

CUPROXAT SDI (solfato di rame tribasico)

nuove acquisizioni e conferme per la difesa di colture frutticole e vite

Roberto Balestrazzi
Nufarm Italia

22-02-2022



Nufarm
Grow a better tomorrow

Composizione:

Rame metallo 14,84% (= 190 g/L)
sottoforma di rame solfato tribasico
(Brocantite)

Formulazione:

Soluzione concentrata (SC)

Classificazione:

Attenzione

Formulazione originale

Brevetto Nufarm

Prodotta nello stabilimento di Linz (AT)

Colture autorizzate (numero trattamenti)

Vite (8 vegetazione)

Melo, Pero, Cotogno, Nashi, Nespolo (3 pre-fior. + 10 vegetazione)

Pesco, Albicocco (4 pre-fioritura + 2 vegetazione)

Susino, Ciliegio (4 pre-fioritura)

Olivo (2 pre-fioritura + 2 post fioritura)

Arancio, Limone, Mandarino, Cedro, Clementino, Chinotto (5)

Actinidia, Mandorlo, Nocciolo, Castagno, Pistacchio (3)

Pomodoro, Melanzana (6)

Cipolla, Aglio, Scalogno, Cetriolo, Cetriolino, Zucchini, Carciofo (5)

Lattuga, Scarola, Indivia, Rucola, Dolcetta, Cicoria, Radicchio (5)

Prezzemolo, Basilico, Erbe fresche (5)

Floreali e ornamentali (3)



una formulazione unica

100% BROCCANTITE

- ❖ Rilascio graduale degli ioni rame Cu^{++}

Particelle fini

- ❖ Copertura superiore della vegetazione trattata
- ❖ Elevata efficienza e maggiore protezione

Elevata sospensibilità e stabilità della formulazione

- ❖ Nessuna precipitazione
- ❖ Nessun problema di otturazione degli ugelli

Presenza di bagnanti e coadiuvanti

- ❖ Distribuzione omogenea e resistenza al dilavamento

Reazione neutra (pH 7,1) del prodotto e della soluzione

- ❖ Nessuno stress sulla vegetazione trattata
- ❖ massima selettività e miscibilità con altri formulati



CUPROXAT® SDI (682 g ai/ha)



Idrossido di rame WG (600 g ai/ha)

Confronto diretto dei sintomi di fitotossicità su Moscato d'Asti

Differenze tra diverse formulazioni di solfato tribasico

Prodotto	Particelle < 1 µm	Superficie teorica	Sospensibilità
CUPROXAT SDI	>90%	38.150 m²/kg	99%
Standard Solfato tribasico 190 g/l	18%	4.305 m²/kg	93%

Media di diverse analisi di laboratorio su formulato commerciale

Rameico standard
particelle
> 2 µm



CUPROXAT SDI
particelle < 1 µm

CUPROXAT SDI
particelle ultra-fini
> 90% inferiori a
1 µm



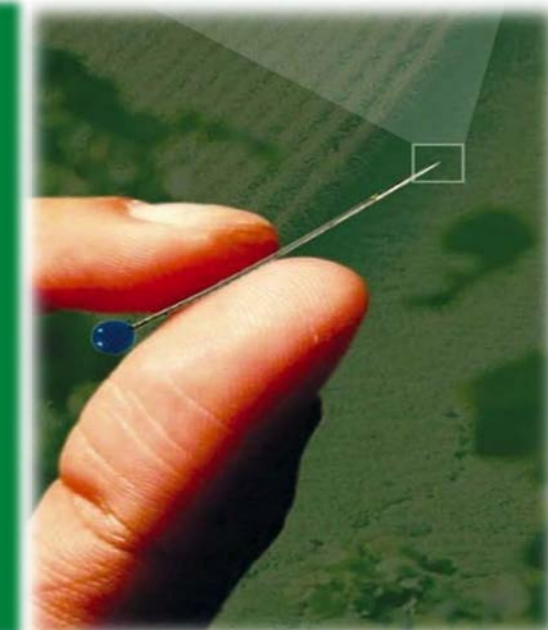
Elevata adesione con le cere
della vegetazione trattata

Elevata superficie coperta
Superiore ai formulati tradizionali



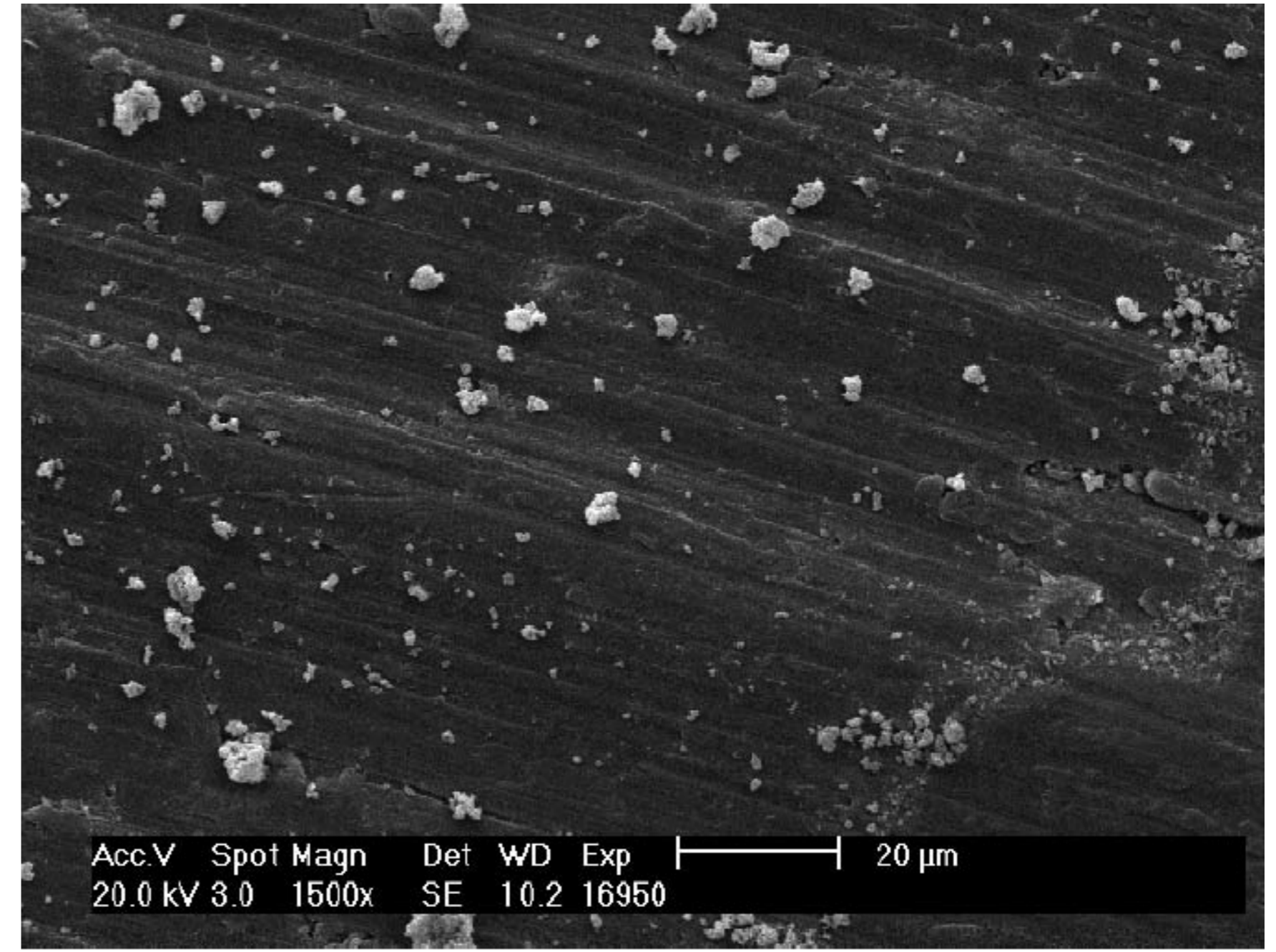
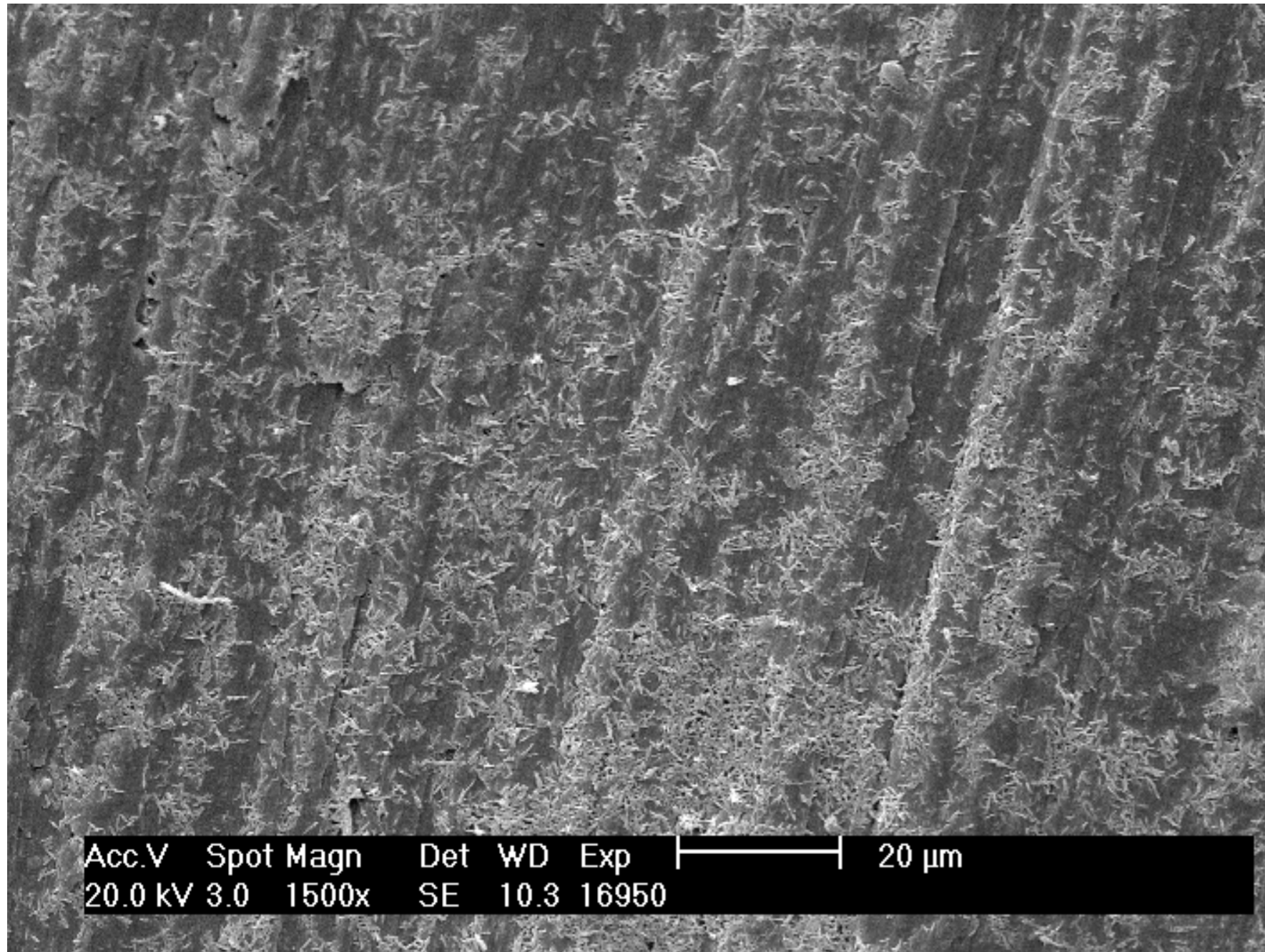
Un formulato
rameico che
esprime tutto il
suo potenziale
di protezione
ad una dose
più bassa.

Mediamente
100 particelle
di
CUPROXAT
stanno sulla
punta di un
ago.



Copertura sulla vegetazione

immagini al microscopio elettronico 1.500x



450 ml/hl
(85,5 g Rame metallo /hl)

STANDARD
Idrossido di rame 35% WG

250 g/hl
(87,5 g rame metallo/hl)

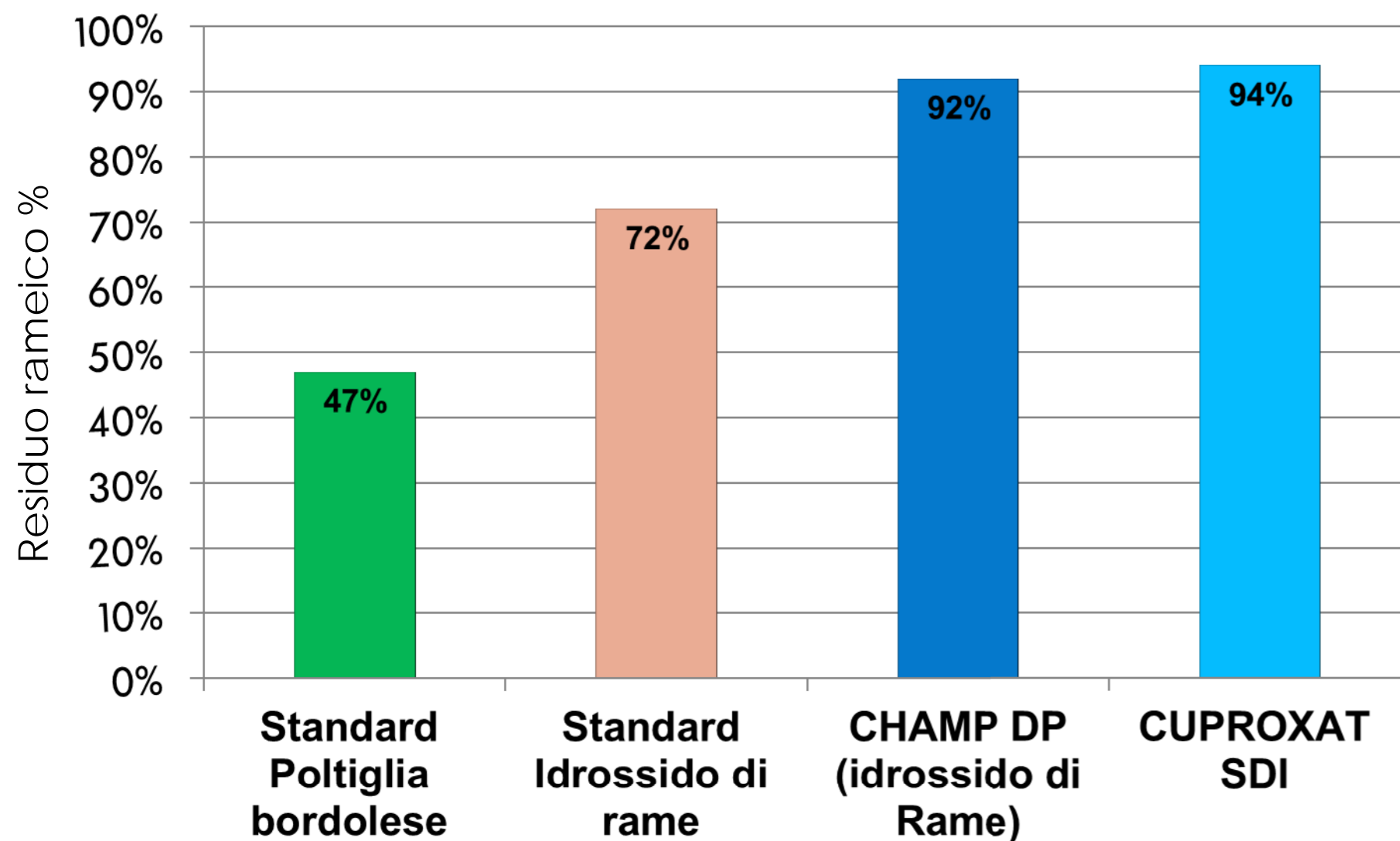
Resistenza al dilavamento

Prova di dilavamento seguita da analisi fogliare

Dr. E. Zietz - Institut Fresenius AG, Germany

Prova su piante di pomodoro trattate: confronto principio attivo prima e dopo dilavamento con 10mm di pioggia

Quantità % di principio attivo rimasto sulla vegetazione dopo pioggia dilavante di 10 mm



Nota: dosaggio di etichetta per tutti i prodotti

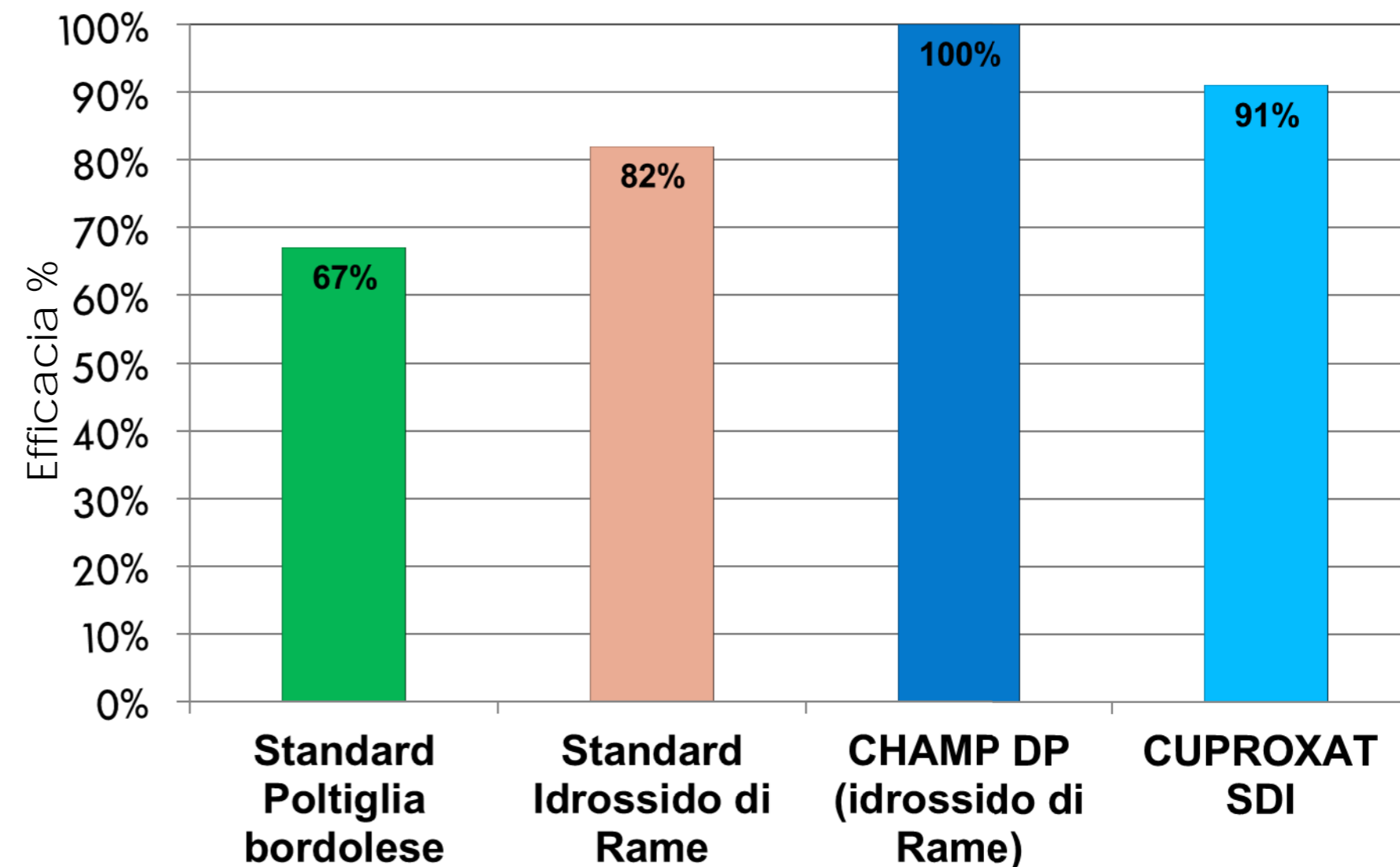
Efficacia peronospora vite dopo dilavamento

Nufarm FR - BioTransfer

Foglie di vite trattate con diversi formulati di rame, dopo la completa asciugatura è stata eseguita una pioggia di 60mm seguita da inoculazione.

Rilievo dell'efficacia dopo 7 gg.

Prova efficacia su peronospora con inoculo dopo una pioggia dilavante di 60 mm



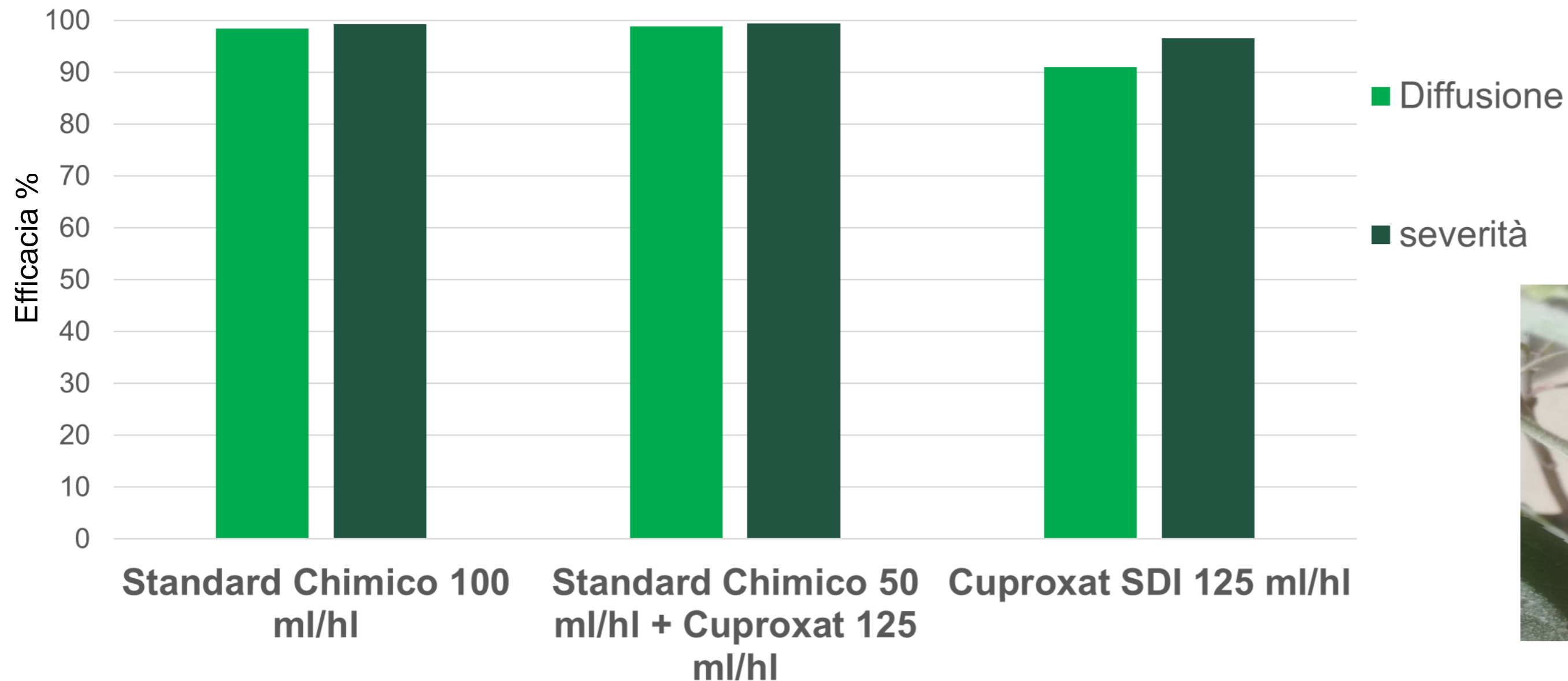
Nota: dosaggio di riferimento per tutti i prodotti 750 g di Rame metallo/ha

Melo efficacia ticchiolatura

Innova Ricerca (FE) - Prova di efficacia su piante giovani con inoculo naturale

Prova su melo in vaso, piante **trattate il 10/04/2021** con diversi formulati e posti in campo per infezione naturale. Dopo 3 giorni di pioggia (11-12-13 aprile complessivamente 50 mm) le piante sono state isolate. **Rilievo efficacia su ticchiolatura 8 maggio (28 DAA)**

Testimone: foglie Diffusione 49,8% Severità 2,03%



PERO Efficacia preventive contro maculatura

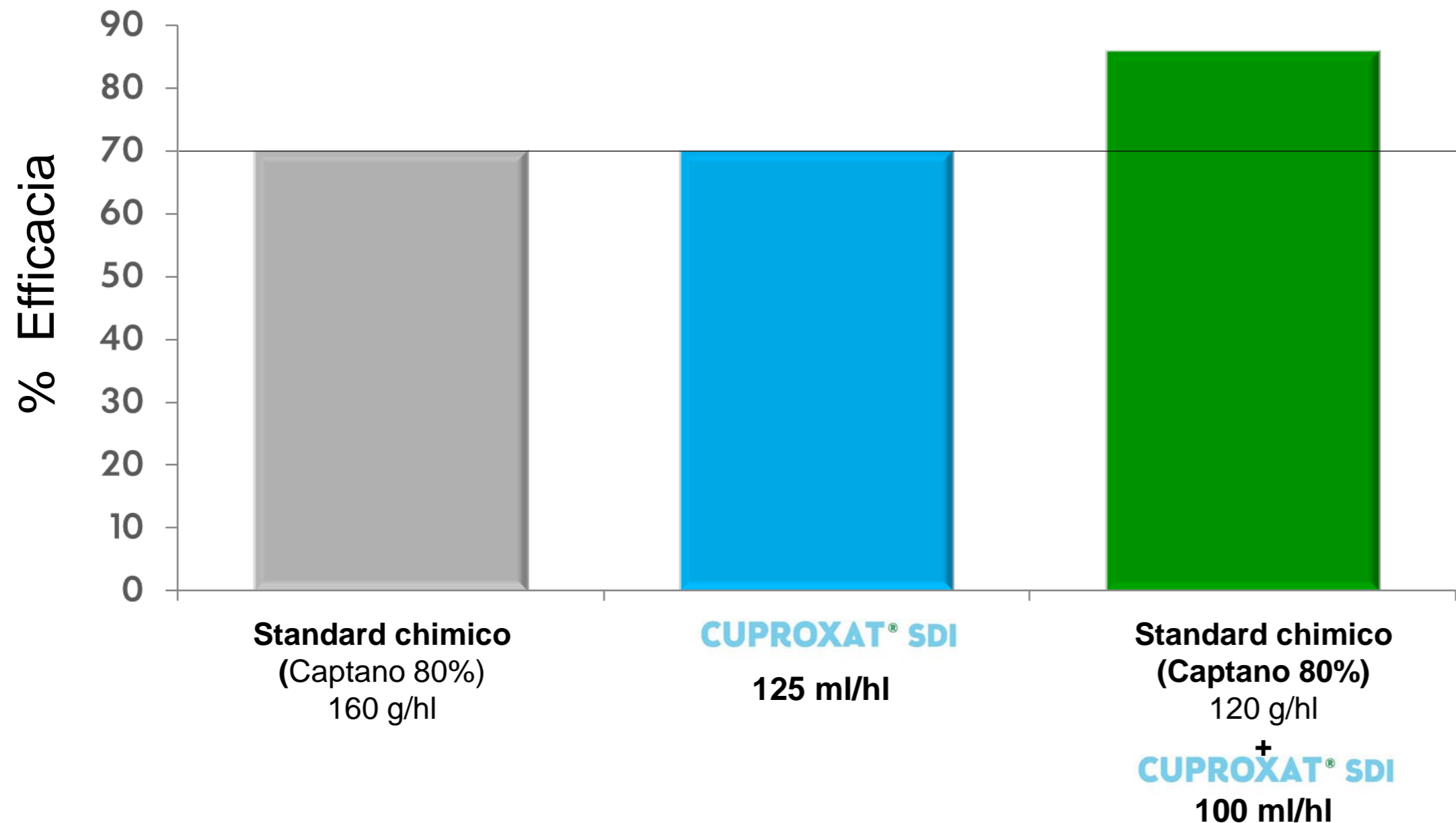
Prova con inoculo di *Stemphylium vesicarium* dopo 7 gg

ASTRA 2019

Prova di Semi-campo Cv. Abate fetel

Applicazione: 6/5 Inoculazione: 13/5 (+7gg)

Testimone = 66,3% foglie infette



Cuproxat evidenzia una elevata protezione simile al riferimento chimico

Cuproxat incrementa significativamente l'efficacia del partner offrendo un ottimo livello di protezione

CUPROXAT® SDI

PESCO Efficacia su Bolla



Prova Bolla del pesco (*Taphrina deformans*)
Università di Bologna
2019-2020 Cadriano (BO)

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BOLOGNA
Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agroalimentari (DISTAL)
Centro di Fitofarmacia
Viale G. Fanin, 42 - 40127 Bologna

Tesi	Formulato	Epoca trattamenti e dose/ha formulato			quantitativo Cu kg/ha	Rilievo 4/5/2020	
		18/12/2019 Fine caduta foglie	24/02/2020 Fine inverno	27/03/2020 Bottoni rosa		% superficie fogliare colpita	Efficacia %
1	TESTIMONE NON TRATTATO	-	-	-		42,7	
2	POLTIGLIA BORDOLESE 20 %	600 g	600 g	500 g	3,400	12,74	70,2%
3	CUPROXAT SDI	250 ml	250 ml	250 ml	1,425	13,05	69,5%

Efficacia Peronospora in condizioni forte pressione

Prova a dosaggi ridotti

G.Z. 2020

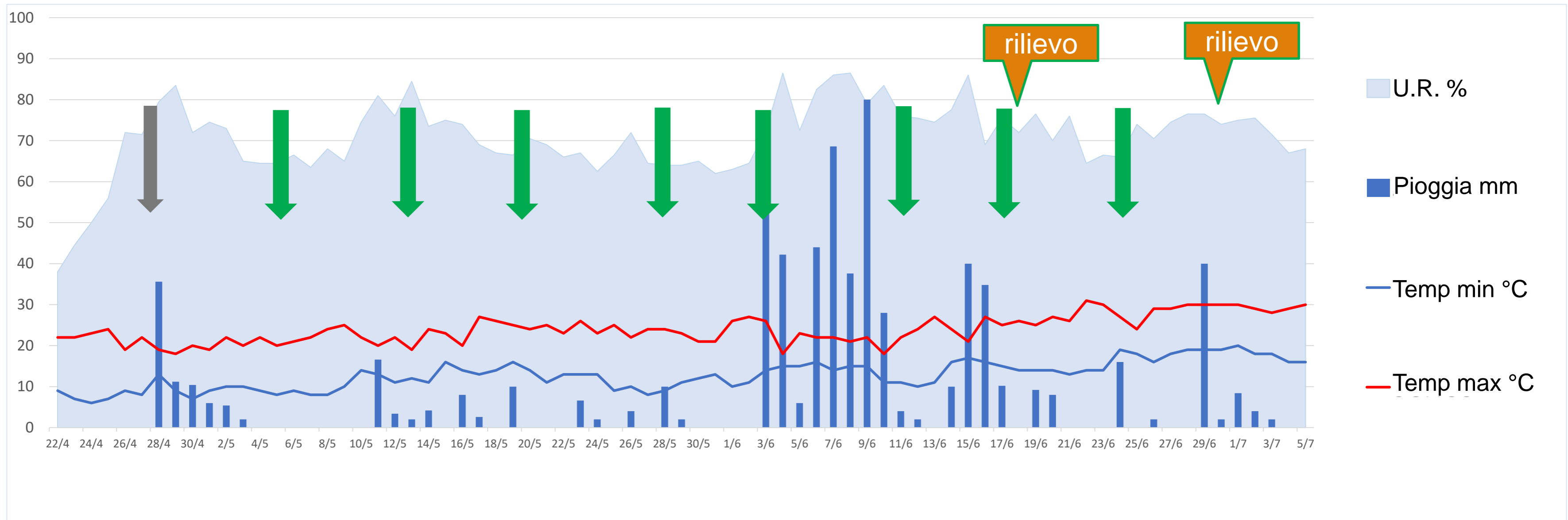
Vite Cv. Pinot grigio
 Loc. Chiarano (TV)

Trattamenti:

Aziendale 28/4

Prova: 5/5 – 13/5 – 20/5 – 28/5 - 3/6 – 10/6 – 17/6 – 24/6

Prodotti	Dose /ha	Dose Rame g/ha
CUPROXAT SDI	1,6 l	304
CUPROXAT SDI	0,8 l	152
Sperimentale Bio	-	-



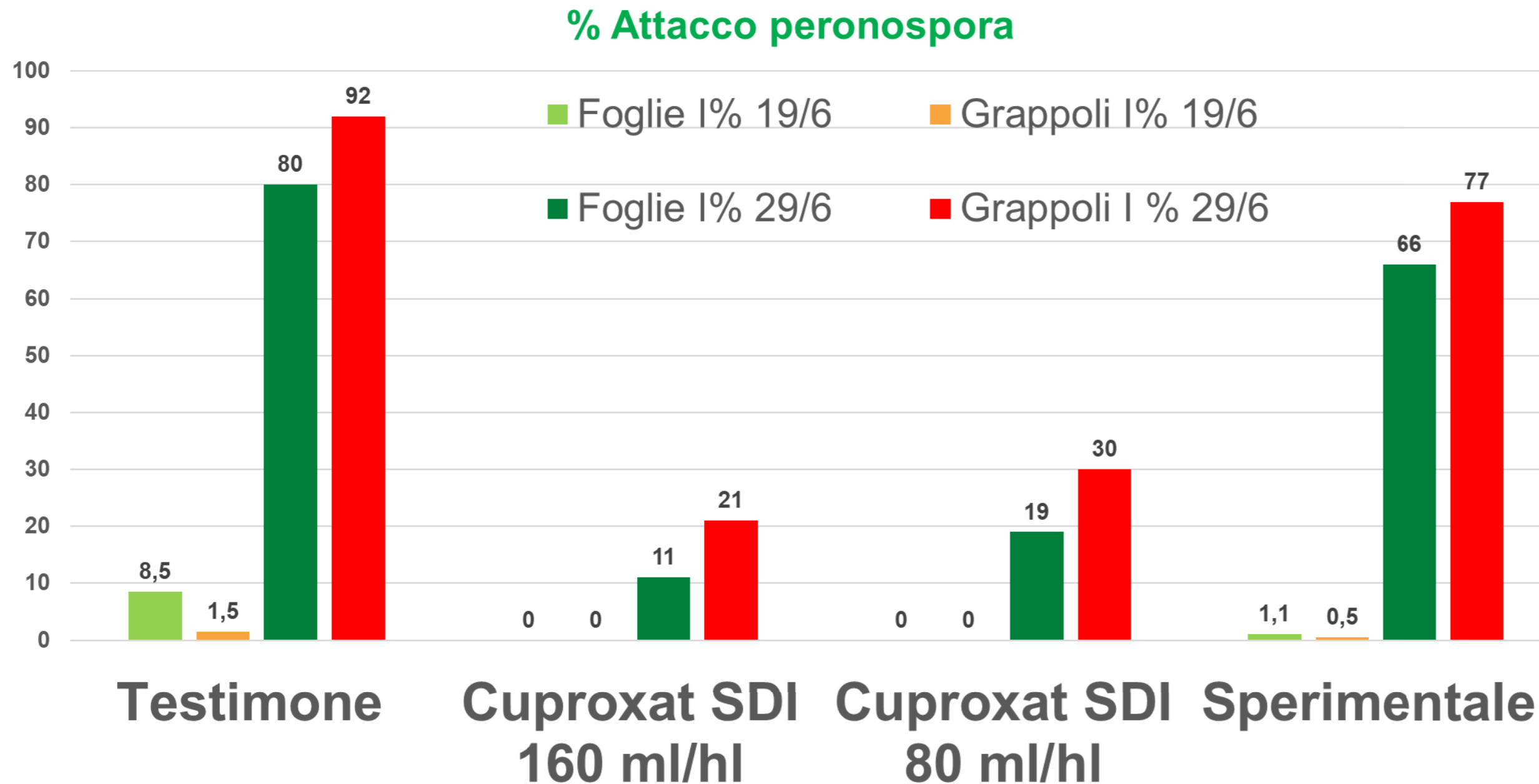
Efficacia Peronospora in condizioni forte pressione Prova a dosaggi ridotti

G.Z. 2020

Vite Cv. Pinot grigio

Loc. Chiarano (TV)

Trattamenti a turno 7-8 gg



Nocciolo efficacia su Antracnosi

Ophionomonia leptostyla

Biofarm

Nocciolo var. Tonda di Giffoni

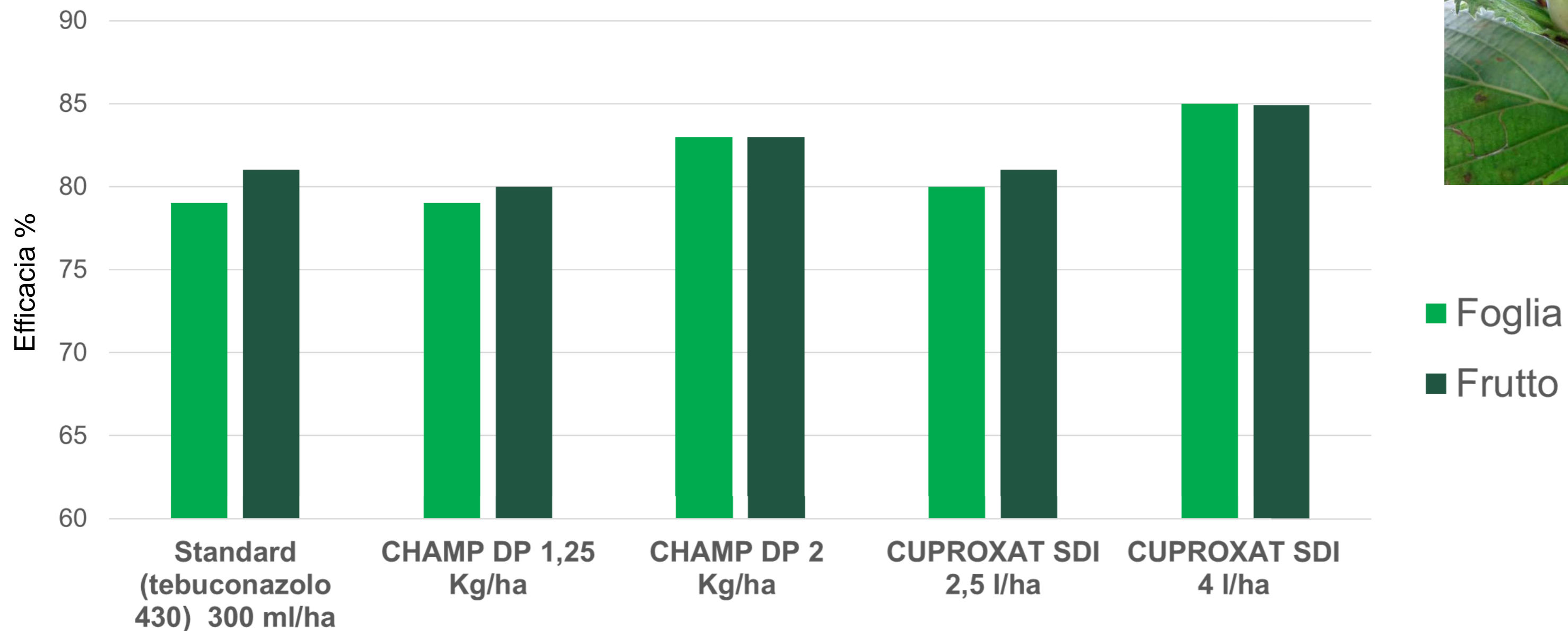
Località Caserta

Trattamenti: A 03/06 – B 06/08 – C 24/08



CUPROXAT® SDI

Testimone: rilievo a 14 DAC Incidenza Foglie 23% Frutti 31%



Efficacia batteriosi su noce

Xanthomonas arboricola pv. juglandis



ASTRA Innovazione e Sviluppo

Prova di semi-campo con inoculo artificiale 1 gg dopo il trattamento

Testimone: 0,96 macchie/foglia

Prodotti	composizione	dose /hl	gr Rame/hl	efficacia %
Standard	idrossido di rame 35 % WG	300 gr	105	77%
CHAMP DP	idrossido di rame 37,5 % WG	185 gr	69,4	78%
CUPROXAT SDI *	Solfato di Rame tribasico 190 g/l	400 ml	76	60%
CUPROXAT SDI * + PREV AM PLUS **	Solfato di Rame tribasico 190 g/l olio di arancio dolce 60 g/l	400 ml 300 ml	76	92%

SAGEA

Prova di campo località Cessalto (TV)

3 trattamenti iniziali con prodotto standard eseguiti su entrambe le tesi

Testimone: 7,8% foglie colpite 3% di frutti colpiti

Prodotti	composizione	nr trattamenti	dose /hl	Rame g/hl	Rame kg/Ha	Foglie efficacia %	Frutti efficacia %
Standard	idrossido di rame 136 g/l Ossicloruro di rame 136 g/l	5	500 ml	136	6,8	70%	92%
CUPROXAT SDI *	Solfato di Rame tribasico 190 g/l	5	400 ml	76	3,8	79%	84%

* Prodotto non autorizzato su Noce, estensione di impiego in corso

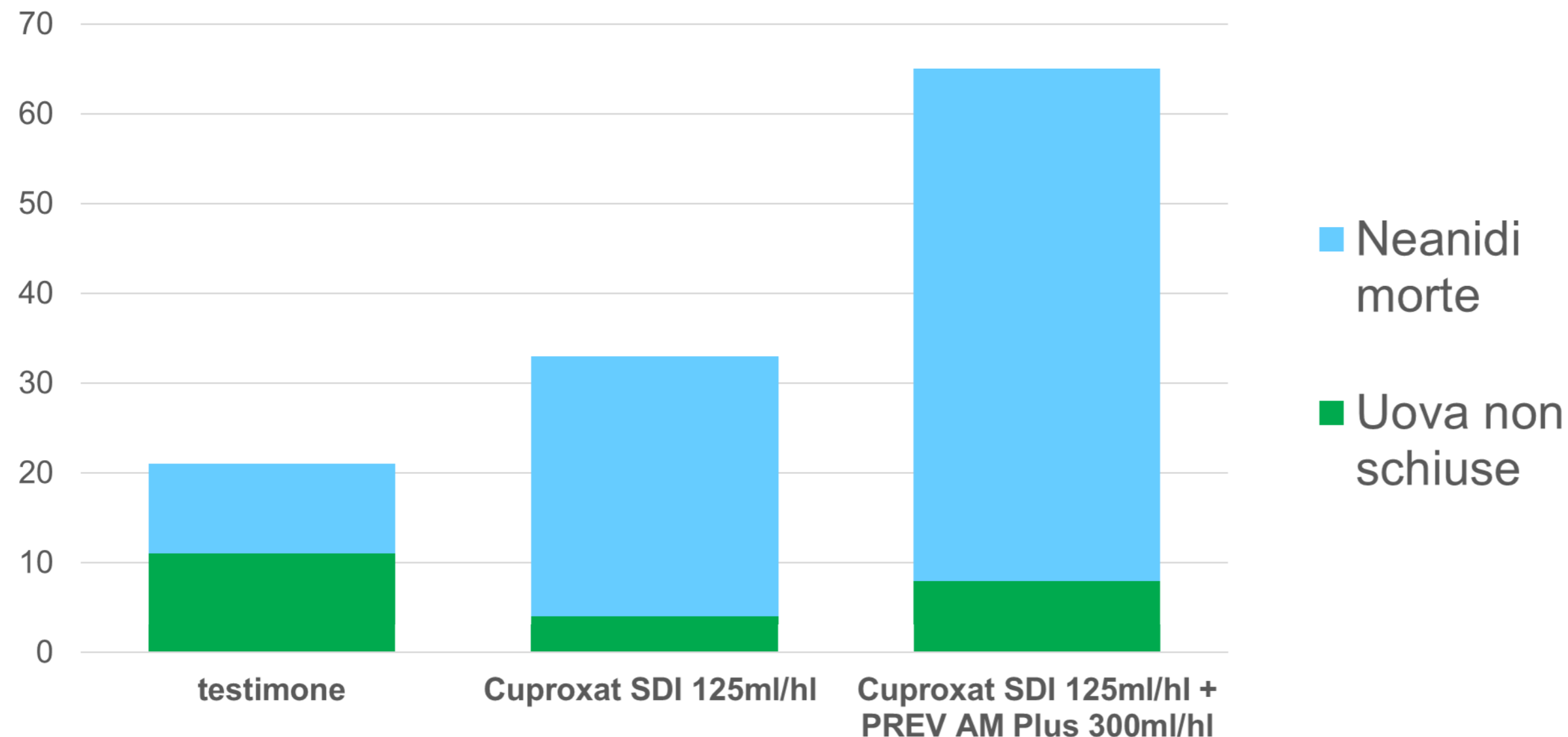
Attività collaterale contenimento cimice asiatica

Prove di laboratorio AGRI2000 net

Applicazione su uova di *Halyomorpha halys*

Mortalità a 21 gg dal trattamento

Mortalità totale %



Nota

CUPROXAT SDI è autorizzato per il controllo di batteriosi, ticchiolatura e maculatura su pomacee
PREV AM^R PLUS è autorizzato per il controllo di ticchiolatura e oidio su pomacee

Nonostante il basso dosaggio di rame metallo (23,75 gr/hl) CUPROXAT SDI in miscela con PREV AM^R PLUS evidenzia un effetto di contenimento della cimice, probabilmente dovuto al controllo dei batteri simbiotici (Ulteriori studi in corso)

Cuproxat SDI caratteristiche

- ❖ Formulazione originale brevettata Nufarm
- ❖ Particelle molto fini consentono uniforme copertura della vegetazione e maggiore efficacia rispetto a formulati tradizionali
- ❖ Ridotte quantità di rame/ha a parità di protezione
- ❖ Resistenza al dilavamento
- ❖ Elevata selettività, formulazione pulita, non imbratta i frutti
- ❖ Praticità: solubilità immediata ed elevata miscibilità con altri formulati
- ❖ Numerosi campi d'impiego in etichetta ed in ulteriore sviluppo



Grazie per l'attenzione

roberto.balestrazzi@nufarm.com

www.Nufarm.com/it