

***Vespa mandarinia* (Smith, 1852)**



Vespa mandarinia

Foto: Yasunori Koide - Trabajo propio, CC BY-SA 3.0,
 Fuente: Wikimedia

V. mandarinia es el avispón más grande que existe, es un insecto omnívoro que puede cazar mántidos, algunos lepidópteros y especies eusociales de abejas y avispas. Sin embargo, es conocido por apicultores debido a sus ataques catastróficos a panales enteros de abejas productoras de miel. Los avispones realizan inspecciones y visitas a diferentes panales a partir de finales de agosto con un pico a mediados de septiembre para elegir finalmente un panal para atacar. Una vez que marca dicho panal con una feromona solamente se atacará ese, aunque haya otros panales contiguos. El ataque lo realizan entre 20 y 30 avispones que pueden matar hasta 25,000 abejas en ataques que duran entre una y seis horas. Posteriormente los avispones toman posesión del panal y lo utilizan como fuente de alimento durante varios días y hasta medio mes (Matsuura & Sakagami, 1973). Su picadura es venenosa sin embargo solamente atacan cuando son agredidos o cuando están defendiendo el panal ocupado o durante la época de reproducción. En Japón se estima que causan entre 30 y 50 muertes humanas al año (Barth *et al.* 2013). Aunque la picadura es dolorosa ya que el aguijón mide aproximadamente 6mm (UF/IFAL, 2020), se estima que se requieren más de 40 picaduras para causar una muerte humana, un ataque de esta naturaleza sucede generalmente al pisar un nido sin darse cuenta (Evans, *et al.* 2020). El género *Vespa spp.* se encuentra en la lista de especies exóticas invasoras de España y en septiembre 2019 se emitió en la provincia de British Columbia, Canadá una alerta de plaga para erradicar cualquier avistamiento (British Columbia Ministry of Agriculture, 2019). En México, el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria incluyó en su

programa de vigilancia la búsqueda y erradicación de esta especie en caso de ser detectada (SENASICA, 2020).

Información taxonómica

Reino:	Animalia
Phylum:	Arthropoda
Clase:	Insecta
Orden:	Hymenoptera
Familia:	Vespidae
Género:	<i>Vespa</i>
Nombre científico:	<i>Vespa mandarinia</i> (Smith, 1852)

Nombre común: Avispón asiático gigante (EPPO, 2020)

Sinónimos: *Vespa japonica*, *Vespa latilineata*, *Vespa sonani* (Gusenleitner, 2020)

Valor de invasividad: 0.4523

Categoría de riesgo: Alto

Descripción de la especie

V. mandarinia se distingue fácilmente de otras especies por su enorme tamaño, ya que es el avispón más grande del mundo. El largo del cuerpo de la reina puede ser de 5cm, con una envergadura de 7cm. Las obreras son más pequeñas y pueden medir hasta 3.5cm. Tiene una cabeza amplia de color naranja, y sus antenas son de color café oscuro con un borde naranja. Otra característica que la distingue fácilmente de otras especies es la presencia de un clípeo pronunciado y genas muy grandes. Su mandíbula es relativamente grande, de color naranja intenso y presenta un diente negro que usa para escarbar. El tórax es marrón oscuro con un escutelo grande que tiene una línea medial profunda y notoria. El abdomen presenta bandas alternas de color naranja-amarillo y café oscuro-negro. El sexto segmento es de color amarillo. Sus dos pares de alas son grises y se extienden lejos de su cuerpo. Las patas delanteras son de color naranja, con tarsos de color café oscuro y el resto de las patas son café oscuro. Esta especie anida en el suelo y permanece inactiva

durante el otoño y el invierno. Sus nidos se han encontrado principalmente en las cavidades que se forman alrededor de las raíces en descomposición de árboles, o en cavidades hechas por otros animales (Barth *et al.* 2013; Matsuura & Sakagami, 1973).

Distribución original

Asia, principalmente Japón (UF/IFAS, 2020), aunque también se encuentra en partes de China, India, Bután, Corea, Laos, Malaysia, Myanmar, Nepal, Rusia, Taiwán y Tailandia (USDA, 2020).

Estatus: Exótica no presente en México

¿Existen las condiciones climáticas adecuadas para que la especie se establezca en México? **Sí**

Estos avispones anidan en regiones templadas y zonas montañosas, pero también se pueden encontrar en zonas subtropicales (UF/IFAS, 2020).

1. Reporte de invasora

Especie exótica invasora: Es aquella especie o población que no es nativa, que se encuentra fuera de su ámbito de distribución natural, que es capaz de sobrevivir, reproducirse y establecerse en hábitats y ecosistemas naturales y que amenaza la diversidad biológica nativa, la economía o la salud pública (LGVS, 2010).

Alto: Reporte de invasión o de impactos documentados en varios países, o en un país vecino o **un país que tenga comercio con México.**

V. mandarinia es considerada una plaga cuarentenaria para Estados Unidos (USDA-APHIS, 2020).

El Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras clasifica a todas las especies no europeas del género *Vespa* spp. como exóticas invasoras (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2019).

2. Relación con taxones cercanos invasores

Evidencia documentada de invasividad de una o más especies **con biología similar** a la de la especie que se está evaluando. Las especies invasoras pueden poseer características no deseadas que no necesariamente tienen el resto de las especies relacionadas taxonómicamente.

Alto: Evidencia documentada de que la especie pertenece a un género en el cual existen especies invasoras o de que existen **especies equivalentes en otros géneros que son invasoras de alto impacto.**

Vespa velutina es nativa del sureste de Asia, se registró en Francia en el 2004, de ahí se dispersó al resto de Europa. De acuerdo a modelos climáticos tiene potencial de invasión para prácticamente toda Europa (Cini, 2018). Se considera invasora en Japón, Corea del Sur, Bélgica, Francia, Italia, Portugal, Reino Unido. Amenaza la producción de miel y a los insectos polinizadores nativos (CABI, 2020).

3. Vector de otras especies invasoras

La especie tiene el potencial de transportar otras especies invasoras (es un vector) o patógenos y parásitos de importancia o impacto para la vida silvestre, el ser

humano o actividades productivas (por ejemplo aquí se marca si es vector de rabia, psitacosis, virus del Nilo, cianobacterias, etc.).

Medio: Evidencia de que la especie puede transportar patógenos que provocan daños menores para algunas especies, pero de que en la zona en la que se piensa introducir, o ya se ha introducido, no existen especies nativas que pudieran ser afectadas.

Vespa mandarinia es hospedero para *Xenos moutoni* (Barth, 2013) un parásito presente entre especies de este género que causa que las reinas no puedan reproducirse disminuyendo el número de colonias que se pueden establecer (Tatsuta & Makino, 2003).

4. Riesgo de introducción

Probabilidad que tiene la especie de llegar al país o de que continúe introduciéndose en caso de que ya haya sido introducida. Destaca la importancia de la vía o el número de vías por las que entra la especie al territorio nacional. Interviene también el número de individuos y la frecuencia de introducción.

Se desconoce: No hay información sobre vías, demanda, volumen y frecuencia de introducción comprobable.

No se sabe cómo se introdujo esta especie a la zona del Pacífico Noroeste de América del Norte donde ha sido detectada por primera vez en 2020. Algunas posibilidades incluyen contenedores de barcos, compras enviadas a Canadá o Estados Unidos, personas viajando de otros países, etc. (USDA, 2020).

En el caso de *V. velutina* se cree que llegó a Francia en macetas para árboles bonsái de Asia. Aunque no se trasladaron ni tierra ni árboles, no se sabe si una reina de esta especie pudo haber excavado una celda para pasar el invierno en el material de empaque de las macetas o en las mismas macetas por lo que para la introducción de *V. mandarinia* a Norteamérica pudo haber sido una situación similar (USDA, 2020).

En México, a partir de las detecciones en Estados Unidos y Canadá, el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria instruyó que en sus programas de vigilancia epidemiológica se incluya la búsqueda de esta especie para prevenir su entrada y erradicarla en caso de ser detectada (SENASICA, 2020).

5. Riesgo de establecimiento

Probabilidad que tiene la especie de reproducirse y fundar poblaciones viables en una región fuera de su rango de distribución natural. Se toma en cuenta la disponibilidad de medidas para atenuar los daños potenciales.

Alto. Evidencia documentada de que la especie ha establecido exitosamente una población autosuficiente fuera de su rango de distribución nativo. Especies con cualquier tipo de reproducción. Las medidas de mitigación para evitar su establecimiento son poco conocidas o poco efectivas.

Esta especie no se ha establecido en Europa, aunque se han reportado algunas ocurrencias en varios países (UF/IFAS, 2020). En septiembre de 2019 se descubrió en British Columbia, Canadá, y fue el primer registro de esta especie en América del Norte, posteriormente se detectó en el estado de Washington, en Blaine cerca de la frontera con British Columbia. No se ha establecido y se están realizando actividades de monitoreo para detectar y erradicar cualquier registro (British Columbia Ministry of Agriculture, 2019).

El Departamento de Agricultura del estado de Washington (WSDA) está trabajando en un plan para detectar y erradicar *V. mandarinia* en la zona, trabajando junto con las autoridades canadienses para asegurar que las poblaciones en ambos lados de la frontera estén bajo control (USDA, 2020).

Además de detección, trampeo y erradicación temprana el plan incluye trabajo con el público para proporcionar información y educación para su identificación correcta, protegiendo las especies nativas que pudieran ser confundidas y promover su participación en la detección (USDA, 2020).

Las poblaciones de *Vespa mandarinia* solo las pueden establecer reinas que han copulado por lo que esta especie se podría establecer en nuevos sitios mediante la presencia de reinas que han copulado o por lo menos una reina y un macho. Los obreros por si solos no pueden establecer una población. Generalmente los avispones que atacan panales son exclusivamente obreros. Las reinas pasan el invierno solas en cavidades que ellas mismas excavan en el suelo (Matsuura & Sakagami, 1973; USDA, 2020).

6. Riesgo de dispersión

Probabilidad que tiene la especie de **expandir su rango geográfico** cuando se establece en una región en la que no es nativa. Este indicador toma en cuenta la disponibilidad de medidas para atenuar los daños potenciales.

Se desconoce: No hay información acerca de los mecanismos o vectores de dispersión de la especie en la región.

No se tienen datos exactos sobre la dispersión de esta especie, sin embargo, es posible que las reinas puedan volar grandes distancias, lo cual incrementaría sus posibilidades de dispersarse por sus propios medios. Los avispones obreros generalmente se alejan entre 1-2km del nido con un máximo de 8km. Se ha reportado que pueden volar a velocidades de 30km/h y cubrir hasta 100km en un solo día, pero este dato no se ha confirmado (USDA, 2020).

De acuerdo a una evaluación de distribución potencial en base a modelos climáticos, se determinó que, para Estados Unidos, la especie podría establecerse en cualquier zona de rusticidad de plantas, es decir en cualquiera de los estados de este país (USDA, 2020).

7. Impactos sanitarios

Describir los impactos a la salud humana, animal y/o vegetal causados directamente por la especie. Por ejemplo, aquí se marca si la especie es venenosa, tóxica, causante de alergias, especies parasitoides o la especie en sí es el factor causal de la enfermedad (las especies evaluada es un virus, bacteria, etc.).

Alto: Existe evidencia de que la especie misma provoca, o puede provocar, daños o afectaciones a la salud animal, humana y/o plantas en varias especies silvestres o de importancia económica (en toda su área de distribución). Causa afectaciones medianas a gran escala.

Esta especie tiende a no ser agresiva, pero ataca cuando está defendiendo su nido o fuente de alimento. Pisar o molestar un panal puede ser peligroso para un humano (WSU, 2020). En Japón se estima que mueren aproximadamente 40 personas al año, estos casos están asociados generalmente a casos de múltiples picaduras generadas por pisar algún panal ya que esta especie anida en el suelo (University of Minnesota Extension, 2020) Por lo general se recomienda mantenerse a 3m de la entrada de un panal (UF/IFAIS, 2020). Los ataques a humanos también suceden

mientras el avispon está ocupando un panal de otra especie, generalmente sale un avispon a ahuyentar a la persona o al animal que se está acercando al panal que está siendo ocupado y hace sonidos de advertencia con su mandíbula, si esto no funciona saldrán más a defender el panal (Matsuura & Sakagami, 1973).

Al igual que con otros insectos que inyectan veneno, las personas alérgicas al veneno pueden tener respuestas severas en caso de picaduras. Aunque el veneno de esta especie es menos potente que el de otras incluyendo *Apis mellífera*, la cantidad que inyecta es mayor debido al tamaño del organismo. La picadura es sumamente dolorosa debido a que el aguijón mide aproximadamente 6mm (Kosmeier, 2013) en el caso de menos de 10 picaduras se recomienda colocar hielo sobre la zona para reducir la inflamación. En caso de 10 o más picaduras o si el individuo es alérgico o comienza a desarrollar síntomas de reacciones alérgicas se recomienda buscar atención médica (ISC, 2019).

8. Impactos económicos y sociales

Describe los impactos a la economía y al tejido social. Considera el incremento de costos de actividades productivas, daños a la infraestructura, pérdidas económicas por daños o compensación de daños, pérdida de usos y costumbres, desintegración social, etc.

Alto: Existe evidencias de que la especie provoca o puede provocar daño considerable en alguna parte del proceso productivo; puede afectar tanto el área como el volumen de producción. Los costos de las medidas de control y contención son elevados.

V. mandarinia es un depredador voraz de *Apis mellífera*, a fines del verano. Estas abejas son ricas en proteína y grasas por lo que son decapitadas llevando sus cuerpos a su panal para alimentar a la reina, a los reproductores y a los zánganos. Aunque también depredan otros insectos eusociales, el impacto económico de sus ataques sobre panales de abejas productoras de miel es de preocupación (WSU, 2020).

Si esta especie logra establecerse puede tener impactos severos sobre la población de abejas productoras de miel *Apis mellífera* y de la industria apicultora. Panales de 30,000 a 50,000 abejas pueden ser destruidos en pocas horas por grupos de 15 a 30 avispones (WSU, 2020). Afectando cultivos ya que muchos dependen de la polinización por estas abejas (MDA, 2020).

En México hay alrededor de 40,000 apicultores en todo el país, con más de 30% de la producción concentrada en Yucatán, Campeche y Quintana Roo. México es también el tercer mayor exportador mundial (CONABIO, 2020).

En 2015 el departamento de agricultura de Maryland asignó casi 19mil dólares para acciones preventivas de detección de esta especie que aún no se había detectado en Estados Unidos (MDA, 2015).

Existen diferentes tipos de trampas y métodos utilizados en Asia por apicultores para controlar a esta especie (WSU 2020), el departamento de agricultura de Estados Unidos ha preparado una tabla en la que se comparan los diferentes tipos de trampas que se pueden utilizar para evitar que esta especie ataque a los panales de abejas productoras de miel (USDA 2020).

En Asia las larvas y pupas de esta especie se consumen y tienen un valor nutricional y cultural alto. Los nidos con larvas y pupas se excavan y venden. El precio de un nido de *V. mandarinia* en 2008 era de 100USD por kilo, lo cual se convirtió en una fuente de ingresos para las personas de comunidades rurales (USDA, 2020).

9. Impactos al ecosistema

Describe los impactos al ambiente; se refiere a cambios físicos y químicos en agua, suelo, aire y luz.

Bajo: Existe evidencia de que la especie causa cambios perceptibles localizados y sin mayor efecto en el ambiente o reversibles en un periodo menor a 5 años.

No se encontró información

10. Impacto a la biodiversidad

Describe los impactos a las comunidades y especies; por ejemplo, mediante herbivoría, competencia, depredación e hibridación.

Medio: Existe evidencia de que la especie tiene una baja probabilidad de producir descendencia fértil por hibridación o provoca cambios reversibles en el mediano-corto plazo (5-20 años) a la comunidad (cambios en las redes tróficas, competencia por alimento y espacio, cambios conductuales).

Al igual que otros avispones, *V. mandarinia* es una especie depredadora y caza principalmente artrópodos como escarabajos, mántidos, arañas y orugas. Una vez que cazan su presa, la decapitan, mastican las porciones musculosas del tórax para hacer una esfera y la llevan a su nido. A diferencia de otros avispones, hacia finales del verano, organizan ataques grupales hacia nidos de otros insectos eusociales como otras especies de *Vespa*, *Vespula spp.*, *Polistes spp* y *Apis spp.* (Matsuura & Sakagami, 1973).

Se desconoce cuál sería su posible impacto en especies no comerciales, sin embargo, ya que domina las comunidades de insectos durante el día afectando sus comportamientos de búsqueda de alimento, especies menos dominantes deben esperar a que *V. mandarinia* regrese a su panal para poder salir o abandonar la zona (Barth *et al.* 2013).

REFERENCIAS

Barth, Z.; Kearns, T. & Wason, E. 2013. *Vespa mandarinia* Consultado en mayo 2020 en https://animaldiversity.org/accounts/Vespa_mandarinia/

British Columbia Ministry of Agriculture, 2019. Pest Alert. Asian giant hornet. Consultado mayo 2020 en https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/farming-natural-resources-and-industry/agriculture-and-seafood/animal-and-crops/plant-health/pest_alert_asian_hornet.pdf

CABI. 2020. *Vespa velutina*. En: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. Consultado en mayo 2020 en: <https://www.cabi.org/isc/datasheet/109164>

Cini, A., Cappa, F., Petrocelli, L., Pepiciello, I., Bortolotti, L., Cervo, R., 2018. Competition between the native and the introduced hornets *Vespa crabro* and *Vespa velutina*: a comparison of potentially relevant life-history traits. <https://doi.org/10.1111/een.12507>

CONABIO, 2020. Sistemas productivos sostenibles y biodiversidad. Consultado mayo 2020 en <https://www.biodiversidad.gob.mx/SPSB/apicultura.html>

EPPO, 2020. EPPO Global Database. *Vespa mandarinia*. Consultado en mayo 2020 en <https://gd.eppo.int/taxon/VESMA>

Evans, E., Lee, K. & Hahn, J. 2020. University of Missouri, What you need to know about invasive giant hornets. Consultado mayo de 2020 en <https://blog-yard-garden-news.extension.umn.edu/2020/05/what-you-need-to-know-about-invasive.html>

Gusenleitner J., 2020. ZOBODAT Vespoidea: Zoological-Botanical Database (Vespoidea) (version 4.0, Oct 2011). En: Species 2000 & ITIS Catalogue of Life, 2020-02-24 (Roskov Y., Ower G., Orrell T., Nicolson D., Bailly N., Kirk P.M., Bourgoin T., DeWalt R.E., Decock W., Nieukerken E. van, Penev L.). Consultado en mayo 2020 en <http://www.catalogueoflife.org/col/details/species/id/481f0cf0dbf288da2fe05a743a4e7ad1>. Species 2000: Naturalis, Leiden, the Netherlands. ISSN 2405-8858.

ISC 2019. Invasive Species Council of British Columbia. Three Asian giant hornets found in Nanaimo. Consultado mayo 2020 en <https://bcinvasives.ca/news-events/news-from-iscbc/bc-government-bulletin-three-asian-giant-hornets-found-in-nanaimo>

Kosmeier, D. 2013. *Vespa mandarinia* (Asian Giant Hornet). Consultado en mayo 2020 en <http://www.vespa-crabro.de/vespa-mandarinia.htm>.

Matsuura, M. & Sakagami, S., 1973. A bionomic sketch of the giant hornet, *Vespa mandarinia*, a serious pest for Japanese apiculture. Journal of the Faculty of Science Hokkaido University Series VI: Zoology, 19/1: 125-162. Consultado mayo 2020 en http://133.87.26.249/dspace/bitstream/2115/27557/1/19%281%29_P125-162.pdf.

MDA, 2015. Maryland department of agriculture. USDA provides nearly \$100,000 for Maryland surveys that protect agriculture, plants from pests, diseases Consultado mayo 2020 en <https://news.maryland.gov/mda/press-release/2015/03/24/usda-provides-nearly-100000-for-maryland-surveys-that-protect-agriculture-plants-from-pests-diseases/>

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2019. Real Decreto 216/2019, de 29 de marzo, por el que se aprueba la lista de especies exóticas invasoras preocupantes para la región ultraperiférica de las islas Canarias y por el que se modifica el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.. Consultado mayo 2020 en <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/especies-exoticas-invasoras/ce-eei-catalogo.aspx>

SENASICA, 2020. Inicia Senasica acciones para proteger la agricultura y apicultura del avispon gigante. Consultado mayo 2020 en <https://www.gob.mx/senasica/articulos/inicia-senasica-acciones-para-proteger-la-agricultura-y-apicultura-del-avispon-gigante?idiom=es>

Tatsuta, H. & Makino, S. 2003. Rate of Strepsipteran Parasitization among Overwintered Females of the Hornet *Vespa analis*. *Environmental Entomology*, Volume 32, Issue 1, 1 February 2003, Pages 175–179, <https://doi.org/10.1603/0046-225X-32.1.175>

UF/IFAS, 2020. University of Florida. Institute of Food and Agricultural Sciences. Featured creatures. *Vespa mandarinia*. Consultado mayo 2020 en http://entnemdept.ufl.edu/creatures/MISC/BEES/Vespa_mandarinia.html

University of Minnesota Extension. 2020. Yard and Garden News. What you need to know about invasive giant hornets. Consultado mayo 2020 en <https://blog-yard-garden-news.extension.umn.edu/2020/05/what-you-need-to-know-about-invasive.html>

USDA- APHIS 2020. New Pest Response Guidelines *Vespa mandarinia*. Consultado en mayo 2020 en

[https://cms.agr.wa.gov/WSDAKentico/Documents/PP/PestProgram/Vespa_mandarinia_NPRG_10Feb2020-\(002\).pdf](https://cms.agr.wa.gov/WSDAKentico/Documents/PP/PestProgram/Vespa_mandarinia_NPRG_10Feb2020-(002).pdf)

WSDA, 2020a. Washington State Department of Agriculture. Asian giant hornet frequently asked questions. Consultado mayo 2020 en <https://agr.wa.gov/departments/insects-pests-and-weeds/insects/hornets/faq>

WSDA. 2020b. Hornet viewer <https://agr.wa.gov/departments/insects-pests-and-weeds/insects/hornets/reported-sightings>

WSU, 2020. Washington state University extension. Consultado mayo 2020 en <https://s3.wp.wsu.edu/uploads/sites/2091/2020/04/AGHPreReview4Factsheet.pdf>