

*La gestione
innovativa
e sostenibile
di Bayer per
i nematodi
nelle orticole*



*Root to Success: Genetica,
Difesa e Digitale a supporto
del benessere radicale*

Un esempio concreto di lotta integrata contro i nematodi in orticoltura tramite un approccio multifattoriale



Gli elementi della strategia nematocida legati alla sostenibilità



Genetica

De Ruiter

De Ruiter™ è il brand di portainnesti con differenti livelli di vigoria, adatti a tutti i tipi di ciclo e con resistenze ai nematodi.

Agrofarmaci di sintesi

VELUM PRIME

PREVICUR ENERGY

Velum Prime è la soluzione innovativa per il controllo dei nematodi associato ad una buona efficacia su oidio. Il prodotto si distingue per basse dosi di applicazione, favorevole profilo tossicologico, elevata efficacia ed ampia etichetta.

Agrofarmaci biologici

BioAct PRIME DC

SERENADE ASO

Previcur Energy è il prodotto sistemico per il controllo dei patogeni del suolo e del colletto, che trovano facile accesso in seguito all'attacco dei nematodi.

BioAct Prime DC è il nuovo nematocida naturale che non lascia residui e che oltre all'attività nematocida stimola e promuove lo sviluppo vegetativo delle piante.

Serenade Aso è il fungicida e battericida biologico che controlla le patologie telluriche e della parte aerea delle orticole, promuovendo al contempo la vigoria dell'apparato radicale, l'uptake di nutrienti e lo sviluppo dell'intera pianta.

Strumenti digitali

Nematool

Nematool è lo strumento digitale che rende sostenibile il controllo dei nematodi, ottimizzando la durata della solarizzazione e massimizzando l'efficacia dei nematocidi, indicandone il corretto posizionamento.



Esempio di strategia per il contenimento dei nematodi su pomodoro e la promozione del benessere radicale



R2S - Root to Success

L'approccio di Bayer che unisce protezione e promozione della radicazione per il miglioramento degli aspetti qualitativi



Fino ad oggi la gestione dei nematodi si è basata sull'impiego di un singolo prodotto fumigante, senza tenere conto dei molteplici fattori presenti in campo, come il **complesso e delicato equilibrio dell'ecosistema del suolo** e l'importanza del suo **microbioma**.

La moderna gestione dei nematodi richiede invece un **approccio multifattoriale**, basato sull'integrazione di diversi elementi, che combinati fra loro proteggano l'apparato radicale e consentano il raggiungimento di un efficace risultato.

1 Il primo elemento da considerare in questo approccio è la **genetica vegetale**, essenziale per contrastare l'attività negativa dei nematodi; per questo motivo Bayer propone portinnesti quali **Kratofort** e **Dynafort** come valido sostegno di difesa contro i nematodi.

2 Il secondo elemento utile a contrastare i nematodi sono gli **agrofarmaci ad attività nematocida** **Velum Prime** e **BioAct Prime**, due prodotti complementari, in quanto il primo ha attività sulle larve e il secondo sulle uova e possono essere posizionati strategicamente in base alle necessità agronomiche, alla presenza del parassita e al piano di difesa ipotizzato.

3 Il terzo elemento è il **supporto digitale**, rappresentato da **Nematool**, il primo strumento che consente di gestire al meglio e in semplicità la lotta ai nematodi, sia attraverso il monitoraggio del loro ciclo ed il **corretto posizionamento delle soluzioni ovicide o larvicide**, sia attraverso il monitoraggio della **solarizzazione** (quando effettuata).

4 Infine, il quarto elemento è un **incentivo ad un rapido e consistente sviluppo radicale**: **Serenade Aso**, quando applicato nelle prime **fasi del trapianto**, promuove infatti l'**aumento della biomassa e massimizza l'assorbimento dei nutrienti** essenziali allo sviluppo della pianta già a pochi giorni dal trattamento; inoltre **stimola le naturali difese** della pianta e **contrasta eventuali patogeni** presenti nel terreno.

Previcur Energy, invece è un fungicida sistemico che **protegge la radice** inducendo alcuni **meccanismi di resistenza** che la aiutano a difendersi dagli attacchi dei patogeni tellurici, il cui ingresso nella radice è favorito dalle lesioni procurate dai nematodi.

1 La genetica

Utilizzo e vantaggi dei moderni portainnesti per la difesa dai nematodi

Il mercato dei portainnesti è più dinamico che mai. Esistono numerose strategie, metodi di coltivazione e altrettante esigenze specifiche dei coltivatori.

La selezione delle varietà è cresciuta nel corso degli ultimi anni. Ciò significa che i portainnesti utilizzati devono rispondere a requisiti molto specifici, come la resistenza ai nematodi che è diventata sempre più necessaria.

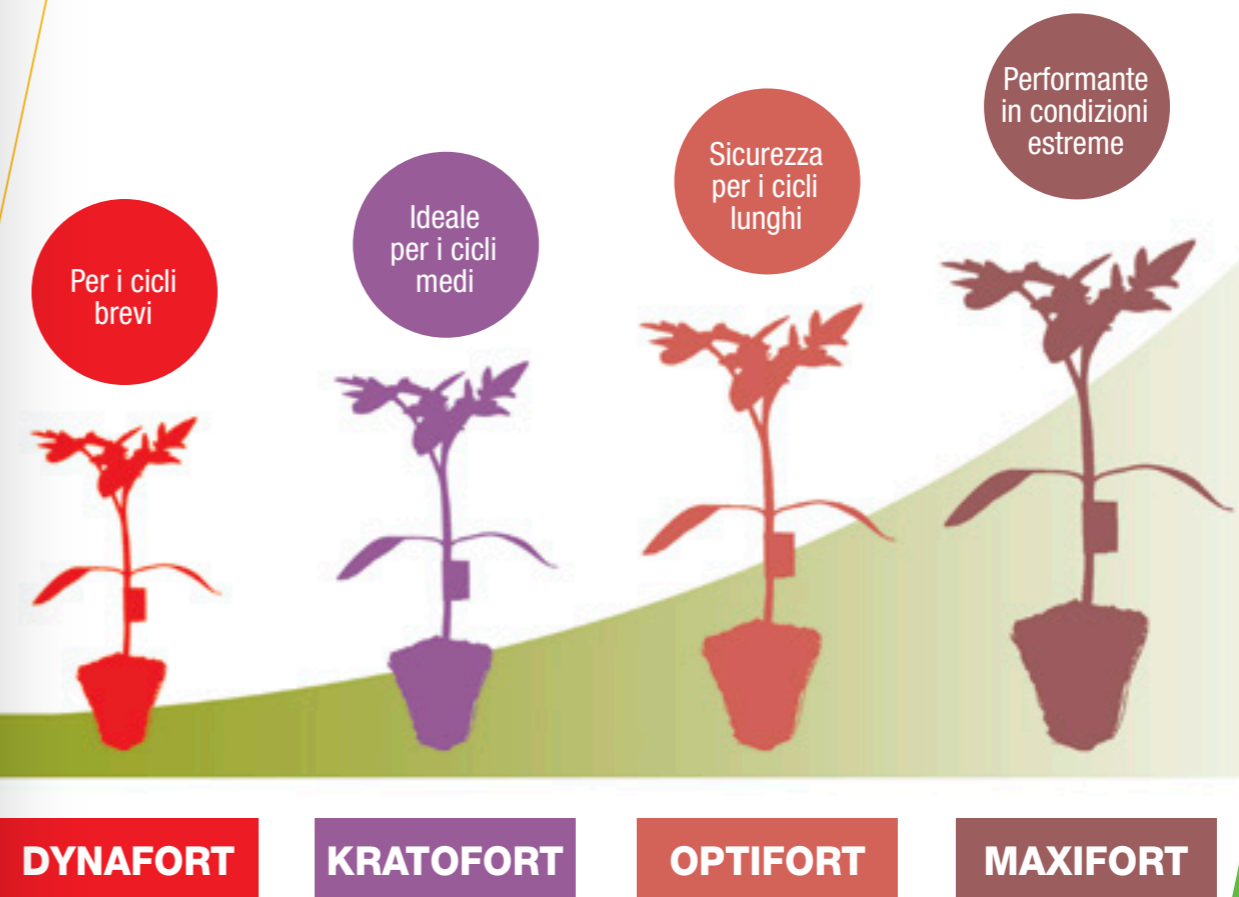
I moderni portainnesti permettono di coltivare nella maniera più efficace ed efficiente possibile.

Questi i motivi che spingono ad utilizzare i portainnesti:

- // **Maggiore resistenza ai nematodi e alle malattie**
- // **Migliore qualità del prodotto**
- // **Strutture radicali più robuste ed estese**
- // **Maggiore resistenza e capacità di recupero dalle infezioni**
- // **Migliore insediamento della pianta in condizioni difficili**
- // **Crescita vigorosa con un ciclo di coltivazione più lungo**

VIGORIA

De Ruiter soddisfa queste mutevoli richieste grazie ad una significativa selezione di portainnesti

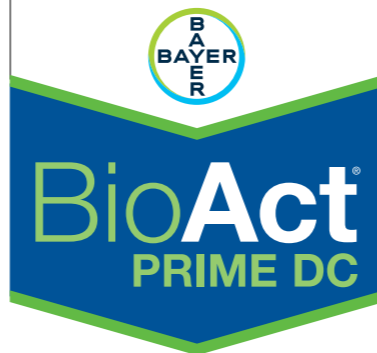


Vuoi saperne di più su **kratofort** o **Dynafort**?
Guarda il video



2 Agrofarmaci nematocidi

Protezione naturale e migliore sviluppo della coltura



BioAct Prime DC è un nematocida di origine naturale a base di *Paecilomyces lilacinus* ceppo 251

Attività nematocida

// L'elemento attivo di **BioAct Prime DC** sono le spore di *Paecilomyces lilacinus*.

Una volta germinate, le ife miceliari attaccano le uova e le altre forme statiche dei nematodi dannosi, determinando una progressiva riduzione della carica nematica nel suolo.



Uova di nematode sane e uova di nematode distrutte da **BioAct Prime DC**



Ife miceliari durante la fase di parassitizzazione delle uova

Attività di promozione dello sviluppo vegetativo

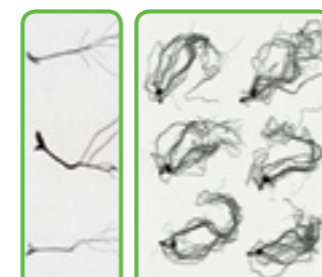
BioAct Prime DC stimola la produzione di sostanze come Acido indolacetico (IAA), Citochinine (CKT), Aminociclopropano deaminasi (ACC)

Queste sostanze determinano:

- // migliore radicazione e sviluppo vegetativo
- // incremento della resa ettaro
- // raccolto di migliore qualità



Non trattato: apparato radicale poco espanso



BioAct Prime DC: apparato radicale forte e ben sviluppato

Il primo nematocida sostenibile con attività antioidica



Modalità d'azione

A dosi molto basse l'azione di **Velum Prime** è diretta in primo luogo nei confronti delle larve mobili di nematodi.

Distribuzione nel suolo

Velum Prime si distribuisce nel suolo laddove sono sviluppate le radici delle piante, proprio dove è necessaria la sua azione.

A differenza di altri nematocidi, **Velum Prime** si muove lentamente distribuendosi nella fascia di terreno dove è presente l'apparato radicale nel quale viene assorbito e traslocato a tutti i tessuti dell'apparato radicale raggiungendo anche i nematodi insediati all'interno delle radici.



Standard 1

Velum Prime

Standard 2

Mobilità nel suolo di **Velum Prime** a confronto di altri nematocidi

La formulazione di **Velum Prime** è ottimizzata per l'applicazione mediante impianto di irrigazione in manichetta, rendendolo idoneo alle più diffuse modalità pratiche di impiego dei nematocidi.

Posizionamento tecnico

MEDIA INFESTAZIONE

| | | |
|--|--|--|
| 1 applicazione 0,75 L/ha pre-trapianto | 1 applicazione 0,625 L/ha post-trapianto | 3-4 applicazioni 0,75 L/ha sviluppo vegetativo |
| | | |
| | | |

ELEVATA INFESTAZIONE

| | | | |
|--|--|--|--|
| 1 applicazione 0,75 L/ha pre-trapianto | 1 applicazione 0,625 L/ha post-trapianto | 1 applicazione 0,625 L/ha post-trapianto | 3-4 applicazioni 0,75 L/ha sviluppo vegetativo |
| | | | |
| | | | |

3 Strumenti digitali

Il primo sistema digitale per la gestione integrata dei nematodi

Nematool

- // Sensore di precisione da applicare al terreno per la misurazione dei principali parametri fisici legati al ciclo dei nematodi.
- // Dati elaborati tramite algoritmo in grado di monitorare la solarizzazione, prevedere l'andamento del ciclo nematico e stabilire il momento più adatto per l'intervento delle soluzioni nematocide.
- // Un'APP dedicata collegata a Nematool mantiene l'agricoltore sempre aggiornato sullo stato di avanzamento e sull'ottimizzazione della solarizzazione nel pre-trapianto e sull'evoluzione dello stadio fenologico dei nematodi in seguito all'insediamento della coltura, segnalando il raggiungimento della soglia critica a cui intervenire.



Vuoi saperne di più sulla gestione integrata dei nematodi? Guarda la puntata di



Come funziona Nematool?

Nematool è un sistema digitale basato su:

- // Un sensore di precisione da applicare al terreno
- // Un APP dedicata per il monitoraggio su smartphone
- // Un algoritmo sviluppato e validato con autorevoli Enti di Ricerca

L'obiettivo del sistema Nematool è quello di **monitorare la solarizzazione** e di **ottimizzare il posizionamento di agrofarmaci** ad attività specifica sui nematodi, consentendo di fatto una **gestione integrata** degli stessi.

Pertanto **Nematool** risulta lo strumento ideale per **massimizzare l'efficacia** e la sostenibilità di impiego di **Velum Prime** e **Bioact Prime**.



// Oltre a georeferenziare il campo interessato, il sistema Nematool monitora costantemente i principali parametri fisici del terreno utili a definire lo stato di avanzamento della solarizzazione o, in caso di coltura in corso, lo stato di avanzamento del ciclo dei nematodi.

// Una pratica scala colori riporta lo stato e l'efficacia della solarizzazione o, nel caso di coltura in corso, il momento ottimale dell'applicazione degli agrofarmaci, in funzione del ciclo dei nematodi.



// Ad esempio, quando l'algoritmo stima che sia stato raggiunto il momento ideale per applicare il nematocida, viene inviata una notifica sull'APP, che aprendosi restituisce schermata arancione ed allerta l'agricoltore che è arrivato il momento di trattare, indicando la soluzione da utilizzare (ovicida o larvicida) e massimizzando il livello di efficacia dell'intervento.

4 Protezione radicale

Fungicida battericida biologico che promuove la radicazione e la vigoria delle piante

Serenade ASO a base di **Bacillus subtilis** ceppo QST 713 impedisce l'attecchimento e la proliferazione di microrganismi patogeni, grazie a:

- Competizione per spazio e nutrienti
- Presenza nella formulazione di composti antifungini (lipopeptidi) e dalle proprietà antibatteriche
- Induzione nella pianta di meccanismi di difesa



Serenade Aso è applicabile lungo tutto il ciclo, alle foglie ed al terreno

// Aumento della crescita radicale

La presenza di 2,3 Butanediolo e Acido Indolacetico apportano maggiore volume radicale, più radici laterali e un notevole aumento della superficie assorbente

// Aumento della biomassa aerea

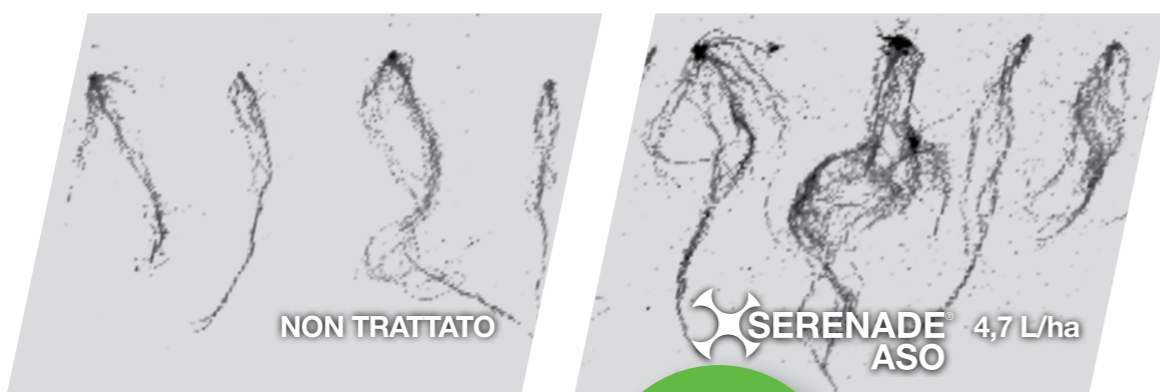
Supportando la crescita radicale viene promossa di conseguenza la crescita di tutta la parte vegetale

// Miglioramento dell'uptake di nutrienti

Stimola le radici a produrre enzimi che promuovono l'assorbimento di sostanza organica ed elementi nutritivi, per un migliore sfruttamento degli input somministrati

// Migliora la tolleranza agli stress ambientali

La combinazione tra apparato radicale più sviluppato e induzione di tolleranza verso gli stress ambientali massimizza l'espressione genetica della pianta



+92%
di superficie
radicale

*(Esperienze internazionali)



Fungicida sistemico per il controllo dei patogeni del terreno e non solo...



Previcur Energy è la soluzione pronta all'uso a base di **Propamocarb** puro e **Fosetyl** puro senza metalli pesanti, che permette di proteggere le piante dai patogeni che attaccano radici, colletto, vegetazione e sistema vascolare, i cui attacchi possono essere favoriti dagli attacchi dei nematodi

Azione diretta contro i funghi patogeni del suolo ed indiretta grazie alla promozione dei naturali sistemi di difesa della pianta di natura elicitoria

// Ampia flessibilità

Prodotto adatto alle **diverse fasi fenologiche** della pianta, dal semenzaio alla piena fase vegetativa

// Formulazione brevettata

La formulazione **presenta ottima stabilità e solubilità, non imbratta la vegetazione** e possiede **elevata selettività** sulle principali colture orticole

// Riduzione di costi e ingombri

Previcur Energy si applica a dosi ridotte rispetto ai prodotti tradizionali a base di Propamocarb, offrendo al contempo una **protezione superiore** grazie alla miscela di Fosetyl puro, che non apporta quindi alluminio al terreno.

// Ottimo partner nel controllo dei target

Grazie al suo duplice meccanismo di azione **controlla il marciume del colletto e altre patologie fogliari** e può essere inserito in qualsiasi strategia di difesa anti-resistenza



Integrazione degli elementi che compongono l'innovativa strategia di gestione dei nematodi, nelle diverse fasi di sviluppo dei nematodi e durante l'intero ciclo colturale



Libera il potere delle tue radici



Nematool

- // Ottimizza la solarizzazione (abbattendo l'inoculo in pre-trapianto)
- // Monitora l'andamento del ciclo dei nematodi, consentendo un corretto posizionamento degli agrofarmaci



- // Conferisce alla pianta caratteristiche genetiche di resistenze determinanti nel contenimento dei danni da nematodi



- // Contrasta i patogeni fungini che possono insediarsi nelle lesioni create dai nematodi
- // Stimola le naturali difese della pianta grazie all'attività di Fosetil



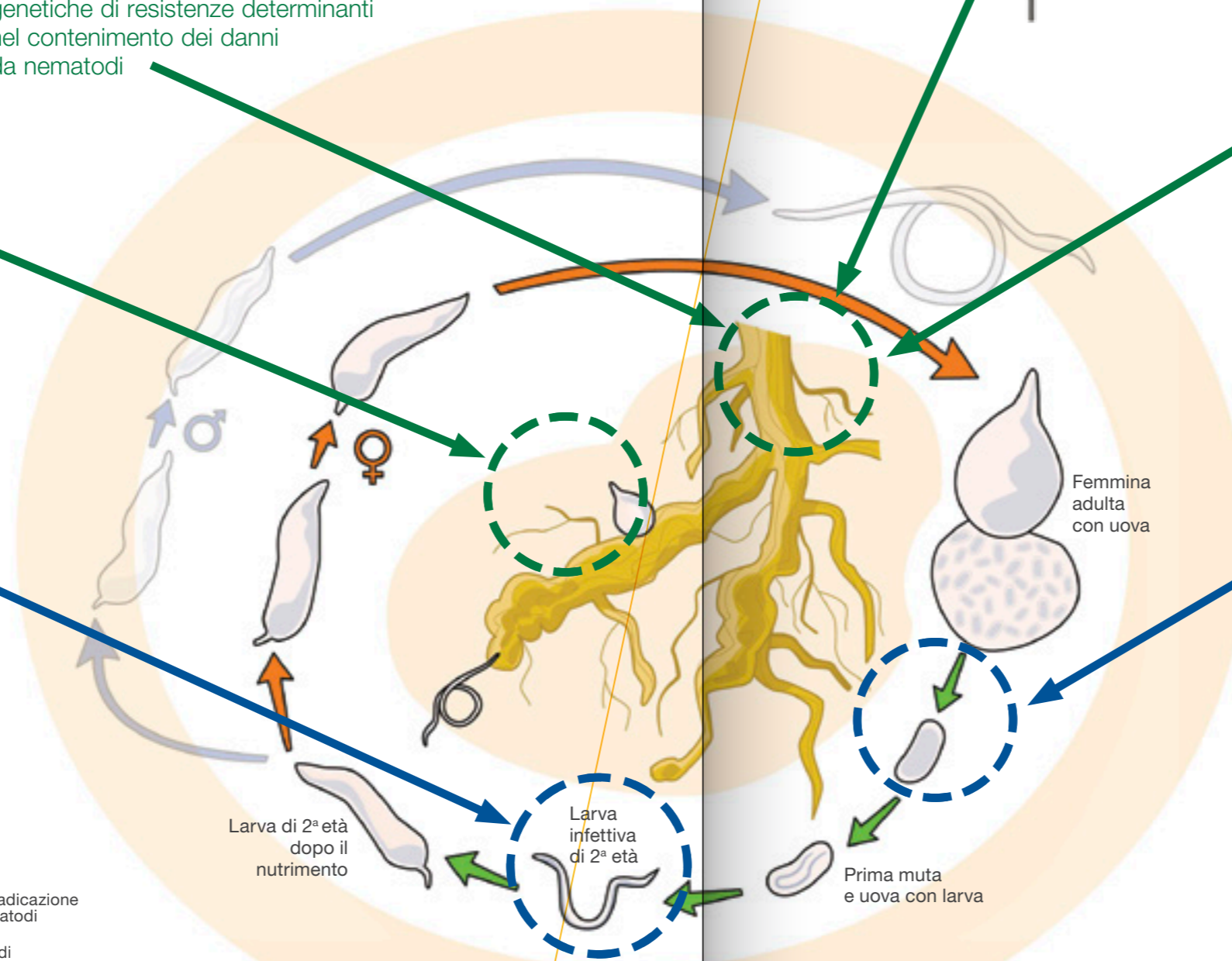
- // Azione nematocida diretta sulle forme mobili
- // Contemporaneo controllo dell'oidio
- // Ideale per IPM in strategia con BioAct Prime



- // Agisce come fungicida e battericida grazie ad un triplice meccanismo di protezione
- // Migliora la tolleranza agli stress e promuove la radicazione
- // Aumenta la vigoria e facilita l'assorbimento dei nutrienti difficilmente assorbibili



- // Azione nematocida diretta sulle uova
- // Effetto starter grazie all'attività microbica
- // Meccanismo d'azione anti-resistenza
- // Ideale per IPM in strategia con Velum Prime
- // La soluzione per l'agricoltura biologica




- Promozione di una sana radicazione e attività indiretta sui nematodi
- Azione diretta sui nematodi



Bayer Crop Science S.r.l.
20156 Milano, Viale Certosa 130

www.cropscience.bayer.it
www.vegetables.bayer.com

 Seminis Italia
Vegetables by Bayer

Prodotti fitosanitari autorizzati dal Ministero della Salute. Usare i prodotti fitosanitari con precauzione. Prima dell'uso leggere sempre l'etichetta, prestando attenzione alle frasi e ai simboli di pericolo e alle informazioni sul prodotto.

Edizione 2022.

Le informazioni contenute in questo stampato sono redatte sulla base di approfondite sperimentazioni ma si intendono fornite a semplice titolo indicativo, poichè l'impiego dei prodotti è al di là di ogni controllo. Bayer CropScience S.r.l. declina ogni responsabilità per uso improprio dei prodotti o nel caso che i prodotti stessi vengano impiegati in violazione di qualsiasi norma. In ogni caso, per il corretto impiego dei prodotti, si rimanda a quanto riportato in etichetta.

© Marchio registrato



PCF Process Chlorine Free

Cod. 88595130

