o malezas de hoja ancha. Luego de preparar el terreno para sembrar tomate, se levantan los bancos, se colocan las líneas de riego y finalmente se coloca la cubierta plástica. Usualmente en Puerto Rico, cuando se utiliza la cubierta plástica no se aplican herbicidas preemergentes o pre siembra incorporado. Las malezas entre los bancos se deben controlar con cultivo mecánico o mediante la aspersión de herbicidas de contacto dirigidos a las malezas utilizando una campana.

Aunque la mayor parte de la producción de tomate es en la zona sur del país, también se produce tomate en otras regiones de la isla donde comúnmente se utiliza el método de trasplante sin el uso de la cubierta plástica. En estos casos se depende del control manual y del uso de herbicidas. Los herbicidas preemergentes se aplican al suelo después de haber preparado los bancos. Estos herbicidas son efectivos antes de que emerjan las malezas. El tiempo de espera antes de sembrar dependerá del herbicida que se utilice.

Al seleccionar herbicidas hay que considerar factores de la planta como la edad y etapa de crecimiento, suelo y condiciones ambientales entre otros. Adapte el herbicida a las especies predominantes en el predio a sembrar. Hay herbicidas que solo controlan malezas de hoja ancha o gramíneas, y otros son de mayor espectro.

La etapa de crecimiento de la maleza determina la dosis de herbicida a utilizarse; las plántulas generalmente son más fáciles de controlar que las plantas adultas.

La razón de crecimiento de las plantas es otra consideración que no debemos ignorar. Las plantas que crecen rápidamente, generalmente son más susceptibles a los herbicidas postemergentes que plantas en estrés, ya que pueden translocar más rápido los herbicidas que aquéllas de crecimiento más lento. El mejor momento de aplicar los herbicidas es cuando las malezas están en crecimiento activo.

El tipo de suelo puede determinar la dosis del herbicida a utilizar. En general, en suelos arenosos se recomiendan dosis más baja.

El contenido de materia orgánica (MO) influye en la decisión del herbicida a escoger. La MO puede adsorber algunos herbicidas al igual que las partículas de arcilla del suelo; también la MO puede inactivar algunos herbicidas. Cuando prepare su tanque para aspersión de herbicidas asegúrese que el agua que utiliza esté libre de partículas de suelo. Por ejemplo, el paraquat (Gramoxone ®) pierde efectividad en agua con alto contenido de coloides del suelo. Para que los herbicidas preemergentes sean efectivos, es necesario que haya humedad en el suelo (lo ideal sería ½" de riego). Los herbicidas postemergentes no requieren de humedad en el suelo. Hay algunos herbicidas que se lixivian (percolan) en suelos arenosos cuando ocurren fuertes lluvias. De igual manera la lluvia afecta la eficacia de algunos herbicidas de uso postemergente. La persistencia de los herbicidas también determina la selección de éstos. Algunos herbicidas tienen corta vida mientras que otros persisten por más tiempo. Esto es muy importante a la hora de seleccionar cultivos de rotación. En el cultivo de tomate se han registrado herbicidas presiembra incorporado; éstos hay que incorporarlos para evitar que se volatilicen o se descompongan por la luz solar. La efectividad de los herbicidas se afecta por el viento, principalmente por el acarreo o arrastre fuera del área tratada. El acarreo puede causar daño en áreas no deseadas o reducir la eficacia del herbicida contra las malezas que queremos controlar.

Un aspecto importante en la aplicación de herbicidas es la calibración del equipo. Si se quiere un buen control de malezas, es importante que el equipo de aplicación esté en buen estado y que se haya calibrado antes de usarlo. El equipo de aplicación consiste de boquillas, cedazos, relojes de presión, entre otros; por ejemplo, si va a utilizar un brazo "boom" de 24 boquillas, éstas deben tener aberturas iguales. Finalmente, aplique los herbicidas solamente como se especifica en la etiqueta. La información contenida en ella es importante para el uso eficiente y seguro del producto.

Referencias

- Ashton, F. y T. Monaco, 1991. Herbicides and the Plant and Herbicides and the Soil. pags. 78-113. *En* Weed Science. John Wiley & Sons Publ., New York, NY.
- Greer, Howard. Factors affecting herbicide performance. OSU Extension Facts. No. 2768. Cooperative Extension Service, Oklahoma State University.
- Lugo Torres, M. de L. y N. Semidey Laracuente, 2003. Guía para el Reconocimiento de Malezas Comunes en Zonas Agrícolas de Puerto Rico. Estación Experimental Agrícola, Universidad de Puerto Rico.
- Ross, M. y C. Lembi, 1985. The plant system and weed control and The soil system and weed control. pags. 62-105. *En* Applied Weed Science. Macmillan Publishing Company, New York.