



DU PONT

DuPont™ Fontelis®: caratteristiche

**DuPont™
Fontelis®
fungicide**

DuPont™ Fontelis®: la carta d'identità

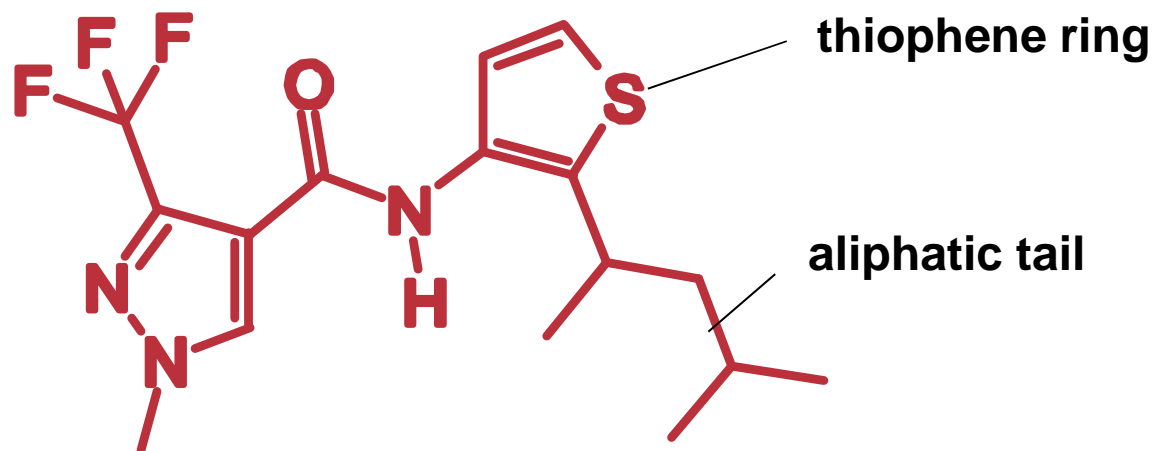
Physical & Chemical Properties

common name	penthiopyrad
CAS number	183675-82-3
molecular mass	359.4156
structural formula	
chemical class	pyrazole carboxamide
physical state	odor-less, white, solid
melting point	109° C
water solubility	1.38 mg/L (pH 7)
log P*	4.62 (pH 7)
vapor pressure	2.96 x 10 ⁻⁶ Pa (20°C) not volatile

* log of the octanol/water partition coefficient

DuPont™ Fontelis®: meccanismo d'azione

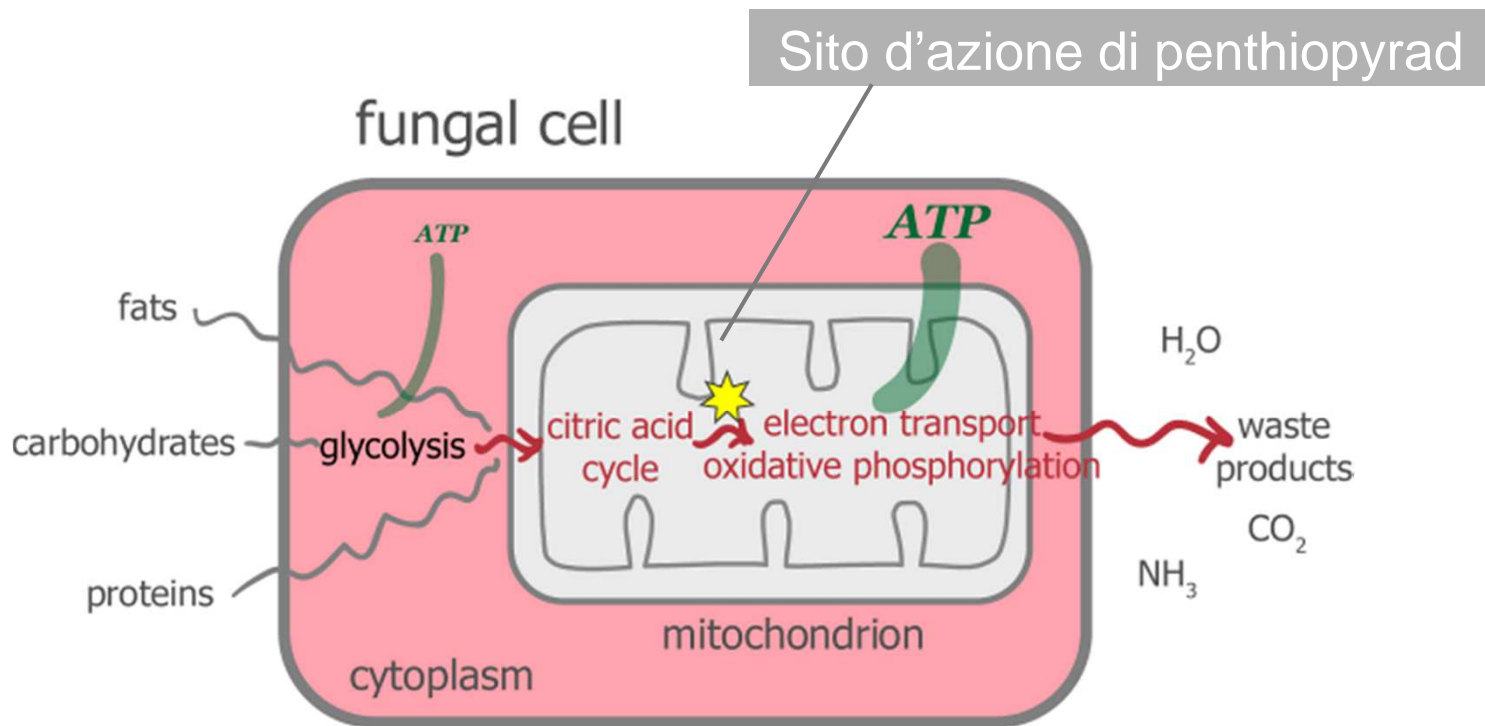
Penthiopyrad è l'unico esponente della famiglia delle Carbossamidi a possedere l'anello di Thiophene accoppiato ad una coda alifatica.



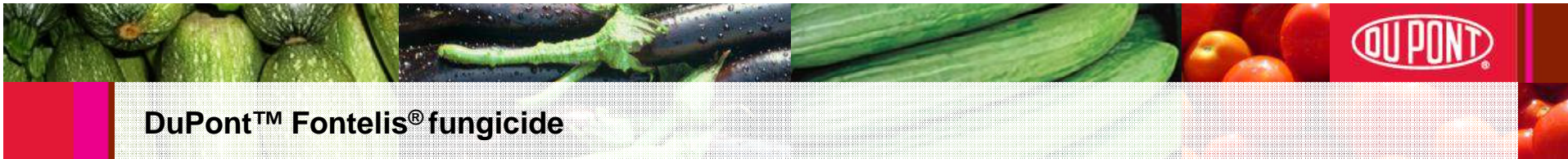
L'anello di TIOFENE garantisce una rapida penetrazione di PENTHIOPYRAD all'interno della cellula fungina

DuPont™ Fontelis®: meccanismo d'azione

Penthiopyrad inibisce due importanti processi respiratori: il ciclo dell'acido citrico e il trasporto degli elettroni



Penthiopyrad è un inibitore della succinato deidrogenasi (SDHI)

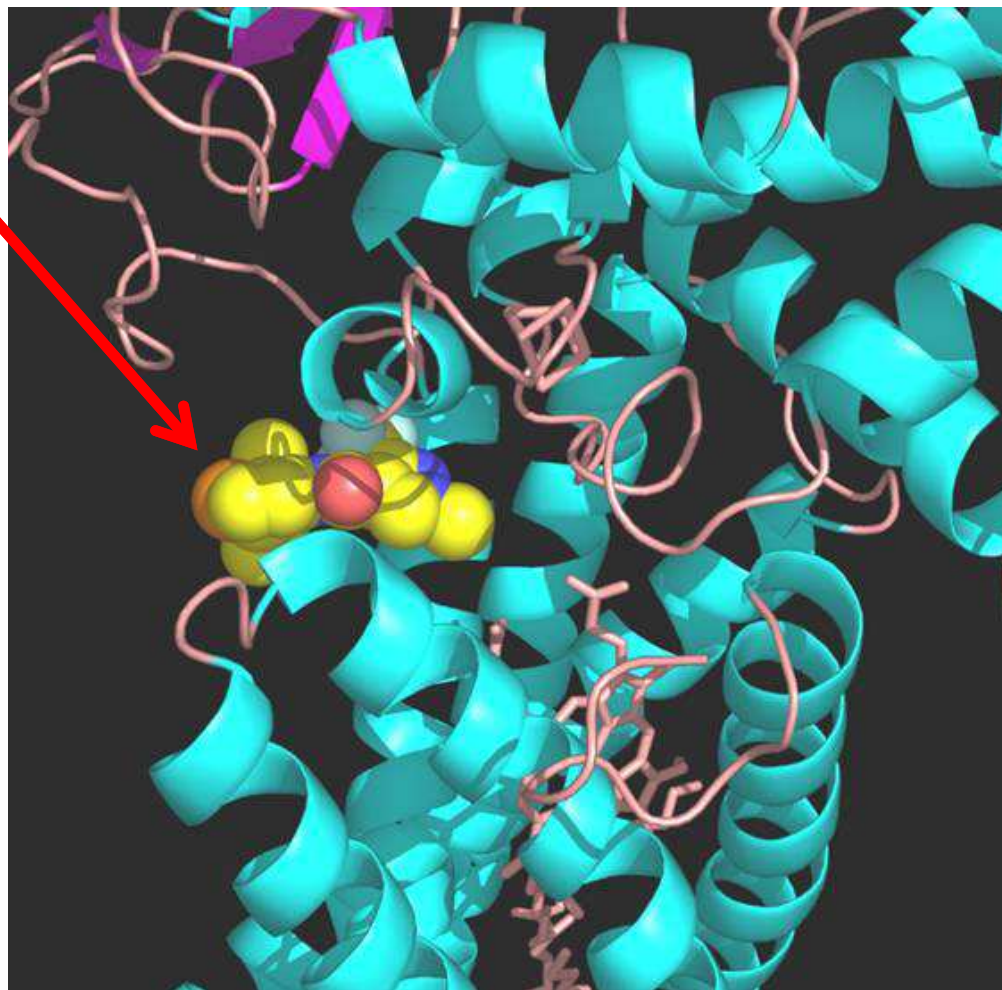


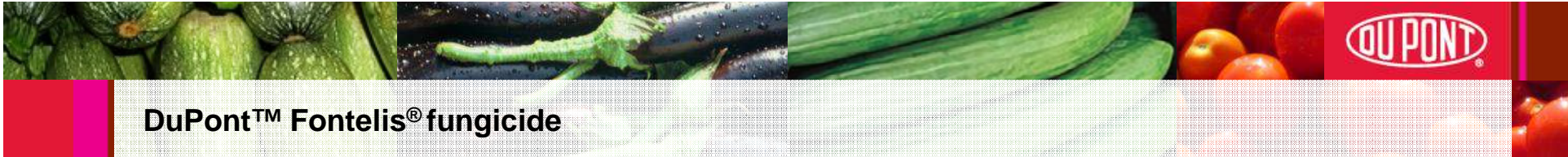
DuPont™ Fontelis® fungicide

DuPont™ Fontelis®: meccanismo d'azione

Penthiopyrad

Penthiopyrad appartiene al
GRUPPO 7 del FRAC

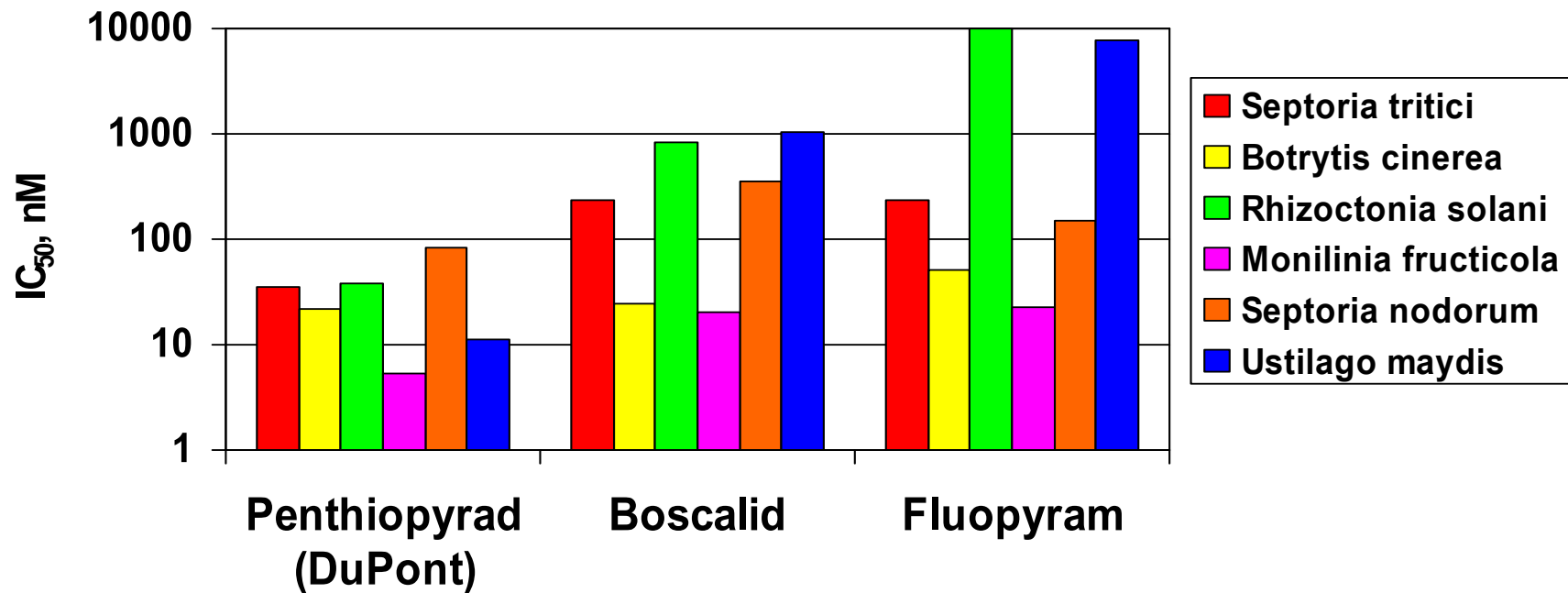




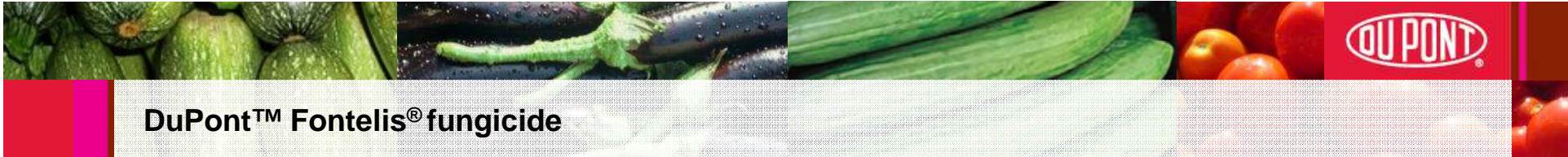
DuPont™ Fontelis® fungicide

DuPont™ Fontelis® agisce con elevata efficacia sull'enzima target

Minore è l'IC₅₀, maggiore è l'attività del fungicida



IC₅₀ = concentrazione del fungicida in grado di inibire del 50 % l'attività dell'enzima
 Il test ha usato mitocondri estratti da ciascuna specie fungina

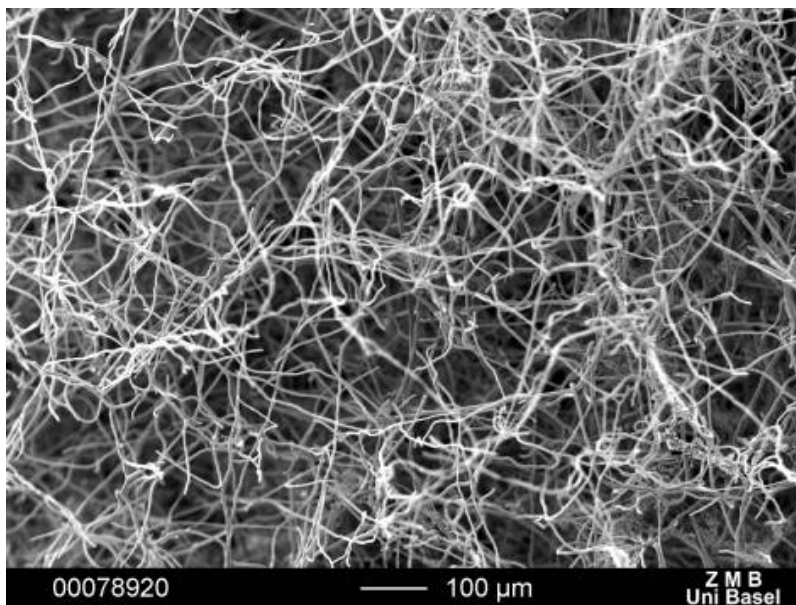


DuPont™ Fontelis® fungicide

Efficacia preventiva di DuPont™ Fontelis®

Fontelis® applicato preventivamente inibisce la germinazione delle spore e l'accrescimento del tubulo germinativo

Non trattato



DuPont™ Fontelis®

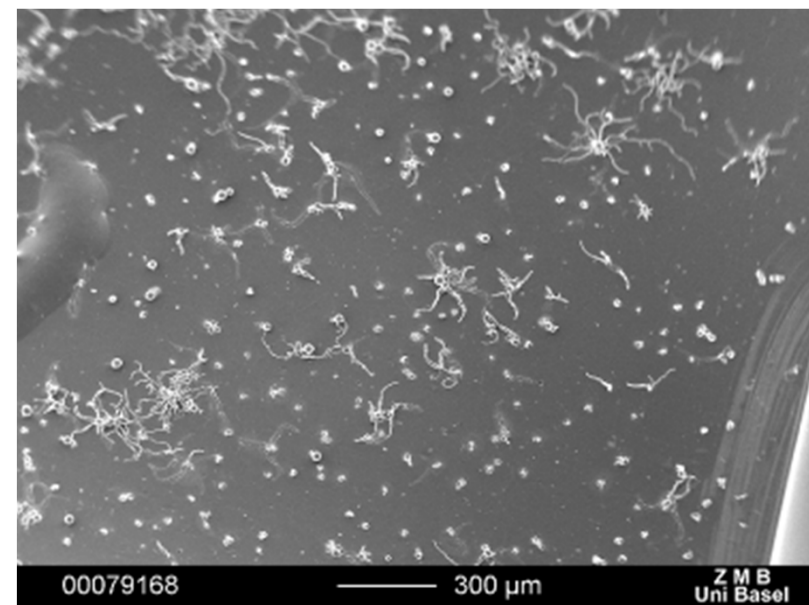
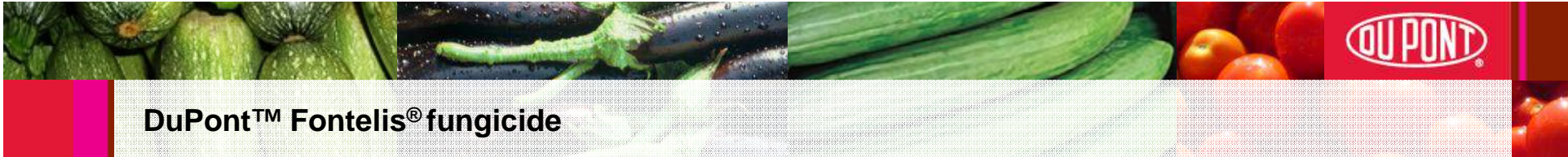


Foto scattate quattro giorni dopo l'inoculo

Fonte: Università di BASILEA (Svizzera)



DuPont™ Fontelis® fungicide

DuPont™ Fontelis® dimostra eccellenti proprietà preventive



Trattamento



Inoculo

(1 giorno dopo)



7 giorni





DuPont™ Fontelis®



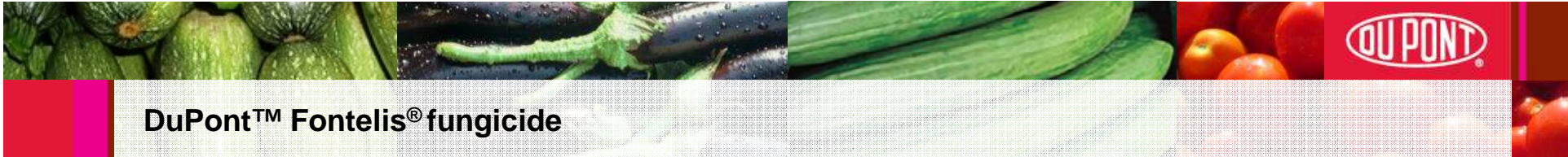
Boscalid



Cyprodinil/Fludioxonil

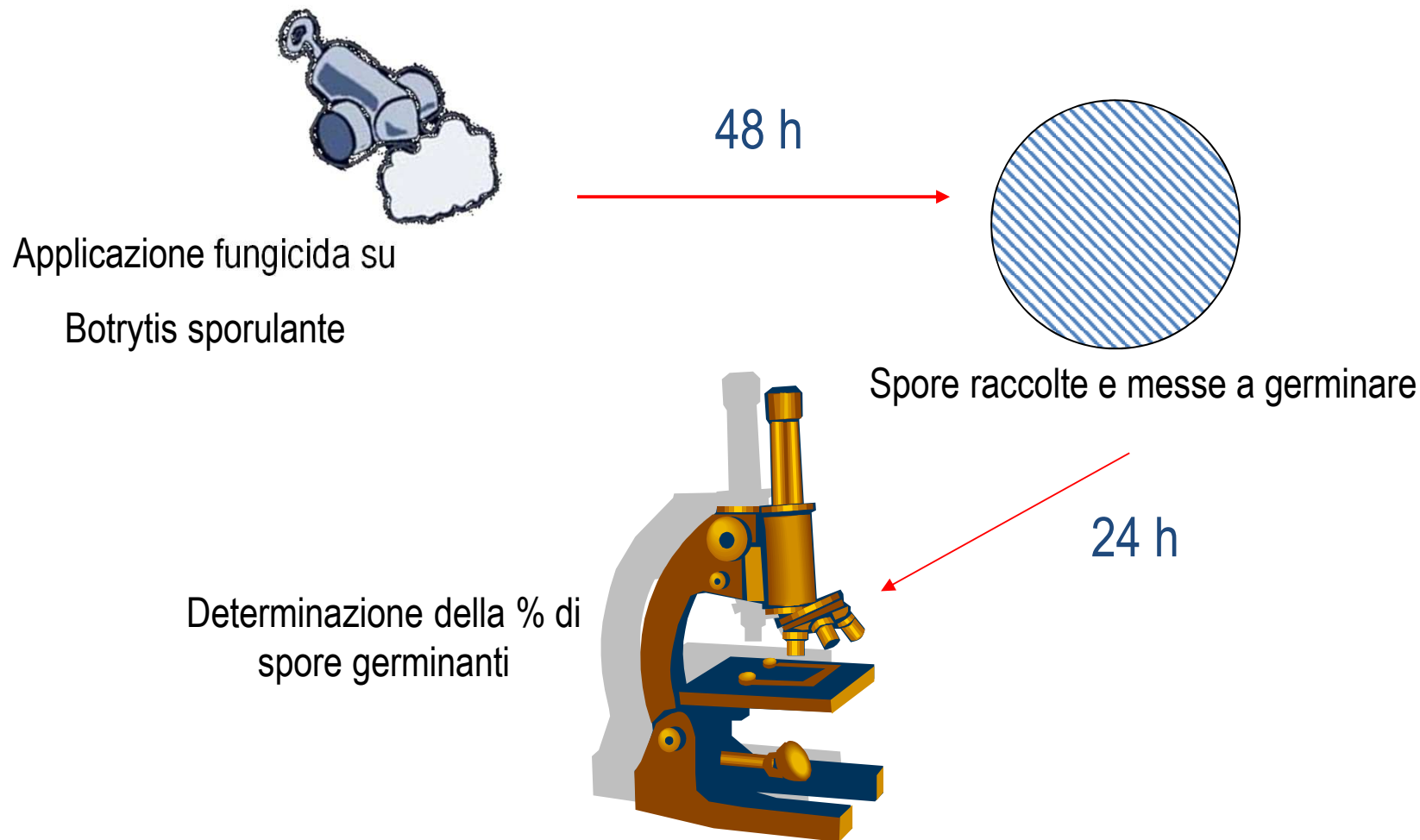


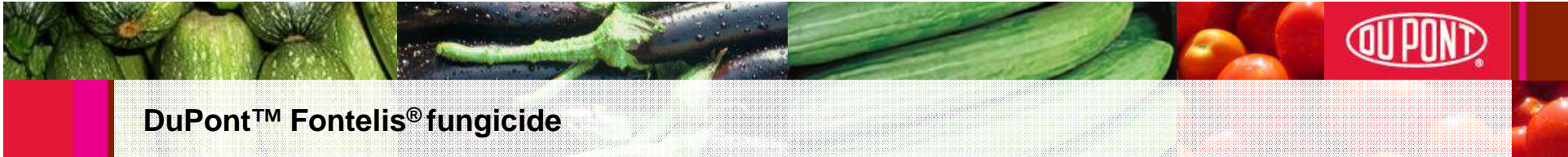
Non Trattato



DuPont™ Fontelis® fungicide

DuPont™ Fontelis® e la capacità di prevenire reinfestazioni

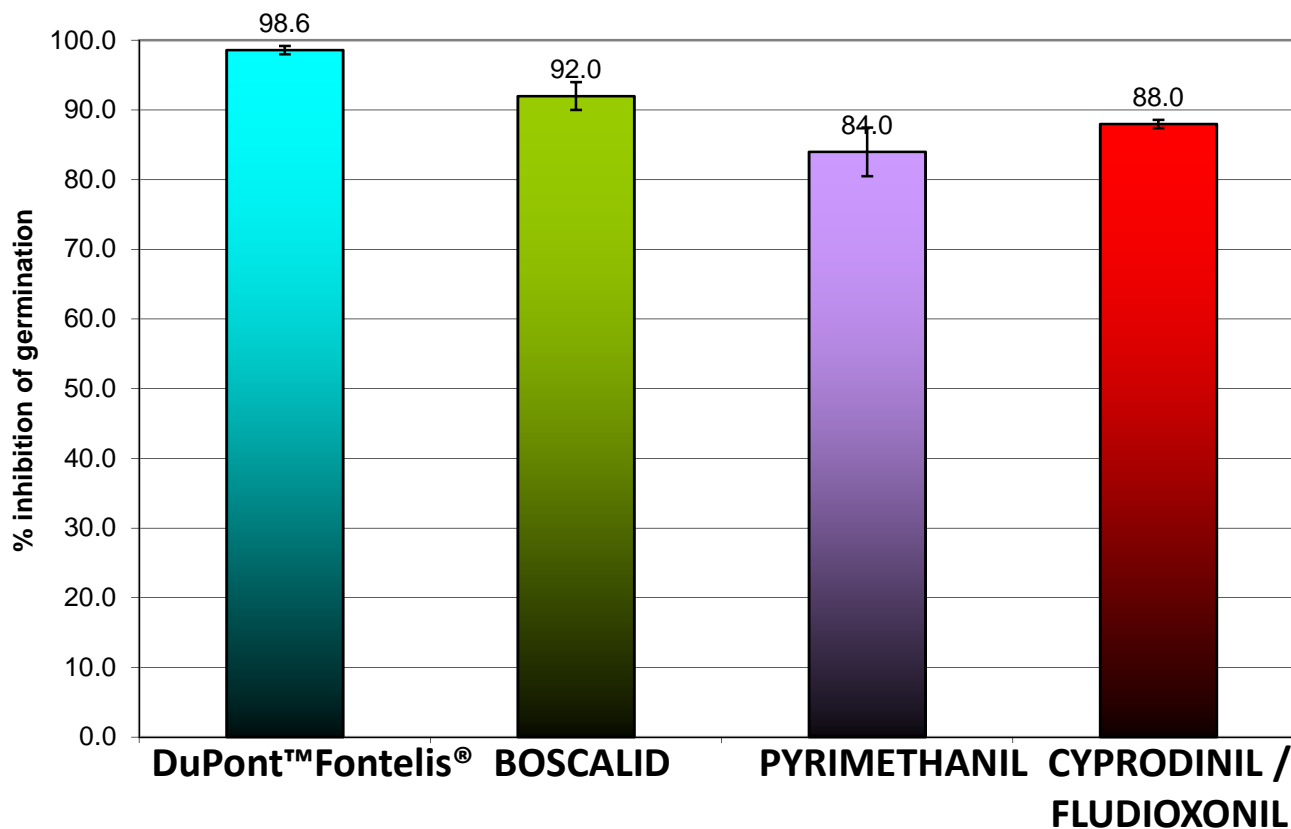




DuPont™ Fontelis® fungicide

DuPont™ Fontelis® e la capacità di prevenire reinfestazioni

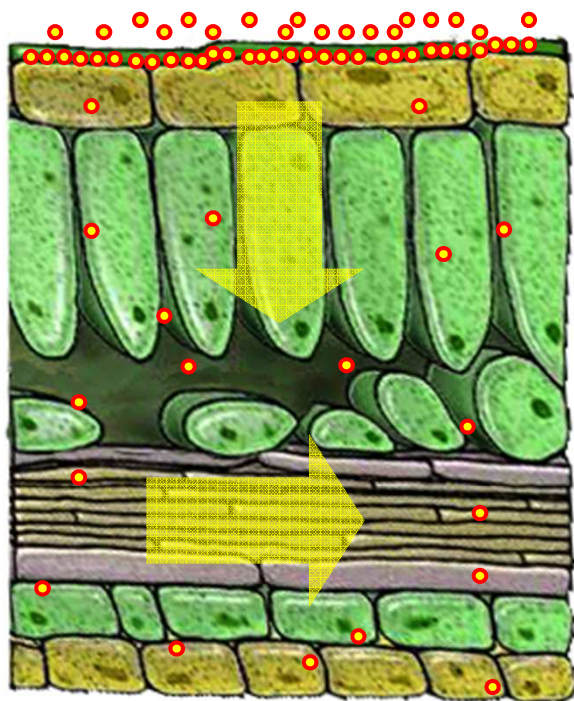
% DI INIBIZIONE DELLA GERMINAZIONE DI SPORE DI BOTRYTIS



**TESTIMONE: 86 %
di spore germinate**

Fonte : ERDC DuPont de Nemours 2008

La distribuzione del prodotto nei tessuti vegetali



 = penthiopyrad

Dopo il trattamento circa il 20% rimane sulla superficie fogliare

- **protezione preventiva e residuale del prodotto**

Dopo il trattamento circa il 75% permea la cuticola cerosa

- **risorsa primaria di principio attivo per protezione preventiva delle patologie**

- **serbatoio di principio attivo in caso di dilavamento, elevata persistenza**

- **riserva per assorbimento all'interno dei tessuti**

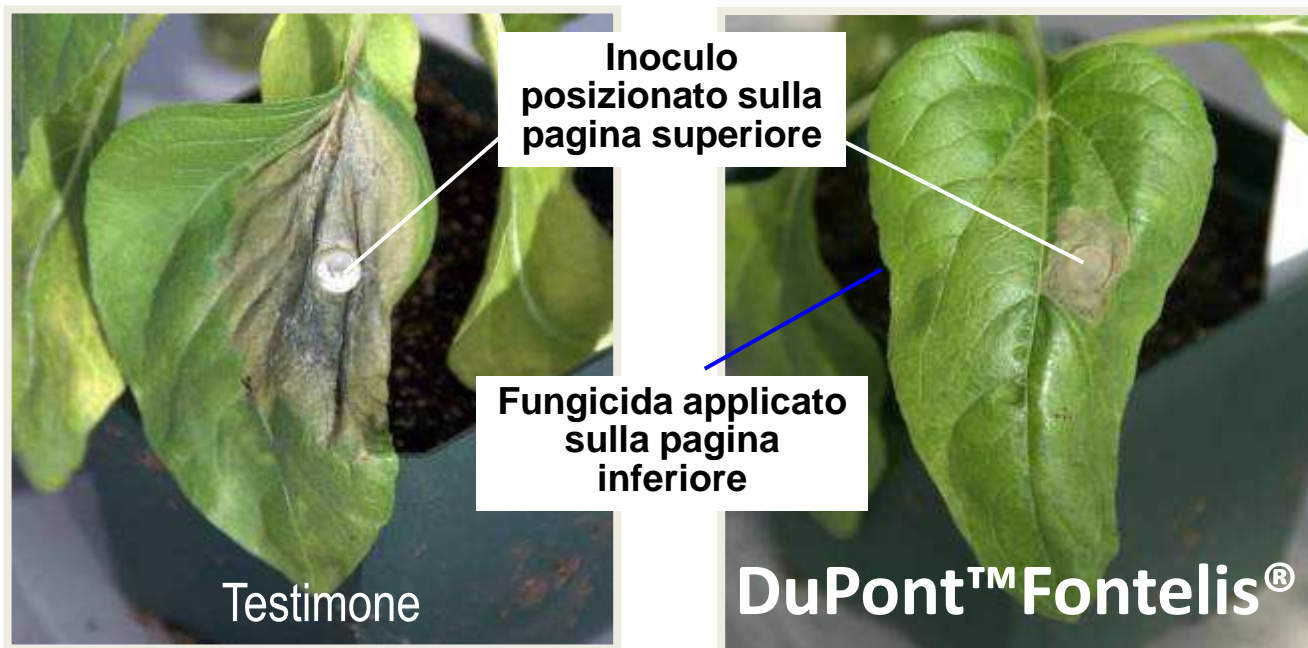
Dopo il trattamento circa il 5% penetra rapidamente nella foglia

- **responsabile per movimento xilematico nella foglia**

- **movimento translaminare per il controllo della malattia sulla pagina inferiore della foglia.**

Movimento translaminare di DuPont™ Fontelis®

- Inoculo di *Sclerotinia sclerotiorum* su pagina superiore effettuato 3 ore dopo il trattamento su pagina inferiore
- Valutazione delle foglie 48 ore dopo l'inoculazione (a 24 C, 100% UR)
- Valutazione espressa in % di superficie fogliare con sintomi

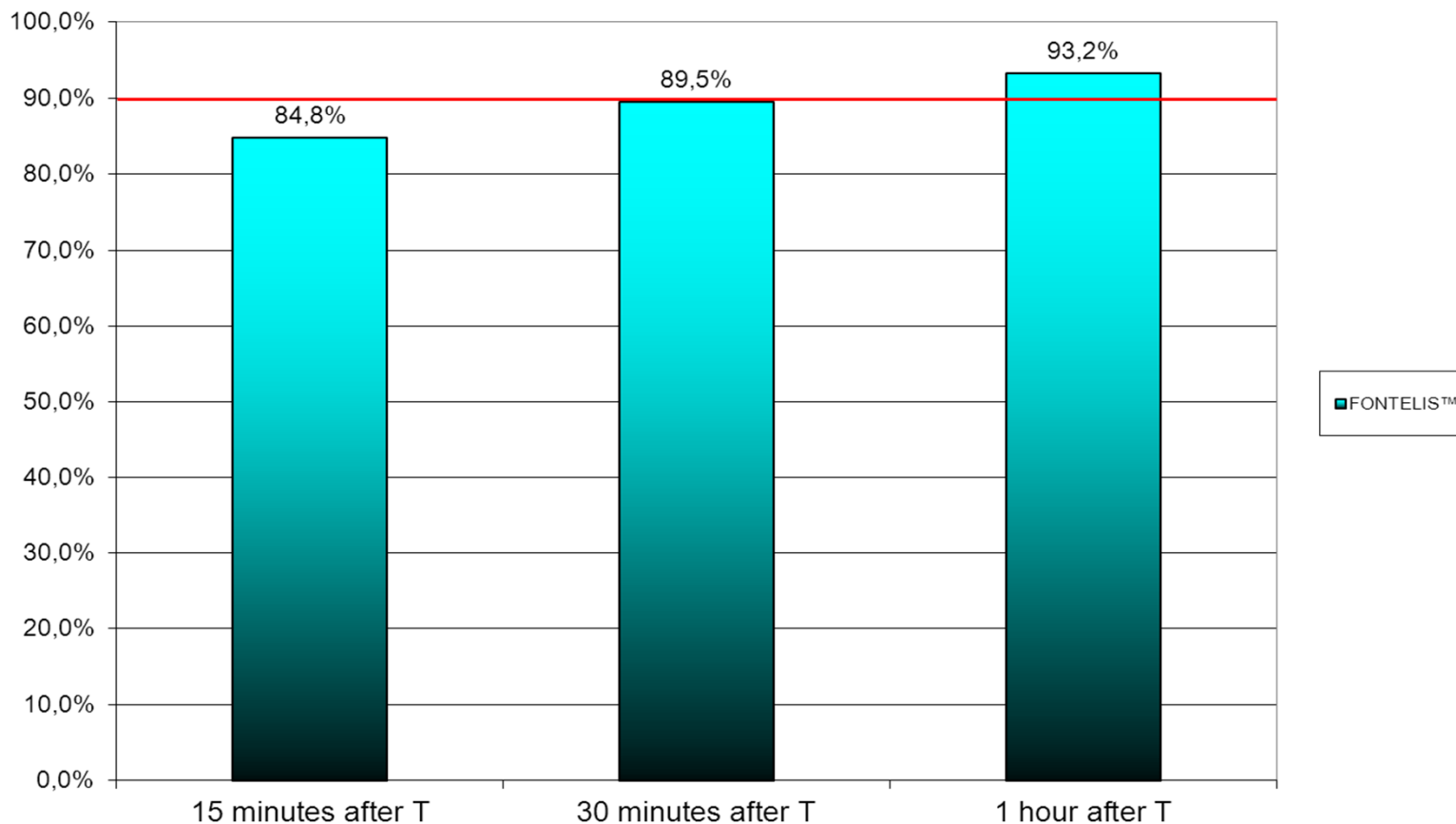




DuPont™ Fontelis® fungicide

DuPont™ Fontelis®: rapido assorbimento

Efficacia sulla ticchiolatura del melo, dopo un evento piovoso

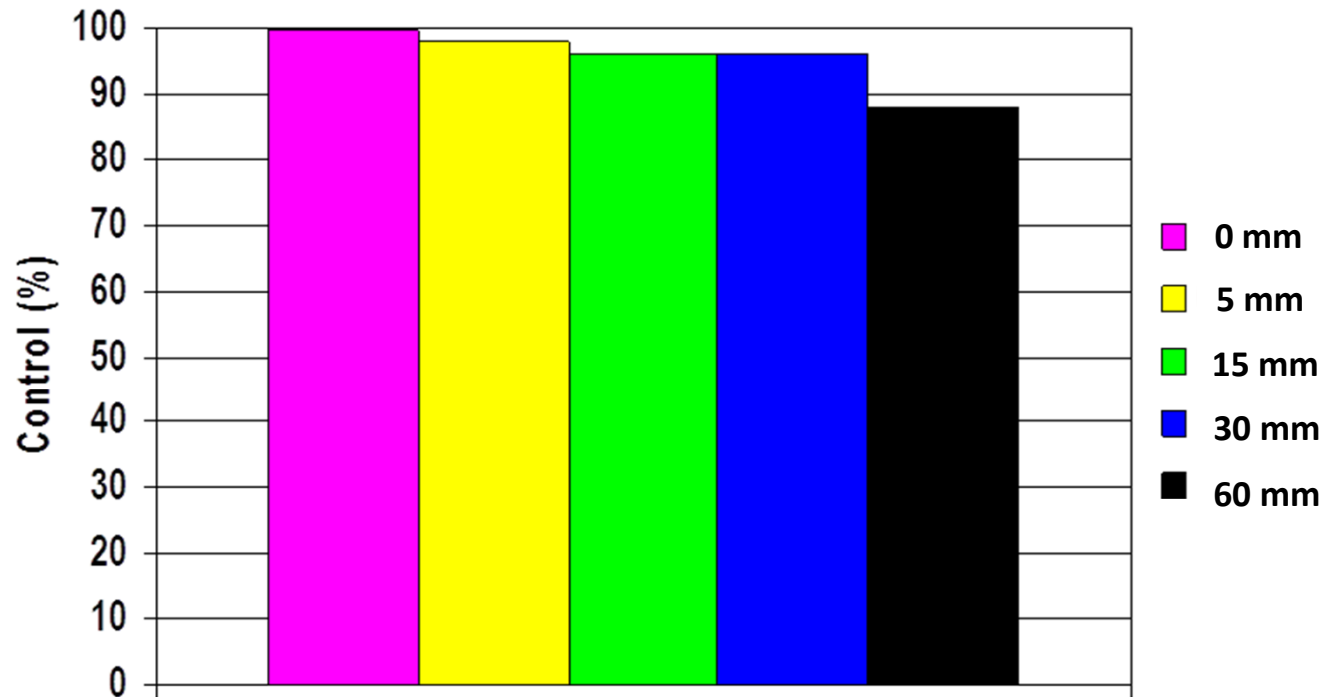


DuPont™ Fontelis® può resistere a 30 mm di pioggia caduti anche solo 15 minuti dopo il trattamento, garantendo ottimi livelli di controllo

DuPont™ Fontelis® fungicide

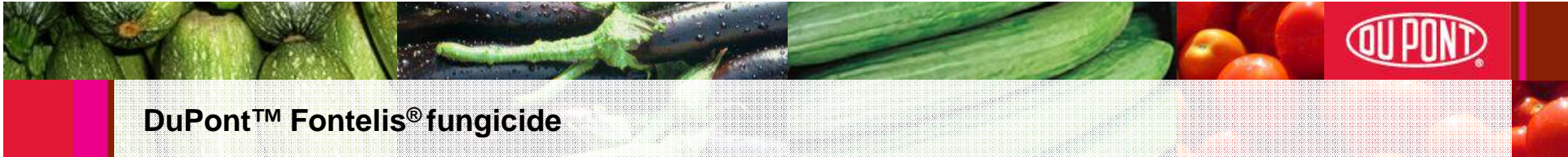
DuPont™ Fontelis®: elevata resistenza al dilavamento

Efficacia sulla ticchiolatura del melo, dopo un evento piovoso



Pioggia dopo 2 h dall'applicazione di DuPont™ Fontelis®

**DuPont™ Fontelis® può resistere a 60 mm di pioggia,
garantendo ottimi livelli di controllo**



DuPont™ Fontelis® fungicide

DuPont™ Fontelis®: selettività su pronubi e ausiliari

Group	Species	Regulatory testing (GLP)	IPM testing (non-GLP)	IOBC Rating Mortality	IOBC Rating Reproduction	IOBC Rating
Predatory mites	<i>Typhlodromus pyri</i>	X		1	1	1
	<i>Amblyseius californicus</i>		X	1		1
	<i>Amblyseius cucumeris</i>		X	1		1
	<i>Amblyseius swirskii</i>		X	1		1
	<i>Amblyseius andersoni</i>		X	2		2
	<i>Phytoseiulus persimilis</i>		X	1		1
Parasitoids	<i>Aphidius rhopalosiphii</i>	X		1	1	1
	<i>Aphidius colemani</i>		X			1-2
	<i>Aphidius ervi</i>		X			1
	<i>Encarsia formosa</i>		X			1
	<i>Eretmocerus mundus</i>		X			1
	<i>Dacnusa sibirica</i>		X			1
	<i>Diglyphus isaea</i>		X			1
Predators	<i>Chrysopa carnea</i>	X		1	1	1
	<i>Onus laevigatus</i>	X		1	1	1
	<i>Adalia bipunctata</i>		X	2		2
	<i>Aphidoleches aphidimyza</i>		X	1		1
	<i>Forficula auricularia</i>		X	1		1
	<i>Macrolophus caliginosus</i>		X	1		1
	<i>Nesidiocoris tenuis</i>		X	1		1
	<i>Anthrenus nemoralis</i>		X	1		1
Bees	<i>Apis mellifera (oral & contact)</i>	X		1		1
	<i>Bombus terrestris (oral & contact)</i>		X	1		1

IPM Testing:
 0.2 % formulated Penthiopyrad (DPX-LEM17) 200 g/L SC
 (equivalent to 40 g active substance Penthiopyrad per hL)
 1 spray application
 Exposure to fresh-dried spray deposits

IOBC Rating

	1	Harmless
	2	Slightly harmful



Piu` di 250 miscele testate (da 2 a 3 vie)

Active Ingredient	Active Ingredient	Active Ingredient
Abamectin	Cyprodinil + Fluodioxonil	Mefenozam + Mancozeb
Acetamiprid	Deltamethrin	Metalaxil-M + Mancozeb
Acrinathrin	Difenconazol	Metalaxil-M + Copper oxychlorid
Alphamethrin	Diflubenzuron	Methoxyfenozid
Aminoacidos	Dimethomorf + Mancozeb	Myclobutanil
Azoxystrobin	Dimethomorf + Copper hydroxid	Penconazol
Bacillus thuringensis Berliner var. Kurstaki	Dimetomorph + Folpel	Pirimicarb
Bifenthrin	Dithianon	Propargite
Bupirimate	Etofenprox *	Propineb
Buprofezin	Fenbutatin oxide	Proquinazid
Captan	Fenoxycarbe	Pyridaben
Chlorothalonil	Flufenoxuron	Pyrimethanil
Chlorpyrifos-methyl	Folpet	Quinoxifen
Chlorpyrifos-methyl + Deltamethrin	Fosetyl-Al	Rynaxypyr
Chlorpyrifos-ethyl	Fosetyl-Al + Folpet	Spinosad
Clofentezin	Gibberellic acid	Spyroxamin
Copper hydroxid	Imidacloprid	Sulphur
Copper sulfate	Indoxacarb	tau-fluvalinate
Cymoxanil + Folpel	Iprodion	Tebuconazol
Cymoxanil + Folpel+ Mancozeb	Iprovalicarbe + Copper oxychlorid	Tebuconazol + Spiroxamin
Cymoxanil + Copper hydroxid	Kiralaxil + Mancozeb	Tetraconazol
Cymoxanil + Famoxadon	Kresoxim-methyl	Thiacloprid
Cymoxanil + Folpet + Fosetyl-Al	Lambda-Cyhalothrin	Thiamethoxam
Cymoxanil + Mancozeb	Lufenuron	Triflumuron
Cymozanil + Folpet	Lufenuron + Fenoxycarb	Ziram
Cyprodinil	Mancozeb	

DuPont™ Fontelis® e` compatibile con tutte le s.a. testate



DuPont™ Fontelis® fungicide

DuPont™ Fontelis®: considerazioni

- ❖ **Contiene nuova sostanza attiva con un ampio spettro di attività sulle principali malattie agenti causali di marciumi**
- ❖ **Eccellente attività preventiva**
- ❖ **Buona penetrazione nei tessuti vegetali, movimento translaminare e sistemica acropeta locale.**
- ❖ **In caso di pioggia presenta buona resistenza al dilavamento e buona ridistribuzione sulle foglie**
- ❖ **Compatibilità con svariate sostanze attive.**
- ❖ **Ottima selettività su pronubi ed insetti utili.**



DU PONT

DuPont™ Fontelis®: l'etichetta

DuPont™
Fontelis®
fungicide





DuPont™ Fontelis® fungicide

Coltura	Patogeno	Tempo di carenza	Dose (mL/hL)	Volume acqua (hL/ha)	Dose (L/ha)	Numero trattamenti	MRL (ppm)
Cucurbitacee (zucchino e cetriolo in pieno campo ed ambiente protetto)	<i>Botrytis cinerea</i> , <i>Sclerotinia spp.</i>	3	200*	5-12	2-2.4	1	0.7
Solanacee (pomodoro e melanzana in pieno campo ed ambiente protetto)	<i>Botrytis cinerea</i> , <i>Sclerotinia spp.</i>	3	200*	5-12	2-2.4	1	2

*** Rispettare la dose minima ad ettaro di 2 L**



DU PONT

**DuPont™ Fontelis®:
esperienze su solanacee**

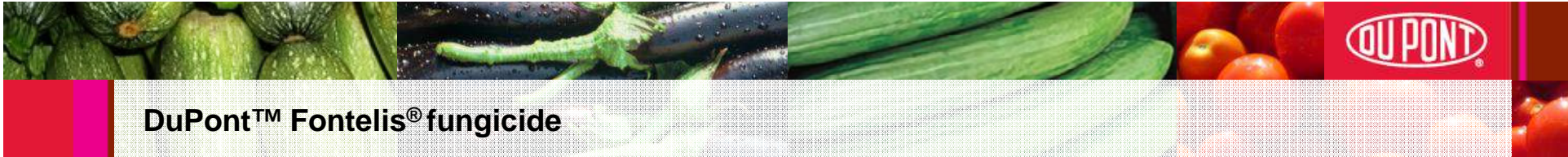
**DuPont™
Fontelis®
fungicide**



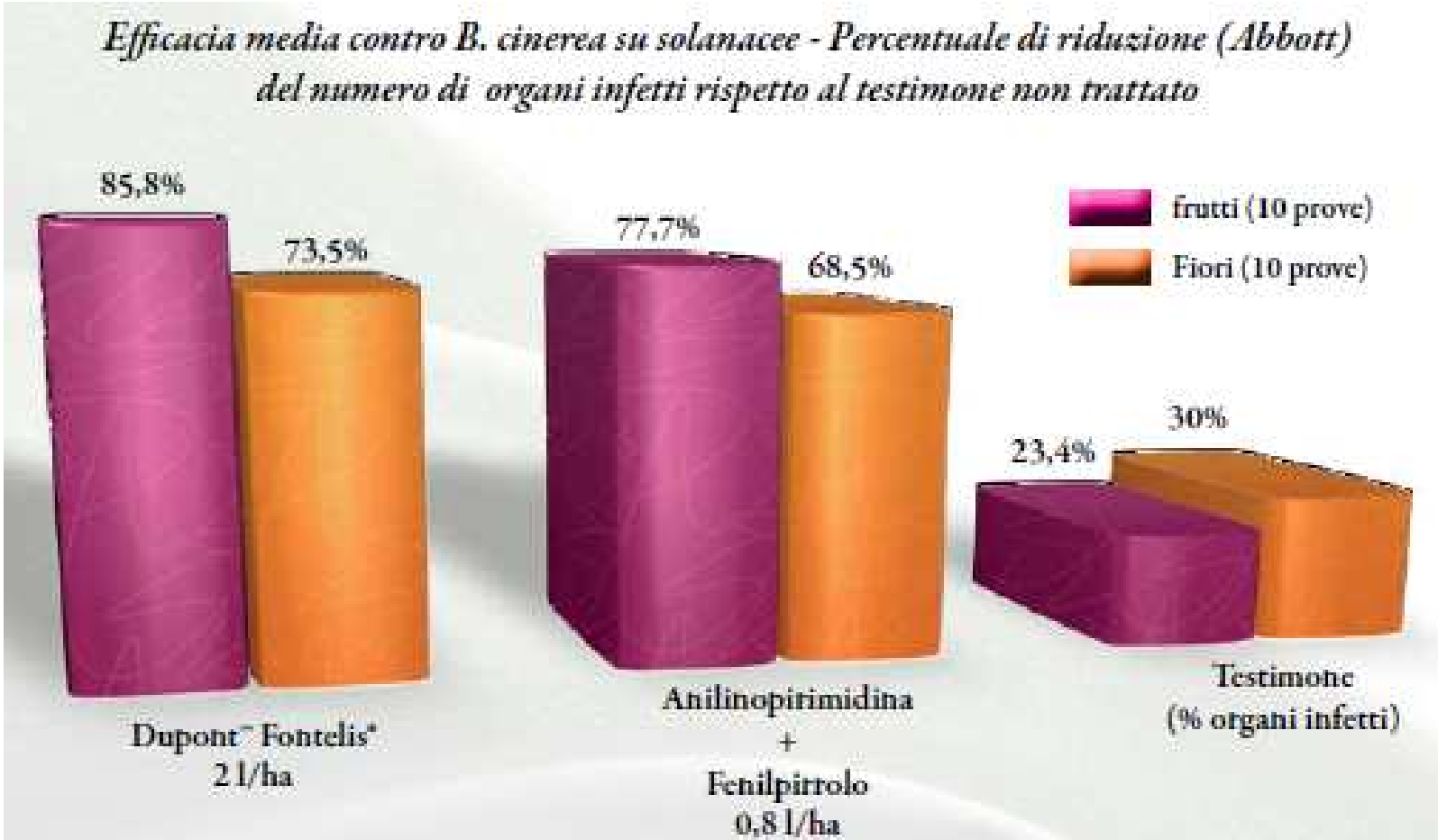


I risultati della sperimentazione in Italia meridionale su Pomodoro e Melanzana

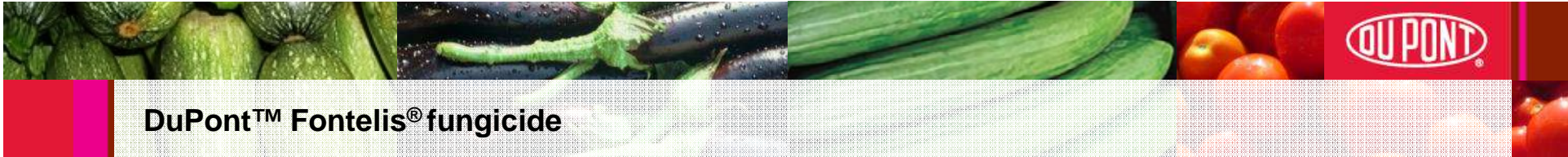




DuPont™ Fontelis® fungicide



DuPont™ Fontelis®: Botritis cinerea su solanacee



DuPont™ Fontelis® fungicide



Testimone non trattato



DuPont™ Fontelis®

Eccellente controllo di *Botrytis cinerea* sulla vegetazione.

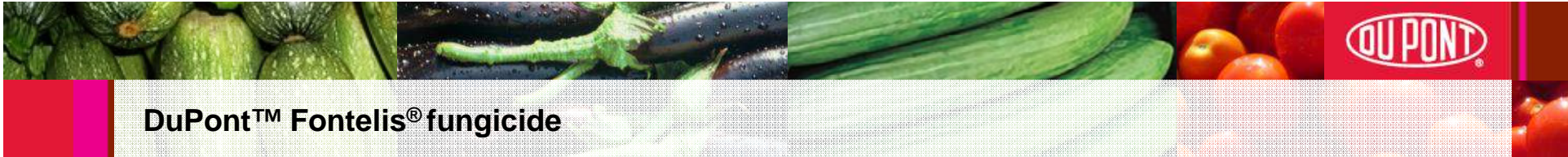
Conclusioni

- **DuPont™ Fontelis® a 200 g fp/hl ha dimostrato di avere un ottimo controllo della Botrite su solanacee**
- **applicato in maniera preventiva consente di controllare i danni su tutti gli organi sensibili della pianta.**
- **Mediamente DuPont™ Fontelis® ha mostrato di avere una efficacia migliore rispetto agli standard di riferimento in prova.**
- **DuPont™ Fontelis® ha mostrato un'elevata selettività nei confronti delle varietà di pomodoro e melanzana oggetto della sperimentazione**



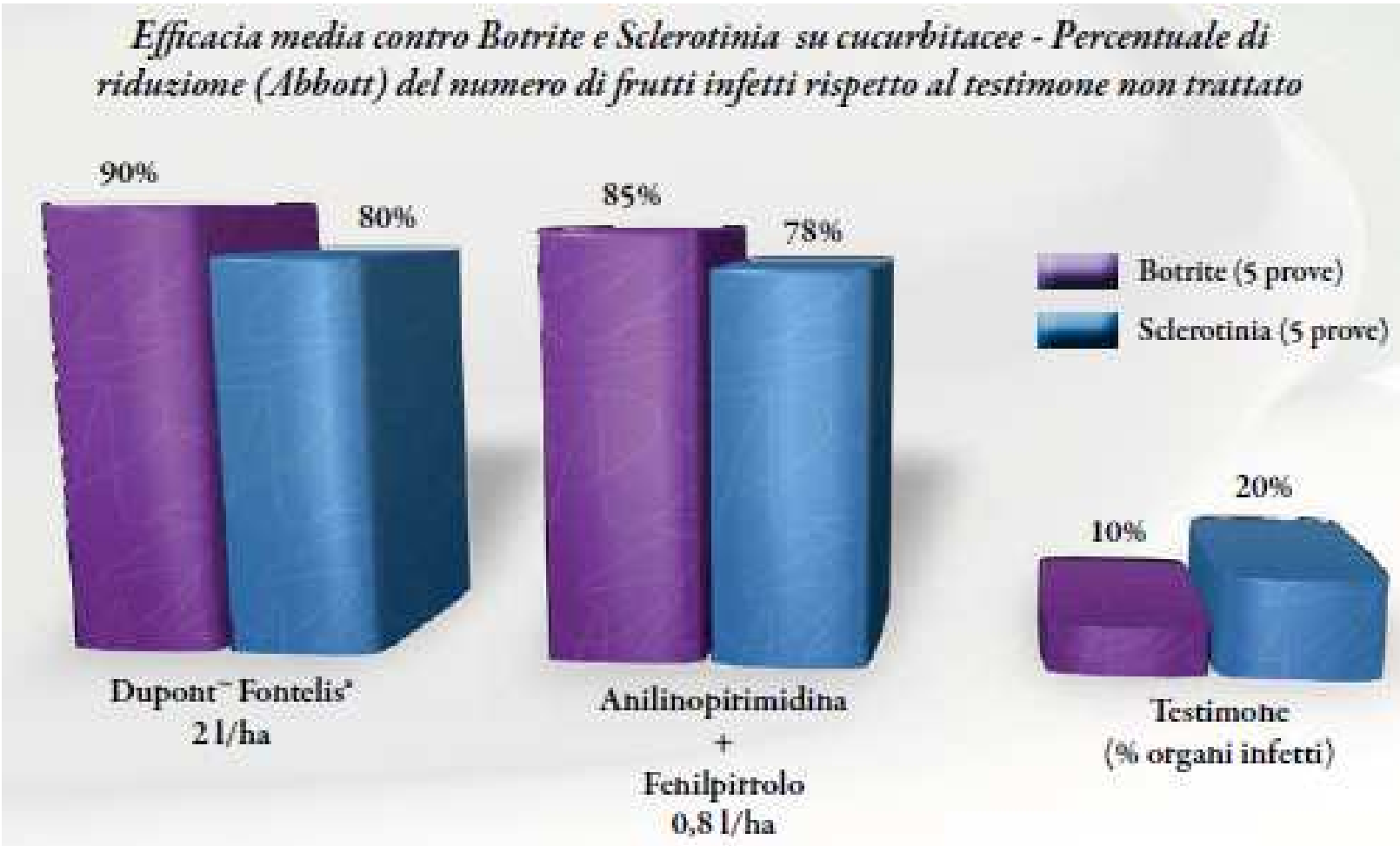
DuPont™ Fontelis®:
esperienze su cucurbitacee

DuPont™
Fontelis®
fungicide



DuPont™ Fontelis® fungicide

DuPont™ Fontelis®, media prove su cetriolo e zucchini



Conclusioni

- **Alla dose di 200 ml/hL DuPont™ Fontelis® ha dimostrato ottima efficacia contro sclerotinia e botrite su cucurbitacee**
- **Il prodotto, applicato in maniera preventiva, consente una adeguata riduzione dei danni a fusto, frutti, foglie e fiori**
- **Efficacia del prodotto e` mediamente migliore rispetto agli standard di riferimento in prova**
- **In 7 anni di sperimentazione, Fontelis ha dimostrato una elevata selettivata` nei confronti di tutte le varieta` saggiate**



DU PONT

Grazie dell' attenzione

**DuPont™
Fontelis®
fungicide**

