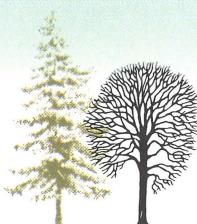


19930626

75



INSTITUT ZA GOZDNO IN LESNO GOSPODARSTVO

61001 Ljubljana, Večna pot 2, p.p. 523-X, telefon: 268-963

Avtor(ji): Mag. Maja Jurc

Naslov: 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 MENGEŠ

Kraj, leto: Ljubljana, julij 1993.

ODC 443:449:174.7 *Pinus mugo Turra*, *Thuja occidentalis L.*, *Cupressocyparis leylandii* (Dall. et Jacks.,) Dall., *Picea omorika* (Panč.) Purkýne:232:320

Ključne besede: ruševje, zahodni klek, omorika, rumenjenje iglic, parazitske glive, saprofitske glive, nematode

Pri rednem zdravstvenem pregledu saditvenega blaga (preglede predpisuje Zakon o varstvu rastlin pred boleznimi in škodljivci, ki ogrožajo vso državo /Uradni list SFRJ, št. 74/89, s. 1809 - 1819/) gozdne in okrasne drevesnice Semesadike Menges 16.6.1993 smo opazili pri nekaterih presajenkah rumenenje iglic in tudi sušenje celih rastlin. Ker vzroka propadanja presajenk nismo mogli ugotoviti na terenu smo vzorce poškodovanih rastlin analizirali v fitopatološkem laboratoriju Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo v Ljubljani. Terenski ogled drevesnice sta opravili Jožica Tarman, dipl.inž.gozd. - vodja drevesnice in mag. Maja Jurc, dipl.inž.gozd. - raziskovalna sodelavka IGLG. V fitopatološkem laboratoriju inštituta smo opravili analize vzorcev, ki smo jih nabrali 16.6.1993. Vzorce smo imeli položene na vlažen filter-papir v petrijevkah na + 20° C od 17.6. do 25.6. 1993. Determinacije smo opravili z mikroskopiranjem 25.6 in 26.6.1993. Izdelali smo trajne preparate določenih gliv in vzorce herbarizirali.

Ugotovili smo naslednje:

1. *Pinus mugo* - ruševje, starost 2+1 let, 10.000 kom., vzorec so posušene presajenke

Na gredicah z ruševjem smo opazili posamične posušene presajenke. Laboratorijska analiza je pokazala, da so na iglicah in lubju vejic prisotne glive, ki lahko povzročijo sušenje mladja:
a/*Cyclaneusma minus* (Butin) DiCosmo, Peredo & Minter (*Sin Naemacyclus minor* Butin)

Diagnoza je relativno enostavna ker gliva oblikuje trosišča (apotecije) na posušenih in odpadlih iglicah. Trosišča se obočno dvigujejo iz tkiva iglice tako da nosijo longitudinalno razcepljeno povrhnjico iglice. Zgornja površina trosišča je motnokrem. Askii so cilindrično-kijaste oblike, do 100 µm dolgi z 8. askosporami, askospore so brezbarvne (hialine), do 85 µm dolge in 2-2.5 µm široke, z dvema septama, parafize so nitaste, na vrhu vejaste, svetlo rumene.

Gliva povzroča zgodnje odpadanje borovih iglic. Pri nas je *Cyclaneusma minus* pogostna gliva v zelenih, nepoškodovanih iglicah, suhih iglicah in v opadu. Nekateri strokovnjaki glivo uvrščajo med gniloživke ali slabe zajedavske glive bora. V ZD pa glivo štejejo med zmerne do močne patogene in jo imajo za povzročiteljico precejšnjih škod na mladju *Pinus ponderosa*, črnega in rdečega bora.

b/*Botrytis cinerea* Pers. - siva plesen

Siva plesen je fakultativni parazit, živi predvsem od mrtve organske snovi, pojavlja pa se tudi na živih tkivih, zlasti na oslabljenih rastlinah. Žkužbe kalčkov in sejancev pa tudi brstov in mladih poganjkov starejših dreves so nevarne ker povzročajo propadanje okuženih tkiv. Okuženo tkivo začne veneti zaradi razkrajanja pektinskih lamel celic, sčasoma se zmehča in zgnije. Analiza naših vzorcev je pokazala prisotnost naspolnih trosišč

glove na iglicah na vrhu stebelca in tudi na lubju zgornje tretjine debelca. Na trosonoscih so konidiji velikosti 9-12 x 6-10 μm .

c/ *Fusarium* sp.

Vrste rodu *Fusarium* (do danes je določeno čez 1000 vrst) imajo širok spekter gostiteljev, izolirane so iz zemlje in raznih organskih snovi, iz globokih plasti arktiškega ledu in saharskega peska. Veliko vrst rodu *Fusarium* je nevarnih rastlinskih patogenov (*F. oxysporum* povzroča znano Panamsko bolezen banan, druge vrste iz tega rodu pa zelo nevarne bolezni sladkornega trsa, riža, žitaric).

Na naših vzorcih smo ugotovili trose *Fusarium* sp. variabilne velikosti (26-88 x 3-6 μm). Determinacijo vrste nismo opravili ker bi določanje vrste zahtevalo zapleten laboratorijski postopek (izdelavo enotrosnih izolatov v čistih kulturah na posebnih gojiščih in določanje vrste s pomočjo mikrokonidijev). Glede na to, da so vrtse iz rodu *Fusarium*, ki se pri nas najpogosteje pojavljajo, resni rastlinski patogeni lahko domnevamo da se vrsta, ki se pojavlja na našem vzorcu lahko pripomore k propadu presajenk.

d/*Alternaria alternata* (Fr.) Keissler

Pri mikroskopiranju iglic in skorje poganjka smo ugotovili razširjeno sivo do olivnočrno kolonijo glove, konidiofori so rjavi, do 50 x 3-6 μm dolgi, konidiji imajo kratek vrat, navezane ena na drugo v verigah, rjave barve, z gladkimi zunanjimi stenami, velikosti 20-60 x 9x18 μm .

Vrsta je pogost saprofit na različnem mrtvem rastlinskem materialu.

2. *Thuja occidentalis* - vzhodni klek, starost 2+1 let, 50.000 kom., vzorec so posušene presajenke

a/*Kabatina thujae* Schneider & Arx

Na vejicah našega vzorca smo ugotovili blazinaste, izbočene rjave acervule do 0,17 μm v premeru. Konidije so brezbarvne (hialine), aseptatne, velikosti 5-8 x 2.5-3.5 μm .

Vrsto *Kabatina thujae* štejejo v parazitske glive, nemški avtorji povdajajo da je močno patogena in povzroča propadanje, nekroze in rak na vrstah iz rodu *Thuja*, *Chamaecyparis* in *Cupressus*. Posebno so občutljivi mladi poganjki teh rastlin. Strokovnjaki iz ZD navajajo da se gliva pojavlja skupaj z vrstami rodu *Phomopsis* in *Sclerophoma* in povzroča sušenje vrhov duglazije, brina, macesna, borov, smreke in nekaterih varietet cedre.

b/*Botrytis cinerea* Pers. - siva plesen (opisana pod 1. b/)

c/*Truncatella hartigii* (Tubeuf) Steyaert (sin. *Pestalotia hartigii*) - zažetina sadik

Na skorji debelca iz drevesnice imajo acervule z veliko količino črnih trosov. Konidiji imajo tri prečne pregrade, veliki so 19-25 x 7-9 μm , srednje celice so velike, rjave, celice na koncih pa brezbarvne (hialine). Na končni celici so nitasti priveski (1-4), njihova velikost je 20 x 1 μm .

Glive iz rodu *Truncatella* (*Pestalotia*) povzročajo odmiranje listnega tkiva v obliki peg na listni ploskvi ali na robovih lista, sušenje vej ali rakaste tvorbe. *Truncatella hartigii* se pojavlja na skorji debelca, po nekaterih avtorjih povzroča odmiranje lubja tik nad tlemi tako, da iglice eno do štiriletih sadik venejo in odmrejo.

Ugotavljam, da se gliva pogosto pojavlja tudi pri nas in da ni posebno nevarna.

d/Nematode

V koreninah in tudi skorji debelca našega vzorca smo ugotovili prisotnost nematod (glist). O vrstni sestavi nematod ne moremo govoriti ker se na inštitutu ne ukvarjamo z tovrstnimi mikroorganizmi. Menimo, da prisotne nematode niso endoparazitske, ker je sušenje presajenk posamično.

Znano pa je da endoparazitske nematode pri prehranjevanju prodirajo v tkiva korenin in tako povzročajo mehanske poškodbe koreninskih tkiv. Neprimereno večje poškodbe korenin nastanejo zaradi izločkov, ki jih nematode izločajo pri prehranjevanju. Takoimenovane root-knot nematode (nematode, ki povzročajo nastanek vozlastih korenin) motijo proces absorbcije korenin in translokacije vode in hranil. Oslabljeni koreninski sistem lahko povzroči povečano občutljivost rastlin na zimske ekstreme, povečano občutljivost na povzročitelje rakastih tvorb, odmiranje vej in propadanje rastlin pred fiziološko zrelostjo. Poškodbe pomladka (sadik) se kažejo v zmanjšani vitalnosti, v pešanju rasti in razvoja in tudi v pojavljanju manjših in klorotičnih listov. Pri sušenju sejank ali presajenk večjih razmer priporočamo analize zemljišča na karantenske nematode, kar je tudi predpisano z že omenjenim zakonom.

3. *Cupressocyparis leylandii* (Dall. et Jackc.) Dall., starost sadik je 4-6 let, 50 kom.

Na posameznih rastlinah so bile prisotne suhe veje v zgornji tretjini krošnje, nekaj rastlin je bilo posušenih. Na vzorcih vej smo ugotovili prisotnost dveh gliv.

a/*Pestalotiopsis funerea* (Desm.) Steyaert

Na lubju in iglicah smo ugotovili prisotnost acervulov črne barve z maso trosov, ki se v obliki nitke dviguje iz trosiča. Konidiji so $25-33 \times 8-13 \mu\text{m}$ veliki, 4-septatni, gladki, s svetlo do temno rjavimi srednjimi celicami in brezbarvnimi končnimi celicami, koničnih nitastih privezkov (setuli) je 3-6, ponavadi so zakriviljeni, $10-27 \mu\text{m}$ dolgi, bazalni privesek je $5-14 \mu\text{m}$ dolg. Gliva se pojavlja na živem in mrtvem rastlinskem tkivu.

b/*Fusarium* sp. (opisana pod 1. c/)

Menimo, da glivi, ki se pojavljata na tem vzorcu nista vzrok sušenja posameznih vej.

Cupressocyparis leylandii je medrodnvi hibrid nastal križanjem *Cupressus macrocarpa* in *Chamaecyparis nootkatensis*. V Veliki Britaniji ga vzgajajo že več kot 50 let, ima bujno rast in je odporen na mraz. Predvidevamo, da pojavljanje suhih vej ni posledica nizkih temperatur.

4. *Picea omorika* - omorika, starost 2 + 3 leta, 2.000 kom., vzorec so cele posušene rastline in suhe iglice s tal Presajenke omorike so v velikem številu (70-80%) imele ohranjene samo dva zadnja letnika iglic, tudi na lanskoletnih in letošnjih poganjkih je bilo opaziti začetek sušenja in odpadanja iglic. Iglice so bile nevitalne, sivo zelene barve. Nabrali smo suhe iglice, ki so bile na tleh pod rastlino in tudi vzorce celih rastlin. Laboratorijska analiza je pokazala prisotnost treh saprofitskih gliv na iglicah in lubju omorik.

a/*Mucor* sp.

b/*Alternaria alternata* (Fr.) Keissler (opisana pod 1. d/)

c/*Dictyopolyschema pirozynskii* M.B.Ellis.

Menimo, da prisotne saprofitske gliche niso vzrok hiranja in propadanja presajenk omorik. Verjeten vzrok propadanja presajenk je neustrezeno ravnanje pri uskladiščenju ali pri sadnji. Neugodne vremenske razmere so verjetno veliko pripomogle k sušenju presajenk omorik.

Na vzorcih iz drevesnice Menges smo ugotovili prisotnost patogenih gliche, torej gliche, ki povzročajo propadanje sejank in presajenk (na ruševju *Botrytis cinerea*, *Fusarium* sp.; na vzhodnem kleku vrste *Kabatina thujae*, *Botrytis cinerea*, *Truncatella hartigii*; na *Cupressocyparis leylandii* pa *Pestalotiopsis funerea* in *Fusarium* sp.). Razen zatiranja gliche *Kabatina thujae* zatiranja naštetih patogenih gliche ne priporočamo, ker se pojavljajo samo na posamičnih rastlinah. Ne glede na to, da se gliva *Kabatina thujae* pojavlja le na posameznih presajenkah zahodnega kleka menimo, da bi bilo njen zatiranje potrebno. Omenjena patogena gliva se je pojavila 1992. leta v gozdnih drevesnicah Menges, Tišina, Radvanje in Lovrenc na Pohorju. Navodila o njenem zatiranju najdete v ekspertizi pod 5. (Jurc,D., 1992).

VIRI :

- 1.Arxi,J.A., 1987. Plant Pathogenic Fungi. - Beihefte zur Nova Hedwigia, J. Cramer, Berlin & Stuttgart, s.288.
- 2.Booth,C.,1971. The genus *Fusarium*. -Commonwealth Mycological Institute Kew, Surrey, England, s.237.
- 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.Jurc,D.,1992. *Kabatina thujae* Schneider et Arx v gozdnih drevesnicah. Eksperiment, IGLG, Ljubljana, s.3.
- 6.Karadžić, D.,1987. Uticaj patogene mikroflore na propadanje i sušenje stabala u kulturama *Pinus* vrsta. -Šumarstvo, Beograd, L.40, št.5, s.89-106.
- 7.Maček, J.,& Kač, M.,1990. Kemična sredstva za varstvo rastlin. - Izdalio in založilo ČZP Kmečki glas, Ljubljana, s.500.
- 8.Peterson, G.W.,1981. Pine and Juniper Diseases in the Great Plains. USDA Forest Service General Technical Report RM-86, Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station, Fort Collins, Colo. s. 47.

9. 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.
- 10.Sinclair, W.A.; Lyon, H.,H.; Jonson.W.T., 1987. Deseases of Trees and Shrubs. - Comstock publishing associates, a division of Cornell University Press, Itaca and London, s.575.
- 11.Vidaković,M.,1982. Četinjače, mirfologija i varjabilnost. Jugoslovenska akademija znanosti i umetnosti i Sveučilišna naklada Liber, Zagreb, s.707.