

SALGONO SUL PODIO TRE GIOVANI RICERCATRICI PER LE RICERCHE IN FLORICOLTURA, UTILIZZO DI BIOSTIMOLANTI E BIOFORTIFICAZIONE, NELL'AMBITO DELLA SEZIONE ORTOFLOROVIVAISMO

# GIORNATE SCIENTIFICHE SOI 2023 PREMIATI I GIOVANI RICERCATORI

*Contributo realizzato a cura della sezione  
Ortoflorovivaismo della SOI*



L'edizione 2023 delle Giornate Scientifiche Soi, organizzate dall'Università degli Studi di Torino, ha visto l'assegnazione di tre premi per ciascuna delle tipologie di contributi presentati:

- i) comunicazione orale;
- ii) *smart oral communication*;
- iii) *graphical abstract*.

Tre vincitrici sono state annunciate dai Convener, professori Valentina Scariot, Gabriele Loris Beccaro e Andrea Ertani, ribadendo l'impegno della Soi nel promuovere la qualità della ricerca scientifica e la crescita di una nuova generazione di ricercatori. Non

a caso, i candidati ai premi devono avere un'età inferiore ai 35 anni per la partecipazione.

Di seguito sono riportati i nominativi delle giovani ricercatrici vincitrici dei premi Soi 2023 della sezione Ortoflorovivaismo e una breve descrizione delle ricerche premiate.

## **Migliore comunicazione orale**

Il premio per la miglior comunicazione orale, dato a una ricerca in floricoltura, è stato vinto da **Annalisa Meucci**, dottoranda in Agrobioscienze presso la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa.

Rizomi bianchi lasciati a ossidare in seguito alla mondatatura (rimozione della buccia)



Il suo studio, dal titolo “*Iris pallida* L.: ambiente di coltivazione e qualità del rizoma”, fa parte di un progetto di dottorato.

Il progetto è frutto di una collaborazione tra la Scuola Superiore Sant’Anna (Pi), il Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari ed Agroambientali (Disaaa-a) dell’Università di Pisa, l’Istituto di Ricerca sugli Ecosistemi Terrestri (IRET) del Cnr (Pi), l’Azienda Agricola Frantoio Pruneti di San Polo in Chianti (Fi) e l’International Flavors and Fragrances Industry (Iff-Lmr) con sede a Grasse (Francia), coinvolta nella produzione di oli essenziali destinati al settore dei profumi.

Il progetto mira a incentivare la coltivazione di *I. pallida*, coltura rustica mediterranea che da secoli caratterizza la tradizione toscana, con un alto valore paesaggistico e potenziale importanza economica per numerose aziende agricole operative in aree non destinabili a colture di interesse agrolimentare; l’estensione del suo areale di coltivazione permetterebbe infatti ai coltivatori di ottenere un reddito aggiuntivo e consentirebbe un aumento dell’offerta di materia prima sul mercato. Ciò potrebbe soddisfare in parte la crescente domanda di rizoma di iris da parte delle aziende produttrici di oli essenziali. Il rizoma è la componente della pianta con maggior valore commerciale; infatti, è dalla sua distillazione che si ottiene il pregiato olio essenziale. Per raggiungere tale obiettivo è necessario trovare soluzioni alternative agli aspetti critici della filiera produttiva dell’iris, riguardanti sia la fase di coltivazione, sia la fase di distillazione dell’olio essenziale.

Tra le problematiche affrontate nel progetto, una delle principali riguarda le poche conoscenze ad oggi in nostro



**2** - Fiore di *Iris pallida*

**3** - Uno dei passaggi riguardanti l’estrazione degli zuccheri da matrice vegetale, effettuata presso l’Università della Campania “Luigi Vanvitelli” a Caserta

possesso sull’influenza delle condizioni pedo-climatiche sulla quantità e qualità del rizoma ottenuto, soprattutto in termini di contenuto di iridali ed ironi, molecole responsabili della qualità dell’olio essenziale.

È stato quindi avviato uno studio di interazione pianta-ambiente, selezionando cinque cultivar di *I. pallida* tradizionalmente coltivate e trapiantandole in cinque appezzamenti, due siti in Italia (Disaaa-a; Azienda Agricola Frantoio Pruneti) e tre appartenenti ad aziende agricole francesi che collaborano con Iff-Lmr (Trets, Savigny e Vivigne, Francia); per ognuno dei tre anni di coltivazione sono state programmate misurazioni biometriche in fase di fioritura e analisi sul contenuto di iridali ed ironi nel rizoma in fase di raccolta, al fine di studiare l’accumulo di iridali negli anni e la potenziale produzione di ironi.



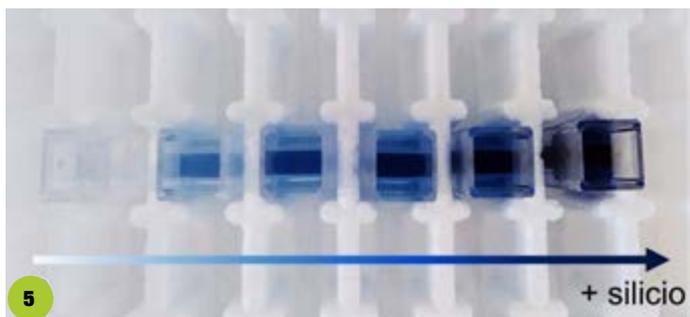
Dai dati raccolti fino a oggi, riguardanti primo e secondo anno di coltivazione, è già possibile evincere sia una differenza qualitativa tra i rizomi delle cultivar coltivate nello stesso areale, sia una risposta delle cultivar all’ambiente di coltivazione. Conoscere la risposta delle cultivar alle differenti condizioni pedo-climatiche renderà possibile massimizzare quantità e qualità dei rizomi prodotti e, di conseguenza, incentivare la coltivazione di iris.

### Migliore smart oral communication

Una ricerca sui biostimolanti è valsa il premio a **Giovanna Marta Fusco** per la sua presentazione orale in forma “abbreviata”. Fusco ha conseguito il titolo di dottore di ricerca a fine aprile 2023 presso il Dipartimento di Scienze Ambientali, Biologiche e Farmaceutiche dell’Università della Campania

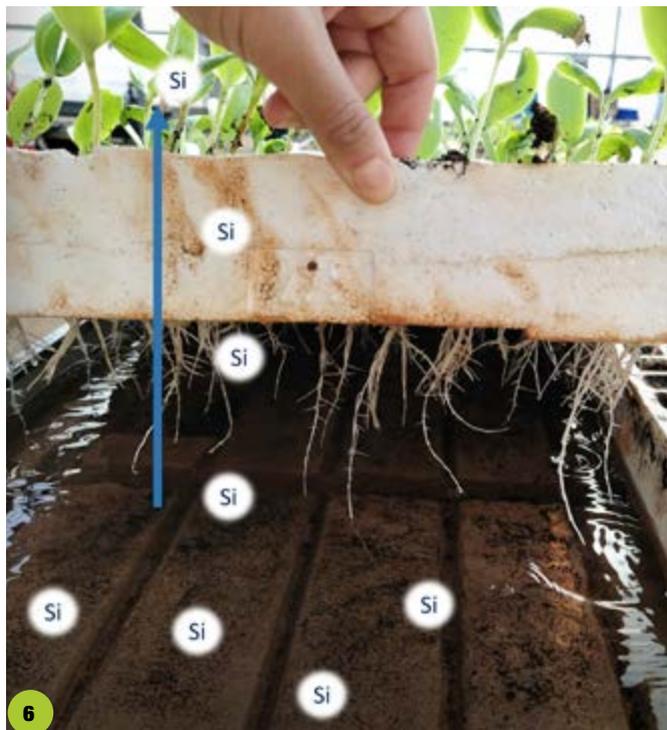


4



5

+ silicio



6

**4** - Giovani piante di carosello e pomodoro sottoposte alla biofortificazione agronomica in silicio in un sistema di coltivazione senza suolo floating system in bancale

**5** - Risultato visivo della reazione colorimetrica per la determinazione del contenuto in silicio da tessuti vegetali

**6** - Plantule di carosello e pomodoro allevate in un sistema di coltivazione senza suolo floating system con radici immerse in soluzione nutritiva arricchita con silicio (Si), assorbito per via radicale

po, sono stati trattati con biostimolanti a diversa composizione microbica, comprendenti *Trichoderma harzianum*, funghi micorrizici arbuscolari e batteri promotori di crescita. Lo studio è stato effettuato sui frutti, eseguendo analisi di profilo metabolico di resa e qualità merceologica.

Il trattamento con i biostimolanti ha determinato effetti positivi su resa, numero di frutti, contenuto di amminoacidi essenziali, acido  $\gamma$ -aminobutirrico (Gaba), e metaboliti secondari ad azione antiossidante, quali polifenoli e licopene. I dati ottenuti sono, inoltre, stati analizzati in comparazione con altri studi, presenti in letteratura e pubblicati dal 2010 al 2022, riguardanti l'uso di biostimolanti microbici consentiti dal Regolamento (Ue) 2019/1009.

La metanalisi, basata sul metodo *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis* (Prisma), che fino a oggi era stata per lo più

applicata a studi di interesse medico, ha confermato che i biostimolanti microbici potrebbero rappresentare una valida strategia ecosostenibile, essendo in grado di migliorare le prestazioni delle piante aumentandone la resa e la qualità. Inoltre, la comprensione dei meccanismi d'azione di questi prodotti è fondamentale per poter progettare biostimolanti più efficienti e in grado di ridurre l'impatto ambientale causato dall'utilizzo eccessivo dei soli fertilizzanti chimici in agricoltura.

### Migliore graphical abstract

Ad aggiudicarsi questo premio, grazie a una ricerca sulla biofortificazione, è stata **Annalisa Somma**, dottoranda presso il Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti dell'Università di Bari Aldo Moro. Il suo studio, dal titolo "Accumulo di silicio somministrato per via radicale in genotipi di melone locale e di pomodoro da



industria”, ha indagato assorbimento, distribuzione ed entità di accumulo di silicio (Si). L’elemento è stato somministrato attraverso la soluzione nutritiva in un sistema di coltivazione floating system, in una varietà locale di melone (“Carosello mezzo lungo di Polignano”) – noto accumulatore – e due ibridi commerciali di pomodoro (“Versus” e Alpha200”), specie generalmente considerata non accumulatrice.

Da letteratura scientifica, il Si, elemento minerale non essenziale per piante e uomo, è spesso riportato come utile nella resistenza a stress biotici e abiotici in organismi vegetali e, a seguito dell’acquisizione con l’alimentazione, come elemento coinvolto nella struttura di ossa e altri tessuti umani.

Considerata la possibilità di arricchire i tessuti vegetali con questo elemento attraverso la nutrizione minerale (bio-

fortificazione agronomica), la ricerca presentata da Annalisa Somma ha considerato tre concentrazioni di Si distribuito in forma di metasilicato di potassio per via radicale: 2 (controllo), 50 e 100 mg/L.

L’accumulo è stato verificato in radici, foglie e steli, utilizzando il metodo colorimetrico-spettofotometrico.

Dalle analisi della biomassa secca è risultato che tutti i genotipi hanno assorbito Si; tuttavia, traslocazione e accumulo hanno mostrato effetto genotipo-dipendente e organo-dipendente.

Nel carosello, con l’aumentare della dose somministrata, l’accumulo di Si è stato maggiore e crescente a livello epigeo (fino a 1,6 g/kg con la dose più alta).

Nel pomodoro, il Si è stato scarsamente traslocato nella parte epigea, e l’accumulo è stato maggiore nelle foglie per il

pomodoro “Versus” (fino a 520 mg/kg), nello stelo per il pomodoro “Alpha200” (fino a 264 mg/kg). Non sono state riscontrate alterazioni morfo-biometriche delle piantine; mentre un effetto di incremento sull’accumulo di biomassa è stato riscontrato solo in foglie e radici di carosello.

Questo studio ha confermato la possibilità di biofortificare in Si piantine di pomodoro e carosello senza alterarne la crescita. Di conseguenza, si sottolinea l’interesse di questo approccio in sistemi di coltivazione senza suolo per sfruttare i potenziali effetti dell’elemento. Un effetto è quello biostimolante e di incremento della tolleranza fisica a possibili stress di varia origine in piantine da destinare al trapianto, un altro è quello nutrizionale, qualora risultasse accumulato anche negli organi di interesse alimentare. ●