

## FACTORES QUE OPTIMIZAN LA EFECTIVIDAD DEL POLVO DE RAÍZ DE *Senecio salignus* CONTRA EL GORGOJO MEXICANO DEL FRIJOL

### FACTORS THAT OPTIMIZE THE EFFECTIVENESS OF THE POWDER OBTAINED FROM *Senecio salignus* ROOTS AGAINST THE MEXICAN BEAN WEEVIL

Ernesto López Pérez<sup>1</sup>, Cesáreo Rodríguez Hernández<sup>2\*</sup> y Ramón Garza García<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Desarrollo Sustentable, Unidad Yajalón, Universidad Intercultural de Chiapas. 29930, Yajalón, Chiapas, México. <sup>2</sup>Postgrado en Fitosanidad-Entomología y Acarología, Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo. 56230, Montecillo, Texcoco, Estado de México, México. Tel. 01-595-95-20200 ext: 1678. <sup>3</sup>Entomología, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. 56230. Chapingo, Estado de México, México.

\* Autor para correspondencia (crhernan@colpos.mx)

#### RESUMEN

La raíz de chilca (*Senecio salignus* DC., Asteraceae) ha mostrado ser efectiva para el control del gorgojo mexicano del frijol (*Zabrotes subfasciatus* Boheman, Coleoptera: Bruchidae). Sin embargo, falta determinar el efecto de varios factores para hacer un uso racional de este recurso natural y obtener el mejor efecto insecticida. En esta investigación se efectuaron bioensayos para conocer: a) La efectividad de raíz de *S. salignus* contra *Z. subfasciatus* a diversos tiempos de almacenamiento; b) El periodo de protección de la raíz de chilca contra esta plaga; c) El efecto del polvo de esa raíz en la oviposición de *Z. subfasciatus* en frijol (*Phaseolus vulgaris* L., Fabaceae) 'Flor de mayo'; y d) Efecto del polvo en granos de un frijol nativo de los Altos de Chiapas, para el control de este gorgojo. En un frasco de vidrio de 250 mL se colocaron 100 g de frijol, polvo vegetal de raíz de chilca (desde 0.05 hasta 0.5 g) y 10 parejas de gorgojos. A los 4 d postinfestación se registró la mortalidad de adultos y el número de huevos del insecto por grano del frijol, y a los 50 d se cuantificó la emergencia de adultos y el grado de daño al grano. El polvo de la raíz de chilca a 0.5 %, colectada en cualquier fecha del año y almacenada hasta por siete meses, mató al adulto de *Z. subfasciatus* y protegió así al frijol almacenado, con efecto tóxico hasta los 30 d de postimpregnación; inhibió totalmente la oviposición de los insectos; y también el polvo fue efectivo en granos del frijol negro de mata contra este gorgojo.

Palabras clave: *Senecio salignus*, gorgojo mexicano del frijol, bioinsecticidas.

#### SUMMARY

Chilca (*Senecio salignus* DC., Asteraceae) root has shown effectiveness for the control of the Mexican bean weevil (*Zabrotes subfasciatus* Boheman, Coleoptera: Bruchidae); however, several other factors should be evaluated in order to reach a rational use of this natural resource and to obtain the best insecticidal effect. Several bioassays were carried out in order to know: a) The effectiveness of the root of *S. salignus* collected at several dates and different storage times, against *Z. subfasciatus*; b) The period that chilca roots can protect against this insect pest; c) The effect of chilca root powder on the oviposition of *Z. subfasciatus* in bean (*Phaseolus vulgaris* L., Fabaceae) grains cv. 'Flor de mayo'; and d) The effect of this powder on a native black bean from Chiapas, México, also regarding the control of this weevil. Ten pairs of the Mexican bean weevil adults were placed in a glass jar which contained from 0.05 to 0.5 g of ground chilca root and 100 g of bean grains. At 4 and 50 d after infestation, insect mortality and number of eggs per grain were registered, along with emergence of new adults and level of damage to the bean grains. The powder of chilca root at 0.5 % (5 g of powder per kg of bean grains), collected at any time of the year and stored up to seven months, was able to kill the insect adults of *Z. subfasciatus* and thus to protect the stored bean up to 30 d after impregnation. The chilca powder also inhibited the insect oviposition, and was effective against the pest on a native black bean.

Index words: *Senecio salignus*, Mexican bean weevil, bioinsecticides.