



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, 23. 8. 2010
Dok. št.: _____

Zavod za gozdove Slovenije
Območna enota Maribor
Vodja odseka za gojenje in varstvo gozdov Nenad Zagorac
Tyrševa 15
2000 Maribor

V Hrastovskih gozdovih se je posušila skupina bukev

V Hrastovskih gozdovih (GK Y = 560432 m, X = 157355 m, gozdni odsek 04088F) sva si ogledala Nenad Zagorac, vodja odseka za gojenje in varstvo gozdov na območni enoti Maribor Zavoda za gozdove Slovenije in dr. Nikica Ogris, znanstveni sodelavec v oddelku za varstvo gozdov na Gozdarskem inštitutu Slovenije, na dan 17. avgusta 2010, skupino treh bukev starih približno 110 let. Dve drevesi sta se posušili v lani, tretje drevo pa predlani (slika 1).

Med pregledom posušenih dreves smo določili dva primarna parazita: mraznico (*Armillaria* spp., slika 2) in fitoftoro (*Phytophthora* spp., slika 3 in 4). Oba škodljiva organizma sta parazita korenin. Ko je drevesom odmrla večina korenin, kar je močno oslabilo drevesa, so se začeli pojavljati fakultativni paraziti: rdeča sušica listavcev (*Nectria cinnabarina* (Tode) Fr.), pooglenitev bukve (*Biscogniauxia nummularia* (Bull.) Kuntze), bukov kosmati lubadar (*Taphrorychus bicolor* Herbst), bukov lestvičar (*Xyloterus domesticus* L.). Na odlomljenem delu debla tretjega drevesa, ki se je posušilo pred dvema letoma, so se že začeli pojavljati glive, ki povzročajo trohnobo lesa: jagodasti skorjeder (*Hypoxylon fragiforme* (Pers.) J. Kickx f.) in pisana ploskocevka (*Trametes versicolor* (L.) Lloyd). Na bližnjih bukvah smo zabeležili tudi listnega zavrtača bukovega listja (*Phyllonorycter maestingella*). V obravnavanem sestoju smo na deblih posušenih in drugih bukev opazili tudi srednje močan napad bukovega kaparja (*Cryptococcus fagisuga* Lind.).

Rdeča sušica listavcev okužuje drevesa v sušnem stresu ali kako drugače oslABLJENA drevesa. V Hrastovskih gozdovih sta mraznica in fitoftora povzročili odmiranje korenin. Posledično je bila oskrba z vodo in minerali motena. Pomanjkanje vode je vodilo v sušni stres okuženih dreves in pojav fakultativnih parazitov. Rdeča sušica listavcev se pojavlja vsaj na 50 drevesnih vrstah in jo prepoznamo po njenih rdečih spolnih trosiščih z imenom *Nectria cinnabarina*, (slika 5) in rožnatih nespolnih trosiščih z imenom *Tubercularia vulgaris*, (slika 7) v obliki drobnih bradavic. V spolnih trosiščih, peritecijih, ki so imeli premer 0,26–0,31

mm, so nastajali aski z askosporami (slika 6). Aski so merili $83\text{--}109 \times 8,5\text{--}12,5 \mu\text{m}$. Askospore so bile dvocelične in brezbarvne, dimenzij $10,0\text{--}13,4 \times 4,7\text{--}6,1 \mu\text{m}$. V nespolnih trošičih (sporodohijih) so nastajali brezbarvni nespolni trosi, konidiji, velikosti $4,9\text{--}7,1 \times 3,0\text{--}3,7 \mu\text{m}$ (slika 8). Gliva je v oslabiljene bukve prodrla zelo verjetno skozi ranjeno lubje zaradi bukovega kaparja.

Novčičasta biskonjoja povzroča bolezen pooglenitev bukve. *Biscogniauxia nummularia* je primarni parazit skorje, vendar uniči tkiva gostitelja le v sušnem stresu (Granata in Sidoti 2004). *B. nummularia* se lahko razrašča v skorji tudi kot endofit, kar pomeni, da povzroča asimptomatične okužbe (okužbe brez vidnih simptomov). Gliva je stalno naseljena v tkivih in se hitro razvije in oblikuje trosnjake (strome), ko veja ali drevo odmre ali je pod sušnim stresom, kar je bil tudi primer v Hrastovskih gozdovih.

Poleg patogenih gliv smo na odmrlih bukvah našli tudi nekatere škodljive žuželke. Bukov kosmati lubadar (slika 11) se naseljuje na oslabiljena drevesa bukve. Zanjih nekaj let so njegove populacije v številčnem porastu, kar se povezuje s podnebnimi spremembami (Jurc 2007a). Bukov lestvičar je znan kot sekundaren škodljivec več vrst listavcev (bukev, hrast, gaber; Jurc, 2008). Naseljuje le svež les, v katerem se lahko razvijajo simbiotske glive, s katerimi se hrošč hrani. Napad bukovega lestvičarja je bil Hrastovskih gozdovih zelo številčen, saj smo ob vznožju debla lahko opazili obilico črvine (slika 12).

Tretjemu drevesu se je odlomila debelejša veja. Na njej smo zabeležili saprofitski glivi jagodasti skorjeder (slika 13) in pisano ploskocevko (slika 14). Jagodasti skorjeder in pisana ploskocevka povzročata belo trohnobo različnih vrst listavcev, najpogosteje bukve (Maček, 2008).

V obravnavanem sestoju smo zabeležili tudi poškodbe zaradi listnega zavrtača bukovega listja (*Phyllonorycter maestingella*, slika 15). Ličinka oblikuje šotorasto izžrtino, ki se nahaja med dvema stranskima žilama lista ali ob robu lista. Na zgornji strani lista opazimo mozaično diskoloriranost in šotorasto obliko izžrtine, na spodnji listni strani pa mehurjasto izžrtino z ličinko (Jurc, 2007b). Sestoji zaradi *Phyllonorycter maestingella* niso ogroženi.

Ukrep

Odločili ste se, da dve drevesi posekate in eno drevo pustite namensko za habitat ptičev. Poleg poseka dreves, priporočamo tudi odstranitev panjev skupaj s koreninami, v kolikor je to ekonomsko upravičeno in mogoče. Če odstranimo panje okuženih dreves, preprečimo hitro širjenje bolezni na sosednja drevesa.

Prognoza

Z veliko verjetnostjo lahko napovemo, da se bodo v omenjenem oddelku v GGE Lenart poškodbe zaradi mraznice širile na ostala drevesa. Hitrost širjenja bo odvisna predvsem od zunanjih stresnih dejavnikov, ki bodo v prihodnosti prizadeli sestoj. V kolikor bo sestoj prizadela suša, ali npr. ga bodo prizadeli defoliatorji, potem bo širjenje mraznice v sosednja drevesa hitro. Okužba se bo širila približno v koncentričnih krogih iz centra, kjer so danes okužena drevesa. Ker je sestoj že zelo star, je njegova vitalnost manjša. Upravičeno lahko pričakujemo, da bo v takšnih razmerah hitreje prišlo do pojava fakultativnih parazitov. Priporočamo postopno pomlajevanje obravnavanega sestoja.

Viri

- Granata G., Sidoti A. 2004. *Biscogniauxia nummularia*: pathogenic agent of a beech decline. *Forest Pathology*, 34: 363–367
- Jurc M. 2007a. Fitofagne žuželke v spreminjajočih se okoljskih razmerah. V: Podnebne spremembe - vpliv na gozd in gozdarstvo. Jurc M. (ed.). Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 217-236
- Jurc M. 2007b. Zdravje gozda: Navadna bukev - *Fagus sylvatica* L., žuželke in pršice na listih. *Gozdarski vestnik* 65, 5/6: 193-208
- Jurc M. 2008. Gozdna zoologija. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 348 str.
- Maček J. 2008. Gozdna fitopatologija. Ljubljana, Zavod za gozdove Slovenije, Zveza gozdarskih društev Slovenije - Gozdarska založba: 448 str.



Slika 1: Posušeni odrasli bukvi sta v sestoji ustvarili vrzel.



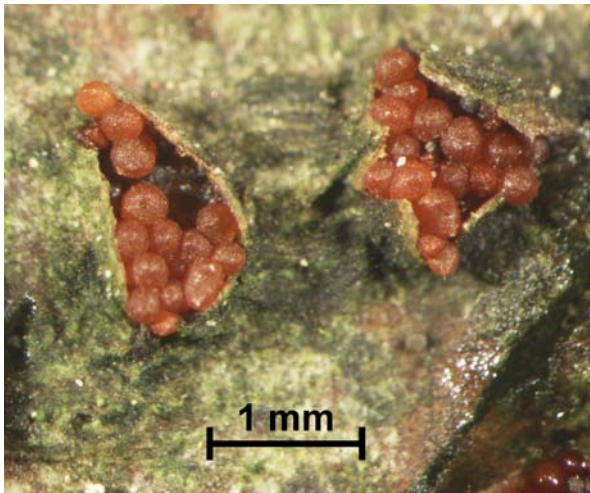
Slika 2: Mraznica je primarni parazit korenin. Prepoznamo jo po značilnem močnem podgobju bele do bež barve v skorji ali po rizomorfi.



Slika 3: Simptom okužbe s fitoftoro je črni madež na skorji.



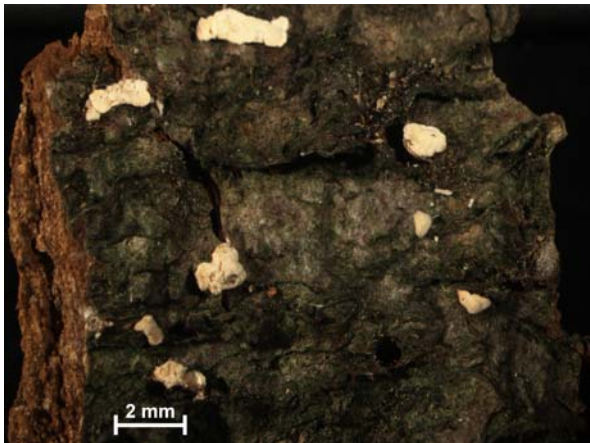
Slika 4: V bližini črnega madeža se v skorji širi nekroza rjave, včasih tudi rdečkaste barve.



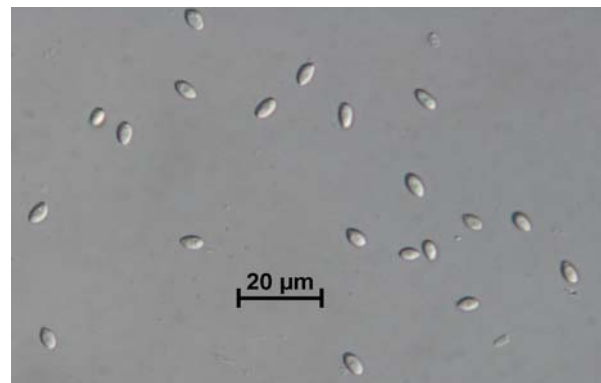
Slika 5: Periteciji glive *Nectria cinnabarina*



Slika 6: Ask z askosporami glive *Nectria cinnabarina*



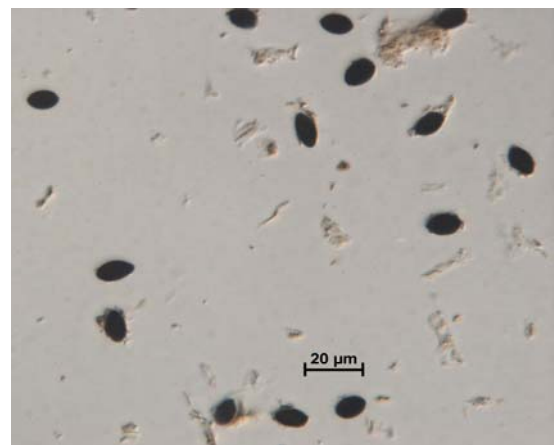
Slika 7: Sporodohiji anomorfa glive *Nectria cinnabarina*, ki se imenuje *Tubercularia vulgaris*



Slika 8: Konidiji, nespolni trosi, ki se oblikujejo v sporodohiju glive *Tubercularia vulgaris*.



Slika 9: Črna trosišča novčičaste biskonjoje (*Biscogniauxia nummularia*), ki povzroča bolezen pooglenitev bukve.



Slika 10: Askospore novčičaste biskonjoje



Slika 11: Zvezdasti rovni sistem bukovega kosmatega lubadarja (*Taphrorychus bicolor*)



Slika 12: Ob vznožju debel je bilo veliko črvine bukovega lestvičarja (*Xyloterus domesticus*).



Slika 13: Trosišča jagodastega skorjedera (*Hypoxylon fragiforme*)



Slika 14: Trosnjaki pisane ploskocevke (*Trametes versicolor*)



Slika 15: Šotorasta izžrtina med dvema listnima žilama je simptom za listnega zavrtača bukovega listja (*Phyllonorycter maestingella*)

Sestavil:
dr. Nikica Ogris

Tehnično odgovornost prevzema:
doc. dr. Dušan Jurc

V vednost:

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