



Nuovi approfondimenti sull'impiego di AMYLO-X su vite e orticole

Edith Ladurner -Senior R & D Specialist
CBC (EUROPE) S.r.l. - divisione BIOGARD



Amylo-X: le formulazioni

Amylo-X

WG Granuli idrodispersibili

Applicazioni fogliari

LMR e PHI non richiesti

Contenuto p.a.: 25% p/p ($5 \cdot 10^{10}$ UFC/g)



Amylo-X LC

LC Formulazione liquida

Applicazioni al terreno

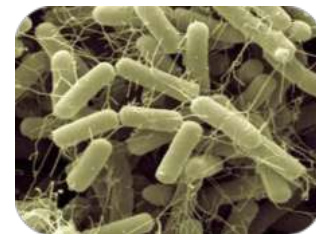
LMR e PHI non richiesti

Contenuto p.a.: 5% p/p ($1 \cdot 10^{10}$ UFC/g)



Bacillus amyloliquefaciens subsp. *plantarum* ceppo D747

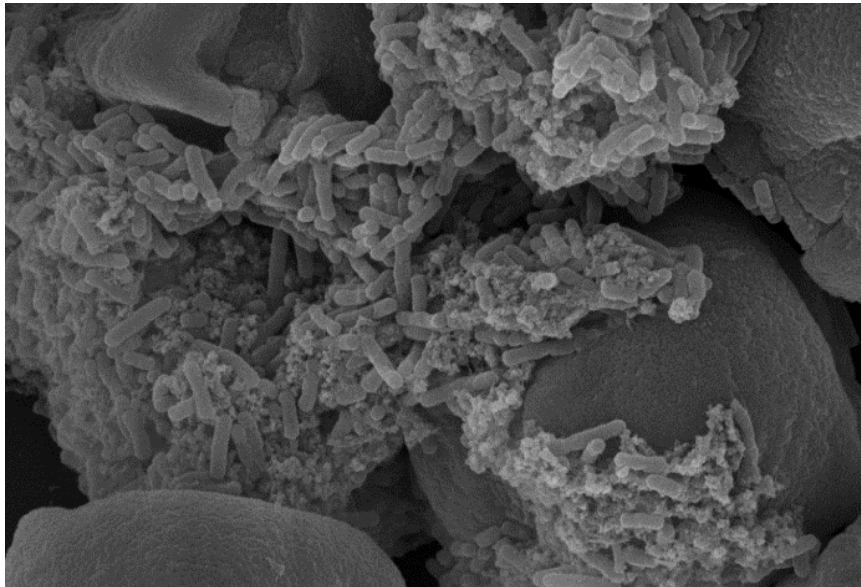
- batterio gram-positivo aerobio, isolato in Giappone nel 2000
- **Fungicida e battericida** ad ampio spettro di azione
- **La spora:** contenuta nei prodotti formulati; forma metabolicamente quiescente che può rimanere allo stato inerte per periodo di tempo indefinito, resistendo a condizioni ambientali estreme.
- **La cellula vegetativa:** responsabile dell'attività contro patogeni; la spora, a contatto con l'acqua, germina, si accresce e si replica, originando nuove cellule vegetative.



Amylo-X: modo di azione

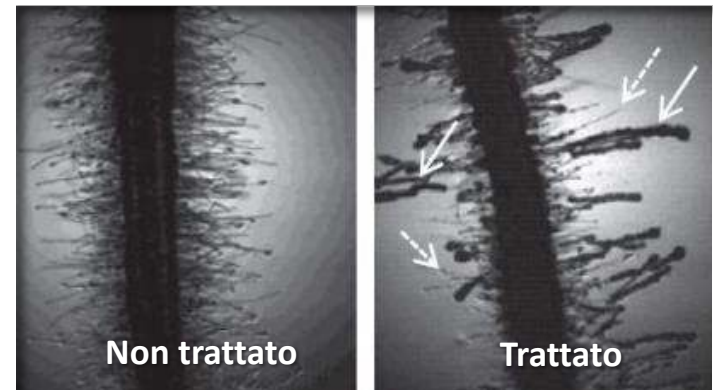
Applicazioni fogliari (Amylo-X)

- Competizione per fonti nutritive e spazio
- Rilascio all'esterno sostanze (**lipopeptidi**) in grado di inibire la crescita dei patogeni
- Induzione di resistenza



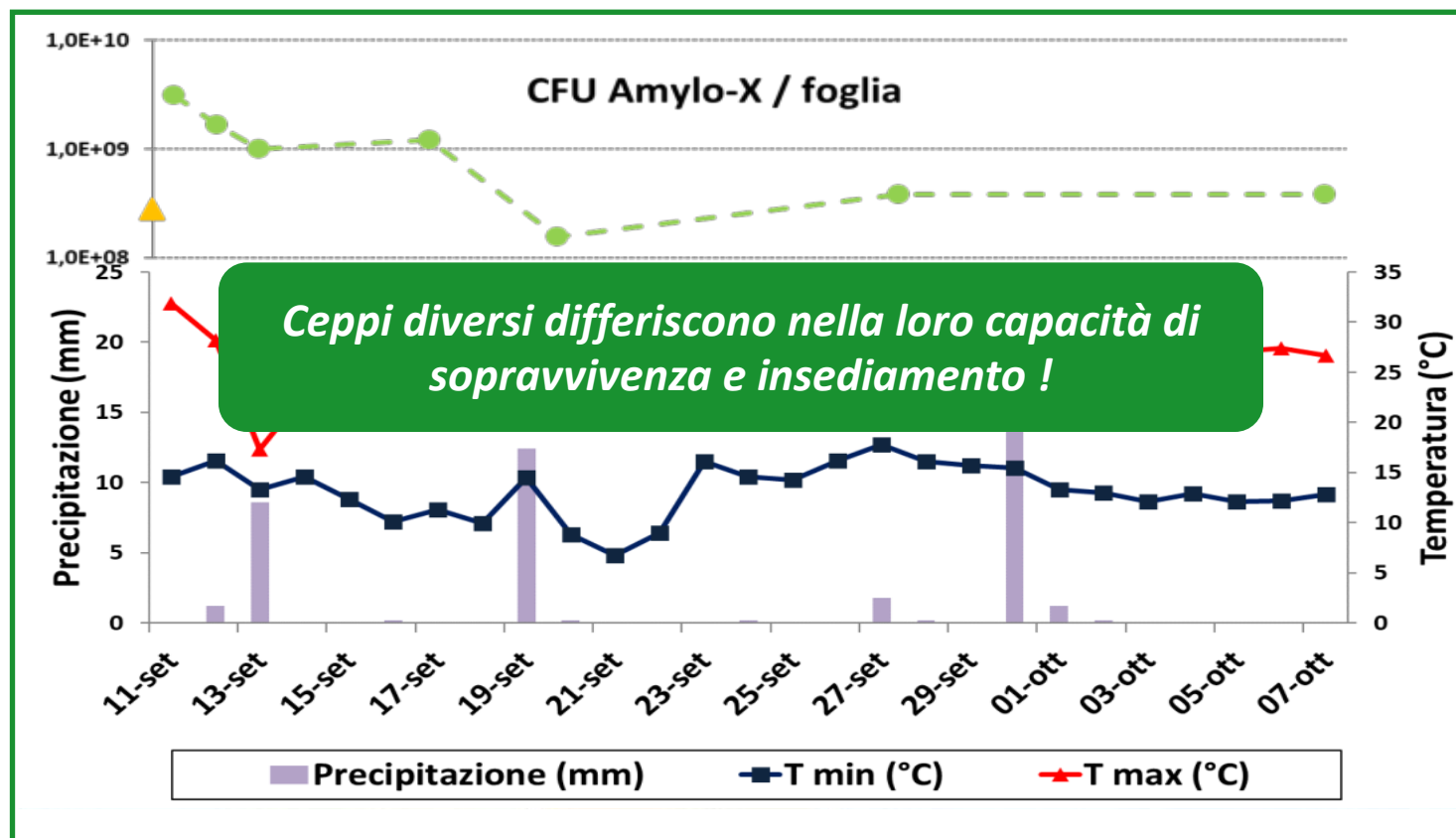
Applicazioni al terreno (Amylo-X LC)

- Formazione di biofilm su radici che costituisce una barriera all'infezione da parte dei patogeni
- Rilascio di **lipopeptidi** che, oltre a inibire crescita dei patogeni, facilitano la formazione del biofilm
- Induzione di resistenza
- Promozione di crescita delle piante



Amylo-X: competizione

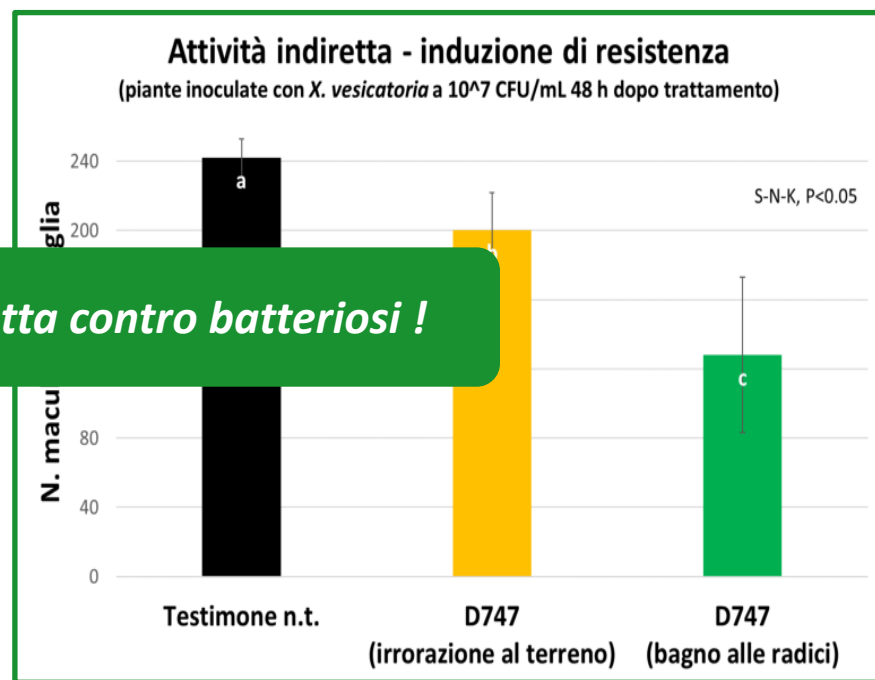
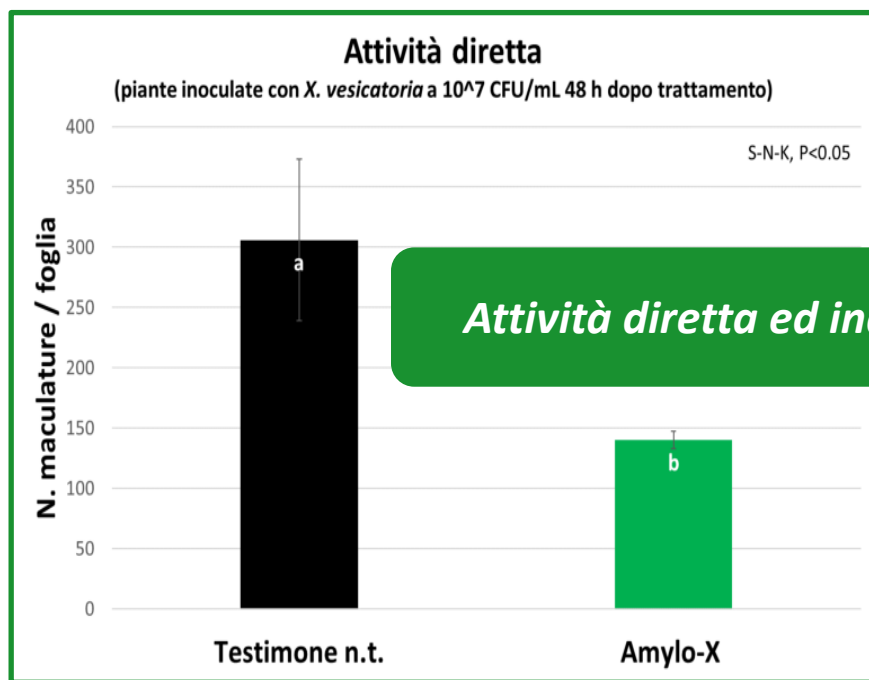
- Si moltiplica velocemente su parti vegetali (foglie, grappoli, fiori), limitando la moltiplicazione dei patogeni, e si insedia stabilmente in poco tempo.
- Una volta raggiunta la densità cellulare stabile, il ceppo D747 **permane sulle parti vegetali per un periodo di tempo prolungato** (anche fino a 20 gg).



Amylo-X: lipopeptidi

I lipopeptidi prodotti da ceppo D747 appartengono a 3 famiglie:

- **Surfactine**: battericidi; formazione e diffusione biofilm; induzione di resistenza;
- **Iturine**: fungicidi; diffusione biofilm;
- **Fengycine**: fungicidi; induzione di resistenza.

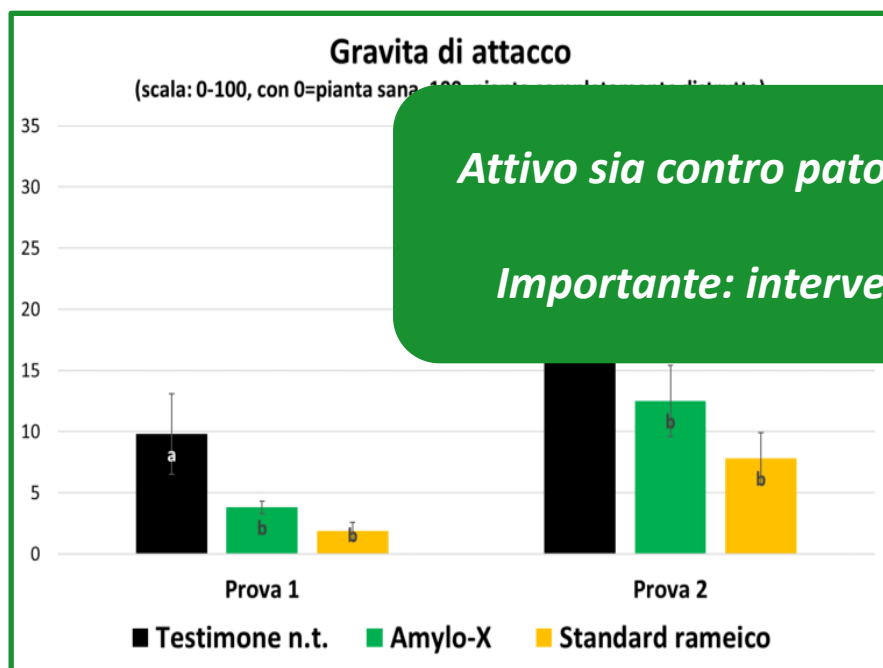


Attività diretta ed indiretta contro batteriosi !

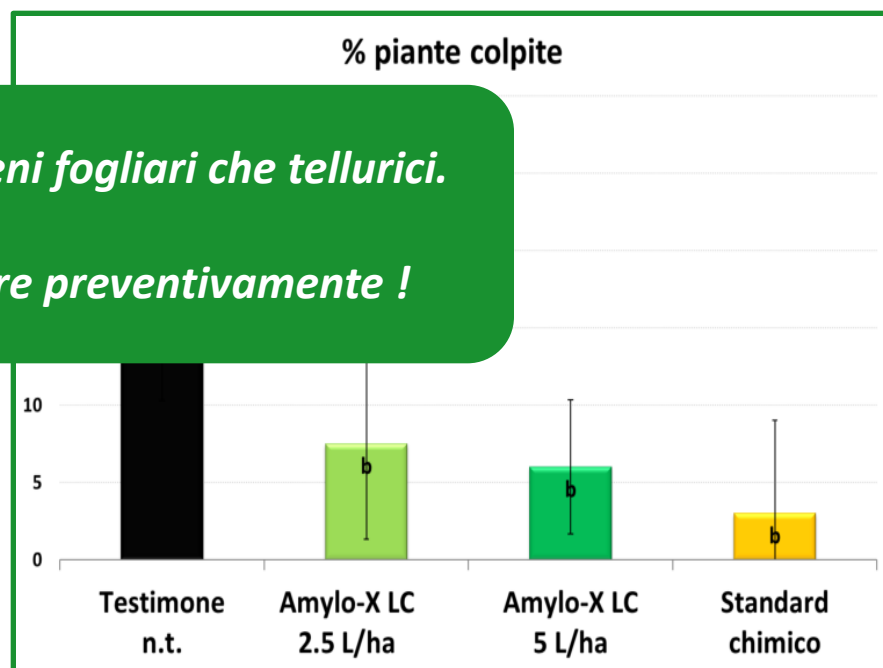


Amylo-X: impiego su orticole

Applicazione fogliare (Amylo-X) Efficacia contro *Pseudomonas cichorii* su lattuga



Applicazione al terreno (Amylo-X LC) Efficacia contro sclerotinia su lattuga



Attivo sia contro patogeni fogliari che tellurici.

Importante: intervenire preventivamente !

Maccarese, Roma. Lattuga in pieno campo
Amylo-X: 2 kg/ha. Standard rameico (idrossido di Cu): 150 g/hL. Interventi: 5 a cadenza settimanale per tesi **da 4 foglie vere**. Volume di bagnatura: 600 L/ha. Rilievo: alla raccolta

Monopoli, Bari. Lattuga in serra. Standard chimico: iprodione (appl. fogliare). Interventi: 3 a cadenza di 14 gg per tesi **da 1-2 gg dopo trapianto** (28 nov. 2016). Volume di bagnatura: 600 L/ha. Rilievo: alla raccolta (28 febb. 2017)

Amylo-X WG: impiego su vite

(uva da tavola e vite da vino)

Target: botrite e marciume acido

Finestre di applicazione:

- **Fioritura-fine fioritura:** per proteggere il grappolo da infezioni attraverso microlesioni causate dalla caduta dei residui floreali e per contrastare la moltiplicazione del patogeno sin dalle prime fasi.
- **Pre-chiusura grappolo:** ultimo intervento che consente di raggiungere le parti interne del grappolo e il rachide.
- **Invaiaitura – pre-raccolta:** in caso di condizioni climatiche predisponenti all'infezione.
- **Sotto raccolta:** in caso di condizioni predisponenti all'infezione; **Amylo-X mostra buona efficacia anche contro marciume acido** (impiego autorizzato in etichetta); nessun LMR e nessun PHI.

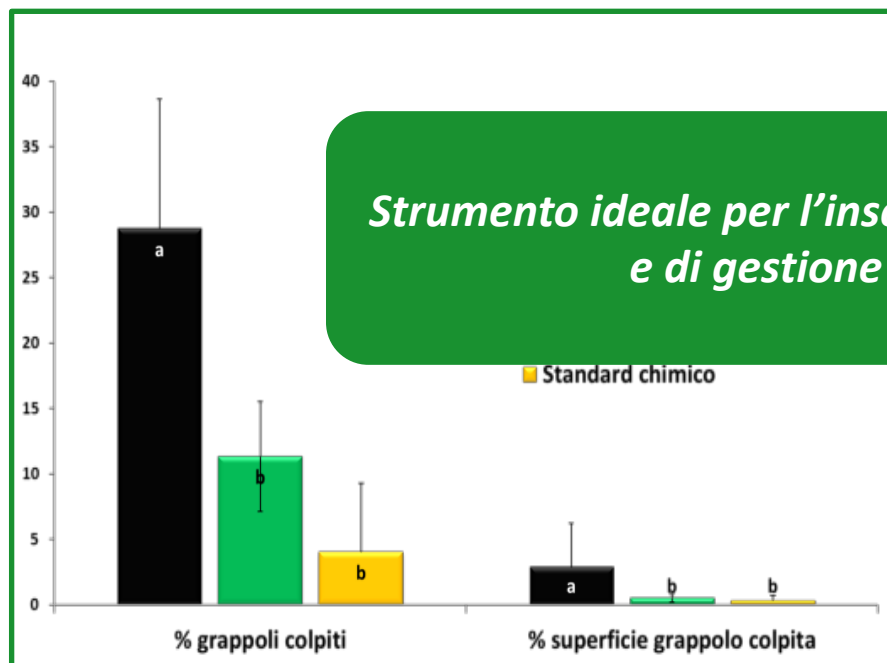
Miscibile in botte con la maggior parte dei fitofarmaci comunemente impiegati, rameici inclusi !



Amylo-X WG: impiego su vite (uva da tavola e vite da vino)

Efficacia contro botrite su uva da tavola

(interventi in fase di maturazione avanzata)

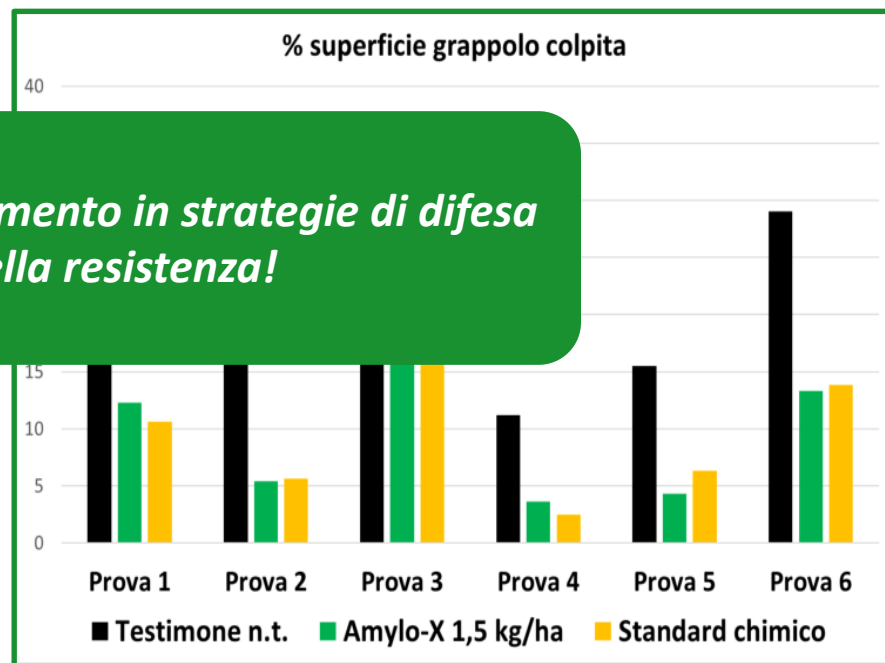


*Strumento ideale per l'inserimento in strategie di difesa
e di gestione della resistenza!*

Nara (AG), 2017 (Demo ARA). Uva da tavola cv Italia
Amylo-X (2,5 kg/ha): 27 ott., 3, 10, 17 nov.
Standard: ciprodinil + fludioxonil 27 ott, fenhexamid 10 nov
Volume di bagnatura: 700 L/ha. Rilievo: 23 nov.

Efficacia contro marciume acido su vite da vino

(NB: interventi indirizzati contro botrite)



3-4 interventi con Amylo-X / prova

Standard chimico (n. prove): ciprodinil+ fludioxonil x 2 (2),
boscalid x 3 (1), boscalid x 4 (1), ciprodinil+ fludioxonil x 1 +
boscalid x 1 (2), pyrimethanil x 4 (1)



Grazie per l'attenzione