

Resumen

A nivel mundial, las malezas causan pérdidas de millones de dólares en el sector agrícola. En el Ecuador, *Chenopodium murale* L. y *Cynodon dactylon* L. afectan a cultivos de interés como banano, cacao y maíz. El presente estudio tiene como objetivo evaluar *in vitro* el efecto alelopático del aceite esencial de *Tagetes minuta* L. sobre la germinación de *C. murale* y *C. dactylon*. El aceite esencial se extrajo mediante la técnica de arrastre de vapor y se identificó los principios activos mediante cromatografía en capa fina. Se obtuvo 0.33% en el rendimiento de la extracción y se encontró que eugenol, anetol, timol y carvona forman parte de los constituyentes del aceite esencial de *T. minuta*. Se realizaron ensayos de germinación con concentraciones de 0.004, 0.04, 0.4 y 4 mg/mL de disolución de aceite esencial y se evaluó la germinación y la longitud de brote. Se determinó que a las concentraciones de 0.4 y 4 mg/mL de disolución de aceite esencial se inhibe la germinación y el desarrollo de brotes en las semillas de *C. dactylon*. En cuanto, a las semillas de *C. murale* no se pudo determinar el efecto alelopático del aceite esencial debido a que su germinación se vio afectada por las condiciones de asepsia aplicadas. Los resultados sugieren que el aceite esencial de *T. minuta* tiene un alto porcentaje de efecto alelopático sobre *C. dactylon* lo que permitiría utilizarlo como un bioherbicida.

Palabras clave:

- EFECTO ALELOPÁTICO
- GERMINACIÓN
- MALEZAS
- ACEITE ESENCIAL

Abstract

Globally, weeds cause millions of dollars in losses in the agricultural sector. In Ecuador, *Chenopodium murale* L. and *Cynodon dactylon* L. affect crops of interest such as banana, cocoa and corn. The present study aims to evaluate *in vitro* the allelopathic effect of the essential oil of *Tagetes minuta* L. on the germination of *C. murale* and *C. dactylon* seeds. The essential oil was extracted by steam entrainment technique and its active principles were identified by thin-layer chromatography. The extraction yield was 0.33% and it was found that eugenol, anethole, thymol and carvone are part of the constituents of the essential oil of *T. minuta*. Germination tests were carried out with concentrations of 0.004, 0.04, 0.4 and 4 mg/mL of essential oil solution, and germination and shoot length were evaluated. It was determined that at concentrations of 0.4 and 4 mg/mL of essential oil solution, germination and development of shoots are inhibited in *C. dactylon* seeds. On the other hand, the allelopathic effect of the essential oil on *C. murale* seeds could not be determined because their germination was affected by the aseptic conditions applied. The results suggest that essential oil has a high percentage of allelopathic effect on *C. dactylon*, therefore it could be used as a bioherbicide.

Keywords:

- ALLELOPATHIC EFFECT
- GERMINATION
- WEEDS
- ESSENTIAL OIL