

## Kronologija pojavljanja ter vpliv najpomembnejših abiotskih in biotskih dejavnikov na umetno osnovane smrekove sestoje v GE Planina

Marko PERKO\*

### Izvleček:

V prispevku je predstavljen nastanek in razvoj umetno osnovanih smrekovih sestojev na površini 618 ha, na rastišču jelke in bukve / *Abieti-Fagetum din.* / v gozdnogospodarski enoti Planina. Kronološko so prikazani najpomembnejši negativni abiotski in biotski vplivi na smrekove sestoje. Podrobno je analizirana uporaba feromonov in lovnihi pasti za spremljanje številčnosti ulovljenih knaverjev / *Ips typographus* L. / med leti 1986-2000 in malega smrekovega lubadarja / *Pityogenes chalcographus* L. / med leti 1993-2000 na istih lokacijah.

**Ključne besede:** sneg, žled, smrekov lubadar, kronologija, smrekova kultura, GE Planina

## 1 UVOD

V letih 1997 in 1998 sem spremljal število ulovljenih smrekovih lubadarjev v gozdno gospodarski enoti (dalje GE) Planina. To je bilo tudi obdobje intenzivnih žledolomov in snegolomov, ki so močno prizadeli smrekove sestoje v revirju. Tako se mi je ob koncu študija porodila misel, da za diplomsko temo izberem to problematiko. Z nalogo želim proučiti čimveč abiotskih in biotskih vplivov na umetno osnovane smrekove sestoje v GE Planina. Poleg podrobnejših analiz spremljave pojavljanja osmerozobega smrekovega lubadarja (knaverja) / *Ips typographus* L. / in malega smrekovega lubadarja / *Pityogenes chalcographus* L. / med leti 1986-2000, sem iz Kronike revirja Planina od 1964 leta naprej in Gozdnogospodarskih načrtov GE Planina zbral tudi podatke o pojavljanju ujm in deležu zaradi abiotskih in biotskih vplivov posekanega drevja smreke v GE.

## 2 KRATKA EKOLOŠKA OZNAKA RASTIŠČ

### 2.1 Geografski položaj in topografija GE Planina

Gozdovi GE Planina leže na področju znanih Postojnskih vrat, najnižjem prehodu iz Srednje Evrope v Sredozemlje. Prav zaradi tega potekajo preko gozdov GE Planina številne komunikacije: železniška proga Dunaj-Trst-Reka, avtomobilska cesta Ljubljana-Postojna in regionalna cesta Ljub-

ljana-Postojna. Tudi drugi infrastrukturni objekti so na tem področju: tu poteka tudi 380 kW daljnovod Beričevo-Divača. Tu je potekala tudi rimska cesta.

GE tvori topografsko razgiban kraški svet, ki se kaže v vrsti značilnih kraških pojavov (izvir, podzemne jame, udorne jame-koliševke). Vrsta vrhov v smeri vzhod-zahod tvori nekak hrbet: to so vrhovi Stari grad (703 m), Jelenček (690 m), Počivalnik (721 m) in najvišji Bukovec ali Koliševski vrh (751 m). Najnižja točka GE je na obrobju Planinskega polja (447 m).

### 2.2 Klima

Srednjevisoke vzpetine in planota, ki ločuje obmorsko področje od zaledja, s specifično obliko, tvori »jezu« za vetrove. Na takem »jezu« nastaja močan veter, ki ustvari pretok zračnih gmot med morjem in kopnim in povzroči nagle spremembe temperatur. Z burjo prihajajo mrzli tokovi, z jugozahodnikom pa otoplitve. Značilno za to območje je, da zelo pogosto pada moker sneg, ki skupaj z močnim stalnim gibanjem zračnih tokov povzroča na drevju veliko škodo. Jugozahodno Slovenijo, prehodne pokrajine med obalnim mediteranskim svetom in osrednjo Slovenijo zelo pogosto prizadene žled, ki povzroča veliko škodo. Žled je pomemben pokrajinski dejavnik, naravna ujma, ki jo moramo upoštevati v vsakdanjem življenju in ob bodočem načrtovanju rabe prostora (OROŽEN-ADAMIČ 1987).

### 2.3 Rastiščne razmere

Smrekovi sestoji GE so na rastiščih dinarskih gozdov jelke in bukve (*Abieti-Fagetum din.*) s sub-asociacijami: dinarski gozd jelke in bukve s pomladansko torilnico (*Abieti-Fagetum din.*

\* M.P., inž. gozd., Zavod za gozdove Slovenije, OE Postojna, Vojkova 9, Postojna

*omphalodetosum* TREGUBOV), dinarski gozd jelke in bukve s srobotom (*Abieti-Fagetum* din. *clematidetosum* TREGUBOV), dinarski gozd jelke in bukve s peterolistno mlajo (*Abieti-Fagetum* din. *dentarietosum* TREGUBOV) in dinarski gozd jelke in bukve z golščem (*Abieti-Fagetum* din. *mercurialeetosum* TREGUBOV). Prevladuje dinarski gozd jelke in bukve s pomladansko torilnico, ostale subasociacije se pojavljajo le mozaično v manjšem obsegu.

### 3 DELOVNA METODA

Za spremljavo številnih negativnih vplivov na umetno osnovane smrekove sestoje na rastišču dinarskega gozda jelke in bukve smo uporabili sledeče vire: Gozdno gospodarski načrt za revir Planina za ureditveno obdobje 1955-1964, Gozdnogospodarski načrt GE Planina 1966-1975, Gozdnogospodarski načrt GE Planina 1976-1985, Gozdnogospodarski načrt za GE Planina 1986-1995, Gozdnogospodarski načrt GE Planina 1996-2005; Evidenca sečenj za zgoraj omenjena obdobja; Kronika revirja Planina od 1965 leta naprej.

Za spremljavo ulovljenih knaverjav *Ips typographus* L./ pa smo uporabili podatke iz Evidenc kontrolno-lovnih pasti za redukcijo smrekovih lubadarjev za GE Planina za leta 1986, 1988 in 1991-2000; za malega smrekovega lubadarja *Pityogenes chalcographus* L./ pa med leti 1993-2000. V letu 1986 so bile uporabljene doma izdelane cevne pasti, od 1987 leta naprej pa režaste pasti znamke Theysohn. V podrobno analizo smo vključili le pasti, ki so bile vse obdobje postavljene na isti lokaciji in to v odd.: 21a, 24a, 32l, 35b in 36c GE Planina. V pasti v katere smo lovili knaverja smo vstavili agregacijski populacijski feromon Pheroprax, za malega smrekovega lubadarja (šesterozobega smrekovega lubadarja) pa smo uporabili agregacijski populacijski feromon Chalcoprax. Kontrolno pasti smo opravljali enkrat tedensko; pri manjšem številu ulova smo osebe šteli, pri večjem ulovu pa smo za vsako vrsto imeli izdelano posebno merico. Za pripravo preglednic in slik je uporabljen računalniški program Microsoft Excel.

## 4 IZSLEDKI

### 4.1 Zgodovina nastanka smrekovih sestojev

Gozdove, ki jih obravnavamo v nalogi, so 1846 leta kupili Windischgraetzi. Gozdovi GE Planina, ki so bili v neposredni bližini gradu Hasberg je družina okoli 50 let uporabljala skoraj izključno

za lov. Starega drevja, ki je često presegló starost 200 let, niso sekali, trebili so le naravni pomladek. Tako so pri lovu imeli boljšo preglednost (GGN ... 1960).

Na prelomu devetnajstega stoletja so stari sestoji dosegli velike lesne zaloge, pri tem so prevladovali iglavci, v glavnem jelka. Sestoji so bili brez vsakega pomladka in brez drevesnega in grmovnega polnilnega sloja. Ko so pričeli leta 1895 lastniki gozd gospodarsko izkoriščati, so prišli do zaključka, da v njem ni pričakovati naravnega pomlajevanja zaradi prestarega drevja. To je bil vzrok, da so na določenih mestih utemeljili golosečni sistem. Tako so leta 1895 pričeli te gozdove naglo sekati, nastale goličave pa umetno pogozdovati (GGN... 1960).

### 4.2 Prvi gozdnogospodarski načrt za GE Planina

Leta 1911 so bili gozdovi GE Planina prvič ureditveno urejeni. Z načrtom je bilo sprejeto načelo kombiniranega gospodarjenja z golo, oplodno in prebiralno sečnjo, ter načini urejanja, ki veljajo za prebiralni gozd (GGN... 1960).

V predelu Počivalnik so v posameznih odsekih pričeli izvajati sečnje na golo širine 60, izjemoma tudi 30 metrov v smeri vzhod-zahod oziroma v smeri največjega padca terena. Ti pasovi so dobili označbo odseka z indeksom (n.pr. b<sub>1</sub>, b<sub>2</sub>, b<sub>3</sub>, itd). Sicer pa ti pododseki niso bili označeni na terenu, ker so imeli začasni značaj, ki bi se jih pozneje zopet združilo (GGN... 1960).

Pri sečnji na golo so puščali raztresene vitalne in mlajše semenjake jelke, ki naj bi zadovoljivo opravljali nalogo naravne nasementive pod odraslimi nasadi smreke. Ti semenjaki so bili po drugi svetovni vojni žal večinoma posekani, čeprav je bil le del teh goden za posek.

Poleg smrekovih sadik (pogozdovali so okoli 10.000 sadik na ha) so pogozdovali tudi alohtone drevesne vrste: zeleno duglazijo, sitko in zeleni bor. Na vzhodnem dolomitnem delu revirja pa so pogozdovali tudi črni in rdeči bor.

Smrekovi nasadi so dobro uspevali tam, kjer so bile uporabljene dovolj velike in krepke presajenke in kjer so bila pravočasno izvajana čiščenja z odstranjevanjem predrastkov bukve, in ostalih listavcev ter srobot, ki se je v nasadih bohotno razvijal. Kjer je bilo čiščenje zanemarjeno, so nasadi utrpeli veliko škodo.

Seme za setev so pripeljali od drugod (druga provenience), sadike za pogozdovanje pa so gojili v

lokalnih drevesnicah: Drevesnica Srnjakov laz (površina 0.1625 ha), Severjeva drevesnica (0.1092 ha) v oddelku 28 a in drevesnica Trans v Kačji vasi (KRONIKA... 2000).

### 4.3 Smreka kot prehodna drevesna vrsta

Že ob nastanku (pretežni del nasadov je nastal med leti 1910 in 1940) so smreko obravnavali kot prehodno drevesno vrsto, zato so v nasadih tudi puščali posamezne mlajše in vitalne jelke.

Po vojni se je pričelo s poudaritvijo in podsetvijo jelke, ki je ponekod dobro uspela, vendar je pozneje to mladje uničila rastlinojeda parkljasta divjad. Načrtovalec v gozdnogospodarskem načrtu za obdobje 1955-1964 ugotavlja, da bi bil uspeh večji, če bi uporabljali dobro razvite najmanj 4-letne sadike jelke (GGN... 1960).

Tudi v gozdnogospodarskem načrtu za GE Planina za obdobje 1966-1975 je za obratovalni razred A (smrekovi sestoji) postavljen cilj:

Formiranje kvalitetnih smrekovih in bukovih drogovnjakov, preko katerih bi dosegli dva cilja hkrati:

- rastišču ustrezno kvantitativno in kvalitativno proizvodnjo;

- pogoje za postopno uvajanje jelke in bukve pri procesu obnove sestojev.

Da bi dosegli ta cilj, so v vrzeli po ujmah prizadetih smrekovih sestojev vnašali jelko s sadnjo in setvijo na krpice. Žal je večino v začetku vzpodbudnih rezultatov pozneje preprečila rastlinojeda divjad.

V gozdnogospodarskem načrtu za GE Planina za obdobje 1976-1985 je gospodarski razred smrekovih kultur na rastišču dinarskega gozda jelke in bukve takole opredeljen: Gre za smrekove nasade osnovane v pasovih, kjer so predhodno posekali jelove sestoje. Pretežni del nasadov je bil osnovan v obdobju 1910-1940 leta. Na predelih, kjer je bila bukev vitalnejša ali pa so nastale zaradi snega, vetra ali žleda vrzeli danes prevladujejo listavci, čeprav so jih dolgo dobo neusmiljeno izsekavali ali premazovali z arboricidom tormono. Pretežni del površine gospodarskega razreda pa tvorijo smrekovi sestoji s primesjo duglazije, ki je bila vnešana skupno s smreko ter listavci, ki postopno prodirajo v vse vrzeli. Za te sestoje je bil tedaj postavljen naslednji potencialni gozdnogojitveni cilj:

Skupinsko do posamezno mešan in raznodoben sestoj smreke: ostalih iglavcev: listavcev (60:10:30). Proizvodnja iglavcev kvalitete I in listavcev I/L (GGN... 1977).

Za dosego zastavljenih ciljev se morajo opraviti redčenja v korist listavcev. Večji poudarek je potrebno dati listavcem v predelih kjer jih primanjkuje. Listavci imajo poleg proizvodne vloge tu tudi pomembno biološko vlogo, saj gre za rastišča dinarskega gozda jelke in bukve in so čisti smrekovi sestoji tu neprimerni. V sestojih naj se ohranjajo vsi vitalni osebki jelke, ki bodo imeli pri obnovi teh sestojev pomembno vlogo ter tudi listavci.

Podobni cilji in usmeritve se nahajajo tudi v novejših gozdnogospodarskih načrtih GE Planina za smrekove sestoje na rastišču dinarskega gozda jelke in bukve.

### 4.4 Razvoj smrekovih kultur

Umetno osnovane smrekove kulture na rastišču dinarskega gozda jelke in bukve v GE Planina obsegajo po najnovejših podatkih 614,89 ha. Danes so to smrekovi sestoji (osnovani med leti 1910 in 1940) stari v glavnem 60 do 90 let. Posamezno ali skupinsko so smreki primešani zelena duglazija in sitka; na predelih kjer listavcev niso tako intenzivno čistili ali pa so nastale vrzeli zaradi snega, vetra in žleda danes prevladujejo listavci. Celotna površina je zajeta v enem kompleksu, ki se nadaljuje naprej v sosednji revir Škocjan, tako se nahaja skupaj okoli 1000 ha umetno osnovanih smrekovih sestojev na rastiščih dinarskega gozda jelke in bukve, pretežno *Abieti-Fagetum din. omphalodetosum* TREGUBOV in *Abieti-Fagetum din. clematidetosum* TREGUBOV. Sestojev se do sredine šestdesetih let praktično ni negovalo in ni izvajalo izbiralnih redčenj. Tja do šestdesetih let se je le intenzivno izsekavalo listavce, pri iglavcih pa se je dejansko odstranjevalo le poškodovano in izločeno drevje (nizko redčenje). Na sliki 1 je prikazan razvoj lesnih zalog med leti 1966 in 1995.

Iz slike 1 je razvidno, da so se lesne zaloge v zadnjih tridesetih letih skoraj podvojile (indeks 189), pri listavcih je bilo povečanje večje (indeks 249) kot pri iglavcih (indeks 174). V skladu z dvigom lesnih zalog se povečuje tudi debelina drevja.

### 4.5 Vremenske ujme

Na osnovi podatkov iz gospodarskih knjig, knjig evidence poseka in gozdnih kronik lahko dobimo informacije o vremenskih ujmah in njihovih posledicah na smrekove kulture na rastiščih jelke in bukve v GE Planina. Na osnovi teh podatkov ocenjujemo, da so močnejše vremenske ujme prizadele smrekove sestoje v GE Planina v letih: 1948, 1951, 1952, 1965, 1966, 1967, 1969, 1986, 1987, 1988, 1992, 1993, 1996, 1997 in 1998.

Intenzivneje so se s problematiko škod po vremenskih ujmah v GE Planina in Škocjan pričeli ukvarjati v letu 1969, ko je bila imenovana šestčlanska strokovna komisija, ki je imela naslednje naloge (POROČILO STROKOVNE KOMISIJE... 1969):

1. Ugotoviti po revirjih obseg snegolomov po številu dreves in lesni masi v letih 1967, 1968 in 1969.

2. Kritično pregledati smernice gospodarjenja v zadevnih revirjih v preteklem in tekočem ureditvenem obdobju.

3. Storit predlog za takojšnje ukrepe v ogroženih sestojih (posek polomov, redčenje, izpopolnitev jas, vrzeli, itd.).

4. Na osnovi predhodnih analiz sestaviti smernice za osnovanje kultur in gospodarjenje z istimi na zadevnem področju.

Vetrolomu julija 1965 so sledili snegolomi v letih 1966, 1967 in 1969 in stanje v revirju je na osnovi ocen že mejilo na katastrofo. Poškodovano dreve so napadli podlubniki. Podrobnejši pregled vseh sestojev smreke je pokazal, da stanje ni tako kritično kot je izgledalo na prvi pogled.

V gozdnogospodarskem načrtu GE Planina za obdobje 1976-1985 so na osnovi gospodarskih knjig

analizirane sečnje slučajnih donosov v smrekovih kulturah med leti 1942 in 1975.

Z redno sečnjo je bilo v času 1942-1975 realiziranih 32% etatov, s slučajnimi donosi pa kar 68%. Ugotavljajo, da so vzroki za tako neugodno stanje:

- velikopovršinski nasadi čiste smreke,
- sestojev se v mladosti ni negovalo (redčilo),
- neprimerna lega (stalni tokovi vetra skozi Postojnska vrata, nagle temperaturne spremembe, moker sneg, področje žledu),

- verjetno v neprimerni, tuji provenienci smreke. Za obdobje 1986-1989 ni podatkov o deležu slučajnih donosov, po letu 1989 pa obstojajo evidence po vrstah sečenj in vzrokih za posek.

Delež načrtnih gozdnogojitvenih sečenj je v obdobju 1989-2000 dosegel le 29 odstotkov, pri iglavcih (smreki) pa le 27 odstotkov ali dobro četrtino vseh posekanih količin. Če si podrobneje pogledamo sanitarni posek iglavcev (smreko) vidimo, da so v približno enakem deležu po vzrokih zastopani insekti (lubadarji), ter sneg in žled (preglednica 2).

Podatki iz preglednice 3 kažejo, kako večjim količinam zaradi ujma posekanih smrekovih dreves sledi z zamikom kakšnega leta močnejši napad smrekovih lubadarjev, ki kar nekaj let za tem

**Preglednica 1:** Primerjava med redno sečnjo in slučajnimi donosi v smrekovih kulturah GE Planina v obdobju 1942-1975 (GGN...1977).

Obdobje	Redna sečnja			Slučajni donos		
	Površina ha	Sečnja m <sup>3</sup>	Delež %	Površina ha	Sečnja m <sup>3</sup>	Delež %
1942-1945	62	358	52	619	332	48
1946-1955	462	3.804	32	2.454	8.146	68
1956-1965	0	0	0	2.457	6.125	100
1966-1975	421	8.043	42	2.891	11.039	58
1942-1975	945	12.205	32	8.421	25.642	68

**Preglednica 2:** Posek po vrstah in vzrokih sečnje v smrekovih sestojih GE Planina v obdobju 1989-2000 (EVIDENCA POSEKA... 2000)

Vrsta sečnje	Iglavci		Listavci		Skupaj	
	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	%
Negovalna	6498	27	1924	42	8423	29
insekti	4136	16	10	0	4147	14
bolezni	1492	6	85	2	1577	5
veter	1102	4	98	2	1200	4
sneg	4460	18	304	7	4764	16
žled	4308	17	1750	38	6060	21
krčitve	549	2	111	2	660	2
poškodbe po delu	859	3	122	3	981	3
neznano	1711	7	140	3	1851	6
skupaj	25115	100	4544	100	29659	100

Preglednica 3: Posek poškodovanega drevja smreke po ujmah in podlubnikih po letih v m<sup>3</sup> (EVIDENCA POSEKA...1989-2000)

Leto	Ujme	Podlubniki
1989	10	333
1990	0	49
1991	0	351
1992	556	355
1993	119	485
1994	32	255
1995	55	99
1996	3.619	1
1997	8.154	609
1998	674	1.201
1999	281	401
2000	51	268

povzročajo velike poškodbe in s tem povezane škode. Močnejši napad podlubnika med leti 1989-1992 je po podatkih iz kronike revirja posledica močno poškodovanih smrekovih sestojev po žledu v letu 1986. Kar nekaj let je potrebno, da se spravi prenamnoženo populacijo lubadarjev v normalno, za vitalne smrekove sestoje nenevarno stanje.

V kroniki revirja Planina (KRONIKA... 2000), ki pa žal ne zajema vseh let od leta 1965, ko so jo pričeli pisati so našete in kratko opisane naslednje vremenske ujme, ki so prizadele gozdove GE:

– Veter, ki je 4. julija 1965 ob 18 in 23.30 uri podrli 10.000 m<sup>3</sup> iglavcev in 500 m<sup>3</sup> listavcev.

– Poleg tega pa sta 12. novembra 1965 prizadela revir Planina še žled in sneg in poškodovala še 4.000 m<sup>3</sup> iglavcev in 500 m<sup>3</sup> listavcev.

– V letu 1966 sta sneg in žled ponovno prizadela revir in poškodovala 3.000 m<sup>3</sup> iglavcev in listavcev. Poleg tega je veliko 1.5 – 3 m dolgih vrhov iglavcev ležalo po tleh.

– 15. novembra 1968 je sneg poškodoval 3.000 m<sup>3</sup> iglavcev.

– Februarja 1969 je sneg ponovno prizadel revir, potrebno je bilo ponovno odkazilo v sestojih, ki jih je prizadel sneg novembra 1968.

– 17. novembra 1975 je revir prizadel žled.

– Decembra 1984 revir prizadel žled.

– Novembra 1985 ponovno žled v revirju in to še v večjem obsegu kot lani.

– 1992 leta je sneg poškodoval okoli 600 m<sup>3</sup> smreke.

– 1996 leta sta sneg in žled ponovno prizadela revir. Poškodovanih je bilo 7.810 m<sup>3</sup> iglavcev (34.979 dreves) in 822 m<sup>3</sup> listavcev (5.464 dreves).

– 4.-5. januarja 1997 je močan žled poškodoval 6.326 m<sup>3</sup> iglavcev in listavcev, poleg tega pa sta v

istem letu tudi veter (1.204 m<sup>3</sup>) in sneg (1.524 m<sup>3</sup>) dodala svoj delež k še večji škodi v revirju Planina.

– V manjšem obsegu pa so revir prizadeli žled (729 m<sup>3</sup>), veter (434 m<sup>3</sup>) in sneg (249 m<sup>3</sup>) tudi v letu 1998.

#### 4.6 Podlubniki

V kronoloških virih zasledimo podatke o knaverju ali osmerozobem smrekovem lubadarju (*Ips typographus* L.) in malem smrekovem lubadarju (*Pityogenes chalcographus* L.). Sodita v red *Coleoptera*, v družino *Scolytidae*, poddružino *Ipinae* – lubadarji - Eseherich, 1923 (JURC 2000). Obe vrsti nenehno grozita našim gozdovom, o tem pričajo pisani dokumenti. Deželna vlada Kranjske je leta 1875 zahtevala brezpogojne ukrepe za varstvo pred lubadarjem (PERKO, POGAČNIK, 1996). Tudi v obdobju po letu 1945 kažejo evidence, da je številčnost lubadarjev v Sloveniji močno nihala in večkrat prešla v gradacijo. Tako je bilo kot posledica povojnih brigadnih sečenj zaradi kalamitete lubadarja v letih 1945-1952 posekano okoli 546.000 lubadark (dreves, ki jih je napadel lubadar) in lovnihi dreves (posekano drevo namenjeno lovljenju lubadarjev) oziroma 273.000 m<sup>3</sup> lesa. Druga večja gradacija je bila v letih 1971-1976. Po močnem žledu v Brkinih je v letih 1981 in 1982 nastopila gradacija borovega lubadarja; po velikem vetroloму na Gorenjskem v letu 1984, ki ni bil pravočasno izelzen, pa se srečamo z večjo gradacijo smrekovega lubadarja. Očitno pa je bila največja gradacija smrekovih lubadarjev v Sloveniji med leti 1992 in 2000 (PERKO, POGAČNIK 1996, POROČILO O DELU ZGS... 1996, 1997, 1998, 1999).

Temeljna načela obvladovanja podlubnikov so postavili nemški entomologi, v Sloveniji pa že leta 1876 I. Salzer, pozneje J. Šlander in J. Titovšek (JURC 2000).

Kronika revirja Planina govori tudi o pojavljanju podlubnikov v GE (KRONIKA... 2000):

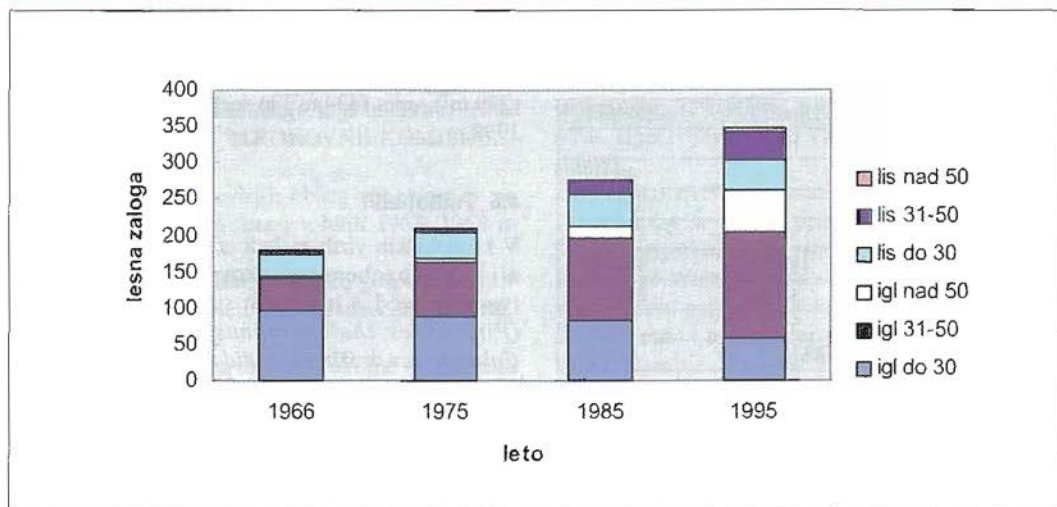
– V letu 1966 so se pojavljali smrekovi lubadarji po celem revirju.

– V letu 1967 so polagali lovna drevesa za lovljenje smrekovih lubadarjev. 214 lovnihi dreves je bilo tretiranih s Ksilolinom zaradi preizkusa delovanja tega insekticida. V revirju so porabili 800 litrov Ksilolina, ki je danes prepovedan.

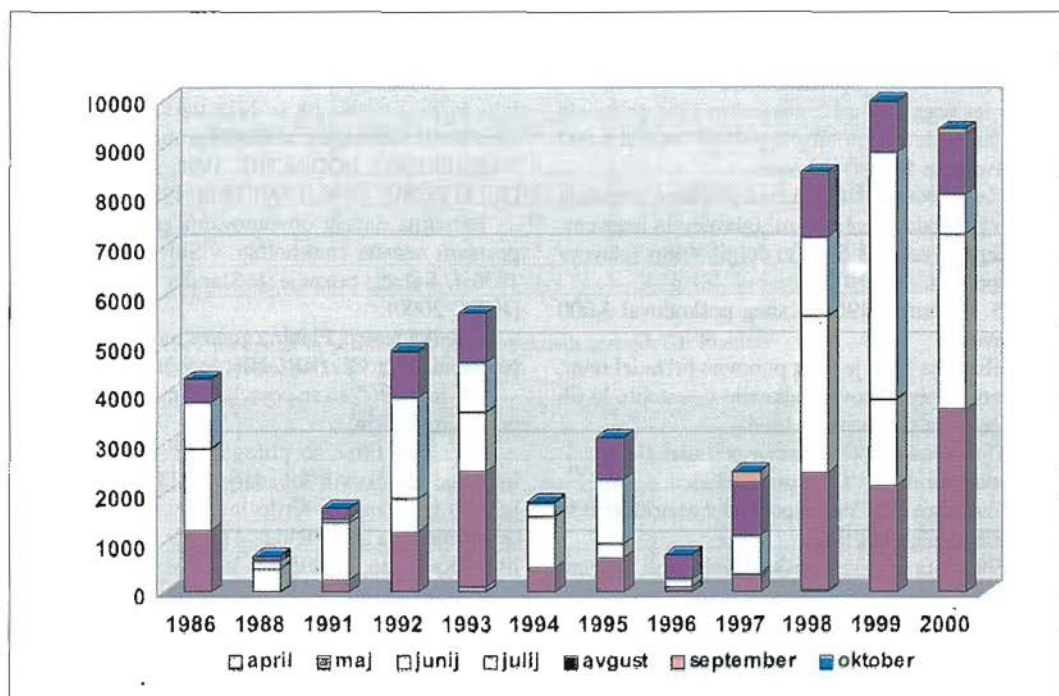
– V letu 1968 so še nadaljevali s polaganjem lovnihi dreves (spomladi 640, junija pa 85 dreves).

– V letu 1969 je lubadarja malo.

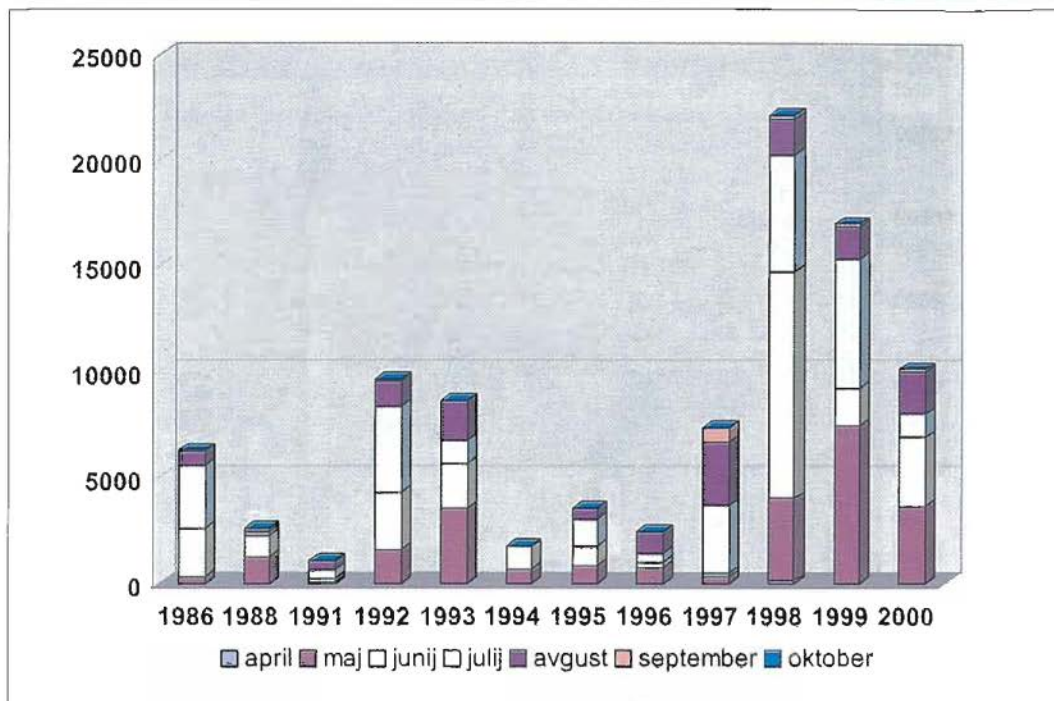
– V letu 1985 sta bili v revirju Planina (odd 35b in 35h) postavljeni dve cevni pasti s feromonom Pheroprax, za spremljavo knaverja (*Ips typographus*



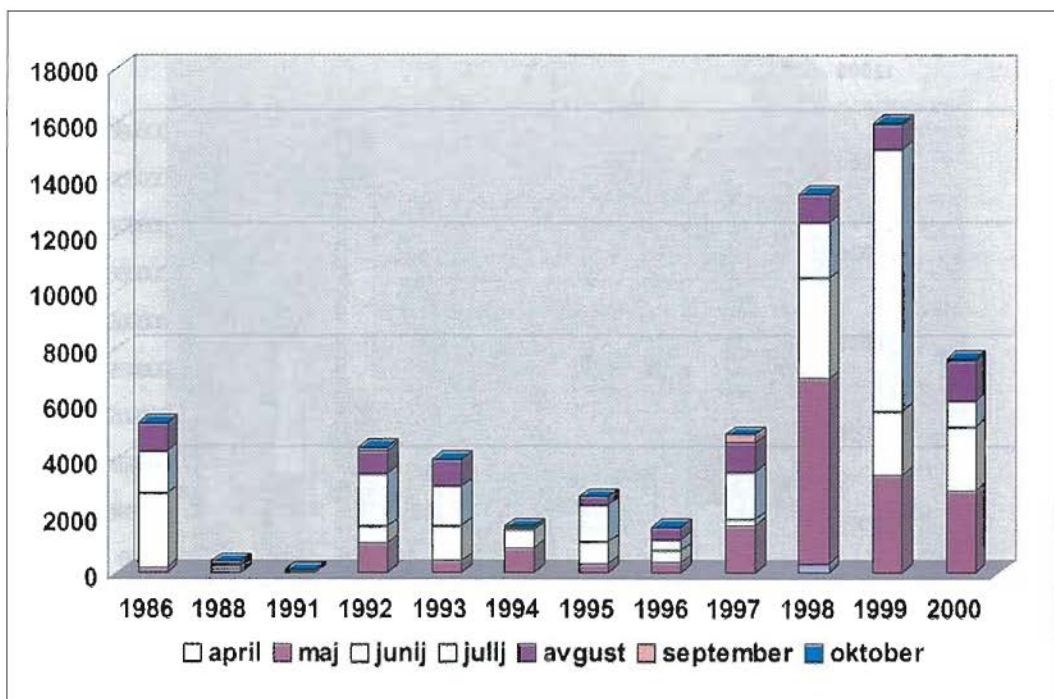
Slika 1: Razvoj lesnih zalog v smrekovih sestojih na rastišču *Abieti-Fagetum din. TREGUBOV* v GE Planina med leti 1966 in 1995 (m³/ha)



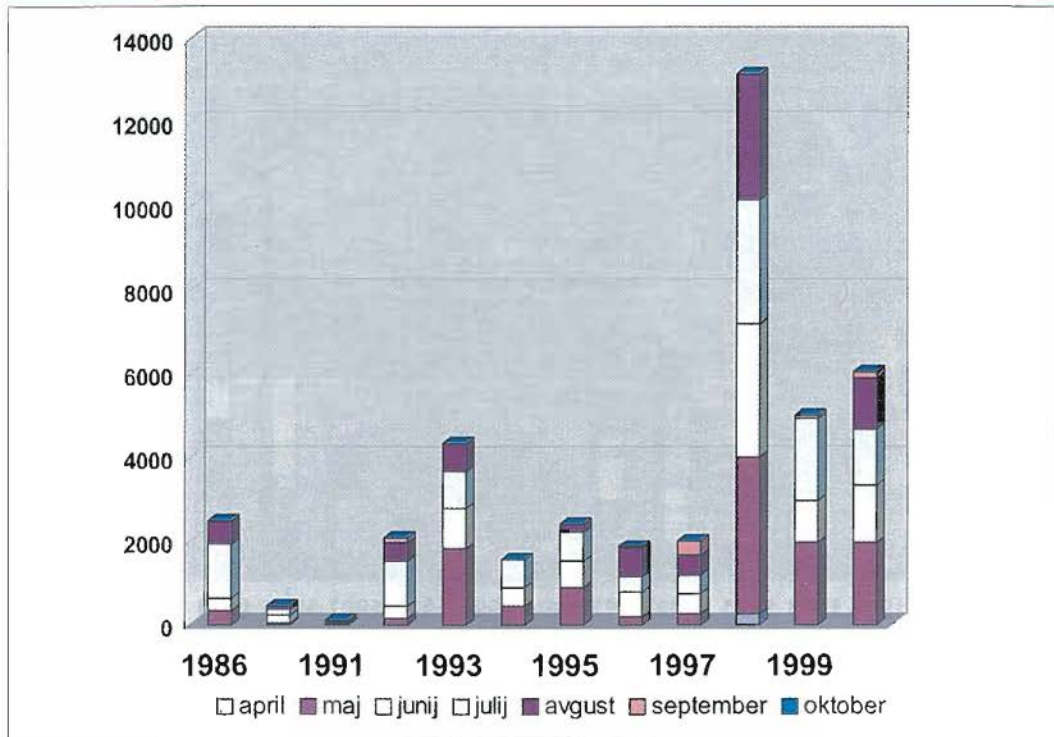
Slika 2: Gibanje števila ulovljenih knaverjev v odd. 21a GE Planina po mesecih in letih



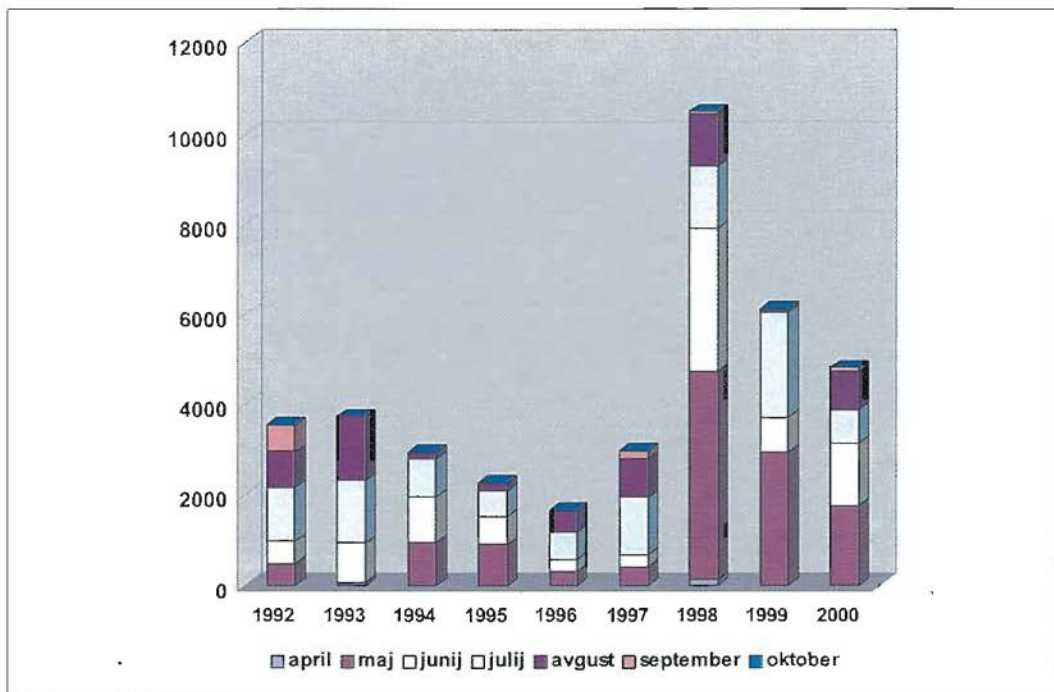
Slika 3: Gibanje števila ulovljenih knaverjev v odd. 24a GE Planina po mesecih in letih



Slika 4: Gibanje števila ulovljenih knaverjev v odd. 32l GE Planina po mesecih in letih

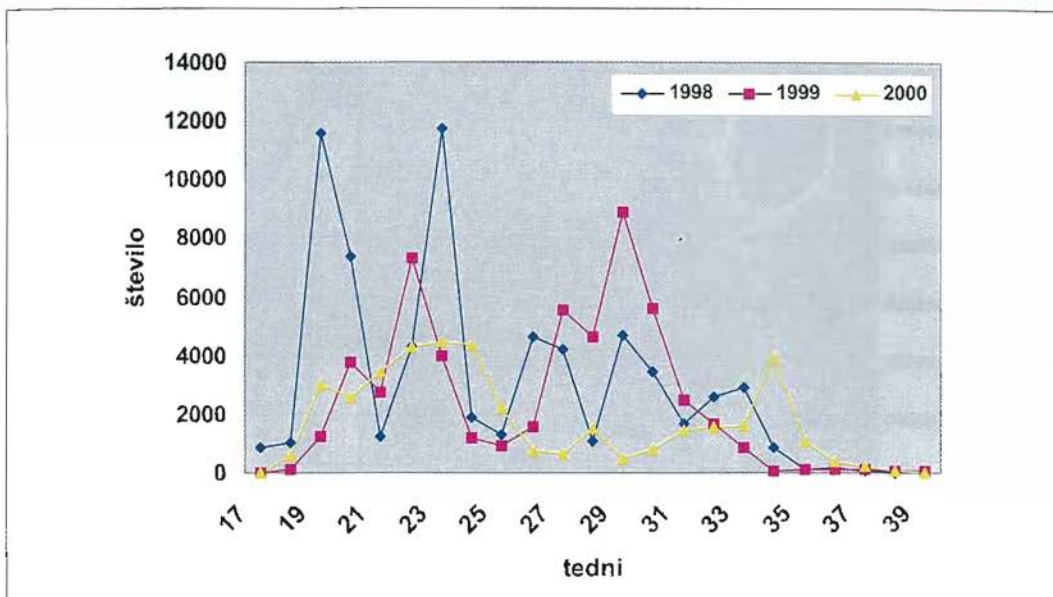


Slika 5: Gibanje števila ulovljenih knaverjev v odd. 35b GE Planina po mesecih in letih

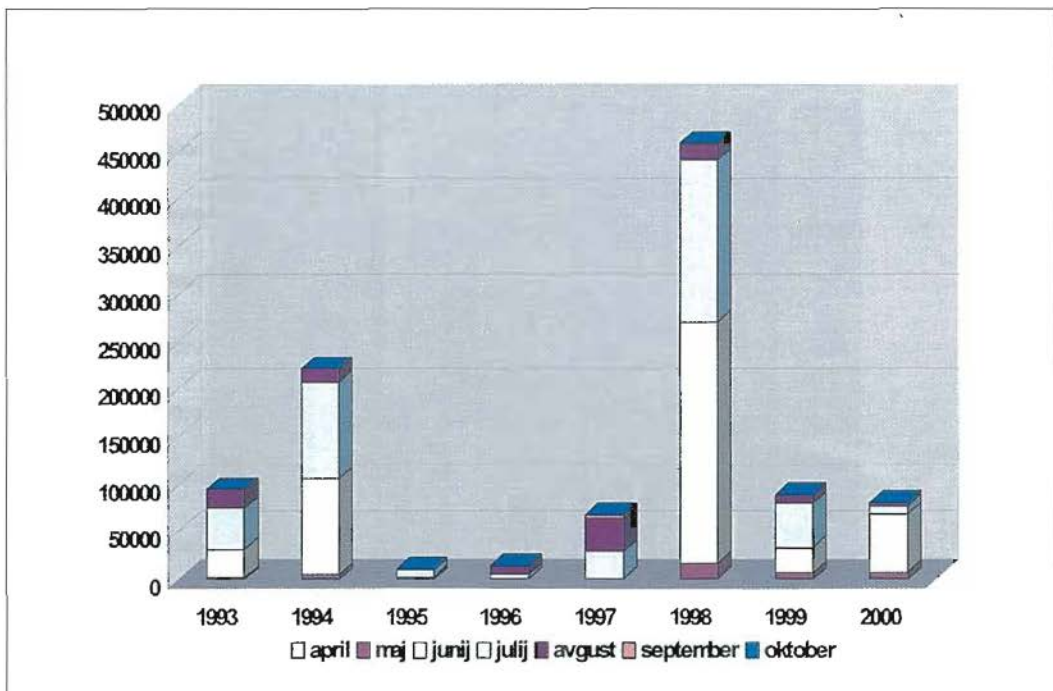


Slika 6: Gibanje števila ulovljenih knaverjev v odd. 36c GE Planina po mesecih in letih

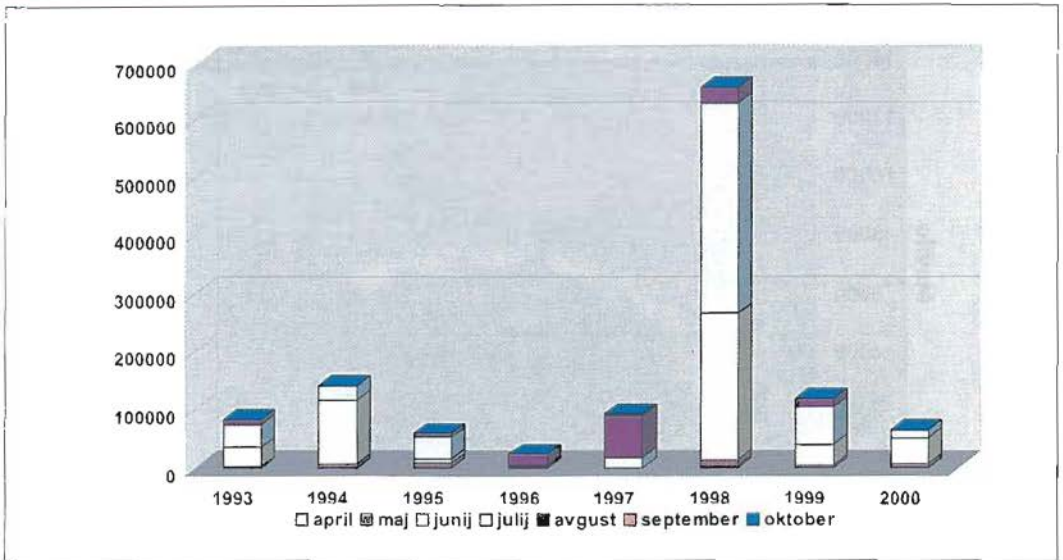




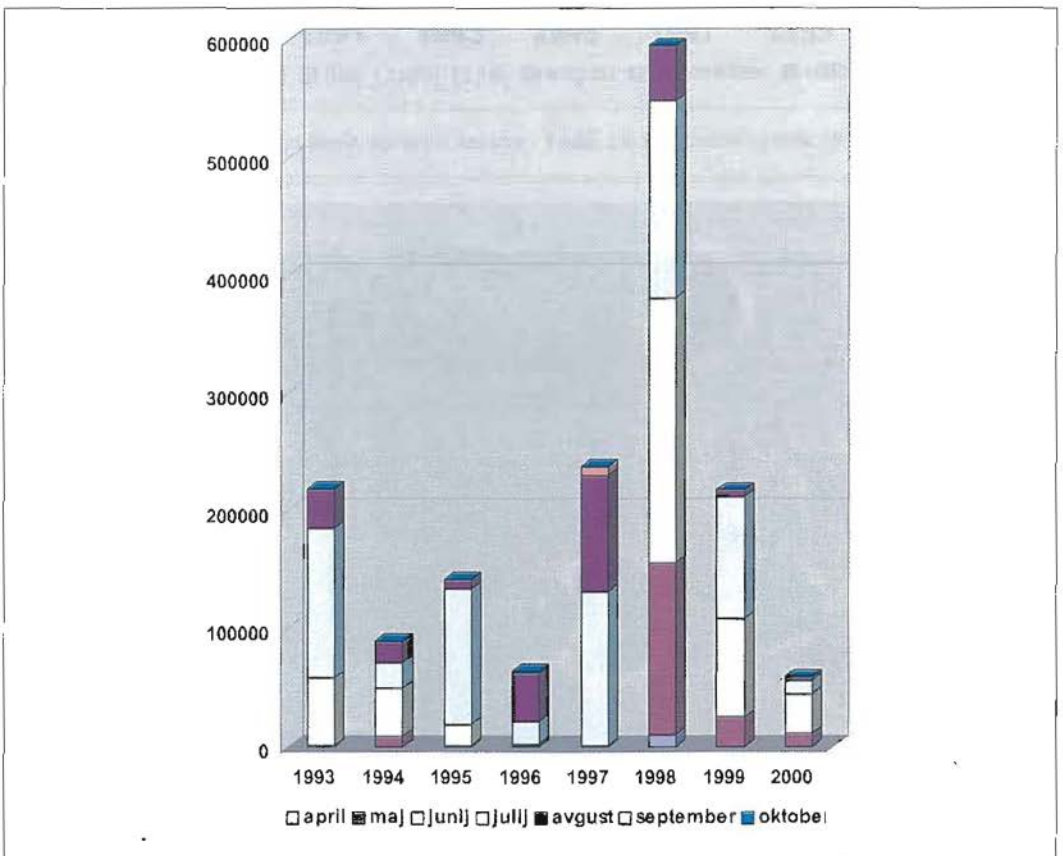
Slika 7: Gibanje števila ulovljenih knaverjev v letih 1998, 1999 in 2000 po tednih v odd. 21a, 24a, 32i, 35b in 36c GE Planina



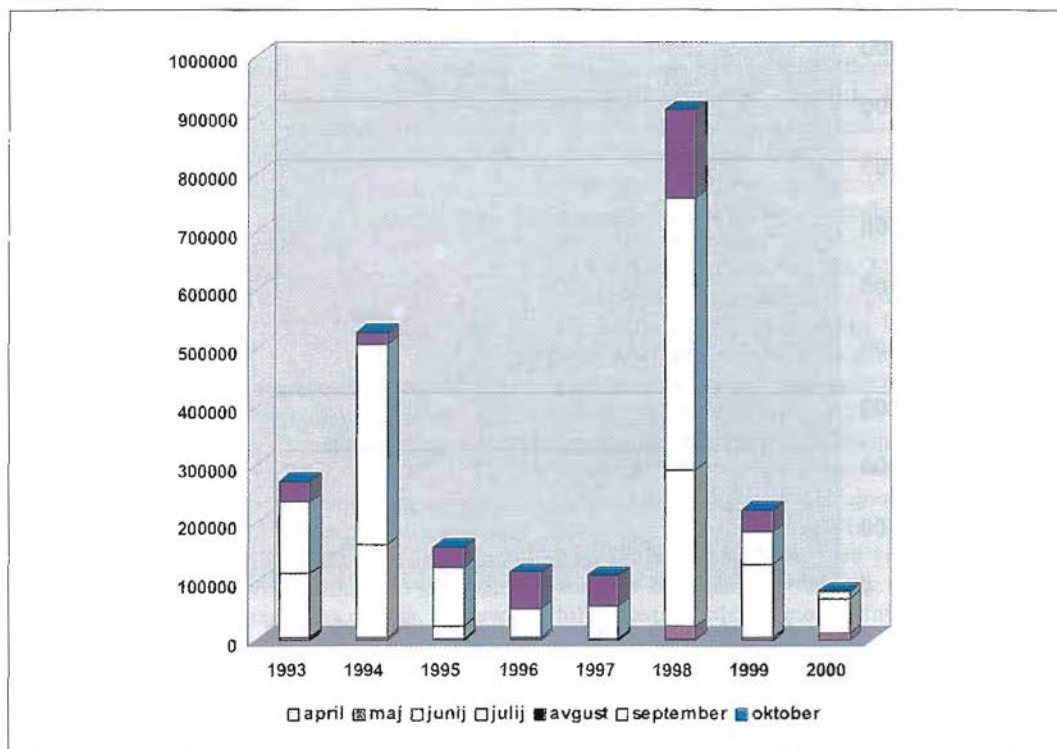
Slika 8: Gibanje števila ulovljenih šestrozobih smrekovih lubadarjev v odd. 21a GE Planina po mesecih in letih.



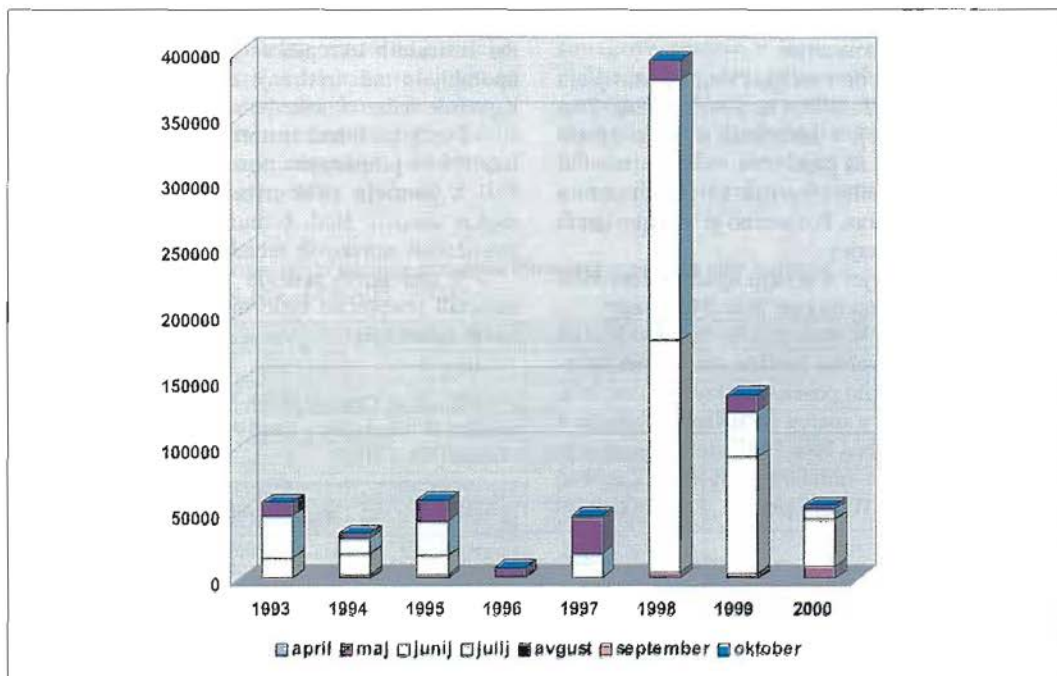
Slika 9: Gibanje števila ulovljenih šestrozobih smrekovih lubadarjev v odd. 24a GE Planina po mesecih in letih.



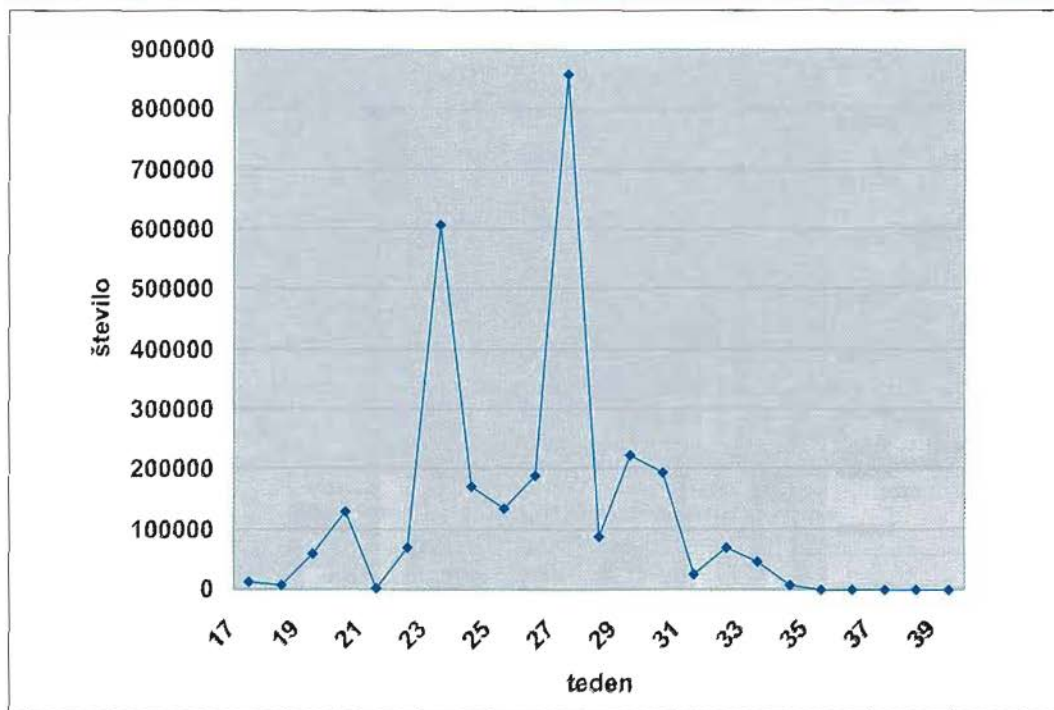
Slika 10: Gibanje števila ulovljenih šestrozobih smrekovih lubadarjev v odd. 321 GE Planina po mesecih in letih.



Slika 11: Gibanje števila ulovljenih šesterozobih smrekovih lubadarjev v odd. 35b GE Planina po mesecih in letih.



Slika 12: Gibanje števila ulovljenih šesterozobih smrekovih lubadarjev v odd. 36c GE Planina po mesecih in letih.



Slika 13: Gibanje števila ulovljenih šesterozobih smrekovih lubadarjev v letu 1998 po tednih na odd. 21a, 24a, 32l, 35b in 36c GE Planina

L.). Med 14. majem in 23. septembrom je bilo v obeh pasteh le 171 knaverjev.

– V letu 1986 je bilo v revirju Planina postavljenih 14 pasti (odd. 2c, 12a, 14d, 17a, 19e, 22b, 24a, 26e, 28b, 30c, 32n, 35e), v katerih se je ujelo 38.416 knaverjev ali 2.744 na past.

– 1987 leta je bilo v revirju 13 cevni pasti s feromonom Pheroprax. Povprečno je bilo ulovljenih na past 2.302 knaverjev.

– Število knaverjev v revirju upada, v letu 1988 se je ujelo povprečno na past le še 948 imagov.

– Spomladi 1992 leta je bilo v odd. 36c na površini 0.25 ha veliko žarišče smrekovih lubadarjev, tako da je bilo posekano okoli 100 m<sup>3</sup> lesa. Zaradi snegoloma v marcu in sušnega obdobja v avgustu in septembru leta 1992 sta se populaciji knaverja in malega smrekovega lubadarja močno povečali. V avgustu so pričeli z intenzivnim saniranjem žarišč.

– V letu 1993 je bilo v revirju okoli 80% sanitarnih sečenj, predvsem zaradi prenamnožitve smrekovih lubadarjev. Zaradi izredno hude suše je začela smreka fiziološko slabeti, v ostankih polomljenih smrekovih dreves pa so bili številni lubadarji, ki so napadli oslabeledo drevje in pojavljati

so se pričela številna žarišča smrekovih lubadarjev. Pri zatiralnih ukrepih se je poleg lovnih pasti uporabljalo tudi tretiranje z insekticidom Decis, napadene sečne ostanke pa so kurili.

– Posek po lubadarju prizadete smreke se je v letu 1994 v primerjavi s preteklim letom zmanjšal.

– V januarju 1996 prizadeneta sestoje revirja moker sneg in žled, čemur sledi naglo večanje številčnosti smrekovih lubadarjev.

– V smrekovih sestojih se je v letu 1996 po mesecih povprečno ujelo naslednje število smrekovih lubadarjev:

Preglednica 4: Gibanje povprečno na past ulovljenih smrekovih lubadarjev v letu 1996 po mesecih (KRONIKA... 2000)

Mesec	Knaver	Mali smrekov lubadar
maj	1.995	4.065
junij	1.675	6.956
julij	2.357	81.309
avgust	4.184	139.198
september	19	3.107
skupaj	10.230	234.635

– Žled in sneg sta prizadela smrekove sestoje tudi januarja 1997 in možnosti za razvoj smrekovega lubadarja so se nadaljevale. Kljub hitremu popravljanju po snegu in žledu prizadetih dreves smreke, se je populacija smrekovih lubadarjev množila in v revirju so se pojavila številna nova žarišča.

#### 4.6.1 Analiza gibanja številčnosti smrekovih lubadarjev

##### 4.6.1.1 Knaver ali osmerozobi smrekov lubadar

Knaver ali osmerozobi smrekov lubadar (*Ips typographus* L.) pri nas navadno razvije dve čisti generaciji in eno sestrsko, v nadpovprečno toplih letih tudi tri čiste in dve sestrski.

Zalega pretežno na debelolubne drevesne dele. Naseli predvsem starejša drevesa oziroma sestoje v razvojni stopnji debeljaka in starejšega drogovnjaka. Glede na svojo ekološko nišo je izrazito sekundaren. Naravne ujme, suha poletja, nepravčasna izdelava (beljenje) oziroma spravilo neobeljenih gozdnih sortimentov povečuje ponudbo ustreznega gradiva za zaleganje in razvoj zaroda. S prekomerno namnožitvijo na tem gradivu preide v progradacijo in postaja vse primarnejši. Tedaj napade popolnoma zdravo in vitalno smreko vseh starostnih stopenj in jo v kratkem času uniči sam ali v sodelovanju s šesterezobim smrekovim lubadarjem, s katerim si delita prostor na gostitelju. Gradacije trajajo lahko več let in se razširjajo na velike komplekse vitalnih smrekovih sestojev. V Sloveniji je zelo pogost in se pogosto tudi pojavlja v gradaciji. Prezimuje navadno kot imago, množično, nekaj centimetrov globoko v tleh

oziroma stelji v bližini lubadarke, na kateri se je razvil, lahko tudi v kratkih hodnikih v skorji v območju korenčnika, pod lubjem na lubadarkah, v sečnih ostankih in panjih. Rojenje hroščev nastopi, ko se temperatura zraka v senci povzpne na 16-17°C. Feromon Pheroprax je bil v pasti postavljen običajno v drugi polovici aprila, le 1997 leta v prvi polovici maja. Podrobnejši podatki so v priloženi preglednici: 5

V GE Planina so v odd 21a, 24a, 321, 35b in 36c postavljene pasti za spremljavo prisotnosti knaverja ali osmerozobega smrekovega lubadarja od leta 1986. Prvi dve leti so bile to doma narejene cevne pasti, pozneje pa bolj učinkovite črne Theysohnove režaste pasti. V pasteh je bil vložen sintetični agregacijski-populacijski feromon Pheroprax. Poleg osnovne polnitve (odvisno od spomladanskih temperaturnih razmer - običajno v drugi polovici aprila, ob pozni pomladi pa tudi v začetku maja), smo vrečico s feromon med sezono aktivnosti knaverja zamenjali praviloma še trikrat, tako da je bil v pasti približno mesec dni. Štetje oziroma ocenjevanje in odstranjevanje ulovljenih lubadarjev smo opravljali praviloma enkrat tedensko. Spremljava ulova knaverja se je opravljala v letih: 1986, 1988, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999 in 2000.

Rezultati ulova so prikazani v slikah 2 do 6. Večje število v letu 1986 ulovljenih velikih smrekovih lubadarjev je posledica žleda, ki je prizadel smrekove sestoje v letih 1984 in 1985. Če ni poškodovano drevje pravočasno izdelano in neobeljeni gozdni lesni sortimenti odpeljani iz gozda ter vzpostavljen gozdni red, se številčnost populacije lubadarja močno poveča in ta prične napadati na videz zdrava smrekova drevesa. Tudi ujme v letu

**Preglednica 5:** Datumi vstavitve in menjave feromona Pheroprax v pasti za ulov knaverja (EVIDENCA KONTROLNO - LOVNIH... 2000).

Leto	postavitev	1. menjava	2. menjava	3. menjava	4. menjava
1986	18. april	4. junij	16. julij		
1988	19. april	2. junij			
1991	9. april	11. maj	5. julij		
1992	21. april	29. junij	9. september		
1993	16. april	7. junij	2. avgust		
1994	18. april	20. junij	8. avgust		
1995	26. april	12. junij	31. julij		
1996	22. april	17. junij	22. julij	26. avgust	
1997	12. maj	23. junij	28. julij	1. september	
1998	20. april	25. maj	29. junij	3. avgust	
1999	26. april	24. maj	28. junij	2. avgust	6. september
2000	25. april	29. maj	3. julij	14. avgust	

1992 so povzročile namnožitve velikega smrekovega lubadarja. Še huje pa je bilo po ujmah, ki so se zvrstile kar tri leta zapovrstjo (1996, 1997 in 1998), ko je bilo poškodovanih in podrtih kar za 12.447 m<sup>3</sup> smrekovine, poleg tega pa so po gozdu ležali številni 3 do 4 metre dolgi smrekovi vrhovi, idealna vaba za razvoj knaverja, predvsem pa malega smrekovega lubadarja. Ker so si ujme kar sledile, niso bili pravočasno pospravljeni neobeljeni deli polomljenih in poškodovanih smrek, in število ulovljenega knaverja je v letih 1998 in 1999 skokovito naraslo, nato pa se je število ulovljenih lubadarjev pričelo zniževati. Zaradi napada lubadarjev je bilo med leti 1997-2000 posekanih 2.479 m<sup>3</sup> smreke.

Največji ulov knaverjev v pasti je bil leta 1998 v odd. 24a v tednu med 1. in 8. junijem (štetje in čiščenje 8. junija) in to kar 6.400 osebkov. Štiri tisoč osebkov se je ujelo v odd. 32l 19. julija 1999. Med tri in nekaj manj kot štiri tisoč osebkov v tednu dni se je v pasteh znašlo štirikrat. Med dva in tri tisoč imagov se je v pasti ujelo 8 krat.

Podobno kot na Kranjskem polju (PAVLIN 1992) in Gozdnem gospodarstvu Celje (CIMPERŠEK 1988) smo tudi tu v celoletnem ulovu knaverja v GE Planina ugotovili dva izrazita maksimuma. Rezultati ulova knaverja po tednih za leta 1998, 1999 in 2000 prikazuje slika 7.

V letu 1998 je bilo v pasti ujetih največ knaverjev; povprečno na past 13.535 osebkov. Največ knaverjev pa se je ujelo v letu 1998 v past v odd. 24a in to kar 22.004. Na Kranjskem polju so v letu 1989 na past ujeli povprečno 18.965 knaverjav (PAVLIN 1992), na Gozdnem gospodarstvu Celje pa v letu 1987 21.763 knaverjev na past (CIMPERŠEK 1988).

#### 4.6.1.2 Mali ali šesterezobni smrekov lubadar

Šesterezobni ali mali smrekov lubadar (*Pityogenes chalcographus* L.) se pajavi navadno nekaj dni prej

kot knaver. Temperaturni prag rojenja je 16°C. V naših klimatskih pogojih razvije dve čisti in prav toliko sestrskih generacij. V normalnih razmerah je sekundaren. V sestojih, ki so jih prizadele ujme in požari, vročina in suša, v zanemarjenih sestojih in tam, kjer po sečnjah ni bil spoštovan gozdni red, se lahko v kratkem času silno razmnoži in zatem napade popolnoma zdrave sestoje, ki jih uniči sam ali v sodelovanju s knaverjem, s katerim si deli (mali smrekov lubadar v vejah in vrhu, knaver na deblu) prostor na gostitelju. V Sloveniji je splošno razširjen, zelo pogost in se često pojavlja v gradaciji.

Malega ali šesterezobega smrekovega lubadarja smo na istih mestih pričeli spremljati šele 1993 leta. V Theysohnove pasti smo vlagali sintetični agregacijski-populacijski feromon Chalcoprax. Podobno kot pri knaverju smo tudi tu feromon vložili oziroma menjali 4 krat v sezoni, tako, da je bil feromon v pasti okoli mesec dni. Na število ulovljenih lubadarjev vpliva število izletelih lubadarjev (njihov razvoj) in ne čas, ko je bil feromon vstavljen v past, saj feromon uspešno opravlja svojo vabilno vlogo več kot mesec dni (6-8 tednov). Podrobnejši pregled ulova šesterezobnih smrekovih lubadarjev po pasteh, letih in mesecih je razviden iz slik 8 do 12.

Število ulovljenih šesterezobnih smrekovih lubadarjev v tednu dni (29. 06. – 6. 07. 1998) je doseglo maksimum v odd. 35b in sicer 310.000 osebkov. Število v tednu dni (tolikšni so bili razmaki med kontrolo in čiščenjem pasti) ulovljenih malih smrekovih lubadarjev pa je na spremljajočih pasteh pogosto preseglo 100.000. Podrobneje smo analizirali leto 1998, ko je bil ulov malih smrekovih lubadarjev največji in ugotovili dva maksimuma (slika 13). Prvega 8. junija (ulov med 2. in 8. junijem) in drugega, še bolj izrazitega 6. julija (ulov med 30. junijem in 6. julijem).

**Preglednica 6:** Datumi vstavitve in menjave feromona Chalcoprax v pasti za ulov malega smrekovega lubadarja (EVIDENCA KONTROLNO – LOVNIH... 2000).

Leto	postavitev	1. menjava	2. menjava	3. menjava	4. menjava
1993	16. april	7. junij	2. avgust		
1994	18. april	20. junij	8. avgust		
1995	26. april	12. junij	31. julij		
1996	22. april	17. junij	22. julij	26. avgust	
1997	12. maj	23. junij	28. julij	1. september	
1998	20. april	25. maj	29. junij	3. avgust	
1999	26. april	24. maj	28. junij	2. avgust	6. september
2000	25. april	29. maj	3. julij	14. avgust	

Povprečno pa se je v letu 1998 v past ujelo 581.222 malih ali šesterozobih smrekovih lubadarjev. To je mnogo več kot na Kranjskem polju, kjer je bil povprečni letni ulov na past 122.705 osebkov (PAVLIN 1992). V eni pasti (odd. 35b GE Planina) pa je bilo v letu 1998 ujetih kar 815.155 malih ali šesterozobih smrekovih lubadarjev, to je več, kot so jih po podatkih Pavlina (PAVLIN 1992) v letu dni v eni pasti največ ujeli v Avstriji (773.300 malih ali šesterozobih smrekovih lubadarjev).

#### 4.7 Posledice ujm in škodljivcev v smrekovih sestojih

##### 4.7.1 Ekonomske škode

Posledice ujm so seveda tudi škode. Ločimo neposredne in posredne škode.

Neposredne škode so:

- večji odpadek lesa, ki se lahko poveča do 15% nad normalnim;

- slabša je sestava sortimentov, saj se zmanjša delež vrednejših sortimentov in poveča delež manj vrednih. Po podatkih Gozdnega gospodarstva Postojna je bila povprečna vrednost lesa iz rednih sečenj v letu 1996 za 19 odstotkov višja kot iz sanacijskih sečenj (FURLAN 2001).

- Povečajo se stroški izdelave in spravila lesa do 30% in več, samo delo pa je nevarnejše kot delo pri redni sečnji. Po podatkih Gozdnega gospodarstva Postojna za leto 1996 (FURLAN 2001) so stroški sečnje, izdelave in spravila lesa iz sanacijskih sečenj za 44 odstotkov višji kot iz redne sečnje.

- Zmanjša se lesni donos kjer se sestoji preveč presvetlijo, oziroma je bilo drevje posekano pred sečno zrelostjo.

- Povečajo se stroški obnove in nege gozdov, saj je treba ogolele površine obnoviti in to praviloma predčasno.

- Poveča se možnost pojava gozdnih škodljivcev in bolezni, zato so večji stroški varstva gozdov.

Podobne so posledice pri drevju smreke, ki so ga napadli podlubniki. Po ocenah Gozdnega gospodarstva Postojna se vrednost lesa smreke pridobljenega iz sanacije žarišč lubadarjev v primerjavi z lesom iz rednih sečenj zmanjša od 20 do 50 odstotkov, odvisno od tega kako hitro po napadu les posekamo in izdelamo. Poleg večjih stroškov dela, ki so omenjeni že pri ujmah, je pri sanaciji žarišč potrebno dodati še strošek kemičnih sredstev.

Poleg tega pa se v gozdovih močno prizadetih od ujm zmanjšajo druge posredne vloge gozda (ekološke in socialne), ki jih je v denarju težje ovrednotiti.

##### 4.7.2 Spreminjanje drevesne sestave smrekovih sestojev

IZ literature in tudi lastnih opažanj je smreka znana kot drevesna vrsta z velikim tveganjem gospodarjenja. To velja za umetno osnovane smrekove sestoje na območjih zunaj njenih naravnih rastišč. Posebej to velja za obravnavane sestoje v GE Planina. Večja občutljivost na sneg in žled, ki jim običajno sledijo podlubniki, lahko v veliki meri ogrozi velika vložena finančna sredstva in trajnost vseh vlog gozdov. Perko (PERKO 1989) je opravil analizo občutljivosti smreke na rastiščih dinarskega gozda jelke in bukve Visokega krasa na skoraj 1.000 ha velikem strnjem kompleksu umetno osnovanih nasadov smreke na rastišču *Abieti-Fagetum din. clematidetosum* TREGUBOV in *Abieti-Fagetum din. omphalodetosum* TREGUBOV. V obdobju 1942-1975 je bilo le 32 odstotkov rednih gojitvenih posekov, 68 odstotkov pa nenačrtovane sečnje (zaradi ujm, lubadarja prizadeto drevje smreke). Redne negovalne sečnje so zajele le 10 odstotkov obravnavane površine, na 90 odstotkih pa se je vršil le posek slučajnih pripadkov. Kljub temu so danes tu lepi in kvalitetni smrekovi sestoji s primesjo listavcev, ki mestoma celo prevladujejo.

Kljub gosti sadnji in pospeševanju smreke ter izsekavanju listavcev tja do šestdesetih let dvajsetega stoletja, je delež listavcev zadovoljiv, in to prav po zaslugi narave, ki je izločila iz teh sestojev del smreke.

**Preglednica 7:** Spreminjanje razmerja med smreko in listavci v smrekovih sestojih GE Planina (v % lesne zaloge) med leti 1966 in 1995 (GGN ... 1977, 1993, 2001).

Leto	iglavci	listavci	Skupaj
1966	80	20	100
1975	80	20	100
1985	77	23	100
1995	75	25	100

Podatki v preglednici 7 kažejo, da se postopno večja delež listavcev v lesni zalogi smrekovih sestojev GE Planina. Tako bo dana osnova, da se bo mogoče v naslednji generaciji sestojev v veliki meri približati

**Preglednica 8:** Delež površine v % glede na delež listavcev v lesni zalogi (PERKO 1989)

Delež listavcev v lesni zalogi	Na površini %
Do 10	27
11-20	16
21-30	12
31-40	11
41-50	8
51-60	5
61-70	4
71-80	2
81-90	4
nad 90	11

bolj naravni drevesni sestavi gozda. Na posameznih delih so že danes sestoji s prevladujočim deležem listavcev (Preglednica 8).

Kar na 26 odstotkih površine smrekovih sestojev je delež listavcev v lesni zalogi že prevladujoč (nad 50 %). Kljub negativnemu odnosu do listavcev v več desetletij dolgem obdobju, je zaradi kalamitet, ki so prizadele smrekove sestoje in velike biološke moči listavcev, prodrlo v smrekove sestoje na rastišču *Abieti-Fagetum* din. *omphalodetosum* TREGUBOV v GE Planina veliko listavcev. Ujme in podlubniki, ki so ujmam običajno sledili, so poleg negativnih vplivov (povečani stroški gospodarjenja s sestoji, manjši lesni donos) vplivali tudi pozitivno, saj gre razvoj čistih smrekovih sestojev, postopno proti mešanim sestojem smreke in listavcev, ki so bliže naravni drevesni sestavi rastišču dinarskega gozda jelke in bukve.

## 5 RAZPRAVA

Smreka, predvsem v umetno osnovanih, čistih sestojih enomerne oblike, v mladosti premalo negovanih (predvsem neredčenih), je po ujmah ogrožena drevesna vrsta. Večino teh pogojev izpolnjujejo umetno osnovani smrekovi sestoji v GE Planina. Hkrati pa so osnovani v območju, kjer pogosto pada moker sneg, ki skupaj z močnim stalnim gibanjem zračnih tokov povzroča na drevju veliko škodo. Jugo zahodno Slovenijo, prehodno pokrajino med obalnim mediteranskim svetom in osrednjo Slovenijo zelo pogosto prizadene žled, ki povzroča velike škode. Žled je pomemben pokrajinski dejavnik, naravna nesreča, ki jo moramo upoštevati v vsakdanjem življenju in ob načrtovanju rabe prostora (OROŽEN-ADAMIČ 1987) in gojenju

gozdov. Pogosto pojavljanje močnega »rušilnega« žledu je v Sloveniji razširjeno vse od Beneške Slovenije, Tolminske preko Idrijskega, Vrhniskega, Logaškega območja, čez Postojnsko, Cerkniško, Ilirsko Bistriško in Sežansko (OROŽEN-ADAMIČ 1987).

Pogosti snegolomi in žled ter veter, so podrli ali močno poškodovali precejšnje količine relativno drobnega smrekovega drevja. Sneg, žled in veter so v zadnjih 35 letih kar 11 krat (to je povprečno vsako tretje leto) prizadeli smrekove sestoje v GE Planina. Pogosto so ujme pustošile smrekove sestoje v revirju kar nekaj let zapored (1965-1966; 1968-1969; 1996-1998), kar je še otežilo pravočasno izdelavo in odvoz gozdnih lesnih sortimentov ter vzpostavitev gozdnega reda. Le slabo leto dni po ujmi je potrebno, da se smrekovi lubadarji tako namnožijo, da povzročajo občutno škodo v smrekovih sestojih. Izvajanje gozdnega reda, ki je vključeno v strokovno gozdno gospodarjenje, zajema posek in izdelavo bolnih in oslabilih dreves, beljenje oblovine iglavcev in njihovih panjev, izjemoma preprečevalno škropljenje neobeljene deblovine, hiter odvoz neobeljene oblovine iglavcev na skladišča, izvajanje gozdnega reda po opravljeni sečnji: zlaganje vej in razrezanih vrhačev v preprečevalne kupe, škropljenje v lovne kupe zloženih ostankov (JURC 2000). Žal pogosto vse to zamuja, prepogosto se je resnega dela lotilo šele, ko so lubadarji prešli v gradacijo. Če kar nekaj let zaporedoma pojavljajočim se ujmam, nepravočasnemu poseku in odvozu lesa, pomanjkljivemu gozdnemu redu dodamo še pogosta izredno topla in suha poletja, so pogoji za gradacijo smrekovih lubadarjev podani. S kar nekaj gradacijami smo se srečali v smrekovih sestojih GE Planina. Knaver, ki smo ga spremljali v obdobju 1986-2000 je prešel v gradacijo med leti 1998-1999 (2000), pa tudi med leti 1992-1993 in leta 1986. Šesterozobi smrekov lubadar, ki smo ga spremljali med leti 1993-2000 pa je prešel v gradacijo v letih 1993-1994 in v letu 1998. Če pa bi sodili po izdelanih lubadarkah (podrobnejši podatki so na razpolago za obdobje 1989-2000), pa so bile gradacije smrekovih lubadarjev leta 1989, v obdobju 1991-1994 in med leti 1997-1999. V Kroniki revirja Planina pa je opisano močno pojavljanje smrekovih lubadarjev še v obdobju 1966-1968. V zadnjih 35 letih smo se v GE Planina srečali s štirimi gradacijami smrekovih lubadarjev, ki so povprečno trajali nekaj manj kot tri leta, nato pa se je število ulovljenih lubadarjev in količina posekanih lubadark znižala. Da je šlo res za močne napade, kaže primerjava ulovljenih lubadarjev med GE Planina in ulovi na Kranjskem polju, Gozdnem gospodarstvu Celje in Avstriji, ki



Preglednica 9: Zasnova (%) smrekovih sestojev v GE Planina leta 1996 (GGN... 2001)

Zasnova	T. drogovnjak	D. drogovnjak	Debeljak
Bogata	77	63	63
Dobra	23	37	36
Pomanjkljiva	0	0	1

Preglednica 10: Negovanost (%) smrekovih sestojev v GE Planina leta 1996 (GGN... 2001)

Negovanost	T. drogovnjak	D. drogovnjak	Debeljak
Dobra	57	50	67
Slaba	43	50	33

jih v svojih prispevkih navajata Pavlin (PAVLIN 1992) in Cimperšek (CIMPERŠEK 1988).

Pogoste ujme in njim sledeči lubadarji v umetno osnovanih smrekovih sestojih GE Planina dražijo gospodarjenje z njimi, hkrati pa pri poseku dobimo manj vredne sortimente. Tveganje gospodarjenja z umetno osnovanimi smrekovimi sestoji na rastiščih kjer se smreka po naravi ne pojavlja v večjem obsegu je torej zelo veliko.

Trenutno stanje smrekovih sestojev v GE Planina po podatkih Gozdnogospodarskega načrta za gospodarsko enoto Planina 1996-2005 ni najugodnejše. Podrobnejši prikaz je razviden v preglednicah 9, in 10.

Smrekovi sestoji v GE Planina so po stanju 1996 leta močno prizadeti zaradi snegolomov in žledolomov (mehansko izredno neodporni). Poškodbe so opazne v vseh razvojnih fazah in to v velikem obsegu. Od drugih vrst poškodb se v teh gozdovih pojavljajo še poškodbe zaradi sečnje in spravila, vendar se pojavljajo v minimalnem obsegu.

Zaradi velikih posekov smreke zaradi pogostih ujme in napada smrekovih lubadarjev se delež smreke v lesni zalogi zmanjšuje. Povečuje pa se delež listavcev, ki bodo pri obnovi teh sestojev ob njihovi zrelosti omogočili prehod iz nekdanjih čistih smrekovih sestojev v rastišču primernejšo drevesno zgradbo. Tako se bo postopno uresničila želja prvih načrtovalcev, ki so smreko obravnavali kot prehodno drevesno vrsto.

Hkrati pa, kljub temu, sestoji dajejo relativno visoke donose, sestoji imajo 1996 leta lesno zalogo 338 m<sup>3</sup>/ha, kar je 77% optimalnih za ta rastišča in dejansko razmerje razvojnih faz sestojev. Tekoči prirastek pa znaša 12,5 m<sup>3</sup>/ha.

V vseh razvojnih fazah prevladuje bogata in dobra zasnova, kar daje ugodne možnosti za vzgojo kvalitetnega lesa.

Relativno velik pa je delež slabo negovanih sestojev, kar je posledica dejstva, da je bil v daljšem časovnem obdobju delež načrtnih negovalnih sečenj

relativno majhen, prevladovala so varstveno-sanacijske sečnje. Načrtovalec ugotavlja, da bo potrebno v bodoče negovanost bogato in dobro zasnovanih sestojev izboljšati, ker bodo le tako lahko doseženi realno dosegljivi gozdnogojitveni cilji, ki se za te gozdove glasijo (GGN...2001):

Enodobni smrekovi sestoji s skupinsko primesjo bukve, ostalih iglavcev in ostalih listavcev (65 : 25 : 5 : 5). Kvaliteta proizvodnje: iglavci ŽI, listavci L. Ciljna zaloga 437 m<sup>3</sup>/ha. Ciljno obdobje 20 let. Končna lesna zaloga 650 m<sup>3</sup>/ha. Proizvodna doba 120 let. Pomladitvena doba 20 let.

Smernice za doseg te ciljeve pa so (GGN... 2001):

- Oblikovanje raznodobne strukture sestojev. Zaradi velikega deleža debeljakov nadaljevati z uvajanjem debeljakov v obnovo povsod tam, kjer je izkoriščenost rastišč slaba in se v vrzelih po naravnih ujmah nakazujejo pozitivni trendi pri razvoju mladja. Tu ohranjamo vse vitalne semenjake listavcev in posamezne jelke.

- Strnjene in vitalne sestoje ohranjati in izvajati le zmerna redčenja predvsem v korist listavcev, če so ta potrebna. Posebno pozornost namenjati sanitarni sečnji.

- V pomlajencih nadaljevati z naravno in umetno obnovo z listavci, pri čemer je potrebno dajati prednost naravni obnovi povsod tam, kjer so prisotni ustrezni semenjaki listavcev in jelke. Že obnovljene površine z bukvijo sproščati in negovati.

- Pri negi umetno osnovanih kultur iglavcev z redčenji poseševati vse naravno vrasle listavce zaradi njihove biotske vloge ter krepiti stojnost.

- V spomladanskem in poletnem času je potrebno izvajati močno intenzivirano kontrolo sestojev zaradi velike nevarnosti napadov podlubnikov in zagotoviti pravočasno in ustrezno sanacijo.

- Vse vitalne jelove kapnike v polnilnem sloju ohranjati, da se vrastejo v bodoče sestoje.

- Večje vrzeli v mlajših kulturah iglavcev, nastale

po naravnih ujmah, zapolniti s sadnjo listavcev, predvsem bukke, ki je dosedaj pokazala najboljše in najracionalnejše rezultate. Zaščita ni potrebna.

Sodimo, da bi bilo zaradi tveganj pri gospodarjenju z umetno osnovano smreko potrebno in možno delež listavcev v gozdnogojitvenem cilju te generacije sestoja povečati.

## 6 POVZETEK

Gozdovi gozdnogospodarske enote Planina leže na področju Postojnskih vrat, kjer poteka pretok zračnih mas med morjem in kopnim. Značilno za to območje je, da zelo pogosto pada moker sneg, ki skupaj z močnim stalnim gibanjem zračnih tokov povzroča na drevju veliko škodo. Področje pogosto prizadene tudi žled.

Zaradi težav pri obnovi starih jelovih sestojev, so med leti 1910-1940 te gozdove sekali na golo v pasovih 30 do 60 metrov in jih pogozdovali s smreko, v manjšem deležu pa še z zeleno duglazijo in sitko. Tako so na rastišču dinarskega gozda jelke in bukve (*Abieti-Fagetum din. TREGUBOV*) nastali velikopovršinski (614,89 ha) enodobni smrekovi sestoji.

V prispevku smo ugotovili, da obstaja veliko tveganje pri gospodarjenju z umetno osnovanimi sestoji smreke na rastišču dinarskega gozda jelke in bukve v GE Planina.

Gosta sadnja, pomanjkanje redčenj, smreka, velikopovršinsko vnešena na rastišča dinarskega gozda jelke in bukve in področje s pogostim mokrim snegom in žledom so se združili in rezultat vseh teh dejavnikov so pogosti snegolomi, žledolomi. Sneg, veter in žled so v zadnjih 35 letih kar 11 krat prizadeli smrekove sestoje GE Planina ali kar vsako tretje leto. Pogoste ujme, ki so pustošile v GE kar nekaj let zapored (1965-1966; 1968-1969; 1996-1998) so še otežile pravočasno izdelavo in odvoz gozdnih lesnih sortimentov smreke ter vzpostavitev gozdnega reda. Z zamikom enega leta je vremenskim ujmam sledila močna namnožitve smrekovih lubadarjev, da so povzročili občutno škodo v smrekovih sestojih. V zadnjih 35 letih so bile v smrekovih sestojih GE Planina štiri gradacije smrekovih lubadarjev, ki so povprečno trajale nekaj manj kot tri leta.

Pretežni del sečenj v smrekovih sestojih GE Planina je bil doslej namenjen varstveno-sanitarnim sečnjam, v majhnem obsegu pa so se vršile načrtne gozdnogojitvene sečnje, tako da je še danes slaba polovica sestojev slabo negovana.

Pogoste ujme in njim sledeči lubadarji v umetno osnovanih smrekovih sestojih GE Planina dražijo

gospodarjenje z njimi, hkrati pa pri poseku dobimo manj vredne sortimente. Tveganje gospodarjenja z umetno osnovanimi smrekovimi sestoji na rastiščih kjer se smreka naravno ne pojavlja v večjem obsegu, posebej, če so še na klimatsko tako občutljivem področju, je zelo veliko.

Zaradi velikih posekov smreke zaradi pogostih ujmn in napada smrekovih lubadarjev se delež smreke v lesni zalogi zmanjšuje. Povečuje se delež listavcev, ki bodo pri obnovi teh sestojev ob njihovi zrelosti omogočili prehod iz nekdanjih čistih smrekovih sestojev k rastišču primernejši drevesni zgradbi. Tako se bo postopno uresničila želja prvih in tudi poznejših načrtovalcev, ki so smreko obravnavali kot prehodno drevesno vrsto.

## Viri

- CIMPERŠEK, M., 1988. Smrekove gozdove ogrožajo zalubniki. *Gozdarski vestnik* 46. 6: s.118-119.
- FURLAN, F., 2001. Gozdno gospodarstvo Postojna. Ustni vir.
- IVANČIČ, F., 1990. Poročilo o spremljanju številčnosti podlubnikov in progastega lestvičarja v letu 1989. Tipkopis.
- JURC, M., 2000. Pomen izvajanja gozdnega reda pri obvladovanju podlubnikov (*Scolytidae*). *Gozdarski vestnik* 58, 10: s.446-450.
- OROŽEN-ADAMIČ, M., 1987. Žled, pomemben pokrajinski dejavnik. *Notranjska. Zbornik 14. zborovanja slovenskih geografov. Postojna 15-17. oktober 1987*: s. 123-130.
- PAVLIN, R., 1992. obvladovanje knaverja (*Ips typographus*) in šesterezobega smrekovega lubadarja (*Pityogenes chalcographus*) s pastmi in sintetičnimi feromoni. *Gozdarski vestnik*, 50, 9: s.394-408.
- PERKO, F., 1989. Ekološka niša in gospodarski pomen smreke na jelovo-bukovih rastiščih Visokega krasa. *Gozdarski vestnik*, 47, 9: s.353-379.
- PERKO, F., POGAČNIK, J., 1996. Kaj ogroža slovenske gozdove. Ljubljana. Zveza gozdarskih društev Slovenije, Gozdarska založba: 183 s.
- REBULA, E., 2000. Organizacijske težave pri vzpostavljanju gozdnega reda. *Gozdarski vestnik*, 58, 10: s.451-455.
- SMOLE, I., 1988. Katalog gozdnih združb Slovenije. Ljubljana. Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo.
- ŠLANDER, J., 1951. Zatiranje lubadarjev. Ljubljana. Ministrstvo za gozdarstvo LRS: 64 s.
- TITOVŠEK, J., 1993. Obvladovanje smrekovih lubadarjev. Ljubljana. Zveza društev inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva Slovenije, Gozdarska založba: 28 s.
- Kronika revirja Planina 1965-2000. Zavod za gozdove Slovenije OE Postojna.
- Evidenca poseka za revir Planina. Zavod za gozdove Slovenije OE Postojna.

- Evidenca kontrolno-lovnih pasti za revir Planina za obdobje 1985-2000. Zavod za gozdove Slovenije OE Postojna.
- Poročila o delu Zavoda za gozdove Slovenije za leta 1996, 1997, 1998, 1999.
- Poročilo strokovne komisije za ugotovitev količine snegolomov v letih 1967, 1968 in 1969 v revirjih Planina in Škocjan: 10 s.
- Gozdno-gospodarski načrt revir Planina za ureditveno razdobje 1. 01. 1955 – 31. 12. 1964. 1960. Gozdno gospodarstvo Postojna. Sekcija za urejanje gozdov.
- Gozdnogospodarski načrt gospodarske enote Planina 1966 – 1975. 1971. Gozdno gospodarstvo Postojna. Obrat za urejanje gozdov.
- Gozdnogospodarski načrt za gospodarsko enoto Planina 1. 01. 1976 – 31. 12. 1985. 1977. Gozdno gospodarstvo Postojna. TOZD gozdarstvo Postojna.
- Gozdnogospodarski načrt za gospodarsko enoto Planina 1. 01. 1986 – 31. 12. 1995. 1993. Gozdno gospodarstvo Postojna. TOZD gozdarstvo Postojna.
- Gozdnogospodarski načrt za gospodarsko enoto Planina 1. 01. 1996 – 31. 12. 2005. 2001. Zavod za gozdove Slovenije. Območna enota Postojna. Krajevna enota Postojna.