

A43 Oli essenziali per la concia delle sementi e per il controllo delle malattie trasmesse da seme

L. Orzali, E. Lotti, E. Marinelli, L. Riccioni

CRA-PAV, Centro di Ricerca per la Patologia Vegetale, Via C.G. Bertero 22, 00156 Roma

E-mail: luca.riccioni@entecra.it

Nell'ambito di due progetti finanziati dal Mipaaf, di cui uno nell'ambito del Piano Sementi Biologiche, sono stati condotti studi con l'obiettivo di mettere a punto interventi di concia biologica efficaci nel contenimento di patogeni trasmessi dal seme, attraverso l'impiego di oli essenziali. Sono stati presi in considerazione gli oli essenziali di timo, di melaleuca, di rosmarino, di alloro, di chiodi di garofano, di menta piperita e di origano. Gli oli sono stati saggiati su alcuni importanti agenti patogeni trasmissibili dalle sementi: *Diaporthe phaseolorum* e *Phomopsis longicolla* da soia, *Micosphaerella pinodes*, *Phoma pinodella*, *P. medicaginis* da pisello proteico, *Aschochyta lentis* da lenticchia, *Colletotrichum gloeosporioides* da lupino, *Fusarium fujikuroi* da riso, *C. lindemuthianum* da fagiolo, *A. rabiei* da cece, *F. culmorum*, *F. graminearum* e *Drechslera avenae* da grano, *Alternaria radicina* e *A. dauci* da carota. La loro efficacia nell'inibire la crescita dei funghi è stata valutata "in vitro", attraverso la crescita miceliare su substrato artificiale. L'efficacia dell'olio di timo e di melaleuca è stata inoltre saggiata "in vivo", esaminando in laboratorio lo sviluppo del fungo sul seme dopo trattamento ed in serra, attraverso la valutazione dei sintomi sulle piantine. E' stata valutata anche la dose fitotossica che determina una significativa riduzione di germinabilità del seme. Le prove hanno mostrato che tutti gli oli saggiati possiedono un evidente effetto di inibizione dose-dipendente sulla crescita miceliale. Inoltre, è emerso che gli oli di timo e di melaleuca sono efficaci nel ridurre la percentuale di seme infetto e nel ridurre la gravità di attacco sulle piantine ai primi stadi di crescita. I risultati forniscono quindi promettenti aspettative per l'utilizzo degli oli essenziali come trattamento al seme in agricoltura biologica.

The use of essential oils as seed treatment against seedborne diseases

Within two projects financed by MIPAAF, studies were performed in order to develop and improve organic seed treatments allowed in organic farming, that are effective in containing fungal pathogens transmitted by seed through the use of essential oils. In these studies, essential oils of thyme, tea tree, rosemary, laurel, cloves, peppermint and oregano have been tested for their antifungal activities against some important pathogenic seedborne fungi: *Diaporthe phaseolorum* and *Phomopsis longicolla* from soybean, *Micosphaerella pinodes*, *Phoma pinodella*, *P. medicaginis* from pea, *Aschochyta lentis* from lentil, *Colletotrichum gloeosporioides* from lupine, *Fusarium fujikuroi* from rice, *C. lindemuthianum* from bean, *A. rabiei* from ceackpea, *F. culmorum*, *F. graminearum* and *Drechslera avenae* from wheat, *Alternaria radicina* and *A. dauci* from carrot. The antifungal activity of the oils was evaluated by "in vitro" assay on artificial medium. The effectiveness of thyme and tea tree oils was tested by "in vivo" assays through the evaluation of the pathogen development on treated seeds in laboratory and of the seedling symptoms in greenhouse. Moreover, the phytotoxicity oil concentration that reduces germination on seed was considered for each culture. Results show that all the oil tested have a clear inhibitor effect on fungal growth. In addition, thyme and tea tree oils were found to be effective in reducing seed infected percentage and in lowering severity on seedlings at the first developing stages. Results provide promising expectations for the use of essential oils as seed treatments in organic farming.