



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
Slovenian Forestry Institute
Večna pot 2, 1000 Ljubljana, Slovenija
tel: + 386 01 200 78 00 / fax: + 386 01 257 35 89

Poročevalska, diagnostična in prognostična služba za varstvo gozdov
Gozdarski inštitut Slovenije in Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, BF
Večna pot 2
1000 Ljubljana

V Ljubljani, 20. 8. 2008

Zavod za gozdove Slovenije
Območna enota Kranj
Vodja odseka za gojenje in varstvo gozdov Jure Rozman
Cesta Staneta Žagarja 27b
4000 Kranj

Slečeva rja (*Chrysomyxa rhododendri*) je zelo močno poškodovala smrekovo mladje na severnem pobočju Kriške gore

Dne 18. avgusta 2008 ste nam prinesli vzorce vej navadne smreke, *Picea abies* (L.) Karst., katerim so letošnje iglice močno rumenele. Že s prostim očesom smo na porumenelih iglicah opazili več milimetrov dolge bele izrastke – trosišča glive. Na podlagi teh znakov smo preliminarno določili povzročitelja rumenenja iglic, to je slečeva rja, *Chrysomyxa rhododendri* (DC.) de Bary (1879). Taksonomska uvrstitev glive je naslednja: Coleosporiaceae, Pucciniales, Incertae sedis, Pucciniomycetes, Basidiomycota, Fungi (Index Fungorum).

Vzorci vej navadne smreke so bili nabrani na Kriški gori (GK koordinate, X = 450.991 m, Y = 135.022 m, n. m. v. = 1060 m). Iz poročila o pojavu škodljivih dejavnikov žive in nežive narave v gozdu lahko razberemo, da je poškodovano mladje navadne smreke na površini ok. 100 ha na severnem pobočju Kriške gore na višinskem pasu od 1000–1500 m. Intenziteta poškodb je zelo močna, t. j. poškodovanih je 100 % dreves. Pojav rumenenja iglic ste opazili v mesecu juniju. Poleg mladja so poškodovane tudi spodnje veje odraslih dreves navadne smreke.

Preliminarno določitev povzročitelja smo potrdili z mikroskopiranjem. Določitev glive podajamo v izčrpnem slikovnem gradivu. Gliva *C. rhododendri* je povzročila rumenenje letošnjih iglic (slika 1 in 2). Iglice iz prejšnjih let niso poškodovane. Poškodovanost letošnjih iglic je lahko tudi do 100 % (slika 2). Na porumenelih iglicah sta dva tipa trosišč. Majhna, komaj opazna trosišča črne barve so spermogoni (slika 4). V spremogonih nastajajo trosi, ki jih imenujemo spermaciji. Spermaciji so haploidni nespolni trosi in imajo vlogo pri spolnih procesih glive, to je pri procesu dikarionizacije micelija. Spermacij enega osebka se združi s hifo drugega osebka nasprotnega spola v spermogonu in nato se v iglici razrase diploiden (dikariontski) micelij in ta oblikuje trosišče, ki se imenuje ecij – spomladansko trosišče (slika

3, 5, 6, 7). Na eni iglici je lahko tudi več kot 10 ecijev (slika 3). V eciju se v nizih tvorijo eciospore, ki so diploidne (dikariontske) in svetlo oranžne (slika 8, 9, 10). Eciji so lahko dolgi tudi do 3 mm, zato so opazni že s prostim očesom (slika 7). Eciji imajo bel ovoj, ki se imenuje psevdoperidij. Večina ecijev je bila na vzorcu iz Kriške gore že praznih, ostal je samo še psevdoperidij in na njem posamezne eciospore (slika 6). Nekateri eciji pa so se šele pričeli odpirati in so bili polni eciospor (slika 5). Eciospore so okrogle do ovalne oblike, svetlo oranžne barve, imajo bradavičasto površino, stena je brezbarvna in debela (slika 9, 10). Velikost eciospor smo izmerili: povprečna dolžina 23 μm (interval 19–28 μm), povprečna širina 19 μm (interval 15–25 μm). Gliva *C. rhododendri* je zelo podobna še drugim gliv iz rodu *Chrysomyxa*, zato jo je za pravilno določitev potrebno mikroskopirati. Mikroskopske značilnosti glive iz Kriške gore smo primerjali z najnovejšimi dognanji o glivah iz rodu *Chrysomyxa* (Crane, 2001). S preučitvijo vseh razločujočih znakov smo potrdili določitev glive *C. rhododendri*.

Slečeva rja je dobro poznana v gorskih predelih, npr. na Pokljuki in Jelovici (Maček, 1983). Je dvodomna (heteroecična): haplontski gostitelj je smreka, diplontska gostitelja pa *Rhododendron hirsutum* L. in *R. ferrugineum* L. Eciospore, ki nastajajo v ecijih na iglicah smreke, veter prenaša na listje slečev. Eciospore na listih slečev kalijo in povzročijo okužbo. Na mestu okužbe so na zgornji strani lista rdeče rjave pege, na spodnji strani pa rumeno rdeča poletna trosišča s poletnimi trosi, t. j. urediniji z urediniosporami. Urediniospore širi veter in drugi prenašalci po isti rastlini in na rastline omenjenih vrst slečev v okolici. Od kalitve urediniospore do nastanka uredinijev preteče le malo časa, zato lahko rja tvori med rastno dobo več rodov. Urediniospore služijo za širjenje bolezni na sleču. Spomladi se iz prezimljenega micelija v listu sleča razvijejo teliji s teliosporami, to so zimska trosišča z zimskimi trosi. Iz teliospor vzklijejo bazidiji s haploidnimi bazidiosporami, katere veter zanese na letošnje iglice bližnjih smrek. Tako je razvojni krog slečeve rje sklenjen.

Slečevo rja je razširjena tam, kjer skupaj rasteta smreka in sleč. Bolezen pospešujejo vlažne lege in deževna poletja. Slednje je verjetno tudi vzrok za letošnji povečan obseg pojava bolezni, saj je leto precej vlažno. Bolezen je škodljiva zato, ker okužene iglice prezgodaj odpadejo. Zelo močne okužbe zmanjšujejo prirastek, ne povzročijo pa odmiranja dreves.

Bolezen ne moremo zatirati, ker so sleči zaščiteni, pa tudi iztrebiti jih ne bi bilo mogoče. Sestoje v vlažnih legah (npr. na dnu vrtač, ob potokih) bi bilo ustrezno močno redčiti in na ta način povečati prevetrenost sestoja in zmanjšati vlažnost.

Viri:

- Crane P.E. 2001. Morphology, taxonomy, and nomenclature of the *Chrysomyxa ledi* complex and related rust fungi on spruce and Ericaceae in North America and Europe. *Canadian Journal of Botany*, 79: 957–982
- Maček J. 1983. Gozdna fitopatologija. Ljubljana, Univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, VTOZD za gozdarstvo: 267 str.
- Index Fungorum. 2004. CABI Bioscience, CBS, Landcare Research
www.indexfungorum.org (21. avgust 2008)

Sestavila:
dr. Nikica Ogris

Direktor:
prof. dr. dr. h. c. Niko Torelli

in
doc. dr. Dušan Jurc

V vednost:

- Zavod za gozdove Slovenije, Centralna enota, Marija Kolšek , Večna pot 2, 1000 Ljubljana
- Gozdarska knjižnica

Slikovno gradivo



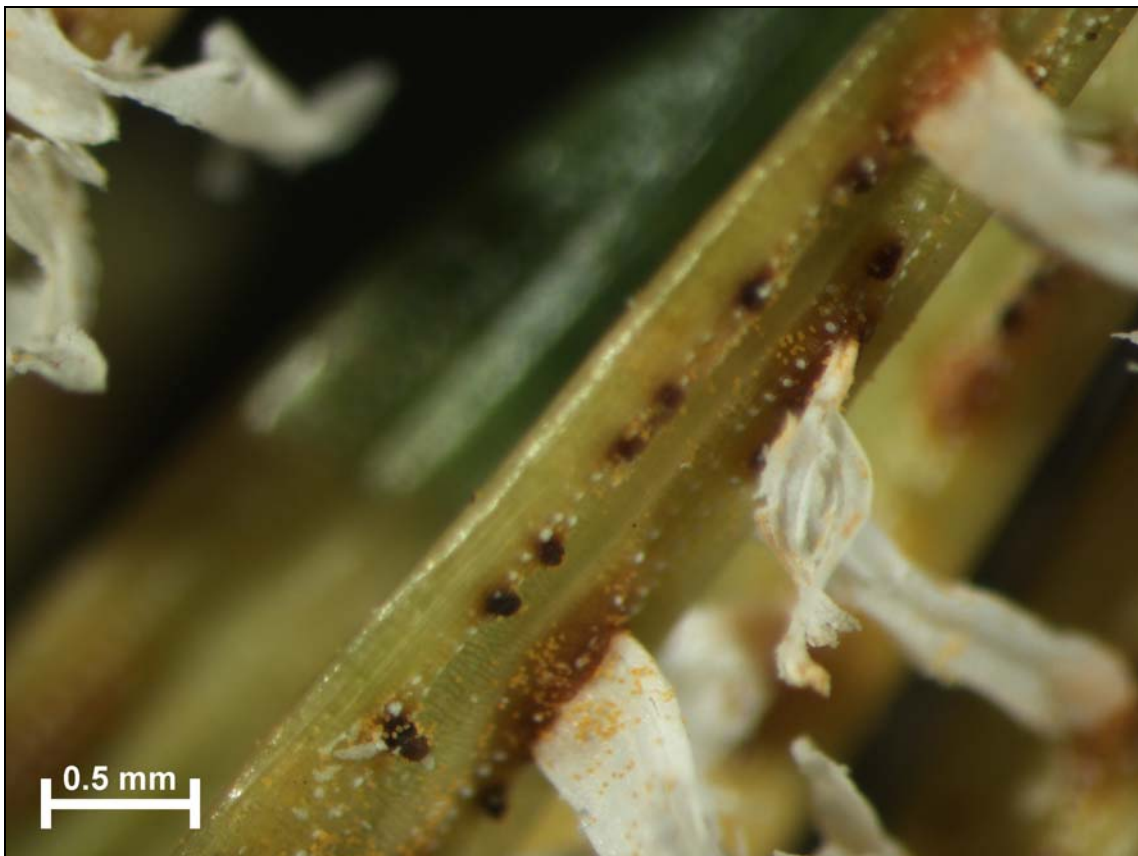
Slika 1: Rumenenje iglic na letošnjih poganjkih



Slika 2: Tudi do 100 % iglic na letošnjih poganjkih je lahko porumnelo; porumenele iglice kasneje odpadejo



Slika 3: Na iglicah pod povečavo opazimo bele mešičke; to so eciji, v katerih nastajajo eciospore



Slika 4: Poleg ecijev je na iglicah še drugi tip trosišč, to so odmrli spermogoni ki so opazni kot črne izboklinice na iglici;



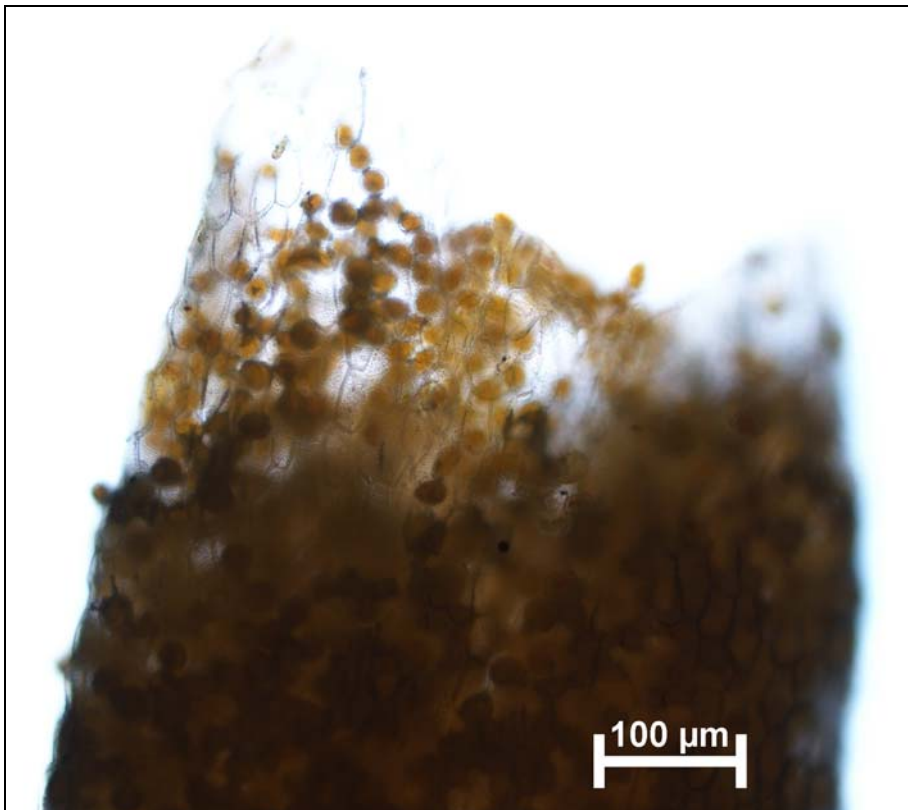
Slika 5: Ecij, ki je poln oranžnih eciospor



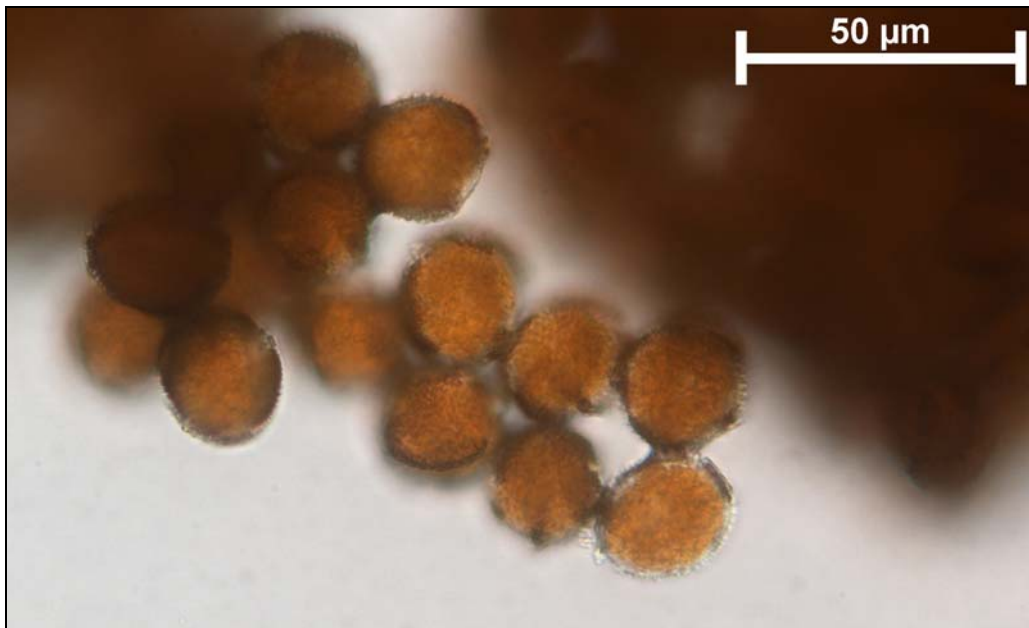
Slika 6: Prazen ecij, ostal je samo še bel ovoj ali psevdoperidij, na njem so opazne posamezne oranžne eciospore; psevdoperidij je nežen in se rad raztrga



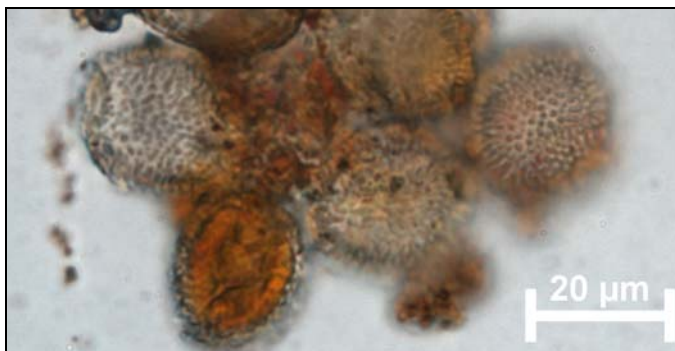
Slika 7: Eciji so lahko dolgi tudi 3 mm



Slika 8: V eciju so rumene eciospore obdane s psevdoperidijem



Slika 9: Eciospore so velike, okrogle do elipsaste oblike, povprečna velikost je $23 \times 19 \mu\text{m}$



Slika 10: Eciospore imajo bradavičasto površino; kadar so brez vsebine se opazi, da je njihova stena brezbarvna