

Sfide fitosanitarie in seguito all'impatto delle temperature estremamente basse sulle drupacee

Автор(и): гл. ас. д-р Дияна Александрова, Институт по овощарство – Пловдив; гл. ас. д-р Мария Христозова, Институт по овощарство – Пловдив, Селскостопанска академия – София

Дата: 16.05.2025 *Брой:* 5/2025



Riassunto

Le specie di drupacee hanno una fenologia precoce e un'alta sensibilità alle escursioni termiche, risultando particolarmente suscettibili alle avverse condizioni invernali. Il danno da gelo nei frutteti non si limita a ridurre la produzione dell'anno specifico. Rappresenta uno stress fisiologico e strutturale complesso che indebolisce l'immunità della pianta, altera lo stato fitosanitario della piantagione e innesca l'invasione di infezioni secondarie e attacchi di parassiti. Gli effetti delle temperature estreme si manifestano diversamente nei frutteti giovani e in

quelli in produzione, il che rende necessario un approccio differenziato nella valutazione e nelle successive misure di recupero.

I frutteti giovani sono estremamente suscettibili alle basse temperature; i loro tessuti sono poco lignificati e non hanno completato il processo di indurimento del legno prima dell'inizio della dormienza invernale. L'apparato radicale sottosviluppato ostacola l'assorbimento delle sostanze di riserva, compromettendo ulteriormente la resistenza alle condizioni estreme. I danni da basse temperature nei frutteti giovani includono spesso necrosi del cambio, lesioni nell'area dell'innesto e disseccamento parziale o totale dei germogli di un anno. Come risultato di questi danni, si osservano ritardi di crescita, deformazioni della chioma e un ingresso ritardato in produzione, e nei casi più gravi – la necessità di reimpiantare singoli alberi.

Negli alberi in produzione, l'esposizione prolungata a temperature estremamente basse porta a conseguenze significativamente più complesse e spesso sottovalutate. Oltre al danno evidente e alla morte delle gemme a fiore, le basse temperature possono causare rotture interne nei tessuti conduttori, interrompendo il normale flusso fisiologico tra l'apparato radicale e la chioma. Un fenomeno comune è il danno all'allegagione, espresso in uno scarso sviluppo o nella caduta prematura di fiori o frutticini. Anche l'iniziazione delle gemme generative per l'anno successivo può essere compromessa, il che pregiudica le rese nel lungo termine.



Danni da gelo su susini nella città di Karlovo. Il danno da gelo è combinato con la monilia (marrume bruno). Foto © Prof. Associato Dr. Diyana Aleksandrova, Prof. Associato Dr. Maria Hristozova

Una conseguenza estremamente importante dei danni da gelo invernale è la riduzione complessiva dell'immunità dell'albero. I tessuti danneggiati rilasciano meno fitoncidi e metaboliti secondari, il che crea un presupposto per la penetrazione di numerosi fitopatogeni. Le infezioni più comuni in questi casi sono malattie che si sviluppano sul fogliame e includono danni batterici causati da *Pseudomonas syringae*, *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni*. Anche le malattie fungine *Cytospora* spp., *Botryosphaeria dothidea*, *Blumeriella jaapii*, *Cladosporium carpophilum*, *Monilinia* spp. trovano condizioni favorevoli per lo sviluppo nei tessuti danneggiati. L'inizio della vegetazione, sotto un indebolito controllo fitosanitario, può essere accompagnato da disseccamenti dei rametti, necrosi e cancri in espansione, il che rende necessaria una diagnosi tempestiva e la potatura delle parti infette.

Non meno serio è l'impatto delle basse temperature sull'entomofauna nei frutteti. Gli alberi danneggiati rilasciano quantità aumentate di composti volatili che agiscono come attrattanti per numerosi parassiti. Gli scolitidi del genere *Scolytus* e del genere *Xyleborus* si concentrano principalmente su alberi deboli e stentati, in quanto più adatti per l'alimentazione degli adulti e delle larve. Molto spesso, sono soggetti ad attacco alberi con danni da gelo o con un apparato radicale debole. Gli adulti del rodilegno giallo delle radici (*Capnodis tenebrionis* L.) e del rodilegno verde (*Perotis lugubris* F.) spesso colonizzano inizialmente le aree danneggiate dal gelo per poi diffondersi nei tessuti sani adiacenti.

Nonostante l'inevitabilità di alcuni danni invernali, una serie di misure agrotecniche, fitopatologiche ed entomologiche ben pianificate può ridurre le perdite e favorire il recupero. Tra gli approcci preventivi più importanti vi è una concimazione bilanciata, con particolare attenzione ad evitare applicazioni tardive di azoto in autunno. La potatura di formazione dovrebbe concentrarsi sulla rimozione delle parti danneggiate dal gelo e necrotiche, stimolando così lo sviluppo di nuovo tessuto sano.

Il controllo fitopatologico include trattamenti preventivi con prodotti a base di rame. Durante il periodo di crescita primaverile, è consigliato l'uso di fungicidi sistemici o penetranti. Il monitoraggio all'inizio della vegetazione e la diagnosi tempestiva dei sintomi primari sono di importanza fondamentale.

Il monitoraggio dei parassiti inizia già nel primo periodo vegetativo, applicando tecniche e metodi specifici per rilevare la presenza di specie di insetti nocivi. Si raccomanda di effettuare ispezioni regolari dei frutteti, nonché di utilizzare trappole a feromoni e trappole cromotropiche adesive. A seconda della specie di parassita e della soglia di danno economico, possono essere applicati trattamenti insetticidi primaverili. Contro gli imenotteri tentredinidi, i trattamenti insetticidi sono mirati agli adulti, prima e durante l'ovideposizione, e alle larve, durante la schiusa e la penetrazione nel frutticino. Questo trattamento colpisce anche i bruchi defogliatori, i curculionidi e

le tignole. Dopo la fioritura, si osservano le prime colonie di afidi formarsi sulle cime dei germogli. Con l'aumentare della densità di popolazione, si osservano ritardi di crescita e deformazioni dei giovani germogli. Alla comparsa delle prime colonie, è raccomandato un trattamento con insetticidi sistemici, penetranti e translaminari. Per prevenire lo sviluppo di resistenza ai prodotti fitosanitari utilizzati, è necessario alternarli e utilizzare prodotti di gruppi diversi.



Per preservare l'equilibrio biologico, si raccomanda di piantare fasce fiorite di varie specie nettariifere e pollinifere nei viali o in prossimità dei frutteti. In questo modo, si favorisce lo sviluppo e la conservazione di specie di insetti utili – api, predatori e parassitoidi.

In assenza di frutti durante il periodo vegetativo, può essere applicato uno “**schema di manutenzione ridotta dell'albero**”, ma le misure non devono essere omesse. La protezione delle piante è finalizzata a rafforzare il legno attaccato; mantenere una superficie fogliare sana e prevenire infestazioni massive di parassiti.

In conclusione, i danni da gelo nelle drupacee richiedono un approccio multifaccettato che combini conoscenze di miglioramento genetico, fisiologia, fitopatologia ed entomologia. Solo strategie integrate, basate su approcci flessibili, possono garantire la resilienza dei frutteti e la produttività a lungo termine in condizioni di anomalie climatiche sempre più frequenti.

1. Hanson, E., & Sundin, G. (2020). *Come minimizzare i costi nei frutteti di ciliegio danneggiati dal gelo*. Michigan State University Extension. Recuperato il 5 maggio 2025, da https://www.canr.msu.edu/news/how_to_minimize_costs_in_frost_damaged_cherry_orchards
2. Kocurek, P., Gołąb, G., Kalandyk, A., & Pawłowski, M. (2023). Aumento del rischio di gelate primaverili durante la fioritura del ciliegio in tempi di cambiamento climatico. *Water*, 15(3), 497. <https://doi.org/10.3390/w15030497>
3. Orchard People. (n.d.). *Come proteggere gli alberi da frutto dal gelo con l'acqua*. Recuperato il 5 maggio 2025, da <https://orchardpeople.com/how-to-protect-fruit-trees-from-frost-with-water/>
4. Pacific Northwest Extension. (n.d.). *Ciliegio (Prunus spp.) - Marciume bruno dei fiori e dei frutti*. Pacific Northwest Plant Disease Management Handbook. Recuperato il 5 maggio 2025, da <https://pnwhandbooks.org/plantdisease/host-disease/cherry-prunus-spp-brown-rot-blossom-blight-fruit-rot>
5. Stark Bro's Nurseries & Orchards Co. (n.d.). *Controllo di parassiti e malattie per gli alberi di ciliegio*. Recuperato il 5 maggio 2025, da <https://www.starkbros.com/growing-guide/how-to-grow/fruit-trees/cherry-trees/pest-and-disease-control>
6. University of Minnesota Extension. (n.d.). *Maculatura fogliare del ciliegio*. Recuperato il 5 maggio 2025, da <https://extension.umn.edu/plant-diseases/cherry-leaf-spot>
7. University of Missouri Extension. (2021). *Cura degli alberi da frutto dopo una gelata primaverile*. Integrated Pest Management Program. Recuperato il 5 maggio 2025, da <https://ipm.missouri.edu/meg/index.cfm?ID=613>
8. Ystaas, J., Heide, O. M., & Sønsteby, A. (2006). Un metodo per valutare il rischio di danni da gelo nei frutteti di ciliegio dolce. *Scientia Horticulturae*, 109(3), 234–241. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2006.04.026>