

8.2.2 *Paecilomyces lilacinus* (ceppo 251)

Giovanna Curto (Servizio Fitosanitario Regione Emilia Romagna)

Informazioni generali

Paecilomyces lilacinus è un fungo Ascomicete (ordine *Eurotiales*), isolato nelle Filippine negli anni '70. Si tratta di un microrganismo ubiquitario, saprofito e comune in natura, noto da tempo per la sua azione antagonistica nei confronti di diverse specie di nematodi fitoparassiti tra cui quelli appartenenti ai generi *Meloidogyne*, *Globodera* e *Rhadopholus*. Recentemente è stato migliorato il processo produttivo e la formulazione di *P. lilacinus*, pertanto nel prodotto registrato anche in Italia sono presenti soltanto le spore e non il micelio, con un incremento dell'efficacia in campo e con la riduzione del potenziale rischio di allergie.

Autorizzato in agricoltura biologica 

Caratteristiche del prodotto

ORGANISMI BERSAGLIO	
<i>spettro d'azione</i>	<input type="checkbox"/> agisce principalmente contro i nematodi galligeni (<i>Meloidogyne</i> spp.) <input type="checkbox"/> può manifestare la sua azione anche nei confronti di nematodi a cisti (gen. <i>Globodera</i> , <i>Heterodera</i>), <i>Pratylenchus</i> spp. e <i>Rhadopholus similis</i> .
COME AGISCE	
<i>modalità di azione</i>	<input type="checkbox"/> agisce su tutti gli stadi di sviluppo (azione ovicida e larvicida)
<i>meccanismo di azione</i>	<input type="checkbox"/> la penetrazione può avvenire attraverso le aperture naturali del corpo o anche attivamente <input type="checkbox"/> le spore germinano, il micelio si accresce e le ife fungine, una volta a contatto con le uova e/o le larve del bersaglio, sviluppano un appressorio e secernono proteasi e chitinasi, attaccando gli stadi biologici del nematode e portandoli alla morte <input type="checkbox"/> il fungo non si sviluppa con temperature superiori a 35 °C <input type="checkbox"/> l'attività nematocida del ceppo di <i>P. lilacinus</i> attualmente in commercio in Italia si basa unicamente sul parassitismo, in quanto non è stata verificata la produzione di alcuna tossina
<i>comportamento sulla pianta</i>	<input type="checkbox"/> non penetra nella pianta, ma colonizza il terreno
EFFETTI SU ORGANISMI NON BERSAGLIO	
<i>tossicità su vertebrati</i>	<input type="checkbox"/> non è dannoso per mammiferi e uccelli
<i>selettività nei confronti di organismi utili e impollinatori</i>	<input type="checkbox"/> non è dannoso per l'entomofauna e la nematofauna utile <input type="checkbox"/> è diffuso in natura, pertanto non è dannoso per l'ambiente

Formulati in commercio (aggiornamento a ottobre 2013)

In Italia è attualmente registrato un solo formulato a base di *P. lilacinus* (ceppo 251) ad una concentrazione di 1,25 % in peso, con un contenuto di non meno di 1×10^{10} spore/g. La formulazione del ceppo 251 contiene esclusivamente conidi che, distribuiti al terreno, incrementano il numero di propaguli durante il periodo di coltivazione.

IMPIEGO AUTORIZZATO	Impiegabile su tutte le colture orticole, arboree ed ornamentali infestate da nematodi galligeni del genere <i>Meloidogyne</i> .
----------------------------	--

ASPETTI COLLATERALI	
<i>fitotossicità</i>	Nessuna.
<i>compatibilità con altri prodotti fitosanitari</i>	<input type="checkbox"/> non può essere miscelato con i fungicidi <input type="checkbox"/> non può essere miscelato con erbicidi quali linuron e metribuzin <input type="checkbox"/> incompatibile con sostanze fortemente ossidanti, acidi, basi e acqua clorurata.

Formulato	Ditta distributrice	Intervallo di sicurezza	Pericolo per la SALUTE		Pericolo per L'AMBIENTE			Buffer zone (o altro)	
			Simbolo e indicazione di pericolo	Frasi di rischio	Simbolo e indicazione di pericolo	Frasi di rischio			
BIOACT WG	CBC Europe s.r.l Biogsrđ	nessuno		Xi	R43	-	-	-	

Xi	Irritante
R43	Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle

Modalità di applicazione

SCHEMA APPLICATIVO SU COLTURE ARBOREE

EPOCA DI APPLICAZIONE	TIPO DI APPLICAZIONE
1^a applicazione → aprile - maggio	in fertirrigazione o con palo iniettore
applicazione successive → almeno 2 interventi a 4-6 settimane di distanza. Se necessario, mantenere la copertura fino a settembre.	in fertirrigazione o con palo iniettore

SCHEMA APPLICATIVO SU COLTURE ORTICOLE

EPOCA DI APPLICAZIONE	TIPO DI APPLICAZIONE
PRE-IMPIANTO	<p>1° applicazione trattamento al terreno almeno 14 giorni prima dell'impianto alla dose di 4 kg/ha oppure 0,2 g/pianta (con dose massima 4 kg/ha)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> trattare la superficie del terreno in modo uniforme, distribuendo la sospensione di prodotto in almeno 100-500 litri/ha di acqua <input type="checkbox"/> dopo il trattamento incorporare il prodotto a 10-15 cm di profondità nel terreno ancora umido mediante un'epicatura <input type="checkbox"/> non lasciare asciugare il terreno prima dell'incorporazione <input type="checkbox"/> <u>in alternativa:</u> applicare il prodotto con l'impianto di irrigazione a goccia <p><u>Se gli altri metodi di applicazione non sono possibili:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> irrorare la superficie del terreno con la sospensione e bagnare successivamente con 10 litri/m² di acqua con l'impianto di irrigazione
	<p>2° applicazione trattamento sulle piantine appena prima dell'impianto alla dose da 5 a 10 g/100 piantine</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> irrigare uniformemente lungo le file delle piantine <input type="checkbox"/> associare sempre il trattamento sulle piantine con il trattamento al terreno in pre-impianto e con quello a bagnatura post-impianto
POST-IMPIANTO	<p>applicazioni successive 6 settimane dopo il trattamento precedente, da ripetere ogni 6 settimane, alla dose di 0,2 g/pianta (con dose massima 4 kg/ha)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> applicare il prodotto con l'impianto di irrigazione a goccia <input type="checkbox"/> <u>in alternativa:</u> applicare 200-500 ml di sospensione intorno alla base di ogni pianta <p><u>Se gli altri metodi di applicazione non sono possibili:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> irrorare la superficie del terreno con la sospensione e bagnare successivamente con un quantitativo sufficiente di acqua con l'impianto di irrigazione.

A cosa fare attenzione: informazioni pratiche

- **pH dell'acqua:** il pH della soluzione e l'elevata salinità (fino oltre 3000 microsiemens) non interferiscono con l'attività del microrganismo
- **conservazione:** assicurarsi che la confezione commerciale sia stata correttamente conservata: in frigorifero (4-5°C) per 3 mesi o in congelatore (-20°C) per oltre 6 mesi secondo le indicazioni riportate dall'etichetta del formulato commerciale
- **miscela:** è preferibile non miscelare con fungicidi (solo metalaxil, triadimenol, fosetil-al e propamocarb sono miscibili); per altri fungicidi distanziare di 5-7 giorni il trattamento in fertirrigazione. Non esistono problemi di compatibilità per trattamenti fogliari