

# Contenimento di *Pythium ultimum* su cetriolo da parte di compost prodotti in Europa

Massimo Pugliese\*\*\* - Alex Benetti\* - Maria Lodovica Gullino\*\*\* - Angelo Garibaldi\*

\*Centro di Competenza per l'Innovazione in campo agro-ambientale AGROINNOVA - Università degli Studi di Torino - Grugliasco (TO)

\*\*Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari DISAFA - Università degli Studi di Torino - Grugliasco (TO)

Il compostaggio è considerato dall'Unione Europea una delle vie di miglior successo per lo smaltimento dei rifiuti organici. Recenti ricerche hanno dimostrato come tale compostaggio possa essere impiegato per produrre ammendanti di qualità impiegabili in settori di pregio quali quello ortofloricolo e le colture fuori suolo. Nel 2008, nella sola Regione Piemonte, sono state prodotte oltre 700.000 tonnellate di rifiuti organici differenziati, in parte avviati a compostaggio e in parti riciclati, generando oltre 100.000 tonnellate di compost.

Il compost è generalmente utilizzato come ammendante per aumentare la sostanza organica e la fertilità dei suoli, migliorandone le condizioni fisiche, chimiche e microbiologiche (Hoitink e Fahy, 1986). L'impiego di compost è anche interessante come alternativa alla torba e il suo impiego in tal senso, unito alla capacità di contenimento di alcuni patogeni in Italia è stato suggerito a partire dal 1988 (Garibaldi, 1988). La capacità repressiva di compost nei confronti di patogeni terricoli è stata dimostrata in numerosi studi e l'utilizzo di compost repressivo può ridurre le perdite colturali, a vantaggio dei produttori (Noble, 2011). Il successo o il fallimento di compost nel contenimento delle malattie delle piante dipende però dalla natura delle materie prime con cui è stato preparato il compost, dal processo di compostaggio, dalla maturità e dalla qualità del compost stesso. Scopo del presente lavoro è stato quello di valutare l'effetto di repressività di compost prodotti in alcuni paesi dell'Unione Europea (Fig. 51 pag. 73).

Le prove sono state condotte in ambiente protetto presso le serre in ferro/vetro di Agroinnova. Dodici compost, provenienti da Italia, Olanda, Spagna, Regno Unito, Ungheria e Portogallo sono stati impiegati in miscela allo 0,1 - 1 e 10% con un suolo, utilizzato inoltre come riferimento. I substrati sono stati successivamente inoculati con 0,5 g/l di biomassa fungina (prodotta su cariossidi di grano e canapa) di *Pythium ultimum* e mantenuti per un periodo di 7 giorni a temperatura ambiente. Una volta terminato il periodo di incubazione, ogni miscela è stata riposta in vasi (5 per ogni trattamento) della capacità di 2 litri ciascuno e 10 semi di cetriolo sono stati messi a dimora in ognuno di essi. I vasetti sono stati riposti in serra su bancali sopraelevati a una temperatura favorevole alla manifestazione dei sintomi della malattia. Dopo 10 giorni dalla semina sono state conteggiate le piante nate e dopo 20 giorni dall'inizio della prova è stato eseguito un rilievo finale in cui venivano contate le piante di cetriolo vive e infine veniva pesata la porzione aerea di biomassa vegetale prodotta. I dati ottenuti sono stati analizzati statisticamente utilizzando il software SPSS 17.0 sottoponendoli all'analisi della varianza ANOVA ( $P < 0,05$ ) e al test di Tukey HSD.

Dai risultati ottenuti è emerso che l'impiego di compost al 10% ha indotto un aumento significativo della biomassa delle piante e in alcuni casi un effetto di contenimento del patogeno. Alcuni compost, in particolare quelli provenienti da Ungheria, Spagna, Portogallo e Regno Unito hanno

manifestato uno scarso effetto di contenimento ed in alcuni casi hanno causato la comparsa di fitotossicità.

Si può inoltre affermare che compost prodotti nei paesi dell'Unione Europea e provenienti da scarti vegetali hanno fornito generalmente risultati migliori rispetto a quelli provenienti da rifiuti urbani. Il lavoro svolto è inoltre stato utile per definire alcune linee guida per un corretto impiego di compost a livello europeo.

## Ringraziamenti

Lavoro svolto con un contributo dell'Unione Europea (7th Framework Programme of RTD, Theme 2 - Food, Agriculture and Fisheries, and Biotechnology), nell'ambito del progetto REFERTIL (c.n. 289785)

## Lavori citati

GARIBALDI A. (1988) - Research on substrates suppressive to *Fusarium oxysporum* and *Rhizoctonia solani*. Acta Horticulturae, 221, 271-277.

HOITINK H. A. J., FAHY P. C. (1986) - Basis for the control of soilborne plant pathogens with composts. Annual Review of Phytopathology 24, 93-114.

NOBLE R. (2011) - Risks and benefits of soil amendment with composts in relation to plant pathogens. Australasian Plant Pathology, 40, 157-167.