

NOVITÀ



# Affidabilità senza condizioni

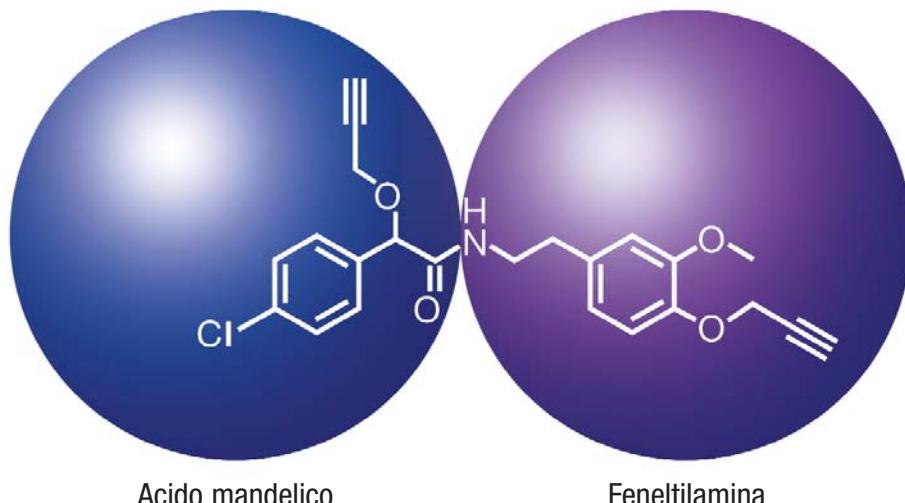
**Pergado: fungicida antiperonosporico per le ortive**



**syngenta**

# Mandipropamid, una molecola dalle caratteristiche innovative

Mandipropamid, molecola originale della ricerca Syngenta, appartiene alla nuova famiglia chimica delle mandelammidi. Le sue caratteristiche chimico-fisiche uniche determinano un comportamento nei tessuti delle piante che garantisce un elevato livello di efficacia e grande flessibilità di posizionamento nei programmi di difesa.



Mandipropamid è efficace nei confronti di numerosi oomiceti fogliari, fra i quali la *Phytophthora infestans*, *Pseudo-peronospora cubensis* e *Bremia lactucae* sulle quali agisce nel prevenire la germinazione delle spore, inibendo la crescita del micelio e la sporulazione.

## I principali punti di forza di Mandipropamid

1. Nuova famiglia chimica delle mandelammidi
2. Azione preventiva, curativa e antisporulante
3. Elevata affinità per le cere e rapido assorbimento
4. Duplice attività: di contatto e citotropico-translaminare
5. Elevata persistenza di azione
6. Favorevole profilo tossicologico ed eco-tossicologico



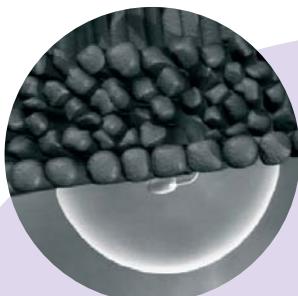
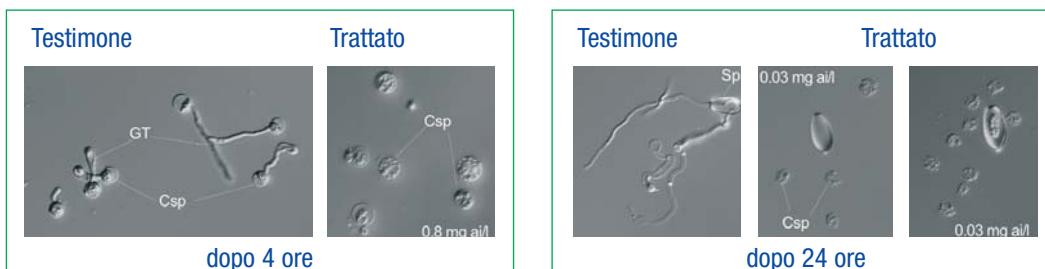
# Attività biologica di Mandipropamid

Mandipropamid è attiva in differenti stadi di sviluppo della peronospora, e questa caratteristica conferisce la massima affidabilità e costanza di risultati, **soprattutto nelle applicazioni preventive**.

## Azione preventiva

L'azione preventiva è diretta contro le zoospore, che sono gli organi di infezione del patogeno attraverso i quali la malattia si diffonde.

**Mandipropamid possiede un'eccellente azione preventiva nei confronti della peronospora.**



Zoospora sulla  
superficie fogliare

## Azione curativa

L'azione curativa è diretta contro gli organi vitali del fungo (micelio e austori).

**Mandipropamid possiede una significativa azione curativa quando applicata durante le prime fasi del periodo di incubazione.**

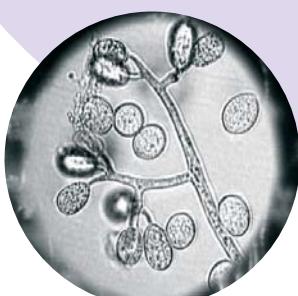


Micelio negli spazi intercellulari  
della foglia

## Azione antisporulante

L'azione antisporulante è quella che si verifica a carico degli organi di moltiplicazione del fungo (rami zoosporangiofori e zoosporangi), i quali possono essere inibiti nella loro formazione o nella loro capacità di liberare gli sporangi.

**Mandipropamid, applicata in fasi più avanzate del periodo di incubazione, mostra una buona azione antisporulante.**



Rami sporangiifori sulla pagina  
inferiore della foglia

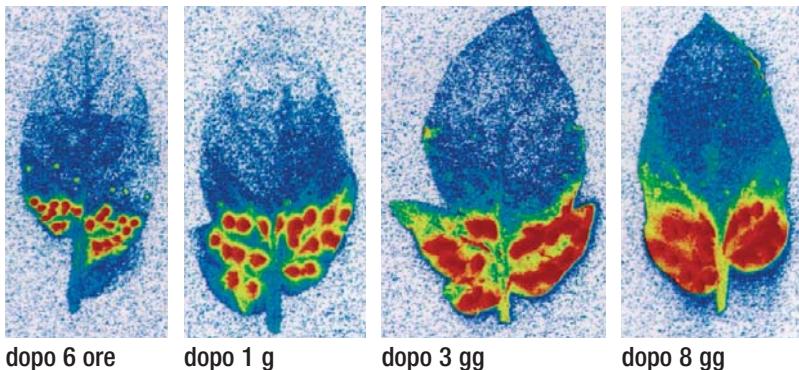
# Comportamento di Mandipropamid nella pianta

Una volta giunta a contatto con gli organi della pianta, Mandipropamid viene in parte immobilizzata dalle cere presenti sulla foglia ed in parte si ridistribuisce all'interno dei tessuti vegetali (attività citotropica) fino a raggiungere la parte opposta della foglia trattata (attività translaminare).

Le autoradiografie di patata ottenute dopo l'applicazione di Mandipropamid marcata con C<sup>14</sup> previa rimozione della cuticola, mostrano una significativa ridistribuzione della sostanza attiva attorno ai punti di assorbimento, ridistribuzione che tende ad aumentare con il periodo di esposizione.

## Attività citotropica su foglia

### Attività citotropica su foglia di patata



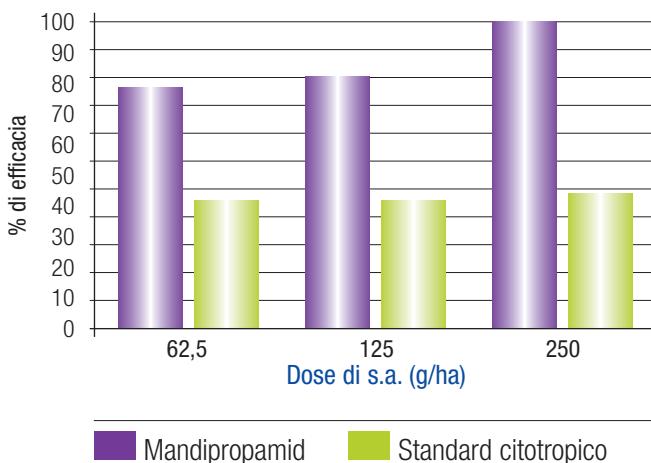
E' visibile la diffusione di Mandipropamid su foglie in diversi momenti dopo il trattamento

Bassa      Radioattività      Alta

## Attività translaminare

Mandipropamid possiede un'eccellente attività translaminare che si evidenzia applicando il prodotto nella pagina superiore della foglia, inoculando la superficie opposta e verificando il livello di protezione sulla parte inoculata del lembo fogliare.

### Attività translaminare su patata

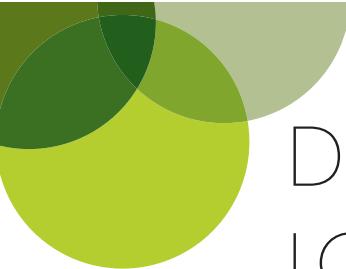


Prodotti applicati sulla pagina superiore ed inoculazione sulla pagina inferiore.

Valutazione 6 giorni dopo l'inoculazione.



Completa protezione della foglia trattata con Mandipropamid sulla pagina superiore ed inoculata nella pagina inferiore.



# Doppia attività LOK+FLO



## Risultati costanti anche in situazioni difficili

Mandipropamid, grazie alle sue caratteristiche chimico-fisiche peculiari e al suo elevato livello di attività sui patogeni è dotata di un duplice attività che viene contraddistinta con il termine “**LOK+FLO**”:

### 1) **LOK: Attività di contatto prolungata nel tempo**

Una volta giunta sulla vegetazione, Mandipropamid aderisce immediatamente e tenacemente alle cere epicuticolari presenti sulla superficie degli organi da proteggere (foglie, bacche).

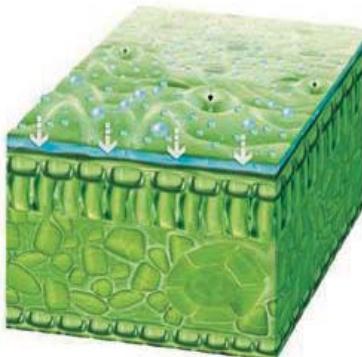
La sua elevata affinità per le cere e la sua prolungata persistenza consentono alla sostanza attiva di:

- esercitare una marcata azione preventiva per un prolungato periodo di tempo
- resistere a piogge diluvianti che si verificano subito dopo l'applicazione (previa asciugatura della vegetazione trattata)
- resistere all'azione di piogge anche intense che si verifichino fra un trattamento e il successivo

### 2) **FLO: Attività citotropica e translaminare**

Una certa quantità di Mandipropamid penetra e si ridistribuisce all'interno dei tessuti fogliari, raggiungendo la parte opposta della superficie fogliare trattata; questa frazione di sostanza attiva è in grado di esercitare un'azione curativa sulle infezioni in atto.

### LOK+FLO su foglia



### LOK

- Rapida fissazione nelle cere epicuticolari
- Prolungata azione preventiva



### FLO

- Ridistribuzione progressiva all'interno dei tessuti
- Migrazione translaminare all'interno delle foglie

# Vantaggi di Pergado su ortive



La duplice attività di LOK+FLO di Pergado, che determina la formazione di una barriera accoppiata a un rilascio graduale di Mandipropamid nella foglia, si concretizza in vantaggi pratici nella difesa delle colture:

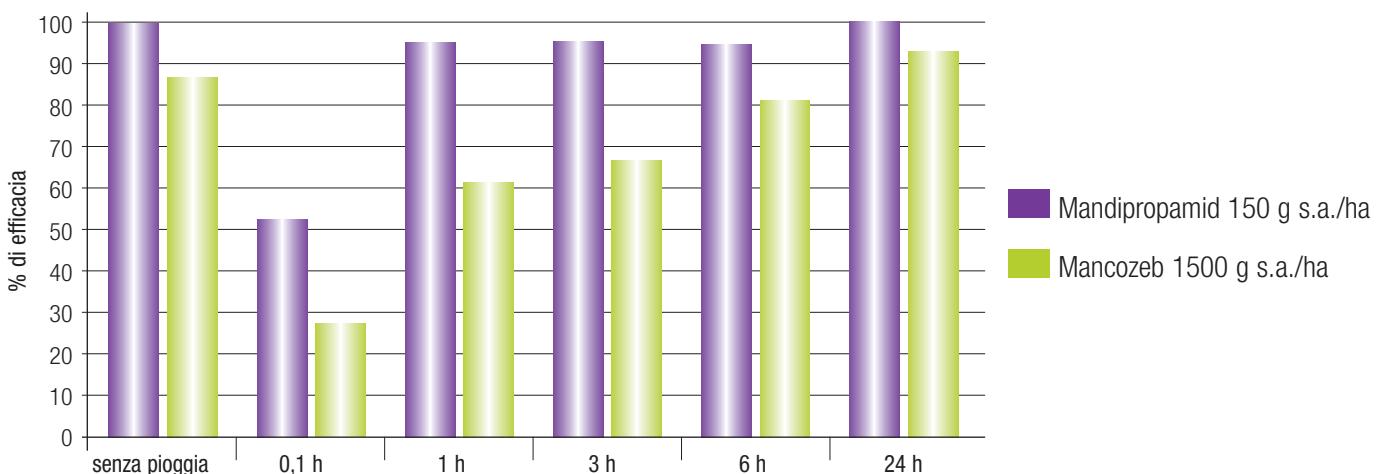
- Elevata resistenza al dilavamento
- Eccellente protezione delle foglie in espansione
- Ottima efficacia e persistenza
- Risultati costanti in ogni condizione di impiego

## Elevata resistenza al dilavamento

La principale caratteristica che contraddistingue Pergado dagli altri fungicidi antiperonosporici è la capacità di fissarsi molto rapidamente alle vegetazione trattata. Dopo che il deposito si è asciugato, il prodotto è praticamente indilavabile. Numerosi test di laboratorio hanno dimostrato che piogge anche intense intercorse un'ora dopo il trattamento non ne riducono l'efficacia.

Nelle applicazioni di pieno campo bisogna però tenere presente che l'asciugatura è anche legata all'umidità dell'aria ed al volume della vegetazione; in caso di forti piogge a ridosso del trattamento è sempre opportuno valutare la necessità di ripetere il trattamento.

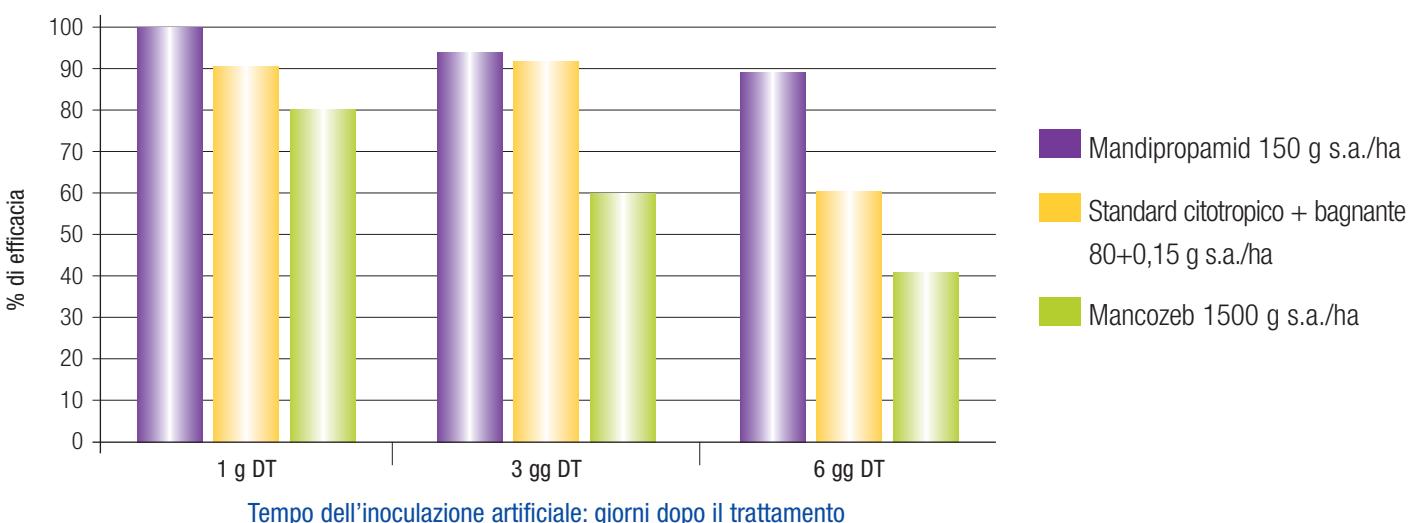
### Mandipropamid: attività preventiva e resistenza al dilavamento



## Eccellente protezione delle foglie in espansione

Nelle condizioni di impiego di campo un fungicida viene distribuito su foglie che possono essere completamente sviluppate e su foglie che si devono ancora espandere. Pergado si lega tenacemente alle cere fogliari, seguendo la crescita. L'effetto di diluizione che si verifica durante la crescita non ne riduce in alcun modo l'efficacia: grazie all'elevata attività specifica di Mandipropamid le foglie trattate prima del loro completo sviluppo sono protette anche da infezioni successive.

### Efficacia di Pergado su foglie di patata in accrescimento



### Metodologia della prova

- trattamento in campo su foglie della dimensione di circa 1/4 di quella finale
- inoculo artificiale 3 e 6 gg dopo il trattamento
- valutazione dell'area fogliare infetta 7 gg dopo l'inoculo



Foglie al momento del trattamento



Inoculo 3 gg DT



Inoculo 6 gg DT

**La protezione delle foglie in fase di crescita è importante perché permette una protezione completa della pianta nell'intervallo raccomandato fra un'applicazione e la successiva.**

## Ottima efficacia e persistenza

Pergado, oltre a legarsi molto rapidamente alle cere delle foglie, resistendo così a piogge che cadono poco dopo il trattamento, è estremamente resistente al dilavamento in condizioni di piovosità estrema e continuativa. In una prova su patata svolta presso la Stazione Sperimentale di Les Barges in Svizzera, i prodotti in prova sono stati posti in condizioni limite: oltre alla naturale ed elevata piovosità che si è verificata nel periodo, sono state simulate due piogge artificiali tra il secondo ed il terzo trattamento (10 mm) e tra il terzo ed il quarto trattamento (15 mm). I risultati mostrano l'elevata affidabilità di Pergado in condizioni estreme.

### Pergado: forte resistenza al dilavamento - prova su peronospora della patata

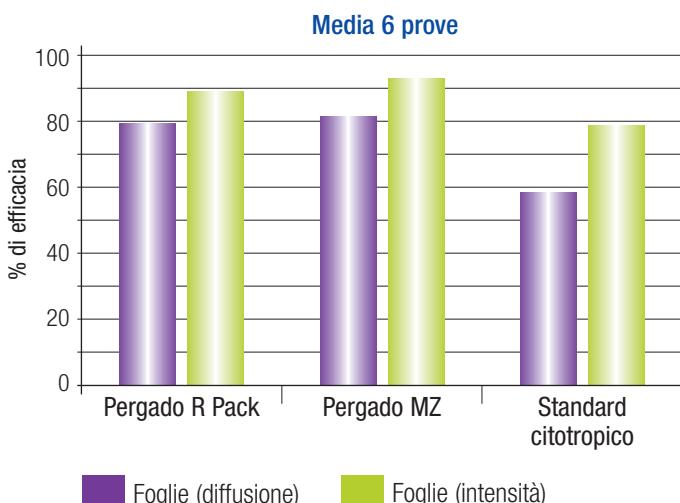
Prova	Giorni tra i trattamenti	Pioggia tra i trattamenti (mm)	Tot. pioggia (mm)	Efficacia % (intensità)
Stazione Sperimentale	6	4		
	7	10		
Sperimentale	9	35		
Syngenta	10	71		
Les Barges	7	52		
	7	47		
			219	
				Pergado 88% Standard 64%

Livello di attacco nei testimoni (% area colpita): 98%

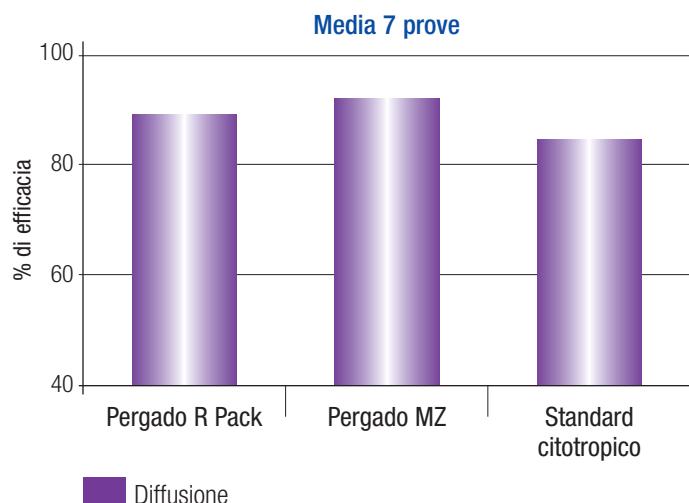
## Risultati costanti in ogni condizione di impiego

Queste caratteristiche specifiche ed uniche si manifestano in campo con un'efficacia di Pergado costantemente elevata nei confronti della peronospora. I risultati maturati da un'esperienza pluriennale di prove di campo dimostrano che Pergado offre regolarmente un'elevata protezione delle colture.

### Efficacia di Pergado su peronospora del pomodoro



### Efficacia di Pergado su peronospora della patata



# Posizionamento tecnico e strategia di difesa

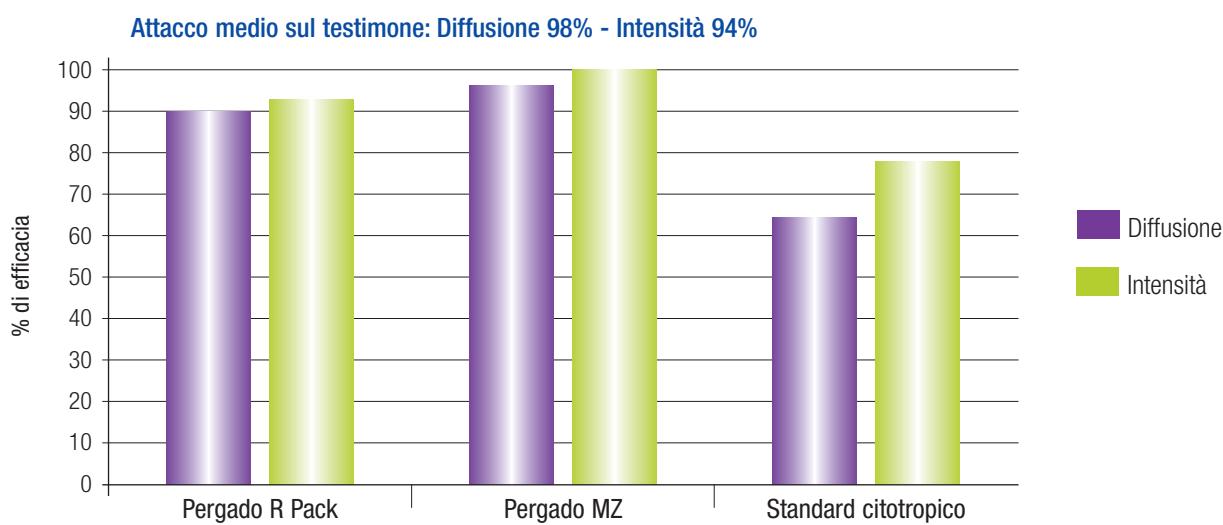
Le strategie di difesa per le colture ortive vanno modulate in funzione del rischio di insorgenza della malattia, al fine di garantire un adeguato livello di protezione durante l'intero ciclo colturale. Pergado, grazie alle sue elevate prestazioni nei confronti di foglie e frutti, offre la massima flessibilità di utilizzo quando inserito in una strategia di difesa antiperonosporica delle colture ortive.



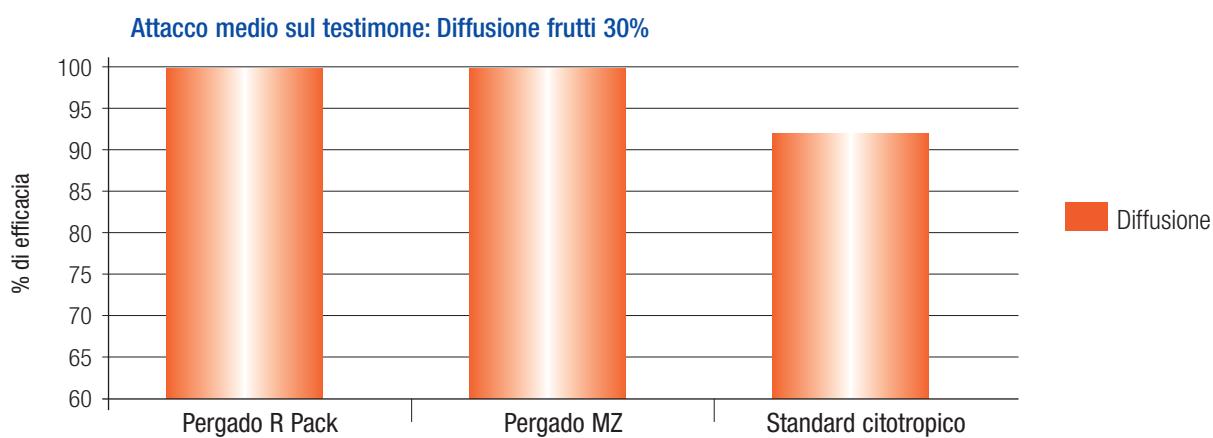
## Difesa del pomodoro da industria

Una più che ampia sperimentazione ha dimostrato l'efficacia di Pergado nei confronti di *Phytophthora infestans*, protezione che si manifesta sia come difesa dell'apparato fogliare che, nel caso specifico, delle bacche.

### Efficacia di Pergado su foglie



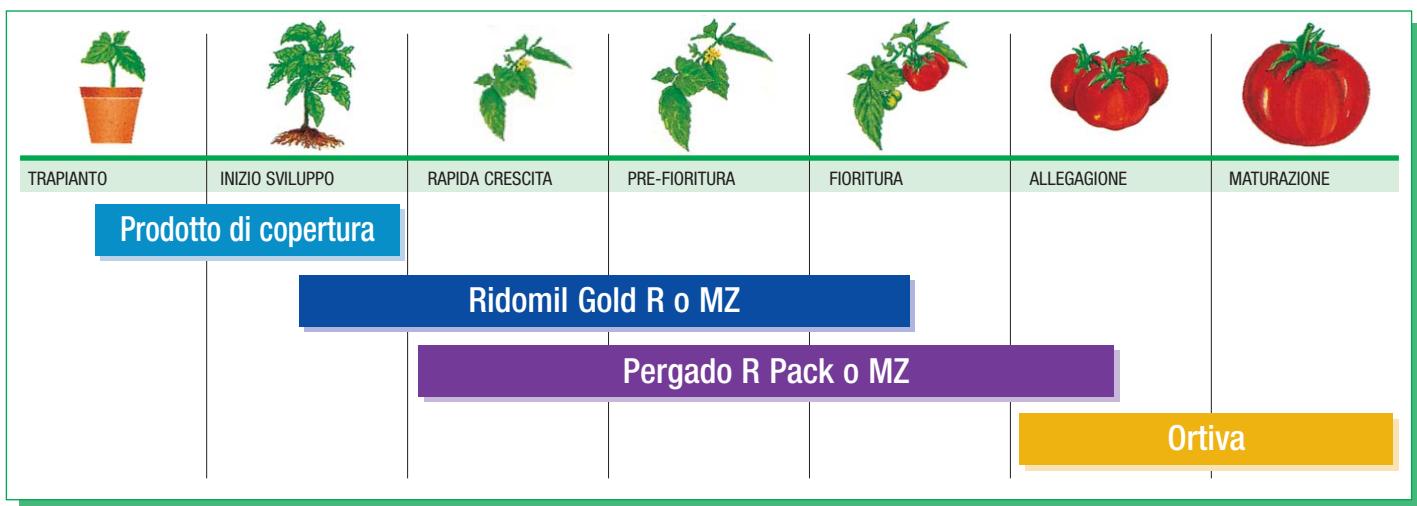
### Efficacia di Pergado su bacche





Pergado può venire impiegato in diverse fasi di sviluppo della coltura. Se ne consiglia l'utilizzo dopo Ridomil Gold, nelle fasi in cui vi è la contemporanea presenza di foglie e bacche: l'elevata affinità di Pergado per le cere garantisce un elevato livello di protezione in questa fase delicata, nella quale è maggiormente a rischio la produzione.

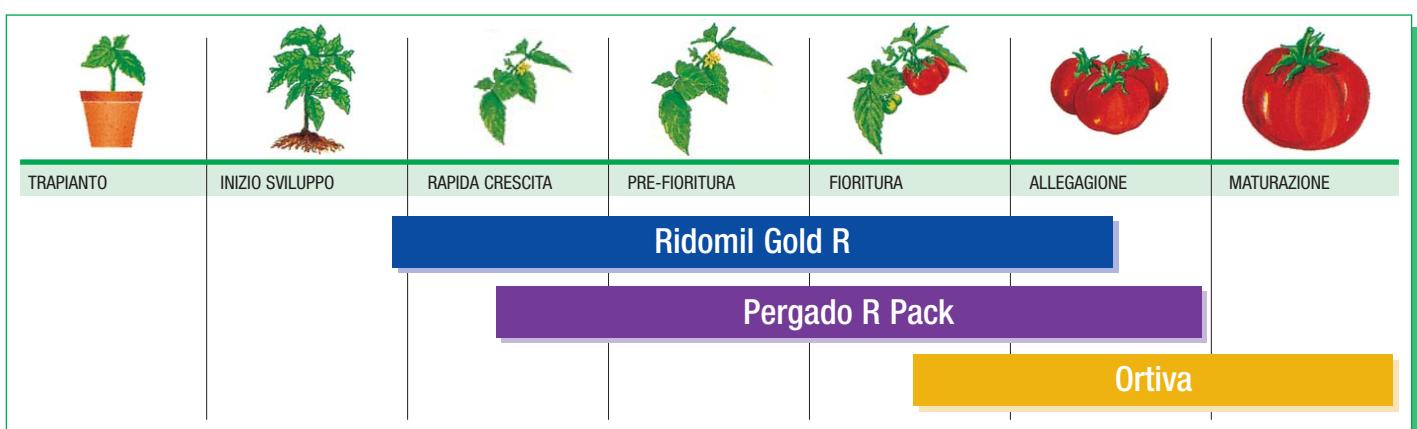
## Calendario per la difesa del pomodoro da industria

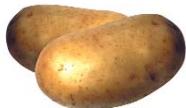


## Difesa del pomodoro da mensa

La difesa del pomodoro da mensa è alquanto differente rispetto al pomodoro da industria: la malattia si manifesta, normalmente in maniera molto rapida e virulenta, quando ci sono i primi abbassamenti termici autunnali od ad inizio primavera. In questo caso la difesa va impostata utilizzando Pergado in alternanza a Ridomil Gold R durante tutta la fase di massimo rischio di diffusione della malattia.

## Calendario per la difesa del pomodoro da mensa

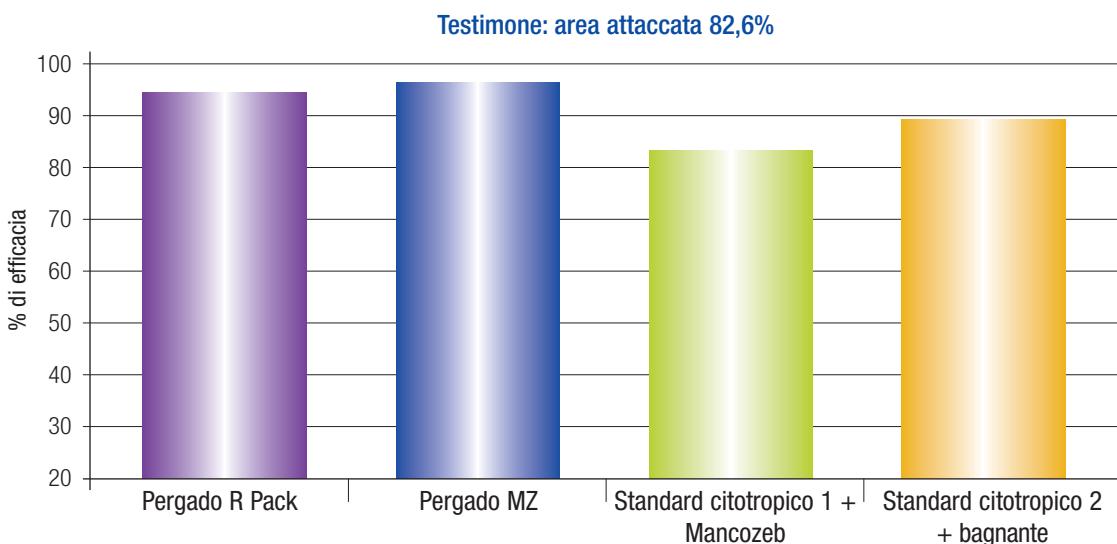




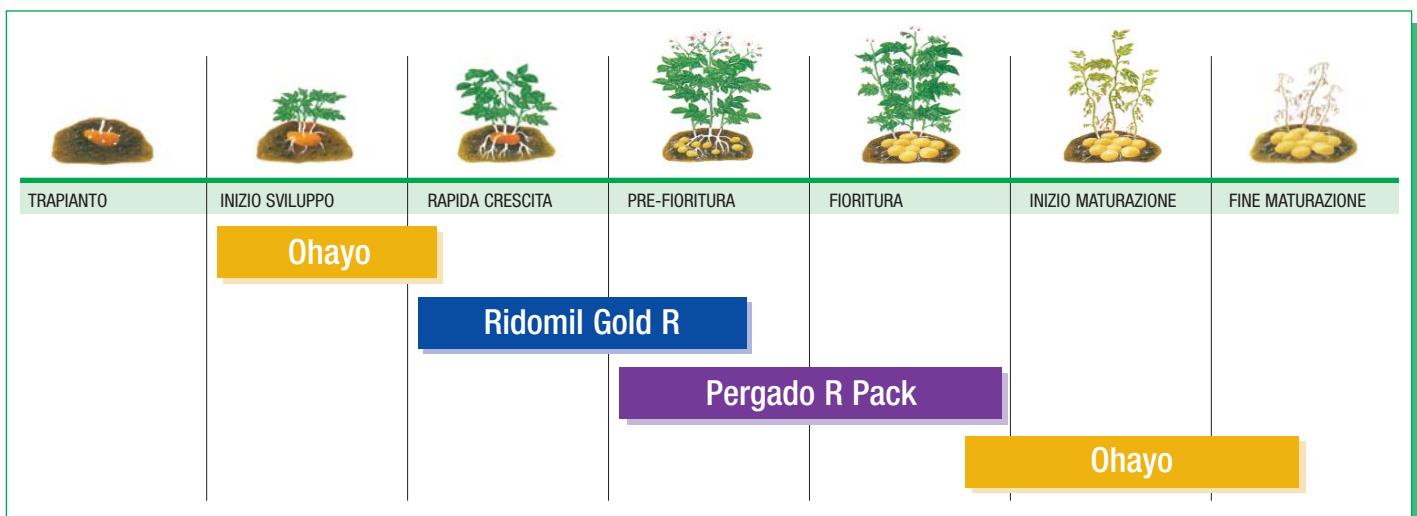
## Difesa della patata

Lo schema per la difesa della patata ricalca sostanzialmente quello del pomodoro da industria: stessa peronospora (*Phytophthora infestans*), periodo di coltivazione simile (primaverile-estivo) e struttura della pianta abbastanza simile. La differenza più significativa è che per la patata è importante inserire nella strategia di difesa soluzioni efficaci per la difesa del tubero da fitoftora. Fungicida ideale in questo programma diventa Ohayo per la sua duplice azione sulla parte aerea e sui tuberi. Pergado è consigliato nella fase successiva a quella di massima crescita della vegetazione, nella quale si consiglia un prodotto sistemico come Ridomil Gold R.

### Efficacia di Pergado su patata



### Calendario per la difesa della patata





## Difesa di melone e zucchino

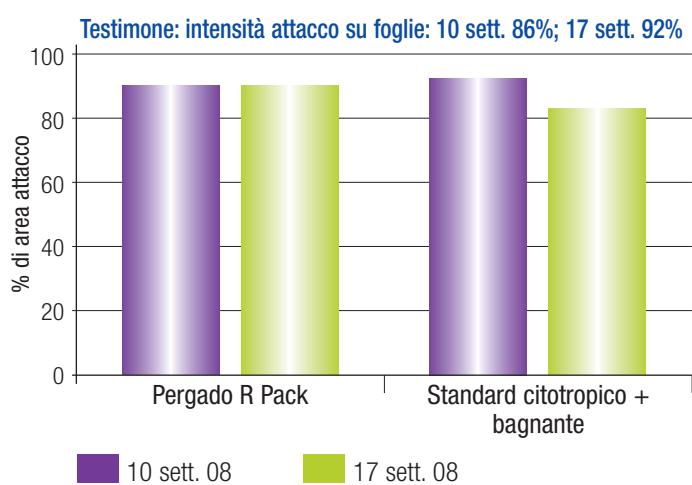
*Pseudoperonospora cubensis*, agente responsabile della peronospora delle cucurbitacee, è un patogeno estremamente aggressivo, specialmente nei trapianti tardivi quando l'elevata umidità atmosferica e le rugiade rendono le piante molto sensibili al patogeno.

Su queste colture è indispensabile intervenire preventivamente, mantenendo poi una costante copertura della vegetazione.

### Efficacia di Pergado su melone



### Efficacia di Pergado su zucchino



## Calendario per la difesa del melone e dello zucchino

TRAPIANTO	INIZIO SVILUPPO	RAPIDA CRESCITA	FIORITURA	ALLEGAGIONE	
	Ridomil Gold R				
		Pergado R Pack			Ortiva



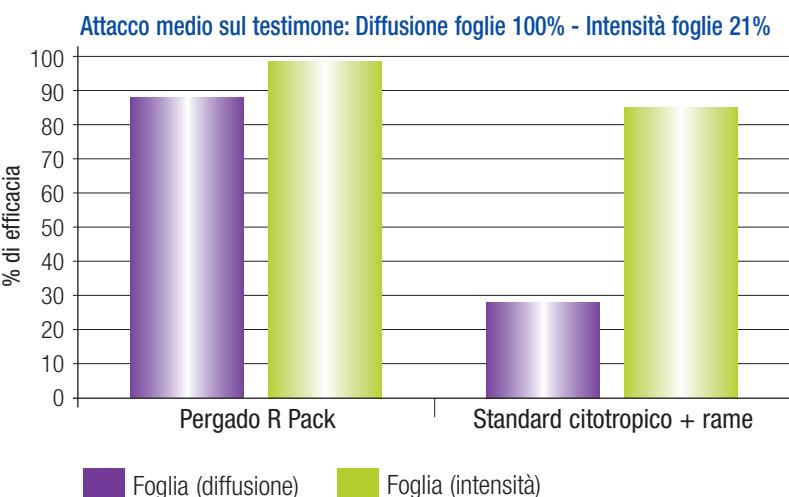
## Difesa di lattuga e altre insalate, basilico ed erbe fresche

Sono una serie di colture a foglia che vengono attaccate da *Bremia lactucae* ma anche da altre peronospore.

Caratteristica rilevante di queste colture è di avere cicli piuttosto brevi (20-60 giorni) che possono essere ripetuti sullo stesso appezzamento numerose volte nel corso della stagione.

Per la loro difesa è importante l'efficacia intrinseca dei prodotti, ma anche prestare attenzione all'alternanza di sostanze attive nel corso dei vari cicli, al numero massimo di trattamenti autorizzati per anno e agli intervalli di sicurezza.

### Efficacia di Pergado su lattuga



### Calendario per la difesa della lattuga



- protezione affidabile e costante
- elevata resistenza al dilavamento
- superiore protezione di foglie e bacche
- selettivo nei confronti delle colture e della fauna ausiliaria
- sicuro per l'operatore e l'ambiente
- ottima integrazione nei programmi con Ridomil Gold e Ortiva

# Dosi e modalità di impiego



Coltura	Parassita	Dosi (g/hl)	Dosi (kg/ha)	Epoche d'impiego	Intervallo di sicurezza
Pomodoro e patata (pieno campo)	<i>Phytophthora infestans</i>	250	2,5	Intervenire in presenza di condizioni sufficienti a determinare l'infezione, continuando ad intervalli di 7-10 giorni.	3 gg Pomodoro 7 gg patata



Coltura	Parassita	Dosi di impiego		Epoche d'impiego	Intervallo di sicurezza*
Pomodoro	<i>Phytophthora infestans</i>	Pergado SC 40-60 ml/hl Coprantol WG 300-400 g/ha	Pergado SC 0,4-0,6 l/ha Coprantol WG 3,0-4,0 kg/ha	Intervenire in presenza di condizioni sufficienti a determinare l'infezione, continuando ad intervalli di 7-10 giorni.	3 gg Pergado SC 3 gg Coprantol WG
Patata (pieno campo)	<i>Phytophthora infestans</i>		Pergado SC 0,4-0,6 l/ha Coprantol WG 3,0 kg/ha		3 gg Pergado SC 7 gg Coprantol WG
Melone	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	Pergado SC 40-60 ml/ha Coprantol WG 300-400 g/ha	Pergado SC 0,4-0,6 l/ha Coprantol WG 3,0-4,0 kg/ha	Intervenire in condizioni sufficienti a determinare l'infezione a intervalli di 7 giorni. Rispettare gli intervalli di sicurezza ed il numero massimo di trattamenti consentiti in etichetta.	3 gg Pergado SC 3 gg Coprantol WG
Zucchino (pieno campo)					
Lattuga, scarola, rucola	<i>Bremia lactucae</i>		Pergado SC 0,4-0,6 l/ha Coprantol WG 3,0-4,0 kg/ha	<b>In pieno campo</b> effettuare un massimo di 2 trattamenti con intervallo di 7 giorni. <b>In serra</b> effettuare al massimo 1 trattamento	7 gg Pergado SC 20 gg Coprantol WG
Erbe fresche	<i>Peronospora spp</i>				

\* Rispettare l'intervallo di sicurezza più lungo

Rispettare il numero massimo di trattamenti/anno indicati sull'etichetta dei prodotti.





# Studi sulla qualità delle colture trattate e Limiti Massimi di Residui

Colture di pomodoro e lattuga trattate con Pergado sono state analizzate da un panel di assaggiatori per valutare eventuali modifiche nel gusto delle colture trattate con questo fungicida. I parametri analizzati sono stati dolcezza, acidità e profumi per il pomodoro fresco e lavorato (succo di pomodoro), dolcezza, amarezza e croccanzezza per la lattuga.

Questi studi hanno dimostrato che l'impiego di Pergado non influenza il gusto delle colture trattate.

## LMR - formulati a base di Mandipropamid (ppm)

Colture	Mandipropamid	Mancozeb	Rame
Lattuga, scarola, rucola	10	-	100
Erbe fresche	10	-	20
Patata	0,01	0,3	5
Pomodoro	1	3	5
Melone	0,3	-	5
Zucchino	0,1	-	5

Pergado è già registrato in numerosi paesi europei ed extra europei. Nei paesi aderenti alla Comunità Europea sono stati fissati degli LMR comuni per le colture su cui il prodotto è registrato e queste colture possono essere esportate senza nessuna limitazione.



#### COMPOSIZIONE

Mandipropamid 5% - Mancozeb 60%

#### FORMULAZIONE

WG - Granuli idrodisperdibili

#### INDICAZIONI DI PERICOLO

Xi - irritante - N - pericoloso per l'ambiente

#### REGISTRAZIONE MINISTERIALE

N° 13742 del 19.01.2009



#### COMPOSIZIONE

Pergado SC:

Mandipropamid 23,4% (250 g/l)

Coprantol WG:

Rame metallo da ossicloruro 32%

#### FORMULAZIONE

Pergado SC: Sospensione concentrata

Coprantol WG: Granuli idrodisperdibili

#### INDICAZIONI DI PERICOLO

Pergado SC: -

Coprantol WG: N - pericoloso per l'ambiente

#### REGISTRAZIONE MINISTERIALE

Pergado SC: N° 13382 del 19.01.2009

Coprantol WG: N° 9578 del 30.09.1998

#### CONFEZIONI - IMBALLI

1 Ha

Pergado SC: 1 flacone da 500 ml

Coprantol WG: 3 sacchetti da 1 kg in cartoni da 4 pezzi

2 Ha

Pergado SC: 2 flaconi da 500 ml

Coprantol WG: 2 sacchetti da 3 kg in cartoni da 3 pezzi



Quanto riportato nel presente documento ha valore prevalentemente indicativo.

Nell'applicazione dei prodotti seguire attentamente le modalità e le avvertenze riportate in etichetta.

La casa produttrice declina ogni responsabilità per le conseguenze derivanti da un uso improprio dei preparati.

Agrofarmaci autorizzati dal Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali.

Leggere attentamente le istruzioni.

Pergado, Ridomil Gold, Ortiva, Ohayo e Coprantol sono marchi registrati di una società del Gruppo Syngenta.

The Syngenta logo, featuring the word 'syngenta' in a blue, lowercase, sans-serif font. A small green leaf icon is positioned above the letter 'e'.