



Contans[®]
WG

**La tua scelta
sostenibile**

Contans[®] WG
Il fungicida biologico
per il controllo
della Sclerotinia



Contans WG: il fungicida biologico

Azione diretta sugli sclerozi dei
funghi del genere *Sclerotinia*
presenti nel terreno

Contans WG in breve:

- Formulazione in granuli idrodispersibili (WG)
- Efficace contro gli sclerozi di *Sclerotinia sclerotiorum* e *Sclerotinia minor*
- Principio attivo: *Coniothyrium minitans* ceppo CON/M/91-08
- Concentrazione delle spore: 1×10^9 spore attive per kg di prodotto
- Applicazione flessibile in differenti momenti del ciclo produttivo

Trattamento prima del trapianto o della semina

Trattamento sui residui colturali dopo la raccolta

- Molteplici colture in etichetta: tutte le orticole e le floreali/ornamentali





Contans[®]
WG

Indice

| | |
|---|----|
| Introduzione | 4 |
| Profilo di sicurezza | 5 |
| Produzione, formulazione e confezionamento | 6 |
| Indicazioni per la conservazione del prodotto | 7 |
| Le colture soggette all'attacco della Sclerotinia | 8 |
| Biologia della Sclerotinia | 9 |
| Meccanismo d'azione | 10 |
| Utilizzo | 11 |
| Modalità e dosi di applicazione | 12 |
| Efficacia in campo | 13 |
| Attività e raccomandazioni | 14 |
| Scheda tecnica | 15 |





Introduzione

Contans WG è un fungicida biologico contenente le spore del fungo *Coniothyrium minitans* presente in molti terreni.

L'attività di questo fungo consiste nella colonizzazione e nella distruzione degli sclerozi (organi di sopravvivenza dei diversi generi di *Sclerotinia*).

Gli sclerozi sono presenti nel terreno e sono attivi per diversi anni. Essi rappresentano la fonte d'infezione della *Sclerotinia*, una grave malattia che attacca quasi tutte le specie vegetali risultando spesso distruttiva per la coltura.

Contans WG interrompe il ciclo di vita degli sclerozi e contribuisce al controllo della *Sclerotinia* rappresentando un valido e flessibile strumento che può essere facilmente incorporato nel terreno tra un ciclo e il successivo.

Contans WG è una soluzione eccellente per gli agricoltori che ricercano un prodotto affidabile per ridurre e progressivamente minimizzare le fonti delle infezioni di *Sclerotinia* dal suolo.

Il prodotto si configura come un pilastro fondamentale per impostare programmi di difesa sostenibili e di basso impatto ambientale.

I benefici di Contans WG:

- Distruzione della fonte principale dell'inoculo della malattia in modo sostenibile
- Idoneo per l'impiego in programmi di difesa integrati
- Approvato e certificato per l'impiego in agricoltura biologica
- Facile da miscelare e semplice da impiegare attraverso le normali dotazioni e macchinari
- Flessibilità di intervento
- Sicuro e facilmente impiegabile



Contans WG può essere integrato in programmi di difesa con altri prodotti come spesso richiesto da molti agricoltori e, laddove richiesto, inserirsi con successo in abbinamento ad eventuali varietà resistenti.



Contans[®]
WG

Un profilo di massima sicurezza per l'operatore e per l'ambiente

Profilo di sicurezza e caratteristiche ambientali

Contans WG ha un profilo di massima sicurezza. A conferma di questo non sono mai stati identificati parametri sfavorevoli o effetti indesiderati. Inoltre, non sono state riscontrate attività negative su insetti utili, artropodofauna selvatica, lombrichi e altri piccoli organismi presenti nel terreno. Da ultimo, l'attività acuta e cronica nei confronti degli organismi acquatici è spesso assente.

Caratteristiche tossicologiche di *Coniothyrium minitans*

| | |
|----------------------------------|----------------------------|
| LD ₅₀ orale (ratto) | >2500 mg/kg |
| LD ₅₀ (ratto) dermale | >2500 mg/kg |
| Sensibilizzazione cutanea | Non sensibilizzante |
| Irritazione cutanea | Non irritante |
| Irritazione oculare | Non irritante |

Tossicità verso gli organismi acquatici

| | |
|--------------------------|-----------------------------|
| Tossicità acuta (pesci) | >100 mg di p.a./L in 96 ore |
| Tossicità acuta (dafnia) | >100 mg di p.a./L in 48 ore |
| Tossicità acuta (alga) | >100 mg di p.a./L in 72 ore |



Produzione, formulazione e confezionamento

Come e dove nasce Contans WG

Bayer ha sviluppato un'innovativa e originale tecnologia per la produzione dei funghi come *Coniothyrium minitans*. Questa tecnologia brevettata permette la produzioni di grandi quantità di biomassa fungina

in condizioni di massima sterilità durante tutto il ciclo di lenta crescita e riproduzione del fungo. Inoltre, previene qualsiasi tipo di contaminazione dall'esterno ed evita che microorganismi indesiderati si sviluppino insieme.

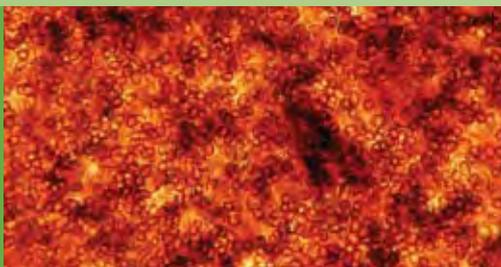
Il processo produttivo si configura in 3 passi:

1



Il principio attivo di **Contans WG** *Coniothyrium minitans* è prodotto in fermentatori sterili.

2



Dopo la fermentazione, i conidi e il micelio del fungo parassita *Coniothyrium minitans* sono separati e il prodotto si configura come una sospensione pura e pulita di spore.

3



Le spore sono formulate come granuli disperdibili in acqua e successivamente confezionati.



Contans
WG

Indicazioni per la conservazione del prodotto

Contans WG contiene spore vitali di *Coniothyrium minutans* che sono in grado di preservare la loro vitalità per un lungo periodo di tempo quando sono conservate a temperature basse.

Quando le spore sono conservate a 4°C **Contans WG** ha una shelf life di 6 mesi circa mentre a 20°C la shelf life scende a due settimane.

Si consiglia pertanto di conservare il prodotto in strutture adeguate e refrigerate così da garantire il mantenimento della vitalità delle spore; inoltre, si consiglia di evitare la luce diretta del sole e le fonti di calore puntiformi.

Bayer si impegna a mantenere inalterata la catena del freddo:

1

Contans WG è conservato in un magazzino di formulazione (Bayer) appropriato a -18° così da mantenersi inalterato a lungo.

2

Contans WG viene distribuito attraverso un trasporto refrigerato a +4°C.

3

Contans WG viene consegnato a partner affidabili e in grado di gestire il prodotto in modo appropriato.





Le colture soggette all'attacco dei funghi appartenenti al genere *Sclerotinia*

Il marciume derivante da attacchi di *Sclerotinia* causa danni severi e perdite di raccolto consistenti affliggendo sia la quantità che la qualità del raccolto. Diverse centinaia sono le specie che in tutto il mondo possono essere sensibili agli

attacchi di questo pericoloso fungo; tra queste numerose specie possiamo anche annoverare numerose colture presenti in Italia siano orticole, ornamentali o pieno campo.

Colture orticole

Carciofo, asparago, melanzana, fagiolo, fagiolino, cavolo broccolo, cavolo cappuccio, carota, sedano, cicoria, cetriolo, indivia, finocchio, lattuga, melone, cipolla pisello, pomodoro

Ornamentali floreali

Aster, begonia, calendula, crisantemo, fucsia, gerbera, pelargonium, petunia, papavero ornamentale

Colture arabili pieno campo

Erba medica, colza, pisello, patata, soia, girasole, tabacco

Riportate le colture principalmente attaccate da sclerotinia.



Sclerozi cresciuti all'interno del fusto



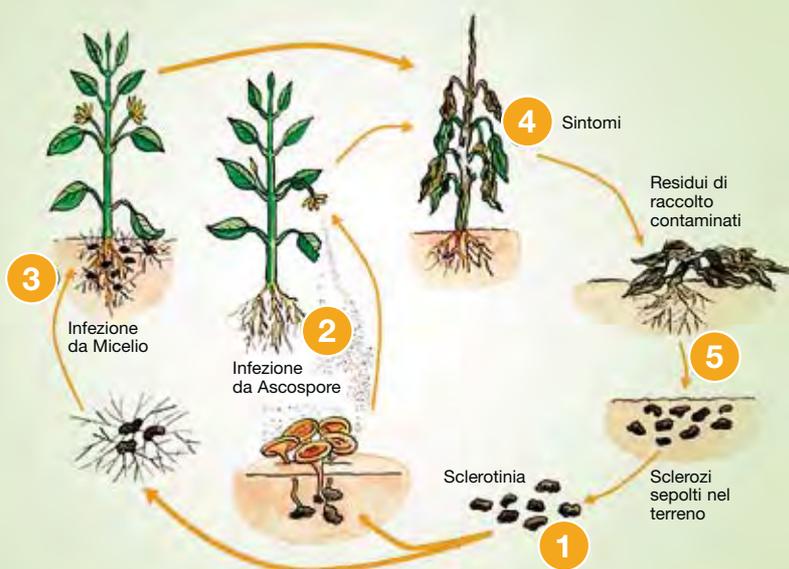
Micelio e sclerozi cresciuti su lattuga



Accumulo di sclerozi e micelio su sedano

Biologia della Sclerotinia

Il ciclo della sclerotinia



- 1) Gli sclerozi della Sclerotinia possono sopravvivere nel suolo per diversi anni. In determinate situazioni la loro vitalità nel suolo è superiore a 10 anni. Gli sclerozi si sviluppano nei primi 3-5 cm di profondità.
- 2) Gli apoteci producono le ascospore che sono poi rilasciate nell'aria. Queste attaccano le parti senescenti delle piante come ad esempio le foglie più vecchie e i petali appassiti. In funzione delle condizioni climatiche (temperatura e umidità), poi, possono germinare e infettare le piante: foglie, fiori, frutti e fusti.
- 3) Contemporaneamente a quanto accade nella parte aerea, il micelio che si sviluppa nel suolo direttamente dagli sclerozi può infettare le radici di alcune piante ospiti. I sintomi dell'infezione variano in dipendenza della pianta ospite e possono svilupparsi molto rapidamente.
- 4) Il micelio si sviluppa e nuovi sclerozi compaiono sulle parti vegetali o all'interno dei fusti. Le piante accelerano il processo di senescenza e rapidamente muoiono.
- 5) I nuovi sclerozi raggiungono il terreno dove possono rimanere vitali per diversi anni, chiudendo così il ciclo biologico.



Gli sclerozi sono la struttura di sopravvivenza del fungo e possono rimanere vitali nel terreno per molti anni.



Sclerozi germinati e apoteci sviluppati.



Apoteci formati che possono anche raggiungere uno sviluppo di alcuni cm.



Meccanismo d'azione

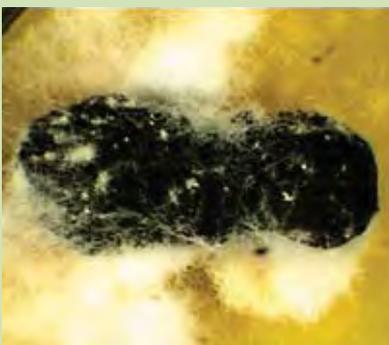
Coniothyrium minitans attacca gli sclerozi che rappresentano l'organo di conservazione della malattia.

A seguito dell'applicazione e dell'incorporazione del prodotto **Contans WG** nel terreno, le spore di *Coniothyrium minitans* germinano e iniziano a produrre il micelio che si propaga inizialmente sulla superficie, penetrando poi all'interno dello sclerozio.

Gli sclerozi denaturati non sono più in grado di generare gli apoteci e di produrre il relativo micelio. La completa devitalizzazione normalmente richiede 6-12 settimane in funzione della temperatura del suolo e della sua umidità.



Foto illustrativa di un sclerozio attaccato da spore di *Coniothyrium minitans*.



Sclerozio senza alcun attacco.



Sclerozio attaccato (le frecce indicano picnidi e spore di *C. minitans*).



Sclerozio degradato e devitalizzato (le frecce indicano i picnidi e le spore di *C. minitans*).



Contans[®]
WG

Utilizzo

L'obiettivo dell'uso di **Contans WG** è quello di raggiungere e distruggere gli sclerozi presenti nel terreno prima che si sviluppino e liberino le spore che andranno ad infettare le piante.

Contans WG deve essere applicato e incorporato nel terreno impiegando i macchinari convenzionali e i normali equipaggiamenti.

La superficie trattata deve essere ben lavorata, smossa e resa omogenea con l'impiego di una fresa o similari. L'incorporazione nei primi 5-10 cm è un elemento chiave del successo del prodotto.

Per massimizzare l'effetto devitalizzante di **Contans WG** è preferibile eseguire la lavorazione entro 2-3 giorni dall'applicazione.

L'irrigazione facilita la distribuzione delle spore di *Coniothyrium minitans* nello strato più superficiale rendendo la loro diffusione omogenea nei primi cm di terreno.

In condizioni ottimali (sufficiente umidità e temperature comprese tra 12 e 25 °C) *Coniothyrium minitans* distrugge totalmente gli sclerozi nel giro di 2-3 mesi.





Modalità e dosi di applicazione

Applicazioni prima della semina e del trapianto

Prima della semina o del trapianto **Contans WG** può essere applicato e incorporato nello strato più superficiale del terreno.

La dose raccomandata per questa applicazione è 4 kg/ha. Anche quando le fonti di inoculo sono state ridotte, le applicazioni di **Contans WG** prevengono ulteriori sviluppi dei pochi sclerozi rimasti.

Applicazioni dopo la raccolta

Quando la *Sclerotinia* si è sviluppata e ha attaccato le piante si raccomanda di trattare i residui colturali rimasti in campo prima di qualsiasi lavorazione del terreno o di incorporamento di questi nel suolo.

Il dosaggio consigliato è di 2-4 kg/ha in funzione del livello di attacco della sclerotinia.

Si consiglia questa applicazione anche se la coltura successiva non è suscettibile alla *Sclerotinia* dal momento che gli sclerozi possono sopravvivere diversi anni nel terreno.

Epoche di impiego di Contans WG



Dose 4 kg/ha

Pre-trapianto
Applicazione su terreno nudo
(a seguire incorporazione meccanica ed irrigazione)



Dose 2-4 kg/ha

Post-raccolta
Applicazione diretta
sui residui colturali

Efficacia in campo

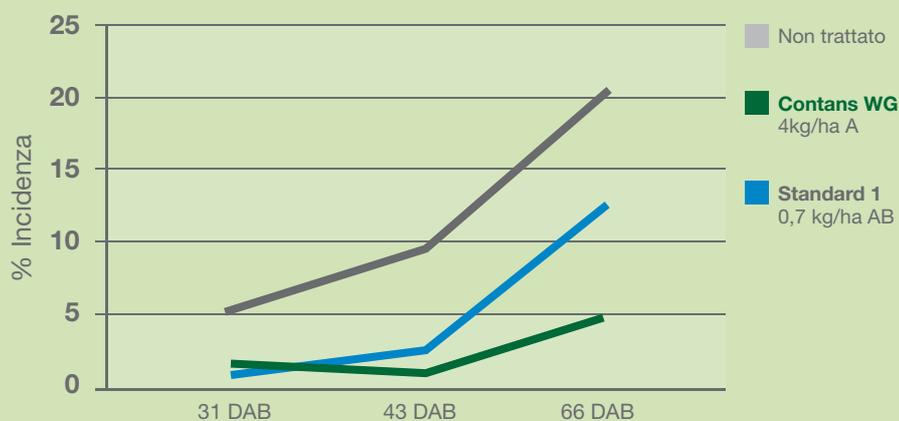
Controllo della Sclerotinia su lattuga

Grado d'infestazione di *S. sclerotiorum*



Contans WG applicato da solo prima della semina a 4 kg/ha mostra un'efficacia simile (sia per incidenza che per severità) a quella evidenziata da trattamenti chimici (applicazioni ripetute 6 volte in post-trapianto).

Grado d'infestazione di *S. sclerotiorum* e *S. minor*



Il grafico evidenzia il livello di infestazione delle due specie di sclerotinia (*S. minor* e *S. sclerotiorum*) a 31-43-66 giorni. **Contans WG** mostra un controllo maggiore e una persistenza di azione più duratura rispetto al trattamento chimico.



Attività e raccomandazioni

Integrazione di Contans WG in programmi di difesa

Contans WG fornisce un livello di efficacia e un risultato in termini di resa confrontabili con quelli che sono i prodotti chimici di riferimento per il controllo della sclerotinia.

I migliori risultati in termini di efficacia e di resa si ottengono quando le applicazioni di **Contans WG** sono integrate con l'applicazione di un fungicida fogliare nelle fasi di sviluppo successive.

Contans WG devitalizza gran parte degli sclerozi nel terreno mentre le applicazioni del fungicida fogliare forniscono un controllo dell'infezione dovuta al rilascio delle spore dai rimanenti sclerozi.

Per un'ottimale strategia di controllo della *Sclerotinia* è fondamentale l'integrazione tra **Contans WG** e fungicidi di riferimento per difendere la coltura durante l'intera crescita.

L'utilizzo programmato e continuo di **Contans WG** permette una notevole riduzione del contenuto di sclerozi nel terreno.

L'impiego di Contans WG e le condizioni climatiche

L'attività di **Contans WG** è ottimale quando le temperature del terreno sono comprese tra 12° e 25°C e quando c'è sufficiente umidità nel suolo. Quando la temperatura scende sotto gli 0°C oppure supera i 27°C, *minitans* riduce la propria attività ma continua a rimanere vitale nel suolo; nel momento in cui la temperatura risale sopra lo zero oppure torna a scendere sotto i 27°C riprende a svilupparsi e a svolgere la sua attività.

Compatibilità

Contans WG è sensibile alle sostanze acide e alcaline. Il prodotto va impiegato da solo nella botte irroratrice.

Attenzione ad eventuali trattamenti chimici al terreno perchè potrebbero ridurre l'attività di **Contans WG**.





Contans[®]
WG

Scheda tecnica

| | Contans WG |
|-----------------------------|--|
| Composizione: | <i>Coniothyrium minitans</i> 5,3% (1x 10 ⁹ spore vitali/g di prodotto) |
| Formulazione: | Granuli idrodispersibili |
| Classificazione CLP: | - |
| Registrazione: | N. 11252 del Ministero della Salute del 26.03.2002 |
| Culture autorizzate: | Tutte le colture orticole, ornamentali, frutticole e industriali |
| Confezioni: | 400 g - 4 kg |





Cod. 84964514

per saperne di più
www.cropscience.bayer.it



Opera in sicurezza!
Proteggi te stesso oltre alle colture.
www.cropscience.bayer.it
Sezione Sicurezza DressCode

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 2016.

Le informazioni contenute in questo stampato sono redatte sulla base di approfondite sperimentazioni ma si intendono fornite a semplice titolo indicativo, poiché 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



Bayer CropScience S.r.l.
20156 Milano, Viale Certosa 130

www.cropscience.bayer.it