



# XEDAVIR®

---

Biofungicida per le malattie fungine del terreno a  
base di Trichoderma Asperellum TV1

Webinar AIAB  
31.03.2022

 **XEDA** ITALIA s.r.l.  
*bioprotezione di qualità*

# XEDAVIR®

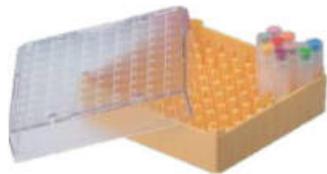
**XEDA** ITALIA srl  
*bioprotezione di qualità*

## Laboratorio Microbiologico



Strain vials

Colture liquide starter



Controllo Qualità:

- Test biochimici
- Osservazioni microscopiche
- Analisi morfologiche

**XEDAVIR®**

**XEDA** ITALIA srl  
*bioprotezione di qualità*

## Produzione industriale in bioreattore

Dopo aver superato tutti i test di laboratorio, le colture liquide sono utilizzate per l'inoculazione del bioreattore da 1500 litri, dove avviene la crescita del microrganismo e l'ottenimento della biomassa relativa



In queste fasi, si opera ovviamente in **condizioni di assoluta sterilità e tutte le condizioni di crescita (pH, temperatura,...) sono controllate**

# XEDAVIR®



## XEDAVIR

(Polvere bagnabile)

Agrofarmaco biologico a base di *Trichoderma asperellum* per il contenimento di malattie fungine del terreno

### COMPOSIZIONE XEDAVIR

*Trichoderma asperellum* (ceppo TV1)  
UFC unità formanti colonie  $1 \times 10^7$  per grammo ...g 2.8  
Coformulanti .....q.b. a g 100

EUH 208: Contiene *Trichoderma asperellum*. Può provocare una reazione allergica.

ATTENZIONE MANIPOLARE CON PRUDENZA

### XEDA INTERNATIONAL S.A.

Sede legale: Z.A. La Crau, 13670 Sant-Andiol Francia

Autorizzazione Ministero della Salute n. 13838 del 06.10.2008

### Distribuito da:

XEDA ITALIA S.r.l. Sede legale: Via F. Guarini 13, 47121 Forlì (FC) - Tel. +39 0543 780600  
KOLLANT S.r.l. Via C. Colombo, 7/7A, 3030 Vigonovo (VE) - Tel. +39 049 9983000

### Stabilimento di produzione:

Xeda International S.A. - z.a. La Crau, Sant-Andiol (Francia)

### Officina di confezionamento:

Xeda International S.A. - Sant-Andiol (Francia)  
KOLLANT S.r.l. - Maniago (PN)

### Confezioni:

0.200-0.250-0.500 1-5-10-20 kg

### Partita n°

**CONSIGLI DI PRUDENZA:** Conservare fuori dalla portata dei bambini. Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande. Non mangiare né bere durante l'impiego. Non fumare durante l'impiego. Evitare il contatto con la pelle. Evitare il contatto con gli occhi. In caso di contatto

con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico. Usare indumenti protettivi e guanti adatti. In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile mostrare l'etichetta).

**Prescrizioni supplementari:** Non contaminare l'acqua con il prodotto o il suo contenitore. Non contaminare altre colture, alimenti, bevande e corsi d'acqua. Non pulire il materiale d'applicazione in prossimità delle acque di superficie. Evitare la contaminazione attraverso i sistemi di suolo delle acque dalle aziende agricole e dalle strade. Per evitare rischi per l'uomo e per l'ambiente seguire le istruzioni per l'uso.

**INFORMAZIONI MEDICHE:** In caso di intossicazione chiamare il medico per i consueti interventi di pronto soccorso.

**Avvertenza:** consultare un centro antiveleni

### CARATTERISTICHE

*Trichoderma asperellum* ceppo TV1 è un fungo antagonista con elevata competitività e capacità di colonizzazione dello spazio e dei substrati di crescita, nonché capacità di difesa delle risorse nei confronti di altri organismi del terreno. Queste caratteristiche, unite ad un'elevata adattabilità a condizioni pedo-climatiche diverse, lo rendono un antagonista ideale nel terreno, dove esplica azione di repressione e contenimento verso i responsabili dei marciumi radicali, quali: *Pythium* spp., *Phytophthora capsici*, *Rhizoctonia solani* e *Verticillium* spp.

Il ceppo TV1 è comunemente presente in natura (e nel terreno) e non modificato geneticamente.

### EPOCA, DOSI E MODALITÀ DI IMPIEGO

**Colture orticole** (aglio, asparago, basilico, bietola da foglia e da costa, carciofo, cardo, carota, cavoli, cerfoglio, cetriolo, cicoria, cipolla, cocomero, colza, crescione, dolcetta, erba cipollina, fagiolo, fagiolino, finocchio, fragola, indivia, lattuga, lavanda, maggiorana, malva, melanzana, melissa, melone, menta, patata, peperone, pomodoro, porro, prezzemolo, radicchio, rapa, ravanello, rosmarino, ravizzone, rucola, salvia, scalogno, scarola, sedano, spinacio, tabacco, timo, zucca, zuccchino), **ufficiali, floricole, ornamentali**, prati e campi sportivi.

Applicazione	Dosi d'impiego
In serra e pieno campo	5 kg/ha
In terrici e torbe	0.5 - 1 kg/m <sup>2</sup>

Applicare il prodotto preventivamente, in pre-semina o pre-trapianto oppure alla semina o al trapianto. Il prodotto va applicato per fertirrigazione o irrigazione a goccia.

**Preparazione della soluzione:** versare gradatamente il prodotto in un secchio e stemperare agitando, versare nella botte e mantenere in agitazione la soluzione per tutto il periodo del trattamento.

**Avvertenze:** Conservare la presente confezione al riparo dai raggi del sole in luogo fresco e asciutto ed a una temperatura non superiore ai 25°C. Rispettando tali condizioni il preparato mantiene la sua efficacia per almeno 8 mesi. In frigorifero la capacità germinativa viene conservata per almeno 12 mesi.

Evitare irrigazioni eccessive subito dopo il trattamento.

### COMPATIBILITÀ

Il preparato è miscelabile con tutti i prodotti insetticidi, fertilizzanti, erbicidi, (ad eccezione dei formulati contenenti oxadiazon e pendimetalin) fungicidi (ad eccezione dei prodotti a base di azoxystrobin, chlorothalonil, dicloran, iprodione, mancozeb, penconazolo, thiram e toldofosmetile).

**FITOTOSSICITÀ:** Il preparato sulle colture indicate in etichetta è perfettamente selettivo.

### Attenzione

Da impiegarsi esclusivamente per gli usi e alle condizioni riportate in questa etichetta; Chi impiega il prodotto è responsabile degli eventuali danni derivanti da uso improprio del preparato; Il rispetto di tutte le indicazioni contenute nella presente etichetta è condizione essenziale per assicurare l'efficacia del trattamento e per evitare danni alle piante, alle persone ed agli animali; Non applicare con i mezzi aerei; Per evitare rischi per l'uomo e per l'ambiente seguire le istruzioni per l'uso (art. 9, comma 3, D. L. vo n° 85/2003); Operare in assenza di vento; Da non vendersi sfuso; Smaltire le confezioni secondo le norme vigenti; Il contenitore completamente svuotato non deve essere disperso nell'ambiente; Il contenitore non può essere riutilizzato.

**Avvertenza:** in caso di miscela con altri formulati deve essere rispettato il periodo di carenza più lungo. Devono inoltre essere osservate le norme precauzionali prescritte per i prodotti più tossici. Qualora si verificassero casi di intossicazione, informare il medico della miscelazione compiuta.

**XEDAVIR®**



***Trichoderma spp., Caratteristiche generali***

Si trova naturalmente nel suolo

Alta capacità riproduttiva

Altissima efficienza nell'utilizzo dei nutrienti del suolo

Azione multisito → ridotto o assenza di sviluppo di resistenze

Abilità di crescere in condizioni sfavorevoli

Nessun residuo chimico al terreno o sulle colture

**XEDAVIR®**



<i>Antibiosi</i>	😊😊
<i>Competizione</i>	😊😊
<i>Parassitismo</i>	😊
<i>Resistenza indotta</i>	😊

**Un meccanismo d'azione completo e «modulato»**



**Un largo numero di targets (terricoli)**

***Pythium* (\*)**

***Pytophthora* (\*)**

***Rhizoctonia* (\*)**

***Verticillium* (\*)**

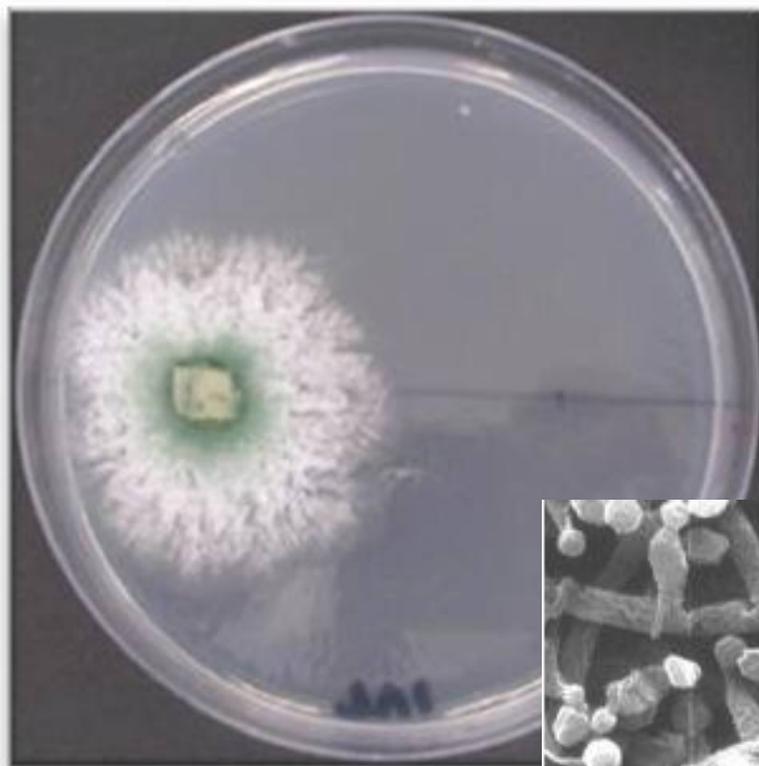
**(\*) main targets**

**XEDAVIR®**

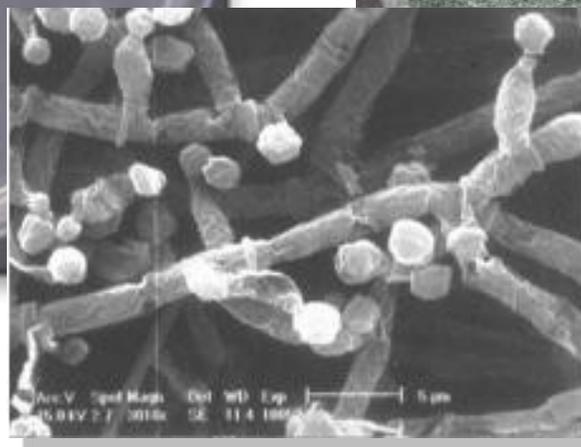
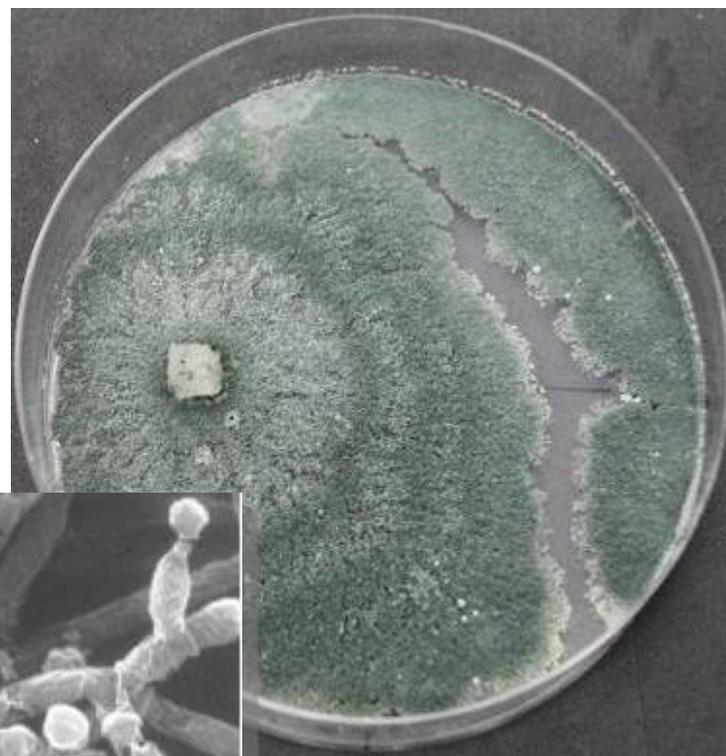


**Competitività del *Trichoderma asperellum* TV1**

T + 12 h

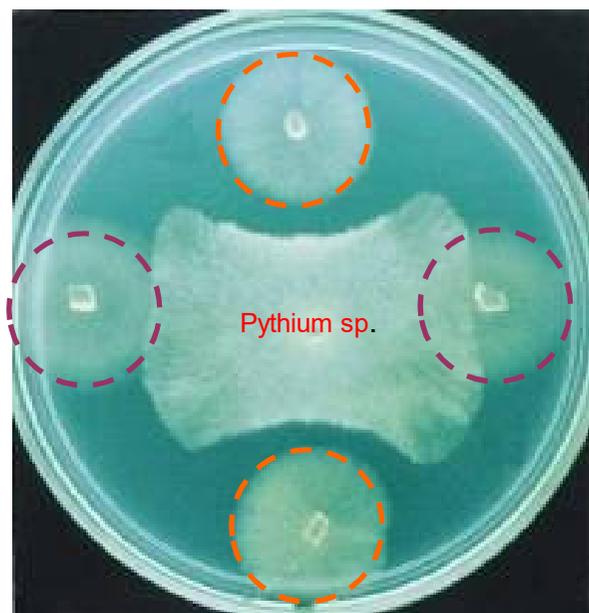


T + 48 h



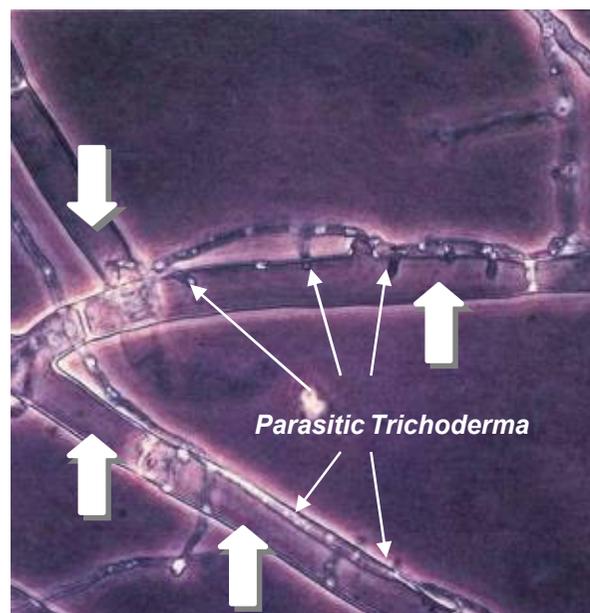
## Trichoderma spp.: Meccanismo d'azione (\*)

### Produzione di metaboliti



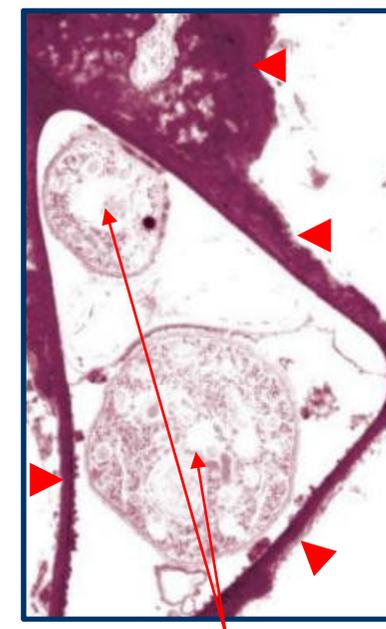
- Colonie di Trichoderma sp. che producono gliovirina
- Colonie di Trichoderma sp. *che non* producono gliovirina

### Parassitismo diretto



- Rhizoctonia solani

### Induzione di resistenza



- Ife di Trichoderma
- Barriere di difesa

(\*) Escluso la competizione per i nutrienti

**XEDAVIR®**



***Specifiche proprietà del ceppo TV1***

Ampio range di Ph e temperatura

Resistenza ai residui di fungicidi

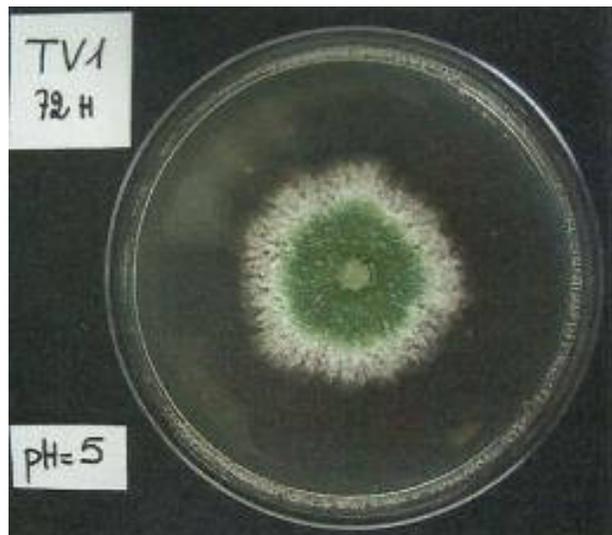
Buona attività biologica

**XEDAVIR®**



***Specifiche proprietà del ceppo TV1***

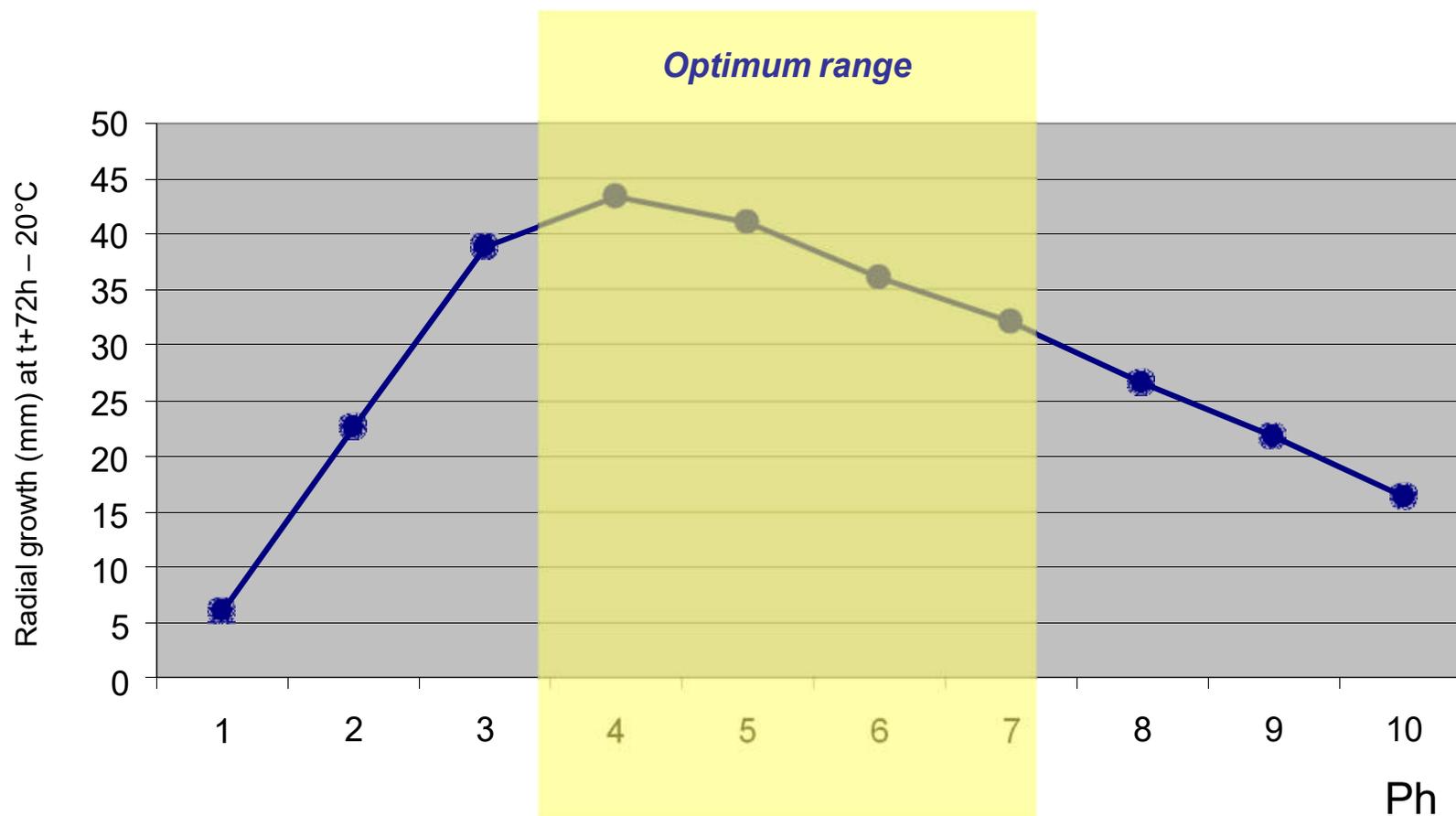
***pH***



**XEDAVIR®**



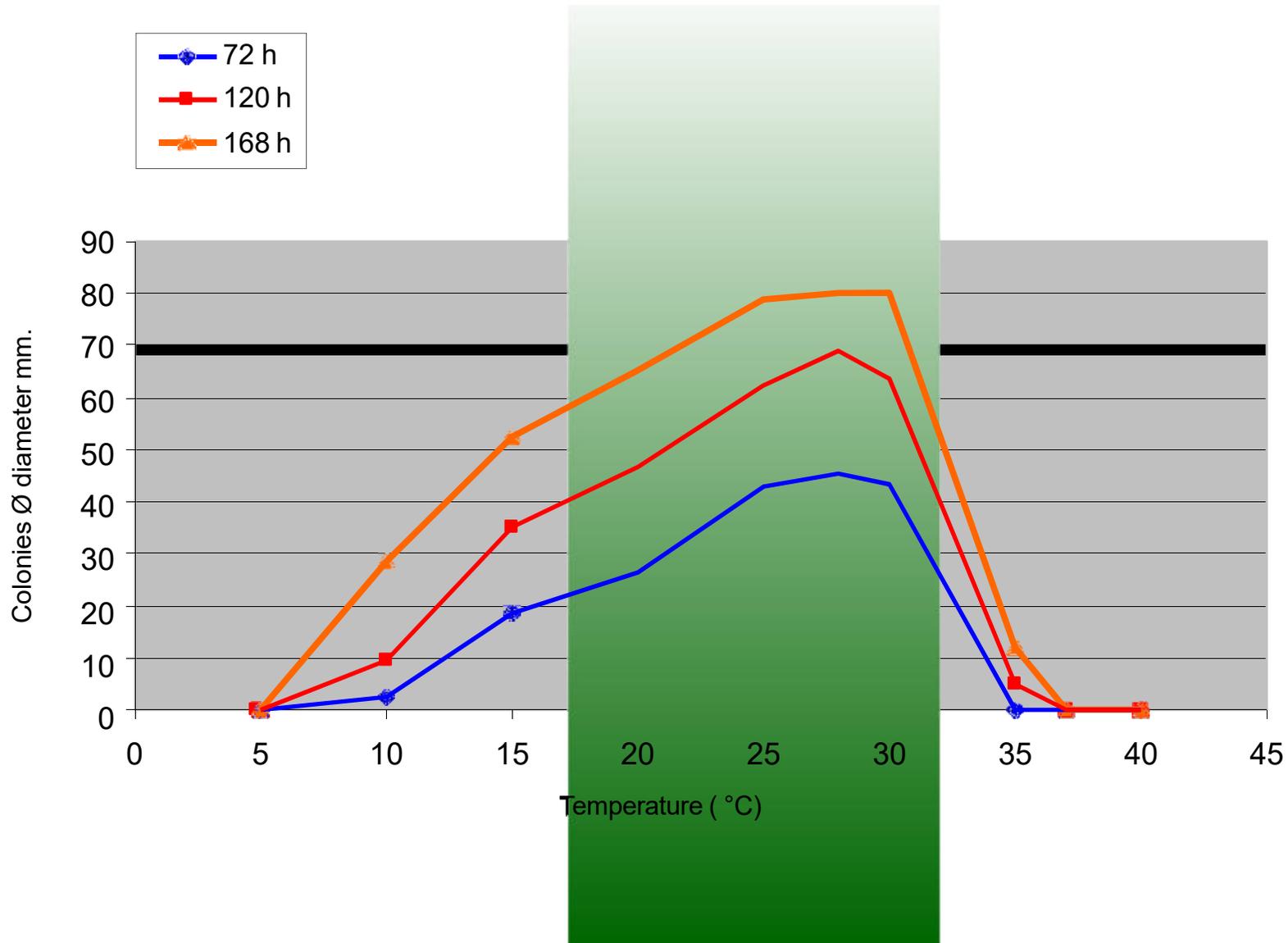
***Specifiche proprietà del ceppo TV1***



# XEDAVIR®



## Specifiche proprietà del ceppo TV1

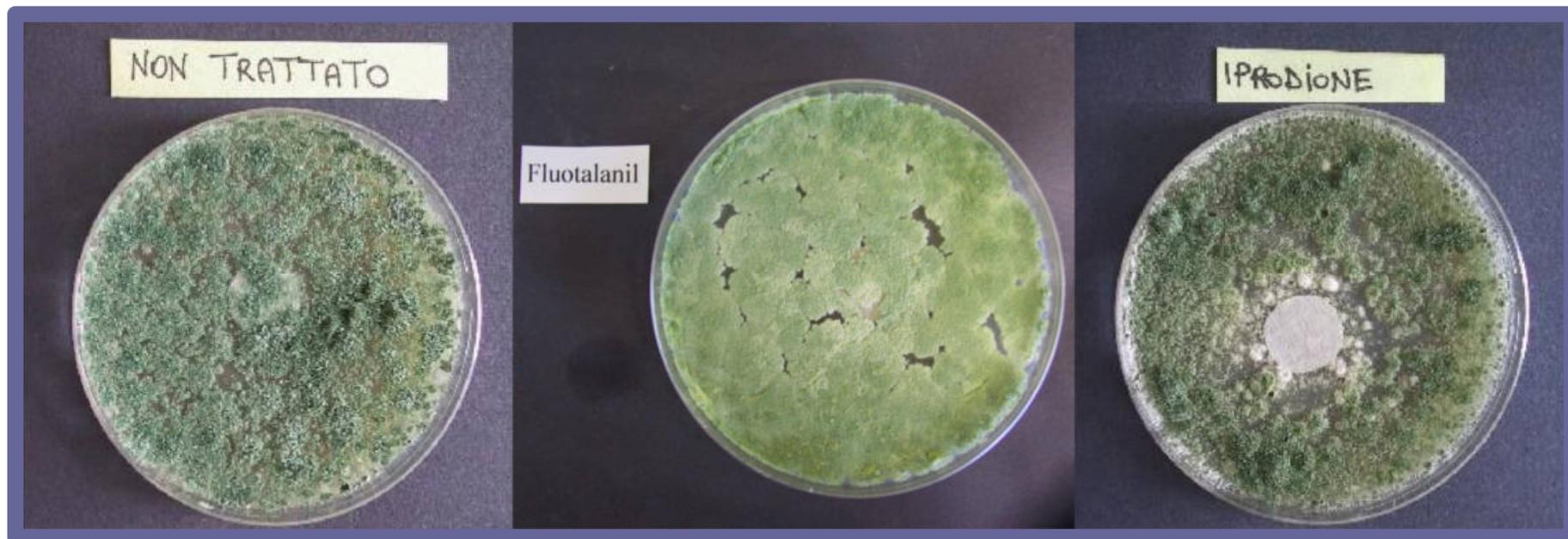


**XEDAVIR®**



***Specifiche proprietà del ceppo TV1***

***Tolleranza ai residui di fungicidi***



# XEDAVIR®

**XEDA** ITALIA srl.  
bioprotezione di qualità

- Effetto del *Trichoderma asperellum* ceppo TV1 su patogeni fungini

## Pythium sp.



## Rhizoctonia solani



# XEDAVIR®

**XEDA** ITALIA srl.  
bioprotezione di qualità

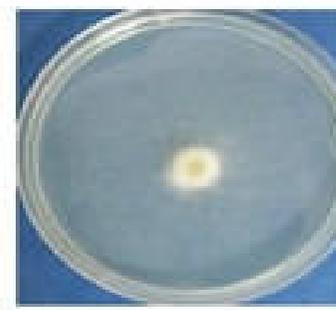
## - Effetto del *Trichoderma asperellum* su patogeni fungini



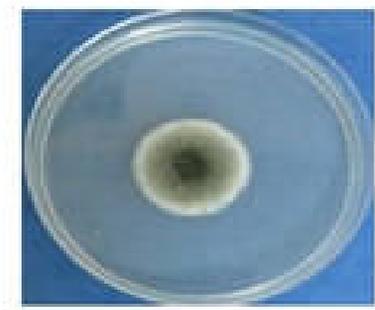
*Rhizoctania solani*



*Fusarium graminearum*

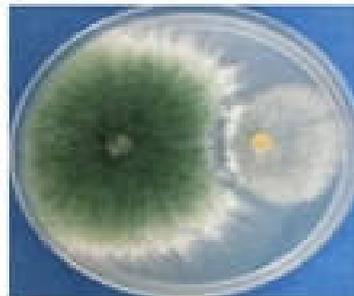


*Sclerotinia sclerotiarum*



*Alternaria alternata*

(a)



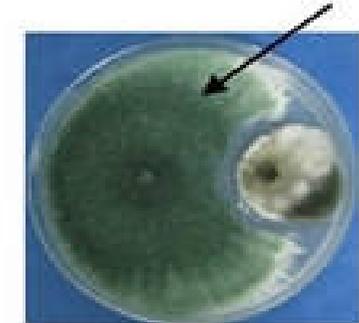
*Rhizoctania solani*



*Fusarium graminearum*



*Sclerotinia sclerotiarum*



*Alternaria alternata*

(b)

Antagonismo del *Trichoderma* contro i fitopatogeni fungini.

Duplici coltura di *Trichoderma* spp. e agenti patogeni.

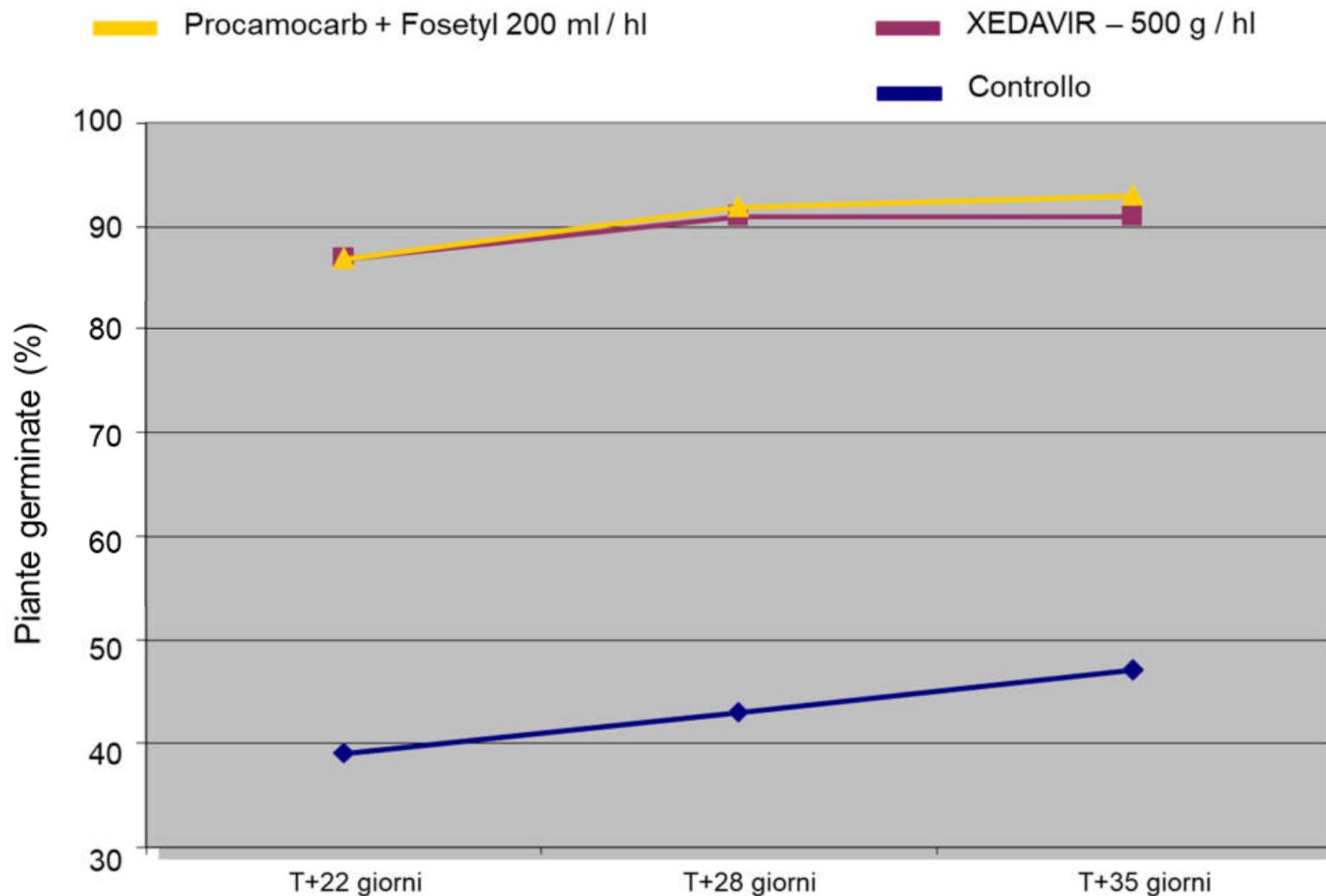
(a) colture pure di patogeni: Controllo.

(b) *T. asperellum* contro agenti patogeni (sporulazione con freccia nera).

# XEDAVIR®



## Efficacia dello Xedavir contro *Phytium* su piantine di cavolo (vivaio) Singola applicazione



# XEDAVIR®



## *Efficacia dello Xedavir contro Rizoctonia solani su patata*

Patata – *Rizoctonia solani* in campo      Bologna (BO)

Esecutore: Anadiag



**XEDAVIR®**



***Efficacia dello Xedavir contro Rizoctonia solani su patata***

Patata – ***Rizoctonia solani*** in campo      Bologna (BO)

Esecutore: Anadiag

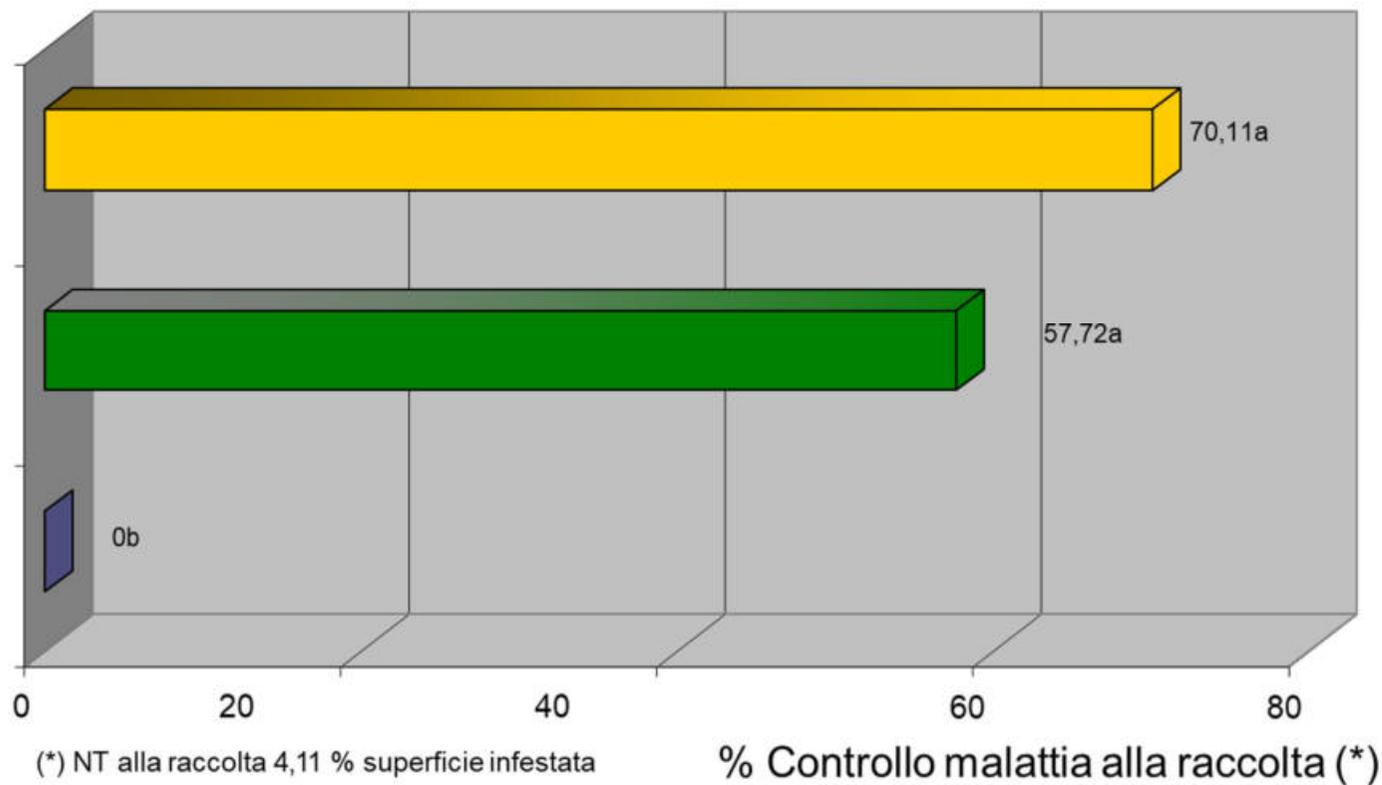


# XEDAVIR®



## Efficacia dello Xedavir contro *Rizoctonia solani* su patata

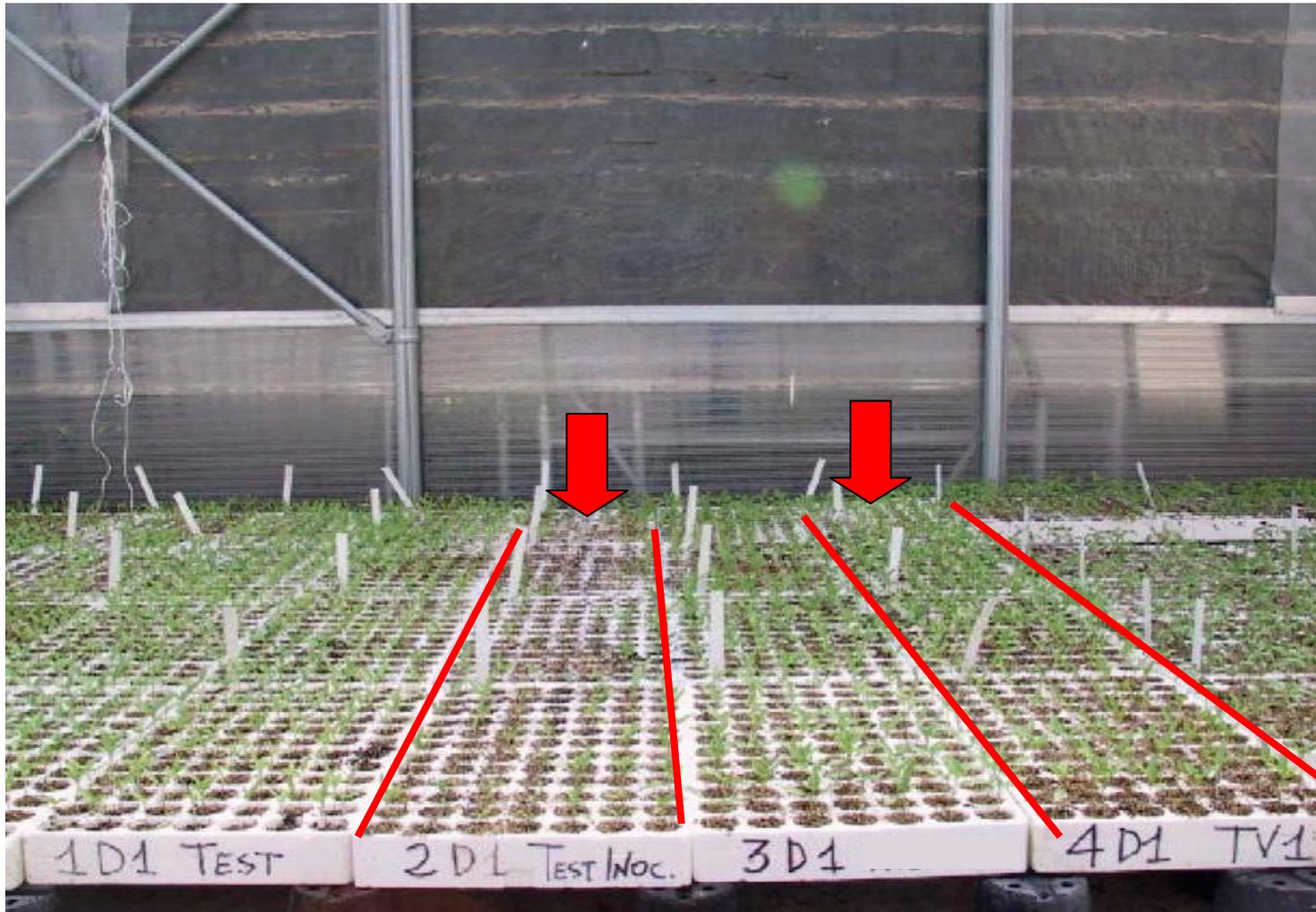
- Non Trattato
- Standard pencycuron 1500 g/hl immersione 5'
- TV1 - 500 ml/hl immersione seme 5' + TV1 spray lungo fila 5 kg / ha



**XEDAVIR®**



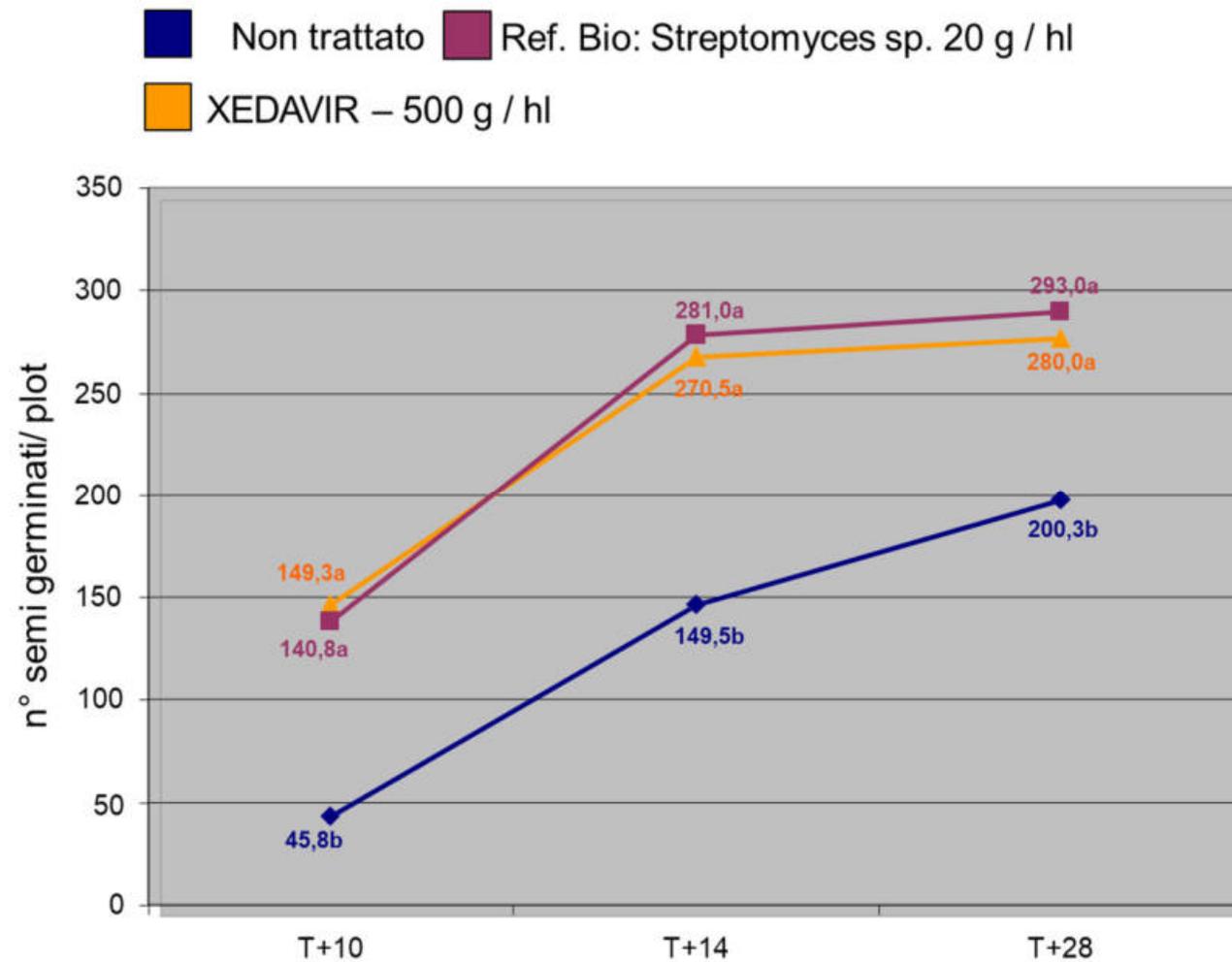
*Efficacia dello Xedavir contro Phytophthora capsici su peperone in serra*



# XEDAVIR®



## Efficacia dello Xedavir contro *Phytophthora capsici* su peperone in serra



**XEDAVIR®**



## ***Conclusioni***

Ideale per applicazioni precoci contro i marciumi radicali

Ampio range d'azione: Pythium, Phytophthora, Rhizoctonia, Verticillium spp.

Range di temperatura: 15÷35 ° C – ideale per vivaio - serra

Selettivo su tutte le colture

Prodotto «pulito» con nessun residuo sulle colture

Buona compatibilità con fungicidi ed altri agrofarmaci

Eccellente confezionamento & shelf-life: minimo 8 mesi a T standard

**XEDAVIR®**



***Buone pratiche di applicazione***

Buona umidità del suolo è essenziale per una buona efficacia

Consigliata l'irrigazione per incorporare nel terreno

Buon contenuto di sostanza organica nel suolo migliora l'efficacia

Terreni Neutri/sub-acidi sono preferibili

Possibile pre-germinazione in acqua per 12-24 h per migliorare l'attività

**XEDAVIR®**



## **Usi e dosaggio**

### **1) In Vivaio**

- Incorporato al terreno/terriccio: 0,5-1 kg ogni m<sup>3</sup>
- Standard spray: 0,5 kg ogni 1000 m<sup>2</sup>

### **2) In serra – campo dalla primavera all'autunno**

- Spray a 0,5 kg ogni 1000 m<sup>2</sup> (3-5 kg / ha)

**XEDAVIR®**

**XEDA** ITALIA srl.  
*bioprotezione di qualità*



VIVAIO

Pre-trapianto

~ 2 weeks

Trattamento di rinforzo

# XEDAVIR®

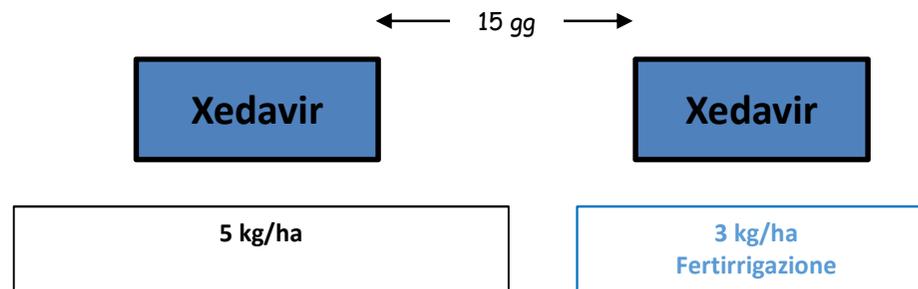


PRE-TRAPIANTO

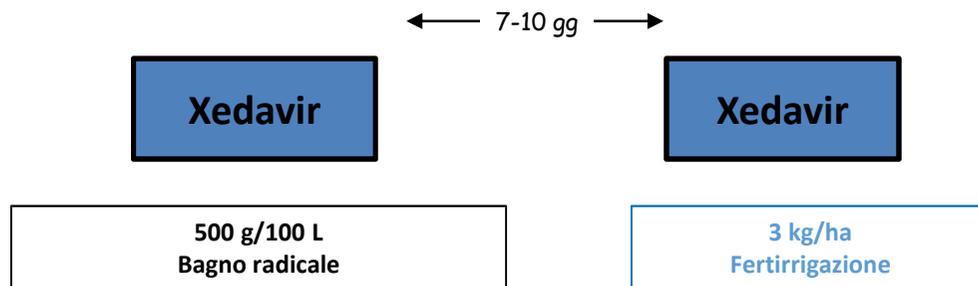
TRAPIANTO



A)



B)



# Grazie per l'attenzione

[www.xeda.it](http://www.xeda.it)

Marco Galli

[galli@cedax.org](mailto:galli@cedax.org)

+39 329 7467382

