

Determinación de características relevantes para la selección de accesiones de razas locales de *Phaseolus lunatus* L. para resistencia a insectos

Determining relevant traits for selecting landrace accessions of *Phaseolus lunatus* L. for insect resistance in Yucatán, Mexico




Roberto R. Ruiz-Santiago¹, Horacio S. Ballina-Gómez^{1*0},
Esau Ruiz-Sánchez¹, Jaime Martínez-Castillo², René Garruña-Hernández¹,
Rubén Humberto Andueza-Noh¹

Siembra 9 (3) (2022): Edición especial: RESUMENES DEL II SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE EL FRIJOL LIMA (*Phaseolus lunatus* L.): Retos y Perspectivas ante Escenarios de Cambio Climático

¹ CONACYT-Instituto Tecnológico Nacional de México, División de Estudios de Posgrado e Investigación, Campus Conkal. Yucatán, México.

² Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C., Mérida, México.

 <https://orcid.org/0000-0002-0561-9027>

⁰ Nacionalidad Mexicana. Doctorado obtenido en el Centro de Investigación Científica de Yucatán. Es profesor investigador en el Tecnológico Nacional de México, Campus Conkal, desde 2008. Ha realizado estancias de investigación en la Universidad de California en Riverside y el curso Ecología Tropical y Conservación por la OET. Es investigador nacional nivel I (SNI-Conacyt). Ha impartido más de 30 cursos a nivel licenciatura, posgrado e interinstitucionales a investigadores. Ha dirigido y participado en más de 10 proyectos de investigación, dirigido más de 20 tesis de licenciatura, maestría y doctorado. Ha publicado más de 30 artículos de investigación en revistas internacionales. Su línea de investigación es la "ecología de la interacción". Sus proyectos actuales involucran las interacciones multitróficas, comunicación entre plantas y su impacto en los ecosistemas y agroecosistemas. El disfruta enseñar y dirigir las investigaciones de los estudiantes como una manera de mantenerse en contacto con el desarrollo actual de la ciencia.

* Autor de correspondencia:

horacio.bg@conkal.tecnm.mx

Las interacciones planta-insecto son un factor determinante para la producción sostenible de cultivos. Aunque las plantas pueden resistir o tolerar a los insectos herbívoros en diversos grados, incluso con el uso de pesticidas, los insectos pueden reducir la productividad neta de la planta hasta en un 20 %, por lo que se necesitan estrategias sostenibles para el control de plagas que dependan menos de los productos químicos. La selección de plantas con resistencia óptima y características fotosintéticas puede ayudar a minimizar el daño y mantener la productividad. Aquí, se evaluaron en el campo 27 accesiones de variedades locales de frijol lima, *Phaseolus lunatus* L., de la península de Yucatán para determinar las características de resistencia morfológica, las características fotosintéticas, el daño por insectos y el rendimiento de semillas. Se encontró variación en los rasgos físicos de las hojas (número, área y masa seca de las hojas; densidad de tricomas, grosor y dureza específicos de las hojas) y en los rasgos fisiológicos (tasa fotosintética, conductancia estomática, carbono intercelular, eficiencia en el uso del agua y transpiración). Cinco accesiones (JMC1325, JMC1288, JMC1339, JMC1208 y JMC1264) tuvieron el índice más bajo de daño acumulativo con el mayor rendimiento de semilla, aunque el análisis RDA descubrió dos accesiones (JMC1339, JMC1288) con una fuerte asociación positiva de rendimiento de semilla y el índice de daño acumulativo con producción de hojas, área foliar específica (SLA) y área foliar total. Los rasgos de las hojas, incluidos el SLA y el área foliar total, son factores importantes para optimizar el rendimiento de las semillas. Este estudio identificó 12 rasgos morfológicos y fisiológicos importantes de las hojas para seleccionar accesiones de razas locales de *P. lunatus* para obtener altos rendimientos (independientemente del nivel de daño) para lograr una producción de cultivos sostenible y ambientalmente segura.

Palabras clave: Frijol Lima, Defensa de las plantas, Daño foliar, Producción de semilla, Fisiología de la planta.

SIEMBRA

<https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/SIEMBRA>

ISSN-e: 2477-8850

ISSN: 1390-8928

Periodicidad: semestral

vol. 9, núm.3, 2022

siembra.fag@uce.edu.ec

DOI: [https://doi.org/10.29166/siembra.v9i3\(Especial\)](https://doi.org/10.29166/siembra.v9i3(Especial))



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial