

A44 Uso di sostanze pellicolanti naturali per il “coating” delle sementi

L. Riccioni¹, B. Immirzi², L. Orzali¹, G. Santagata², M. Malinconico²

¹CRA, Centro di Ricerca per la Patologia Vegetale, Via C.G. Bertero 22, 00156 Roma

²CNR, Istituto di Chimica e Tecnologia dei Polimeri, Via Campi Flegrei 34, 80078 Pozzuoli,

E-mail: luca.riccioni@entecra.it

L'uso del “coating” nelle sementi è una pratica diffusa da anni per scopi diversi. Nel nostro studio, si è voluto valutare l'uso di particolari polimeri biodegradabili appartenenti alla famiglia dei polisaccaridi come protettori e veicolanti di oli essenziali per la lotta ai funghi trasmissibili per seme. Su semente di grano duro sono stati quindi saggiati diversi tipi di pellicolatura da soli o contenenti diverse concentrazioni degli oli essenziali di timo (*Thymus vulgaris*) e di melaleuca (*Melaleuca alternifolia*) e applicati con diverso spessore, al fine di individuare il trattamento più efficace con il minor effetto negativo sulla germinabilità. L'efficacia del trattamento nel ridurre lo sviluppo dei funghi sul seme è stata valutata sia su semente naturalmente infetta da *Fusarium* spp., sia su semente artificialmente infettata con *F. graminearum*, uno dei principali agenti causali del “mal del piede” nei cereali. Per verificare i risultati preliminari sono state eseguite prove in serra con seme sano su terreno inoculato con il fungo e con seme infetto su terreno non inoculato, trattato con il pellicolante contenente l'olio essenziale. I risultati mostrano che il trattamento pellicolante con gli oli essenziali riduce lo sviluppo dei funghi su seme senza alterarne la germinabilità, e riduce la gravità di attacco sulle piantine ai primi stadi di crescita. Studi al microscopio a scansione hanno permesso di osservare la stabilità della struttura superficiale del trattamento pellicolante su cariossidi di grano duro e tenero entro le 48 ore dall'inizio dell'imbibizione con acqua, ed in seguito a trattamento di congelamento.

The use of a natural film as seed-coating

The use of seed coatings in agriculture has been for many years a common procedure applied for various purposes. In this study special biodegradable polymers of polysaccharides have been evaluated as protectors and essential oils vehiculators for managing seedborne diseases. Different kinds of coatings, with or without thyme (*Thymus vulgaris*) and tea tree (*Melaleuca alternifolia*) essential oils incorporated at different concentrations, and applied with different thickness, were tested on durum wheat seeds in order to identify the best effective treatment that doesn't affect seed germinability. The treatment effectiveness in reducing fungal development was evaluated both on *Fusarium* spp. naturally infected seeds and on seeds artificially infected with *F. graminearum*, one of the causal agents of root and foot rot in cereals. Preliminary results were verified by greenhouse assays with essential oil incorporated in the coating using: a) healthy seeds sown on soil artificially infected with the fungus, b) artificially infected seeds on healthy soil. Results show that coating treatment with essential oils reduces fungal growth on seeds without affecting germinability and lowers severity on seedlings at the first developing stages. Scanning electron microscope studies allowed to monitor the superficial structure stability of the coating treatment on durum and common wheat seeds within 48 hours from the beginning of water imbibition and after the deep-freezing treatment.