



Sant'Anna

Scuola Universitaria Superiore Pisa

In agricoltura risparmiare acqua e mantenere inalterata la qualità dei prodotti è un obiettivo primario: i primi risultati arrivano dal progetto di ricerca Microbios, coordinato dalla ricercatrice Elisa Pellegrino del Centro di ricerca in produzioni vegetali) della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa

Cambiamenti climatici e produzioni vegetali: fungo microscopico, isolato nel deserto del Thar (India), migliora la resistenza del pomodoro allo stress idrico. Possibile forte impatto anche su altre colture

PISA, 30 novembre. In agricoltura **risparmiare acqua e mantenere inalterata la qualità dei prodotti** è un obiettivo primario: oggi può essere raggiunto grazie a un fungo microscopico che migliora la resistenza del **pomodoro** agli stress idrici. Questi primi risultati, arrivati da un progetto di ricerca della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, sono **promettenti anche per altre colture**.

Il cambiamento climatico ha portato a numerose conseguenze, come la scarsa disponibilità di acqua per fini agricoli. Nei mesi estivi le colture sofferenti, i fiumi in secca e una prolungata carenza idrica portano la superficie coltivata in condizioni di severa siccità, con gravi danni economici. In vista della riduzione di disponibilità idrica riuscire a diminuire il consumo d'acqua in agricoltura, mantenendo inalterata la produzione, diventa un obiettivo importante e necessario.

In questo senso, la Scuola Superiore Sant'Anna fornisce un contributo con il **progetto Microbios**, coordinato da Elisa Pellegrino, ricercatrice del Gruppo interazioni pianta-suolo del Centro di ricerca in produzioni vegetali (Crop), che mira allo **sviluppo di microrganismi del suolo**, riuniti in consorzi ad azione biostimolante, da utilizzare **per aumentare la resistenza delle colture agrarie** e per migliorare la qualità delle produzioni.

I risultati su piante di pomodoro appaiono molto promettenti, guardando alle esigenze idriche di questa coltura (un pomodoro per arrivare a maturazione ha bisogno di circa 13 litri d'acqua), ma possono essere di forte impatto anche per altre colture, in un contesto di cambiamenti climatici. Nello studio condotto nell'ambito del progetto Microbios, finanziato dalla **Regione Toscana sul Fondo per lo Sviluppo e la Coesione** e dalla **DND Biotech srl**, e svolto in collaborazione con **Eurofins Genomics Italy srl**, dopo aver individuato un fungo endofitico benefico, la **Serendipita indica**, è stato messo a punto il protocollo di coltivazione ed inoculazione del fungo stesso e dei batteri ad esso associati su piante di pomodoro in condizioni idriche critiche.

Gli studi hanno messo in luce come **l'inoculazione di questo microscopico fungo sulla pianta di pomodoro**, in condizioni di **dimezzamento di volumi d'acqua** e di **privazione totale, abbia potenziato la crescita delle piante**, fornendo **elevata protezione** sia contro gli **stress biotici**, causati da altri esseri viventi (batteri, virus, insetti), sia **abiotici**, provocati da un fattore ambientale avverso, quale appunto la siccità, anche durante le fasi di recupero della pianta.

Il fungo selezionato, coltivabile axenicamente ovvero in purezza, è stato **isolato** nel **deserto del Thar**, in **India**. Gli effetti del fungo sono stati valutati a volumi di irrigazione dimezzati e a cicli di privazione dell'acqua. Le piante di pomodoro colonizzate dal fungo, sottoposte a stress (-50% di acqua), hanno mostrato **uno sviluppo maggiore** rispetto a quelle non trattate **di circa il +15%**, mentre quelle sottoposte a privazione di acqua per cicli di sette giorni, hanno riportato **uno sviluppo in media del 32% in più**.

I consorzi microbici, come la **Serendipita indica** e i batteri associati, sono usati sempre più di frequente come biostimolanti, in seguito alla riduzione naturale dei microorganismi benefici del terreno, sia in quantità che in qualità, dovuta alla diffusione di pratiche agronomiche intensive.

Nel corso della ricerca, sono stati anche determinati, mediante sequenziamento di ultima generazione, i batteri associati al fungo inoculato, un consorzio che rappresenta un pool genetico assai eterogeneo, dal quale poter ottenere ceppi con ottime funzioni biostimolanti per le colture agrarie.

Questo progetto ha finanziato un assegno di ricerca biennale a **Valentina Lazazzara** della Scuola Superiore Sant'Anna, a oggi impegnata come ricercatrice all'Istituto per la protezione sostenibile delle piante del CNR di Firenze. Per gli studi compiuti nell'ambito del progetto Microbios, Valentina Lazazzara ha ricevuto un premio dalla Società Europea di Microbiologia (FEMS) ad Amburgo, in Germania, per la seguente pubblicazione:
"Valentina Lazazzara, Laura Ercoli, Elisa Pellegrino 2023. *Serendipita indica* confers drought tolerance in tomato by stimulating the expression of drought stress-related. FEMS Conference 9-13 July 2023, Hamburg, Germany".

Francesco Ceccarelli
Giornalista pubblico
Responsabile Ufficio Stampa e Media Digitali



Sant'Anna
Scuola Universitaria Superiore Pisa

Scuola Superiore Sant'Anna
Piazza Martiri della Libertà, 33 - 56127 PISA
Tel. +39. 050.883.378
Cell. +39 348 7703786
francesco.ceccarelli@santannapisa.it

Scuola Superiore Sant'Anna www.santannapisa.it
Ultime notizie su www.santannapisa.it/it/santanna-magazine
Facebook www.facebook.it/scuolasuperioresantanna