

## XIII Giornate Scientifiche SOI

### “I traguardi di Agenda 2030 per l’ortoflorofrutticoltura italiana”

#### Moria del Kiwi: alterazione della struttura anatomica e morfologica delle radici di actinidia sottoposte a condizioni di asfissia del suolo

D’Ippolito I.<sup>1</sup>, Mininni A.N.<sup>1</sup>, Dichio B.<sup>1</sup>, Sofo A.<sup>1</sup>, Reyes F.<sup>1</sup>, Scillitani. G.<sup>2</sup>, Mastrodonato. M.<sup>2</sup>, Mastroleo M.<sup>3</sup>, Xylogiannis E.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>\*Università degli studi della Basilicata, DiCEM, via Lanera, 20 Matera 75100 [dippolito.ilaria@libero.it](mailto:dippolito.ilaria@libero.it)

<sup>2</sup>Università degli studi di Bari, Dip. Biologia, via E. Orabona, 4 Bari 70126 [giovanni.scillitani@uniba.it](mailto:giovanni.scillitani@uniba.it)

<sup>3</sup>Zespri Fresh Produce Italy Srl. Via delle Margherite 121, 04011 Aprilia (LT) [evangelos.xylogiannis@zespri-europe.com](mailto:evangelos.xylogiannis@zespri-europe.com)

#### Keywords: ristagno idrico, gas tellurici, actinidia, gestione del suolo

L'Italia, secondo paese produttore di actinidia al mondo, ha perso il 10% della sua produzione negli ultimi anni a causa della diffusione della sindrome del declino dell’actinidia (KVDS/moria). Sintomi simili al KVDS sono stati osservati in diversi ambienti e vengono spesso associati a ristagno idrico e asfissia radicale, con conseguente marciume radicale.

Nell’ambito del progetto Zespri “Water and soil management of G3 in Italy”, nel 2020 è stata avviata la sperimentazione in actinidieti colpiti da moria a Latina (Lazio, - ET0 732 mm) al fine di indagare sulle possibili cause e suggerire delle soluzioni per contrastare questa fisiopatia. Sono stati raccolti campioni di radici da piante sane e confrontati con campioni raccolti da piante affette da KVDS.

Per l’analisi microscopica, le radici sono state fissate in formalina al 10%, disidratate e incluse in paraffina. Ogni singolo campione è stato sezionato in sezioni dello spessore di 5 µm e colorate con diverse metodiche. Macroscopicamente, le radici affette da KVDS sono risultate marcescenti, mostrando una perdita di rizoderma e parenchima corticale. L’analisi microscopica ha rilevato danneggiamenti del sistema radicale con rottura e decomposizione tissutale, sfaldamento di rizoderma, area corticale con evidente perdita di turgore cellulare, disfacimento iniziale della stele ed evidente distacco della corteccia dai tessuti conduttori centrali. Nel campione di controllo, le radici hanno presentato un rizoderma con spessore di 13 µm e una dimensione media di cellule del parenchima di 44,5 µm, a differenza del campione KVDS, in cui lo spessore del rizoderma, quasi assente, è stato di 8,3 µm e la dimensione media delle cellule di 34,7 µm.

Dall’analisi dei gas tellurici è emerso che, conseguentemente all’insorgenza del ristagno idrico nel suolo, nei suoli attorno alle piante colpite da KVDS, il potenziale redox, parametro inversamente correlato alla concentrazione di ossigeno, è risultato essere significativamente più basso (+331 vs. +368 mV; media 0-90 cm di profondità), mentre sono state riscontrate concentrazioni più elevate di CO<sub>2</sub> (7467 vs. 5870 ppm; media 0-90 cm di profondità), un indicatore di condizioni anossiche del suolo.

Per migliorare le qualità fisica del suolo e assicurare una crescita ottimale delle radici di actinidia, sarà applicata una gestione innovativa del suolo volta ad aumentarne la sostanza organica e ridurre la compattazione, facilitando il movimento orizzontale e verticale dell'acqua nel terreno per fornire alle radici di actinidia l'ossigeno necessario per mitigare gli effetti di microrganismi potenzialmente patogeni, molti dei quali proliferano in ambienti anaerobi. Sarà, infine, ottimizzata la gestione della chioma e dell'apparato radicale per bilanciare il rapporto tra radici e foglie e migliorare la capacità delle piante di riprendersi da questo declino fisiologico.