



Influenza dell'Inoculazione con Funghi Micorrizici sull'Accrescimento di Plantule di Pomodoro (*Lycopersicon esculentum* Mill.) in Ambiente Controllato.

Castiglione V.¹, Barbera A.C.¹, Cavallaro V.², Gravagna F.³

¹ Università degli Studi di Catania – DISPA - Via Valdisavoia 5, 95123 Catania, IT, ac.barbera@unicat.it

² CNR Istituto per i Sistemi Agricoli e Forestali del Mediterraneo (ISAFOM) sede di Catania. Z. ind. Blocco Palma1, str. le
V.Lancia, 95121 Catania, IT, valeria.cavallaro@cnr.it.

³ Agroindustry Advanced Technologies SpA (AAT), Zona Industriale, Blocco Palma 1, 95121 Catania

Introduzione

Il settore più promettente per l'impiego di inoculi a base di funghi micorrizici arbuscolari è il settore vivaistico. L'inoculazione di piantine allevate in contenitori alveolati infatti, può essere realizzata con ridotti quantitativi di inoculo, aumentando l'efficacia dell'operazione e diminuendone i costi. Nelle regioni meridionali dell'Italia, le plantule di pomodoro vengono prodotte in vivai specializzati (serra fredda) per le produzioni extrastagionali. Pertanto l'inoculazione con micorrize in vivaio potrebbe risultare particolarmente vantaggiosa, garantendo il ripristino della flora utile nel terreno, un maggiore sviluppo delle plantule, ma anche una migliore performance in campo (Gianinazzi et al., 2001). Studi precedenti hanno evidenziato nel complesso una risposta positiva del pomodoro all'inoculazione con ceppi commerciali di micorrize, con una ampia variabilità nella stessa in relazione al genotipo vegetale utilizzato e al livello di stress imposto (Cavallaro et al., 2008). Sulla base di queste considerazioni è stata avviata un'attività di ricerca volta alla raccolta e alla valutazione di isolati autoctoni di micorrize. Nel presente lavoro, sono riportati i risultati di un'attività sperimentale condotta in ambiente controllato, finalizzata alla valutazione degli effetti di due diversi isolati micorrizici (un isolato autoctono ed uno commerciale) sulle fasi iniziali dell'accrescimento di piantine di pomodoro.

Metodologia

I fattori posti allo studio sono stati: l'inoculo con diversi isolati di micorrize (nessun inoculo-test, *Glomus intraradices* L. (Aegis- Italtollina), un isolato autoctono – NAM- a base di *Glomus spp*; due cultivar di pomodoro ('Panarea' e 'Siren') tra le più coltivate nella serricoltura Siciliana. L'esperimento è stato condotto in vasi, mantenuti in camera di crescita (fotoperiodo 16 h luce 8 h buio, temperatura 23 +1 °C). L'inoculazione è stata effettuata al trapianto (5-6 foglie vere). I rilievi condotti settimanalmente hanno riguardato: la statura della pianta, il numero di internodi, il diametro al colletto, il peso fresco e secco della parte epigea ed ipogea, la lunghezza radice. A fine ciclo sono stati determinati: il numero di spore prodotte dal fungo attraverso setacciamento del substrato, la presenza di infezione radicale mediante fissazione delle radici (Phillips e Hayman, 1970), il numero e la forma degli arbuscoli micorrizici secondo il metodo di Trouvelot *et al.* (1986).

Risultati

Indipendentemente dalla cultivar, l'inoculo con entrambi i formulati micorrizici ha determinato un aumento significativo della massa degli apparati radicali, raddoppiando il peso secco (+94% nella media degli effetti dei due inoculi contro i 0,77 g del testimone) e la lunghezza della radice (+46% contro i 13,5 cm del testimone) (fig.1). Alcuni caratteri esaminati hanno presentato delle risposte significativamente diverse in relazione al genotipo dei simbionti. Nelle piante della cv. Panarea l'inoculazione con le NAM, ha determinato un significativo aumento della statura della pianta (+9 cm), e del numero di arbuscoli micorrizici (36 contro 28) rispetto al formulato commerciale. In Siren invece, solo l'inoculo commerciale ha fatto registrare aumenti statisticamente significativi nel peso fresco e secco della parte aerea (+23% e +37%) rispetto a piante non inoculate (11,9 e 1,2 g nell'ordine). E' da segnalare infine come nella cultivar 'Panarea' il grado di infezione dell'isolato autoctono sia risultato del tutto simile a quello registrato per il prodotto commerciale, mentre nella cultivar 'Siren' l'inoculo commerciale ha fatto registrare valori statisticamente più elevati del carattere in parola (Fig 2).

Conclusioni

L'inoculo con entrambi i tipi di micorrize ha determinato un significativo aumento della massa radicale delle plantule di pomodoro delle due varietà allo studio rispetto al testimone non inoculato. Oltre che una positiva influenza sull'accrescimento dell'apparato radicale, l'isolato di micorrize autoctone ha mostrato una buona capacità d'infezione. Le differenze osservate nei caratteri presi allo studio in relazione all'isolato micorrizico e al genotipo sembrano indicare la validità di utilizzare miscele di diversi isolati micorrizici.

Ulteriori studi sul comportamento agronomico delle piantine in pieno campo potranno confermare la validità

dell'inoculazione con micorrizze in vivaio per gli stadi successivi di sviluppo e resa produttiva e far accertare se l'inoculo in vivaio con le micorrizze può influenzare migliorandolo significativamente l'assorbimento di sostanze nutritive e aumentare la resistenza delle colture ad alcuni stress biotici e abiotici specialmente in sistemi di coltivazione in biologico.

Bibliografia

- Gianinazzi S. *et al.*, 2001. *Mycorrhizal Technology in Agriculture: From Genes to Bioproducts*. Birkhauser, Basel, Switzerland.
- Phillips J, Hayman D. 1970. Improved procedures for clearing roots and staining parasitic and vesicular-arbuscular mycorrhizal fungi for rapid assessment of infection, *Trans Br Mycol Soc.*, 55:158-161
- Cavallaro *et al.*, 2008. Influence of mycorrhizal inoculum on tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.) plantlets growth under salinity stress conditions. *Italian Journal of Agronomy*, 477-478.
- Trouvelot *et al.*, 1986. Evaluation of VAM infection levels in root systems. Research for estimation methods having a functional significance. In: Gianinazzi-Pearson V., Gianinazzi S. (eds.) *Physiological and genetical aspects of mycorrhizal*. INRA, Paris, 1, 217-221.

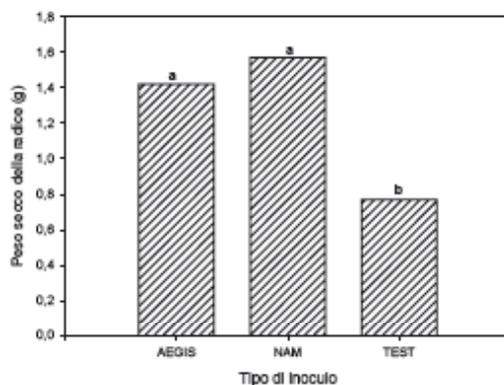


Figura 1. Influenza del tipo d'inoculo sul peso secco dell'apparato radicale. Lettere diverse indicano differenze significative per $P < 0.05$.

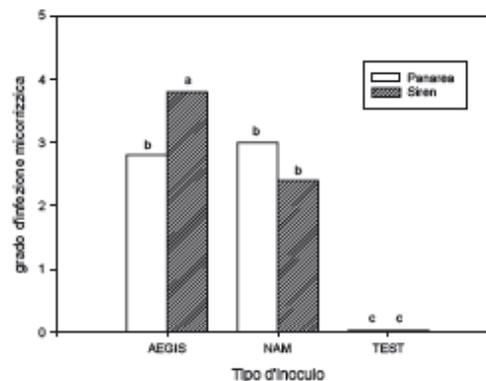


Figura 2. Grado d'infezione micorrizica in rapporto al tipo d'inoculo e alla cultivar. Lettere diverse indicano differenze significative per $P < 0.05$.



Società Italiana di Agronomia



ATTI

XL Convegno della Società Italiana di Agronomia

a cura di Michele Pisante e Fabio Stagnari

(con la collaborazione di P. Maggio e F. Modugno)

Università degli Studi di Teramo
7-8-9 settembre 2011

Codice ISBN
9788 8902 27936
