

LAS ALTERNATIVAS A LA UTILIZACIÓN DE HERBICIDAS EN JARDINES PÚBLICOS MUNICIPALES: EL GLIFOSATO

QUE ES EL GLIFOSATO

El glifosato es la sustancia más utilizada en el mundo para eliminar la vegetación no deseada en los cultivos agrícolas y también en jardinería. Se trata de un herbicida sistémico de amplio espectro, es decir, que afecta a todas las plantas verdes.

Las plantas absorben el glifosato (N- (fosfometil) glicina) a través de sus hojas y otras partes verdes. La sustancia interfiere mediante el bloqueo de la acción de una enzima, la EPS, que tiene un papel clave en la síntesis de amino ácidos y otros nutrientes esenciales para la planta. Esta vía se encuentra en los microorganismos y plantas, pero no en animales, por lo que no se lo considera tóxico para estos últimos.

Fue comercializado por primera vez por la empresa estadounidense Monsanto con el nombre de "Roundup" en la década de 1970. La patente caducó en el año 2.000, por lo que hoy numerosas compañías producen este herbicida, muchas veces combinado con otras sustancias que, según el Instituto Federal de Análisis de Riesgos (BfR) de Alemania, pueden ser más tóxicas que el propio glifosato.

En 1996, la empresa Monsanto empezó a comercializar semillas genéticamente modificadas (entre otras semillas de soja, maíz, variedades de algodón, alfalfa y remolacha azucarera) para ser resistentes a los herbicidas, entre otros, el glifosato. Esto permite eliminar las plantas no deseadas sin afectar al cultivo.

SITUACIÓN ACTUAL DEL GLIFOSATO

Actualmente, el glifosato es un símbolo, ya que representa una forma de producción agrícola que tiene muchos críticos: "*La lucha contra adventicias por métodos químicos de síntesis*".

Se estima que en 2014 el glifosato se utilizaba en un 90% con fines agrícolas en todo el mundo. Los agricultores que lo utilizan alegan que no hay alternativa, ya que es barato y eficaz, y advierten que una prohibición de su uso podría disparar el precio de los alimentos.

La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC), que forma parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS), catalogó el herbicida a causa de ello como "probablemente cancerígeno" en marzo de 2015, coincidiendo con el momento en el que en Europa se debía prolongar el permiso de uso.

Otras agencias como la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) no consideran en cambio que haya riesgos. La Agencia europea de los productos químicos (ECHA) concluyó en 2017 que "en base a la información disponible no hay evidencias para vincular el glifosato al cáncer en humanos". Además consideró que el glifosato "no debería ser clasificado como sustancia que causa daños genéticos" o afecta a la reproducción.

Los Verdes en el Parlamento Europeo denuncia la "falta de transparencia" de los informes de la Agencia Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) sobre el herbicida en los que observan un "potencial conflicto de interés".

La UE ha renovado, en diciembre de 2017, tras varios encuentros sin consenso, un acuerdo para la renovación de la licencia del herbicida glifosato, con el respaldo de 18 países, hasta 2022.

Actualmente el glifosato es legal y es posible su uso como herbicida en parques y jardines en España, al menos hasta el año 2022.

¿Una prohibición del glifosato ayudaría al medio ambiente?

Ahí la controversia está servida, por lo comentado anteriormente.

¿Su "no uso" ayudaría al medio ambiente?

En este caso no hay duda. La idea de futuro, sobre todo en la jardinería, donde los fines no son productivos, es reducir en general, el uso de herbicidas mediante alternativas sostenibles y a través de métodos mecánicos y físicos, principalmente.

ALTERNATIVAS AL USO DEL GLIFOSATO EN ESPACIOS VERDES DE GESTIÓN MUNICIPAL

Primero debemos preguntarnos: ¿Qué es una mala hierba?. Sin una definición científica clara, a menudo se describe como *“una planta en el lugar equivocado”*.

La eliminación de plantas no deseadas a menudo surge por una cuestión estética o cultural. En agricultura, unas 250 especies son consideradas como malas hierbas; aunque, como es sabido, este concepto no es biológico sino antropológico. En parques y jardines, aparte de los criterios clásicos de la agricultura para la eliminación de las malas hierbas, prevalecen otros relacionados con la estética, la imagen o el paisaje, todos ellos valores subjetivos.

Así, para la eliminación de las mismas sin el uso de herbicidas pasa por:

1. Métodos preventivos que reducen la necesidad de eliminar ciertos tipos de plantas.
2. Técnicas y tecnologías alternativas al uso de herbicidas.

MÉTODOS PREVENTIVOS

La mejor alternativa al uso de herbicidas es la prevención: el diseño de un jardín o zona verde se puede realizar con vistas a evitar la aparición de las hierbas no deseadas, como que permita los necesarios trabajos de mantenimiento posteriores.

Métodos en el diseño de parques y jardines

En su diseño global:

- Contemplar técnicas de cultivo preventivas: acolchados o cubrimientos, compactación en zonas de paso, etc.
- Tener en cuenta en el diseño de las plantaciones las labores de mantenimiento que posteriormente debe realizar el personal.
- Optar por plantas con menores necesidades hídricas y baja capacidad alergénica.
- Contemplar las propiedades alelopáticas o repelentes de plagas de ciertas especies como: albahaca, romero, tomillo, lavanda, manzanilla, etc.
- Integrar criterios de participación ciudadana.

Técnicas preventivas

Mantener siempre ocupado el suelo con especies tapizantes, acolchado o abonos verdes:

- Cultivar especies tapizantes de cobertura que compitan por el espacio con las hierbas no deseadas.
- Uso de acolchados. La finalidad es que no llegue luz solar a las plantas para evitar que nazcan o provocar su muerte, mediante una capa de materiales que eviten el paso de la luz pero si permitan la del aire y el agua. Hay una gran variedad de materiales para acolchados (corteza de pino desmenuzada, arena “muerta”, gravas, astillas, etc.) para distintas necesidades. Se aconseja una capa de hasta 10 cm de alto y que puedan durar hasta 3 años.
- Aplicar abonados verdes con estiércoles, favoreciendo el compostado para impedir que sobrevivan las semillas en el mismo.
- En alcorques, colocación de estructuras, como rejillas, losetas perforadas o cubrimientos con materiales porosos, para evitar que llegue la luz solar al suelo para impedir la germinación vegetal.

Diseñar los tipos de cultivo:

- Uso de riego localizado por goteo.
- Preferible sembrar en líneas o corros, con una disposición y separación entre los pies que permita las labores de mantenimiento y retirada de plantas espontáneas no deseadas de forma manual o mecánica.
- Plantar o transplantar en lugar de sembrar. La planta estará más desarrollada frente a las adventicias que aparezcan más tarde.
- Usar especies con características alelopáticas, son especies que segregan sustancias que inhiben el desarrollo de otras plantas.

Evitar la propagación de semillas:

- En suelos pavimentados, caminos de parques y otros, realizar barridos periódicos que se lleve las semillas y arranque de pequeñas plántulas.

- En las tareas de mantenimiento de aperos y maquinaria: una limpieza correcta que elimine toda semilla que pueda quedar en las herramientas.
- Barreras físicas a la diseminación natural de semillas: setos que hagan la vez de pantalla, colocación de filtros en las tomas de aguas de riego, etc.

ELIMINACIÓN DE HIERBAS NO DESEADAS

1) Métodos mecánicos:

La escarda, tanto manual como mecánica. En las especies perennes, hay que ajustar el laboreo al rebrote (cada 15 ó 20 días) hasta agotar los nutrientes.

- **Desherbado Manual:** eliminación de las plantas arrancándolas con la mano o pequeños aperos como escardador, azada, azada de rueda, raedera, etc.
- **Desherbado Mecánico.** Arado periódico. Corte o desherbado con desbrozadoras o machacadoras.
- **El 'laboreo nocturno'.** Consiste en evitar que dé la luz a las semillas en el breve lapso de tiempo que tarda el apero en descubrirlas. Muchas semillas requieren luz para su germinación: a plena luz del día la exposición en pocos milisegundos es suficiente para promover la germinación en la mayoría de las semillas sensibles a luz. Para evitar que les de la luz, se coloca una lona fuerte sobre el apero de forma que llegue hasta el suelo y evite que les de la luz en el momento de salir a la superficie.

2) Métodos Térmicos:

Congelación. Congelar usando nitrógeno líquido puede ser efectivo siempre que se aplique muy cerca del suelo para asegurar que se destruye la base de la planta. Para valorar la conveniencia o no de usar este método es interesante primero indagar sobre los balances energéticos y de emisiones así como los equipos de aplicación (ergonomía, costes, etc.)

Uso de quemadores o flaming. Consiste en aplicar llama directa a una temperatura superior a los 70°C lo que provoca la coagulación de las proteínas con el consiguiente estallido de las células vegetales. Esto provoca la muerte de la planta, aunque no de forma inmediata. Diversa bibliografía recomienda el uso de quemadores para el control de hierbas en superficies duras de suelo urbano, vías de ferrocarril y en parques y jardines.

Hay plantas resistentes al flameado, por lo que no es efectivo para todas las hierbas.

Quemadores por infrarrojos. En lugar de aplicar la llama directamente sobre la planta, se utiliza un elemento de cerámica caliente. La intensa radiación infrarroja afecta de la misma manera que el quemado. La aplicación sobre las semillas también produce necrosis del tejido vegetal e impide la germinación.

Aplicación de vapor de agua o agua muy caliente. A partir de los 60°C, las proteínas se desnaturalizan, lo que provoca daños irreversibles y necrosis. Un modo de bajo riesgo es aplicar calor con agua muy caliente o vapor de agua. Esta opción exige el transporte de depósitos de agua además del combustible.

Espuma caliente. La espuma se basa en el mismo principio que el vapor de agua, es más efectiva porque permite mantener más tiempo las altas temperaturas sobre las hierbas no deseadas. Elaboradas a partir de aceites vegetales biodegradables, cuentan con la ventaja de reducir el número de tratamientos anuales necesarios. Como contrapartida, el efecto estético no deseado durante la aplicación.

3) Métodos de control químico:

Aplicación de productos permitidos en jardinería ecológica.

Cuando los métodos anteriores no hayan sido operativos, se podrá optar por aplicar productos herbicidas orgánicos biodegradables permitidos en agricultura ecológica, pudiendo destacar:

- (a) Productos elaborados a base de ácido acético a una concentración del 20%. Elimina a las plantas adventicias por contacto.
- (b) Herbicidas elaborados a partir de sustancias como el aceite esencia de nogal, derivados del eucalipto, extractos de ajo y equiseto, etc.. que se basan en las propiedades alelopáticas de ciertas plantas.
- (c) Productos elaborados a base de hidroxifosfato combinado con un tensioactivo natural.

Los productos fitosanitarios permitidos en agricultura ecológica se recogen en Reglamento (CE) 889/2008 de la Comisión, de 5 de septiembre de 2008. Consulta online:

[Anexo II plaguicidas y productos fitosanitario en agricultura ecologica](#)

[Modificación Anexo II Año 2014](#)