

Pergado: review tecnica

Nunzio Prencipe

Field Crop Expert Specialties & Veggies



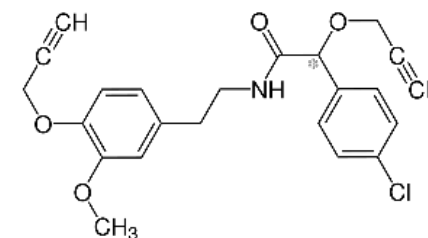
syngenta®

Forum Medicina Vegetale – Bari 12 dicembre

Pergado: che cos'è?

- Pergado™ è un agrofarmaco a base del principio attivo **Mandipropamid**, un fungicida sviluppato da Syngenta appartenente alla **famiglia chimica dei CAA** (**C**arboxylic **A**cid **A**mide o ammidi dell'acido carbossilico), contenuto all'interno di differenti formulazioni a marchio Pergado®, Revus®, Ampexio®, Orondis®.

p.a.	Mandipropamid
Nome Commerciale	Pergado® – Revus® – Ampexio® – Orondis®
Famiglia chimica	Carboxylic Acid Amide
Gruppo FRAC	40



Pergado: che cos'è?

- La sostanza attiva, scoperta nel 1999, è efficace contro gli **oomiceti** fitopatogeni, contro cui **agisce a livello dell'enzima cellulosa-sintetasi**, inibendo la produzione delle microfibrille delle membrane cellulari e bloccando la crescita delle ife.
- Agendo a livello di parete cellulare (come tutti i CAA) non è attivo verso altri funghi es. *Alternaria spp.*, poiché questi non producono cellulosa a livello di pareti cellulari.



Plasmopara viticola



Phytophthora infestans



Bremia lactucae



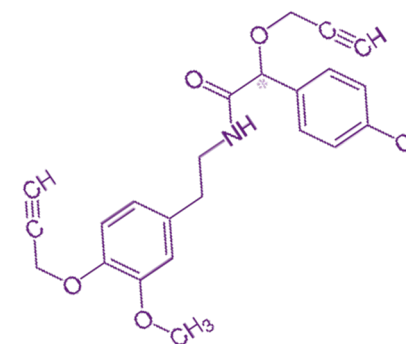
Pseudoperonospora cubensis



Pergado: caratteristiche chimico/fisiche

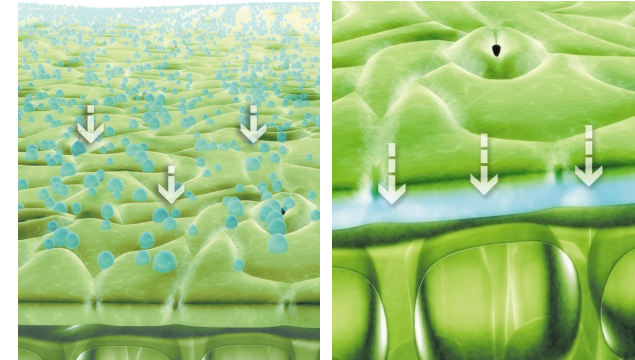
Mandipropamid è l'unico prodotto che **unisce** i vantaggi di un **prodotto di contatto** (deposito superficiale, forte attività preventiva), con quelli dei **prodotti citotropici-translaminari** (curatività, persistenza di azione, resistenza al dilavamento, protezione della vegetazione in espansione).

Formula molecolare	$C_{23}H_{22}ClNO_4$
Massa molecolare	411.9
Pressione di vapore	9.40×10^{-04}
Solubilità acqua	4.2 mg/L (a 20°C)
Coefficiente di ripartizione (Log P)	3.2 (a 20°C, pH 7)



Pergado: movimento nella pianta

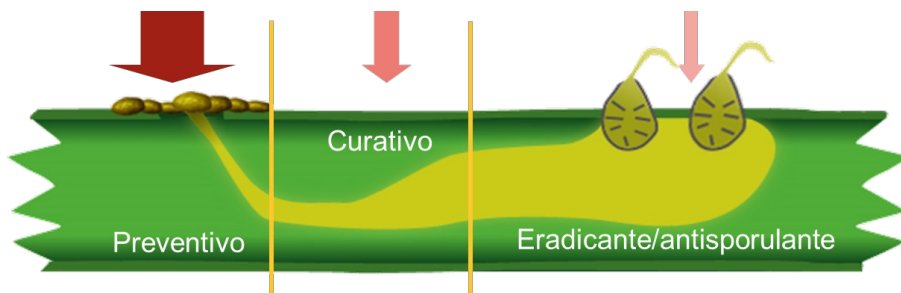
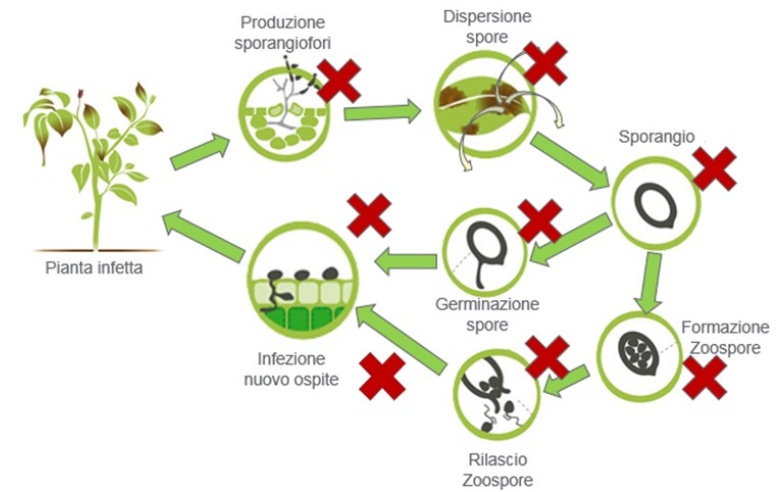
- Mandipropamid possiede un **alto valore di coefficiente ottanolo/acqua** e una **relativa bassa solubilità in acqua** → alta affinità per le cere epicuticolari di foglie e grappoli/acini.
- Dopo l'applicazione sulla pianta, la maggior parte della sostanza attiva è assorbita rapidamente entro lo strato ceroso superficiale della pianta e questo assicura una notevole **resistenza al dilavamento** e prolungata **azione preventiva**
- Una parte della s.a. comunque penetra e migra nei tessuti fogliari, manifestando la capacità di bloccare l'eventuale sviluppo del micelio fungino (**attività curativa**) e di proteggere la superficie opposta a quella di applicazione (**attività citotropica e translaminare**)











Pergado: proprietà biologiche

Mandipropamid presenta attività **preventiva** (inibisce zoospore e sporangi), **curativa** (blocca lo sviluppo miceliare entro la pianta durante l'infezione), **eradicante/antisporulante** (inibisce la produzione di spore e loro vitalità).

Nonostante le sue ampie proprietà biologiche, l'**attività preventiva è quella prioritaria nell'utilizzo pratico del prodotto.**



Pergado: formulati Syngenta

Nome	Formulazione	Dose Kg-L/ha	Colture
 Pergado [®] R	WG (mandipropamid + rame ossicloruro)	4,0-5,0	vite, ortaggi
 Pergado [®] F	WG (mandipropamid + folpet)	2,0-3,0	vite
 Pergado [®] SC	SC (mandipropamid)	0,5-0,6	vite, ortaggi
 Ampexio [®]	WG (mandipropamid + zoxamide)	0,5	vite
 Orondis [®] Ultra Veg	SC (mandipropamid + oxathiapiprolin)	0,4	ortaggi
 Orondis [®] Ultra F Pack	WG mandipropamid+F OD oxathiapiprolin	2-3 & 0,2	vite
 Pergado [®] Pack	SC mandipropamid SC fluazinam	0,5 & 1-1,5	vite, patata
 Pergado [®] Veg	SC mandipropamid SC azoxystrobin	0,6 & 1,0	ortaggi

NB: Tutte le formulazioni presentano un partner a differente m.a. per massimizzare l'efficacia e allo stesso tempo la gestione delle resistenze. Così pure il Pergado SC, contenente solo mandipropamid, viene raccomandato per un uso sempre in associazione con un altro prodotto a differente m.a.



syngenta.



Caratteristiche tecniche

Pergado[®] Pack – carta d'identità

- Composizione: **Pergado SC (250 g/l) + Naxos Top (500 g/l)**
- Formulazione: entrambe le formulazioni **sospensione concentrata (SC)**

Coltura	Patogeno	Dose l/ha	N° Max app/anno	PHI
Vite da vino	Peronospora, Botrite	Pergado SC 0,5 + Naxos Top 1,0 ÷ 1,5	3	28
Patata	Fitoftora	Pergado SC 0,6 + Naxos Top 0,3 ÷ 0,4	5	7

NB: Fluazinam caratterizzato da buon effetto collaterale su oidio e black-rot

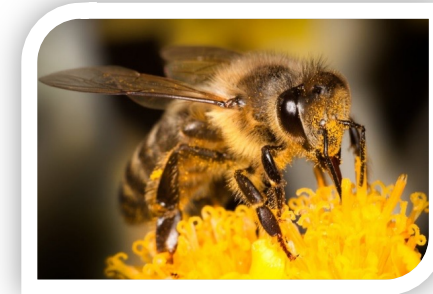
Pergado® Pack – caratteristiche del p.a. fluazinam

- **Prodotto di copertura** con attività preventiva esterna: sprovvisto di attività penetrante/translaminare ma cmq dotata di una **buona affinità alle cere** epicuticolari di foglie e grappoli.
- **Caratterizzato da una elevata resistenza al dilavamento**



Pergado[®] Pack – caratteristiche del p.a. fluazinam

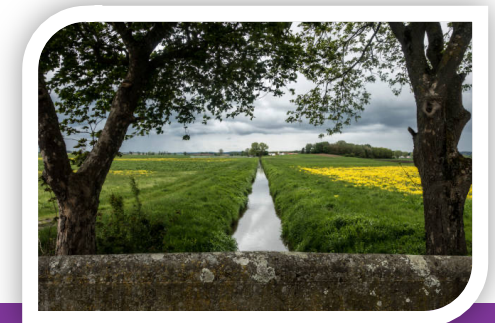
- Bassa tossicità per pronubi e insetti utili



- Limitata mobilità nel suolo



- Basso rischio di contaminazione delle acque



Pergado® Pack – fluazinam come partner ideale

- Per le sue caratteristiche preventive, l'attività di copertura e «multisito», il basso rischio di resistenza...
- ..aggiunta alla sempre più scarsa disponibilità di prodotti multisito (Mz, metiram, Cu limitato, etc.)

Fluazinam diventa un partner ideale nelle strategie di difesa fungicide

- Nella formulazione combi-pack PERGADO PACK **ottimizza il grado di efficacia** e nel contempo permette una **solida gestione delle resistenze!**

Pergado® Pack – Peronospora, prove di efficacia 2021

Obiettivo della prova:

1. Valutare l'efficacia vs peronospora della miscela «Pergado SC + Fluazinam» vs fluazinam «solo» e Pergado F
2. Valutare il contributo di Fluazinam nella miscela, a dose min e max

- Loc: **Veneto** (Belfiore VR, Spresiano TV), **FVG** (Zoppola PN)
- cv: merlot (Belfiore); glera (Spresiano, Zoppola)
- Centro di Saggio: **Anadiag**





Pergado[®] Pack – Peronospora, prove di efficacia 2021

Protocollo

tesi nr.	Sequenza applicaz.	Prodotto e Formulazione	Sostanze attive	N° applicaz. min-max	Cadenze gg	Dose p.f. g-ml/hl	Dose p.f. kg-l/ha	Note
1		Testimone						
2		Pergado SC + Nando Maxi	Mandipropamide + Fluazinam	5	8-10		0,5 + 0,75	Intervenire preventivamente , al verificarsi le condizioni predisponenti la malattia. NB: prime 2 applicazioni con Mancozeb 75% alla dose di 2 kg/ha
3		Pergado SC + Nando Maxi	Mandipropamide + Fluazinam	5	8-10		0,5 + 1,0	
4		Nando Maxi	Fluazinam	5	8-10		0,75	
5		Pergado F	Mandipropamide + Folpet	5	8-10		2,5	

Pergado[®] Pack – Peronospora, prove di efficacia 2021

Dati meteo: Spresiano TV. Pioggia cumulata durante la prova di 271 mm

tratt.	Data	BBCH	Temperatura aria [°C]			Precipitazioni [mm] sum	Bagnatura fogliare [min] time
			avg	max	min		
	martedì 20 aprile 2021		11,25	19,17	4,36		365
	mercoledì 21 aprile 2021		11,49	18,36	6,44	21,4	550
	giovedì 22 aprile 2021		13,06	18,5	9,28		505
	venerdì 23 aprile 2021		14,31	20,44	9,97		210
	sabato 24 aprile 2021		14,44	21,62	8,59		430
	domenica 25 aprile 2021		15,3	23,54	6,92		395
	lunedì 26 aprile 2021		13,44	16,02	10,99		25
	martedì 27 aprile 2021		12,24	15,61	9,57		0
1	mercoledì 28 aprile 2021	13-14 / 53	13,74	21,34	7,65		0
	giovedì 29 aprile 2021		14,3	17,74	12,07	3,4	1100
	venerdì 30 aprile 2021		16,3	22,5	13,48	14,2	855
	sabato 1 maggio 2021		16,43	22,26	10,92	16,2	845
	domenica 2 maggio 2021		15,69	21,81	9,61	7,6	895
	lunedì 3 maggio 2021		12,83	18,65	7,55	3,6	590
	martedì 4 maggio 2021		13,7	19,55	7,22	0,6	85
2	mercoledì 5 maggio 2021	15 / 55	15,04	20,91	9,66		95
	giovedì 6 maggio 2021		12,19	14,3	10,99		20
	venerdì 7 maggio 2021		14,55	21,58	10,59	5,6	505
	sabato 8 maggio 2021		13,97	20,96	7,8		440
	domenica 9 maggio 2021		15,67	23,82	7,45		0
	lunedì 10 maggio 2021		17,7	23,76	12,06		0
	martedì 11 maggio 2021		16,03	20,54	11,84	3	690
	mercoledì 12 maggio 2021		14,67	18,97	12,03	17,6	1100
3	giovedì 13 maggio 2021	16 / 57	13,74	20,01	11,4	32,4	1175
	venerdì 14 maggio 2021		13,31	20,51	10,29	28,6	1035
	sabato 15 maggio 2021		15,15	20,34	9,05	0,2	650
	domenica 16 maggio 2021		14,77	19,79	9,16	1,2	920
	lunedì 17 maggio 2021		15,38	20,96	10,96	16,2	740
	martedì 18 maggio 2021		15,39	22,48	8,22	11,2	750
	mercoledì 19 maggio 2021		12,94	19,5	9,42	4	1150
4	giovedì 20 maggio 2021	18 / 59	15,46	23,19	6,58	0,2	560

82 mm

	venerdì 21 maggio 2021		16,04	22,8	10,43	0	0
	sabato 22 maggio 2021		16,19	20,07	13,48	0,4	205
	domenica 23 maggio 2021		17,06	24,96	12,91		0
	lunedì 24 maggio 2021		13	14,24	10,96	40,8	1020
	martedì 25 maggio 2021		15,47	22,29	12,29	0,4	755
	mercoledì 26 maggio 2021		16,29	23,27	9,99	0	15
	giovedì 27 maggio 2021		16,07	23,35	11,42	12,4	895
5	venerdì 28 maggio 2021	19 / 59	17,02	23,29	9,82	0	465
	sabato 29 maggio 2021		17,37	24,88	11,32	1,2	675
	domenica 30 maggio 2021		17,36	23,07	11,82	2	680
	lunedì 31 maggio 2021		16,95	22,53	12,2	0,2	615
	martedì 1 giugno 2021		17,87	24,58	12,13		270
	mercoledì 2 giugno 2021		18,35	25,49	10,4		515
	giovedì 3 giugno 2021		19,91	27,4	11,22		260
	venerdì 4 giugno 2021		21,82	29,23	14,45	0,2	490
6	sabato 5 giugno 2021	61 / 59	22,59	29,54	14,36		130
	domenica 6 giugno 2021		20,43	24,77	16,24	12	700
	lunedì 7 giugno 2021		21,31	27,37	17,37	3,6	820
	martedì 8 giugno 2021		23,43	29,61	17,25		385
	mercoledì 9 giugno 2021		24,7	30,85	19,65		10
	giovedì 10 giugno 2021		22,41	29,54	17,79	0,8	285
	venerdì 11 giugno 2021		21,83	28,37	16,25	0,6	185
	sabato 12 giugno 2021		23,28	30,71	14,8		265
	domenica 13 giugno 2021		24,33	30,41	19,08		60
7	lunedì 14 giugno 2021	69 / 71	22,91	28,22	19,23		110
	martedì 15 giugno 2021		22,82	28,65	15,99		195
	mercoledì 16 giugno 2021		22,97	30,45	15,51		495
	giovedì 17 giugno 2021		24,63	31,89	16,73		255
	venerdì 18 giugno 2021		24,15	29,81	19,06	1,8	420
	sabato 19 giugno 2021		25,3	31,94	18,84		470
	domenica 20 giugno 2021		25,91	33,16	20,47		460
	lunedì 21 giugno 2021		26,91	33,98	19,56		160
	martedì 22 giugno 2021		25,91	32,91	4,38		85
8	mercoledì 23 giugno 2021		25,35	32,73	17,19		425
	giovedì 24 giugno 2021		26,03	33,33	18,58		90
	venerdì 25 giugno 2021		23,52	30,88	13,63		285
	sabato 26 giugno 2021		24,51	32,14	15,58		0
	domenica 27 giugno 2021		25,16	33,21	16,49		290
	lunedì 28 giugno 2021		25,48	33,28	17,25		480
	martedì 29 giugno 2021		25,31	32,79	18,33	7,6	275
	mercoledì 30 giugno 2021		23,34	30,88	16,42	0,2	555
						271,4	

53 mm

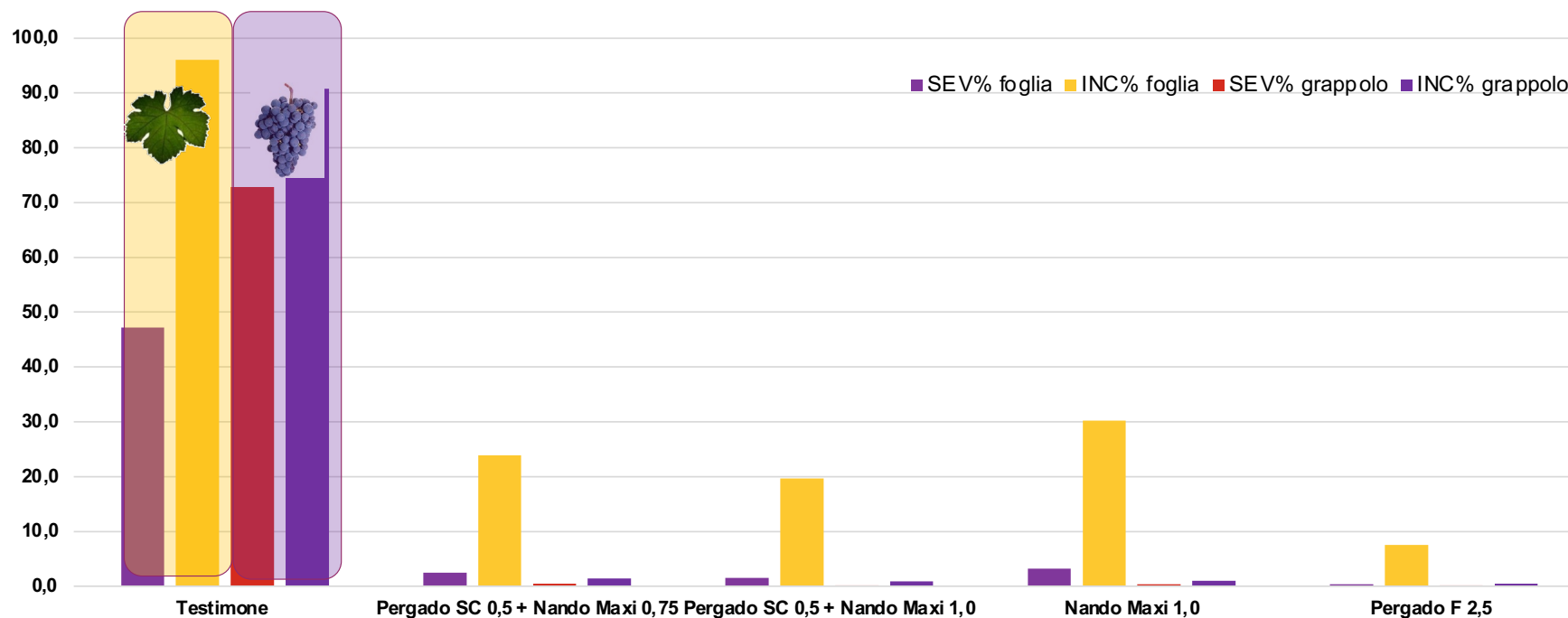
In azzurro le applicazioni di mantenimento (Mz) - In rosso le applicazioni oggetto di studio



Pergado® Pack – Peronospora, prove di efficacia 2021

Media 3 prove sperimentali




















Rilievi eseguiti il: 5/07 (Vicenza) – 19/06 (Spresiano e Zoppola)



Intervallo applicazioni: 7-9 gg

Inizio trattamenti 13/05 (Spresiano e Zoppola) e 19/05 (Vicenza)

Linea di Difesa Syngenta 2025 (peronospora)

									
Apertura gemme	Foglie distese	Grappoli separati	Bottoni fiorali separati	Fioritura	Acino pepe	Ingrossamento acini	Pre-chiusura grappolo	Chiusura grappolo	Invaiatura
 Coprantol®	 Pergado®R	 RidomilGold® Combi WG	 Orondis®Forte Pack			 Pergado®Pack			 Coprantol®
 Faltex®	 Pergado®SC	 RidomilGold® R WG							 Ampexio®

 **Aquicine®**

Con Syngenta la linea di difesa è **garanzia di efficacia**, associata ad una **solida gestione delle resistenze**

- 12 formulazioni diverse
- 9 principi attivi differenti
- 9 meccanismi di azione differenti

 Pergado®

 syngenta.

Bringing plant potential to life

Nunzio Prencipe: Field Crop Expert Veggies & Specialties - Syngenta Italia SpA

nunzio.prencipe@syngenta.com

Mob. : 335.7179777

www.syngenta.it



ASSOCIAZIONE REGIONALE PUGLIESE
dei TECNICI e RICERCATORI in AGRICOLTURA

in collaborazione con

Centro di Ricerca
Sperimentazione e Trasferimento
in Agricoltura (CRISPA)

Associazione Italiana
per la Protezione delle Piante

Giornate
Fitopatologiche

Fruit
communication

IMAGE LINE

“Clima e territori: sfide e strategie
per la protezione delle colture,
della salute del suolo
e delle comunità”

“The health of soil, plant,
animal and man is one and indivisible”
Sir Albert Howard (1873-1947)

36° Forum di
Medicina Vegetale

«One Health»

Giovedì 12 Dicembre 2024
Nicolaus Hotel
Via Cardinale A. Ciasca, 27
BARI



syngenta.