

# Tecnología alternativa al glifosato para el control de maleza en limón mexicano

## Alternative Technology to Glyphosate for Weed Control in Mexican Lime

Mario Orozco Santos<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9451-2626>

Karina de la Paz García Mariscal<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6149-3505>

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias  
Campo Experimental Tecomán  
Tecomán, Colima, México

\*Autor de correspondencia: [garcia.karina@inifap.gob.mx](mailto:garcia.karina@inifap.gob.mx)

### Resumen

**Introducción.** En la región del trópico seco de México, la maleza representa un serio problema en huertos de limón mexicano (*Citrus aurantifolia*), principalmente en plantaciones recién establecidas, ya que el crecimiento de este frutal es lento en comparación al de la maleza (Orozco-Santos y Farías-Larios, 2014). **Objetivos.** i) Contar con alternativas diferentes al glifosato para el control de maleza asociada al cultivo de limón mexicano, ii) Estimar el costo anual y el costo-beneficio entre sistema convencional (glifosato) y nueva tecnología. **Métodos.** El estudio se realizó en un huerto de limón mexicano variedad Colimex, se validó la aplicación de una mezcla de herbicidas preemergente y postemergente (paraquat (400 g i.a./ha) + indaziflam (100 g i.a./ha) en comparación al sistema tradicional de suelo desnudo y empleo de glifosato (Orozco-Santos y García-Mariscal, 2021). **Resultados y discusión.** El manejo integrado del uso de acolchados plásticos y la mezcla de herbicidas preemergente combinado con un herbicida postemergente (paraquat+indaziflam) permite obtener un con-

### Abstract

**Introduction.** In the dry tropics of Mexico, the weed represents a serious problem in Mexican lime (*Citrus aurantifolia*) orchards, mainly in newly established plantations, since the growth of this crop is slow compared to that of the weed (Orozco-Santos y Farías-Larios, 2014). **Objectives.** i) Have alternatives other than glyphosate for the control of weeds associated with the cultivation of Mexican lime, ii) Estimate the annual cost and cost-benefit between the conventional system (glyphosate) and new technology. **Methods.** The study was carried out in an orchard of Mexican lime variety 'Colimex', the effect of the application of a mixture of pre-emergent and post-emergent herbicides (paraquat (400 g a.i./ha) + indaziflam (100 g a.i./ha) compared to the traditional system with use of glyphosate (Orozco-Santos y García-Mariscal, 2021). **Results and discussion.** The use of preemergent herbicides combined with a post emergent herbicide (paraquat+indaziflam) allows to obtain an adequate control of weed plants, reducing the number of applications and consequently lowers

trol adecuado de maleza, reduciendo el número de aplicaciones y por consecuencia disminuye los costos de producción. El costo total de la tecnología para el control de maleza es de \$1 831.00/ha, que consiste en una aplicación de herbicidas y surfactante (\$1 581.00) y el pago de jornal (\$250.00). El sistema tradicional tiene un costo de \$3 342.00/ha (Orozco-Santos *et al.*, 2021), producto de seis aplicaciones de glifosato (726 g i.a/ha) que considera \$1 842.00 del herbicida y surfactante más \$1 500.00 de seis jornales. **Conclusiones.** Con esta tecnología se tendrá un control eficiente de maleza durante seis meses, se reduce en un 83% la mano de obra y en un 45% el costo de productos químicos (herbicida + surfactante) con relación al sistema tradicional.

### *Palabras clave*

Manejo integrado de maleza, limón mexicano, glifosato, Colima.

production costs The total cost of the technology for weed control is \$1,831.00/ha, which consists of an application of herbicides and surfactant (\$1,581.00) and the salary of one worker (\$250.00). The traditional system has a cost of \$3,342.00/ha (Orozco-Santos *et al.*, 2021), product of six applications of glyphosate (726 g a.i./ha) that considers \$1,842.00 of the herbicide and s urgent plus \$1,500.00 for six wages. **Conclusions.** With this technology, efficient weed control for six months is available, reducing labor by 83% and the cost of chemical products (herbicides + surfactant) by 45% compared to the traditional system that requires six applications of glyphosate.

### *Keywords*

Integrated weed management, Mexican lime, glyphosate, Colima.

## Literatura citada

- Orozco-Santos, M. y Farías-Larios, J. (2014). Manejo Integrado de Maleza. p. 398- 417. En: El limón mexicano (*Citrus aurantifolia*). Libro Técnico Núm.1. SAGARPA, INIFAP, CIRPAC, Campo Experimental Tecomán. Tecomán, Colima, México. 449 p.
- Orozco-Santos, M. y García-Mariscal, K. (2021). Control de maleza con acolchado plástico y aplicación de herbicidas en limón mexicano. Memorias del XLII Congreso Nacional de la Ciencia de la Maleza. P. 36-43.
- Orozco-Santos, M.; García-Preciado, J.C.; Robles-González, M.; Velázquez-Monreal, J.J. y Manzanilla-Ramírez, M.A. (2021). Uso de acolchados plásticos para reducir el impacto del Huanglongbing e incrementar el rendimiento de fruta en limón mexicano. Memorias del XXIII Congreso Internacional y XLVIII Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Fitopatología 39: 56-57.