



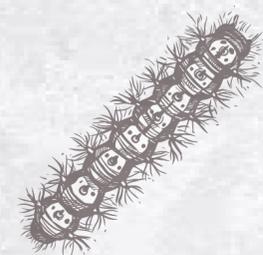
# EXPOSICIÓN DOCUMENTAL

*In Memoriam*

**JAIMÉ GÓMEZ RUÍZ**



**1961 - 2021**



*"Jaime Gómez Ruiz fue un solidario colega que destacó por su trato sencillo, y se convirtió en uno de los mejores investigadores en el área de la entomología, sobre todo en el control biológico de la broca del café. Desde muy joven se rebeló contra la ignorancia, los vicios, el egoísmo y la maldad. Al tiempo de su muerte, estaba en un momento clave de su carrera científica, pues tenía estudiantes, proyectos y publicaciones en puerta. A tres años de su partida, lo recordamos con admiración y afecto".*

*Juan F. Barrera, Francisco Infante y Alfredo Castillo*

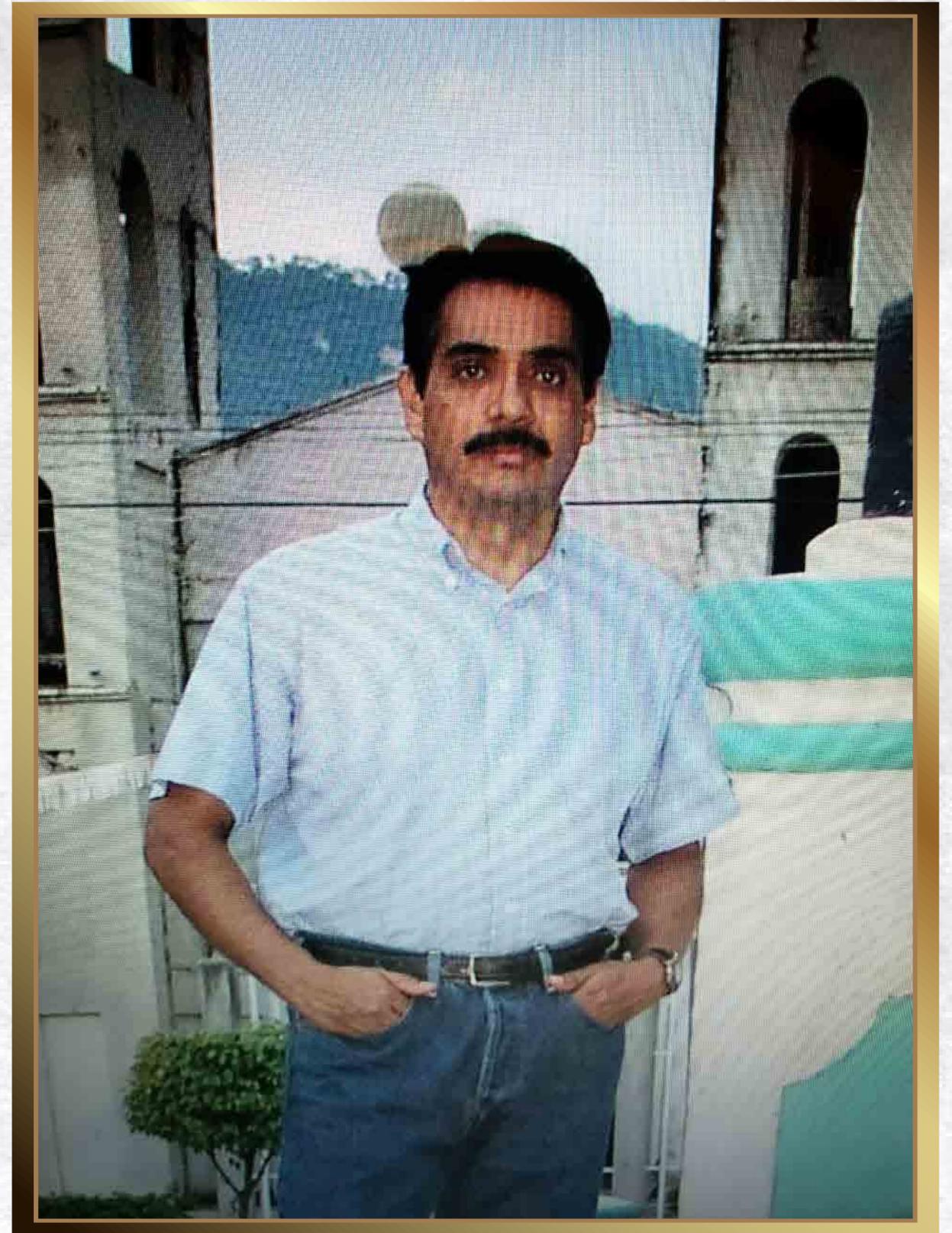
El Dr. Jaime Gómez Ruiz fue un destacado investigador de ECOSUR, cuyo repentino fallecimiento el 10 de mayo de 2021 debido a complicaciones por la COVID-19 dejó un vacío profundo en la comunidad académica. Nacido el 11 de julio de 1961 en San Francisco Ixhuatán, Oaxaca, mostró desde temprana edad su rebeldía ante injusticias sociales y su determinación por destacar en la vida.

El doctor Jaime se destacó en su carrera académica, obteniendo su título de Ingeniería Agrícola en la UNAM, más tarde, en 1998 se graduó como maestro en Ciencias en Parasitología Agrícola en la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, en Buenavista, Saltillo. Sus estudios de doctorado los concluyó en ECOSUR en 2005. Realizó investigaciones significativas en entomología, especialmente en el control biológico de la broca del café. Su pasión y dedicación se reflejaron en numerosas publicaciones académicas y en su participación en eventos nacionales e internacionales. En ECOSUR, el doctor Jaime estaba adscrito al grupo académico de Ecología de Artrópodos y Manejo de Plagas, del Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente. Tenía como línea de investigación el manejo de plagas y el control biológico con entomopatógenos.

Además de sus logros académicos, el doctor Jaime fue reconocido por su calidad humana y su trato sencillo con todos, especialmente con estudiantes, a quienes inspiró con su ejemplo y dedicación. Su pérdida se sintió profundamente en la comunidad académica y entre aquellos que lo conocieron como un excelente colega y amigo.

Fuera del ámbito académico. Disfrutaba de actividades sociales y aventuras al aire libre, demostrando una gran condición física y resistencia. Era un hombre de familia ejemplar y generoso, cuya ausencia se lamenta cada día. Su esposa, hijos, nieto y muchos familiares y amigos lo recordarán siempre como un ser querido y extraño.

Semblanza tomada de: Barrera JF, Infante F, Castillo A. 2023. Obituario. Dr. Jaime Gómez Ruiz (1961-2021). Ecofronteras 27:38–39.



# *Coptera haywardi* females discriminate puparia of *Anastrepha obliqua* treated with *Beauveria bassiana*



Martínez Barrera, Olga Yaneth | Toledo, Jorge  
| Cancino Díaz, Jorge Luis | Liedo Fernández, Pablo | **Gómez Ruiz, Jaime, 1961-2021** | Valle Mora, Javier Francisco | Montoya Gerardo, Pablo Jesús.

La capacidad de un parasitoide para discriminar hospederos puede favorecer la supervivencia de su progenie así como mejorar su eficacia como agente de biocontrol cuando se utiliza con otro enemigo natural, ya que esto puede resultar en un mayor control de la plaga.

Temas: *Anastrepha obliqua* | Moscas de la fruta | *Coptera haywardi* | *Beauveria bassiana* | Competencia interespecífica | Control biológico de plagas



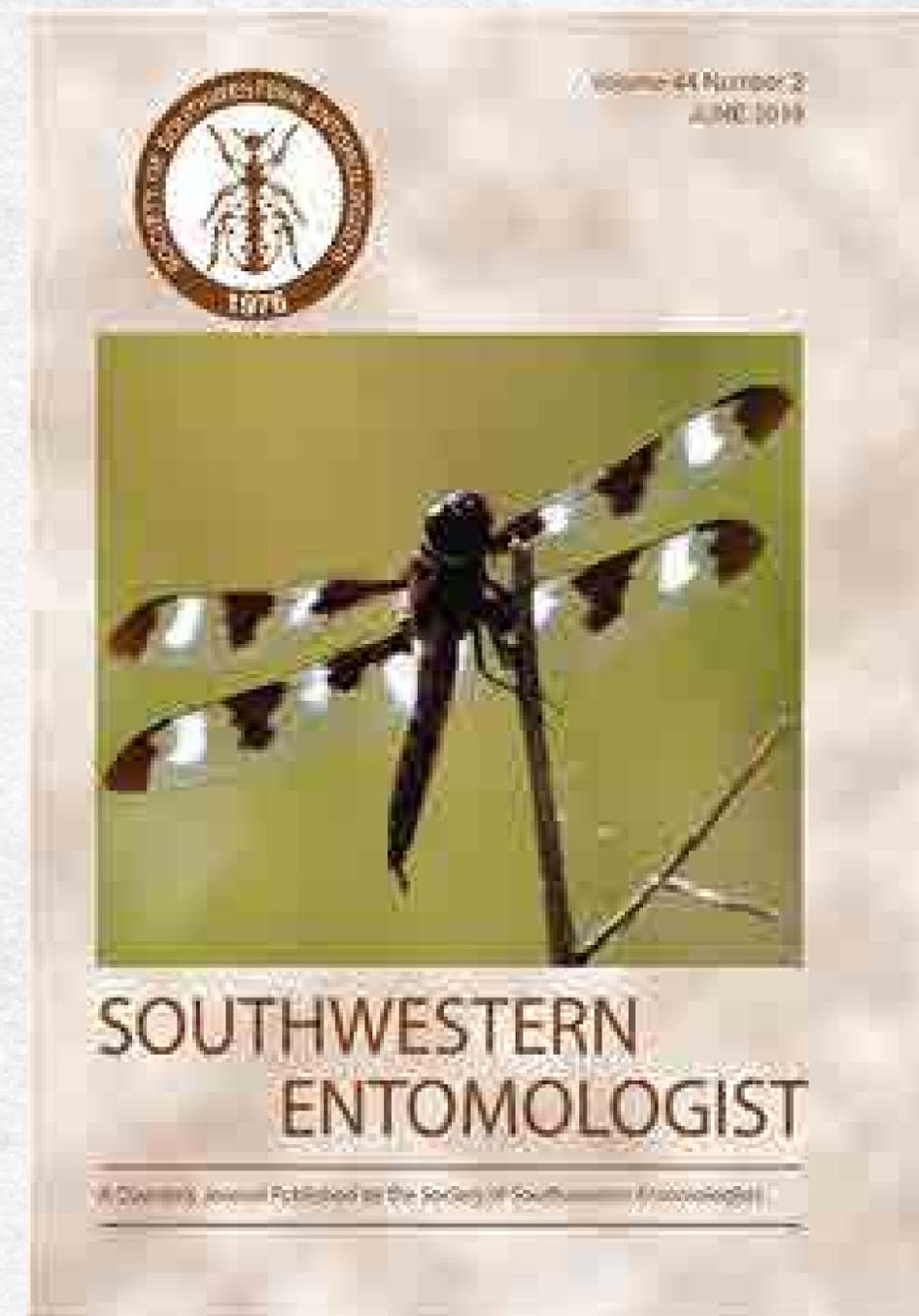
# First Report of *Trigona fuscipennis* and *T. nigerrima*<sup>1</sup> Chewing Tissues of *Jatropha curcas* L.<sup>2</sup> in Southern Chiapas, Mexico



López Guillén, Guillermo | Chamé Vázquez, Eduardo Rafael | **Gómez Ruiz, Jaime, 1961-2021** | Barrera, Juan F.

Las abejas sociales sin aguijón del género *Trigona* (Hymenoptera: Apidae: Meliponini), son importantes visitantes y polinizadores florales. Sin embargo, en ocasiones algunas especies de *Trigona* causan lesiones cuando muerden los tejidos de plantas de interés agrícola para obtener resinas y fibras que utilizan para construir sus nidos. En este trabajo se reporta a *Trigona fuscipennis* Friese and *T. nigerrima* (Cresson) mordiendo distintas partes vegetativas y reproductivas del piñón *Jatropha curcas* L. (Euphorbiaceae) en el sur de Chiapas, México.

Temas: Abejas sin aguijón | *Trigona fuscipennis* | *Trigona nigerrima* | *Jatropha curcas* | Polinizadores | Daños a las plantas



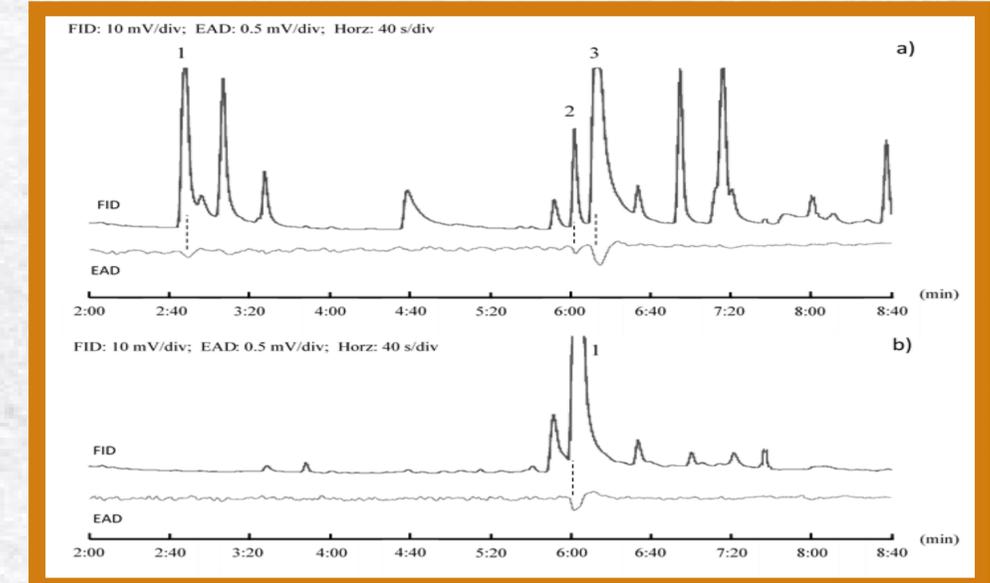
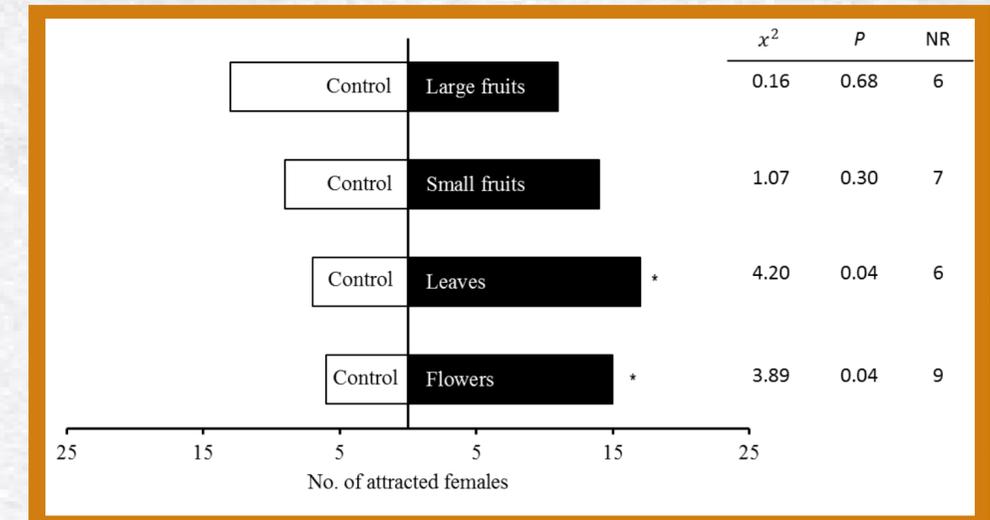
# Macadamia volatiles affect the attraction of the moth *Gymnandrosoma aurantianum* to (E)-8-dodecenyl acetate the main component of its sex pheromone



Campuzano Granados, Álvaro José | Malo, Edi A  
| **Gómez Ruiz, Jaime, 1961-2021** | López Guillén, Guillermo | Cruz  
López, Leopoldo Caridad.

La polilla barrenadora de la nuez de macadamia *Gymnandrosoma aurantianum*, es la principal plaga de la macadamia (*Macadamia integrifolia*) en Centroamérica. Este estudio investiga el efecto del huésped (*M. integrifolia*) sobre la atracción de *G. aurantianum* por su feromona sexual. Los bioensayos con tubo en Y mostraron que las hembras de *G. aurantianum* se sentían atraídas por los volátiles de las hojas y flores de *M. integrifolia*, mientras que los machos respondían a los volátiles de las flores.

Temas: *Macadamia integrifolia* | Plantas huéspedes |  
*Gymnandrosoma aurantianum* | Lepidópteros | Feromonas  
sexuales | Plagas agrícolas



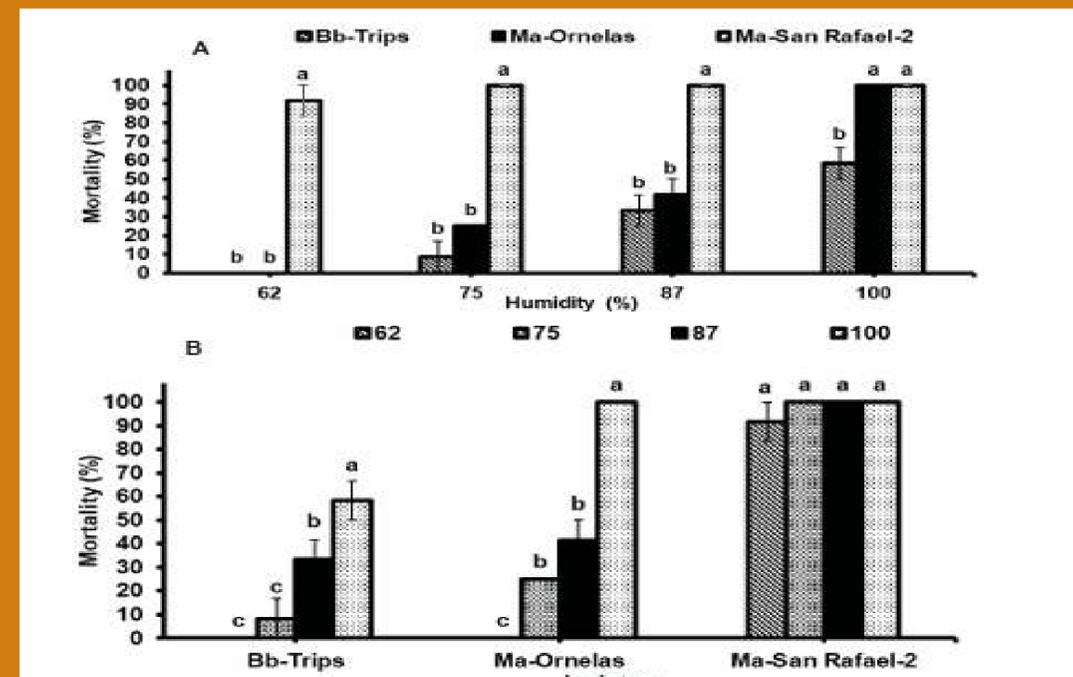
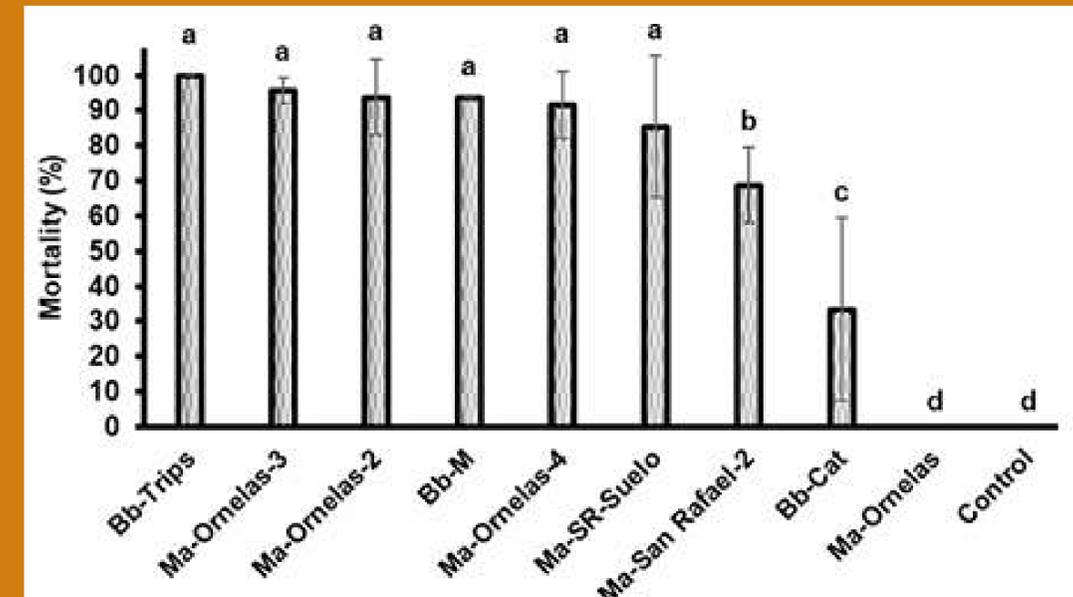
# Physiological and pathogenical characterization of *Beauveria bassiana* and *Metarhizium anisopliae* isolates for management of adult *Spodoptera frugiperda*



Gutiérrez Cárdenas, Oscar Giovanni | Cortez Madrigal, Hipólito | Malo, Edi A | **Gómez Ruiz, Jaime, 1961-2021** | Nord, Rineaud.

Para conocer el potencial de los hongos entomopatógenos en el manejo de adultos de *Spodoptera frugiperda* J.E. Smith (Lepidoptera: Noctuidae) mediante autodiseminación, se caracterizaron fisiológicamente y patogénicamente 3 aislamientos de *Beauveria bassiana* (Balsamo-Crivelli) Vuillemin y seis de *Metarhizium anisopliae* (Metschnikoff) (Hypocreales: Clavicipitaceae). El tiempo en que germinó el 50% de los conidios (TG50), patogenicidad, efecto de la humedad relativa y la transmisión horizontal del entomopatógeno macho-hembra en tres proporciones (1:5, 1:10 y 1:15) fueron evaluados.

Temas: *Spodoptera frugiperda* | Lepidópteros | Hongos entomopatógenos | *Beauveria bassiana* | *Metarhizium anisopliae* | Feromonas sexuales | Control biológico de plagas



# Arthropod pests and their management, natural enemies and flora visitors associated with castor (*Ricinus communis*), a biofuel plant: a review



López Guillén, Guillermo | **Gómez Ruiz, Jaime, 1961-2021** | Barrera, Juan F.

El interés por los cultivos bioenergéticos, tales como *Ricinus communis* (Euphorbiaceae) para producir biodiesel ha aumentado en años recientes. En este documento se hace una revisión sobre los artrópodos fitófagos, enemigos naturales y visitantes florales asociados a esta planta en el mundo. A pesar de las propiedades insecticidas de *R. communis*, existen registros sobre artrópodos que se alimentan de ella. Los artrópodos plaga de *R. communis* dañan toda la planta, incluso las semillas, donde se localizan compuestos tóxicos más concentrados.

Temas: *Ricinus communis* | Artrópodos entomófagos | Enemigos naturales | Agentes biológicos para el control de plagas



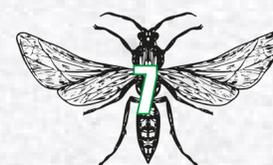
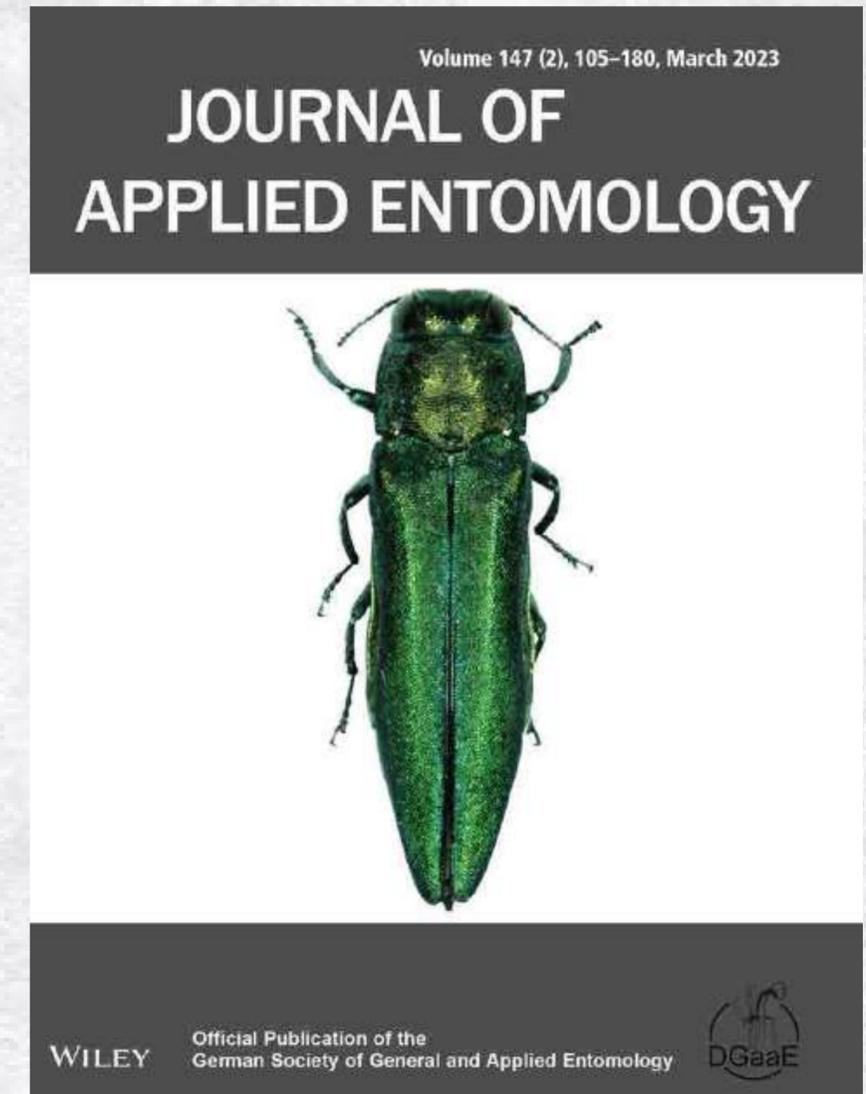
# Testing what we know about coffee volatiles affecting behaviour of *Hypothenemus hampei*



De la Rosa Cancino, Wilmar | Malo, Edi A |  
**Gómez Ruiz, Jaime, 1961-2021** | Valle Mora, Javier F  
| Barrera, Juan F | Rojas, Julio C.

La broca del café (CBB), *Hypothenemus hampei* (Ferrari) (Coleoptera: Scolytinae), es una plaga importante del café a nivel mundial. Las hembras de CBB utilizan los volátiles de las bayas mientras buscan huéspedes. Los volátiles del café se pueden utilizar para monitorear las poblaciones de broca. El objetivo principal de este estudio fue probar en condiciones de laboratorio y de campo compuestos bioactivos para *H. hampei*.

Temas: Broca del cafeto | Compuestos volátiles | Café | Análisis estadístico | Control biológico de insectos



# Seasonal abundance and diversity of native bees in a patchy agricultural landscape in Southern Mexico



Ruiz Toledo, Jovani | Vandame, Rémy | Penilla Navarro, Rosa Patricia | **Gómez Ruiz, Jaime, 1961-2021** | Sánchez Guillén, Daniel.

Se midió la diversidad y abundancia de abejas nativas en cuatro sitios de un paisaje agrícola dominado por cultivos de soja en el sur de México. Se tomaron muestras de abejas desde junio de 2014 hasta mayo de 2015 utilizando redes entomológicas a lo largo de cinco transectos de 500 m de largo en cada sitio. Dos sitios (S1 y S2) estaban completamente antropizados (100% del uso del suelo urbano y agrícola) y los otros dos sitios (R1 y R2) estaban en promedio menos antropizados con un 27,5% de relictos forestales.

Temas: Abejas | Diversidad de especies | Paisaje agrícola | Soya | Dinámica de la población | Agroecosistemas

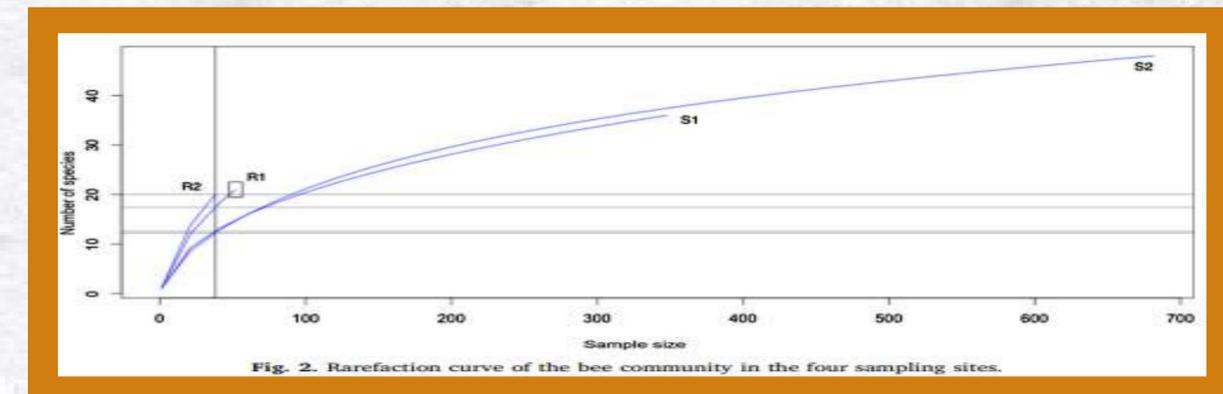
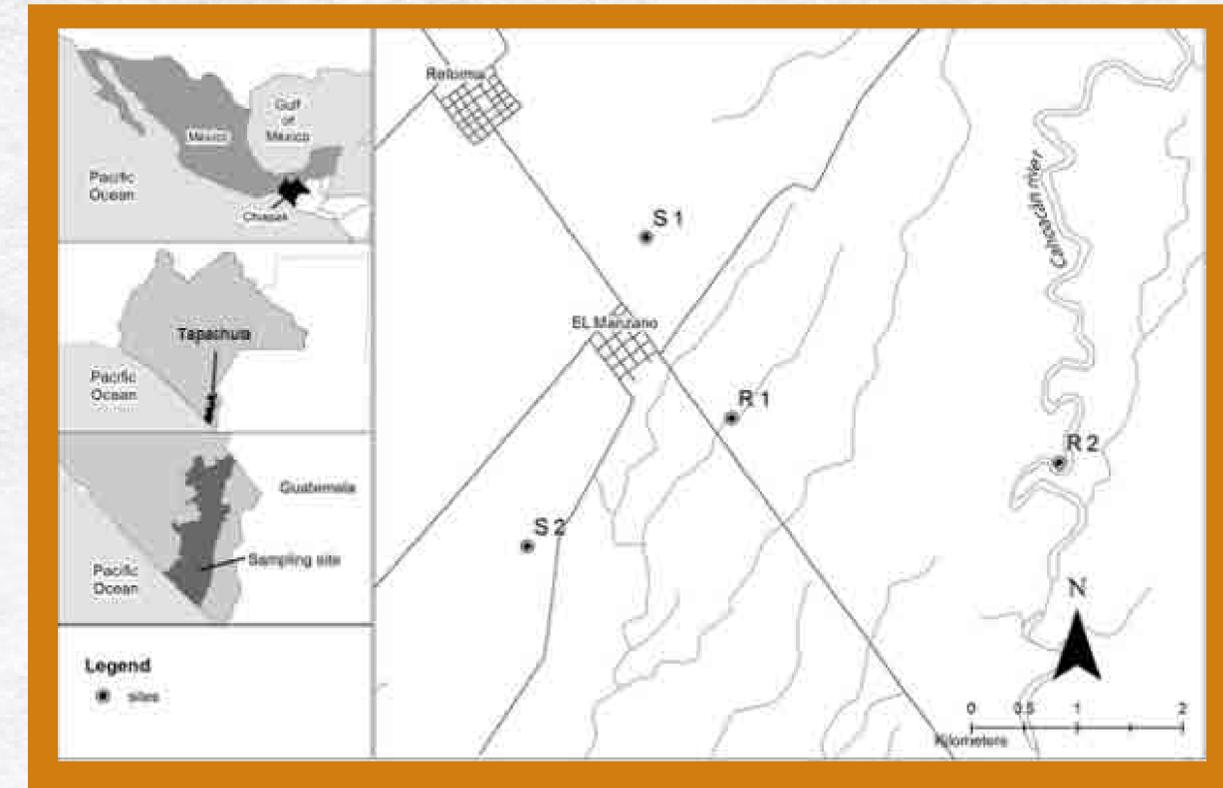


Fig. 2. Rarefaction curve of the bee community in the four sampling sites.



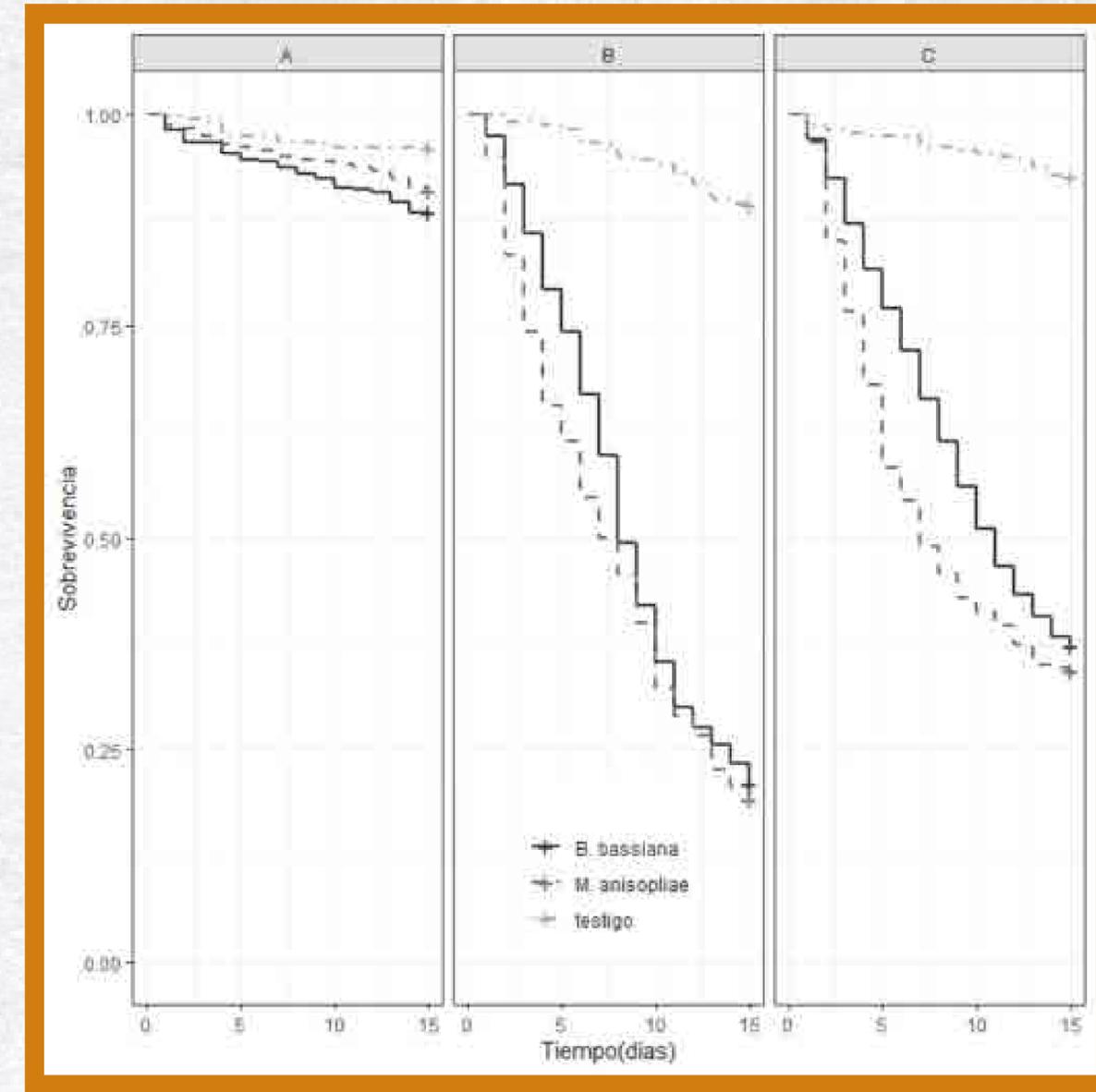
# Patogenicidad de formulaciones comerciales de *Metarhizium anisopliae* and *Beauveria bassiana* aplicados por diferentes métodos sobre *Rhyssomatus nigerrimus*



López Guillén, Guillermo | **Gómez Ruiz, Jaime, 1961-2021** | Bautista Bautista, Gabriela | Aragón Robles, Edilberto | Cruz López, Leopoldo Caridad | Hernández Baz, Fernando | Valle Mora, Javier Francisco.

El picudo de la soya, *Rhyssomatus nigerrimus* Fahraeus, se considera un insecto plaga de importancia económica en el cultivo de soya en México, el cual se controla por medio de insecticidas sintéticos que tienen efectos negativos con organismos no blanco y en el ambiente. Se evaluó la calidad y patogenicidad de dos formulaciones comerciales de insecticidas microbianos a base de los hongos entomopatógenos: *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuillemin y *Metarhizium anisopliae* (Metschnikoff) Sorokin sobre adultos de *R. nigerrimus*.

Temas: *Rhyssomatus nigerrimus* | Hongos entomopatógenos | *Metarhizium anisopliae* | *Beauveria bassiana* | Soya | Patogenicidad | Control biológico de plagas



Interaction between *Beauveria bassiana* (Hypocreales: Cordycipitaceae) and *Coptera haywardi* (Hymenoptera: Diapriidae) for the management of *Anastrepha obliqua* (Diptera: Tephritidae)



Martínez Barrera, Olga Yaneth | Toledo, Jorge | Cancino Díaz, Jorge Luis | Liedo Fernández, Pablo | **Gómez Ruiz, Jaime, 1961-2021** | Valle Mora, Javier Francisco | Montoya Gerardo, Pablo Jesús.

Se evaluó la interacción entre el hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana* (Balsamo) y el parasitoide *Coptera haywardi* (Oglobin), como potenciales agentes de control biológico de la mosca de la fruta *Anastrepha obliqua* (Macquart), en condiciones de laboratorio y de jaulas de campo semiprotegidas. Los efectos de los parasitoides y hongos se evaluaron individual y conjuntamente en jaulas de plexiglás.

Temas: *Anastrepha obliqua* | Moscas de la fruta | Hongos entomopatógenos | *Beauveria bassiana* | Parasitoides | *Coptera haywardi* | Agentes biológicos para el control de plagas



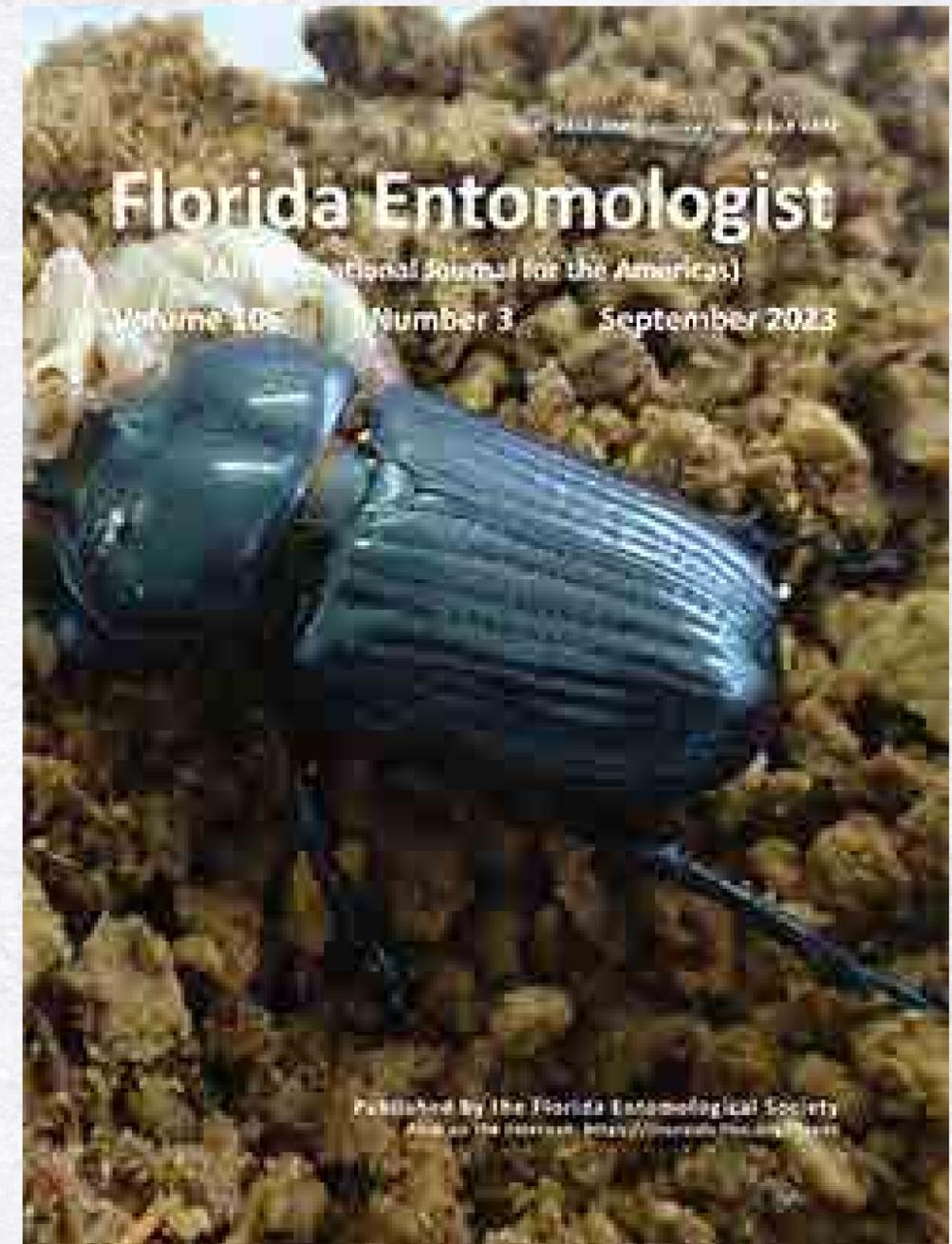
**Phenological stages of a soybean crop affect the number of mating pairs and egg load in *Rhyssomatus nigerrimus* (Coleoptera: Curculionidae) females under natural conditions**



López Guillén, Guillermo | **Gómez Ruiz, Jaime, 1961-2021** | Cruz López, Leopoldo Caridad | Joyce, A | Hernández Baz, F | Aragón Robles, E | Hernández Alaniz, R.

El picudo de la soya, *Rhyssomatus nigerrimus* Fahraus (Coleoptera: Curculionidae), es una plaga de importancia económica que ataca cultivos de soya (*Glycine max* [L.] Merrill) del norte y sur de México. Conocer aspectos sobre la bioecología y comportamiento de este insecto puede ayudar a desarrollar estrategias de manejo integrado para su control. El objetivo del presente fue registrar el número de parejas de *R. nigerrimus* en cópula en diferentes etapas fenológicas del cultivo de soya y en diferentes horas del día; así como determinar carga de huevos corionados en las hembras de *R. nigerrimus* en diferentes etapas fenológicas del cultivo de soya.

Temas: *Rhyssomatus nigerrimus* | Soya | *Glycine max* | Plagas agrícolas | Conducta sexual en los animales | Control integrado de plagas



**Sterility of the coffee berry borer, *Hypothenemus hampei* (Coleoptera: Curculionidae), caused by the nematode *Metaparasitylenchus hypothenemi* (Tylenchidae: Allantonematidae)**



Martínez, Félix | **Gómez Ruiz, Jaime, 1961-2021** | Cisneros Hernández, Juan | Vega, Fernando E.

*Metaparasitylenchus hypothenemi* es un nematodo endoparásito que causa esterilidad parcial o total en las hembras de la broca del café (*Hypothenemus hampei*), aunque se desconocen las causas. Se comparó la fecundidad y el tamaño promedio del oviducto común y lateral, del vitellario y del germario en los cuatro ovariolos (I, II, III y IV) entre insectos parasitados y no parasitados para determinar las causas de esterilidad.

Temas: Broca del cafeto | Técnica del insecto estéril | Nematodos | *Metaparasitylenchus hypothenemi* | Control biológico de plagas



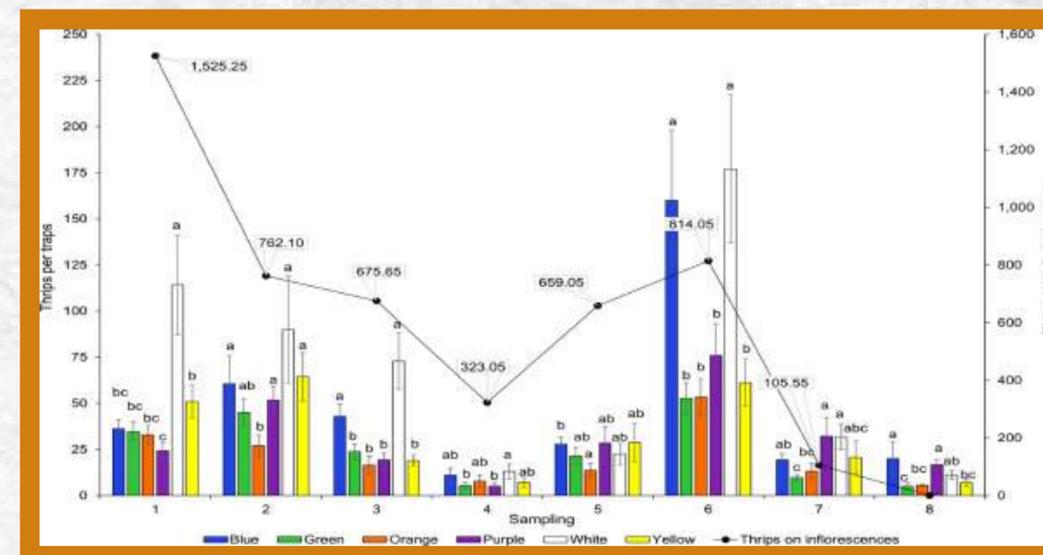
# Colored sticky traps for monitoring phytophagous thrips (Thysanoptera) in mango agroecosystems, and their impact on beneficial insects



Carrillo Arámbula, Lucia | Infante, Francisco | Cavalleri, Adriano | **Gómez Ruiz, Jaime, 1961-2021** | Ortiz, José A | Fanson, Ben G | González, Francisco J.

Se probó la eficiencia de captura de seis trampas adhesivas de colores (azul, verde, naranja, morado, blanco y amarillo) en agroecosistemas de mango de México con el propósito de: (i) documentar la diversidad de Thysanoptera; (ii) determinar la atracción de trips fitófagos; (iii) evaluar el impacto de estas trampas sobre los insectos benéficos; y (iv) evaluar la relación entre la densidad de trips de *Frankliniella* capturados en trampas y los encontrados en las inflorescencias. El uso de trampas adhesivas de colores ha revelado una gran diversidad de trips e insectos benéficos en el agroecosistema del mango.

Temas: *Frankliniella* | Thrips | Trampas para insectos | Inflorescencias | Insectos útiles | *Mangifera indica*



# Effect of spinosad combined with *Beauveria bassiana* (Hypocreales: Clavicipitaceae) on *Hypothenemus hampei* (Coleoptera: Curculionidae) under laboratory conditions



Morales, Arcadio D | Castillo Vera, Alfredo | Cisneros Hernández, Juan | Valle Mora, Javier Francisco | **Gómez Ruiz, Jaime, 1961-2021.**

Las abejas sociales sin aguijón del género *Trigona* (Hymenoptera: Apidae: Meliponini), son importantes visitantes y polinizadores florales. Sin embargo, en ocasiones algunas especies de *Trigona* causan lesiones cuando muerden los tejidos de plantas de interés agrícola para obtener resinas y fibras que utilizan para construir sus nidos. En este trabajo se reporta a *Trigona fuscipennis* Friese and *T. nigerrima* (Cresson) mordiendo distintas partes vegetativas y reproductivas del piñón *Jatropha curcas* L. (Euphorbiaceae) en el sur de Chiapas, México. spa

Temas: Broca del cafeto | *Beauveria bassiana* | Spinosad | Insecticidas | Control de plagas



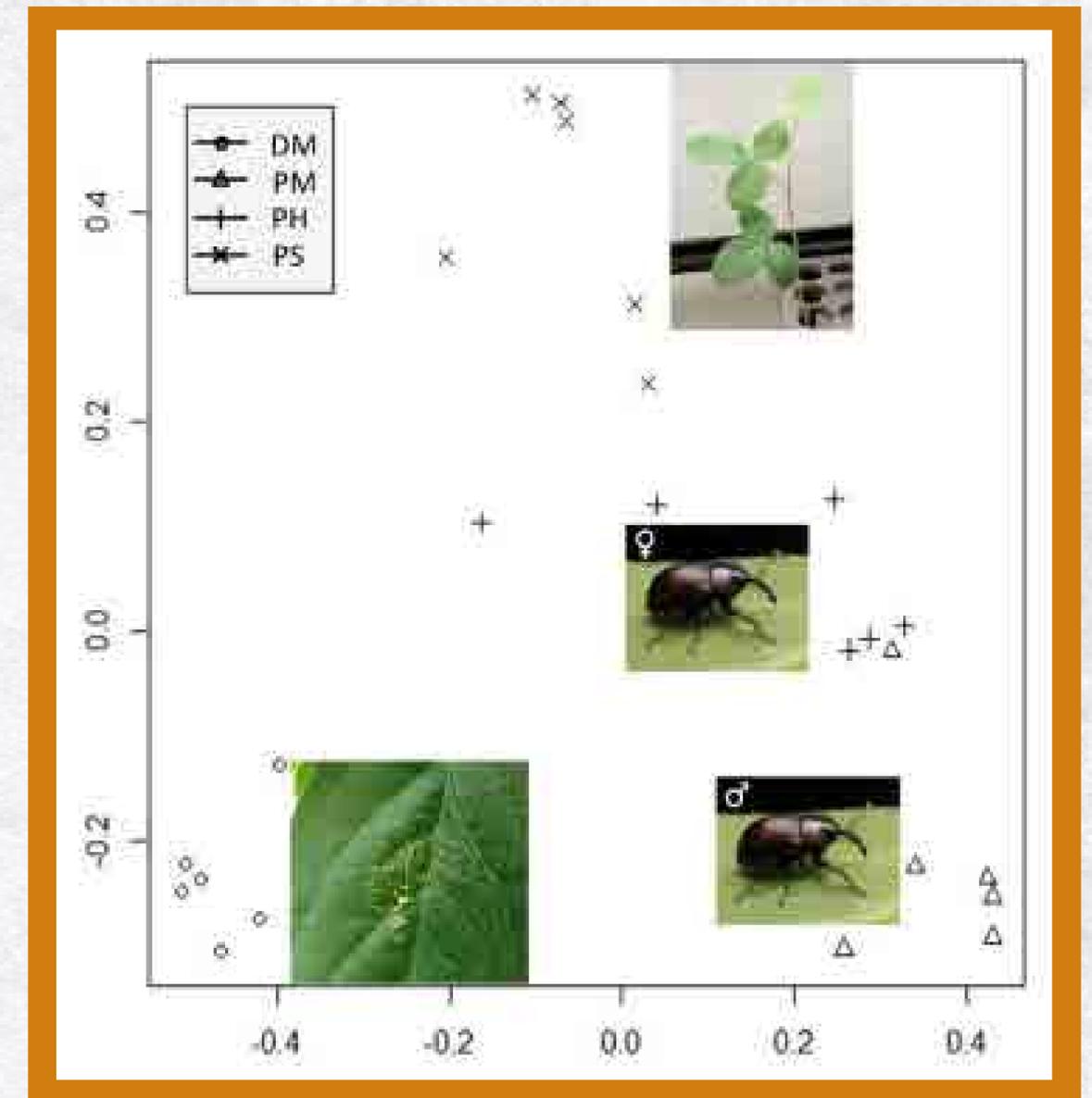
# Induced volatiles in the interaction between soybean (*Glycine max*) and the mexican soybean weevil (*Rhyssomatus nigerrimus*)



Espadas Pinacho, Karen Andrea | López Guillén, Guillermo |  
**Gómez Ruiz, Jaime, 1961-2021** | Cruz López, Leopoldo Caridad.

El presente estudio analizó los compuestos volátiles emitidos por plantas de soja *Glycine max* (cv. FT-Cristalina-RCH): plantas sanas y plantas dañadas mecánicamente o por el gorgojo mexicano de la soja *Rhyssomatus nigerrimus*. Se utilizó el método SPME para comparar el perfil volátil de plantas de soja en cuatro condiciones diferentes. El perfil volátil de las plantas de *G. max* infestadas por *R. nigerrimus* fue cualitativa y cuantitativamente diferente del de las plantas sanas y dañadas mecánicamente. Se detectó emisión de 59 compuestos en los cuatro tratamientos.

Temas: Soya | Compuestos volátiles | *Rhyssomatus nigerrimus* |  
Curculionidae | Plagas agrícolas | Relación insecto-planta



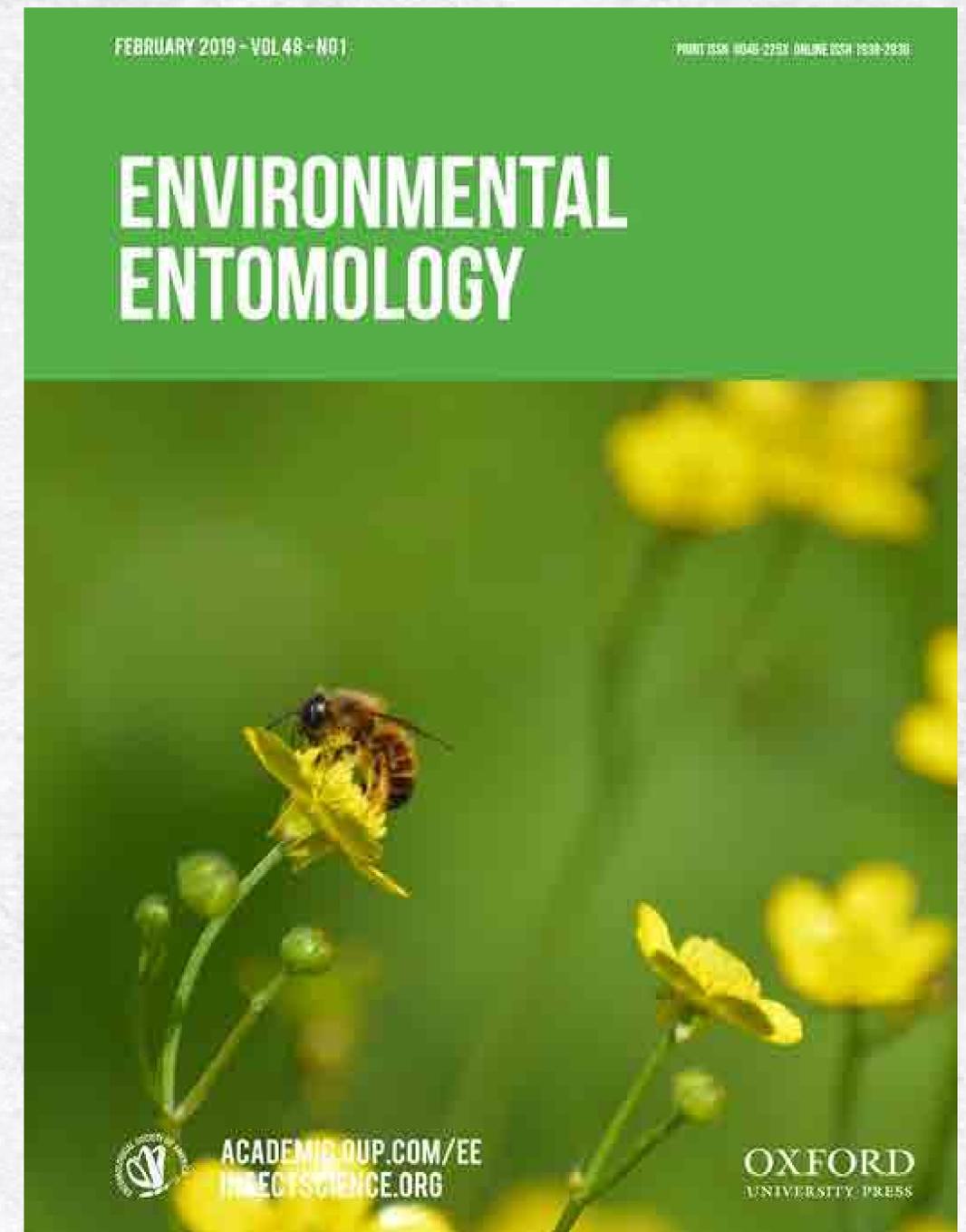
**Does *Beauveria bassiana* (Hypocreales: Cordycipitaceae) affect the survival and fecundity of the parasitoid *Coptera haywardi* (Hymenoptera: Diapriidae)?**



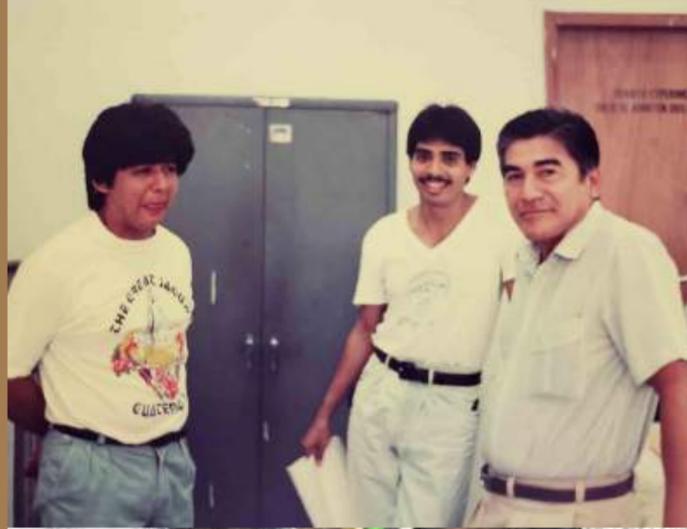
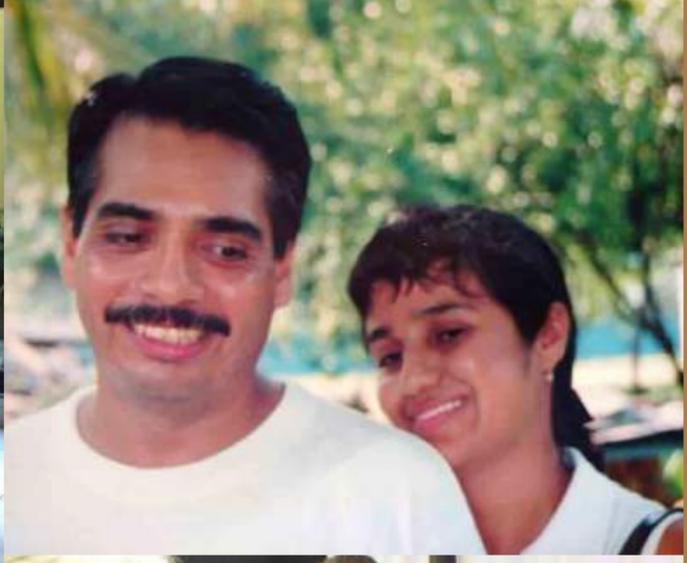
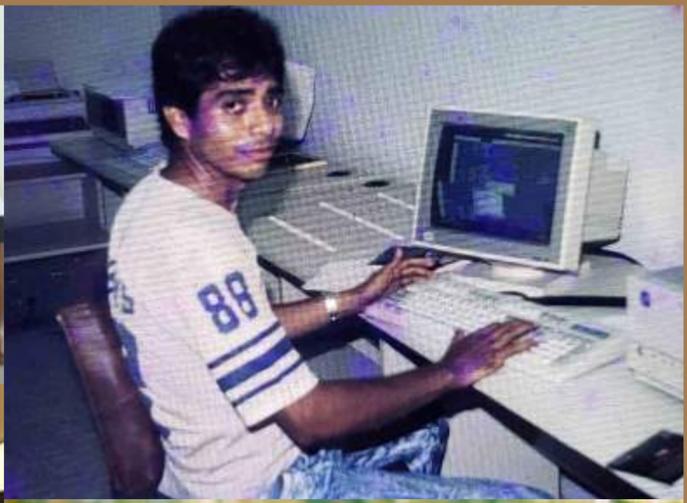
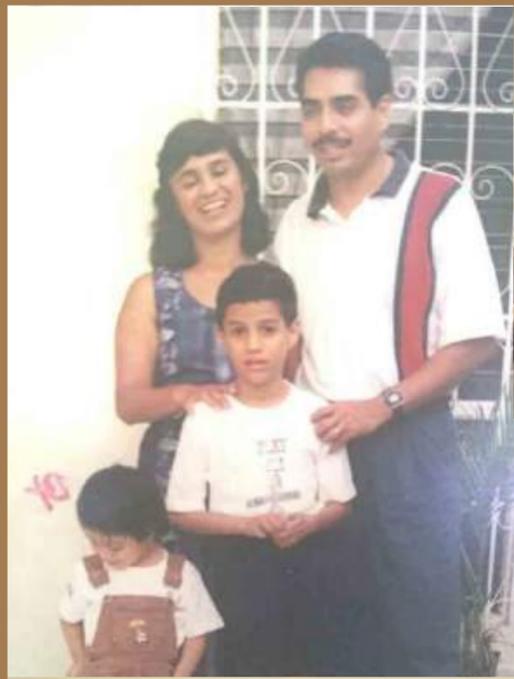
Martínez Barrera, Olga Yaneth | Toledo, Jorge | Liedo Fernández, Pablo | **Gómez Ruiz, Jaime, 1961-2021** | Valle Mora, Javier Francisco | Cancino Díaz, Jorge Luis | Montoya Gerardo, Pablo Jesús.

Se estudió bajo condiciones de laboratorio el efecto del hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuillemin sobre el desarrollo de estados inmaduros, supervivencia y fecundidad de los adultos de *Coptera haywardi* (Oglobin). El hongo se aplicó como conidio seco sobre pupas de *Anastrepha obliqua* (Macquart) (Diptera: Tephritidae) parasitadas y en adultos de dos grupos de edad (1-4 d y 5-10 d). El hongo no ocasionó efectos negativos en el desarrollo de los estados inmaduros, dado que en la emergencia de adultos no hubo diferencias con el testigo.

Temas: *Anastrepha obliqua* | Moscas de la fruta | *Beauveria bassiana* | Hongos entomopatógenos | *Coptera haywardi* | Parasitoides | Control biológico de plagas







# CRÉDITOS

**Adaptación de semblanza:** *Adacelia X. López Roblero*

**Generación y depuración de lista de KOHA:** *María Elena Martínez Pérez y Margarita Inés Hernández López*

**Diseño:** *Mario Alberto Gómez Barrera, Mercedes Guadarrama Olivera y Gabriela Zacarías de León*

**Colaboración:** *Germán de Jesús Hernández García y Mabel Mary Mejía González*

**Semblanza:** *Barrera JF, Infante F, Castillo A. 2023. Obituario. Dr. Jaime Gómez Ruiz (1961-2021). Ecofronteras 27:38–39.*

**Fotografías:** *Paola Gómez Barrera y Juan Francisco Barrera*

