

# info **p**lagas

infoplagas 23



Boletín Técnico de Anasac Control  
Abril 2011 - [www.anasac.cl](http://www.anasac.cl)



**2** **REPORTAJE DE ACTUALIDAD**  
Véspula Germánica se niega a desaparecer

**4** **MIRADA A LA INDUSTRIA**  
Preguntas Frecuentes sobre Raticidas

**6** **PLAGA DEL MES**  
Tijereta

**8** **PRODUCTO DESTACADO**  
Vespugard

# Véspula Germánica se niega a desaparecer



Entrevista a Sra. Patricia Estay, Ingeniero Agrónomo INIA.

Una sistemática proliferación ha experimentado en Chile la denominada "Avispa chaqueta amarilla" o "Avispa come carne". Según investigaciones disponibles de profesionales y entidades abocadas al estudio del tema, su ingreso al territorio nacional se habría gestado en la década del setenta. Una tesis que es avalada por la Ingeniero Agrónomo, Patricia Estay, quien ostenta acabados estudios de Entomología asociados al estudio de dicha materia.

Según la profesional, ésta habría hecho su primera aparición posterior al año 1975. Fecha en que se realizó la primera identificación de su existencia en nuestro país. Si bien, esos datos están científicamente comprobados, aún no existe claridad sobre su lugar de procedencia. Las investigaciones no arrojan información de su presencia en Argentina, situación que no permite determinar con exactitud el origen preliminar de véspula germánica.

En relación a las características ambientales y geográficas que favorecen su asentamiento, Estay, recalco la validez de los recientes estudios que permiten establecer donde se encuentra arraigada la avispa: "El insecto se encuentra en todo Chile. Su presencia comprende desde la III Región hasta la zona de Punta Arenas, e incluso, llegando a los territorios pertenecientes a las Torres del Paine. Sobre esta última información, hemos realizado monitoreos con el Servicio Agrícola Ganadero (SAG) que avalan su presencia en la aludida zona austral del país". Un dato no menos relevante si consideramos las dispares condiciones climáticas que presenta nuestro territorio nacional.

Un punto de suma importancia, se asocia con las características geográficas que favorecen su asentamiento. Dicho factor es explicado exhaustivamente por la profesional: "Las reinas de las avispas chaqueta amarilla, tienen la característica de mantenerse fecundadas o inseminadas durante el invierno. Pueden soportar, sin actividad, temperaturas inferiores a un grado. Ahora, una vez que inician la formación del nido, salen en búsqueda del alimento para poner los huevos de la primera generación. En dicha instancia, ya no son capaces de soportar en vuelo temperaturas inferiores a los 10 grados".

Sin embargo, es necesario consignar que durante el período de receso o hibernación, las avispas pueden verse sometidas a bajas temperaturas. Una condición que explica su presencia en zonas tales como la de Torres del Paine.

Además, Estay, es enfática en destacar que véspula germánica se encuentra en todas las localidades del país, explicando las épocas del año donde su presencia se hace más intensiva: "Ellas ostentan una generación anual. Ello implica que la reina inicia su actividad en primavera. Ahí empieza a colocar sus huevos y de ellos crecen las larvas que posteriormente dan origen a las avispas obreras. Estas últimas se mantienen en plena actividad durante los meses de diciembre, enero y febrero". De lo anterior, se desprende

que el crecimiento de la colonia se da en los meses de enero, febrero y parte de marzo, generando una mayor actividad.

## EL FACTOR DAÑO

Una condición que afecta nuestra convivencia con estos insectos, dice relación con los permanentes daños y molestias que esta especie tiende a generar tanto en el sector turístico como agrícola. Al respecto, la profesional explicó las distintas consecuencias que trae consigo su habitual accionar: "Hay daños en el sector urbano manifestados en el área turística, debido a la sistemática molestia que genera la presencia de esta plaga. Y es que se trata de un ser omnívoro, capaz de alimentarse desde compuestos azucarados, carnes y hasta insectos. Es un excelente depredador".

En lo estrictamente sanitario, las picaduras de tipo alérgicas, derivada de la consiguiente agresividad con las que atacan. Y esto se suma a las diversas molestias que deben enfrentar las personas ante la presencia de las avispas chaqueta amarilla.

Según Patricia Estay, desde el punto de vista agrícola, la situación no ofrece mayores variantes: "Se dice que la avispa chaqueta amarilla son el mejor refractómetro. Éste se trata de un instrumento que mide la cantidad de azúcar en la fruta en estado de madurez. Además, la avispa tiene una capacidad de exterminar las vallas de la uva. Un factor problemático, si consideramos que al masticar, no sólo ocasiona un daño directo, sino que también puede derivar en el ingreso de elementos patógenos que generan pudriciones tanto en la uva de mesa como en la utilizada para la producción de vino". En ambos casos, se tratan de productos que se alzan como una de nuestras principales fuentes de exportación.

Cabe consignar que entre las véspulas y polistes, existen sustanciales diferencias que la profesional se encargó de aclarar:

**"El 95% de los nidos de avispas chaquetas amarillas son construidos en el suelo. A su vez, polistes construyen las papeleras (nidos) en altura, específicamente en los aleros de las casas. Asimismo las polistes no presentan claras diferenciaciones entre sus castas, no así, avispas chaquetas amarillas que presentan reinas, obreras y machos".**

Asimismo, el número de individuos también presenta diferencias ostensibles: "En el caso de polistes, todos los ejemplares cumplen el mismo rol. La totalidad de sus nidos constan de entre 200 y 250 individuos. Mientras tanto, las avispas chaquetas amarillas presentan nidos que pueden sobrepasar las 20 mil obreras en plena actividad".

Otro punto importante, dice relación con sus características morfológicas. Recordemos que la avispa poliste tiene las patas largas y antenas de color amarillo. Una distinción que contrasta de las chaquetas amarillas, quienes presentan antenas de color negro y sus patas se encuentran permanentemente colgando. Además, las polistes no presentan un comportamiento agresivo, se alimentan de frutas y de compuestos azucarados.

Un aspecto que caracteriza a las avispas chaquetas amarillas, se asocia con el meticuloso trabajo desplegado por la reina, quien desempeña gran parte de las actividades en torno a la creación de su refugio: "A comienzos de primavera empieza a coleccionar todos los materiales que necesita para construir el nido. Busca lignina y otros elementos de la corteza de los árboles, así como, de los cercos que posteriormente van raspando para construir parte del nido. La reina está prácticamente un mes coleccionando el material, llevando los alimentos y realizando las oviposiciones. Tras ese mes de actividad no vuelve a salir".

Ahora bien, una vez que emergen las obreras, automáticamente se encargan de ir construyendo celdillas en profundidad. Al respecto, Estay, explicó los alcances de dicho proceso: "Cuando se saca un nido, podemos apreciar la formación de los panales. Asimismo, observamos que en la parte más profunda de la superficie del suelo, se encuentran los últimos panales de mayor tamaño y que es donde la reina coloca los huevos de sus futuras sucesoras. Por esta razón, ellas quedan muy protegidas hacia el interior del suelo".

## APLICACIÓN DE INSECTICIDAS

Un punto crucial en el control de plagas, dice relación con los mecanismos utilizados para su exterminio. Por dicha

razón, Estay, sostiene que el tema es más complejo de lo que tendemos a suponer: "La aplicación de insecticida o bencina en los nidos, normalmente mata a las obreras que están en la parte superior, pero no elimina a las reinas que permanecen en la profundidad. Al utilizar esta práctica, esas avispas quedan latentes hasta la próxima temporada y vuelven a formar otros nidos".

Dada esta situación, es que el INIA (Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias) alineó sus esfuerzos con ANASAC para solucionar un problema que afecta a toda la comunidad: "Lo que hicimos fue estudiar el ciclo biológico de la avispa, a fin de determinar cuándo era el momento más efectivo para controlar los distintos estados del insecto. Eso implicó investigar qué pasaba con los requerimientos de temperatura a objeto de determinar cómo las podíamos eliminar. Para dicho propósito, nos aprovechamos de una relación que existe entre las obreras y las crías que vendrían siendo las larvas".

En la práctica, el trabajo se basó en generar un sustrato que fuera altamente atractivo, con grandes cantidades de compuestos volátiles y capaces de atraer a las obreras desde muchos kilómetros de distancia: "Se hizo necesario estudiar qué dosis de insecticida era capaz de engañar a la obrera. La intención era que no se diera cuenta de la existencia de ese compuesto e intentase llevar el sustrato hasta su nido, por ende, esa dosis tenía que ser lo suficientemente efectiva para matar a las larvas en el nido". Dicho trabajo significó destinar dos años de estudios para determinar el sustrato, dosis e insecticidas que fuesen letales para la etapa madura de las avispas.

Ahora bien, ANASAC, elaboró un producto capaz de hacer frente a esta compleja realidad: "VESPUGARD está compuesto de sustrato o matriz proteica que produce compuestos volátiles atractivos para la avispa. El producto consta de una cantidad suficiente para instalar 4 cebos por hectárea".



# ? Preguntas Frecuentes sobre... **Cebos de Raticidas**

Cada formulación de raticida tiene sus ventajas y desventajas. Si bien, los cebos en pellets son satisfactoriamente recibidos por los roedores, son propensos a ser llevados fuera de las estaciones cebaderas por los mismos. Además, las formulaciones en pellets no son la opción más apropiada para instalaciones sensibles.

**Nota del Editor:** Las siguientes preguntas fueron realizadas por los clientes de las empresas de control de plagas. Su contenido está relacionado con el uso de los cebos de raticida. Estas cubren un amplio espectro de temas, incluyendo la resistencia al raticida, frecuencia de instalación del mismo, envenenamiento secundario y el comportamiento del roedor después de consumir el cebo. Revista PCT, N° 123, DIC 2009, por Bobby Corrigan.

**¿Qué importancia tiene el proteger los cebos de raticidas en los vehículos de servicio o bodegas, de los olores químicos? (Ejemplos: Insecticidas, productos de limpieza, etc.)**

En algunos casos puede ser crucial. Cuando existen infestaciones donde los roedores tienen comida a su disposición, si esta tiene un sabor químico, tienen la opción de rechazar los nuevos alimentos. Por lo tanto es lógico maximizar la palatabilidad de los cebos. Asimismo, los roedores pueden distinguir químicos en la comida en partes por millón. También es inteligente para prevenir la contaminación con otros olores tales como los residuos de nicotina en los dedos de los técnicos que fuman y están aplicando los cebos.

**¿Qué pasa si encontramos heces de roedores de color en las estaciones cebaderas? ¿Se supone que los cebos deberían matar a los roedores?**

Las heces de colores indican que el roedor ha ingerido y digerido el cebo y, por lo tanto, ha ingerido el ingrediente activo. En la mayoría de los cebos, toma algunos días matar al roedor. Un ratón produce alrededor de 50 unidades de heces o desechos diarios, mientras que las ratas producen entre 30 y 40. Además algunas de estas heces pasarán a través del cuerpo del roedor y se teñirán con la tinta verde, azul o rojo del cebo. Para el momento en que son detectadas las mismas, los roedores que producen estas heces de color están muertos o cerca de estarlo.

**Si un gato a perro se alimenta de dos o tres roedores muertos como resultado de un raticida común (segunda generación de anticoagulantes) ¿Cuál es la probabilidad de que la mascota muera por envenenamiento?**

Casi ninguna. El ratón muerto ya asimila el cebo y desde una perspectiva práctica, no hay efectos secundarios asociados a los anticoagulantes. Las ingestiones secundarias de cebos no digeridos que permanecen en el estómago de los roedores pueden ocurrir. Sin embargo, no está cercana a matar a un perro o gato.

**¿Los ratones o ratas que comen los cebos salen del edificio para morir en el exterior?**

Los roedores envenenados pueden morir en cualquier lugar y algunos no son muy convenientes. No existe evidencia

de que los roedores dejen los edificios "buscando agua" y mueran afuera. Sin embargo, esto sería muy beneficioso para ambas partes. La mayoría de las veces sucumben en sus propios nidos. También es común encontrar roedores muertos cerca o en las estaciones cebaderas.

**Por ejemplo, usando una formulación en pellets ¿Cuántas unidades de anticoagulantes de segunda generación se necesitan para matar a una rata?**

Generalmente con sólo unos pocos se puede matar a un ratón. En algunos casos, sólo uno o dos pellets son efectivos. Generalmente, para las ratas se ocupan entre 6 y 30 pellets, dependiendo de las marcas. Tanto ratas como ratones o lauchas, se mantendrán comiendo por varios días antes de sucumbir a los efectos del veneno.

**¿Cuál es el lapso común de tiempo requerido para que el anticoagulante de segunda generación mate al roedor?**

Varios factores pueden afectar el tiempo de muerte. No obstante, este varía entre ratones y ratas, sumado al ingrediente activo en particular usado por el profesional del control de plagas. Los roedores expuestos a estos compuestos con valores de LD 50 más bajos, tienden a morir más rápido que aquellos que consumen anticoagulantes con mayores concentraciones. Pero también depende de los factores específicos de la colonia. En general, los cebos con anticoagulantes pueden producir la muerte antes de tres días, pero en algunos casos puede tomar hasta 18. Para efectos prácticos, es recomendable ser conservador e informar a los clientes que puede tomar entre 7 y 10 días, antes de que los primeros roedores sucumban y cesen sus actividades. Las infestaciones severas pueden requerir entre tres a cuatro semanas, para alcanzar un nivel óptimo de control.

**Si los roedores están comiendo la comida de las mascotas u otro alimento rico en vitamina K ¿Estos alimentos pueden contrarrestar los efectos de los cebos anticoagulantes?**

En lo absoluto. No a una escala práctica. Ingestas regulares de alimentos ricos en vitamina K, solo podría demorar en un menor grado el tiempo de muerte. No hay una dosis suficiente en la comida procesada para tener un impacto práctico en los programas de control de plagas.



**¿Con qué frecuencia es necesario reponer los cebos en las estaciones para estos luzcan frescos?**

La mayoría de las recomendaciones sugieren cambiar los cebos en un calendario de entre 4 y 6 semanas, sobre la base de sus necesidades. Cuando la mantención de los cebos se realiza en situaciones de bajo riesgo (por ejemplo, una planta de alimentos no protegida u alguna otra dependencia) si el cebo ha permanecido intacto y está a salvo de desperdicios o polvo, su período de reposición se puede extender ligeramente dependiendo del caso. Los cebos mohosos o podridos, no son atractivos para los roedores. En la mayoría de los casos, es más eficiente sobreproteger el área con los cebos más frescos posibles.

## RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN FRACASOS CON EL CEBO

A menudo, la resistencia al raticida se usa como excusa al obtener pobres resultados. Sin embargo, existen varios factores anexos de la sola resistencia genética a los cebos que son responsables de la falla de estos. El siguiente debate que se presenta más abajo fue adaptado y modificado de Marsh y Howard, ambos anticoagulantes y no-anticoagulantes, lo que le ofrecerá una guía para diagnosticar las fallas de los cebos.

Cuando los cebos son bien aceptados, pero el control es deficitario:

1. El tiempo de instalación de los cebos fue insuficiente. Estos deben estar disponibles por tres semanas.
2. Cantidades insuficientes de cebo administrados y ninguno permanece hasta la próxima reposición.

3. Se usaron muy pocos puntos de cebado o algunos no fueron puestos lo suficientemente cerca del tránsito habitual de los roedores.
4. El programa de control no cubre un área lo suficientemente extensa, permitiendo que los roedores se muevan por las áreas no tratadas.
5. La posible resistencia, especialmente si el roedor toma la misma cantidad de cebo por varias semanas y no se aprecia una reducción en la población y los factores antes mencionados no parecen ser responsables. Las ratas pueden distinguir químicos en sus comidas en partes por millón. Los raticidas se pueden contaminar con olores químicos tales como los residuos de nicotina presentes en los dedos de los técnicos del control de plagas que fuman.

Cuando el cebo de raticida es pobremente aceptado:

1. El cebo o la formulación del cebo no es atractiva para los roedores.
2. La caja cebadera no está ubicada en las áreas de más alta actividad de roedores o de mucha actividad humana.
3. Existe abundancia de otros alimentos atractivos y están disponibles fácilmente para los roedores, y ellos necesitan cambiar de hábitos para aceptar los cebos. (esto ocurre habitualmente con ratas que merodean zoológicos, mataderos y graneros, y con ratones o lauchas en tiendas de abarrotes).
4. El cebo se ha puesto rancio, mohoso o está contaminado con olor a insecticida u otros olores (ejemplos: productos de limpieza, nicotina, etc.) los cuales reducen la aceptación de este. El control se mejora con cebos frescos. Los cebos instalados en el exterior deben ser repuestos cada 4 a 6 semanas dependiendo de la necesidad.



# Control efectivo de Tijeretas

(forfícula articularia)



Tijereta Hembra



Tijereta Macho

## GENERALIDADES

Forfícula Auricularia es el nombre científico de la tijereta común, insecto con gran presencia en nuestro país perteneciente al orden **Dermáptera**.

Las tijeretas son individuos con desarrollo hemimetábolo, es decir, que no realizan metamorfosis completa. En cuanto al ambiente en el cual se desarrollan las Tijeretas son insectos que viven preferentemente en lugares húmedos ya que no pueden sobrevivir en ambientes áridos o con temperaturas muy elevadas ya que son particularmente sensibles a la deshidratación, por lo mismo los problemas de plagas que comprometen a esta especie son principalmente en las zona Centro-Sur de nuestros país, y más complejo aún es que su presencia la podemos observar en estos lugares durante todas las épocas del año.

Como todos los seres del planeta las tijeretas son insectos benéficos, cuando se encuentran en equilibrio natural y poblacional, pero cuando su población se dispara las molestias que pueden provocar en los hogares y jardines no son menores. Principalmente al ingresar a los hogares, contaminando alimentos por contacto y con sus deposiciones.

Aunque hay que resaltar que son inofensivas para el hombre en forma directa, en la noche cuando realizan sus actividades, pueden provocar pequeños pinchazos con sus tenazas al sentirse agredidas, pero sin ocasionar mayores problemas para el afectado.

## MORFOLOGÍA

En cuanto a su morfología podemos describir a estos insectos como pequeños, alcanzando en los estados adultos los 2 a 3 cm. como máximo, presentando en su desarrollo 3 mudas para lograr establecerse en el estado adulto, su color puede variar desde el café, negruzco a rojizo, pero lejos la característica morfológica más importante de esta especie son sus **fórceps** en la parte posterior de su cuerpo; largas y duras estructuras con forma de pinzas o tenazas, que tienen como función el ayudar en la alimentación capturando y sujetando a su presa.

Además de ser una estructura de defensa la cual muestra en forma agresiva y forma disuasiva cuando se encuentran en situaciones de riesgo.

Dentro de sus características anatómicas también podemos describir unas alas rudimentarias que difícilmente utilizan para realizar vuelo.

## DIMORFISMO SEXUAL

Los fórceps además nos pueden ayudar para la diferenciación sexual de hembras y machos dentro de esta especie ya que cada uno tiene particularidades fácilmente distinguibles.

Las hembras presentan esta estructura más pequeña y en forma recta, no así los machos que tienen poderosos fórceps curvos, elemento fácilmente diferenciable.

## REPRODUCCIÓN

Durante años las investigaciones han resaltado el gran instinto maternal de esta especie, ya que cuidan prolijamente a su descendencia hasta que son independientes, logrando de esta manera exitosos porcentajes de sobrevivencia. La postura se realiza entre noviembre y enero favorecido por el aumento de las temperaturas y esto se traduce en que ya en los meses otoñales (a partir de abril) existirán gran cantidad de nuevos individuos en el ambiente, que saldrán en busca de alimento.

Pulgón de Cítricos

## ALIMENTACIÓN

Las tijeretas poseen un aparato bucal tipo masticador y su alimentación se basa principalmente en materia orgánica en descomposición, vegetales; que sin ser considerados una plaga agrícola, es generadora de grandes pérdidas en pequeños cultivos en las zonas más frías del país donde es frecuente encontrar cultivos bajo cubiertas, también consumen, flores, frutas y vegetales diversos, provocando daños en almácigos y huertos, por otro lado también componen su dieta de otros insectos más pequeños; lo que es un factor de control biológico importante. Como es el caso de pulgones, tanto es así que actualmente se las estudia como posibles controladoras de plagas (pulgón de cítricos).



## CONTROL DE TIJERETAS

Medidas preventivas y control mecánico.

- Eliminar escombros y otros residuos para evitar generar refugios (lugares húmedos y oscuros) que puedan servir de nido para la plaga.
- Realizar un desmalezamiento en jardines contaminados con alto número de individuos, cercanos a los hogares.
- Sellar todos los lugares por los cuales puedan ingresar los individuos. Especial preocupación revisten los hogares, principalmente si existen ejemplares en el exterior. (grietas, rendijas, agujeros en muro, etc).
- Recordar que la presencia de otros pequeños insectos, sirven de base alimenticia a la especie a controlar, por lo tanto, su desarrollo y propagación será limitada si controlamos este factor.

## CONTROL QUÍMICO

Se recomienda utilizar formulaciones estables a condiciones ambientales exigentes (exterior) similares a las presentadas en la zona sur de nuestro país. Dicho lugar, al presentar condiciones de alta pluviometría y bajas temperaturas, requiere de la utilización de productos en polvo mojable, geles y otras formulaciones que nos asegure estabilidad en el terreno aplicado bajo estas condiciones. El uso de aplicación de químicos en mezcla con aceites orgánicos, permitirá una mejor adhesión del producto a la superficie tratada. En épocas lluviosas, lo recomendable es una aplicación en conjunto y mejorarán sustancialmente los resultados.

# VESPUGARD

Cebo para el control de Avispa Chaqueta Amarilla



- Único cebo en el mercado capaz de atraer específicamente a las Avispas, contaminarlas con insecticida y generar un control a nivel del avispero.
- A diferencia de las trampas mecánicas que atraen a las avispas al lugar, el cebo VESPUGARD las controla en su propio nido, no sólo a las que tomaron contacto con él, sino que también a toda la colonia.

- La **AVISPA CHAQUETA AMARILLA** es un insecto omnívoro que prefiere los alimentos ricos en carbohidratos y proteínas.
- El adulto es de un color amarillo con un diseño negro característico de su abdomen.
- A nivel urbano afecta las actividades recreativas de la población ya que al ser perturbada reacciona provocando dolorosas picaduras.



## RECOMENDACIONES GENERALES

- Coloque el portacebo en exteriores, colgando a una altura que esté fuera del alcance de niños y de mascotas.
- Las Avispas serán atraídas al cebo y diseminarán el insecticida en todo el avispero, logrando un notorio control de la población a partir de las 48 horas.
- Coloque un portacebo por cada 300 m<sup>2</sup>.
- Para sectores rurales o más extensos se recomienda usar 10 portacebos por hectárea.
- Si se desea eliminar el portacebo, envuélvalo en una bolsa plástica y dépositelo en la basura.
- Procure colocar los cebos en lugares donde se alimentan las avispas, en las rutas de acceso, en los perímetros de los sectores afectados y cercanas a fuentes de agua.
- Las estaciones colocadas al sol son más visitadas que aquellas colocadas en la sombra.



ENCUENTRE VESPUGARD  
EN TIENDAS HOGAR, TIENDAS  
ESPECIALIZADAS Y CENTROS  
DE ATENCIÓN TÉCNICA ANASAC.