

Beteiligung von Splintholznematoden am Kiefernsterben in Österreich

Abstract:

The role of Bursaphelenchus mucronatus nematodes in pine decline in Austria

Two year old Scots pine (Pinus sylvestris) seedlings were inoculated with 6.500 Bursaphelenchus mucronatus, kept in climatic chambers (day: 28°C, 12 h daylight; night: 18°C, 12 h, darkness), and watered only once a week.

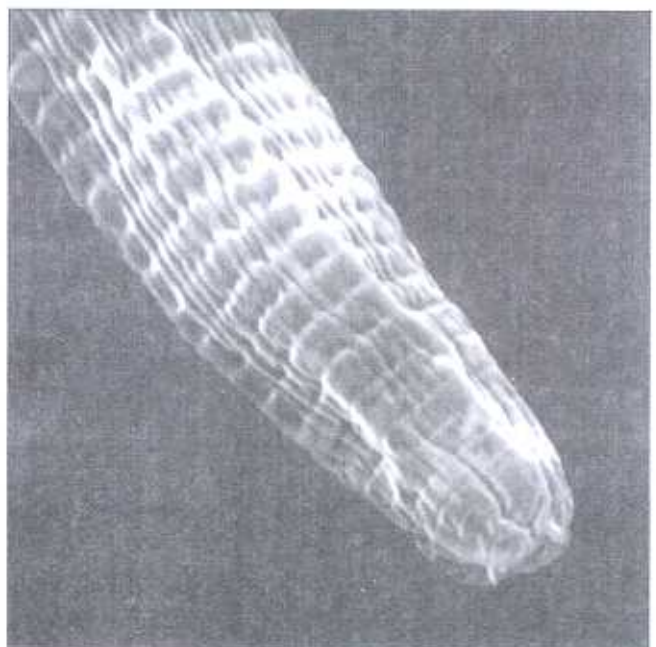
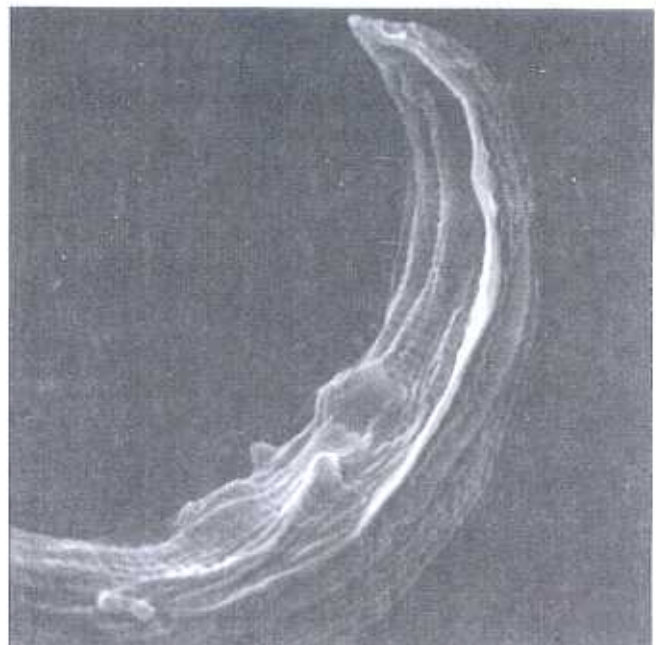
The isolate from "Kamptal" (Lower Austria) seems to be under stress conditions moderately pathogenic. All inoculated seedlings showed wilt symptoms, whereas non inoculated trees stayed healthy.

Seit etwa 20 Jahren ist in den trockenwarmen Regionen Ostösterreichs ein Absterben von Kiefernbeständen zu beobachten, welches während der letzten drei bis fünf Jahre regional einen neuen Höhepunkt erreicht hat.

Neben Insektenschädlingen und Triebsterben auslösenden Mikropilzen (vgl. CECH u. TOMICZEK, 1996) wurden bei den differentialdiagnostischen Untersuchungen Splintholznematoden in hoher Dichte gefunden.

Rasterelektronische Aufnahmen von Kopf- (rechts unten) und Schwanzteil einer Nematode

Daß Splintholznematoden der Gattung *Bursaphelenchus* als Verursacher von Kiefernsterben auftreten können, ist seit den Arbeiten von KUYOHARA und TOKUSHIGE (1971) hinlänglich bekannt. Während ein Teil der in Niederösterreich vorhandenen Nematodenarten als "nicht pathogen" eingestuft wird, kommt vor allem der Art *Bursaphelenchus mucronatus* mögliche Bedeutung als Schadensfaktor zu.



Impfversuch mit Topfpflanzen

Zur Klärung der Pathogenität von *B. mucronatus* wurden je 6.500 aus dem Kamptal (Ostösterreich) isolierte Splintholznematoden in einem Vorversuch direkt (ohne Züchtung in Petrischalen) in zweijährige *Pinus sylvestris* geimpft. Alle Versuchspflanzen (5 beimpfte - 5 nicht beimpfte) wurden in Klimakammern einem 12-Stunden-Rhythmus (28°C von 8-20 Uhr, ausreichend Licht, Nachtabsenkung auf 18°C ohne Beleuchtung) ausgesetzt und nur einmal wöchentlich gegossen. Nach 40 Tagen waren 3 beimpfte Weißkiefern abgestorben, zwei weitere zeigten Wipfelsterben und Welkesymptome. Die nichtbeimpften Vergleichspflanzen hatten keine Schadenssymptome ausgebildet. Aus den beimpften Kiefern konnten zwischen 20 und 100 *B. mucronatus* rückisoliert werden.

Diese Versuchsergebnisse decken sich weitgehend mit den bisherigen Erkenntnissen; Während RIGA et. al. (1991) dreijährige *P. sylvestris* mit je 2.500 *B. mucronatus* überimpften und nach 60-70 Tagen unter Glashaushaltungen (27°C) mehr als 50% der Versuchspflanzen erfolgreich abtöteten, erzielte TOMMINEN (1993) bei einem Freilandversuch mit einjährigen Kiefernansämlingen und 200 bis 5.000 Nematoden nur vereinzelt Welkesymptome.

Schlußfolgerungen

Weitere Versuche im Labor mit einer größeren Zahl an Testpflanzen, sowie Freilandversuche an älteren Kiefern sollen nun Klarheit bringen, ob *B. mucronatus*

"primär" oder zusammen mit weiteren Stressoren nur "sekundär" schädigend wirkt. Da die Splintholznematoden direkt aus den absterbenden Kiefern auf die Versuchspflanzen überimpft wurden, läßt sich nun nicht mehr eindeutig feststellen, ob nicht andere Faktoren, wie z. B. Bläuepilze, an der Schädigung der Kiefern beteiligt waren. Eine geplante Zusammenarbeit mit europäischen Forschungsinstituten im Rahmen eines EU-Projektes soll außerdem klären, ob verschiedene Rassen von *B. mucronatus* mit unterschiedlicher Pathogenität in Österreich existieren.

Empfehlungen an die Waldbesitzer

Da Splintholznematoden mehrere Jahre auch in bereits abgestorbenen Kiefern überleben können und durch Insektenvektoren (Bock-, Rüssel-, Pracht- und Borkenkäfer) auf gesunde Bäume übertragen werden, ist saubere Waldwirtschaft unumgänglich.

C. Tomiczek

Literaturverzeichnis

- CECH T. und TOMICZEK A., 1996: Zum Kieferntriebsterben in Niederösterreich. Forstschutz-aktuell Wien, Nr. 17/18, 12-13.
- KIYOHARA T. and TOKUSHIGEY., 1971: Inoculation experiments of a nematode, *Bursaphelenchus* sp., onto pine trees. J. Jap. For. Soc. 53: 210-218.
- RIGA E., SUTHERLAND and WEBSTER J.M., 1991: Pathogenicity of pine-wood nematode isolates and hybrids to Scots pine seedlings. Nematologica 37: 285-292.
- TOMMINEN, J. 1993: Pathogenicity studies with *Bursaphelenchus mucronatus* in Scots pine in Finland. Eur. J. For. Path. 23: 236-243.