

Ipotesi di partenza	L'uso di biostimolanti in specie tropicali coltivate in clima mediterraneo potrebbe alleviare le problematiche da stress ambientale e migliorare la loro risposta vegeto-produttiva.
Titolo	Effetti dell'uso di biostimolanti sull'adattamento e sulle performance vegeto-produttive di piante tropicali in ambiente mediterraneo (acronimo BIOSTIMTROPIC).
Base scientifica di partenza	<p>L'effetto deleterio delle basse temperature provoca in piante tropicali, quali mango, papaia e avocado coltivate in clima mediterraneo, alti livelli di stress abiotico e successivamente biotico in grado di comprometterne l'attività vegetativa e le performance produttive: simili effetti si hanno, anche, in concomitanza di alte temperature in apprestamenti protettivi, sistemi diffusi queste aree climatiche, per difendere le piante dai freddi invernali (Farina, 2020). In condizioni climatiche avverse l'uso di biostimolanti potrebbe essere un'opzione per alleviare lo stress abiotico (Oosten <i>et al.</i>, 2017). Il meccanismo d'azione biochimico e molecolare dei biostimolanti è ancora poco compreso, ma le piante trattate con biostimolanti mostrano aumenti significativi soprattutto di prolina e zuccheri solubili (Ngoroyemoto <i>et al.</i>, 2019) che giocano un ruolo chiave nell'attenuazione dello stress, fornendo la regolazione osmotica delle cellule e garantendo, per esempio, la resistenza ai periodi di restrizione idrica (Hassanein <i>et al.</i>, 2009) o il miglioramento delle performance vegeto-produttive (Gallotta <i>et al.</i>, 2019).</p> <p>- Farina et al, (2020). La coltivazione del mango nel Mediterraneo: dinamiche di crescita e variabili climatiche. Agrisicilia, (2-3), 26-29, Aspen comunicazione.</p> <p>- Gallotta, A., Allegra, A., Farina, V., Inglese, P., & Sortino, G. (2019, October). The effect of two growth bioregulators on the physiological, phenological and qualitative parameters of peach tree production. In International Symposium on Precision Management of Orchards and Vineyards 1314 (pp. 455-462).</p> <p>-Hassanein, R. A.; Bassony, F. M.; Barakat, D. M.; Khalil, R. R. Physiological effects of nicotinamide and ascorbic acid on Zea mays plant grown under salinity stress. 1- changes in growth, some relevant metabolic activities and oxidative defense systems. Research Journal of Agriculture and Biological Sciences, v.5, p.72-81, 2009.</p> <p>-Ngoroyemoto, N.; Gupta, S.; Kulkarni, M. G.; Finnie, J. F.; van Staden, J. Effect of organic biostimulants on the growth and biochemical composition of Amaranthus hybridus L. South African Journal of Botany, v.124, p.87-93, 2019.</p> <p>-Oosten, M. J. van; Pepe, O.; Pascale, S. de; Silletti, S.; Maggio, A. The role of biostimulants and bioeffectors as alleviators of abiotic stress in crop plants. Chemical and Biological Technologies in Agriculture, v.4-5, p.1-12, 2017.</p>
Motivazione della ricerca	Limitare l'influenza negativa degli stress ambientali su piante tropicali in ambiente mediterraneo mediante l'uso dei biostimolanti specifici permetterebbe una migliore adattabilità delle piante e, conseguentemente, una loro più ampia diffusione in aree vocate agendo positivamente anche su rese e qualità delle produzioni.
Obiettivi della ricerca	Valutare gli effetti dell'impiego di formulati commerciali sulle dinamiche vegeto-produttive di specie tropicali in clima mediterraneo e acquisire informazioni sui meccanismi di azione dei biostimolanti sul metabolismo delle piante.
Materiale vegetale	Specie arboree tropicali possibili: - Mango, (<i>Mangifera indica</i> L.) - Avocado (<i>Persea Americana</i> Mill) - Papaya (<i>Carica Papaya</i> L.)
Azioni	1) Messa a punto protocolli specifici per trattare le piante con formulati commerciali e applicazione in pieno campo; 2) monitoraggio dell'evoluzione fenologica delle piante, stress biotici/abiotici e <i>performance</i> vegetative; 3) valutazione delle rese produttive e analisi delle componenti qualitative dei frutti.

Novità ed originalità della proposta	La novità e l'originalità della proposta risiede nella possibilità di ottenimento, alla fine della ricerca, non solo di nuove acquisizioni scientifiche ma di trattamenti specifici a base di biostimolanti di immediata spendibilità nella realtà delle piccole e medie aziende agricole che hanno la necessità di una riqualificazione in funzione, anche di una nuova identità produttiva.
Risultati attesi	Acquisizione conoscenze tecnico-scientifiche sull'uso di biostimolanti su piante tropicali in ambienti differenti da quelli d'origine.
Risorse disponibili	Laboratorio di Ecofisiologia, laboratorio di Pomologia e laboratorio di Postraccolta del Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali dell'Università degli Studi di Palermo (SAAF). Aziende agricole che coltivano fruttiferi tropicali convenzionate con il SAAF.
Prodotti della ricerca	La diffusione dei risultati avverrà mediante articoli tecnico-divulgativi redatti su Agrisicilia e articoli scientifici su <i>journal</i> internazionali referenziati ISI/SCOPUS.
Team di ricerca	Responsabile della ricerca: Prof. Vittorio Farina Collaboratori: Prof. Giuseppe Sortino, Dr.ssa Ilenia Tinebra <i>PhD</i> , Dr.ssa Roberta Passafiume <i>PhD</i> , Dr. Dario Scuderi, Dr. Pasquale Roppolo. Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali – Università degli Studi di Palermo. http://www.unipa.it/persona/docenti/f/vittorio.farina
Ipotesi di spesa	10.000,00 € per due anni di ricerca + oneri annuali associativi al Centro ISVAM
Tempi di realizzazione	24 mesi