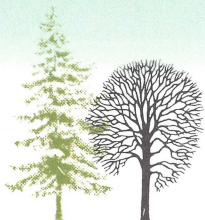


19930714

55



INŠTITUT ZA GOZDNO IN LESNO GOSPODARSTVO
61001 Ljubljana, Večna pot 2, p.p. 523-X, telefon: 268-963

Avtor(ji): mag. Maja JURC, mag. Alenka MUNDA

Naslov: POROČILO O UGOTAVLJANJU VZROKOV HIRANJA ČRNEGA BORA - *Pinus nigra* (Arn.) V GGE KOBARID IN GGE TOLMIN

Kraj, leto:
LJUBLJANA, oktober 1993

ODC 443 : 449 : 174.7 *Pinus nigra* (Arn.) : 232 : 320

Ključne besede: crni bor, parazitske glive, saprofitske glive

14. julija 1993 smo si na prošnjo mag. J. Papeža, dipl. ing. gozd., vodje gojenja Soškega Gozdnega Gospodarstva Tolmin ogledali prizadete sestoje in nasad črnega bora mag. J. Papež, mag. A. Munda, dipl. ing. agr., raz. sodelavka GIS in mag. M. Jurc, dipl. ing. gozd., raz. sodelavka GIS. Drevje črnega bora je že od začetka vegetacijske sezone kazalo znake hiranja in poiskušali smo ugotoviti vzrok tega pojava.

Že od letošnje pomladi so gozdarji ugotavliali, da je na širšem območju SGG Tolmin črni bor nevitalen. Nevitalnost se je kazala v precejšnji osutosti krošenj, lanskoletne in starejše iglice so imele svetlejšo - sivkasto barvo, ki ni značilna za črni bor. Posamezne veje v krošnjah so bile odmrle.

Ogledali smo si dve lokaciji kjer so bile poškodbe črnega bora letos spomladi najbolj izrazite:

1. STANOVIŠČE, odd 51, GGE Kobarid, nadmorska višina je 450-500 m.. Sestoj črnega bora je kultura na rastišču gozdne združbe *Ostryo-fagetum*, pionirske štadij. Vzorce vej z iglicami smo nabrali iz večih dreves cca 40 let starih črnih borov.

2. DOBRAVE, odd 38a, GGE Tolmin, nadmorska višina cca 200 m.. Vzorce vej z iglicami smo nabrali iz posameznih dreves črnega bora, starost dreves je 50-60 let. Vsi vzorci so iz spodnjih vej krošenj. Drevesa so na rastišču gozdne združbe *Querco-carpinetum*.

V fitopatološkem laboratoriju inštituta smo 15.7. 1993 pregledali nabранe vzorce. Na skorji vej nismo ugotovili prisotnost poškodb niti trosič gliv. Iglice so imele rdeče-rjave proge v presledkih po celi dolžini in tudi na vrhu (to so značilni simptomi za patogeno glivo *Scirria pini*, nesp. oblika *Dothistroma pini*, ki povzroča bolezen z imenom rdečerjava progavost borovih iglic). Ker nismo našli trosič glive, smo segmente pod tekočo vodo opranih iglic z nekrozami položili na 2% malt agar v petrijevke in jih gojili na sobni temperaturi do 15.9.1993.

V kulturi smo ugotovili prisotnost naslednjih gliv:

1. lokacija Stanovišče - *Pestalotiopsis funerea* (Desm.) Steyaert; *Phoma* sp., tip 1. in dve nedoločeni glivi (iz skupine *Hyphomycetes* in beli sterilni micelij)
2. lokacija Dobrave - *Pestalotiopsis funerea* (Desm.) Steyaert; *Phoma* sp., tip 2. in ena nedoločena gliva iz skupine *Hyphomycetes*.

Pestalotiopsis funerea (Desm.) Steyaert Bull.Jard.Bot.Brux. 19:340 (1949), *Fungi Imperfecti, Melanconiaceae.*

V naravnem materialu (lubje, iglice) oblikuje posamične kroglaste ali lečaste acervule, ki pretrgajo povrhnjico in imajo 1-2 mm v premeru. Acervuli so črne barve in oblikujejo tako veliko količino trosov, da se v obliki nitke dvigujejo iz trosiča. Konidiogene celice se oblikujejo iz zgornjih celic strome acervula, so cilindrične do jajčaste z ožjim delom spodaj, 5-15 x 2-4 um velike. Konidiji so vretenasti, ravni ali zakriviljeni, 4-septatni (euseptatni), rahlo stisnjeni pri septi, 3 srednje celice so olivno-rjave, končna in začetna celica sta prozorni ali skoraj prozorni, 22-32 x 7-13 um, z 2-6 prozornimi koničnimi, nitastimi priveski (setulami), dolgimi 5-28 um, privesek na začetni celici je posamičen, endogenski, prosojen, raven, 2-11 um dolg.

Gostitelji :

Po literaturi okužuje iglavce, predvsem rodove *Chamaecyparis*, *Cupressus*, *Cryptomeria*, *Thuja* in *Sequoia*.

Mi smo to vrsto do sedaj determinirali na črnem boru na Krasu in na križancu *Cupressocyparis leylandii* (Dall. et Jackc.) Dall. v okrasni in gozdni drevesnici Semesadike Mengeš.

Bolezni :

Vrste iz rodu *Pestalotiopsis* povzročajo nekrotične madeže na listnih ploskvah, konicah ali na robovih listja, propadanje vejic in rak na različnih rastlinskih vrstah. Trosiča glive *P. funerea* se pojavljajo na odmrlem rastlinskem tkivu, v kulturi se vrsta lahko razvije iz segmentov rastlinskega tkiva z vidnimi nekrozami ali iz navidez zdravega tkiva.

Pogosto simptomi ali okolišnine pojavljana te glive kažejo, da se gliva naseljuje na predhodno oslabljena ali že mrtva rastlinska tkiva prizadeta od mraza ali sončnega ožiga. Najpogosteje se pojavlja na starejših listih (pri vednozelenih rastlinah). Pogosta je tudi kot saprofitska gliva na mrtvem rastlinskem materialu. Pogostno gliva sekundarno okuži rastlinske dele, poškodovane od primarnih patogenov ali insektov. Pogosto je združena z drugimi glivami v bolnem drevju. Ne povzroča resne poškodbe v dobrih rastnih pogojih.

P. funerea smo izolirali tudi iz navidez zdravih segmentov iglic črnega bora iz vzorcev nabranih na večih lokacijah na Krasu (Senodolice, Križ, Kobeglava, Vipava, Krnice) in na lokacijah v okolici Iga (Benko, Krvavice, Kobilja dolina). Raziskave endofitov (gliv, ki se pojavljajo v navidez zdravih rastlinskih tkivih) kažejo, da lahko glive iz rodu *Pestalotiopsis* (syn. *Pestalotia*, po literaturi v ZDA.) uvrstimo v to skupino. To pomeni da je vrsta nepatogena, nekateri raziskovalci trdijo, da je z domaćinom v simbiontskih odnosih.

Tudi ostale vrste, ki smo jih izolirali iz nabranih vzorcev (*Phoma* sp., tip 1 in 2, 2 vrsti iz skupine *Hymenomycetes*) so bile prisotne v naših izolacijah zdravih iglic. Tudi tem vrstam gliv ne moremo pripisati patogenost.

Na nabranih iglicah iz obeh lokacij smo opazili vzdolžne, 0.5 - 1.2 mm dolge in 0.2 mm široke zareze. Ker iz njih nismo izolirali saprofitske ali parazitske glice smo vzoce posredovali prof. dr. J. Titovšku, dipl. ing. gozd. in R. Pavlinu, dipl. ing. gozd., ki menita da po poškodbah ni mogoče doličiti povzročitelja, vendar pa so jih verjetno povzročile žuželke z ustnim aparatom ali z leglico. Mnenja pa sta, da te poškodbe niso vzrok nevitalnega videza črnega bora.

Menimo, da je vzrok hiranja ogledanih sestojev (lokacija 1) in posameznih dreves črnega bora (lokacija 2) abiotski - da je posledica kombinacije neugodnih vremenskih razmer in slabega rastišča.

Zajedavske glice in škodljive žuželke nimajo kakršne pomembne vloge pri nastanku opisanih znakov hiranja. Stanje sestojev se bo popravilo, če bodo vremenske razmere ustrezale črnemu boru, seveda v okviru možnosti, ki jih nudijo relativno slaba rastišča.

Literatura :

1. Arx, J.A., 1981. *Genera of Fungi Sporulating in Pure Culture*, In der A.R. Gantner Verlag Kommanditgesellschaft, FL - 9490 VADUZ, s. 424.
2. Arx, J.A., 1987. *Plant Pathogenic Fungi*. - Beihefte zur Nova Hedwigia, J. Cramer, Berlin & Stuttgart, s. 288.
3. Butin, H., 1989. *Krankheiten der Wald- und Parkbaeume. Diagnose -Biologie-Bekaempfung*, Georg Thieme Verlag Stuttgart, New York, s. 216.
4. Ellis, M.B. & Ellis, J.P., 1986. *Microfungi on land plants. An identification Handbook*. - Croom Helm, London et Sydney, s. 817.
5. Funk, A., 1981. *Parasitic Microfungi of Western Trees*, Canadian Forestry Service, Pacific Forest Research Centre Victoria, B.C., s. 190.
6. Jurc, M., 1993. Poročilo o ugotavljanju vzrokov poškodovanosti sadik *Pinus mugo* Turra, *Thuja occidentalis* L., *Cupressocyparis leylandii* (Dall. et Jacks.) Dall. in *Picea omorika* (Panč.) Purkyne v gozdni in okrasni drevesnici Semesadike Mengše, ekspertiza, GIS, Ljubljana, s.4.
7. Jurc, M., Jurc, D., 1993. *Endophytic Fungi in the Needles of Healthy-looking Austrian pine (Pinus nigra Arn.) : A Preliminary study*, Acta Pharm., Ljubljana, s.6. (v tisku).
8. Karadžić, D., 1987. Uticaj patogene mikoflore na propadanje i sušenje stabala u kulturama *Pinus* vrsta, Šumarstvo 40 (5), Beograd, s. 98 -106.
9. Lanier, L. et all., 1978. *Mycologie et Pathologie Forestieres*, Tom I, Mycologie Forestier, Masson, Paris, New York, Barcelone, Milan, s. 487.
10. Maček, J., 1983. Gozdna fitopatologija, Univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani, BF, VTOZD za Gozdarstvo, Ljubljana, s. 267.
11. Peterson, G.W., 1981. *Pine and Juniper Diseases in the Great Plants*. USDA Forest Service General Technical Report RM-86, Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station, Fort Collins, Colo., s. 47.
12. Riffle, J.W. & Peterson, G.W., 1986. *Diseases of Trees in the Great Plains*. USDA Forest Service General Technical Report RM-129, Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station, Fort Collins, Colo. s. 149.
13. Sinclair, W.A. et all., 1987. *Diseases of Trees and Shrubs*. -Comstock publishing associates, a division of Cornell University Press, Itaca and London, s. 575.
14. Sutton, C.B., 1980. *The Coelomycetes. Fungi imperfecti with Pycnidia, Acervuli and Stromata*, Commonwealth Mycological Institute, Kew, Surrey, England, s. 696.