

Cause della Morte Precoce degli Alberi di Ciliegio

Автор(и): проф. Мария Боровинова

Дата: 03.05.2021 *Брой:* 5/2021



Negli ultimi anni molti agricoltori si sono lamentati della morte prematura dei ciliegi, sia nei frutteti vecchi che in quelli giovani. Il deperimento è solitamente preceduto da una riduzione delle dimensioni delle foglie e da un cambiamento del loro colore; in alcuni alberi le foglie ingialliscono e cadono prima del solito, mentre in altri compare un arrossamento prematuro, la lamina fogliare si arriccia verso l'interno, appassisce e si secca. A volte le foglie cadono, in altri casi rimangono fino alla primavera successiva. Rami singoli e branche principali si seccano, e a volte si osserva gommosi.

Sui tronchi, sulle branche principali e sui rami compaiono cancri, spesso intorno a ferite causate da basse temperature, danni meccanici da macchinari e potature drastiche. Di solito i cancri sono ricoperti di gomma, ma

ce ne sono anche senza. Quando la corteccia viene scortecciata nel punto del danno, si può vedere che il cambio e il legno sono di colore marrone scuro. Danni si osservano anche sui germogli terminali e sulle gemme, che non si sviluppano in primavera, rimangono secchi e sono ricoperti di gomma. Quando alcuni alberi vengono sradicati, si trovano tumori di varie dimensioni. Molto raramente, e solo in siti dove l'acqua ristagna per un periodo più lungo, si osservano danni cancerosi nella zona del colletto radicale, dove i tessuti sono acquosi e colorati di arancione-rosso. In alcuni alberi il deperimento progredisce nel corso di diversi anni, mentre in altri è improvviso.

Il deperimento precoce delle specie di drupacee è stato accertato già nel 1890, ma fino ad oggi non esiste ancora un'opinione unificata sulle cause che inducono questo fenomeno. Secondo alcuni ricercatori, la morte degli alberi è dovuta a patogeni (funghi, batteri e virus), mentre secondo altri la causa è non infettiva. Ci sono anche segnalazioni secondo cui il deperimento precoce ha un carattere complesso. I risultati di studi condotti anni fa presso l'Istituto di Agricoltura di Kyustendil, così come le osservazioni degli ultimi anni, ci danno motivo di ritenere che le cause di questo fenomeno siano solitamente diverse per i singoli frutteti.

Il deperimento può essere causato da: siti e portinnesti inadatti, asfissia, incompatibilità tra portinnesto e nesto, siccità nei primi anni dopo l'impianto, cancro batterico (malattia) causato da *Pseudomonas syringae*, e negli ultimi anni c'è stata una segnalazione di Nakova (2011) di deperimento dovuto al marciume radicale e del colletto da *Phytophthora* causato principalmente da *Phytophthora cactorum*. Molto spesso il deperimento precoce è dovuto a una combinazione di diversi fattori.

Siti e portinnesti inadatti

I ciliegi vengono coltivati nello stesso sito per circa 30 anni, il che rende necessario il rispetto di tutti i requisiti tecnologici per l'impianto del frutteto. Ogni errore commesso è irreparabile e successivamente porta a una produzione di frutti inefficiente e talvolta alla morte prematura degli alberi. Di particolare importanza è la corretta scelta del sito per un nuovo frutteto, dove vengono valutate le condizioni climatiche, del terreno, del suolo e altre. Tutte devono soddisfare i requisiti biologici del ciliegio, compreso il portinnesto su cui sono innestate le cultivar.

Non sono raccomandati campi in bacini chiusi, valli chiuse e siti non protetti dalle correnti d'aria fredde e calde.

Per tutti i portinnesti, sono inadatti terreni pesanti, argillosi, impregnati d'acqua, impermeabili, freddi e acidi, così come quelli con falda freatica superficiale e uno strato di terreno poco profondo.

Una caratteristica dei portinnesti del ciliegio è che hanno requisiti specifici riguardo alle condizioni del suolo. Ad esempio, il ciliegio mahaleb si adatta meglio su terreni in pendenza e siti con suoli leggeri, ben aerati, sabbioso-argillosi e alcalini. Il ciliegio selvatico richiede terreni profondi, moderatamente umidi, più caldi, argilloso-sabbiosi e leggermente acidi. I nuovi portinnesti deboli e moderatamente vigorosi Gisela 5, Gisela 6, MaxMa 14, ecc. sono raccomandati per terreni fertili, profondi, che trattengono l'umidità e leggermente acidi o neutri con irrigazione assicurata.

In questa fase, i vivai di alberi da frutto nel nostro paese producono materiale di piantagione di ciliegio principalmente su portinnesto mahaleb. In molti luoghi, tuttavia, i suoli sono leggermente acidi e di composizione meccanica più pesante, cioè adatti al portinnesto di ciliegio selvatico. In questi casi, i frutticoltori incontrano difficoltà nel reperire materiale di piantagione e piantano alberi innestati su mahaleb. È raccomandata la calcinazione per correggere il pH del suolo, ma non ha un effetto duraturo e deve essere applicata ogni 3-4 anni.

Più critico per lo sviluppo degli alberi su mahaleb sono i terreni pesanti, compattati e impregnati d'acqua con falda freatica superficiale. In tali siti gli alberi iniziano a morire per **asfissia** (soffocamento radicale) in giovane età e massicciamente dopo l'ottavo-dodicesimo anno.

In frutteti di ciliegio esistenti abbiamo osservato l'impregnamento d'acqua del suolo a causa della filtrazione d'acqua dai canali di irrigazione o dell'allagamento dell'area con acque reflue quando si irrigano altre colture. In alcuni siti, l'impregnamento d'acqua dello strato abitato dalle radici è causato dalla falda freatica che, in alcune sezioni durante la stagione invernale e primaverile, arriva vicino alla superficie del suolo.

Secondo alcuni ricercatori, l'apparato radicale del ciliegio mahaleb è altamente sensibile all'asfissia (più di quello del pesco). In condizioni di impregnamento d'acqua del suolo durante il periodo di dormienza, le radici attive del mahaleb muoiono dopo 70-80 giorni, e durante il periodo vegetativo – dopo 4-6 giorni. Ciò è stato confermato dai nostri studi: in condizioni di impregnamento d'acqua dello strato di suolo abitato dalle radici fino alla capacità di campo, alberi di due anni della cultivar Kozierska innestati su forme selezionate di mahaleb sono morti intorno al 35°-42° giorno, e su una delle forme – intorno al 26° giorno.

I sintomi visivi tipici dell'asfissia radicale (soffocamento delle radici per mancanza di ossigeno) sono: morte dei peli radicali e successivamente delle radici attive e di transizione, accompagnata da annerimento e infine decomposizione della corteccia.

In condizioni di impregnamento d'acqua del suolo una delle reazioni degli alberi innestati è la cessazione della crescita dei germogli, l'ingiallimento e la caduta prematura di parte delle foglie, a partire dalla base verso l'apice dei germogli. In questo modo reagiscono singoli alberi, mentre in altri solo una piccola percentuale delle foglie ingiallisce e cade; le rimanenti si arricciano attorno alla nervatura centrale e così si seccano senza staccarsi dai germogli. Si seccano in stato verde o acquisiscono un colore giallo-verde. In alcuni alberi le foglie lungo la venatura diventano arancione-rosse o sbiadiscono con una sfumatura arancione chiaro.

Incompatibilità tra portinnesto e nesto

Un'altra causa di morte prematura dei ciliegi è l'incompatibilità tardiva del mahaleb con alcune cultivar, che si manifesta nel 6°-10° anno dopo l'impianto. Un prerequisito per la manifestazione parziale dell'incompatibilità tardiva è la grande diversità di forme di mahaleb e l'eterogeneità delle generazioni di semenzali. I vivai di alberi da frutto nel nostro paese utilizzano ancora semenzali ottenuti da semina mista di varie forme non studiate di mahaleb come portinnesti, il che è probabilmente la ragione delle morti degli alberi osservate a causa di incompatibilità tardiva.

I sintomi dell'incompatibilità in alcuni casi si esprimono in ingiallimento prematuro, arrossamento e caduta delle foglie in autunno, e in altri – in crescita soppressa, abbondante formazione di gemme a fiore, qualità del frutto deteriorata e successiva morte degli alberi. Il gonfiore eccessivo sopra o sotto il punto d'innesto non è sempre accettato come un segno assoluto di incompatibilità, poiché a volte si osserva anche in combinazioni compatibili. L'incompatibilità si manifesta più rapidamente e in misura maggiore quando le condizioni del sito sono sfavorevoli per la coltivazione del ciliegio mahaleb.

Siccità nei primi anni dopo l'impianto

La morte di giovani ciliegi a causa della siccità è più spesso osservata durante i primi 2-3 anni dopo l'impianto, poiché non sono sufficientemente radicati – le radici sono ancora localizzate superficialmente nel terreno. Una percentuale più alta di mortalità si verifica nel primo anno, quando gli alberi sono piantati in primavera con gemme gonfie o sviluppate e poi si permette una prolungata siccità del suolo. Pertanto, quando si piantano alberi in primavera, l'irrigazione deve essere più frequente, cioè il terreno deve essere mantenuto in uno stato umido in modo che possano formarsi nuove radici primarie e possa essere assicurato un buon radicamento e sviluppo. Naturalmente, è necessaria anche un'irrigazione regolare per gli alberi piantati in autunno. Durante i successivi 2-3 anni c'è anche il rischio di morte degli alberi se si permette una prolungata siccità estiva del suolo.

Durante la prolungata siccità estiva del 1993, accompagnata da alte temperature (oltre 35°C) e bassa umidità relativa dell'aria (51-57%), abbiamo osservato la morte di singoli alberi in produzione. Abbiamo riscontrato che gli alberi superano più facilmente il deficit idrico del suolo e le alte temperature quando hanno un carico di frutti inferiore e vengono tempestivamente "alleggeriti" del loro carico di frutti.

La reazione degli alberi alla siccità dell'aria e del suolo si esprime in modi diversi: ingiallimento e caduta di parte delle foglie, essiccazione di interi germogli senza che le foglie ingialliscano. In singoli alberi i germogli si seccano insieme ai frutti e l'albero muore, mentre in altri muoiono singoli rami semi-scheletrici e rametti nella parte principale e alle cime della chioma. Dopo aver tagliato i rami e i rametti secchi e ricoperto le ferite con vernice a base di olio o un altro mastice, la maggior parte degli alberi ripristina la propria vitalità.

Malattie

Cancro batterico (malattia) - *Pseudomonas syringae*

Caratteristica di questa malattia sono le lesioni sul tronco, sulle branche principali e sui rami. Intorno all'area danneggiata si nota una depressione o un rigonfiamento dei tessuti. La corteccia è di colore più scuro, lucida e untuosa. Nella maggior parte dei casi è lacerata nel punto del danno e le ferite sono ricoperte di gomma, ma si osservano anche cancri senza gomma. Quando la corteccia viene scortecciata nel punto dell'infezione e intorno ad esso, si vede che il cambio e il legno sono di colore marrone scuro. Negli alberi infetti, le gemme non si sviluppano in primavera, rimangono secche e sono ricoperte di gomma. I sintomi su foglie e frutti si osservano più raramente. In condizioni favorevoli per lo sviluppo della malattia e in assenza di controllo, essa colpisce gradualmente l'intero albero. Inizialmente si seccano singoli rametti e branche principali, e successivamente l'intero albero.

Quando si accertano danni causati dal batterio, devono essere prese misure per prevenirne la diffusione. A questo scopo, immediatamente dopo il raccolto, si effettua una potatura per rimuovere rametti e rami infetti. Questo periodo è il più adatto per la potatura perché gli alberi sono in vegetazione attiva e sono più resistenti alla malattia, mentre il batterio è debolmente attivo e non causa nuove infezioni durante questi mesi. Dopo la potatura, le ferite