

● SPERIMENTAZIONE CON QUATTRO DIVERSE MATRICI SU LATTUGA IN TUNNEL

Tè di compost su lattuga: effetti positivi su resa e qualità

di C. Pane, M. Caputo, G. Ragosta, M. Zaccardelli

I consumatori tendono oggi a preferire i cibi biologici in quanto vengono percepiti come più sicuri, sia per la salute dell'uomo sia per l'ambiente, e anche più gustosi e nutrienti.

Pertanto, si tende sempre più ad adottare tecniche di coltivazione ecosostenibili, basate sull'impiego di prodotti naturali piuttosto che di prodotti chimici di sintesi. I compost sono i preparati organici più conosciuti in agricoltura, in quanto migliorano le proprietà chimiche, fisiche, fitosanitarie e microbiologiche dei suoli (Pane et al., 2013a; Pane et al., 2013b).

Meno noti sono invece i **tè di compost o compost-tea (CT)**, i quali presentano notevoli prospettive di diffusione tra gli agricoltori biologici, ma anche tra quelli più attenti al riciclo delle biomasse e alla protezione dell'ambiente (Shaheen et al., 2013, Hargreaves et al., 2009).

I CT vengono prodotti mediante estrazione in un liquido (generalmente acqua) di compost di qualità, ottenuta insufflando periodicamente aria. Il processo può durare da qualche ora fino ad alcuni giorni. Sostanzialmente

L'impiego dei tè di compost, «estratti» liquidi con diverse proprietà nutritive e soppressive, ha determinato produzioni superiori e protezione da *Sclerotinia* rispetto alle lattughe non trattate

i CT contengono molecole organiche e inorganiche e microrganismi utili (Ingham, 1999) e possono considerarsi tra i prodotti più innovativi nella gestione colturale (Praveena Deepthi e Narayan Reddy, 2013).

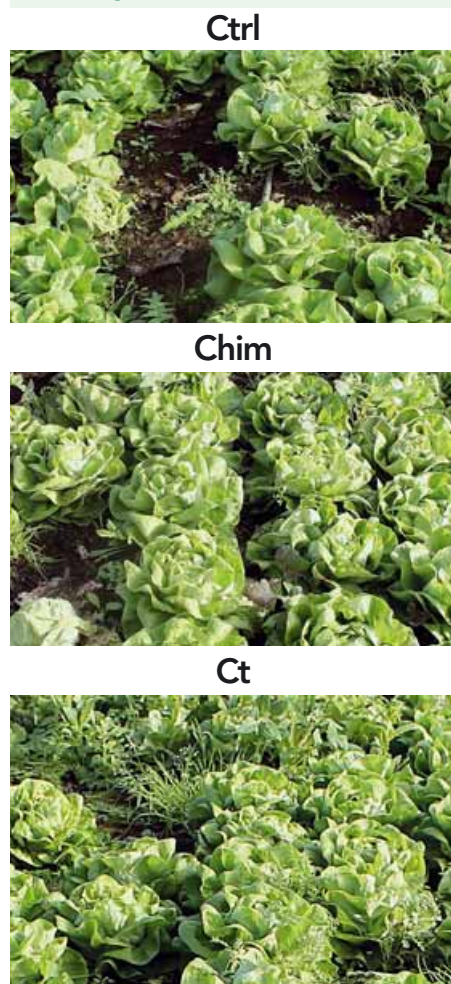
I CT producono effetti benefici quando applicati direttamente alla parte aerea o alle radici delle piante e, inoltre, permettono il controllo di numerose malattie fungine, in quanto apportano microrganismi antagonisti e incrementano i meccanismi di difesa delle piante (Pane et al., 2012).

Sostanze ormono-simili secrete dai microrganismi e sostanze umiche ed elementi nutritivi contenuti nei CT rivestono, nel loro complesso, un ruolo cruciale nella biostimolazione delle piante, migliorandone lo stato fisiologico (Zaccardelli et al., 2012).

In questo lavoro vengono esposti i risultati dei trattamenti con 4 diversi CT ottenuti da altrettanti differenti com-

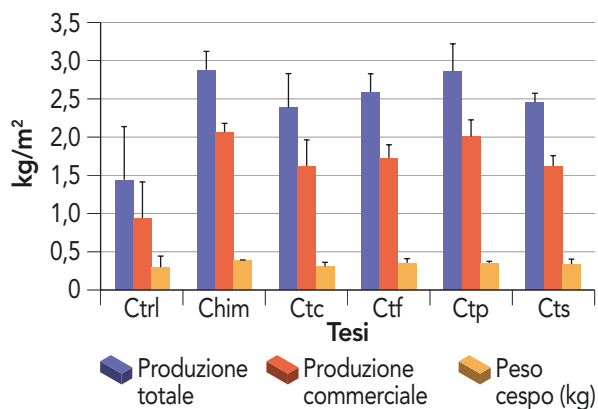
post (vedi riquadro «Come è stata impostata la prova» a pag. 70), sulla produttività e sulla qualità di lattuga coltivata sotto serra in una località del Sud Italia (Piana del Sele) a orticoltura intensiva.

FIGURA 1 - Dettaglio delle parcelle sperimentali di lattuga a confronto



Stato delle colture a fine ciclo affetta da *Sclerotinia*

GRAFICO 1 - Effetto dei trattamenti con tè di compost sulla produzione totale e commerciale e sul peso del cespo di lattuga



Ctrl = parcelle di controllo non trattato né con pesticidi di sintesi né con tè di compost
 Chim = controllo chimico convenzionale
 Ctc = tè di compost da residui colturali di carciofo
 Ctf = tè di compost da frazione organica dei residui solidi urbani
 Ctp = tè di compost da residui verdi di pomodoro e IV gamma
 Cts = tè di compost da sansa compostata

Le produzioni ottenute nella gestione «organica biostimolante» si sono attestate negli intervalli di 2,8-2,3 per quella totale e 2,0-1,6 kg/m² per quella commerciale, contro gli 1,4-0,9 kg/m² del controllo non trattato.

Come è stata impostata la prova

La prova agronomica è stata condotta sotto tunnel freddo in PE (polietilene) presso l'Azienda Tafuro della coop. Terramore (op TerraOrti), sita in Capaccio (Salerno). Il disegno sperimentale adottato era a blocchi randomizzati con parcelle sperimentali (2,10 × 2,40 m) replicate 3 volte. Le piante di lattuga (cv Jumper) sono state trapiantate il 9 novembre 2013, su aiuole non pacciamate, con sesto 0,30 × 0,30 m. La concimazione è stata eseguita con apporti di solfato ammonico secondo il fabbisogno culturale (150 unità di azoto). Nella prova sono stati impiegati 4 diversi tè di compost, prodotti mediante estrazione areata in acqua per 7 giorni (1:5 vol.) ottenuto da: residui colturali di carciofo (**Ctc**), frazione organica dei residui solidi urbani (forsu) (**Ctf**), residui verdi di pomodoro e IV gamma (**Ctp**), senza compostata (**Cts**). Le applicazioni radicali di tè di compost (10%, 0,5 L/m²) so-

no state eseguite, a cadenza settimanale, per l'intera durata del ciclo (3 mesi) in sostituzione dei trattamenti anticrittogamici chimici. Il processo per la produzione del tè di compost è descritto a pag. 44 de *L'Informatore Agrario* n. 7/2012. I trattamenti sono stati eseguiti solo sulle parcelle del controllo chimico convenzionale (**Chim**); nella prova, sono state incluse anche parcelle di controllo non trattato né con pesticidi di sintesi né con tè di compost (**Ctrl**). Alla raccolta, avvenuta il 6 febbraio 2014, è stata valutata l'incidenza percentuale del marciume basale causato da infezioni naturali di *Sclerotinia* spp.

$$\text{Infezione (\%)} = \frac{\text{n. piante infette}}{\text{n. piante trapiantate}} \times 100$$

e sono stati eseguiti i rilievi bioproductivi.

Risultati dei tè di compost

La produzione ottenuta dalle parcelle trattate con i tè di compost è stata superiore a quella del controllo (**Ctrl**), con livelli statisticamente simili a quelli ottenuti con la gestione chimica tradizionale (**Chim**).

Produzioni. Le produzioni, totale e commerciale, ottenute nella gestione «organica biostimolante», cioè con i tè di compost, si sono attestate negli intervalli di 2,8-2,3 e 2,0-1,6 kg/m², rispettivamente, contro gli 1,4-0,9 kg/m² del controllo non trattato (grafico 1). Il peso unitario del cespo non è variato significativamente tra i trattamenti attestandosi, in media, attorno a 334 g nelle parcelle trattate con tè di compost, 388 g in quelle a conduzione convenzionale e 294 g in quelle di controllo (grafico 1).

Controllo della *Sclerotinia*. Sulla produttività del sistema lattuga ha inciso, in maniera significativa, il diverso stato fitosanitario delle parcelle sperimentali. Nel corso della coltivazione è stata osservata l'insorgenza del marciume basale causato da infezioni naturali di *Sclerotinia* spp., fungo fitopatogeno molto frequente sulla lattuga.

L'incidenza più alta è stata osservata nel controllo non trattato, in cui la fitopatia ha colpito circa il 25% delle piante (grafico 2).

Le tesi meno colpite dal patogeno hanno fatto registrare i livelli di produzione più elevati. Le parcelle trattate con tè di compost hanno mostrato livelli di malattia compresi tra l'8 e il 20% di piante colpite. **I tè di compost da residui colturali di carciofo (Ctc), da residui verdi di pomodoro e IV gamma (Ctp) e da sansa compostata (Cts) hanno mostrato la più alta capacità di controllo della malattia, comparabile con il trattamento chimico.**

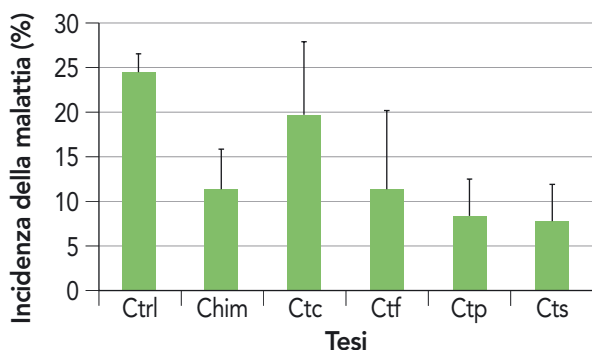
I risultati hanno evidenziato come la capacità di protezione di questi preparati organici liquidi abbiano consentito di ottenere livelli produttivi confrontabili con quelli conseguiti mediante la gestione chimica convenzionale.

Le proprietà soppressive di questi formulati organici verso i funghi fitopatogeni, ampiamente riportate in letteratura, fanno ben sperare per il loro impiego nella riduzione degli input chimici, a beneficio non solo del settore dell'agricoltura biologica, ma anche di quello dell'agricoltura integrata, visto che quest'ultima sarà resa obbligatoria, a partire dal prossimo anno, dalla legislazione europea.

**Catello Pane, Michele Caputo
Giovanni Ragosta, Massimo Zaccardelli**
CRA, Centro di ricerca per l'orticoltura
Pontecagnano (Salerno)

Lavoro finanziato dall'Assessorato all'agricoltura della Regione Campania.

GRAFICO 2 - Incidenza percentuale del marciume basale causato da *Sclerotinia* sp. rilevato nelle parcelle di lattuga



Ctrl = parcelle di controllo non trattato né con pesticidi di sintesi né con tè di compost
Chim = controllo chimico convenzionale
Ctc = tè di compost da residui colturali di carciofo
Ctf = tè di compost da frazione organica dei residui solidi urbani
Ctp = tè di compost da residui verdi di pomodoro e IV gamma
Cts = tè di compost da sansa compostata

Le parcelle trattate con tè di compost hanno mostrato livelli di malattia compresi tra l'8 e il 20% di piante colpite, contro il 25% manifestatosi nella tesi di controllo non trattata.

Per commenti all'articolo, chiarimenti o suggerimenti scrivi a:
redazione@informatoreagrario.it

Per consultare gli approfondimenti e/o la bibliografia:
www.informatoreagrario.it/rdLia/14ia11_7391_web

ALTRI ARTICOLI SULL'ARGOMENTO

- *Il compost-tea su pomodoro dà più resa e migliore qualità.*
Pubblicato su *L'Informatore Agrario* n. 7/2012 a pag. 43.

www.informatoreagrario.it/bdo

Tè di compost su lattuga: effetti positivi su resa e qualità

BIBLIOGRAFIA

Hargreaves J.C., Sina Adl M., Warman P.R. (2009) - Are compost teas an effective nutrient amendment in the cultivation of strawberries? Soil and plant tissue effects. *J. Sci. Food. Agric.*, 89: 390-397.

Ingham E.R. (1999) - What is compost tea? Part1. *BioCycle*, 40: 74-75.

Pane C., Celano G., Vilecco D., Zaccardelli M. (2012) - Control of *Botrytis cinerea*, *Alternaria alternata* and *Pyrenochaeta lycopersici* on tomato with whey compost-tea applications. *Crop Prot.*, 38: 80-86.

Pane C., Vilecco D., Zaccardelli M. (2013a) - Short-time response of microbial communities to waste compost amendment of an intensive cultivated soil in Southern Italy. *Comm. Soil Sci. Plant Anal.*, 44: 2344-2352.

Pane C., Piccolo A., Spaccini R., Celano G., Vilecco D., Zaccardelli M. (2013b) - Agricultural waste-based composts exhibiting suppressivity to diseases caused by the phytopathogenic soil-borne fungi *Rhizoctonia solani* and *Sclerotinia minor*. *Appl. Soil Ecol.*, 65: 43-51.

Praveena Deepthi K., Narayan Reddy P. (2013) - Compost teas – an organic source for crop disease management. *Int. J. Innov. Biol. Res.*, 2: 51-60.

Shaheen A.M., Rizk F.A., Sawan O.M., Bakry M.O. (2013) - Sustaining the quality and quantity of onion productivity throughout complementarity treatments between compost tea and amino acids. *Middle East J. Agric. Res.*, 2: 108-115.

Zaccardelli M., Pane C., Scotti R., Palese A.M., Celano G. (2012) - Impiego di compost-tea come bioagrofarmaci e biostimolanti in orto-frutticoltura. *Italus Hort.*, 19 (2): 17-28.

L'INFORMATORE AGRARIO

www.informatoreagrario.it



Edizioni L'Informatore Agrario

Tutti i diritti riservati, a norma della Legge sul Diritto d'Autore e le sue successive modificazioni. Ogni utilizzo di quest'opera per usi diversi da quello personale e privato è tassativamente vietato. Edizioni L'Informatore Agrario S.r.l. non potrà comunque essere ritenuta responsabile per eventuali malfunzionamenti e/o danni di qualsiasi natura connessi all'uso dell'opera.