

**EFFECTS OF VAPORS OF ESSENTIAL OILS FROM *CYMBOPOGON SCHOENANTHUS L.*
SPRENG AND *ARTEMISIA JUDAICA L.* ON *CALLOSOBRUCHUS MACULATUS*
(F.)(COLEOPTERA: BRUCHIDAE)**

DEVELOPMENT

WAHIBA AOUS, MOHAMED HAZIT & OUASSILA KHALFI

National School of Agronomy, El-Harrach, Algiers, Algeria

ABSTRACT

Callosobruchus maculatus (Fabricius) is a major insect pest of stored-grain legumes in any countries. In the present study, fumigant toxicity of essential oils from *Artemisia judaica L.* and *Cymbopogon schoenanthus L. Spreng* was assessed on the adults of *Callosobruchus maculatus F.* at a temperature of $28^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$, $75 \pm 10\%$ relative humidity (r.h.)). The essential oils vapors were effective and completely controlled the biological development of this insect, reduce fecundity and influence of adults emergence. These oils were used in concentrations of 10, 20, 40 and 80 $\mu\text{l}/280\text{ ml}$, corresponding to 35.71, 71.43, 142.86 and 285.71 $\mu\text{l}/\text{l air}$. The mortality of adults increased with increased concentration and exposure time. LC50 values for oils from *A. judaica* and *C. schoenanthus* after 24h exposure were 41.52 and 337.58 $\mu\text{l}/\text{l air}$ respectively. Therefore, the results suggest that essential oils from the studied plants may be used against *Callosobruchus maculatus* in grain storage.

KEYWORDS: Biological-Activity, *Callosobruchus maculatus F.*, Essential Oils, Fumigant Toxicity, *Cymbopogon schoenanthus L.*, *Artemisia judaica L.*

Résumé

Callosobruchus maculatus (Fabricius) est un insecte ravageur de légumineuses des grains stockées. Dans la présente étude, la toxicité des huiles essentielles d'*Artemisia judaica L.* et de *Cymbopogon schoenanthus L. Spreng* par fumigation a été évaluée sur les adultes de *Callosobruchus maculatus F.* à une température de $28^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$, $75 \pm 10\%$ d'humidité relative (HR).

Les huiles essentielles testées par fumigation ont montré une nette action sur la toxicité des adultes et contrôlent parfaitement l'évolution biologique de cet insecte, inhibent le développement des œufs et l'émergence des adultes. Ces huiles ont été utilisés à des concentrations de 10, 20, 40 et 80 $\mu\text{l}/280\text{ ml}$, ce qui correspond à 35,71, 71,43, 142,86 et 285,71 $\mu\text{l}/\text{l air}$. La mortalité des adultes augmente en fonction de la concentration des huiles essentielles et le temps d'exposition. LC50 pour les huiles de *A. judaica L.* et *C. schoenanthus L.* après une exposition de 24 heures étaient de 41,52 et 337,58 $\mu\text{l}/\text{l air}$ respectivement. Par conséquent, les huiles essentielles des plantes étudiées peuvent être utilisées contre *Callosobruchus maculatus F.* en stock de légumineuses.

Mots-clés activité biologique; *Callosobruchus maculatus F.*; les huiles essentielles; toxicité de fumigation; *Cymbopogon schoenanthus L.*; *Artemisia judaica L.*