

# La moria del kiwi in Friuli Venezia Giulia

**Paolo Ermacora**

Dipartimento di Scienze agroalimentari, ambientali e animali - Università di Udine

**Simone Saro**

Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica

La moria (o deperimento) del kiwi costituisce la più grave malattia che affligge attualmente la coltura dell'actinidia sia in impianti a polpa verde che a polpa gialla. I sintomi più evidenti consistono nel progressivo imbrunimento e disseccamento delle chiome con filloptosi (caduta delle foglie) anticipata, arresto dello sviluppo dei frutti, perdita di funzionalità dell'apparato radicale con arrossamenti, ipertrofie, assenza di capillizio radicale e disfacimento delle radici principali (Fig. 1 e 2). Le alterazioni a carico dell'apparato radicale cominciano, con ogni probabilità, durante i periodi piovosi autunnali e primaverili tuttavia la malattia si manifesta soprattutto nei mesi estivi quando le piante hanno maggiori necessità di acqua ed elementi nutritivi, per far fronte allo sviluppo vegeto-produttivo e all'elevata traspirazione.

L'impatto della malattia a livello nazionale è molto rilevante sia in termini di superficie che in termini economici. La sindrome è stata segnalata per la prima volta nel 2012 a Verona (Tacconi *et al.*) e, ad oggi, si stima che abbia colpito, a livello nazionale, oltre 8.000 ettari su un totale di circa 25.000 ettari. La situazione è particolarmente grave in provincia di Verona ed in Piemonte, con oltre il 70% degli impianti colpiti, ma si stanno riscontrando situazioni critiche anche in Provincia di Latina, con oltre 2.000 ettari colpiti su un totale di circa 9.000. Segnalati, seppure meno frequenti, danni da moria in Calabria e in Emilia-Romagna. A livello nazionale, il danno economico diretto è stato stimato nell'ordine di 300 milioni di Euro/anno per mancata produzione, ma la situazione risulta ben più grave se si considera anche l'intero indotto e la perdita di competitività dell'Italia a favore di altri Paesi

emergenti nell'ambito della produzione e commercializzazione dell'actinidia (es. Grecia). In Friuli Venezia Giulia la malattia è stata riscontrata per la prima volta nel 2015, in alcuni impianti che presentavano situazioni edafiche particolarmente favorevoli alla patologia (terreni pesanti, falda alta). Successivamente la moria è stata riscontrata anche in altri impianti con condizioni pedo-climatiche e di gestione agronomica completamente differenti, finanche in piccoli impianti condotti da hobbisti. Attualmente in Regione la sindrome ha interessato almeno 60 ettari rispetto al totale dedicato alla coltura che è di circa 650 ettari.

Le ricerche condotte finora sulla malattia hanno evidenziato che si tratta di una sindrome complessa in cui risultano determinanti vari fattori, quali: proprietà fisiche del suolo (tessitura in particolare si è notata una correlazione diretta tra malattia e alto contenuto della frazione limosa, scarsa struttura, porosità) e gestione idrica degli impianti (irrigazioni eccessive ed assenza di baulature per evitare ristagni idrici). Inoltre sembrano avere un ruolo importante anche diversi organismi patogeni sia di tipo fungino che di tipo batterico. Il ruolo dei patogeni è ancora oggetto di ricerca poiché i diversi microrganismi potenzialmente patogeni, identificati in vari studi effettuati a livello nazionale, non sono sempre associabili in maniera univoca alla moria. Infine è da comprendere l'influenza dei cambiamenti climatici in atto, andando ad indagare gli effetti degli eventi piovosi anomali e delle temperature elevate, rispetto ai dati meteorologici delle serie storiche.

Fin dal 2015 il Servizio Fitosanitario Regionale ha avviato una collaborazione con l'Università di Udine per sviluppare un'attività di ricerca e

sperimentazione finalizzata alla comprensione delle cause eziologiche e alla ricerca di soluzioni tecniche utili per la risoluzione della problematica.

In una prima fase si è provveduto ad un capillare monitoraggio del territorio per comprendere la diffusione della malattia in ambito regionale e sono stati raccolti campioni di suolo e di materiale vegetale per effettuare gli opportuni approfondimenti analitici e diagnostici. In un impianto di actinidia con sintomi di moria è stato anche realizzato un primo campo sperimentale, per capire se il miglioramento delle condizioni agronomiche e di gestione irrigua fosse sufficiente per risolvere la malattia. La sperimentazione ha evidenziato che tali misure, seppur migliorative, non erano sufficienti e pertanto si è deciso di approfondire gli aspetti legati alla presenza di possibili agenti patogeni per comprendere meglio l'eziologia del fenomeno e le tecniche diagnostiche più appropriate per la diagnosi. Si è inoltre cercato di condividere le esperienze effettuate in ambito locale, con quelle ottenute da altri gruppi di ricerca del Veneto e del Piemonte. Dal 2017 si è iniziato a parlare in vari ambiti, soprattutto extra regionali, della possibilità di impiego di alcuni portinnesti di actinidia tolleranti a moria e, conseguentemente, ci si è attivati per acquisirli e testarli nell'ambito di prove di campo rappresentative degli ambiti regionali in cui è stata riscontrata la sindrome.

A partire dal 2018 sono stati quindi realizzati tre impianti sperimentali nei quali sono state effettua-

te prove di campo finalizzate alla valutazione di genotipi del genere *Actinidia* tolleranti o resistenti a moria. Parallelamente a questo, l'Università di Udine ha proseguito nelle attività di ricerca per valutare la presenza di eventuali agenti patogeni operando in ambiente controllato.

Nel 2020 l'attività di campo è stata ulteriormente implementata arrivando a cinque impianti sperimentali, nei quali si sta valutando il comportamento dei seguenti "potenziali" portinnesti: SAV1 (fornito dalla ditta CERADINI B & C - Verona), Z1 (fornito dalla ditta VITROPLANT SPA - Cesena) ed alcune accessioni di *Actinidia* provenienti dalla collezione varietale dell'Università degli Studi di Udine (n. 2 accessioni di *Actinidia polygama*, n. 2 accessioni di *Actinidia macrosperma* e n. 4 accessioni di *Actinidia arguta*).

I primi risultati dell'attività di ricerca e sperimentazione sono riassumibili come segue:

1) La moria del kiwi è una sindrome complessa in cui la sola applicazione di buone pratiche agronomiche e la corretta gestione degli apporti idrici non sembrano sufficienti per preservare gli impianti dalla malattia.

2) Dai campionamenti eseguiti su piante sintomatiche si è riscontrata la presenza di agenti patogeni fungini appartenenti principalmente ai seguenti generi *Pythium spp.*, *Phitopythium spp.*, *Phytophthora spp.*, *Ilyonectria spp.*, *Fusarium spp.*, *Cylindrocarpon spp.*, *Cylindrocladium spp.*, *Desarmillaria spp.*

Figura 1:  
Impianto di actinidia  
HAYWARD con sintomi  
di moria.

Figura 2:  
Apparato radicale  
di actinidia fortemente  
compromesso da moria.





3) L'impiego di portinnesti tolleranti/resistenti sembra costituire una promettente strategia anche se necessita di ulteriori approfondimenti per valutare pienamente il comportamento delle piante innestate verso moria e dal punto di vista vegeto/produttivo (produzioni, pezzature, affinità d'innesto, longevità delle piante ecc.).

4) Si hanno indicazioni positive rispetto al comportamento del portinnesto SAV1 nei confronti della moria (Fig. 3) anche se si sono riscontrate alcune caratteristiche negative riconducibili principalmente all'*habitus* della pianta prostrato/strisciante e cespuglioso e conseguentemente alle continue cure agronomiche necessarie per ottenere piante con sezione del fusto adeguata per l'innesto l'anno successivo all'impianto. A questo si aggiungono le difficoltà di innestare piante direttamente in campo in un contesto territoriale facilmente soggetto a ritorni di freddo e con tempistiche ottimali ridotte. La tecnica dell'innesto a spacco al bruno si è comunque dimostrata fattibile nonostante alcuni limiti non facilmente superabili (Fig. 4). Ad oggi le piante innestate presentano in generale un buon sviluppo, anche se risulta impossibile un confronto agronomico con HAYWARD o con altre varietà commerciali franche di piede che, usate come testimoni, sono risultate fortemente compromesse se non morte a causa della moria. Per quanto riguarda il portinnesto Z1 saranno necessarie ulteriori

osservazioni per valutare il suo comportamento rispetto alla moria.

In generale sarebbe auspicabile il miglioramento della filiera vivaistica per arrivare alla produzione e commercializzazione di piante di actinidia già innestate, sgravando così l'agricoltore dall'onere di gestire per una stagione i portinnesti in campo, per poi effettuare, l'anno successivo, l'innesto con la conseguente incognita sul risultato finale. Alcuni vivaisti, anche locali, si stanno muovendo proprio in tale direzione.

5) Per altri genotipi non commerciali, attualmente in prova, sarà necessario un periodo di valutazione più lungo; tuttavia sono state già individuate due accessioni dal comportamento interessante: una di *Actinidia arguta* ed una di *Actinidia macrosperma*, che hanno evidenziato uno sviluppo stagionale tale da rendere possibile l'innesto estivo a gemma (Fig. 5).

A luglio 2020 ha preso formalmente avvio il progetto di ricerca intitolato: "Sviluppo di metodi per il monitoraggio e il controllo delle più importanti problematiche fitosanitarie dell'actinidia regionale", finanziato nell'ambito della Misura 16 del PSR - FVG 2014 - 2020, che vede come capofila l'Università di Udine. Nell'ambito di questo progetto si prevede, tra l'altro, la sperimentazione di portinnesti allo scopo di ridurre le problematiche legate al deperimento dell'actinidia.

Figura 3:  
Pianta innestata nel 2019  
- HAYWARD x SAV1 -  
messa a dimora in una  
situazione di ristagno  
idrico.

Figura 4:  
Innesto a spacco  
HAYWARD x SAV1.

Figura 5:  
Innesto a gemma  
dormiente.