

¿QUÉ SOLUCIONES EXISTEN?

1. Productos fitosanitarios:

La *datura* puede controlarse con herbicidas para malas hierbas; sin embargo, existen pocas disoluciones químicas en el mercado. Además:

- La *datura* debe controlarse al principio de la temporada, cuando germinan las semillas;
- Cuanto más tarde en la temporada se trate el problema, más grandes son las plantas de *Datura* y más difíciles de controlar;
- Los tratamientos al final de la temporada, cuando las vainas de la *Datura* ya se han desarrollado, no son eficaces*.

2. Eliminación física o mecánica:

Cuando la *Datura* ya se ha convertido en una planta adulta y las semillas están creciendo en los semilleros, la eliminación física de las malas hierbas es la única solución. En el futuro, se utilizarán robots para controlar las malas hierbas, pero por ahora este tipo de equipos está todavía en fase experimental y tiene un uso limitado en la práctica.

3. Buenas prácticas agrícolas:

- En la fase de seguimiento previa a la cosecha, se recomienda comprobar las zonas próximas, en caso de que existan cultivos adyacentes con riesgo potencial de plantas extrañas;
- Antes de la siembra, conviene hacer una visita al campo para definir, entre otras cosas, la forma de controlar las malas hierbas (tratamientos de control);
- Durante el ciclo de crecimiento, hacer visitas periódicas al campo (con frecuencia variable en función de las fases del ciclo, la verdura cultivada, las condiciones climáticas, etc.) para definir los métodos de control de las malas hierbas;
- Cuando la cosecha esté próxima, controlar el campo minuciosamente, recorriéndolo en diagonal de extremo a extremo. Eliminar manualmente las malas hierbas tóxicas con guantes de protección y destruirlas (no dejarlas en los bordes del campo ni compostarlas);
- Para las bayas de patata, el campo debe quedar limpio de patatas. Si el cultivo anterior fue de patatas, la posibilidad de que aparezcan plantas espontáneas productoras de bayas es mayor.

*Legislación: El Reglamento de la UE 2016/239 establece un límite máximo reglamentario de 1 µg/kg de atropina y escopolamina en alimentos elaborados a base de cereales y alimentos infantiles para lactantes y niños de corta edad que contengan mijo, sorgo, trigo sarraceno o sus productos derivados.



La Asociación Europea de Industrias de Procesamiento de Frutas y Verduras representa a más de 500 empresas de 11 países de la UE que producen:

- Verduras congeladas
- Conservas vegetales
- Verduras deshidratadas
- Conservas y compotas de frutas de hoja caduca
- Mermeladas y productos para untar a base de frutas
- Fruta congelada

El elemento fundamental que tienen en común todos los grupos de productos representados por PROFEL es la conservación de las frutas y verdura.



Avenue des Nerviens 9/31 – 1040 Bruselas

Teléfono: + 32 2 500 87 59

profel@profel-europe.eu • www.profel-europe.eu

PROFEL

Asociación Europea de
Industrias de Procesamiento
de Frutas y Verduras



GESTIÓN DE MALAS HIERBAS TÓXICAS EN CULTIVOS DE VERDURAS Y DE OTROS TIPOS

Datura en judías verdes





Datura stramonium

¿POR QUÉ UN FOLLETO SOBRE MALAS HIERBAS TÓXICAS?

Como consecuencia de cambios en el clima, junto con una menor disponibilidad de herbicidas para controlar las malas hierbas, ha aumentado la prevalencia de plantas tóxicas como *Datura stramonium* y *hierba mora* en las principales zonas de cultivo de verduras de Europa.

Las plantas espontáneas de patata, en el caso de variedades de reciente introducción, causan un nuevo problema: producen una gran cantidad de bayas tóxicas, en comparación con las variedades más antiguas. Estas malas hierbas y bayas contienen toxinas y, si se consumen, pueden provocar síntomas graves de intoxicación. La mayor prevalencia de malas hierbas tóxicas en las tierras de cultivo de toda Europa occidental se ha convertido en una preocupación importante para los productores y procesadores de verduras.

¿CUÁLES SON LOS RIESGOS DE LAS MALAS HIERBAS TÓXICAS?

La *Datura stramonium*, la *hierba mora* y las bayas de patata contienen alcaloides tropánicos. La *Datura stramonium* contiene atropina, hiosciamina y escopolamina, que son peligrosas para los animales y el ser humano. Su consumo, incluso en cantidades muy pequeñas, puede afectar al sistema nervioso central y causar síntomas graves de intoxicación. Las bayas de patata contienen el alcaloide tóxico solanina, cuyo consumo puede provocar trastornos gastrointestinales y neurológicos. Las hojas y las bayas de hierba mora también contienen los alcaloides tropánicos atropina y escopolamina, que son tóxicos si se consumen. Para garantizar la

seguridad alimentaria, es de suma importancia controlar de forma efectiva estas malas hierbas tóxicas durante el cultivo, la cosecha y el procesamiento de las verduras.

Las toxinas son metabolitos secundarios, lo que significa que su concentración varía en función de las condiciones externas de cultivo. En general, las plantas tóxicas producen más toxinas cuando se ven sometidas a estrés (por ejemplo, si sufren sequía). Las plantas espontáneas de *Datura*, *hierba mora* y patata germinan durante la primavera, y producen frutos y semillas de junio a septiembre.

¿HAY OTROS SECTORES AFECTADOS?

Sí. Las plantas tóxicas se adaptan a muchas condiciones de cultivo (características del suelo, condiciones meteorológicas, etc.) y a diferentes sistemas de rotación de cultivos. Por tanto, pueden aparecer en cultivos muy diferentes. Además de las implicaciones de seguridad alimentaria, estas malas hierbas también suponen una amenaza agronómica debido a la fuerte competencia con los cultivos. Por ejemplo, en algunos campos la prevalencia de *Datura* puede ser mayor de lo previsto, dado que las semillas pueden permanecer inactivas bajo tierra durante años y germinar cuando encuentran condiciones favorables. Las malas hierbas tóxicas debería controlarse en cada cultivo de la rotación, con el fin de prevenir la multiplicación y propagación de sus semillas por todo el campo.

Los sectores que emplean medios mecánicos de cosechado y/o selección deberían prestar una especial atención a la presencia de malas hierbas tóxicas porque, dependiendo del cultivo, la tecnología no siempre es capaz de identificarlas.



Plantas de patata entre espinacas

EJEMPLOS DE MALAS HIERBAS TÓXICAS

1. *Datura stramonium*

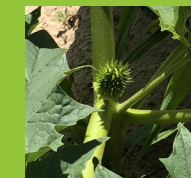
La especie *Datura* está integrada por plantas anuales y perennes de corta duración, herbáceas y frondosas, que pueden alcanzar hasta los 2 metros de altura. Las flores son erguidas o extendidas, en forma de trompeta, de 5-20 cm de largo y 4-12 cm de ancho en la boca. El fruto es una cápsula espinosa de 4-10 cm de largo y 2-6 cm de ancho, que se abre partiéndose en dos cuando está maduro y libera un gran número de semillas. Las semillas se dispersan libremente sobre pastos, campos e incluso terrenos baldíos. La *Datura stramonium* es una planta anual que pasa el invierno exclusivamente en forma de semillas. Produce de 500 a 5000 semillas por planta, que pueden sobrevivir hasta 30 años. La *Datura* prefiere los suelos ricos y calcáreos. Cuando se añade fertilizante nitrogenado al suelo, aumenta la concentración de los alcaloides presentes en la planta. Todas las partes de las plantas de *Datura* contienen niveles peligrosos de los alcaloides tropánicos atropina, hiosciamina y escopolamina.

2. *Hierba mora* (*Solanum nigrum*)

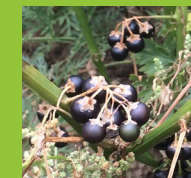
La hierba mora es una planta muy extendida, que puede encontrarse en una gran variedad de sistemas de cultivo y regiones de producción. Es una planta anual de 10 a 60 cm. Contiene muchas semillas (500 semillas por planta), lo que le permite multiplicarse muy rápidamente. Las flores dan lugar a bayas esféricas de 6-7 mm de diámetro. Las bayas son inicialmente verdes y se vuelven moradas/negras cuando maduran. La planta aparece en una amplia gama de suelos, pero prefiere los suelos ricos en nitrógeno. Todas las partes de la planta son tóxicas, pero son principalmente las bayas las que presentan el mayor riesgo.

3. *Bayas de patata*

Tras la floración, las plantas de patata producen unos pequeños frutos verdes que recuerdan a los tomates *cherry* verdes, cada uno de los cuales contiene unas 300 semillas. Al igual que todas las demás partes de la planta excepto el tubérculo, el fruto contiene el alcaloide tóxico solanina y, por tanto, se considera tóxico. La concentración de alcaloides es muy baja en el tubérculo y relativamente baja en las hojas. La concentración es mayor en la piel del tubérculo, las flores, los frutos y, especialmente, las semillas. Los frutos de la patata se producen cuando las temperaturas son frescas y la planta dispone de agua suficiente.



Datura stramonium



Hierba mora



Bayas de patata