



Abejas silvestres en agroecosistemas con diferente sistema de manejo

Wild bees in agroecosystems with different management system

BECERRIL-GONZÁLEZ, Iridian¹; CRUZ-RODRÍGUEZ, Juan Antonio²

¹Estudiante del Departamento de Agroecología, Integrante del Programa de Formación de Nuevos Investigadores PROFONI. Universidad Autónoma Chapingo. Km. 38.⁵ Carretera México – Texcoco, Chapingo, Estado de México. CP. 56230; Correo-e. iridian.161094@gmail.com; ²Profesor-Invertigador del Departamento de Agroecología. Universidad Autónoma Chapingo. Km. 38.⁵ Carretera México – Texcoco, Chapingo, Estado de México. CP. 56230; Correo-e. jacr66@hotmail.com

Eje temático: Manejo de Agroecosistemas y Agricultura Orgánica

Resumen

Las abejas silvestres ocupan una posición clave en el mantenimiento y conservación de los ecosistemas naturales y los agroecosistemas, ya que ofrecen un gran servicio a la naturaleza: la polinización. Sin embargo en los campos agrícolas de la UACh no se ha realizado un inventario de estos organismos, ni se ha identificado la forma en que los sistemas de manejo implementados afectan a las poblaciones de abejas silvestres. Por esta razón en este proyecto se propuso identificar bajo qué sistema de manejo se presenta la mayor riqueza de abejas silvestres, lo que se estimó mediante la colocación de trampas de colores en cinco áreas de producción de la universidad. Se colectaron 260 especímenes (cinco familias *Andrenidae*, *Apidae*, *Halictidae*, *Oxaeidae* y *Sphecidae*) ubicadas en 19 morfoespecies. Se encontró que la riqueza de morfoespecies no es estadísticamente diferente entre dichas áreas, sin embargo se requiere reforzar los muestreos para hacer una evaluación más precisa.

Palabras clave: Diversidad, morfoespecie.

Abstract

Wild bees occupy a key position in the maintenance and conservation of natural ecosystems and agroecosystems, since they offer great service to nature: pollination. However, in the agricultural fields of the UACh, an inventory of these organisms has not been carried out, nor has the way in which the implemented management systems affect the wild bee populations. For this reason in this project it was proposed to identify under which management system the greatest richness of wild bees is presented, which was estimated by placing color traps in five areas of production of the university. We collected 160 specimens (five families *Andrenidae*, *Apidae*, *Halictidae*, *Oxaeidae* and *Sphecidae*) located at 19 Morphospecies. It was found that the richness of morphospecies is not statistically different between these areas; however it is necessary to reinforce the samplings to make a more precise evaluation.

Keywords: diversity, morphospecies

Introducción

Las abejas silvestres ocupan una posición clave en el mantenimiento y conservación de los ecosistemas naturales y los agroecosistemas. Ofrecen uno de los más grandes servicios a la naturaleza: la polinización y ayudan a aumentar los rendimientos de diversos cultivos (Lozano, 2014). Actualmente existe preocupación debido a la pérdida



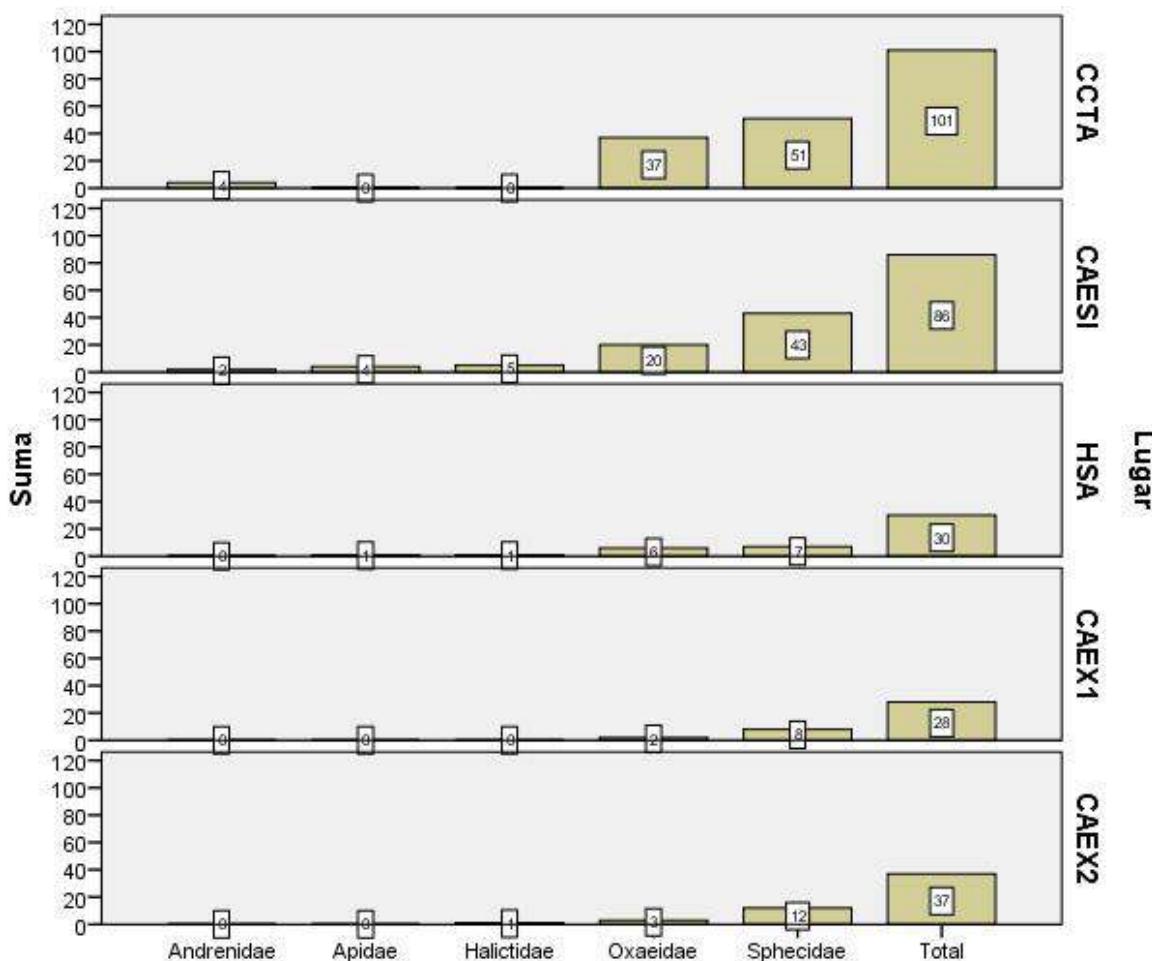
en la diversidad de polinizadores tanto en zonas de cultivo como en ambientes naturales. Dado que los servicios ecológicos que brindan las abejas nativas son importantes, es necesario realizar inventarios de estos organismos para identificar los cambios en la riqueza de especies en diferentes agroecosistemas y así poder implementar estrategias para su conservación. Sin embargo, en los campos agrícolas de la Universidad Autónoma Chapingo no se ha realizado un inventario de estos organismos, ni se ha identificado la forma en que los sistemas de manejo implementados (mediante el uso de agroquímicos, labranza excesiva y baja complejidad estructural) afectan a las poblaciones de abejas silvestres. Por esta razón en este proyecto, auspiciado por el Programa de Formación de Nuevos Investigadores, se propuso identificar bajo qué sistema de manejo se presenta la mayor riqueza en la diversidad de abejas silvestres.

Materiales y métodos

El proyecto se ha realizado durante tres semestres en cinco áreas de la universidad: Centro de Capacitaciones en Tecnologías Agroecológicas Modulo “El Jurásico” (CCTA), Campo Agrícola Experimental San Ignacio (CAESI), Huerta “Sergio Arroyo Cabrera” (HSA) y Campo Agrícola Experimental “Xaltepa” en dos sitios diferentes (CAEX1 y CAEX2), considerando un manejo agroecológico en CCTA y HSA, y manejo convencional en CAESI y CAEX1 y 3. En cada sitio se colocaron trampas conocidas como *beebowl* de tres colores: azul, blanco y amarillo. En cada trampa se colocó una solución jabonosa y se dejaron por aproximadamente 24 horas en cada sitio de colecta. Los individuos colectados se clasificaron a nivel de familia y dentro de ésta se determinó el número de morfoespecies. La determinación a nivel de familia se realizó con la clave propuesta por Borrer *et al.* (1989) y traducida por Domínguez (1990).

Resultados y discusión

Se colectaron 260 especímenes, pertenecientes a cinco familias (*Andrenidae*, *Apidae*, *Halictidae*, *Sphecidae* y *Oxaeidae*) y 19 morfoespecies (Figura 1). El sitio donde se colectó la mayor riqueza de morfoespecies fue el CCTA en el cual no se emplea ningún tipo de agrotóxico, seguido por el CAESI en donde se presenta eventualmente la aplicación de agrotóxicos. Cabe señalar que en HSA, CAEX1 y CAEX2 únicamente se realizó una colecta por sitio. Dentro de las familias con mayor número de individuos colectados se encontró *Sphecidae* y tuvo una mayor abundancia en todos los sitios. La riqueza de individuos estimada con el programa EstimateS (V. 9.1) mostró que para los sitios CCTA y CAESI no existen diferencias estadísticamente significativas, sin embargo es posible que si se incrementa el esfuerzo de muestreo se podrá registrar un mayor número de individuos.



Gráfica 1. Resultados de la colecta de abejas en diferentes áreas de la Universidad Autónoma Chapingo.

Conclusiones

La riqueza de morfoespecies no presentó diferencias estadísticamente significativas entre áreas con número semejante de colectas, sin embargo se requiere concluir la determinación taxonómica de las especies para hacer una evaluación más precisa y determinar los factores que influyen en la abundancia de estos individuos en las áreas de la Universidad que se están considerando. Dentro de la planeación para la conservación de especies polinizadoras se tienen dos características fundamentales: la preservación de diversidad floral para el pecoreo y la creación de sitios para la anidación; cuando se planea la conservación de abejas silvestres se requiere además establecer estrategias para su conservación incluyendo un plan de protección contra plaguicidas.



Literatura citada

- Borror, J., Triplehorn, C. & Johnson, N. 1989. *An introduction to the study of insects*. Sexta edición.
- Domínguez, R. 1990. *Taxonomía. Strepsiptera a Hymenoptera. Claves y diagnosis*. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México.
- Lozano, M. (2014). *Riqueza de abejas silvestres en cuatro hábitats del área recreativa nacional del Río Chattahoochee, Atlanta, Georgia, EE.UU.* (tesis de ingeniería). Universidad Autónoma Chapingo. Texcoco, Estado de México.