

Resumen

En los últimos años, ha existido una preocupación creciente en la población mundial, relacionado con la necesidad de obtener recursos alimenticios a gran escala y reducir el uso y abuso de agroquímicos dañinos para la salud y el planeta. La aplicación de AE de plantas medicinales se está abriendo paso en la agricultura por sus variados beneficios, un ejemplo es el *Illicium verum* o anís estrellado, utilizado ampliamente en diferentes industrias como la alimenticia y farmacéutica, en este trabajo se comprobó los efectos de su actividad frente a la germinación de semillas de interés alimentario. Se compararon dos métodos de extracción de principios activos de *I. verum*, se obtuvo 4.23% de AE mediante hidrodestilación y 21.2% de extracto en acetona por maceración. Se determinó la composición de los dos productos mediante la detección de grupos funcionales presentes en los principios activos y análisis cromatográfico en capa fina. Se determinó la presencia de un mayor número de principios activos en el extracto, entre ellos el acetato de geranilo (monoterpeno); sin embargo, los dos productos presentaron los principales metabolitos secundarios que contiene este fruto: α -terpineno, linalool, eugenol, p- anisaldehído y anetol. La diferencia en composición influyó en las pruebas de germinación o efecto alelopático sobre semillas de *Lactuca sativa* L. (lechuga) y *Raphanus sativus* L. (rábano). En este ensayo, se analizó los siguientes factores: radícula, hipocótilo, hojas primarias; además longitud de raíz y tallo a los 14 días. El resultado con lechuga mostró que es mejor usar AE, tanto en los factores de germinación como en el promedio de las longitudes de raíz y tallo a 0.3 mg/mL. Y en el ensayo con rábano el mejor resultado en el análisis de los factores fue con extracto, pero en las longitudes fue favorable usando AE a 0.3 mg/mL. A pesar de que estos resultados no igualan al control, si mejora su aspecto, por lo que su uso no afecta a el desarrollo de las plantas y puede inhibir el crecimiento de malezas y plagas como mencionan estudios previos.

Palabras clave: Alelopatía, anís estrellado., *Lactuca sativa* L., *Raphanus sativus* L., R_f.

Abstract

In recent years, there has been a growing concern in the world population, related to the need to obtain food resources on a large scale and reduce the use and abuse of agrochemicals harmful to health and the planet. The application of EO from medicinal plants is gaining ground in agriculture due to its varied benefits, an example is *Illicium verum* or star anise, widely used in different industries such as food and pharmaceuticals, in this work the effects of its activity against the germination of seeds of food interest were tested. Two methods of extraction of active principles of *I. verum* were compared; 4.23% of EO was obtained by hydrodistillation and 21.2% of extract in acetone by maceration. The composition of the two products was determined by detection of functional groups present in the active principles and thin layer chromatographic analysis. The presence of a greater number of active principles in the extract was determined, including geranyl acetate (monoterpene); however, the two products presented the main secondary metabolites contained in this fruit: α -terpinene, linalool, eugenol, *p*- anisaldehyde and anethole. The difference in composition influenced germination tests or allelopathic effect on seeds of *Lactuca sativa* L. (lettuce) and *Raphanus sativus* L. (radish). In this trial, the following factors were analyzed: radicle, hypocotyl, primary leaves, as well as root and stem length at 14 days. The result with lettuce showed that it is better to use EO, both in germination factors and in the average root and stem length at 0.3 mg/mL. And in the trial with radish the best result in the analysis of the factors was with extract, but in the lengths it was favorable using EO at 0.3 mg/mL. Although these results do not equal the control, it does improve its appearance, so its use does not affect plant development and can inhibit the growth of weeds and pests as mentioned in previous studies.

Key words: Allelopathy, star anise, *Lactuca sativa* L., *Raphanus sativus* L., Rf.