

Nematode del pino (KHN)

Bursaphelenchus xylophilus (Steiner et Bühner) Nickle et al.



**Organismo da
quarantena
prioritario**

Versione 12-2020

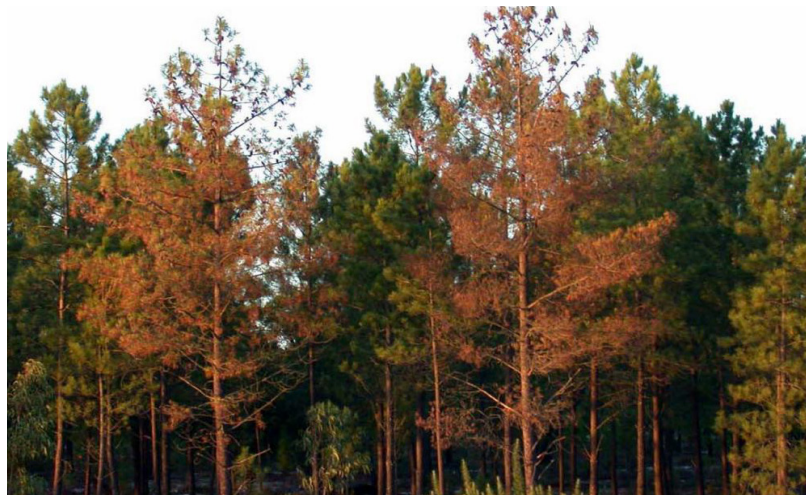


Fig. 1 Pini infetti. Fonte: EPPO.



Fig. 2 Pini morenti. Fonte: Daniel Rigling, WSL.

Origine e distribuzione

Il *Bursaphelenchus xylophilus* è originario del Nord America, introdotto in Giappone, Cina, Corea e Taiwan. Prima infestazione in Europa nel 1999 in Portogallo. Alcuni focolai in Spagna. Non presente in Svizzera.

Specie di piante legnose

Principali ospiti nella zona di origine: diverse specie di pino (*Pinus* spp.). Le specie nordamericane rimangono asintomatiche. I pini asiatici sono invece molto sensibili. Nell'Europa meridionale principalmente *P. pinaster* e *P. halepensis*.

Possibili ospiti in Svizzera: specie indigene di pino (*P. sylvestris*, *P. mugo*, *P. nigra*). Non sono disponibili dati per il pino cembro (*P. cembra*). Altre conifere possono fungere da « portatrici sane ».

Potenziale di danno

Il *B. xylophilus* è uno dei parassiti del pino più pericolosi al mondo. Nelle regioni calde della Svizzera (Ticino meridionale, Valle del Rodano, Vallese orientale, Regione del Lago di Ginevra, Valle del Reno vicino a Coira, Basilea) i pini sono potenzialmente in pericolo. In queste zone le condizioni climatiche sono favorevoli al KHN e al suo vettore (diverse specie di *Monochamus*). *M. galloprovincialis* è presente in tutta la Svizzera. Tuttavia, anche altre specie di questo genere possono essere potenziali vettori (ad esempio *M. saltuarius*). Poiché alcune di queste specie di coleotteri si nutrono sia di pino che di abete rosso, teoricamente è anche possibile che il KHN possa essere trasmesso all'abete rosso. Sebbene l'abete rosso stesso sia in gran parte tollerante al KHN, potrebbe fungere da « portatore sano » prima di ulteriori infezioni ai pini.

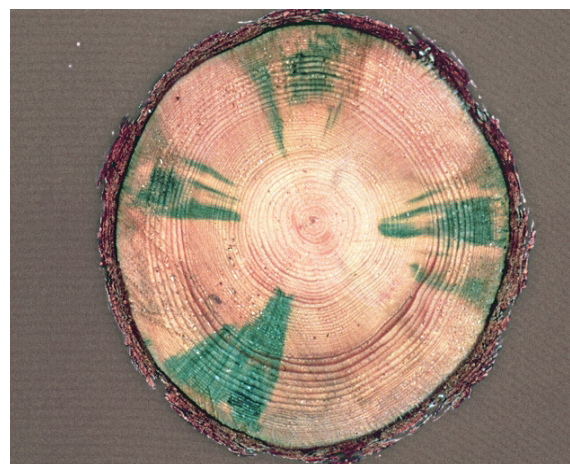


Fig. 3 Scolorimento del legno. Fonte: Forestry Images, Nr. 1406276, USDA Forest Service.



Fig. 4 Rami di pino disseccati. Fonte: Forestry Images, Nr. 1406272, USDA Forest Service.

Status giuridico: Organismo da quarantena prioritario con obbligo di notifica e di lotta generale (OsaIV-DE-FR-DATEC 916.201).

https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/wald-holz/fachinfo-daten/kantonale_waldschutzdienste.pdf.download.pdf/kantonale_forest_protection_services.pdf

Caratteristiche e sintomi

Il *B. xylophilus* è un nematode di circa 1 mm di lunghezza. I primi segni di appassimento degli aghi compaiono sui pini infetti solo se si registra una temperatura media diurna di 20 °C per diverse settimane. In seguito, si manifesta il disseccamento dei singoli rami che porterà, nell'arco di alcuni mesi, alla morte dell'albero. In condizioni più fredde, i nematodi possono sopravvivere nell'albero senza provocare sintomi.

Biologia

I nematodi vivono e si riproducono nei canali resiniferi del legno di pino. Negli alberi viventi si nutrono succhiando dalle cellule. Nel legno morto succhiano dalle ife dei funghi responsabili per la colorazione bluastrea del legno.

Il KHN ha bisogno di coleotteri cerambicidi del genere *Monochamus*, in Europa principalmente *M. galloprovincialis*, come vettori per colonizzare nuovi alberi. Nel legno, il KHN cerca la camera delle pupe di queste specie e si lascia trasportare dai giovani coleotteri che sfarfallano sino al pino successivo. A questo scopo il KHN nidifica negli organi respiratori e sotto le elitre dei coleotteri. Il trasferimento dei nematodi avviene durante l'attività trofica del *Monochamus* o l'ovideposizione.

I pini infettati muoiono rapidamente e vengono utilizzati dai coleotteri cerambicidi per deporre nuovamente le uova. Dopo lo sviluppo e l'ibernazione, le larve di coleottero si impupano nel legno. I coleotteri, non appena terminato lo stadio di pupa, vengono poi nuovamente colonizzati dai nematodi.

Vie di diffusione

La malattia potrebbe essere stata introdotta con l'importazione di legno di pino o di legno con larve o pupe di *Monochamus* (ad es. legno d'imballaggio o prodotti con corteccia, eventualmente trucioli di legno) infestate da KHN.

Rischio di confusione

L'appassimento degli aghi può avere molte altre cause biotiche e abiotiche nei pini. Oggi, le tecniche molecolari (q-PCR) possono essere utilizzate per differenziare le specie di nematodi simili.

Link: EPPO: <https://gd.eppo.int/taxon/BURSXY>



Fig. 5 Nematode del pino. Fonte: Beat Frei, WSL.



Fig. 6 Coleottero *Monochamus*. Fonte: Protezione della foresta svizzera.



Waldschutz Schweiz
Protection de la forêt suisse
Protezione della foresta svizzera

Versione 12-2020

Autrici/autori: Hölling, D., Beenken, L., Bockerhoff, E., Queloz, V. / Redazione: Dubach, V. / Traduzioni: Renz, G.
Istituto federale per la foresta, la neve e il paesaggio WSL, Zürcherstrasse 111, 8903 Birmensdorf

