

## 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  $1 \times 10^{10}$  spore/g. La formulazione del ceppo 251 contiene esclusivamente conidi che, distribuiti al terreno, incrementano il numero di propaguli durante il periodo di coltivazione.

<b>IMPIEGO AUTORIZZATO</b>	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	Frase di rischio	Simbolo e indicazione di pericolo	Frase 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
<b>1<sup>a</sup> applicazione</b> → aprile - maggio	in fertirrigazione o con palo iniettore
<b>applicazione successive</b> → 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
<b>PRE-IMPIANTO</b>	<p><b>1<sup>o</sup> applicazione</b> 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"> <li><input type="checkbox"/> trattare la superficie del terreno in modo uniforme, distribuendo la sospensione di prodotto in almeno 100-500 litri/ha di acqua</li> <li><input type="checkbox"/> dopo il trattamento incorporare il prodotto a 10-15 cm di profondità nel terreno ancora umido mediante un'epicatura</li> <li><input type="checkbox"/> non lasciare asciugare il terreno prima dell'incorporazione</li> <li><input type="checkbox"/> <u>in alternativa:</u> applicare il prodotto con l'impianto di irrigazione a goccia</li> </ul> <p><u>Se gli altri metodi di applicazione non sono possibili:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> irrorare la superficie del terreno con la sospensione e bagnare successivamente con 10 litri/m<sup>2</sup> di acqua con l'impianto di irrigazione</li> </ul>
	<p><b>2<sup>o</sup> applicazione</b> trattamento sulle piantine appena prima dell'impianto alla dose da 5 a 10 g/100 piantine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> irrigare uniformemente lungo le file delle piantine</li> <li><input type="checkbox"/> associare sempre il trattamento sulle piantine con il trattamento al terreno in pre-impianto e con quello a bagnatura post-impianto</li> </ul>
<b>POST-IMPIANTO</b>	<p><b>applicazioni successive</b> 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"> <li><input type="checkbox"/> applicare il prodotto con l'impianto di irrigazione a goccia</li> <li><input type="checkbox"/> <u>in alternativa:</u> applicare 200-500 ml di sospensione intorno alla base di ogni pianta</li> </ul> <p><u>Se gli altri metodi di applicazione non sono possibili:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><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.</li> </ul>

### 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