

# **Effetti degli oli essenziali di agrumi applicati in post-emergenza sul controllo delle infestanti e sulla comunità microbica del suolo**

Antonino Ioppolo, Amira Jouini, Eristanna Palazzolo, \*Vito Armando Laudicina

Dipartimento Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali, Università degli Studi di Palermo

Sebbene gli erbicidi sintetici ad oggi siano il mezzo più utilizzato per il controllo delle erbe infestanti, è ampiamente dimostrato che essi hanno un impatto negativo sul suolo, sull'ambiente e, inoltre, iniziano a manifestarsi fenomeni di resistenza. Pertanto, è importante sviluppare mezzi alternativi che siano al contempo efficaci e rispettosi dell'ambiente. Gli oli essenziali estratti dalle piante sono stati da sempre utilizzati per molteplici usi come agenti battericidi, virucidi, fungicidi, insetticidi, medicinali e cosmetici. Diversi studi hanno dimostrato tali attività degli oli essenziali estratti dagli agrumi, ma scarsi sono gli studi che hanno investigato il loro potenziale uso come erbicidi. Inoltre, anche se diversi studi hanno dimostrato un effetto antimicrobico, tali studi sono stati condotti prevalentemente in vitro e non in vivo. Obiettivo del presente lavoro è stato quello di valutare la potenzialità degli oli essenziali estratti dalle bucce di limone e arancia i) per limitare lo sviluppo delle erbe infestanti e ii) il loro effetto sulla comunità microbica del suolo. Gli oli essenziali testati sono stati estratti per idrodistillazione e con pressa a freddo: LI e AI, olio essenziale di limone e arancio, rispettivamente, estratti con pressa a freddo; LU e AU, olio essenziale di limone e arancio, rispettivamente, estratti tramite idrodistillazione. Ai fini del presente lavoro, il suolo utilizzato è stato prelevato presso un campo sperimentale dell'Università degli Studi di Palermo. Dopo il prelievo, il suolo è stato essiccato all'aria e setacciato con setaccio con fori del diametro di un centimetro. Successivamente, 500 grammi di suolo sono stati posti in 20 vaschette di alluminio (10 × 20 cm) ed incubati in condizioni naturali. Durante l'incubazione il suolo è stato mantenuto al 50% della sua capacità idrica di campo (WHC). Dopo l'emergenza delle piantine, ovvero alla comparsa della terza foglia (ventesimo giorno dall'inizio dell'incubazione), ciascun olio essenziale è stato applicato nebulizzandolo sulle piantine, a giorni alterni per una settimana (tre applicazioni in totale). Per ogni vaso e per ogni trattamento, sono stati applicati 5 mL di una soluzione contenente 1 L di acqua, 10 mL di olio essenziale e 1 mL di emulsionante. Nel suolo di controllo la soluzione applicata alle piantine non conteneva olio essenziale. Dopo 15 giorni dall'ultima applicazione dei trattamenti, i suoli sono stati campionati in modo totale, setacciati ed analizzati per la determinazione del carbonio della biomassa microbica (metodo fumigazione-estrazione), respirazione basale (emissione di CO<sub>2</sub>) e struttura della comunità microbica (analisi degli acidi grassi dei fosfolipidi). Inoltre, per ogni trattamento sono stati determinati alcuni parametri delle piante come peso secco e fresco totale, numero di specie e numero di piante per specie. In questo lavoro vengono riportati e discussi i principali risultati.