



GESTIÓN INTEGRADA DE PLAGAS EN PARQUES Y JARDINES 2024





ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. JUSTIFICACIÓN	3
3. METODOLOGÍA DE LA GESTIÓN INTEGRADADA DE PLAGAS	4
4. CARACTERÍSTICAS DEL CONTROL BIOLÓGICO.....	6
5. PROCEDIMIENTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DE CONTROL BIOLÓGICO	7
6. PRINCIPALES ACTUACIONES	8
7. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN.....	11
8. OTROS MÉTODOS DE GESTIÓN INTEGRADA – CONTROL DE LA PROCESIONARIA DEL PINO (<i>THAUMETOPOEA PITYOCAMPA</i>)	12
9. CONCLUSIONES	14

ANEXO 1 – CALENDARIO DE ACTUACIONES

ANEXO 2 – DESARROLLO NORMATIVO



1. INTRODUCCIÓN

El aumento de la concienciación por el respeto al medio ambiente, la resistencia de las plagas a los productos químicos y la dificultad de la aplicación de este tipo de tratamientos en zonas expuestas al público por los efectos que pueden tener sobre la salud pública, han obligado a la elaboración de normas jurídicas que establezcan un uso sostenible de los productos fitosanitarios.

Esta necesidad se ha visto plasmada en la Directiva Europea 2009/128/CE de 21 de octubre de 2009, por la que se establece el marco de la actuación comunitaria para conseguir un uso sostenible de los plaguicidas y en el Real Decreto 1311/2012 de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.

Ambas normas jurídicas establecen un uso sostenible de los productos fitosanitarios, y obligan al cumplimiento, tanto por parte de entidades públicas como privadas, de una serie de disposiciones con el fin de reducir los riesgos y efectos del uso de los plaguicidas en la salud humana y el medio ambiente.

Estas obligaciones hacen que los técnicos responsables del mantenimiento de parques y jardines urbanos deban destinar cada vez más esfuerzos a implantar estrategias de control de plagas más respetuosas con el medio ambiente.

La gestión integrada de plagas (GIP) es un planteamiento sostenible y respetuoso con el medio ambiente que emplea una combinación de estrategias para prevenir y controlar las plagas en el ámbito urbano reduciendo al mínimo el uso de productos químicos de síntesis. Este tipo de gestión combina herramientas biológicas, culturales, físicas y químicas para controlar eficazmente las plagas logrando un equilibrio en el ecosistema.

2. JUSTIFICACIÓN

La gestión integrada de plagas (GIP) se justifica desde tres puntos de vista: por las obligaciones legales, por los beneficios medioambientales y por los beneficios para la salud de las personas y los animales.

2.1. Obligaciones legales

Es abundante la legislación europea y nacional así como y otras normas y documentos que citan la necesidad de la reducción de los tratamientos químicos. Entre ellas destacan:

- Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de Sanidad Vegetal.



- Directiva 2009/128/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por la que se establece el marco de la actuación comunitaria para conseguir un uso sostenible de los plaguicidas.
- Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.
- Guía de Gestión Integrada de Plagas – Parque y jardines. Ministerio de agricultura, pesca y alimentación.
- Agenda 2030. Objetivos de Desarrollo Sostenible.

2.2. Beneficios medioambientales

Entre ellos destacan:

- La minimización del uso de plaguicidas y la utilización de medios de control biológico evita la contaminación del aire, del agua y de los elementos de los jardines y parques (bancos, zonas de juego, etc.) con productos tóxicos.
- Estos medios de control aumentan la biodiversidad y, con el tiempo, regulan las poblaciones tanto de las plagas como de los depredadores.

2.3. Beneficios para la salud de las personas y los animales

Los beneficios son inmediatos y directos al evitar la exposición a los insecticidas de síntesis:

- No perjudican la salud humana, ni a largo ni a corto plazo, ya que evitan intoxicaciones, alergias y problemas endocrinos, entre otros.
- No causan problemas de fitotoxicidad en plantas ni intoxicaciones en animales silvestres o mascotas.

3. METODOLOGÍA DE LA GESTIÓN INTEGRADADA DE PLAGAS (GIP)

La gestión integrada de plagas es crucial para una agricultura y jardinería sostenible. Reduce la dependencia de los pesticidas químicos, que pueden tener efectos adversos tanto en los cultivos como en el medio ambiente.



3.1. Control biológico

Uno de los aspectos clave de la GIP es aprovechar el poder de los enemigos naturales para controlar las poblaciones de plagas. Los organismos beneficiosos depredan o parasitan las plagas, ayudando a proteger los cultivos de forma natural.

3.2. Vigilancia

El seguimiento de los cultivos consiste en la observación sistemática de las plantaciones a lo largo de su ciclo de crecimiento. Implica una inspección minuciosa de las plantas en busca de signos de plagas y enfermedades. Esta práctica tiene un valor incalculable para la identificación precoz de problemas y la pronta adopción de medidas. Mediante el uso de trampas para insectos, se pueden detectar rápidamente la presencia de plagas y reaccionar en consecuencia.

3.3. Rotación de cultivos y salud del suelo

En el ámbito de la jardinería, la rotación de cultivos es muy dificultosa por lo que su aplicación se circunscribe al ámbito agrícola. Esta rotación altera el ciclo vital de las plagas.

Por otra parte, determinadas prácticas culturales y de mejora del suelo favorece un crecimiento fuerte de las plantas, haciéndolas menos susceptibles a las plagas. La aplicación de mulch en determinadas zonas mantiene la humedad, y una estructura porosa del suelo o sustrato que permita el intercambio de gases y puede dificultar la actividad de determinadas plagas.

3.4. Productos químicos menos tóxicos y métodos de aplicación específicos

Cuando las herramientas no químicas no son plenamente eficaces, puede ser necesaria la intervención química. La GIP aboga por el uso de las opciones menos tóxicas disponibles y en su caso aplicación mediante métodos en los que se produzca la mínima dispersión de productos en el medio ambiente, como puede ser la endoterapia. Mediante este método se “inyectan” los productos, circulando por el sistema vascular de la planta, evitando la pulverización que hace que se disperse dicho producto en el ambiente próximo. Este tipo de tratamientos minimiza los daños a las especies no objetivo y al medio ambiente.

En algunos casos, la integración de métodos biológicos y químicos puede mejorar la gestión de plagas, pero es esencial seguir unas directrices de compatibilidad dado que tratamientos químicos no adecuados pueden afectar a los organismos beneficiosos.

A pesar de lo indicado anteriormente, la entrada de nuevas plagas, las condiciones climáticas actuales, y la resistencia de las plagas a los tratamientos, hacen que sea imprescindible la vigilancia permanente y la adaptación a los escenarios que se van planteando en cada momento.



4. CARACTERÍSTICAS DEL CONTROL BIOLÓGICO

La denominada fauna útil es la forma que tiene la Naturaleza de ejercer un control sobre las plagas de los vegetales. A largo plazo, la interacción plaga/insecto beneficioso establece un equilibrio entre las poblaciones.

Sin embargo, en ocasiones este equilibrio se rompe bien por la introducción de un insecto plaga nuevo o bien porque los métodos de control utilizados hayan reducido o eliminado las poblaciones de insectos útiles. La pérdida de este equilibrio se manifiesta en un crecimiento desproporcionado de la plaga.

4.1. Formas de actuación de los organismos de control biológico

La lucha biológica consiste en la utilización de organismos vivos que se alimentan, parasitan o son competidores naturales de los organismos plaga que atacan las especies vegetales.

El control biológico mediante insectos busca reducir las poblaciones de la plaga a una proporción lo suficientemente baja como para que no cause daños pero que permita la supervivencia del agente controlador. No se pretende la eliminación total de la plaga, porque en ese caso el insecto que la controla se quedaría sin alimento o sin medio para reproducirse, sino reducirla a un nivel que no cause daños o molestias.

En otros casos se utilizan microorganismos (hongos, bacterias o virus) que son patógenos específicos de la plaga y que no afectan a otros insectos, animales o personas.

En la utilización de insectos, se pueden emplear dos técnicas:

- Potenciación de los enemigos biológicos presentes de forma natural en el entorno.
- Introducción de un insecto especialmente seleccionado para controlar una plaga concreta. Suele dar resultados más rápidos que la primera.

A su vez, los insectos que se suelen utilizar se clasifican en dos grandes grupos:

- Depredadores: se alimentan de la plaga en todas o alguna de las fases de su ciclo vital (huevo, larva o adulto).
- Parasitoides: se desarrollan en el interior del insecto plaga, alimentándose de sus órganos internos pero sin que este muera hasta que el parásito completa su ciclo, alcanza el estado adulto y sale al exterior para poner huevos que parasiten nuevos individuos.



4.2. Ventajas de la utilización del control biológico

Son numerosas las ventajas de la implantación de este método de control. Entre ellas destacamos:

- Los insectos que se utilizan generalmente son específicos y solo afectan a la plaga que se quiere controlar, respetando los enemigos naturales.
- La reducción de productos químicos en los tratamientos evita que se produzca una disminución de las poblaciones de abejas y otros organismos beneficiosos.
- La utilización de organismos de control biológico, al no presentar peligros para personas ni animales, no requiere trámites administrativos complicados como solicitud de autorización, registro de tratamientos, etc. Tampoco es necesaria la adopción de medidas particulares que impidan el paso de las personas a la zona de tratamiento ni tener en cuenta horarios de baja afluencia.

4.3. Desventajas de este método

El control biológico presenta algunas desventajas frente a los métodos químicos, que hay que tener en cuenta:

- Son tratamientos a largo plazo que no producen los efectos inmediatos de los tratamientos químicos.
- La plaga no desaparece totalmente, ya que se sustituye la idea de eliminación por la de control o reducción por debajo de un umbral razonable que no ocasione problemas ni a las personas ni a las plantas.
- A corto plazo suelen tener un mayor coste en comparación con los tratamientos químicos, lo que obliga a llevar a cabo un uso más técnico y especializado. Sin embargo, una buena gestión a largo plazo que estabilice las poblaciones de depredadores produce un ahorro de costes, al no ser necesario seguir introduciendo individuos en el medio.

5. PROCEDIMIENTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DE CONTROL BIOLÓGICO

El primer paso en la aplicación de esta estrategia es conocer las características de la zona de introducción de la fauna útil y, entre ellas, las especies vegetales, las plagas y enfermedades habituales, los métodos de control químico utilizados hasta el momento por si hubiera persistencia de la materia activa de los mismos, así como las condiciones ambientales locales que puedan afectar a la incidencia y comportamiento de las plagas y de sus enemigos naturales.



Con todos estos datos se desarrolla un programa de introducción de insectos beneficiosos en la zona de interés. Para elegir el momento de la suelta de insectos se deberán tener en cuenta los estados fenológicos de las plantas y las primeras manifestaciones del inicio de las plagas.

El establecimiento de insectos beneficiosos en árboles de alineación es más complicado que en arbolado de parques debido a que, en los primeros, el suelo está pavimentado, hay contaminación por vehículos, etc. En general, siempre serán resultados más interesantes los obtenidos en parques y jardines donde las condiciones del ecosistema son más semejantes al estado natural. No obstante, la aplicación paulatina de este tipo de tratamientos conseguirá a medio/largo plazo el establecimiento de poblaciones de insectos beneficiosos en todas las zonas urbanas.

6. PRINCIPALES ACTUACIONES

Aunque no todas las plagas y enfermedades se pueden controlar actualmente con métodos biológicos, sí que se puede actuar sobre algunas plagas, que tienen gran impacto sobre árboles de alineación y de zonas verdes.











En San Vicente hay unos 17.000 árboles de titularidad municipal. Se ha considerado actuar sobre plagas que podrían atacar a cerca de 7.000 árboles: casi 4.500 por pulgones, 1.400 por cochinillas y pulvinarias y alrededor de 1.000 por psilas.

Sin embargo, no se considera necesario actuar sobre la totalidad de los árboles susceptibles a ser afectados por estas plagas sino sobre una selección de ellos, basándose en dos motivos:

- Por una parte, dada la movilidad de los insectos que se utilizan para el control de las plagas, es previsible que se vayan desplazando e instalándose en otras zonas no tratadas directamente.
- También hay que tener en cuenta que para poder valorar la eficacia de estos tratamientos es necesario tener “zonas testigo”, en las que no se haya realizado suelta de organismos de control biológico, y otras zonas en las que se hayan aplicado los productos convencionales que se han venido utilizando los últimos años. De esta forma se puede hacer una comparación de los distintos métodos utilizados.

Por ello, las principales actuaciones que se van a llevar a cabo son las siguientes:

1. Pulgón (*Aphis gossypii*) en jacarandas (*Jacaranda mimosifolia*), con coccinelidos (*Adalia bipunctata*)
 2. Pulvinaria (*Pulvinaria psidii*) en melias (*Melia azedarach*) y en Schinus (*Schinus terebinthifolius*) con coleóptero depredador (*Cryptolaemus montrouzieri*).
 3. Psila (*Platycorypha nigrivirga*) en tipuanas (*Tipuana tipu*) con chinche depredador (*Anthocoris nemoralis*).
-

PLAGA	ÁRBOL AFECTADO	INSECTO BENEFICIOSO
 <i>Aphis gossypii</i>	 <i>Jacaranda mimosifolia</i>	 <i>Adalia bipunctata</i>
 <i>Pulvinaria psidii</i>	 <i>Melia azedarach</i>  <i>Schinus terebinthifolius</i>	 <i>Cryptolaemus montrouzieri</i>
 <i>Platycorypha nigrivirga</i>	 <i>Tipuana tipu</i>	 <i>Anthocoris nemoralis</i>



6.1. Control de pulgón

6.1.1. *Adalia bipunctata*

Este coleóptero se conoce por ser un voraz depredador de gran número de especies de pulgones que afectan tanto a cultivos hortofrutícolas como a ornamentales. Tanto el individuo en estado adulto como el larvario son depredadores de pulgón.

El ciclo biológico de *Adalia bipunctata* pasa por los estados de huevo, 4 estadios larvarios, pupa y adulto. La duración del ciclo biológico depende de las circunstancias climatológicas y de la presencia de alimento, siendo de 20 días aproximadamente a una temperatura de 20°C. Las hembras adultas depositan los huevos en pequeños grupos en las proximidades de las colonias de pulgón. Las hembras pueden llegar a poner entre 20 y 50 huevos/día. La duración de la incubación va a variar dependiendo las condiciones ambientales, pero normalmente es de 4 a 8 días. Posteriormente eclosionan, pasando 4 estadios larvarios antes de transformarse en “pupa”, estado en el que permanecen unos 8 días a 20 °C, antes de emerger el adulto.

Se hacen sueltas de larvas de adalia en aquellas zonas afectadas por pulgón y alrededor de éste antes de que se extienda. Se utilizan blísters o cajas de cartón biodegradables para realizar la suelta, distribuyéndolas por las diferentes zonas a tratar.

6.2. Control de pulvinaria

6.2.1. *Cryptolaemus montrouzieri*

Cryptolaemus montrouzieri es un coleóptero que pertenece a la familia Coccinellidae. Es un coleóptero de pequeño tamaño depredador de distintas especies de cochinillas algodonosas como *Planococcus citri*, *Planococcus ficus*, etc., y de psila como *Pulvinaria psidii*, entre otras. Es un insecto capaz de depredar todos los estados de desarrollo de la cochinilla.

Sus estados larvarios son también depredadores activos y gracias a la capacidad de vuelo de los adultos, pueden cubrir una extensa área de búsqueda de presas. Es un depredador muy polífago, por lo que, en ocasiones, es capaz de devorar también otros artrópodos.

El ciclo biológico de *C. montrouzieri* está directamente relacionado con la temperatura. De manera que su desarrollo es de 8-9 días a 21°C y de 5-6 días a 27°C, mientras que el desarrollo larvario dura 32 días a 24°C y se completa en 25 días a 30°C. De esta manera el ciclo completo puede variar entre 4 y 7 semanas. Al poco de emerger la hembra realiza su primera copula y cinco días después empieza a poner huevos que deposita de forma aislada en las propias bolsas de huevos de la cochinilla. Estos huevos al principio son brillantes y adquieren un aspecto céreo al madurar. La hembra puede llegar a poner, en condiciones de temperatura óptima (entre los 22°C y los 25°C), aproximadamente unos 400 huevos. Cuando las temperaturas aumentan por encima de los 32°C su comportamiento de búsqueda de presas se paraliza. Mientras que si la temperatura desciende por debajo de 9°C no muestran actividad de ningún tipo.



Respecto al modo de aplicación, hay que colocar el bote en posición horizontal antes de su uso. Girarlo suavemente para homogeneizar su contenido antes de abrirlo. Una vez abierto el bote los individuos saldrán fácilmente atraídos por la luz.

6.3. Control de psila

6.3.1. Anthocoris nemoralis

Anthocoris nemoralis es un chinche depredador, el más conocido y eficaz para el control natural de la psylla del peral (*Cacopsylla pyri*) y la psylla de los cercis (*Cacopsylla pulchella*), aunque también puede depredar otras especies como p. ej. trips, pulgones, ácaros, huevos de lepidópteros y polen. En condiciones normales suele aparecer de manera espontánea en parcelas de peral.

Es muy voraz en todos sus estadios móviles y se nutre activamente de su presa, depredando huevos, adultos y estadios larvarios.

Durante el invierno hibernan como adultos en lugares protegidos como las grietas de corteza y hojarasca, pero en cuanto llega la primavera y las temperaturas mínimas comienzan a superar los 10 °C, las hembras inician la deposición de huevos sobre las primeras hojas y yemas, insertándolos en el parénquima de las hojas o en el peciolo. Estos huevos son incoloros y con un tamaño inferior a 1 mm. Las primeras fases juveniles de *A. Nemoralis* empiezan depredando pequeños individuos de psylla. A lo largo de todo su ciclo pasa por el estado de huevo, 5 estadios larvarios y finalmente el estado de adulto. Dependiendo de las condiciones climáticas, el desarrollo larvario puede durar entre 3 y 5 semanas.

Respecto a su aplicación, hay que colocar el bote en posición horizontal antes de su uso. Girarlo suavemente antes de abrirlo para homogeneizar su contenido. Y una vez listo para su uso se distribuirá sobre las plantas o el cultivo a tratar.

7. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN

Se establece un calendario estimado de actuaciones que se adjunta como anexo a este documento, realizándose visitas para determinar el momento idóneo para proceder a la suelta de insectos beneficiosos.

Los insectos se deben liberar en las zonas verdes o puntos de interés procurando que transcurra el menor tiempo posible entre el momento de su recepción y el de la suelta. Es conveniente que el recipiente de suelta esté lo más cerca posible de las hojas y lo menos expuesto al sol.



Los insectos se envasan en “blister”, botella o tubo. Si la presentación es en blister, éste se cuelga directamente en el árbol. Si la presentación es en botella o tubo, se facilita a los usuarios una cajita de suelta para colocar en el árbol, donde se deposita una cantidad del contenido de la botella/tubo, que es el insecto mezclado con vermiculita, serrín u otro componente cuya misión es, por un lado, mantener la humedad y, por otro, tener más volumen para la aplicación.

Esta técnica se puede utilizar de forma global, tratando varias plagas a la vez. Su empleo no genera ningún tipo de problema al aplicador o liberador de los insectos.

A lo largo del tratamiento, se realizarán visitas de control de la evolución de la plaga y del desarrollo e implantación del insecto beneficioso, por si es necesario realizar sueltas adicionales.

Finalmente, tras los tratamientos, se realizará un informe sobre el resultado del control en las zonas tratadas con insectos y zonas testigo.

8. OTROS MÉTODOS DE GESTIÓN INTEGRADA – CONTROL DE LA PROCESIONARIA DEL PINO (*Thaumetopoea pityocampa*)

En la actualidad, se están utilizando otros métodos para el control de determinadas plagas que afectan anualmente a nuestras masas arbóreas. Este es el caso de la procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*).

La Procesionaria del pino es la plaga más importante de los pinares mediterráneos. Debe su nombre de "Procesionaria" a que se desplaza en grupo de forma alineada, a modo de procesión. Este lepidóptero es un defoliador que constituye la plaga más importante de los pinares mediterráneos.

8.1. Ciclo biológico

El ciclo biológico de la procesionaria, dependiendo de las condiciones climáticas, es aproximadamente como se expone a continuación:

Las mariposas adultas aparecen a lo largo del verano. Se aparean y las hembras hacen la puesta al final del verano, de la que nacen las larvas pasadas unas semanas. Las larvas son gregarias y primero forman unos nidos provisionales, muy tenues, que van cambiando de sitio hasta que establecen el bolsón definitivo, orientado al sur. Pasan el otoño e invierno como orugas que se alimentan durante la noche, saliendo de sus bolsones al atardecer cuando las temperaturas están por encima de 10°C. Durante el día se refugian en el bolsón sedoso. En febrero o marzo, las larvas han alcanzado su máximo desarrollo y salen de los nidos para pupar en el suelo. Bajan de los árboles formando las características



procesiones y se desplazan por el suelo hasta encontrar un lugar adecuado para enterrarse y pupar. Las pupas enterradas entran en diapausa que puede ser corta, de forma que los adultos pueden aparecer el verano siguiente, o larga, de forma que las pupas pueden permanecer enterradas en el suelo un año o más.

8.2. Daños ocasionados

Las orugas de procesionaria producen dos tipos de daños:

- El primero, que afecta a las plantas, ocasionando el debilitamiento y pérdida de acículas de varias especies de pino, aunque habitualmente no produce que el ejemplar muera.
- Por otro lado, las orugas son fuertemente alergénicas, pudiendo llegar a producir severos brotes alérgicos en personas y animales, tanto en zonas forestales como en parques y jardines.

8.3. Métodos de control

Existen varios métodos que permiten controlar las poblaciones de procesionaria del pino en caso de que afecten a los ejemplares individuales de pino o a las masas arboladas o pinares, de los cuales en San Vicente del Raspeig, se están llevando a cabo los siguientes:

- **Control biológico.** En los últimos años se han instalado cajas nido para favorecer la presencia de aves insectívoras y murciélagos en zonas verdes; de esta manera se trata de que sea la propia naturaleza la que se encargue de regular las poblaciones. Los murciélagos pueden comer polillas de procesionaria cuando emergen desde el suelo y muchas especies de pájaros comen las orugas cuando éstas se encuentran en los árboles (como los herrerillos) o cuando se encuentran ya enterradas (como hacen las abubillas).
 - **Control por feromonas.** La gran mayoría de animales utilizan feromonas para atraer al sexo opuesto y poder reproducirse. En este caso, se colocan trampas con feromonas femeninas para atraer a los machos, quedando atrapados, y evitando así que puedan fecundar a las hembras. Este tipo de trampas se ubican en diferentes masas de pinos y también son útiles para controlar la evolución del ciclo biológico de la plaga y anticipar las medidas a adoptar.
 - **Control cultural.** Una de las actuaciones que se han realizado los últimos años, es la aplicación de mulch (restos triturados procedentes de la poda de árboles) en el suelo de algunas pinadas que se ubican en la periferia de la ciudad (Cañada Real, Los Girasoles, etc.). Esta aplicación, además de mejorar las condiciones del suelo y favorecer la retención de humedad, dificultan el enterramiento de las orugas en
-



el suelo así como la posterior eclosión y salida de los adultos, por lo que se favorece el corte del ciclo biológico y la reducción de las poblaciones de procesionaria.

- **Control químico.** Los métodos descritos anteriormente pueden no ser efectivos al 100% y en algunos casos son inaplicables para aquellos ejemplares de pino que se encuentran en el interior del casco urbano (parques, plazas, centros escolares, etc). Es por ello que con el fin de evitar situaciones de riesgo para las personas por los fuertes brotes alérgicos que puede provocar, se realiza control químico en los ejemplares de pino situados en estos emplazamientos. Dicho control se realiza mediante endoterapia, aplicando productos fitosanitarios autorizados para este uso en el Registro de Productos Fitosanitarios del Ministerio de Agricultura. La endoterapia es un método que consiste en la inyección del producto fitosanitario y/o sustancia nutricional directamente en el sistema vascular del árbol. De esta manera, mejora respecto a los tradicionales tratamientos aéreos por la ausencia de pulverizaciones de productos químicos que contaminan el medio ambiente, suelos y aguas, así como ser totalmente inocua para la salud de las personas y animales, pudiéndose utilizar a cualquier hora del día.
- **Control mecánico.** Cuando, a pesar de haber realizado alguno o varios de los métodos anteriores aparecen los bolsones con orugas durante el invierno, se realiza la eliminación, cortando los bolsones o las ramas que las contienen, y quemándolas. La destrucción de las bolsas se realiza con las protecciones adecuadas, para evitar el efecto de los pelos urticantes.

9. CONCLUSIONES

En las zonas verdes se suelen observar de forma natural enemigos naturales de las plagas si no se realizan tratamientos químicos. Sin embargo, los niveles no son suficientes como para llegar a controlarlas. Por ello, es interesante conservar los enemigos existentes y utilizar técnicas para aumentar su población mediante la liberación de individuos nuevos de forma puntual.

En general, a medida que se tiene más experiencia en suelta de fauna útil en una misma zona arbolada los equilibrios entre poblaciones plaga e insectos beneficiosos se alcanzan antes respecto a campañas previas.

En resumen, los beneficios del uso de control biológico de plagas engloban tres aspectos:



- En primer lugar, para la salud humana y de los animales de compañía, ya que se reducen o eliminan los productos químicos y, con ello, las consecuencias negativas derivadas de su utilización.
- En segundo lugar, para el medio ambiente, evitando la contaminación con sustancias químicas peligrosas para plantas y animales.
- Por último, suponen un ahorro de costes ya que, a la larga, conseguir un equilibrio entre las poblaciones de los insectos perjudiciales y de los insectos de control reduce los tratamientos y, con ello, el gasto anual que hay que hacer para mantener el control de las plagas.



ANEXO 1 – CALENDARIO DE ACTUACIONES

MELIAS (PULVINARIA)		FECHA DE TRATAMIENTO	TRATAMIENTO
LIBERTAD, AVD	143	Del 13 de marzo al 12 de abril	PODA Y LIMPIEZA CON JABON POTASICO
DOCTOR MARAÑON, CALLE	128	Del 13 de marzo al 12 de abril	PODA Y LIMPIEZA CON JABON POTASICO
MORAIRA, CALLE	76	Del 13 de marzo al 12 de abril	PODA Y LIMPIEZA CON JABON POTASICO
DENIA, CALLE	54	Del 13 de marzo al 12 de abril	PODA Y LIMPIEZA CON JABON POTASICO
VICENTE SAVALL, AVD	54	Del 13 de marzo al 12 de abril	PODA Y LIMPIEZA CON JABON POTASICO
CALPE, CALLE	43	Del 13 de marzo al 12 de abril	PODA Y LIMPIEZA CON JABON POTASICO
LO TORRENT, PARQUE	40	Del 13 de marzo al 12 de abril	PODA Y LIMPIEZA CON JABON POTASICO
CIUDAD JARDIN, CALLE	26	Del 13 de marzo al 12 de abril	PODA Y LIMPIEZA CON JABON POTASICO
JACARANDAS (PULGON)		FECHA DE TRATAMIENTO	TRATAMIENTO
AGOST, CARRETERA DE	173	17 y 22 de mayo	<i>Adalia bipunctata</i>
PORTABELLA, PZA	48	17 y 22 de mayo	<i>Adalia bipunctata</i>
TORRENT, CALLE LO	46	17 y 22 de mayo	<i>Adalia bipunctata</i>
ESPRONCEDA, CALLE	44	17 y 22 de mayo	<i>Adalia bipunctata</i>
PINTOR SOROLLA, CALLE	27	17 y 22 de mayo	<i>Adalia bipunctata</i>
COMUNITAT VALENCIANA, PLAÇA (DE LA)	12	17 y 22 de mayo	<i>Adalia bipunctata</i>
MELIAS 20% (PULVINARIA)		FECHA DE TRATAMIENTO	TRATAMIENTO
LIBERTAD, AVD	143	Primera quincena de Junio	<i>Cryptolaemus montrouzieri</i>
DOCTOR MARAÑON, CALLE	128	Primera quincena de Junio	<i>Cryptolaemus montrouzieri</i>
MORAIRA, CALLE	76	Primera quincena de Junio	<i>Cryptolaemus montrouzieri</i>
DENIA, CALLE	54	Primera quincena de Junio	<i>Cryptolaemus montrouzieri</i>
VICENTE SAVALL, AVD	54	Primera quincena de Junio	<i>Cryptolaemus montrouzieri</i>
CALPE, CALLE	43	Primera quincena de Junio	<i>Cryptolaemus montrouzieri</i>
LO TORRENT, PARQUE	40	Primera quincena de Junio	<i>Cryptolaemus montrouzieri</i>
CIUDAD JARDIN, CALLE	26	Primera quincena de Junio	<i>Cryptolaemus montrouzieri</i>
BENLLIURE, CALLE	14	Primera quincena de Junio	<i>Cryptolaemus montrouzieri</i>
SCHINUS 20% (PULVINARIA)		FECHA DE TRATAMIENTO	TRATAMIENTO
ALFONSO XIII, CALLE	66	Primera quincena de Junio	<i>Cryptolaemus montrouzieri</i>
CALDERON DE LA BARCA, CALLE	64	Primera quincena de Junio	<i>Cryptolaemus montrouzieri</i>
ALCOY, CALLE	34	Primera quincena de Junio	<i>Cryptolaemus montrouzieri</i>
TIPUANAS (PSILA)		FECHA DE TRATAMIENTO	TRATAMIENTO
DOCTOR FLEMING, CALLE	130	Finales de Junio (en teoria)	<i>Anthocoris nemoralis</i>
SAN ISIDRO, CALLE	75	Finales de Junio (en teoria)	<i>Anthocoris nemoralis</i>
SAN PASCUAL, CALLE	35	Finales de Junio (en teoria)	<i>Anthocoris nemoralis</i>
LILLO JUAN, CALLE	169	Finales de Junio (en teoria)	<i>Anthocoris nemoralis</i>
BARRIO SANTA ISABEL	49	Finales de Junio (en teoria)	<i>Anthocoris nemoralis</i>
CENTRO SOCIAL "SANTA ISABEL"	45	Finales de Junio (en teoria)	<i>Anthocoris nemoralis</i>
MONOVAR, CALLE	33	Finales de Junio (en teoria)	<i>Anthocoris nemoralis</i>
PETRETER, CALLE	22	Finales de Junio (en teoria)	<i>Anthocoris nemoralis</i>
SAN BERNARDO, CALLE	20	Finales de Junio (en teoria)	<i>Anthocoris nemoralis</i>
VILLENA, CALLE	12	Finales de Junio (en teoria)	<i>Anthocoris nemoralis</i>



PINUS SP. (PROCESIONARIA)	FECHA DE TRATAMIENTO	TRATAMIENTO
CAÑADA REAL	TODO EL AÑO	APLICACIÓN MULCH
CAÑADA REAL	JUNIO-JULIO	TRAMPAS DE FEROMONAS
8 DE MARZO, PZA	1 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
AGOST, CARRETERA DE	7 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
ALCALDE FELIPE MALLOL, PZA	4 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
ALCORAYA, CARRETERA	1 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
ALMASSERA, AVD (ANEXO C.P. LA ALMAZARA)	14 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
ALMASSERA, AVENIDA	200 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
ANDORRA, PASAJE	1 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
ARCHIVO MUNICIPAL	7 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
BARCELONA, AVDA	33 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
BARRIO SANTA ISABEL	6 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
BEDEL, CALLE	1 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
BRODADORES, PASSEIG DE LES	26 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
C.P. AZORIN	1 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
C.P. LA HUERTA	37 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
C.P. Nº12 (CENTRO EPA)	2 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
C.P. Nº12 VICTORIA KENT	5 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
C.P. RASPEIG	3 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
C.P. REYES CATOLICOS	2 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
C.P. SANTA ISABEL	68 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
CAMI DEL PANTANET Y SENDERA	4 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
CANICAS, PARQUE LAS	3 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
CASTALLA, CTRA	17 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
CASTALLA, CTRA x TEULADI, CALLE (PARQUE UA47)	41 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
CEMENTERIO	8 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
CENTRO POLIFUNCIONAL CANASTELL	4 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
CENTRO RECURSOS JUVENILES LOS MOLINOS	5 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
CHALET INGENIERO CEMEX	8 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
CIUDAD DEPORTIVA - PISCINAS	7 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
COMARES, PASSEIG DE LES	24 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
CORDOBA, CALLE	4 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
CTRA ALICANTE	18 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
DEMOCRACIA, PZA	1 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
FABRICA DE CEMENTOS Y ROTONDAS ACCESO FABRICAS	10 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
FACULTAD DE EDUCACION	3 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
GIRASOLES, LOS (PARQUE)	11 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
HAYGON, ANEXO CASERON - JARDIN	1 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
HUERTO DE LOS LEONES, PZA	13 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
IBI, CALLE	2 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
JUAN XXIII, PARQUE	6 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
LO TORRENT, PARQUE	115 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
MAESTRO JOAQUÍN RODRÍGUEZ, PLAZA	3 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
MAYOR-SALIDA ALICANTE, CALLE	11 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
PARQUE PRESIDENTE ADOLFO SUÁREZ	137 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
PEONZA, PARQUE LA	1 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
PISTA DE LA HUERTA	19 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
PLA CONTXETA	33 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
RABOSAR, PLAZA EL	1 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
RIO EBRO, CALLE	3 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
RONDA OESTE	7 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
RONDA SAN VICENTE - SAN JUAN	2 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
VELODROMO	34 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
VETERINARIO MANUEL ISIDRO RODRIGUEZ GARCIA, CALLE	23 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
VILLAFRANQUEZA, CALLE (JARDIN UAC)	17 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
VOLUNTARIADO, PARQUE AL	1 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
YUNQUE, CALLE	3 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA
ZONA VERDE EL TUBO	45 OCTUBRE - NOVIEMBRE	ENDOTERAPIA



ANEXO 2 – DESARROLLO NORMATIVO

Directiva 2009/128/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009 por la que se establece el marco de la actuación comunitaria para conseguir un uso sostenible de los plaguicidas

Considerando 5:

(...) A fin de facilitar la aplicación de la presente Directiva, los Estados miembros deben utilizar planes de acción nacionales para (...) para fomentar el desarrollo y la introducción de la gestión integrada de plagas y de planteamientos o técnicas alternativos con objeto de reducir en la medida de lo posible la dependencia del uso de plaguicidas. (...)

Considerando 16:

(...) Cuando se utilicen plaguicidas deben preverse medidas adecuadas de gestión del riesgo, así como concederse prioridad a los plaguicidas de bajo riesgo y a las medidas de control biológico.

Considerando 19:

(...) la aplicación de los principios de la gestión integrada de plagas es obligatoria y el principio de subsidiariedad se aplica a la manera en que se implementan los principios de la gestión integrada de plagas, concediéndose prioridad, cuando sea posible, a los métodos no químicos de protección fitosanitaria y de gestión de las plagas y los cultivos, (...)

Artículo 1. Objeto

La presente Directiva establece un marco para conseguir un uso sostenible de los plaguicidas mediante la reducción de los riesgos y los efectos del uso de los plaguicidas en la salud humana y el medio ambiente, y el fomento de la gestión integrada de plagas y de planteamientos o técnicas alternativos, como las alternativas no químicas a los plaguicidas.

Artículo 12. Reducción del uso de plaguicidas o de sus riesgos en zonas específicas

Los Estados miembros, teniendo debidamente en cuenta los requisitos necesarios de higiene y salud pública y la biodiversidad, o los resultados de las evaluaciones de riesgo pertinentes, velarán por que se minimice o prohíba el uso de plaguicidas en algunas zonas específicas. Se adoptarán medidas adecuadas de gestión de riesgo y se concederá prioridad al uso de productos fitosanitarios de bajo riesgo con arreglo a lo definido en el Reglamento (CE) nº 1107/2009 y a las medidas de control biológico. Dichas zonas específicas serán:

a) los espacios utilizados por el público en general o por grupos vulnerables, con arreglo a lo definido en el artículo 3 del Reglamento (CE) nº 1107/2009, como los parques y jardines públicos, campos de deportes y áreas de recreo, áreas escolares y de juego infantil, así como en las inmediaciones de centros de asistencia sanitaria; (...)



ANEXO III. Principios generales de la gestión integrada de plagas

(...) 4. Los métodos sostenibles biológicos, físicos y otros no químicos deberán preferirse a los métodos químicos, siempre que permitan un control satisfactorio de las plagas.

Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios

Artículo 1. Objeto.

El presente real decreto tiene por objeto:

a) Establecer el marco de acción para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios mediante la reducción de los riesgos y los efectos del uso de los productos fitosanitarios en la salud humana y el medio ambiente, y el fomento de la gestión integrada de plagas y de planteamientos o técnicas alternativos, tales como los métodos no químicos. (...)

Artículo 2. Ámbito de aplicación.

1. El presente real decreto se aplicará a todas las actividades fitosanitarias, tanto en el ámbito agrario como en ámbitos profesionales distintos al mismo. (...)

Artículo 3. Definiciones.

(...) f) Gestión integrada de plagas: el examen cuidadoso de todos los métodos de protección vegetal disponibles y posterior integración de medidas adecuadas para evitar el desarrollo de poblaciones de organismos nocivos y mantener el uso de productos fitosanitarios y otras formas de intervención en niveles que estén económica y ecológicamente justificados y que reduzcan o minimicen los riesgos para la salud humana y el medio ambiente. La gestión integrada de plagas pone énfasis en conseguir el desarrollo de cultivos sanos con la mínima alteración posible de los agroecosistemas y en la promoción de los mecanismos naturales de control de plagas. (...)

Artículo 10. Gestión de plagas.

1. La gestión de las plagas de los vegetales en ámbitos profesionales se realizará mediante la aplicación de prácticas con bajo consumo de productos fitosanitarios, dando prioridad, cuando sea posible, a los métodos no químicos, de manera que los asesores y usuarios opten por las prácticas y los productos con menores riesgos para la salud humana y el medio ambiente, de entre todos los disponibles para tratar una misma plaga. Todo ello se llevará a cabo teniendo en cuenta los principios generales de la gestión integrada de plagas establecidos en el anexo I que sean aplicables en cada momento y para cada tipo de gestión de plagas. A dichos efectos, la gestión de plagas en los ámbitos profesionales no agrarios, contemplada en el Capítulo XI, se incluye en este apartado (...)

Artículo 15. Guías de gestión integrada de plagas.

1. Con objeto de servir de orientación, tanto para los asesores como para usuarios profesionales de los productos fitosanitarios, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y



Medio Ambiente hará públicas las guías de gestión integrada de plagas de aplicación en las principales producciones, cultivos o grupos de cultivos, en base a los principios establecidos en el anexo I. (...)

Artículo 46. Ámbitos distintos de la producción primaria agraria profesional.

1. El presente capítulo es de aplicación al uso de productos fitosanitarios en cualquier actividad distinta de la producción primaria agrícola profesional. Concretamente, es aplicable a los tratamientos fitosanitarios que se hayan de realizar en:

a) Espacios utilizados por el público en general, comprendidos las áreas verdes y de recreo, con vegetación ornamental o para sombra, dedicadas al ocio, esparcimiento o práctica de deportes, diferenciando entre:

1.º Parques abiertos, que comprenden los parques y jardines de uso público al aire libre, incluidas las zonas ajardinadas de recintos de acampada (camping) y demás recintos para esparcimiento, así como el arbolado viario y otras alineaciones de vegetación en el medio urbano. (...)

2. Las zonas a que se refieren las letras a), b) y c) del apartado anterior tendrán la consideración de zonas específicas y como tales, la autoridad competente velará porque se minimice o prohíba el uso de plaguicidas adoptándose medidas adecuadas de gestión del riesgo y concediendo prioridad al uso de productos fitosanitarios de bajo riesgo. (...)

Guía de Gestión Integrada de Plagas – Parques y Jardines
Ministerio de Agricultura, pesca y Alimentación

Medidas de control

La gestión de las plagas en los parques y jardines urbanos es mucho más compleja que en los cultivos agrícolas. (...)

Por ello, en la GIP en los parques y jardines urbanos es conveniente que intervengan los diferentes agentes involucrados: los responsables de su planificación, diseño e implantación, los gestores y cuidadores que los manejan y mantienen y, finalmente, los usuarios últimos de dichos espacios.

Hasta hace bien poco para combatir las plagas, casi con carácter exclusivo, se han venido utilizando los productos fitosanitarios. Sin embargo, la creciente concienciación ciudadana, en relación a la salud pública y la protección ambiental, juntamente a los problemas asociados al uso de plaguicidas en la ciudad, ha acrecentado el empleo de estrategias de control alternativas, más racionales y sostenibles.

La sustitución progresiva de los productos fitosanitarios se ha visto potenciada con la GIP, siendo su objetivo no tanto la desaparición de la plaga, sino el mantenerla a un nivel inferior al de los umbrales de daño.

Para ello se favorecen los mecanismos naturales de control, se utilizan todas las técnicas disponibles, como la resistencia genética, las prácticas culturales o la lucha biológica, y se sitúa la lucha química, aunque sin desestimarla, como última opción.



Todo ello se encuentra reflejado en el RD 1311/2012 donde se especifica la obligación de usar de forma sostenible los plaguicidas, dando prioridad a los métodos no químicos. De forma explícita, en su artículo 46.2, se determina que, en parques abiertos, jardines confinados y espacios utilizados por grupos vulnerables, la autoridad competente velará porque se minimice o prohíba el uso de plaguicidas, adoptándose medidas adecuadas de gestión del riesgo y concediendo prioridad al uso de productos fitosanitarios de bajo riesgo.

Agenda 2030 – Objetivos de Desarrollo Sostenible

OBJETIVO 3. SALUD Y BIENESTAR

3.9 Salud medioambiental (químicos y polución)

De aquí a 2030, reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades producidas por productos químicos peligrosos y la contaminación del aire, el agua y el suelo.

OBJETIVO 6. AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO

6.3 Calidad de agua. Contaminación y aguas residuales

De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertido y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial.

OBJETIVO 11. CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES

11.7 Acceso a zonas verdes y espacios públicos seguros

De aquí a 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad.



Ajuntament de
**Sant Vicent
del Raspeig**
NIF: P03122001

Documento bajo custodia en Sede Electrónica

SAN VICENTE DEL RASPEIG/SANT VICENT DEL RASPEIG

Gestión Integrada de Plagas en PYJ - 2024 - SEFYCU 5070621

Puede acceder a este documento en formato PDF - PAdES y comprobar su autenticidad en la Sede Electrónica usando el código CSV siguiente:



URL (dirección en Internet) de la Sede Electrónica: <https://raspeig.sedipualba.es/>

Código Seguro de Verificación (CSV): HDAA AMJD CQX4 LHV7 REMD

En dicha dirección puede obtener más información técnica sobre el proceso de firma, así como descargar las firmas y sellos en formato XAdES correspondientes.

Resumen de firmas y/o sellos electrónicos de este documento

Huella del documento
para el firmante

Texto de la firma

Datos adicionales de la firma



El Responsable de Parques y Jardines
Francisco Antonio Pérez De gea

Firma electrónica avanzada - ACCV - 07/06/2024 11:58
FRANCISCO ANTONIO PEREZ DE GEA