

## Gli oli essenziali contro la mosca carnaria *Lucilia sericata* agente di miasi cutanea

S. Bedini<sup>1</sup>, G. Flamini<sup>2</sup>, R. Ascrizzi<sup>2</sup>, M.C. Echeverria<sup>3</sup>, E.V. Gomez<sup>3</sup>, L. Guidi<sup>1</sup>, M. Landi<sup>1</sup>, A. Lucchi<sup>1</sup>, B. Conti<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Scienze agrarie, Alimentari e Agro ambientali, Università di Pisa, Italia

<sup>2</sup> Dipartimento di Farmacia, Università di Pisa, Italia

<sup>3</sup> Universidad Tecnica del Norte, Ibarra, Ecuador

**Introduzione.** A livello mondiale, le miasi sono un grave problema sia medico che veterinario. Negli ospedali, le miasi provocano seri problemi ai pazienti allettati mentre, negli allevamenti ovini, provocano ingenti danni colpendo milioni di pecore ogni anno con riscontri economici che sono stati stimati in circa 280 milioni di \$ nella sola Australia. Nella miasi, le femmine gravide di mosche carnarie, attratte da stimoli olfattivi, depongono le uova in prossimità di ferite aperte o di orifici di mammiferi. Le larve penetrano nella cute lesionata, invadendo i tessuti dell'ospite nutrendosene e determinando lo stato patologico definito miasi.

**Scopo.** In questo lavoro la bioattività degli oli essenziali (OE) di *Clinopodium nubigenum* (Kunth) Kuntze e di *Lavandula angustifolia* Mill è stata valutata contro la mosca carnaria *Lucilia sericata* (Meigen) (Diptera: Calliphoridae), agente di miasi cutanee.

**Materiali e metodi.** Gli OE sono stati chimicamente analizzati e testati in laboratorio per l'attività ovideterrente e per la tossicità verso gli adulti e le uova di *Lucilia sericata*. Il possibile meccanismo di azione è stato valutato mediante test di inibizione dell'acetilcolinesterasi (AChE) ed, infine, gli OE sono stati saggiati per le proprietà antibatteriche e antimicotiche.

**Risultati.** I risultati hanno indicato che alla dose di 0,8  $\mu\text{L cm}^{-2}$ , entrambi gli OE sono in grado di inibire completamente l'ovideposizione di *L. sericata* fino a 3 ore e, dopo 24 ore, dell'82,7% e del 89,5% per *L. angustifolia* e per *C. nubigenum*, rispettivamente. I due OE sono risultati anche tossici per contatto/fumigazione sia per le uova che per gli adulti mostrando valori di  $\text{CL}_{50}$  embrionale di 0,07 e 0,48  $\mu\text{L cm}^{-2}$  mentre, per gli adulti, i valori di  $\text{DL}_{50}$  erano 0,278 e 0,393  $\mu\text{L}$  per individuo per *C. nubigenum* e *L. angustifolia*, rispettivamente. L'inibizione dell'AChE in *L. sericata* ( $\text{IC}_{50} = 67,450$  e  $79,495 \text{ mg L}^{-1}$  per *C. nubigenum* e *L. angustifolia*, rispettivamente) indica un meccanismo di azione neurotossico indiretto.

**Conclusioni.** L'utilizzo degli OE di *C. nubigenum* e *L. angustifolia* come trattamento preventivo contro l'agente di miasi *L. sericata* potrebbe ampliare lo spettro molto ristretto di alternative ecologiche e rispettose del benessere degli animali ai fitofarmaci sintetici e alle cruente procedure chirurgiche (mulesing) attualmente praticate per il controllo delle miasi. Infine, le proprietà antibatteriche e antimicotiche osservate per gli OE di *C. nubigenum* e *L. angustifolia* suggeriscono che un trattamento topico potrebbe contribuire alla prevenzione di infezioni secondarie.

**Parole chiave:** Repellenza, *Clinopodium nubigenum*, *Lavandula angustifolia*, Miasi ovine