

1983



FP 53

ov. 443 + 444 + 453 : 228.7/8 (497.12)



SOLOVJE Stane

ZDRAVSTVENO STANJE HITRORASTOČIH IGLAVCEV V NASADIH V BELI KRAJINI

U v o d

Zdravstveno stanje hitrorastočih iglavcev v čistih in mešanih nasadih s pridruženimi listavci v Beli krajini smo pregledali samo enkrat in to 2.XI.1983. Zdravstveno stanje tujih in domačih drevesnih vrst smo ugotavljali na raziskovalnih ploskvah. Te so zakoličene na 120 ha velikem objektu-Mlake. Tega dne smo pregledali zdravstveno stanje zelenega bora, in sicer v čistih nasadih na raziskovalnih ploskvah 1 in 2 ter v mešanem nasadu s pridruženim rdečim hrastom na raziskovalni ploskvi 12, kjer številčno prevladuje rdeči hrast; zelene duglazije v čistem nasadu na raziskovalni ploskvi 7; evropskega macesna s pridruženo črno jelšo na raziskovalni ploskvi 9; evropskega macesna v monokulturi na raziskovalni ploskvi 14 in smreke prav tako v monokulturi na raziskovalni ploskvi 15.

Raziskovalna ploskev 1

Na raziskovalni ploskvi 1, ki obsega 400 m^2 površine, so osnovali pred 20.leti na tleh belokranjskega steljnika čisti nasad zelenega bora (*Pinus strobus*). Tla so pred sadnjo presajenk prerigolali in dobro pognojili s hlevskim gnojem. Razmik med zelenimi bori je $4 \text{ m} \times 4 \text{ m}$. Posadili so 28 sadik. Ko so postali zeleni bori stari 10-15 let, ko so dosegli dobo letvenjaka, so jih začeli obžagovati na vseh treh raziskovalnih ploskvah (1, 2 in 12). Odžagali so veje 2,5 m do 3 m visoko od tal na vsakem deblu.

Med zelena bora 20 in 22 se je naravno nasemenila trepetlika, ki so jo označili s številko 21.

Pri pregledu zdravstvenega stanja zelenega bora smo ugotovili, da ga najbolj ogroža zajedavska gliva *Cronartium ribicola* J.C.Fischer, ki povzroča mehurjevko zelenega bora. Ta zajedavka je od 25.marca 1983 na spisku gospodarsko škodljivih boleznih, preje pa je bila na spisku karantenskih boleznih.

Zaradi mehurjevke zelenega bora so se na raziskovalni ploskvi posušila tri drevesa in sicer drevo med 2 in 3, 12a in 16a. Prva znamenja obolenja (izcejanje smole, oblikovanje oranžno rumenih trosišč - ecijev in odebelitev okuženega dela) so opazili na zelenih borih (na vejah in debelih) že po petih letih, ko so jih posadili. Inkubacijska doba (od okužbe do pojava bolezenskih znamenj) traja namreč 2-6 let. Če so okužena mlajša drevesca, gliva povzroči, da se razvijejo zakrčki, ki se kmalu posuše (v dveh do štirih letih). Njihove okužene iglice so krajše kot normalno razvite, barva iglic se spremeni najprej v svetlo zeleno, pozneje v rumeno zeleno in rumeno. Končno iglice odmro in porjave oz. postanejo rdečkasto rjave. Pri starejših drevesih, ko presežejo dobo letvenjaka, lahko traja bolezen 20 in več let, predno drevje odmre in se posuši. Na teh drevesih opazimo kot najsigurnejše znamenje mehurjevke zelo močno zasmoljene, pogosto uleknjene in odmrle dele lubja, predvsem na dnišču debla. Taka bolezenska znamenja smo opazili na deblih zelenega bora, ki še hirajo ali pa so že suha, tudi na tej pregledani ploskvi.

Zajedavska gliva *Cronartium ribicola* kuži samo bore, ki imajo v nožnici 5 iglic. Poleg zelenega bora (*Pinus strobus*) so najbolj občutljivi za okužbo z mehurjevko zelenega bora peteroigličavi severnoameriški bori, kot npr. *P. flexilis*, *P. lambertiana* in *P. monticola*. Manj ogrožene so evroazijske vrste peteroigličavih borov kot *P. cembra* in *P. peuce*. Posebno pozornost moramo posvetiti *P. griffithii*, ki zahteva enakovredne razmere in gojitvene ukrepe kot zeleni bor, samo, da je *P. griffithii* bolj odporen kot *P. strobus* proti okužbi z zajedavsko glivo *Cronartium ribicola*. Toda zeleni bor bolje in hitreje prirašča kot *P. griffithii*.

Obravnavana zajedavska gliva spada k rjam in potrebuje za svoj razvoj dva gostitelja. Glavni gostitelji (dikariotni) so različne vrste in sorte ribezov (*Ribes* spp.), a najbolj dojemljiv za okužbo z mehurjevko zelenega bora je črni ribez (*Ribes nigrum*). Vmesni gostitelji (haplotni) zajedavke so bori s petimi iglicami v nožnici. Zelene bore obvarujemo pred okužbo z mehurjevko zelenega bora, tako da opravimo rajonizacijo zelenega bora in črnega ribeza. To pomeni, da mora med njihovimi nasadi obstajati cona ali območje, v katerem ne raste niti zeleni bor niti za bolezen ob-

čutljiva ribezova vrsta predvsem pa ne sme biti posajen črni ribez. Razdalja med nasadoma zelenega bora in črnega ribeza mora biti 2 km. Pri gojenju zelenega bora, v nasadih, moramo paziti tudi na to, da se bodo krošnje čimhitreje sklenile, da bodo spodnje veje, ki jih gliva kot prve okuži, čimpreje odmrle. Enak rezultat lahko dosežemo z odžagovanjem vej. Zelene bore moramo torej saditi gosteje. Vsa drevesa (debla in veje), ki jih je okužila zajedavska gliva je treba takoj, a najpozneje pred odpiranjem ecijev, izločiti iz nasada, da preprečimo nadaljnje širjenje mehurjevke zelenega bora.

Od škodljivcev delata največjo škodo na pregledanih zelenih borih uš zelenega bora (*Pineus strobi* Htg.) in smrekov veščec ali smrekov plamenec (*Dioryctria splendidella* H.S.). Uš zelenega bora je množično razširjena predvsem na deblu 3, na drugih zelenih borih pa je bil napad uši slab ali samo prisoten. Poleg zelenega bora 24 se razvija na panju zelenega bora in ga razkrajaja navadna žveplenjača (*Hypholoma fasciculare* /Huds.ex Fr./ Kummer).

Na raziskovalni ploskvi raste tudi trepetlika (*Populus tremula*). Suha veja ji je odpadla in leži na tleh. Na njej smo določili gnilovižko *Merulius tremellosus* (Schrader ex Fr.). Ta jo razkrajaja in povzročaja belo trohnobo lesa.

Izven raziskovalne ploskve toda še v nasadu zelenega bora smo našli rdečkasto trhlenko (*Tricholomopsis rutilans* /Schäff.ex Fr./ Singer) na koreninah izruvanega zelenega bora. Ta goba je užitna. Iz tal (terikolno) raste pogojno užitna medlo rumena mušnica (*Amanita gemmata* /Fr./ Grill.).

Med zelenimi bori v nasadu, toda izven ploskve, raste naravno nasemenjena navadna breza (*Betula verrucosa*). To je uničila brezova goba (*Piptoporus betulinus* /Bull.ex Fr./ P.Karsten). Ta goba je važna zajedavka samo breze. Gliva okuži najprej veje in deblo v krošnji. Od tam se širi okužba in razgradnja lesa po deblu navzdol. Povzročaja rjavo trohnobo beljave in jedrovine. Razkrojeni les se drobi v prah, ki ga v Švici uporabljajo v urarski industriji. Trosnjake brezove gobe smo našli na že suhem, a še stoječem brezovem deblu.

V nasadu, toda izven raziskovalne ploskve, sestavljajo naravni pomladek enoletne dobove semenice. Njihove liste je precej močno napadel hrastov molj (*Tischeria complanella* Hb.).

Raziskovalna ploskev 2

Na raziskovalni ploskvi 2, ki obsega 200 m² površine, so osnovali pred 19 leti na tleh belokranjskega steljnika čisti nasad zelenega bora (*Pinus strobus*). Tla so pred sadnjo presajenk prerigolali in dobro pognojili s hlevskim gnojem, enako kot na raziskovalni ploskvi 1. Razmik med zelenimi bori je 2,25 x 2,25 m. Posajenih je bilo 39 sadik zelenega bora, sedaj jih raste še 27. Izpad je 30%. Vzrok nam ni znan. V četrti vrsti se je naravno nasemenila črna jelša v bližini zelenega bora 15.

Zaradi rigoroznih ukrepov pri rajonizaciji zelenega bora in črnega ribeza (skrbno in natančno izkoreninjevanje grmov črnega ribeza in požig le-tega na razdalji 2 km od nasadov zelenega bora) in zaradi gostejše sadnje zelenega bora kot na raziskovalni ploskvi 1, na zelenih borih na tej ploskvi ni prisotna zajedavska gliva *Cronartium ribicola*, ki povzroča mehurjevko zelenega bora na vejah in deblih zelenega bora. Pač pa je prav vse zelene bore (27) napadla, za zeleni bor, specifična uš (*Pineus strobi* Htg.). Ta se je naselila na debla, veje, predvsem ob vretenih vej, pa tudi na najmlajše poganjke. Uš zelenega bora s sesanjem sokov iz iglic povzroči, da se le-te upognejo in oslabe. Uši so prisotne na deblih in vejah zelenih borov (1,3,4,5,6,7,8,9,16,17,18,19); njihov napad je slab na drevesih (2,10,11,15,20,21,22,24,26,27); srednji na drevju (12,13,25) in močan na deblih in vejah zelenih borov (23 in 28). Ker je uš napadla zelene bore številčno in se napad ponavlja, drevje slabi in hira. Zaradi močnega in vsako leto ponavljajočega se napada se lahko zeleni bori posuše.

Izven ploskve, toda v nasadu, raste ob deblu zelenega bora ježasta prašnica (*Lycoperdon echinatum* Pers.). Treba bi bilo raziskati, če ta gliva sestavlja mikorizo z zelenim borom. Kajti navadna prašnica (*Lycoperdon perlatum* Pers.) jo sestavlja z zelenim, rdečim in črnim borom, s smreko, z zeleno duglazijo in s hrastom (Trappe, J.M., 1962).

Raziskovalna ploskev 12

Na raziskovalni ploskvi 12, ki obsega 400 m^2 površine, so osnovali pred 20 leti na tleh belokranjskega steljnika mešani nasad zelenega bora (*Pinus strobus*) in rdečega hrasta (*Quercus rubra*). Tla so temeljito prerigolali in dobro pognojili s hlevskim gnojem pred osnovanjem nasada. Razmiki med zelenimi bori so $4 \text{ m} \times 4,5 \text{ m}$. Rdeče hraste so sadili v vrste med vrstami zelenega bora in tudi med zelenimi bori v vrsti (po 3 rdeče hraste v eni vrsti). V vsaki med vrsti pa so posadili po 8 rdečih hrastov. Razmiki med rdečimi hrasti so $2 \times 2,25 \text{ m}$. Posadili so 24 zelenih borov in 66 rdečih hrastov. Tudi na to ploskev se je naravno nasemenila trepetlika in to samo ena, ki raste v bližini zelenega bora 7.

Na tej ploskvi, kjer so posadili zelene bore še redkeje kot na raziskovalni ploskvi 1, se je tudi pojavila zajedavska gliva *Cronartium ribicola*, toda ne tako močno kot na ploskvi 1, ker je tu pridružen zelenemu boru rdeči hrast in tako naravno povečuje odmiranje spodnjih vej zelenega bora. Zaradi okužbe z omenjeno zajedavsko glivo se je posušilo eno drevo zelenega bora med št. 12 in 23. Deblo zelenega bora 22 je tudi že močno zasmoljeno na dnišču, kar je eno izmed razpoznavnih znamenj, da je v deblu prisotna zajedavska gliva *Cronartium ribicola*. Zato priporočamo, da vse okužene zelene bore še pred odpiranjem ecijev (trosišč s pomladanskimi trosi) na deblih in vejah odstranite iz raziskovalne ploskve in iz nasada, da na ta način preprečite nadaljnje širjenje mehurjevke zelenega bora.

Tudi uš zelenega bora (*Pineus strobi* Htg.) je napadla debela in veje zelenega bora, toda njen napad je le slab na deblih in vejah (3, 6, 7, 14, 15, 17, 19 in 21).

V 19. letih se je posušilo precej rdečih hrastov zaradi premočnega zaostajanja v rasti za zelenim borom. Tako smo ugotovili na suhem deblu rdečega hrasta, ki raste v bližini zelenega bora 22 črevnata ušesca ali oporkovo uhljevko (*Auricularia mesenterica* Dickson ex Fr.). Ta gliva povzroča precej intenzivno belo trohnobo lesnine. Na drugem suhem debelcu rdečega hrasta smo določili rdečkasto ploskocevko (*Daedaleopsis confragosa* /Bolt. ex Fr./ Schröter). Ta gliva lahko nastopa kot zajedavska gliva ali pa kot gniloživka v raznovrstnih listavcih. Zelo aktivno razkroji lesnino in pov-

zročča v njej belo trohno. Ta gliva lahko povzroči veliko škodo, posebno v povirnih gozdovih in v tistih listavcih, ki rastejo na težkih, zaglejenih tleh. Na istem debelcu rdečega hrasta kot rdečkasto ploskocevko smo našli tudi obligatno gniloživko *Plicatura faginea* (Schrader ex Fr.) Peck, ki povzročča belo trohno lesa.

Odpadle veje rdečega hrasta razkrajajo: črna možgančnica (*Exidia glandulosa* /Bull.ex St.Amans/ Fr.), dlakavi skladanec (*Stereum hirsutum* /Willd. ex Fr./ Gray) in koristni obligatni lignikolni gniloživki - hrastova kožarka (*Peniophora quercina* /Pers.ex Fr./ Cooke) in (*Plicatura faginea* /Schrader ex Fr./ Peck.).

Črna možgančnica nastopa kot zajedavska gliva v oslabljenih, podstojnih deblih in zasenčenih (potlačeni) vejah hrasta, a večinoma kot gniloživka v odmrlih, a še stoječih debelcih in v odpadlih vejah. Črna možgančnica povzroči tudi, da odpadejo suhe veje z rastočih hrastov. Gliva povzročča hitro napredujočo belo trohno lesnine.

Dlakavi skladanec okuži skozi rane še živa, rastoča debela in veje rdečega hrasta. Kot tak je zajedavska gliva ranjenih dreves. Razvija se tudi kot gniloživka, najpogosteje v odmrlih, suhih, a še stoječih deblih rdečega hrasta, v suhih hrastovih vejah, ki še niso odpadle in v odmrlih vejah, ki že leže po tleh. Povzročča belorumenno trohno lesa. Najprej razkroji beljavo, pozneje se razširi v jedrovino, toda v glavnem ostane v beljavi.

Na odpadli veji trepetlike smo našli pisanko (*Trametes versicolor* /L. ex Fr./ Pilât), ki se najraje pojavlja kot gniloživka, zelo redko pa jo najdemo tudi kot zajedavsko glivo. Priložnostno okuži rastoče drevje skozi rane. Povzročča intenzivno belo trohno lesa. Razkrojeni les se obarva slamnato rumeno.

Izven ploskve, toda še v nasadu, raste pod zelenimi bori užitna sivka (*Tricholoma portentosum* /Fr./ Quélet).

Občutno škodo dela divjad (jelen) izven ploskve, toda še v nasadu, na zelenih borih. Lupi mlado lubje. Izven ploskve raste naravno nasemenjena navadna breza med zelenimi bori. To je uničila brezova goba (*Piptoporus betulinus* /Bull.ex Fr./ Karsten), ki povzroča rjavo trohnobo lesa. Okužena debela v nekaj letih propadejo.

Raziskovalna ploskev 7

Čisti nasad zelene duglazije (*Pseudotsuga menziesii*) so osnovali pred 20. leti na bivšem belokranjskem steljniku. Pred sajenjem sadik so tla prerigolali in jih dobro pognojili s hlevskim gnojem. V tem nasadu so zakoličili raziskovalno ploskev 7 s stranicami 14,14 m. Površina raziskane ploskve je 200 m². Razmiki med zelenimi duglazijami so 2,2 m x 2 m. Na tej ploskvi raste 38 zelenih duglazij. Nasad zelene duglazije je monokultura.

Naravni pomladek sestavljajo: javor, beli gaber, smreka in zeleni bor (drevesne vrste), od grmov pa leska in krhlika. Zelene duglazije so v nasadu večinoma zdrave, le iglice na posameznih vejah izgledajo bolehe. Mikroskopski pregled iglic nam je pokazal, da jih je okužila zajedavska gliva, toda glive same nismo mogli določiti, ker še niso bila nazvita in zrela njena razplodna telesa. V nasadu, v bližini ploskve, smo določili na suhem, a še stoječem brezovem debelcu trosnjake rdečkaste ploskocevke (*Daedaleopsis confragosa* /Bolt.ex Fr./ Schröter) in gniloživke *Plicatura faginea* (Schrader ex Fr.) Peck. Prav tako smo rdečkasto ploskocevko našli na suhem trepetlikovem debelcu.

Raziskovalna ploskev 9

Mešani nasad evropskega macesna (*Larix europaea*) in črne jelše (*Alnus glutinosa*) so osnovali pred 21. leti na prerigolanem in dobro pogojenem belokranjskem steljniku. Macesnove sadike in sadike črne jelše so posadili v s svedrom izvrtane jame. Razmiki med sadikami evropskega macesna so 3 m x 3,25 m, razmiki med črnimi jelšami pa so 1,62 m x 1,5 m. Sadike črne jelše so sadili med sadike evropskega macesna (4 sadike v vsaki vrsti)

in tudi med vrstami evropskega macesna. V medvrstah so posadili po 8 sadik črne jelše. Naravno so se nasemenili v nasad navadna breza, smreka in hrast. V tem nasadu so zakoličili raziskovalno ploskev 9 s površino 200 m². Stranice kvadrata so dolge 14,14 m. V ploskvi raste naravno nasemenjena samo navadna breza in to v bližini evropskega macesna 7 in 32. Na ploskvi raste 25 dreves evropskega macesna. V 20 letih rasti so že dvakrat posekali črno jelšo na panj, da ne bi ovirala rasti evropskega macesna.

Pri pregledu zdravstvenega stanja evropskega macesna smo ugotovili na dničču enega debla, na obeh straneh, tipični rakavi rani, ki ju povzroča zajedavska gliva *Lachnellula willkommii* (Hartig) Dennis. Obolenje imenujemo macesnov rak. Tipične rakave rane macesnovega raka smo ugotovili skoro na vseh vejah pregledanih macesnov. Na odmrlem lubju, a še pogosteje v vdolbinah rakavih ran in ob ranah je zajedavska gliva že izoblikovala svoja trosišča - apotecije, ki jih sestavljajo aski z askosporami in med aski so tudi parafize, po katerih smo pod mikroskopom določili glivo. Njena razplodna telesca smo našli samo na vejah, na deblih ne. Macesen, ki so ga požagali 1.1983, nima rakavih ran na deblu, pač pa se rak razvija na vejah tik ob deblu (2-3 cm od debla) in to na eni veji na treh mestih, v razdalji 0,5 m. Nevarne in škodljive so za gospodarstvo predvsem rakave rane, ki jih povzroča zajedavska gliva *Lachnellula willkommii* na deblih in sicer tedaj, če je rakava rana na veji zelo blizu debla in gliva lahko prodre skozi vejo v lubje debla. V takih primerih vidimo, zaradi macesnovega raka hitro odmrlo stransko vejo, še dolgo časa v sredini rakave rane na deblu.

Macesnov rak je v Evropi zelo razširjen in je tipična bolezen evropskega macesna. Za macesnovim rakom obolijo tudi *Larix gmelini*, *L. sibirica* in *L. laricina*. Japonski macesen (*L. leptolepis*) je v Evropi odporen proti okužbi z macesnovim rakom. Pri gojenju macesna moramo biti pozorni na določene macesnove ekotipe. Opazili so namreč, da so določeni macesnovi ekotipi manj pogosto okuženi z zajedavsko glivo *L. willkommii* kot drugi. Razen tega imajo tudi klimatske razmere na rastišču, kjer nameravamo posaditi evropski macesen, zelo velik vpliv na pojav in razvoj macesnovega raka. Tako ima stagnirajoča zračna vlaga posebno v jeseni na razvoj bolezn

- macesnovega raka - bistven vpliv. Bolezen se najbolje in najhitreje razvija v krajih, ki imajo zelo veliko zračno vlago in blago klimo tedaj, ko macesen ne raste, to pa je čas, ko je gliva precej aktivna. Zelo ugodni pogoji za razvoj patogene glive so v vlažnih dolinah, kjer se konstantno zadržuje megla. Bolezen je pogostna v sklenjenih macesnovih sestojih, kjer je neznatno valovanje zraka. Zato so okužbe mnogo nevarnejše v dolinah, nižinah in na pobočjih sredogorja kot na visokih gorah.

Škodljive posledice macesnovega raka so: zmanjšanje prirastka, zmanjšanje tehnične uporabnosti in s tem v zvezi tudi zmanjšanje vrednosti lesa, pojav in razvoj sekundarnih škodljivcev in končno sušenje in odmiranje okuženih macesnovih dreves.

Zato je treba požagati in odstraniti iz nasada suh macesen 20 in druga okužena debla. Okužene veje pa je treba sežgati še pred odpiranjem zrelih askov zaradi preprečevanja širjenja zajedavske glive.

Evropski macesen moramo gojiti na ustreznih rastiščih. Saditi ga ne smemo preveč na gosto in tudi ne snovati čistih nasadov. Te moramo osnovati na terenih, kjer je dobra cirkulacija zraka in tam, kjer poganjki olesene do prve, zgodnje jesenske slane, ker tako postanejo odporni proti mrazu.

Na brezovih odpadlih vejah se oblikujejo trosnjaki pisanke (*Trametes versicolor* /L.ex Fr./ Pilát), kruhek (*Panellus stypticus* /Bull.ex Fr./ P.Karsten) in rdečkasto rjava krogličarka (*Hypoxylon fragiforme* /Pers.ex Fr./ Kickx). Pisanka in kruhek povzročata belo trohnobo, rdečkasto rjava krogličarka pa zadušnost lesa.

Raziskovalna ploskev 14

Čisti nasad evropskega macesna (*Larix europaea*) so osnovali pred 19.leti na prerigolanem in dobro pogojenem belokranjskem steljniku. Razmik med macesni je 3 m x 3 m. Naravno so se nasemenili v nasadu navadna breza, robinija, hrast in zeleni bor. Tudi v tem nasadu so zakoličili raziskovalno ploskev 14, ki ima 200 m² površine. Na njej raste 24 dreves evropskega

macesna. V ploskvi se je naravno nasemenila iva v bližini macesna 16 in navadni brezi v bližini macesnov 15 in 17.

Pri pregledu zdravstvenega stanja evropskega macesna smo ugotovili na vejah tipične rakave rane, ki jih povzroča zajedavska gliva *Lachnellula willkommii* (Hartig) Dennis. Na odmrlem lubju v rakavih ranah in ob njih je gliva že izoblikovala apotecije. Zajedavske glive nismo določili na deblih temveč samo na vejah. Zato priporočamo, da obolele veje odžagate in sežgete še pred odpiranjem zrelih askov.

Škodo v tem nasadu delajo tudi jeleni. Videli smo na macesnovem deblu živo rano, ki jo je z lupljenjem lubja napravil jelen. Na zasmoljeni rani in ob zasmoljenih robovih rane so se že razvili trosnjaki krvavečega skladanca (*Stereum sanguinolentum* /A.et S./ Fr.). Ta gliva povzroča najprej rdečo progavost nato pa belo trohnobo lesnine. Prva se namreč naseli v lesu še rastočega macesna skozi sveže rane, ki jih napravi divjad (jelen) in ga začne razkrajati.

Raziskovalna ploskev 15

Smrekovo monokulturo so osnovali tudi na prerigolanem in dobro pognojenem belokranjskem steljniku pred 19.leti. Smrekove sadike so sadili v razmikih 2 m x 4 m. V tem nasadu so zakoličili raziskovalno ploskev 15 s površino 200 m². Ploskev ima obliko kvadrata, stranice merijo 14,14 m. Na ploskvi raste 28 smrek (*Picea abies*) na katerih proučujejo razvojne zakonitosti in prirastoslovne parametre.

Na ploskvi so naravno nasemenjene tri ive in to: prva v bližini smreke 7, druga med smrekama 13 in 14 ter tretja v bližini smreke 18. Med smrekama 19 in 20 raste hrast, med smrekama 27 in 28 pa je rastla breza, a so jo požgali, ker je ovirala rast smrek.

Ko smo ugotavljali zdravstveno stanje posajenih smrek na ploskvi, smo opazili, da je 27 smrek napadla smrekova uš (*Sacchiphantes spec.*). Samo smreka 14 je brez uši. Napad uši je na posameznih smrekah različen. Tako je

smrekova uš na smrekah 5 in 6 samo prisotna, smreke 4,9,10,11,12,13, 15,18,19,23 in 24 je uš slabo napadla, smreke 2,3,7,8,16,21 in 27 je uš srednje močno napadla, smreke 1,17,20,22,25,26 in 28 je uš močno napadla.

Judežovo uho ali bezgova uhljevka (*Hirneola auricula-judae* /Bull.ex Sw./ Berk.) se razvija na prelomljenem deblu navadne breze izven raziskovalne ploskve. Ta goba je užitna tudi surova, če jo pripravimo kot solato.

Rumeno drhtavko (*Tremella mesenterica* Retz.ex Fr.) smo našli na zrušenem hrastovem debelcu tudi izven raziskovalne ploskve. Terikolno se razvija vijoličasta bledivka (*Laccaria amethystina* /Bolt.et Hook/ Murrill. Ta gobica je užitna, je mikorizna in razkraja opad iglic in listje.

Gniloživka *Strobilurus esculentus* (Wulfen ex Fr.) Singer pa razkraja smrekove češarke. Poleg tega je gobica tudi užitna.

Na požaganem debelcu navadne breze se razvijata pisanka (*Trametes versicolor* /L.ex Fr./ Pilát) in dlakavi skladanec (*Stereum hirsutum* /Willd.ex Fr./ Gray), ki povzročata intenzivno belo trohnobo lesa. Dlakavi skladanec najprej razkroji beljavo, pozneje se razširi še v jedrovino, toda v glavnem razkraja beljavo.

Z a k l j u č k i

Poizkusni nasadi hitrorastočih iglavcev s pridruženimi listavci v Mlakah v Beli krajini so prav primeren objekt za ugotavljanje fitopatološke in entomološke ogroženosti neavtohtonih iglavcev in listavcev. Velika je verjetnost, da bi iste bolezni in škodljivci, ki smo jih določili v teh nasadih, prizadejali podobne škode istim drevesnim vrstam, ki so jih posadili na belokranjskih steljnikih v širši okolici. Na posajenem drevju smo ugotovili nekatere zajedavske glive in škodljivce, ki so značilne (specifične) samo za določeno drevesno vrsto (*Lachnellula willkommii*, *Piptoporus*

betulinus, *Pineus strobi*). Menimo in ocenjujemo tudi, da nobena gliva ali škodljivec ne povzročata tako velikih škod, da bi ogrozila že obstoječe nasade in pričakovane cilje in ne preprečujeta snovanja novih nasadov. Pri tem seveda ne izključujemo možnosti, da bi se v bodočih večjih nasadih, v monokulturah, nekatere zajedavske glive in škodljivci razširili in namnožili v večjem obsegu npr. *Pineus strobi*, *Dioryctria splendidella*, *Lachnellula willkommii*). Jasno je tudi, da je razmeroma majhna izguba zelenih borov zaradi mehurjevke zelenega bora predvsem rezultat uspešne rajonizacije zelenega bora in nibeza in, da lahko neupoštevanje tega ukrepa privede do mnogo večjih škod in izgub dragocene drevesne vrste.

Enodnevni fitopatološki pregled hitrorastočih iglavcev in pridruženih listavcev seveda ni dovolj za ugotovitev vseh gliv, ki ogrožajo nasade.

Od vseh drevesnih vrst je v fitopatološkem in gojitvenem pogledu najbolj ogrožen evropski macesen. Kljub temu, da do sedaj pretežno povzroča macesnov rak rakave rane samo na vejah, menimo, da veliko število teh ran na vejah močno vpliva na slabo uspevanje drevesne vrste same. Problem je sicer širši in verjetno v enaki meri kot bolezen vpliva nanj tudi neustrezno izbrana provenienca semena in neustrezni življenjski prostor.

Številne glive, ki jih navajamo kot razgrajevalke lesa, ne ogrožajo obstoječih nasadov hitrorastočih iglavcev s pridruženimi listavci. So del gozdne mikroflore, ki ustvarjajo biološko ravnotežje, povzročajo pa predvsem sušenje zasenčenih vej in posameznih podstojnih dreves. Imajo torej pozitivno vlogo v osnovanih nasadih. Škodo bi povzročile le tedaj, če bi prodrli njihovi trosi skozi rane na vejah in v deblih direktno v beljavo ali v jedrovino dehel živih, rastočih dreves in jih začele razkrajati (npr. *Stereum sangui-nolentum*, *Piptoporus betulinus*, *Stereum hirsutum* in *Daedaleopsis confragosa*).

Snovanje novih nasadov in izbira drevesnih vrst za te nasade naj se torej predvsem opirata na rezultate pedoloških in gojitvenih raziskav ob upoštevanju v tem sestavku opisanih fitopatoloških posebnosti posamezne glivne vrste.