

# Novice iz varstva gozdov

Št. 1

september 2008



GOZDARSKI  
INŠTITUT  
SLOVENIJE  
Oddelek za  
varstvo gozdov

- 1 **Nikica OGRIS**  
Jesenov ožig, *Chalara fraxinea*
- 2 **Nikica OGRIS**  
Češnjeva listna pegavost, *Blumeriella jaapii*
- 3 **Dušan JURC**  
Rjavenje borovih iglic, *Mycosphaerella dearnessii*
- 4 **Tine HAUPTMAN**  
Gabrova pepelovka, *Erysiphe arcuata*
- 5 **Tine HAUPTMAN**  
Petrakovo rjavenje listja gorskega javora, *Petrakia echinata*
- 6 **Vida PAPLER LAMPE**  
Smrekov lubadar močno uničuje gozdove na zgornjem Gorenjskem
- 7 **Nikica OGRIS, Dušan JURC**  
Slečeva rja, *Chrysomyxa rhododendri*

Glavni urednik:  
doc. dr. Dušan Jurc

Uredniški odbor:  
prof. dr. Maja Jurc  
Marija Kolšek

Tehični urednik:  
dr. Nikica Ogris

Naslov:  
Večna pot 2,  
1000 Ljubljana,  
Slovenija  
tel: 01 200 78 00  
fax: 01 257 35 89

# Jesenov ožig, *Chalara fraxinea*

Nikica OGRIS

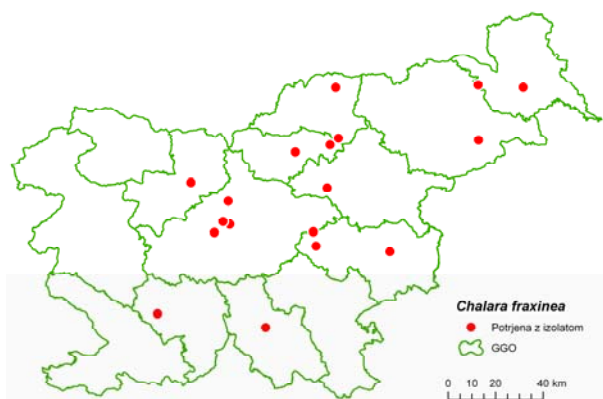
Jesenov ožig smo v Sloveniji ugotovili leta 2006 in sicer najprej v severovzhodnem in severnem predelu. V letu 2008 ga opažamo že po vsej državi. Intenziteta pojava je v različnih predelih različna. Bolezen lahko drastično uničuje mladje velikega jesena (slika 4) in prav tako odrasla drevesa (slika 3). Do zdaj so bolezen potrdili na velikem jesenu (*F. excelsior*) in na ozkolistem jesenu (*F. angustifolia*). Na majem jesenu (*F. ornus*) bolezeni še nismo našli.

GIS je odvzel vzorce iz 23 lokacij iz 11 GGO. Na večini lokacij je prisotnost glive *Chalara fraxinea* potrjena z izolatom v čisto kulturo (slika 1). GIS bo vzorčil jesenov ožig še v GGO Novo mesto, Bled in Sežana, od koder še nima izolata glive. *Vodje odsekov za gojenje in varstvo gozdov za slednje GGO prosimo, da nam sporočijo lokacijo, kjer se jim suši naravno mladje velikega jesena z znamenji vidnega venenja listov (slika 4).*

GIS intenzivno izvaja raziskave o tej novi bolezni velikega jesena za Slovenijo in za celo Evropo. Izvedli smo test patogenosti glive *Chalara fraxinea*. Test je

pokazal, da je gliva močno patogena, še posebej v novih - letošnjih poganjkih (slika 2). Gliva se hitreje širi v lesu kot v skorji. Iz opazovanj na terenu smo ugotovili, da je intenziteta jesenovega ožiga močnejša prav na jesenovih rastiščih, t. j. na vlažnih tleh (ob rekah, potokih), veliki relativni zračni vlažnosti, tam kjer so nekoliko nižje temperature in ni direktnega sonca. Na mestih, kjer je vlažnost tal manjša, več direktne svetlobe in so višje temperature pa je intenziteta bolezeni manjša. V takšnih razmerah se pogosto razvije rak, ki kaže na to, da se rastlina uspešno zoperstavlja patogeni.

Da je jesenov ožig treba jemati resno pove podatek, da se je v Litvi v dobrih 10. letih posušilo ok. 70 % velikega jesena in to odraslih dreves. Ker bolezen uničuje pomladek in odrasla drevesa, obstaja nevarnost, da bo jesen tudi v Sloveniji kmalu močno prizadet. V predelih, kjer bo jesenov ožig zelo ogrozil obstoj velikega jesena, predlagamo, da veliki jesen postopoma nadomeščate z gorskim javorom.



Slika 1: Karta potrjene razširjenosti jesenovega ožiga v Sloveniji in mesta odvzema vzorcev



Slika 2: (slika levo) Nekroza, ki jo povzroči gliva *Chalara fraxinea* na letošnjih poganjkih velikega jesena 4 tedne po inokulaciji; (slika desno) zaceljena kontrola



Slika 3: Močno prizadeta krošnja velikega jesena najverjetneje zaradi jesenovega ožiga



Slika 4: Najbolj pogost simptom jesenovega ožiga - venenje listov in sušenje poganjkov

# Češnjeva listna pegavost, *Blumeriella jaapii*

Nikica OGRIS

Letošnje leto je precej vlažno. Prav to je razlog, da se je češnjeva listna pegavost pojavila v pretežnem delu države. Češnjevo listno pegavost povzroča gliva *Blumeriella jaapii*. V gozdu se pojavlja na divji češnji (*Prunus avium*), čremsi (*P. padus*) in rešeljiki (*P. mahaleb*). Bolezen v Sloveniji poznamo že več deset let. Največ težav povzroča v drevesnicah, kjer jo zatirajo s fungicidi in v sadovnjakih na češnjah in višnjah.

Češnjevo listno pegavost smo letos determinirali z mikroskopiranjem pri Godoviču, na Sabotinu in pri Krškem. Na nekaterih mestih je bila intenziteta do 60 %. Veliko dreves divje češnje je bilo že sredi julija popolnoma brez listja (slika 1 in 2). Če bolezen ne poznaš, lahko pride do napačne razlage, da se je drevo posušilo, pravzaprav pa je drevesu samo prekmalu odpadlo listje.

Bionomija bolezeni je naslednja: v začetku junija se na zgornji strani listih pojavijo majhne vijolično-rdeče

pege (slika 3). Pege niso ostro razmejene in se postopoma združujejo (slika 4). Listi porumenijo in kmalu odpadejo. Na spodnji strani listov se oblikujejo nespolna trosišča, iz katerih se sproščajo konidiji, ki poskrbijo za širjenje bolezeni poleti. Gliva prezimuje v odpadlih listih, iz katerih se spomladi sproščajo bodisi askospore bodisi pomladanski konidiji, ki povzročijo primarne okužbe listov.

Zatiranje bolezeni v gozdu ni potrebno, saj je pojav bolezeni popolnoma odvisen od vlažnega vremena. Če se bolezen pojavlja leto za letom na istem mestu, lahko pojav bolezeni nekoliko omilimo z grabljenjem odpadlih listov pozno poleti ali jeseni. Zaradi zmanjšane primarne produkcije je nekoliko prizadet prirastek v letu, ko je drevesu prekmalu odpadlo listje. Češnjeva listna pegavost je izključno bolezen listov. Zaradi te bolezeni se češnji ne posušijo poganjki ali veje. Spomladi se bo češnja ponovno normalno olistala.



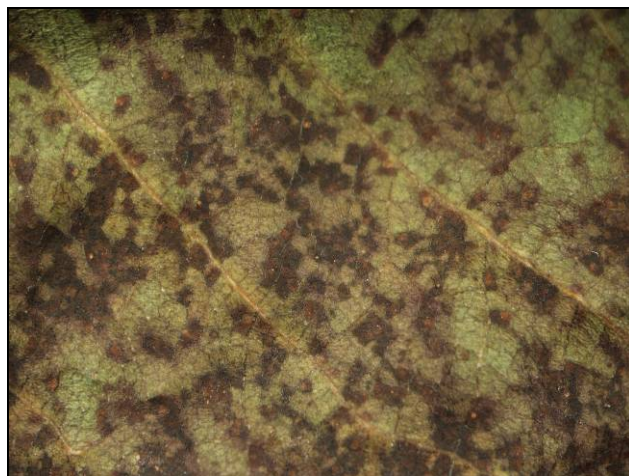
Slika 1: V sestoju od daleč opazimo drevesa brez listja. Ali so se posušila?



Slika 2: Od blizu vidimo, da gre za divjo češnjo, ki je že sredi julija skoraj popolnoma brez listja



Slika 3: Vijolično-rdeče pege na zgornji strani lista so simptom za češnjevo listno pegavost



Slika 4: Pege se postopoma združujejo, listi porumenijo in odpadejo



# Rjavenje borovih iglic, *Mycosphaerella dearnessii*

Dušan JURC

Junija 2008 smo v Zdraviliškem parku na Bledu (ne enem drevesu rdečega bora), pri hotelu Jadran (na dveh grmih rušja) in ob Blejskem jezeru (na nekaj grmih rušja) ugotovili močno okužbo lanskoletnih iglic z glivo *Mycosphaerella dearnessii*, ki povzroča bolezen rjavenje borovih iglic. Gliva je uvrščena na **EPPO A2 listo** in je na prilogi **Direktive sveta št. 2000/29/ES** (Škodljivi organizmi, za katere ni znano, ali so navzoči v skupnosti, in ki so pomembni za vso skupnost) **II/A1** (tam je navedena z imenom *Scirrhia acicola*). Bolezen je karantenska in zato jo je Fitosanitarna uprava RS dolžna kontrolirati. Pregledali smo bore na Bledu, v okolici kampa Šobec in v okolici golf igrišča Bled, vendar tam simptomov bolezn nismo našli. Značilnosti bolezn prikazujeta sliki 1 in 2.

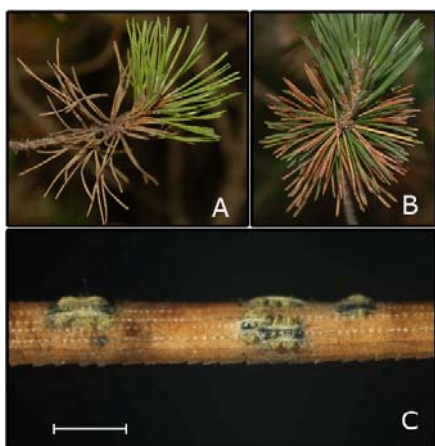
Doslej smo ugotovili: 1) Bolezen je na pregledanem območju zelo različno prizadela posamezne vrste borov in zelo različno tudi posamezne osebk iste vrste. 2) Razširjenost bolezn je majhna (nakaj 100 m) in na

osnovi teh ugotovitev smo predlagali Fitosanitarni upravi RS naslednje:

- 1) Takojšnje uničenje s sežiganjem vseh okuženih dreves in opada (odmrle iglice).
- 2) Monitoring pojava bolezn v naslednjih letih.

Bolezen na terenu zelo lahko zamenjamo z boleznijo rdeča pegavost borovih iglic (*Mycosphaerella pini* (sin. *Scirrhia pini*, A: *Dothistroma pini*)), zato je za pravilno determinacijo nujno mikroskopiranje vzorca. Pri tej bolezn je značilna rjavo rdeča obarvanost dela iglice, navadno tam, kjer se oblikuje trosišče (slika 3), vendar to znamenje ni vedno prisotno. Nedvoumno jo določimo po mikroskopskih značilnostih trosov, ki nimajo debele, bradavičaste površine in so brezbarvni (ne rahlo rjavo do olivno zeleno obarvani kot pri glivi *M. dearnessii*) (slika 4).

ZGS bo najverjetneje vključen v monitoring in iskanje bolezn na borih v sestojih v okolici Bleda.

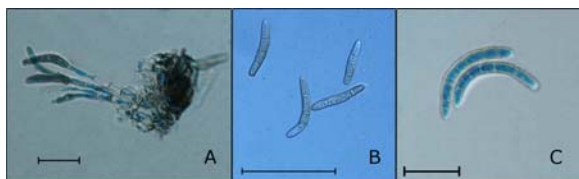


Slika 1: *Mycosphaerella dearnessii*

A – Rdečemu boru so odmrle lanskoletne iglice

B – Rušju odmirajo lanskoletne iglice

C - Iz navlaženih odmrlih iglic se konidiji izločajo v olivno zeleno-rjavih jezičkih oziroma viticah



Slika 2: *Mycosphaerella dearnessii*

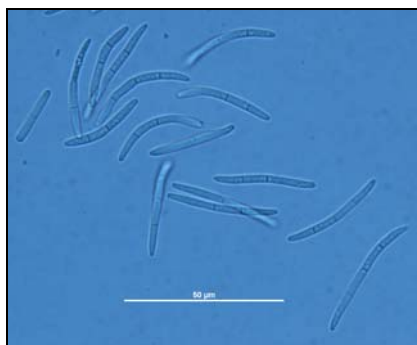
A - Konidiogene celice so cevaste in dolge, na njih so nezreli konidiji (obarvano z lakto fenol bombažnim modrilom, črta=20 µm)

B - Konidiji v vodi, opazna je rahla rjava obarvanost, bradavičasta struktura površine stene, so ravni ali ukrivljeni (črta=50 µm)

C - Konidiji obarvani z lakto fenol bombažnim modrilom, dobro so opazne pregrade (septe) in debela stena (črta=20 µm)



Slika 3: *Mycosphaerella pini*. Trosišča se oblikujejo na rdeči pegi na odmrli iglici rušja (črta 5 mm)



Slika 4: *Mycosphaerella pini*. Trosi nimajo debele stene, so gladki, vendar enako dolgi in septirani kot trosi pri glivi *M. dearnessii*

## Gabrova pepelovka, *Erysiphe arcuata*

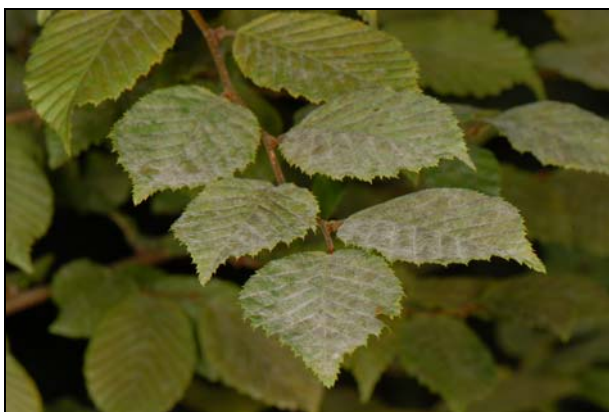
Tine HAUPTMAN

Gabrovo pepelovko povzroča gliva *Erysiphe arcuata*. Bolezen domnevno izvira iz V Azije, natančneje iz Japonske, v zadnjih nekaj letih pa se pojavlja tudi na belih gabrih (*Carpinus betulus*) v Evropi. Pri nas je bila prvič določena leta 2007, pojavlja pa se tako na urbanem drevju, živih mejah kot tudi v gozdu. Natančno razširjenost kot tudi škodljivost te nove pepelovke pri nas še ugotavljamo.

Gliva na listih gostitelja oblikuje podgobje (micelij), ki je vidno kot belo-siva prevleka (slika 1). Opazamo, da je micelij najbolj viden spomladi, ko gliva oblikuje trosonosce (slika 3), ki oblikujejo konidije, kasneje pa postane slabo opazen (nekoliko bolje se micelij vidi, če okužen list pogledamo od strani). Vseeno pa na mestih, kjer se je spomladi pojavil micelij ostanejo klorotične lise (slika 2), ki so drugi značilni simptom te bolezni. Gliva liste oslabi (liste lahko predvsem jeseni dodatno okuži tudi gliva *Apiosporopsis*

*carpineae*, ki povzroča rjavenje gabrovih listov) zato se obarvajo rumeno in lahko predčasno odpadejo. Pozno poleti in jeseni gliva oblikuje še spolno obliko trosišč (teleomorf) – kleistotecije, ki so na listih opazni kot majhne črne pikice. V kleistotecijah (slika 4), ki imajo posebne priveske, nastajajo aski z askosporami, ki spomladi služijo za primarno okužbo novih listov. Drug bolj pogost način okužbe pa je s hifami glive, ki prezimijo v brstih gostitelja.

Različne vrste pepelovk večinoma malo prizadenejo svoje gostitelje, nekatere pa so prinesene iz drugih kontinentov in lahko povzročajo večje poškodbe gostiteljev. Zato bi bilo ustrezno natančno opazovati okužene bele gabre in poročati o prezgodnjem odpadanju listja, če se bo le-to pojavilo. V tem primeru prosimo za vzorec prezgodaj odpadlih listov, da bomo gabrovo pepelovko določili z mikroskopiranjem.



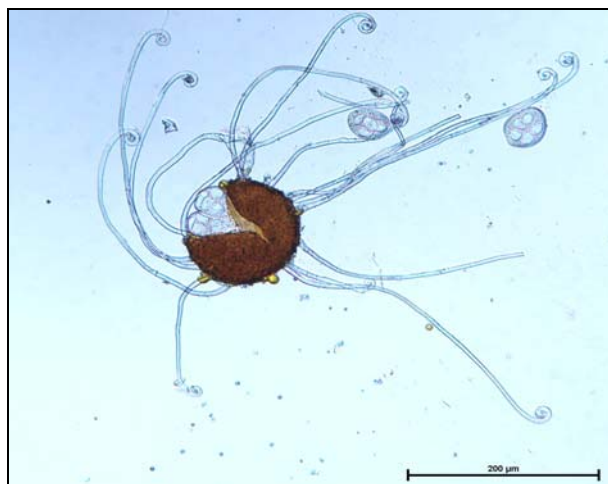
Slika 1: Micelij glive *Erysiphe arcuata* na listih belega gabra



Slika 2: Klorotične lise na listih gabra



Slika 3: Trosonosec (konidiofor) na katerem nastajajo konidiji



Slika 4: Kleistotecij s priveski iz katerega izhajajo aski z askosporami

# Petrakovo rjavenje listja gorskega javora, *Petrakia echinata*

Tine HAUPTMAN

Gliva *Petrakia echinata* je sicer že dolgo poznana kot povzročiteljica bolezni listov gorskega javora, nekoliko večje zanimanje pa je vzbudila šele leta 2003, ko so se v Avstriji začele pojavljati nekoliko močnejše okužbe. V zadnjih letih je vse bolj pogosta tudi v Sloveniji. Do sedaj smo jo z mikroskopiranjem določili le v urbanem okolju (Arboretum Volčji Potok, Ljubljana), ker pa simptome bolezni opazamo tudi v gozdnem prostoru (pred kratkim so nas gozdarji obvestili o močnem pojavu bolezni v okolici Polhovega Gradca) vas prosimo, da nas o morebitnem pojavu okužb in prezgodnjem odpadanju listja obvestite.

Značilni simptomi bolezni, ki jo povzroča omenjena gliva, so do 6 cm velike, sivo rjave do temno rjave pege na listih gorskega javorja (*Acer pseudoplatanus*) (slika 1 in 2). Pege so največkrat okrogle do elipsaste

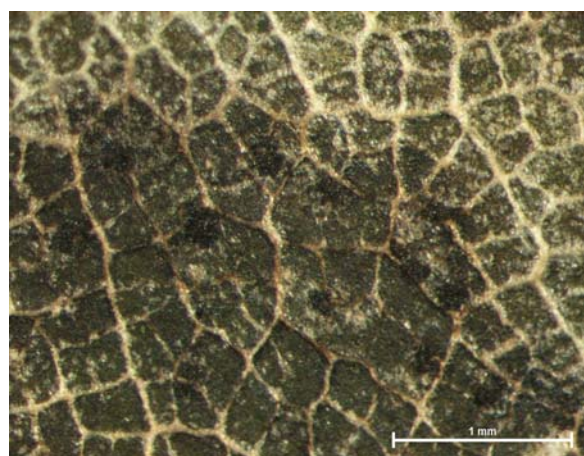
oblike, na njih pa so koncentrični kolobarji, ki kažejo, kako se gliva skokoma širi v listu v zanje ustreznih razmerah za rast. Ob močni okužbi se lahko več peg združi in na koncu obsega celotno listno površino. Gliva na pegah oblikuje nespolna trosišča – sporodohije (slika 3), ki so sprva opazni kot belkaste pike, kasneje pa postanejo rjavi in nato črni. Sporodohiji vsebujejo konidije (slika 4), ki so običajno rjavi, kroglasti do elipsasti, septirani in z dvema do šestimi izrastki, ki so ravni in brezbarvni. Ob močni okužbi gliva povzroči predčasno odpadanje listja. Z zatiranjem glive nimamo izkušenj, domnevno je učinkovita jesenska odstranitev odpadlega listja, ki naj bi onemogočila ponovno okužbo listja naslednjo pomlad. Sicer pa kakšni posebni varstveni ukrepi niso potrebni.



Slika 1: Pege na listu gorskega javorja



Slika 2: Sivo rjava pega



Slika 3: Črna trosišča - sporodohiji



Slika 4: Konidiji glive *Petrakia echinata*



## Smrekov lubadar močno uničuje gozdove na zgornjem Gorenjskem

Vida PAPLER LAMPE

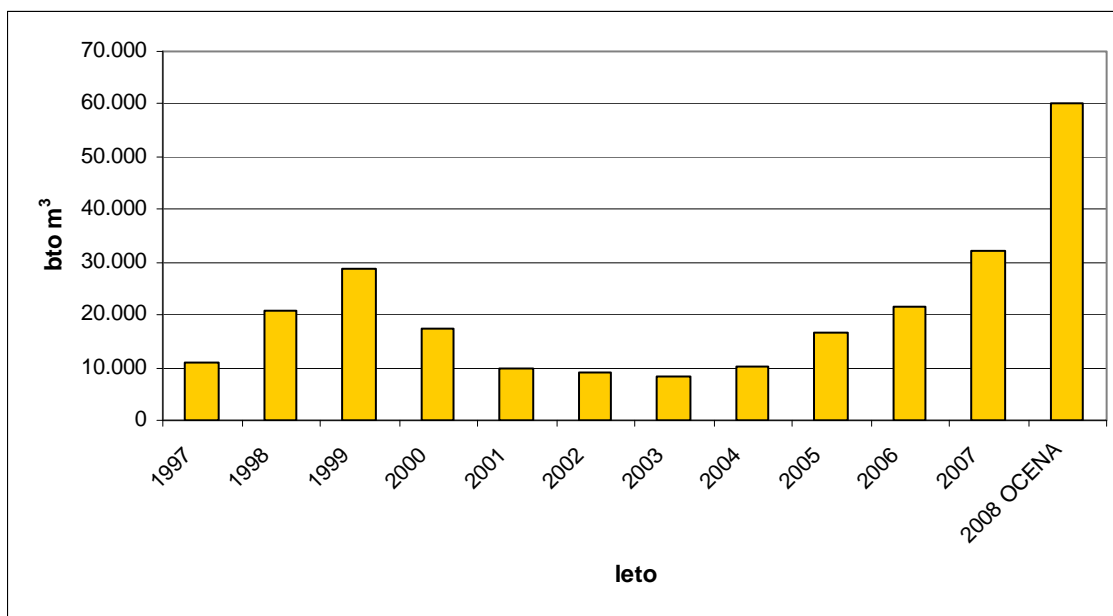
V GGO Bled je bila v letu 2007 zabeležena rekordna količina lubadark, kar je posledica zimskega snegoloma v letu 2007, ko je bilo na blejskem gozdnogospodarskem območju poškodovane približno 150.000 m<sup>3</sup> lesne mase, od tega največ iglavcev. Močan napad lubadarja se stopnjuje v letu 2008, saj je bilo do začetka avgusta odkritih že približno 40.000 m<sup>3</sup> lubadark.

Najbolj ogrožene lokacije so pobočja okoli Gorij, Radovna, Zgornjesavska dolina, bohinjska Spodnja dolina in širša okolica Radovljice. Do konca leta pričakujemo rekordnih 60.000 m<sup>3</sup> lubadark, kar predstavlja tretjino poseka na tem območju. V letih 2007 in 2008

bo na območni enoti Bled zaradi podlubnikov na golo posekana površina gozda velika približno kot Blejsko jezero.

Na skalnih, zelo strmih legah (varovalni gozdovi) z lubadarji napadenega drevja ne sekamo. Tu zaradi varnosti ljudi pri delu gozd prepustimo naravnemu razvoju in skrbneje čistimo okoliške gospodarske gozdove.

Posek in spravilo opravlja v svojih gozdovih le še 5 % lastnikov gozdov, drugo opravijo usposobljeni izvajalci. Teh v območju primanjkuje tudi zaradi izvajanja sanacije gozdov, poškodovanih v poletnih neurjih.



Slika 1: Posek drevja zaradi smrekovih lubadarjev v Gozdnogospodarskem območju Bled za obdobje 1995–2007 in ocena za leto 2008

## Slečeva rja, *Chrysomyxa rhododendri*

Nikica OGRIS, Dušan JURČ

Letos smo zabeležili izredno obsežen pojav slečeve rje na severnem pobočju Kriške gore pri Trziču. Na približno 100 ha je zelo močno poškodovala letošnje iglice mladja navadne smreke in spodnjih vej odraslih dreves. Tudi do 100 % letošnjih iglic je porumenelih in bodo kmalu pričele odpadati (slika 1).

Gliva *Chrysomyxa rhododendri* (slovensko slečeva rja) lahko povzroča obsežne in močne okužbe v sestojih smreke, kadar sta izpolnjena dva pogoja: 1. v bližini sestoja smreke ali v podrasti raste dlakavi sleč (*Rhododendron hirsutum*) ali rjasti sleč (*R. ferrugineum*) in 2. ob odganjanju iglic so dolga obdobja vlažnega, deževnega vremena. Slečeva rja je pri nas že dolgo znana iz alpskih predelov, npr. večkrat se je že pojavila na Pokljuki in Jelovici.

Osnovne znake za slečevo rjo lahko opazimo sami na terenu, to so: porumenele letošnje iglice (slika 1) in beli mešički, ki izraščajo iz iglic (slika 2). Vendar je za potrditev glive *Chrysomyxa rhododendri* potrebno mikroskopirati vzorce, kajti možne so zamenjave z drugimi glivami iz rodu *Chrysomyxa*. Beli mešički, ki jih opazimo na porumenelih iglicah so trosišča, ki jih imenujemo eciji. Eciji so lahko dolgi tudi do 3 mm

(slika 3). Ovoj ali psevdoperidij ecija je bele barve, je nežen in se v starosti raztrga. V ecijih se oblikujejo eciospore, ki so okrogle do elipsaste oblike, svetlo oranžne notranjosti in z brezbarvno bradavičasto steno (slika 4). Eciospore prenaša veter na liste dlakavega ali rjastega sleča. Tam gliva povzroča manj opazne poškodbe – svetlejše pege na listih.

Slečeva rja je dvodomna rja. To pomeni, da sta za njen razvoj potrebna dva gostitelja, t. j. navadna smreka in dlakavi ali rjasti sleč. Izmenjava gostiteljev je za okužbo smreke obligatna, kar pomeni, da rja brez sleča ne bi mogla okužiti smreke. Razvojni krog je zapleten, saj se sestoji iz pet vrst različnih trosišč. Glavni prenašalec trosov je veter.

Slečeva rja je škodljiva zato, kjer povzroča poškodbe letošnjih iglic, t. j. porumenele iglice prezgodaj odpadejo in zato nekoliko prizadene prirastek. Bolezen ne povzroča odmiranje poganjkov ali celih dreves. Naslednje leto poškodovane veje ponovno odženejo.

Zatiranje bolezni v naravnem okolju ne izvajamo, saj slečev ni možno izkoreniniti, poleg tega pa so še zaščiteni.



Slika 1: Letošnje iglice so porumenele; porumenelih je tudi do 100 % letošnjih iglic; porumenele iglice odpadajo



Slika 2: Na porumenelih iglicah so beli mešički; to so eciji, v katerih nastajajo eciospore



Slika 3: Eciji so lahko dolgi tudi do 3 mm, njihov ovoj, t. j. psevdoperidij, je bele barve in se po sprostitvi trosov raztrga



Slika 4: Eciospore so okrogle do elipsaste oblike, svetlo oranžne, z bradavičasto steno in povprečno merijo 23x19 µm