

NEMguard[®] SC

Nuova formulazione liquida a base di estratto di aglio per applicazioni in fertirrigazione contro i nematodi galligeni nelle colture protette:

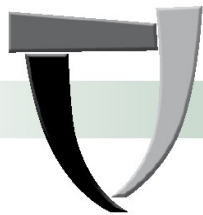
Caratteristiche e risultati di diversi anni di sperimentazione



BIOGARD – CBC (Europe)

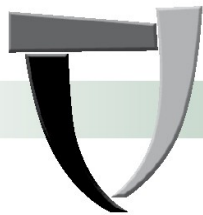
Vincenzo Cavicchi - Marketing & Agro products Manager

Forum di Medicina Vegetale 2017 Bari



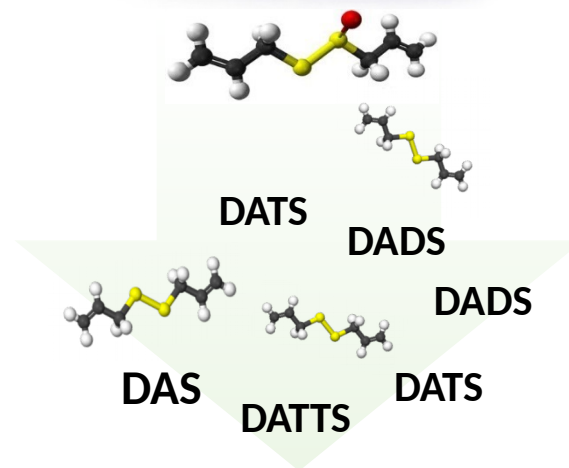
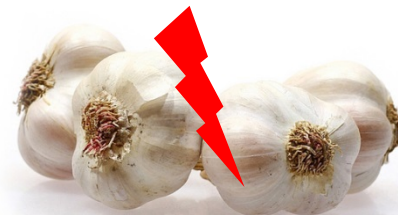
NEMguard® SC – la sostanza attiva: polisolfidi

- **L'estratto di aglio**, noto per contenere numerose sostanze biologicamente attive, da tempo suscita grande interesse per la sua attività nematocida.
- La **concentrazione** e **composizione** in molecole biologicamente attive e quindi, l'**efficacia** di un estratto di aglio, variano però in funzione del **processo di estrazione e produzione** utilizzato.
- **ECOspray Ltd** (Suffolk, UK) ha sviluppato un processo di produzione e un sistema di controllo di qualità per questo complesso estratto botanico, ottenendo una sostanza attiva altamente concentrata e stabile che contiene **polisolfidi identificati e protetti da brevetto in quantità e rapporto costante**.
- **Inclusione in Allegato 1** di Dir. EU 91/414: ottobre 2008.

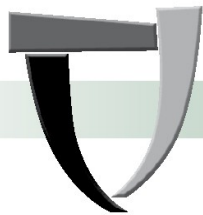


NEMguard® SC – la sostanza attiva: polisolfidi

In certe condizioni l'aglio produce allicina (molto instabile) che viene decomposta in **polisolfidi**, quali diallyl sulfidi (**DAS**), diallyl disolfidi (**DADS**), diallyl trisolfidi (**DATS**), diallyl tetrasolfidi (**DATTS**).

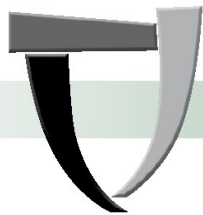


DATS e DATTS: componenti principali responsabili dell'attività nematocida.



- **Modo di azione principale: interazione polisulfidi / glutathione (GSH).** Deplezione di glutathione, un forte antiossidante coinvolto nelle reazioni di coniugazione, riduzione e detossificazione cellulare.
 - **Formazione di ROS (Reactive Oxygen Species).** Quando il livello di ROS (=radicali liberi) eccede la capacità di neutralizzazione da parte dei sistemi antiossidanti, si verifica una condizione di stress, implicata in morte cellulare.
 - **Alterazione dell'attività enzimatica.**
 - **Formazione di legami con metalli.** I polisulfidi interagiscono con ioni metallici con conseguente disturbo dell'omeostasi dei metalli e inibizione di metallo-enzimi.
- **Squilibrio nelle reazioni di ossido-riduzione di tessuti e cellule**

Il giusto rapporto tra GSH-GSSG, mantenuto costante dall'enzima GSH-reduttasi, consente di mantenere il corretto stato redox cellulare e previene il danno ossidativo.



NEMguard® SC – Etichetta

Principio attivo: 1000 g/kg estratto di aglio (purezza $\geq 99.9\%$)

Formulazione: sospensione concentrata (SC)

Target: forme libere (cioè gli stadi di sviluppo presenti nel terreno e non all'interno dei tessuti delle piante) di nematodi galligeni e liberi appartenenti ai generi *Meloidogyne*, *Tylenchus*, *Trichodorus*, *Longidorus*, *Pratylenchus*, *Xiphinema*, *Globodera*, *Heterodera*

Colture:

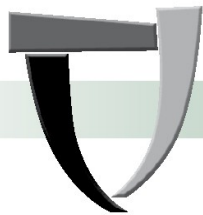
- **Solanacee** (pomodoro, melanzana, peperone)
- **Cucurbitacee con buccia commestibile** (cetriolo, zucchino)
- **Cucurbitacee con buccia non commestibile** (melone, cocomero, zucca)



ATTENZIONE



biological First.



Dosaggio: 2 – 4 L/ha (impiego in campo e in serra)

Epoca di impiego: dal trapianto/semina fino alla raccolta.

Intervallo tra interventi: 10-14 giorni.

Numero massimo di interventi: 6 per ciclo colturale

Intervallo pre-raccolta: non necessario

Registrazione n° 16742 del 11.07.2017

Applicare il prodotto al suolo di coltivazione mediante impianto di irrigazione, utilizzando volumi di acqua per ciclo di irrigazione compresi tra 1.000-30.000 L/ha.

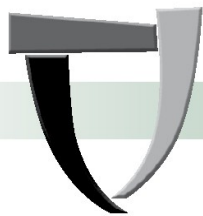
Le migliori condizioni per l'utilizzo del prodotto si ottengono quando il suolo è abbastanza umido; si raccomanda quindi di aggiungere il prodotto all'acqua di irrigazione verso la fine del ciclo di irrigazione.



NEMguard SC: nematostatico e nematocida !

Biosaggi in vitro - Risultati 24 e 48 ore (Curto et al., 2016, SIN)

Dose letale (DL)	24 ore		48 ore
	Immobilità (mL/L)	Mortalità (mL/L)	Mortalità (mL/L)
DL ₁₀	0,323	0,466	0,229
DL ₅₀	0,704	1,002	0,654
DL ₉₀	1,084	1,539	1,079



NEMguard® SC – risultati di alcune prove sperimentali

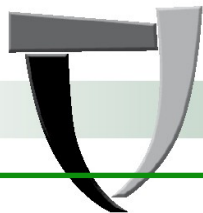
Colture

- Cetriolo (4 prove)
- Melone (4 prove)
- Pomodoro (5 prove)
- Peperone (3 prove)

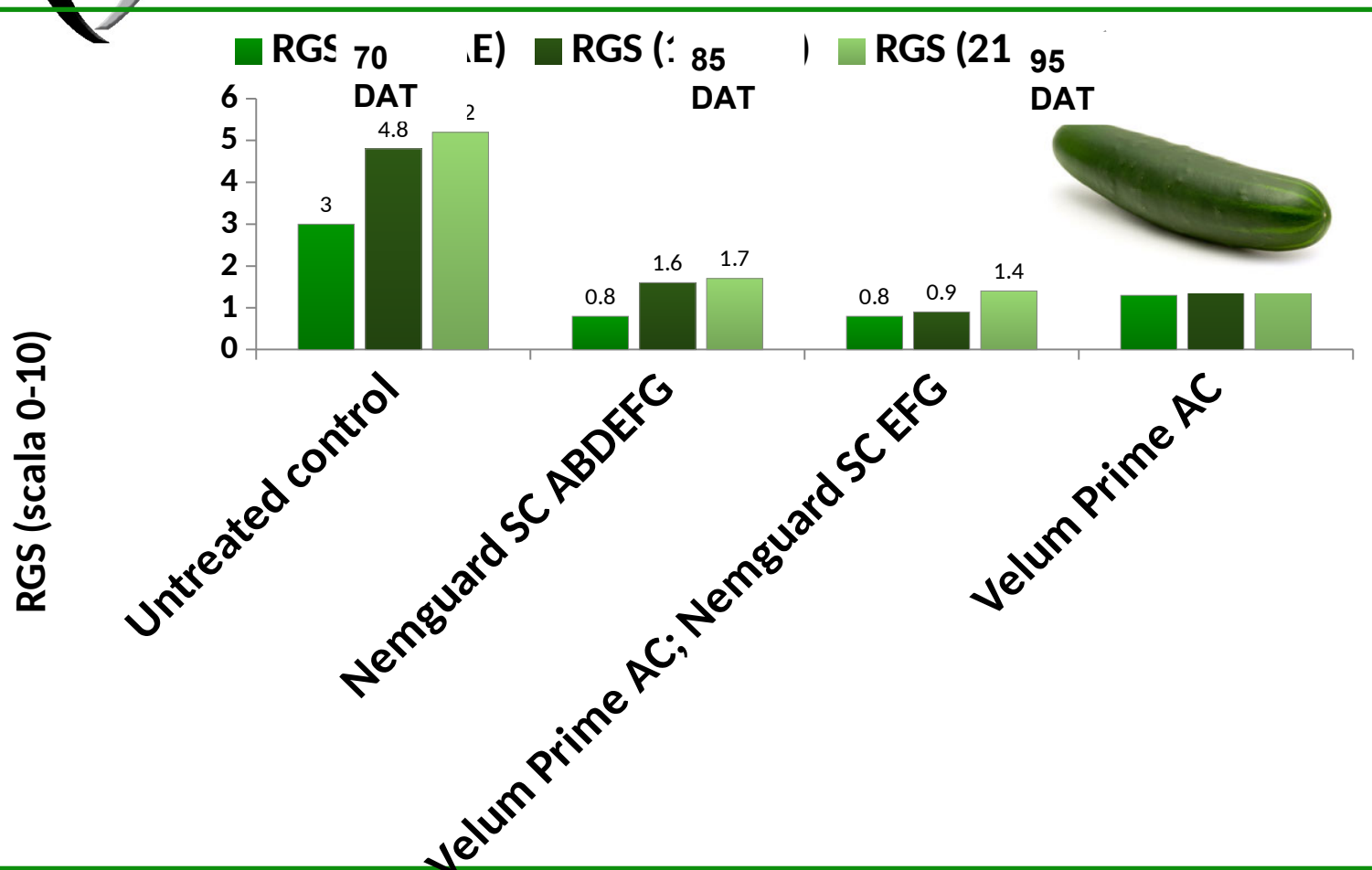


Tesi a confronto

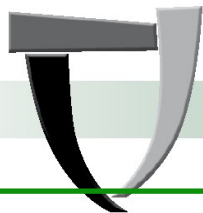
- TNT: testimone non trattato
- NEMguard SC 2 L/ha (4-6 interventi a intervalli di ca. 14 giorni)
- NEMguard SC 4 L/ha (4-6 interventi a intervalli di ca. 14 giorni)
- NEMguard SC 4 L/ha + Nematocida chimico
- Standard chimico



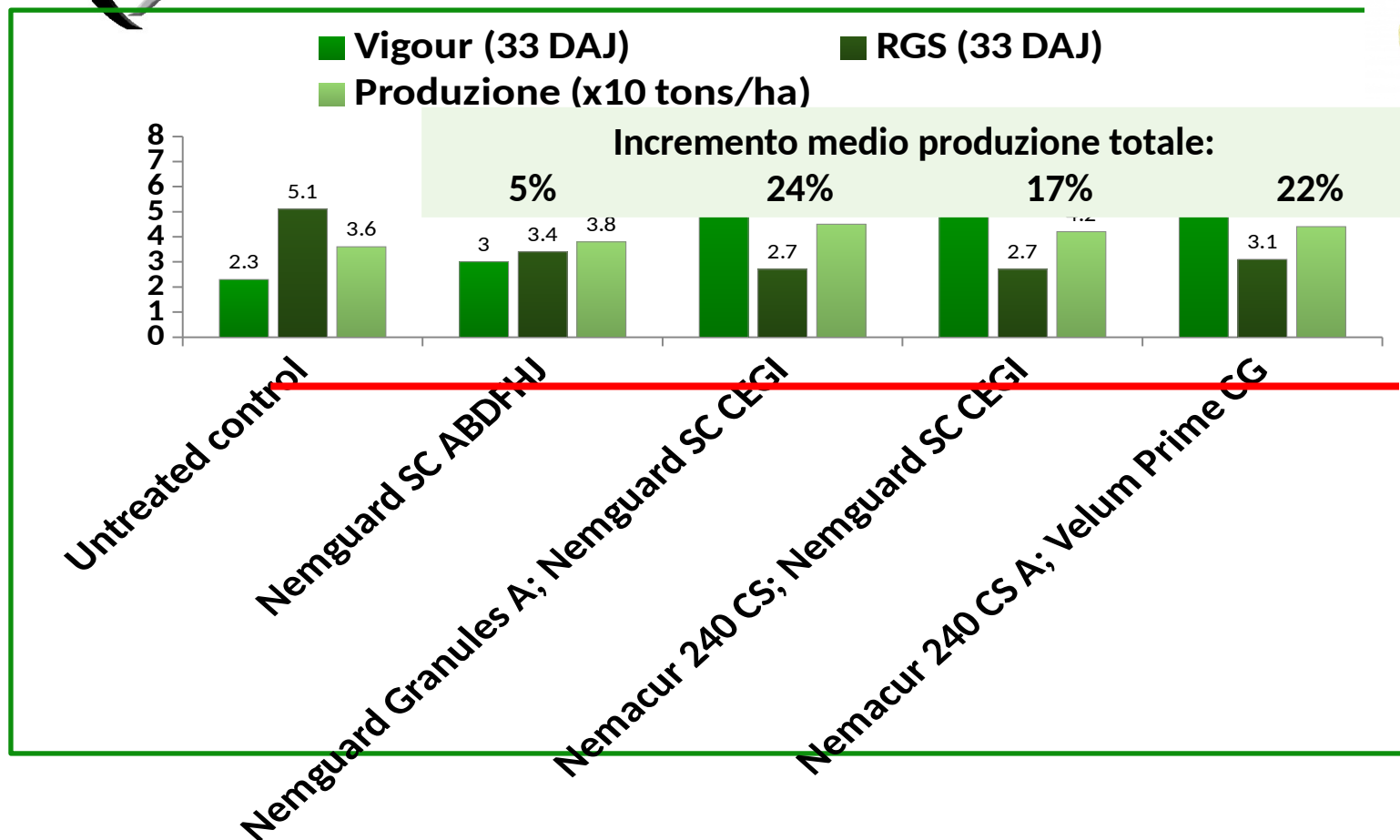
NEMguard® SC - impiego in IPM



Sperlonga (Latina), Italia. Cetriolo in serra cv . 161.33 Enza Zaden. Trapianto: 22/04/2017.
Timing: A=al trapianto, B=14 DAA, C=21 DAA, D=14 DAB, E=14 DAD, F=14 DAE, G=14 DAF (30-6)
Dosaggi: Velum Prime (0,625 L/ha), Nemguard SC (4 L/ha)
Ultimo rilievo: 21-7 (21 DAG)



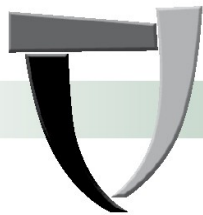
NEMguard® SC – impiego in IPM



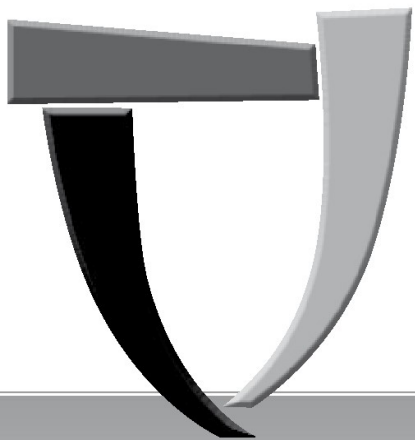
Licata (Agrigento), Italia. Melone in serra cv . Proteo. Trapianto: 10/02/2017.

Timing: A=al trapianto, B=14 DAA, C=21 DAA, D=14 DAB, E=14 DAD, F=14 DAE, G=14 DAE/21 DAC, H=14 DAF, I=14 DAI, J=14 DAH.

Dosaggi: Nemguard Granules (25 kg/ha), Nemacur 240 CS (42 L/ha), Velum Prime (0,625 L/ha), Nemguard SC (4 L/ha).
Ultimo rilievo: 24-5 (33 DAJ)



- **Riduzione notevole del danno** causato alle radici
- **Aumento consistente della produzione** rispetto al TNT
- **Efficacia comparabile** a quella delle strategie di difesa di riferimento (dose minima efficace: 2 L/ha per applicazione)
- **Incremento della vigoria delle piante e nessuna fitotossicità**
- **Possibilità di inserimento in strategie di difesa integrata:** in caso di cariche nematiche molto elevate o su colture con ciclo produttivo molto lungo, può essere impiegato con successo in combinazione a nematocidi convenzionali e microrganismi, per es. *Paecilomyces lilacinus* ceppo 251 (Bioact WG®)
- **Limite Massimo di Residuo (LMR) non richiesto**
- **Sicuro per l'uomo e l'ambiente**



BIOGARD®

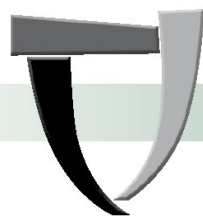
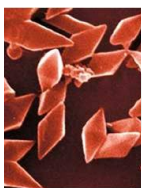
biological First.



Rapax® AS

Nuovo formulato liquido di *Btk* ceppo EG2348

Forum Bari 12 dicembre 2017



RAPAX® AS – Nuova registrazione

Nuovo formulato liquido di *Btk* ceppo EG2348

Principio attivo: *Bacillus thuringiensis* sottospecie *kurstaki* ceppo EG2348

Composizione: 18,80 g di *Btk* ceppo EG2348/100 g di formulato

Potenza: 24.000 U.I. *T. ni*/mg di formulato

Formulazione: **Sospensione concentrata (SC) – base acquosa**

Classificazione CLP: non classificato

Tempo di carenza: 0 gg

Conservazione: **3 anni a temperatura ambiente (20°C)**

Target: larve di lepidotteri

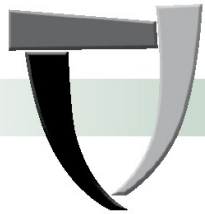
N. max. trattamenti: 3

Intervallo tra trattamenti: 7-10 gg

Registrazione: n° 16295 del 20.09.2017



biological First.



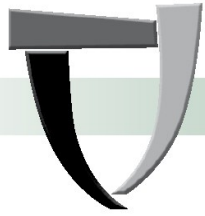
Rapax® AS

Caratteristiche peculiari:

- Unica formulazione liquida a base di BTK
- Formulazione innovativa a base acqua
- Ottimo controllo dei target previsti in etichetta
- Possibilità di impiego per i trattamenti aerei su foreste
- Miscibile con i comuni prodotti per la difesa o la nutrizione (ad eccezione di quelli a reazione alcalina)



biological First.



Isonet® PF

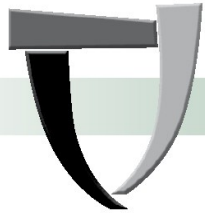
Confusione sessuale per *Planoccoccus ficus*

ShinEtsu
PHEROMONES



E' stata richiesta la registrazione per emergenza fitosanitaria anche per il 2018

biological First.



Isonet® PF

diffusore

ShinEtsu
PHEROMONES



- Applicazione prima inizio volo (entro metà di Aprile circa)
- 500 diffusori/ha

Grazie per l'attenzione!

BIOGARD®
Division of CBC (EUROPE)

biological First.