

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA GOZDARSTVO IN
OBNOVLJIVE GOZDNE VIRE

Mitja DONIK

**SPREMEMBE SESTOJNE ZGRADBE V
PRAGOZDNEM REZERVATU ŠUMIK**

DIPLOMSKO DELO

Visokošolski strokovni študij

Ljubljana, 2009

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA GOZDARSTVO IN OBNOVLJIVE GOZDNE VIRE

Mitja DONIK

**SPREMEMBE SESTOJNE ZGRADBE V PRAGOZDNEM
REZERVATU ŠUMIK**

DIPLOMSKO DELO
Visokošolski strokovni študij

**STAND STRUCTURE CHANGES IN VIRGIN FOREST RESERVE
ŠUMIK**

GRADUATION THESIS
Higher professional studies

Ljubljana, 2009

Diplomsko delo je zaključek Visokošolskega strokovnega študija gozdarstva in gospodarjenja z gozdnimi viri na Biotehniški fakulteti, Univerza v Ljubljani. Terenska dela so bila opravljena v gozdno gospodarskem območju Maribor; v gospodarski enoti Lobnica.

Komisija za študijska in študentska vprašanja Oddelka za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire BF je dne 4.5.2006 sprejela temo in za mentorja diplomskega dela imenovala doc.dr. Davida Hladnika, za recenzenta pa prof.dr. Jurija Diacija.

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik:

Član:

Član:

Datum zagovora:

Diplomsko delo je rezultat lastnega raziskovalnega dela. Podpisani se strinjam z objavo svoje naloge v polnem tekstu na spletni strani Digitalne knjižnice Biotehniške fakultete. Izjavljam, da je naloga, ki sem jo oddal v elektronski obliki, identična tiskani verziji.

Mitja Donik

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD	Vs
DK	GDK 228.81(497.4 Šumnik)(043.2)=163.6
KG	pragozdni rezervat Šumik/sestojna zgradba/lesna zaloga
AV	DONIK, Mitja
SA	HLADNIK, David (mentor)
KZ	SI-1000 Ljubljana, Večna pot 83
ZA	Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire
LI	2009
IN	SPREMEMBE SESTOJNE ZGRADBE V PRAGOZDNEM REZERVATU ŠUMIK
TD	Diplomsko delo (visokošolski strokovni študij)
OP	VII, 39 str., 18 pregl., 6 slik, 20 vir.
IJ	sl
JI	sl/en
AI	V diplomskem delu smo ocenili sestojno zgradbo pragozdnega rezervata Šumik (19,24 ha). Zgradba gozdnih sestojev je bila ocenjena na osnovi vzorčne mreže, gostote 100×100 m, na kateri smo odmerili 7 arske vzorčne ploskve. Popisali smo dendrometrijske znake živih in odmrlih ter padlih dreves. Glavni drevesni vrsti sta jelka in bukev. V pragozdnem rezervatu smo ocenili povprečno 378 dreves na hektar. Povprečna lesna zaloga v pragozdu je 861m ³ /ha. Večina dreves (70 %) je zdravih. Od leta 1979, odkar so prvič bile izvedene natančne meritve v osrednjem delu pragozda, se sestojna zgradba ni značilno spremenila.

KEY WORDS DOCUMENTATION

DN	Gt
DC	FDC 228.81(497.4 Šumnik)(043.2)=163.6
CX	forest reserve Šumik/stand structure/growing stock
AU	DONIK, Mitja
AA	HLADNIK, David (supervisor)
PP	SI-1000 Ljubljana, Večna pot 83
PB	University of Ljubljana, Biotechnical faculty, Department of forestry and renewable forest resources
PY	2009
TI	STAND STRUCTURE CHANGES IN VIRGIN FOREST RESERVE ŠUMIK
DT	Graduation thesis (high professional study)
NO	VII, 39 p., 18 tab., 6 fig., 20 ref.
LA	sl
AL	sl/en
AB	In this thesis we have measured and evaluated stand structures of the virgin forest reserve Šumik (19,24 ha). A sampling net of 100x100 m was set up, and within it a 7 are plots were measured out. Than we've registered several characteristics of living and standing or lying dead wood. The dominating tree species are fir and beech. An average of 378 trees/ha was estimated. The average growing stock of living trees is 861 m ³ /ha. Seventy percent of all living trees are healthy. Stand structure has't typically changed since first evaluations in virgin forest reserve Šumik in 1979.

KAZALO VSEBINE

KLJUČNA INFORMACIJSKA DOKUMENTACIJA	III
KEY WORDS DOCUMENTATION	IV
KAZALO VSEBINE	V
KAZALO PREGLEDNIC	VI
KAZALO SLIK	VII
1 UVOD.....	1
2 NAMEN NALOGE	2
3 PRAGOZDNI REZERVAT ŠUMIK	3
3.1 LEGA	3
3.2 KRATEK ZGODOVINSKI PREGLED	5
3.3 EKOLOŠKE RAZMERE	7
3.4 BOTANIČNE POSEBNOSTI.....	8
3.5 RELIEF, GEOLOŠKA PODLAGA IN TLA	8
3.6 GOZDNE ZDRUŽBE	9
3.7 NARAVOVARSTVENI STATUS	10
3.8 PREDSTAVITEV OSREDNJEGA PRAGOZDNEGA REZERVATA ŠUMIK (Oddelek 78a).....	10
4 MATERIAL IN METODE.....	11
4.1 ANALIZA STANJA	11
5 REZULTATI	17
5.1 SESTOJNE GOSTOTE.....	17
5.1.1 Število dreves in vrstna sestava.....	17
5.1.2 Temeljnica	20
5.1.3 Višinske krivulje.....	22
5.1.4 Lesna zaloga	23
5.2 ZNAČILNOSTI DREVES	25
5.2.1 Socialni položaj	25
5.2.2 Dimenzijsko razmerje H/d.....	25
5.2.3 Dolžina krošnje in slojevitost	27
5.2.4 Vitalnost	28
5.2.5 Razvojna težnja.....	28
5.2.6 Zdravstveno stanje.....	30
5.3 ODMRLA IN PADLA DREVESA.....	31
5.3.1 Število dreves in vrstna sestava.....	31
6 RAZPRAVA IN SKLEPI.....	33
7 POVZETEK	35
8 VIRI.....	38

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Stopnje razpadlosti odmrlih in padlih dreves na vzorčnih ploskvah v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007

Preglednica 2: Število (vsota) dreves po drevesnih vrstah na vzorčnih ploskvah v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007

Preglednica 3: Povprečni in maksimalni premeri po drevesnih vrstah v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007

Preglednica 4: Vrstna sestava in porazdelitev dreves po debelinskih stopnjah na vzorčnih ploskvah v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007

Preglednica 5: Temeljnica po vzorčnih ploskvah v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik, leta 2007

Preglednica 6: Lesna zaloga na vzorčnih ploskvah v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007

Preglednica 7: Porazdelitev dreves po drevesnih vrstah, glede na socialni položaj v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007

Preglednica 8 in 9: Dimenzijsko razmerje (H/d) bukve in jelke v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007

Preglednica 10: Porazdelitev dreves po drevesnih vrstah in dolžini njihovih krošenj v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007

Preglednica 11: Porazdelitev drevesnih vrst po slojih na vzorčnih ploskvah v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007

Preglednica 12: Porazdelitev dreves po drevesnih vrstah, glede na vitalnost v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007

Preglednice 13: Porazdelitev dreves po slojih in drevesnih vrstah, glede na razvojno težnjo v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007

Preglednica 14: Porazdelitev dreves po drevesnih vrstah in njihovo poškodovanost v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007

Preglednica 15: Porazdelitev odmrlih in padlih dreves po volumnu v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007

Preglednica 16: Porazdelitev padlih in stoječih drevesnih vrst po številu v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007

Preglednica 17: Stopnja razpadlosti vseh odmrlih dreves na vzorčnih ploskvah v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007

Preglednica 18: Porazdelitev vseh odmrlih dreves po debelinskih stopnjah na vzorčnih ploskvah v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007

KAZALO SLIK

Slika 1: Lega pragozdnega rezervata Šumik

Slika 2: Odmrla in padla drevesa v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik

Slika 3: Zastopanost drevesnih vrst na vzorčnih ploskvah v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007

Slika 4: Veliko površinska skalovitost na 17. vzorčni ploskvi

Slika 5: Višinska krivulja izmerjenih višin jelke in smreke v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik, leta 2007

Slika 6: Višinska krivulja izmerjenih višin bukve v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik, leta 2007

1 UVOD

Z razvojem družbe, kakor tudi z večanjem zahtev po raznovrstnih koristih ter učinkih gozdov v smislu njihovih vlog v naravnem okolju, je mnogonamenski gozd eden od najpomembnejših ciljev gospodarjenja z gozdovi. Zaradi tega so pragozdovi in gozdovi s pragozdnim značajem, ki so se razvili pod vplivom naravnih dejavnikov, odličen izobraževalni primer spoznavanja razvojne narave ter oblikovanja mnogonamenskih gozdov. Gozdni rezervati so kot referenčni objekti bistveni za preverjanje uspešnosti sonaravnega gospodarjenja z gozdovi (Diaci in sod., 2006). Zato je nujno, da se čim več ukvarjamo z vprašanji o nastanku in razvoju gozdnih sestojev, kakšen je vpliv gozda na okolje, ter predvsem kako se gozd odzove na naše ukrepe, ki jih izvajamo. Ideja ohranitve posameznih izjemno ohranjenih predelov gozda je že stara. Prva dokumentirana uresničitev te ideje v Sloveniji sega v konec 19. stoletja, z izključitvijo pragozdnega rezervata Rajhenavski Rog iz gospodarjenja. Takšni pragozdni ostanki so izjemno redki in neenakomerno razporejeni v prostoru (Diaci in sod., 2006).

Diaci (2001) je ocenil, da je pogoj za sonaravno gojenje gozdov poznavanje razvojnih zakonitosti naravnih gozdov. To je tiste, ki so delali z gozdom, privedlo do ugotovitve, da potrebujemo gozdne rezervate. Tako so v Sloveniji v drugi polovici 70. let dvajsetega stoletja na podlagi izdelanih kriterijev izločili dele gospodarskih gozdov in jih prepustili naravnemu razvoju (Diaci in sod., 2006).

Gozdni rezervati imajo pravni položaj strogih rezervatov, to pomeni, da so v njih prepovedane vse vrste rabe tal. Skupaj z ekocelicami, varovalnimi gozdovi in gozdovi s poudarjenimi nelesnimi funkcijami tvorijo mrežo primarnih zatočišč za floro in favno, ki znaša približno 10 % površine slovenskih gozdov (Diaci, 2001). Razglašeni gozdni rezervati pokrivajo danes približno 1 % površine slovenskih gozdov. Skupno imamo v Sloveniji razglašeni 199 gozdnih rezervatov, njihova skupna površina zavzema 12.071 ha, povprečna velikost rezervata pa je 60,7 ha (Diaci in sod., 2006).

Slovenija se uvršča med tiste dežele na svetu, kjer so gozdarji med prvimi izločili pragozdove z namenom, da pragozd v nedotaknjeni obliki ohranijo poznejšim rodovom. Razmeroma gosto mrežo rezervatov so narekovala dejstva, da je Slovenija rastiščno izredno raznolika. Leži na stičišču štirih geografskih regij (Alpe, Dinarsko gorstvo, Panonska nižina, Sredozemlje). Omenjenih raznolikosti ni bilo mogoče v celoti zajeti in bo potrebno mrežo še dopolniti, vendar vseeno predstavlja dober temelj za spremljanje naravnega razvoja gozdov (Diaci in sod., 2006).

Pragozd Šumik je kljub majhni površini (19,24 ha), zelo pomemben pri raziskavah pragozdov, saj je naš edini pragozd na nekarbonatni matični podlagi. Hkrati je edini ohranjeni ostanek pomembnega dela pohorskih gozdov na rastišču kisloljubnega bukovega gozda z jelko (*Luzulo-Abieti-Fagetum*); (Marinček, 1987). Na teh rastiščih so nastali antropogeni sestoji zelo različnih oblik (monokulture smreke, čisti jelovi sestoji pod vplivom kmečkega prebiranja ter naravnejše oblike z večjim deležem bukve). Ker je navedeno rastišče na Pohorju zelo pomembno je pomen tega pragozda izjemen (Vrecl, 1999).

2 NAMEN NALOGE

Gozdni rezervati so lahko vir novih zamisli za gojenje gozdov. To je še posebej zanimivo v današnjem času, ko si prizadevamo razviti gojitvene modele, ki bi bili čimbolj v sozvočju z naravnim razvojem in hkrati gospodarni – zato vse bolj upoštevamo načela naravne samodejnosti (Diaci in sod., 2006).

Osrednji del pragozdnega rezervata Šumik je bil prvič podrobneje raziskan v letu 1979, ko je Cenčič L. postavil raziskovalno ploskev velikosti 1 ha. Proučeval je razvojne faze in strukturne značilnosti znotraj njih ter na tej osnovi ugotavljal življenjske cikle v pragozdu, njegovo obnavljanje, življenjsko moč populacije in naravno razmerje med drevesnimi vrstami (Cenčič, 1980). Ponovna raziskava s premerbo ter cenitvijo dendrometrijskih znakov, vključno s spremljanjem pomlajevanja in razvoja velikosti ter

zgradbe skupin in z lokalizacijo mrtve biomase sta v letu 1998 opravila Vrecl M. in Kosjek A. (Vrecl, 1999).

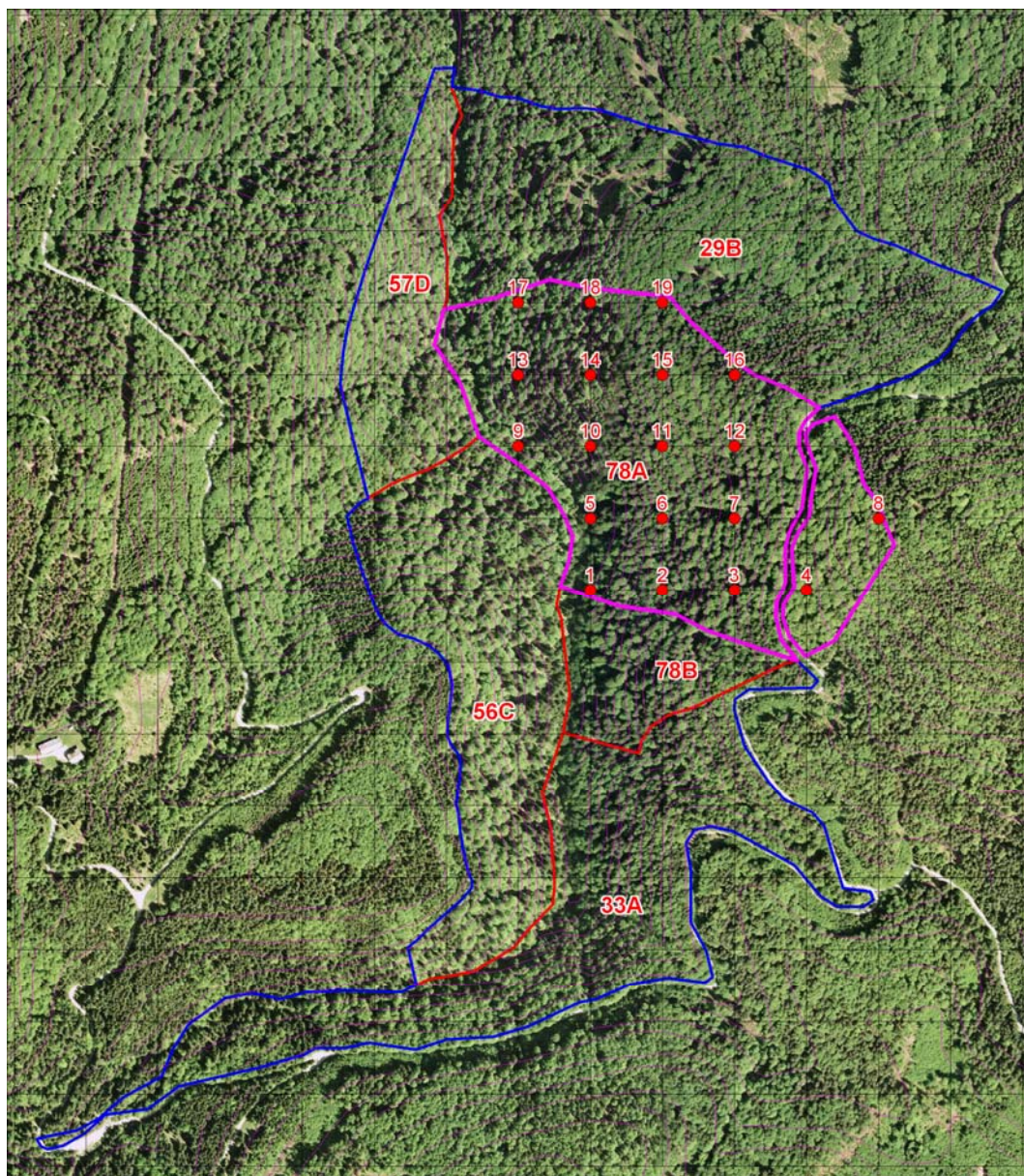
V letu 2007 smo na celotnem območju osrednjega dela pragozdnega rezervata (odd. 78a) postavili gostejšo mrežo stalnih vzorčnih ploskev, z namenom pridobitve ocene stanja o razmerju drevesnih vrst, sestojni zgradbi ter obnovi pragozda glede na zdravstveno stanje, na osnovi meritev in opisnih cenitev različnih pomembnih dendrometrijskih znakov. Pri tem nismo ocenjevali pomlajevanja in nismo opisovali sestojnih skupin.

Namen je tudi spoznavanje narave gozda in življenjskih procesov na primeru pragozdnega rezervata Šumik, za boljše nadaljnje razumevanje ter za prenos znanja o delovanju naravnega sistema na gospodarjenje z mnogonamenskim gozdom.

3 PRAGOZDNI REZERVAT ŠUMIK

3.1 LEGA

Rezervat, ki ga upravlja Zavod za gozdove, OE Maribor, KE Ruše, obsega naslednje oddelke gospodarske enote Lobnica: 33a, 78a, 78b in 29b na desnem bregu ter 56c in 57d na levem bregu potoka Lobnica. Odsek 29b na desnem bregu potoka Lobnica je bil naknadno priključen k pragozdnemu rezervatu in se v njem več ne gospodari. Pred tem je bil ta odsek gospodarski gozd, o čemer priča tudi večja prisotnost smreke, ki je bila mestoma umetno zasajena. Tako se odsek 29b že na pogled loči od osrednjega dela pragozda, na katerega meji prav z manjšim umetno zasnovanim smrekovim sestojem. Osrednji del pragozda (odd. 78a) obsega 19,24 ha površine (Gozdnogospodarski načrt ..., 2004). Celotna površina pa se je iz 56,61 ha tako povečala na 75,77 ha (Uredba o varovanih gozdovih ..., 2005).



Slika 1: Lega pragozdnega rezervata Šumik

(Ortofoto posnetek, Geodetska uprava RS, Zavod za gozdove Slovenije, 2006)

3.2 KRATEK ZGODOVINSKI PREGLED

Pragozd Šumik, imenovan tudi Lobniški pragozd, je le majhen ostanek obširnih pragozdov, ki so se ohranili na osrednji planoti Pohorja vse do sredine 19. stoletja. Leta 1838 so zgradili vodno drčo, tako imenovano Lobniško rižo, za spravilo lesa ter začeli izkoriščati približno 300 ha do tedaj skoraj nedotaknjenih gozdov. Do konca stoletja so večino pragozdov spremenili v gospodarske gozdove. O povečanem izkoriščanju takratnih pragozdnih sestojev je konec 19. stoletja pisal tudi takratni grajski gozdar ter upravitelj grajske gozdne posesti Falske grofije in tudi kasnejši lastnik gradu Fala, Alfonz Zabeo. Na Falskem gradu je bil obenem tudi upravni ter intelektualni sedež štajerskega območja Dravske doline s pripadajočim hribovjem. V enem izmed dnevniških zabelezk je 18. julija 1891 zapisal: »Pri Bajgotu gozd prerediten na obeh straneh drče do Travnatega vrha, kjer so Hitlovi »primurzi« vandalsko gozdarili, ko so izdelovali doge za sode.« (Zabeo, 1891).

Tako je ostalo le še približno 20 ha pragozda na strmem desnem bregu Lobnice. Na tok Lobnice je bila vezana zgodovinsko pomembna naprava za transport lesa - najdaljša vodna drča v Sloveniji. Lobniška riža je bila zgrajena med letoma 1836 in 1838. Z vsemi odcepi je bila dolga 17 km. Na Bajgotu sta se združevala dva kraka dolga po 1 km; eden je segal do Lahove žage, drugi do Piklerice. Dober kilometer pred zaključkom v Rušah je bil še en priključek iz območja Pisker, dolg 3 km. Drča je bila zgrajena tako, da jo je voda iz Lobnice napajala na več odsekih iz zbiralnikov in iz potoka po koritih. Po drči so letno spravili okoli 9000 m³ tehničnega lesa in drv. Jeseni leta 1959 je po 121 letih drča nehala obratovati (Cenčič, 1980). Z opustitvijo tega objekta je dolina Lobnice dobila popolnoma naraven značaj. Del drče je na Bajgotu rekonstruiran kot tehniški spomenik in turistična zanimivost.

Avgusta 1950 so pod vodstvom Tregubova pragozd izločili in omejili kot poseben oddelek Gozdarskega instituta Slovenije. Do tedaj so nekoliko sekali le v neposredni okolici Lobnice za vzdrževanje drče. Največji poseg v pragozd je bil okrog leta 1957, ko so v zgornji tretjini objekta posekali traso za kamionsko cesto Areh - Šumik. Cesta je od glavnega kompleksa odrezala 2,4 ha pragozda in močno ruši celoto biocenoze. Pozneje

posegov v objekt ni bilo, le razpadajoča drevesa nad cesto je nujno občasno posekati zaradi varnosti prometa (Cenčič, 1980).

Leta 1967 je bila na predlog Zavoda za spomeniško varstvo Maribor izdana Odločba o zaščiti gozda in pragozda ob Lobnici. S to odločbo je bil postavljen temelj za predvideni Naravni rezervat Šumik (Odločba o zaščiti ..., 1967).

Zavod tedanje SR Slovenije za spomeniško varstvo predlaga ta objekt za naravni rezervat, Lobnico s pritoki od izvira do izliva v Dravo pa za naravni spomenik (Inventar ..., 1976).

Za rezervat so bile predlagane naslednje omejitve:

- prepoved gospodarskega izkoriščanja,
- prepoved gradenj stavb, poti in naprav,
- prepoved zemeljskih del,
- prepoved vstopanja v naravni rezervat z delovnimi stroji ali vozili,
- prepoved povzročanja hrupa.

Dovoljeno bi naj bilo:

- znanstvenoraziskovalno delo,
- lovno gojitveni ukrepi,
- ogled in
- obisk pod strokovnim vodstvom.

Danes ima Pragozd Šumik status gozdnega rezervata z blažjim varstvenim režimom, kar pomeni, da je ob spremstvu delavca Zavoda dovoljen obisk gozda po označenih poteh, ki potekajo skozi gozdni rezervat. Zaradi zagotavljanja poučne in turistične funkcije se v gozdnem rezervatu z blažjim varstvenim režimom dovoli vzdrževanje gozdne ali ogledne učne poti ter informacijskih tabel, ki so določene v načrtih za gospodarjenje z gozdovi. Izdelavo nove učne ali ogledne poti se dovoli le z dovoljenjem ministrstva. Okrog gozdnega rezervata z blažjim varstvenim režimom se lahko v soglasju z lastnikom gozda ob gozdnem rezervatu določi varstveni pas, ki ne sme biti ožji od ene sestojne višine.

(Uredba o varovanih gozdovih ..., 2005). Ima pa tudi status gozda s posebnim namenom, v katerem gozdnogospodarski ukrepi niso dovoljeni in je prepovedana vsaka dejavnost, ki vpliva na gozdno rastišče in razvoj gozdnih sestojev. Izjemoma je po predhodnem dogovoru z Zavodom za gozdove Slovenije in Zavodom RS za varstvo narave, ki sta skrbnika za te gozdove, dovoljeno v njih izvajati raziskave razvoja gozdov in druge raziskave, ki potrebujejo za uspešno izvedbo neokrnjeno naravno okolje (Gozdnogospodarski načrt ..., 2004).

3.3 EKOLOŠKE RAZMERE

V osrednjem delu pragozdnega rezervata prevladujejo pretežno naravne razmere. Zunanji vpliv je nekolikšen le ob gozdni cesti, ki je zaznan približno 40 metrov v notranjost gozda (Cenčič, 1985).

Kljub bližini ravninskega sveta pri Mariboru, za katerega je značilno, da se srečujeta dva klimatska tipa (subpanonski in predalpski), prevladuje v GGE zmerno vlažna, predalpska klima. Najbližja vremenska postaja je v Mariboru in za njo veljajo naslednji podatki: srednja letna temperatura v Mariboru je 9,5°C, povprečna temperatura julija je od 18°C – 20°C. januaraska srednja temperatura je -2°C - 0°C. Na Pohorju so povprečne temperature za okoli 3°C - 4°C nižje. Z nadmorsko višino in v smeri proti zahodu narašča količina padavin, število deževnih in nevihtnih dni. Ocena za Šumik je 1469 mm. Število dni s sneženjem je lahko večje od 40. Sneg na Pohorju obleži, kot strnjena snežna odeja, 120 – 150 dni. Najpogosteje piha SZ veter.

Zaradi slabo prepustne talne podlage in sorazmerno velike količine padavin je dokaj močno razvita mreža površinskih vod. Večina padavin odteče kot površinski odtok. Na obravnavanem območju je dokumentiranih okoli 20 vrst sesalcev. Najznačilnejše za to območje so: jelenjad, gams, divji prašič in srnjad, med mesojedci se pojavljajo lisica, kuna belica in kuna zlatica. Slednja je zelo redka. Obstaja tudi možnost občasnega in prehodnega pojavljanja medveda iz zahodne smeri. Pestrost vrst populacije ptičev dokazuje relativno ohranjenost celotnega območja GGE. Tukaj živijo predvsem: kragulj,

kanja, siva žolna, črna žolna, veliki detel... Med nočnimi ptiči najdemo lesno sovo, malo uharico in koconogega čuka. V območju pragozda Šumik živijo nekatere vrste dvoživk, med njimi je najznačilnejši močerad. Od žuželk pa pomembno skupino predstavljajo metulji, med hrošči je potrebno omeniti krešiče, ki imajo tu jugovzhodno mejo areala. Poleg že opisanih ekoloških dejavnikov je dejavnik vegetacije opisan v poglavju 3.4 ter ekološki dejavnik reliefa, ki je opisan v poglavju 3.5 (Gozdnogospodarski načrt ..., 2004).

3.4 BOTANIČNE POSEBNOSTI

V lobniški soteski imajo rastišče nekatere redke rastline. Največja botanična posebnost rezervata je nenavadni kamnokreč (*Saxifraga paradoxa*). Približno sto metrov pod Velikim Šumikom sta pod previsno skalo na levem bregu Lobnice dve blazinici tega relikta iz terciarne dobe. To nahajališče je bilo odkrito leta 1912 in je edino znano na dravski strani Pohorja. Nenavadni kamnokreč je trajnica nevpadljivega videza. Cveti skozi vse poletje. Raste le na ekološko specializiranih silikatnih rastiščih, kjer je konkurenca majhna in je zaščiten pred neposrednim vplivom vremenskih dejavnikov (Wraber, cit. Cenčič, 1980).

Druga botanična zanimivost rezervata je rastišče rjastega sleča (*Rhododendron ferrugineum*). Ta je v Sloveniji zaradi pomanjkanja ustrezne silikatne podlage redek. Grmiček tega sleča, ki raste drugod na Pohorju med ruševjem in po šotnih barjih, uspeva tukaj prav na vrhu prelomne stene na levem robu Velikega Šumika. V skalovju na levem bregu Lobnice raste alpski srobot (*Clematis alpina*), ki je na Pohorju redka rastlina (Cenčič, 1980).

3.5 RELIEF, GEOLOŠKA PODLAGA IN TLA

Rezervat se razprostira ob kanjonu gorskega potoka Lobnica. Pobočja so precej strma, težko prehodna ter ponekod prepadna. Ob Lobnici je nadmorska višina med 680 in 1020 m.n.v., na pobočju Gomile pa seže do višine 1150 m.n.v..

Geološka podlaga v pragozdu je granodiorit; prej imenovan tudi tonalit oziroma »pohorski granit«, ki je na Pohorju najpogostejša magmatska kamnina. Kamnina je včasih tako razlomljena, da tvori zanimive skalne tvorbe.

(spletna stran: <http://www.mineral.si/kamnolomi-cezlak-2.php>, 2007)

Tako rezervat odlikujejo izredne geomorfološke tvorbe na desnem pobočju. Med njimi sta najbolj znani kamniti formaciji Trije hlebi in Ravbarske pečine. Na tej silikatni podlagi so se razvila kislja rjava tla. Pas pragozda ob Lobnici, površine približno 5 ha je večinoma neprehoden in prepaden. Nato sledi strmo pobočje (povprečni naklon 35°- 40°), ki je razbrazdano s povirnimi jarki in grebeni. Severni del pragozda je nekoliko bolj položen (30°-35°) (Cenčič, 1985).

3.6 GOZDNE ZDRUŽBE

V rezervatu prevladuje gozdna združba *Luzulo-Fagetum abietetosum*. To je bukov gozd z belkasto bekico, oblika z jelko (Gozdnogospodarski načrt ..., 2004). V drevesnem sloju so bukev, jelka in smreka. Grmovja praktično ni. Po povirnih jamah in jarkih je nekoliko več rastlinskih vrst. Ob Lobnici je ozek pas gozda gorskega javorja in jesena (*Aceri—Fraxinetum illyricum*). Zaradi skalovitosti je površinska zarast neenakomerna, grmovni sloj pa je bujno razvit. V tej združbi ob Lobnici je tudi precej gorskega bresta (Peterlin, 1975).

Podatki o gozdnih združbah v pragozdnem rezervatu so manj zanesljivi (Cenčič, 1980).

Prevladujoča drevesna vrsta v pragozdu je bukev, ki je lepo raščena in vitalna. Ob obhodu osrednjega dela pragozdnega rezervata je opaziti precejšnje število jelovih klic. Mladice so nekoliko redkejše. Jelke se več ne sušijo v tolikšni meri, kot so se pred dobrimi tridesetimi leti. Na osnovi dendrološke raziskave v neposredni okolici rezervata bi se lahko pridobili podatki o morebitnih pozitivnih spremembah vplivov na sušenje jelke, zaradi zmanjšanja oziroma prestrukturiranja industrije v Dravski dolini. Smreke se pojavljajo v sestoji posamično, na skalovitih površinah pa v skupinah.

3.7 NARAVOVARSTVENI STATUS

Naravni rezervat Šumik ima znanstvenoraziskovalno in študijsko demonstracijsko namembnost (Inventar ..., 1976). Osrednji del pragozdnega rezervata pa je pomemben raziskovalni objekt še posebej za gozdarstvo.

Dejstva, kot so, da 350 m ceste vodi skozi pragozd, rekonstruirana vodna drča na Bajgotu in lahka dostopnost skal Ravbarske peči in Trije hlebi s ceste, govorijo v prid temu, da lahko ta objekt opravlja učno-vzgojno funkcijo s svojega roba, brez negativnih posledic za naravno okolje v samem rezervatu.

Na območju Bajgota sta v močni medsebojni povezavi estetska in rekreacijska vloga gozda. Območje rezervata je zelo primerno za ture, izlete k slapovom in oddih v prosti naravi. Rekreacijska vloga pa v pragozdnem delu rezervata nikakor ne pride v poštev. Ekološka vloga rezervata je zaradi nahajališča redke vrste nenavadnega kamnokreča in rjastega sleča poudarjena (Cenčič, 1980).

3.8 PREDSTAVITEV OSREDNJEGA PRAGOZDNEGA REZERVATA ŠUMIK (ODDELEK 78a)

Osrednji pragozdni del rezervata Šumik (odd. 78a) je na strmem pobočju nad potokom Lobnico in v celoti meri 19,24 ha. Je edini pragozdni rezervat v Sloveniji, skozi katerega poteka kategorizirana gozdna cesta, ki razdeli pragozd na dva dela (Cenčič, 1985).

Matična kamnina v pragozdu je granodiorit, na kateri so se razvila kislja rjava tla. V osrednjem delu pragozda Šumik se nahaja zanimiva kamnita tvorba imenovana Ravbarske pečine, na lobniškem vodotoku pa slap Mali Šumik.

Zeliščna in grmovna plast je redka. V večini sta zastopani drevesni vrsti bukve in jelke, ki sta po dendroloških znakih dokaj izenačeni. Drevesne vrste smreke, gorskega bresta ter gorskega javorja pa so zastopane manjšini. Lesne zaloge so visoke. K temu največ prispevajo bukev, jelka in smreka. Večina dreves je zdravih.

4 MATERIAL IN METODE

Površina osrednjega dela pragozdnega rezervata je 19,24 ha, kar sicer z vidika površinske velikosti ne bi predstavljalo ovire za polno izmero in za oceno znakov posameznih dreves.

Na stalnih vzorčnih ploskvah spremljamo razvoj in spremembe različnih znakov in parametrov dreves in gozdnih sestojev, ki jih na podlagi polne izmere ni mogoče ocenjevati. Zaradi skalovitosti in težko prehodnega terena je delo mogoče učinkovito opraviti na podlagi mreže vzorčnih ploskev. Zavod za gozdove Slovenije je v GGE Lobnica postavil mrežo stalnih vzorčnih ploskev velikosti 333 x 250 m (Gozdnogospodarski načrt ..., 2004). To mrežo smo dopolnili in nove stalne vzorčne ploskve postavili še v osrednji del pragozdnega rezervata Šumik. Povzeli smo jo po Gauss-Kruegerjevem koordinatnem sistemu, prikazanem na digitalnem ortofoto posnetku v merilu 1:5000 (DOF 5), (Geodetska uprava RS ..., 2006).

Vzorčna mreža meri 100×100 m. Na tej mreži smo postavili krožne vzorčne ploskve, velikosti 7 arov. Takšna velikost je priporočena glede na izsledke raziskav o zajemanju primerne velikosti sestojev v pragozdovih (Diaci in sod., 2006). Tako smo na celotni površini osrednjega dela pragozda razporedili skupaj devetnajst stalnih vzorčnih ploskev.

Za izhodišče začetnih vzorčnih ploskev smo izbrali presečišče oddelčne meje osrednjega dela rezervata s cesto na jugo-vzhodnem delu, ter središče križišča Rebrske ceste in ceste pragozd-Cojzerca, na severo-vzhodu rezervata.

4.1 ANALIZA STANJA

Merili in ocenjevali smo drevesa s prsnim premerom ≥ 10 cm. Vsem drevesom na vzorčnih ploskvah smo določili azimut, izmerili razdaljo od središča ploskve do sredine prsnega premera drevesa, izmerili prsni premer, jih uvrstili v enega od drevesnih slojev, ocenili dolžino krošnje, vitalnost, razvojno težnjo in poškodovanost dreves. Višino pa smo na vsaki ploskvi izmerili trem drevesom (drevesne vrste: bukev, jelka, smreka), ki so bila

najbližja središču stalne vzorčne ploskve. Skupno smo tako izmerili 503 dreves. Merili smo tako živa, kakor tudi odmrta drevesa.

AZIMUT IN RAZDALJE OD SREDIŠČA

Najprej smo zakoličil središče ploskve, z busolo smo nato vsakemu drevesu znotraj ploskve izmerili azimut. Mejna razdalja pri 7 arskih ploskvah je 14,93 m. Razdalje dreves od središča smo izmerili z merskim trakom od središča do sredine prsnega premera debla.

PREMER DREVES

Merili smo obseg dreves v prsni višini; 1,30 m od tal. Premer dreves smo merili s premerko, katera omogoča merjenje prsnih premerov le do 80 cm. Merski trak smo uporabili v primeru, ko je bil prsni premer drevesa večji od 80 cm. To je bilo potrebno pri izmeri bukve s prsnim premerom 120 cm. Merili smo na 1,0 cm natančno. V primeru zraščanih debel smo izmerili premer vsakemu deblu posebej, kadar sta se ločevali pod višino 1,30 m, oziroma skupaj, kadar sta se ločevali nad višino 1,30 m.

VIŠINA DREVES

Višino dreves smo izmerili trem drevesom bukve, jelke in smreke, ki so bila najbližja središču ploskve. Merili smo z višinomerom SUUNTO na 0,5 m natančno. Na nekaterih ploskvah je bilo merjenje višin težavno zaradi večjih kamnitih formacij, ki so oteževale izbiro primerne stojišča primerne vidljivosti merjenega drevesa.

SOCIALNI POLOŽAJ

Pri socialnem položaju smo določili socialni status dreves z njihovo relativno višino glede na drevesa v neposredni okolici in razvitostjo krošnje (Kotar, 2005).

Razvrstili smo jih v tri socialne položaje:

- nadvladajoča in vladajoča drevesa
- novladajoča drevesa
- podstojna in obvladana drvesa

DOLŽINA KROŠNJE

Drevesa smo glede na razmerje med dolžino krošnje in njihovo višino uvrstili v tri razrede:

- drevesa z dolgo krošnjo (dolžina krošnje $> \frac{1}{2}$ višine drevesa)
- drevesa s srednje dolgo krošnjo (dolžina krošnje $\frac{1}{2} - \frac{1}{4}$ višine drevesa)
- drevesa s kratko krošnjo (dolžina krošnje $< \frac{1}{4}$ višine drevesa).

SLOJEVITOST

Glede na sestojno višino smo drevesa razdelili v tri sloje:

- zgornji sloj (višina drevesa $> \frac{2}{3}$ največje sestojne višine)
- srednji sloj (višina drevesa $\frac{1}{3} - \frac{2}{3}$ največje sestojne višine)
- spodnji sloj (višina drevesa $< \frac{1}{3}$ največje sestojne višine)

VITALNOST

Pri ocenjevanju vitalnosti dreves na vzorčnih ploskvah smo upoštevali lastnosti, kot so življenjska moč, sposobnost reagiranja na spremembe v rastnem prostoru posameznega osebka, barva listja ter iglic, velikost in zgradbo krošnje, vitalnost debla in prisotnost adventivnih poganjkov.

Stopnje vitalnosti:

- izredna (izredna življenjska moč in sposobnost reagiranja)
- močna (velika življenjska moč in zmožnost reagiranja)
- srednja (zmerna življenjska moč in zmožnost reagiranja)
- slaba (nesposobnost reagiranja, prisotnost adventivnih poganjkov).

RAZVOJNA TEŽNJA

Posamezna drevesa v svojem višinskem razredu napredujejo v rasti glede na sosednja drevesa. Druga ohranjajo svoj položaj, nekatera pa zaostajajo (Kotar, 2005). Tako smo jih glede na razvojne težnje razvrstili v tri kategorije:

- napredujoča (vzpenjači, težnja k prednjačenju)
- spremljajoča (spremljevalci)
- zaostajajoča (zaostala drevesa)

POŠKODOVANOST IN ZDRAVSTVENO STANJE

Ocenjevali smo poškodovanost drevesa in povzročitelja morebitnih poškodb, ki smo jo podali s skupno oceno poškodbe in vzroka poškodbe v rubriki Zdravstveno stanje. Pri odmrlih in padlih drevesih pa smo ocenjevali še stopnjo razpadlosti.

Poškodbe :

- (1) deblo in koreničnik
- (2) veje
- (3) sušica (les še uporaben)

Zdravstveno stanje:

- (1) zdravo drevo
- (2) abiotске poškodbe
- (3) insekti
- (4) glive
- (5) divjad
- (6) neznani vzroki

ODMRLA DREVESA – STOPNJA RAZPADLOSTI

Pri evidentiranju podatkov o odmrlih in padlih drevesih na vzorčnih ploskvah zadostuje ločevanje po drevesnih vrstah le med iglavci in listavci ter na ležeča in stoječa drevesa. Merijo se le odmrle in padla drevesa, ki ležijo oziroma stojijo na vzorčni ploskvi. Zato je potrebno preverjati, ali je na merjeni vzorčni ploskvi morda kakšno drevo, oziroma del drevesa, ki je predhodno stalo izven vzorčne ploskve, ter kasneje padlo v njen radij. Takšna odmrle drevesa, oziroma njihovi deli se ne zajamejo v meritev na vzorčni ploskvi, na kateri se nahajajo. Postopek izmere teh dreves ter evidentiranja tako pridobljenih podatkov je skoraj identičen postopku pri izmeri živih dreves: izmera razdalje od središča vzorčne ploskve do sredine prsnega premera debela, izmera azimuta, izmera prsnega premera odmrlega oziroma padlega drevesa ter izmera višine odmrlega vendar še stoječega drevesa oziroma še stoječega dela takega drevesa. Pri izmeri višine se upošteva najvišja točka stoječega odmrlega drevesa oziroma njegovega še stoječega dela.

Za izmero prsnega premera drevesa se pri ležečem drevju izmeri od začetka korenika do prsne višine v razdalji 1,3 m vzdolž debla. Izmera azimuta pri ležečem drevju se razlikuje od izmere azimuta pri stoječem drevju v tem, da je potrebno vizir busole poravnati z levo stranjo ležečega korenika, pri stoječem drevju pa je potrebno poravnati vizir busole z levo stranjo debla v višini 1,3 m od tal.

Metodologijo dela smo povzeli po diplomski nalogi ter po navodilih mentorja (Konečnik, Zaplotnik, 2001). Vsa merjenja so bila opravljena v zgodnji jeseni leta 2007.

Preglednica 1: Stopnje razpadlosti odmrlih in padlih dreves na vzorčnih ploskvah v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007 (Konečnik, Zaplotnik, 2001)

Stopnje razpadlosti odmrlih in padlih dreves	
1. stopnja	več kot 50% lubja še pokriva deblo, ki je trdo in okroglo in še ima veje
2. stopnja	manj kot 50% lubja pokriva deblo, ki je trdo in okroglo, ter še ima veje debelejše od 3 cm
3. stopnja	deblo je mehko in okroglo, z nožem ga lahko razimo 1 - 5 cm globoko
4. stopnja	deblo je mehko, okroglo ali eliptično, manjši deli lesa manjkajo
5. stopnja	deblo je mehko, rob debla deformiran, ploščato ali eliptično
6. stopnja	deblo je mehko, brezoblično, pokrito s prstjo



Slika 2: Odmrla in padla drevesa v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik (foto: Mitja Donik, 2007)

5 REZULTATI

5.1 SESTOJNE GOSTOTE

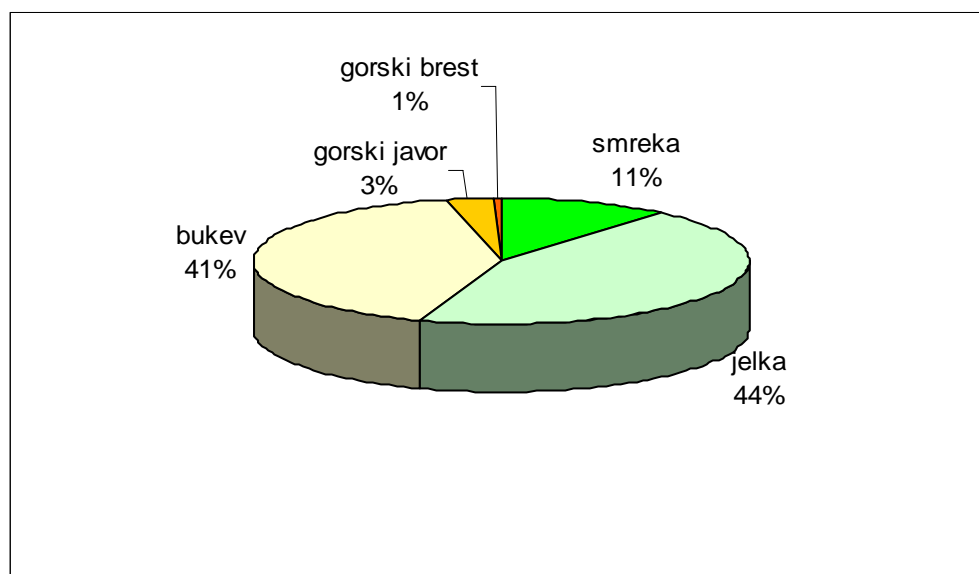
5.1.1 Število dreves in vrstna sestava

Preglednica 2: Število (vsota) dreves po drevesnih vrstah na vzorčnih ploskvah v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007

ploskev	drevesna vrsta					N/ploskev	N/ha
	smreka	jelka	bukev	gorski javor	gorski brest	skupna vsota	skupna vsota
1	1	18	16	0	0	35	500
2	0	15	9	0	0	24	343
3	6	11	5	0	0	22	314
4	0	15	29	0	0	44	629
5	1	3	2	4	1	11	157
6	0	6	19	0	0	25	357
7	2	9	20	0	0	31	443
8	0	14	15	0	0	29	414
9	3	8	2	2	2	17	243
10	1	15	4	0	0	20	286
11	2	14	23	0	0	39	557
12	0	17	19	0	0	36	514
13	6	6	6	1	0	19	271
14	1	15	11	0	0	27	386
15	6	23	10	0	0	39	557
16	16	12	5	0	0	33	471
17	3	5	0	5	0	13	186
18	4	5	3	3	0	15	214
19	4	11	9	0	0	24	343
povprečje	4	12	12	3	2	26	378

pragozdni rezervat

povprečno število dreves (N/ha)	378
SD	135,9
KV (%)	35,9
vzorčna napaka	65,5
vzorčna napaka (%)	17,3



Slika 3: Zastopanost drevesnih vrst na vzorčnih ploskvah v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007

Na 19 vzorčnih ploskvah v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik smo izmerili skupno 503 drevesa. Po številu dreves prevladuje jelka s 44 %, sledijo ji bukev z 41 %, smreka z 11 %, gorski javor s 3 % ter gorski brest z 1 % zastopanosti. Najmanj dreves smo izmerili na 5. ploskvi in sicer 11 dreves oziroma preračunano 157 dreves na hektar. Na tej ploskvi smo izmerili smreko višine 46 m, ob prsnem premeru 58 cm, tudi najvišje izmerjeno drevo na ploskvah. S prsnim premerom 83 cm se je na tej ploskvi ponašal gorski javor. Največ dreves pa smo izmerili na 4. ploskvi in sicer 44 dreves oziroma preračunano 629 dreves na hektar. Prevladovali sta jelka in bukev. V povprečju smo torej izmerili 26 dreves na ploskev oziroma 378 dreves na hektar (preglednica 2).

Preglednica 3: Povprečni in maksimalni premeri po drevesnih vrstah v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007

	povprečni premeri [cm]	maksimalni premeri [cm]	≤ 30 cm [%]	>30 cm in < 50 cm [%]	≥ 50 cm [%]
smreka	36,6	101,0	51,8	17,9	30,4
jelka	34,4	92,0	50,5	27,9	21,6
bukev	37,4	122,5	4,8	21,7	29,5
gorski javor	44,3	83,0	20,0	53,3	26,7
gorski brest	37,3	44,0	33,3	66,7	0,0

Pri smreki in jelki prevladuje premer manjši oziroma enak 30 cm (smreka 51,8 % in jelka 50,5 %), medtem ko pri bukvi prevladuje premer večji oziroma enak 50 cm (29,5 %). Pri gorskem javorju in gorskem brestu prevladujejo premeri med 30 cm in 50 cm. Največji prsni premer je imela bukev s 122,5 cm v primerjavi z gorskim brestom, ki je imel najmanjšega in sicer 44 cm.

Preglednica 4: Vrstna sestava in porazdelitev dreves po debelinskih stopnjah na vzorčnih ploskvah v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007

debelinska stopnja	drevesna vrsta					skupna vsota
	smreka	jelka	bukev	gorski javor	gorski brest	
3	11	29	38	0	0	78
4	6	20	28	0	0	54
5	4	31	15	2	0	52
6	4	29	15	1	0	49
7	4	16	16	0	1	37
8	4	22	9	3	1	39
9	2	16	12	1	1	32
10	4	11	13	4	0	32
11	4	12	9	2	0	27
12	3	10	20	0	0	33
13	2	9	4	1	0	16
14	3	8	7	0	0	18
15	3	2	6	0	0	11
16	1	5	4	0	0	10
17	0	0	3	1	0	4
18	0	1	2	0	0	3
19	0	1	2	0	0	3
20	0	0	0	0	0	0
21	1	0	3	0	0	4
22	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0
25	0	0	1	0	0	1
skupna vsota	56	222	207	15	3	503

Največ dreves je v 3. debelinski stopnji, kjer jih je 78, prevladovale pa so bukke. V celoti na ploskvah prevladujeta jelka (44 %) in bukev (41 %), ki sta skoraj izenačeni po zastopanosti. Sledijo smreka (11 %), gorski javor (3 %) ter gorski brest (0,6 %). Z naraščanjem debelinskih stopenj število dreves pada. Le pri bukvi se v 12. debelinski stopnji število dreves zopet povzpne na 20 dreves ter nato spet pada. Le bukev je zastopana

v vseh debelinskih stopnjah. Gorski javor najdemo pretežno v zgornji polovici lestvice debelinskih stopenj, gorski brest pa posamič le med 7. in 9. debelinsko stopnjo (preglednica 4).

5.1.2 Temeljnica

Temeljnica sestaja je vsota temeljnic posameznih dreves tega sestoja. Z rastjo sestoja temeljnica naglo narašča do tiste starosti, ko začnejo posamezna drevesa odmirati zaradi konkurence (Kotar, 2005).

Preglednica 5: Temeljnica po vzorčnih ploskvah v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik, leta 2007

ploskev	drevesna vrsta					G/ha skupna vsota
	smreka	jelka	bukev	gorski javor	gorski brest	
1	2,59	30,70	33,97	0	0	67,25
2	0	26,78	33,48	0	0	60,26
3	23,06	14,88	9,83	0	0	47,77
4	0	8,83	54,92	0	0	63,75
5	3,77	9,54	4,98	12,33	2,17	32,79
6	0	4,42	27,17	0	0	31,60
7	4,50	11,75	48,10	0	0	64,35
8	0	8,23	46,39	0	0	54,63
9	7,60	26,73	0,73	4,96	2,63	42,65
10	6,48	37,42	14,21	0	0	58,12
11	2,38	20,78	50,04	0	0	73,20
12	0	38,92	16,81	0	0	55,73
13	23,57	14,57	15,87	0,59	0	54,61
14	0,59	20,38	31,75	0	0	52,72
15	12,53	27,24	28,78	0	0	68,55
16	15,30	21,88	5,50	0	0	42,68
17	1,38	8,37	0	13,59	0	23,34
18	6,49	9,77	10,04	5,57	0	31,87
19	3,87	35,28	16,01	0	0	55,16
povprečje	8,15	19,81	24,92	7,41	2,40	51,63

pragozdni rezervat	
povprečna temeljnica/ha	51,6
SD	14,1
KV (%)	27,4
vzorčna napaka	6,8
vzorčna napaka (%)	13,2

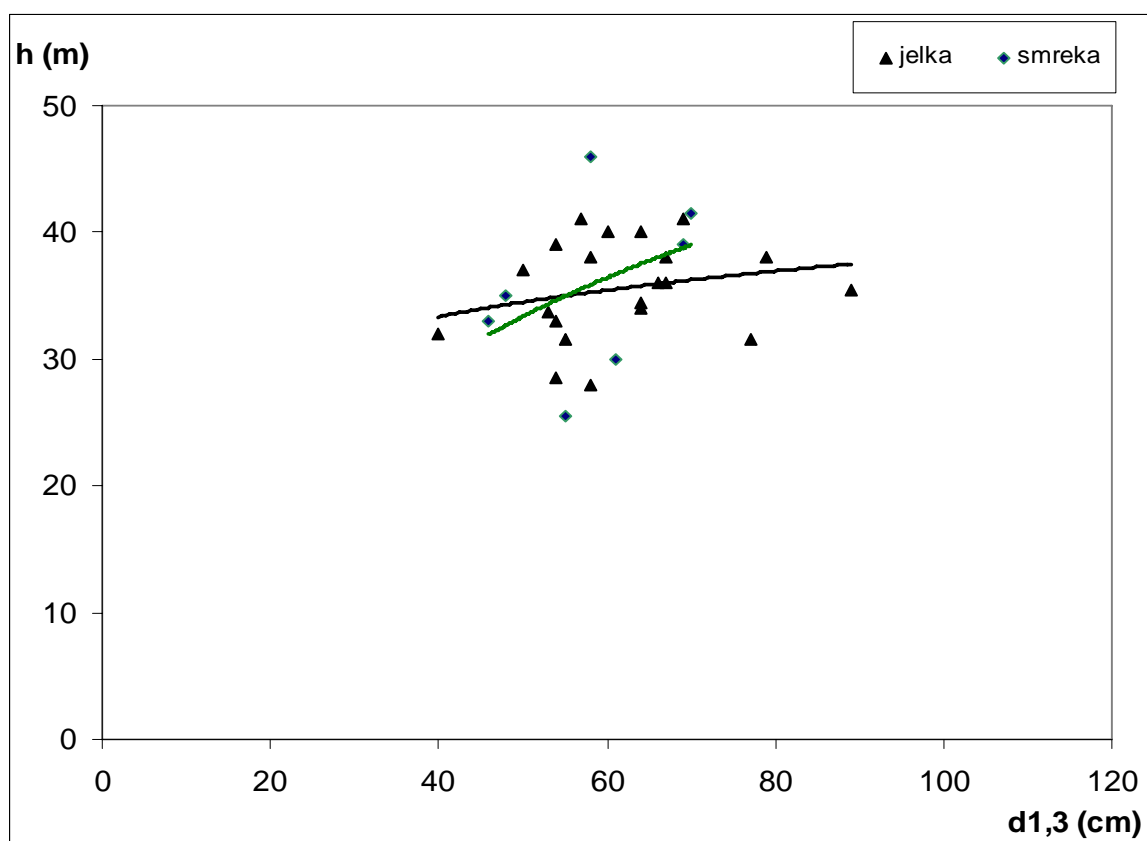
Najvišjo temeljnico smo izračunali na 11. vzorčni ploskvi. Tam znaša $73,20 \text{ m}^2/\text{ha}$. K višini temeljnice na tej ploskvi prispevajo prsni premeri bukev, ki podajajo temeljnico s $50,04 \text{ m}^2/\text{ha}$. Sledi temeljnica jelk z $20,78 \text{ m}^2/\text{ha}$ ter temeljnica smrek z $2,38 \text{ m}^2/\text{ha}$. Najnižjo temeljnico smo izračunali na 17. vzorčni ploskvi in sicer $23,34 \text{ m}^2/\text{ha}$. Na tej vzorčni ploskvi, ki se nahaja na področju melišča, ki ga sestavlja večje granodioritno kamenje, ni prisotne bukve. Zaradi večje vlažnosti rastišča, ki se že nahaja v bližini potoka Lobnica, so prisotni tudi gorski javorji. Ti prispevajo $13,59 \text{ m}^2/\text{ha}$ temeljnice. Jelke prispevajo $13,57 \text{ m}^2/\text{ha}$, tri smreke pa le $1,38 \text{ m}^2/\text{ha}$ temeljnice. V povprečju je temeljnica znašala $51,63 \text{ m}^2/\text{ha}$. Največ so v povprečju prispevale bukve s $24,92 \text{ m}^2/\text{ha}$, sledile so jelke z $19,81 \text{ m}^2/\text{ha}$, smreke so prispevale $8,15 \text{ m}^2/\text{ha}$ in gorski javorji $7,41 \text{ m}^2/\text{ha}$. Gorski brest se je pojavil le posamič, zato je njegova temeljnica v povprečju znašala $2,40 \text{ m}^2/\text{ha}$.



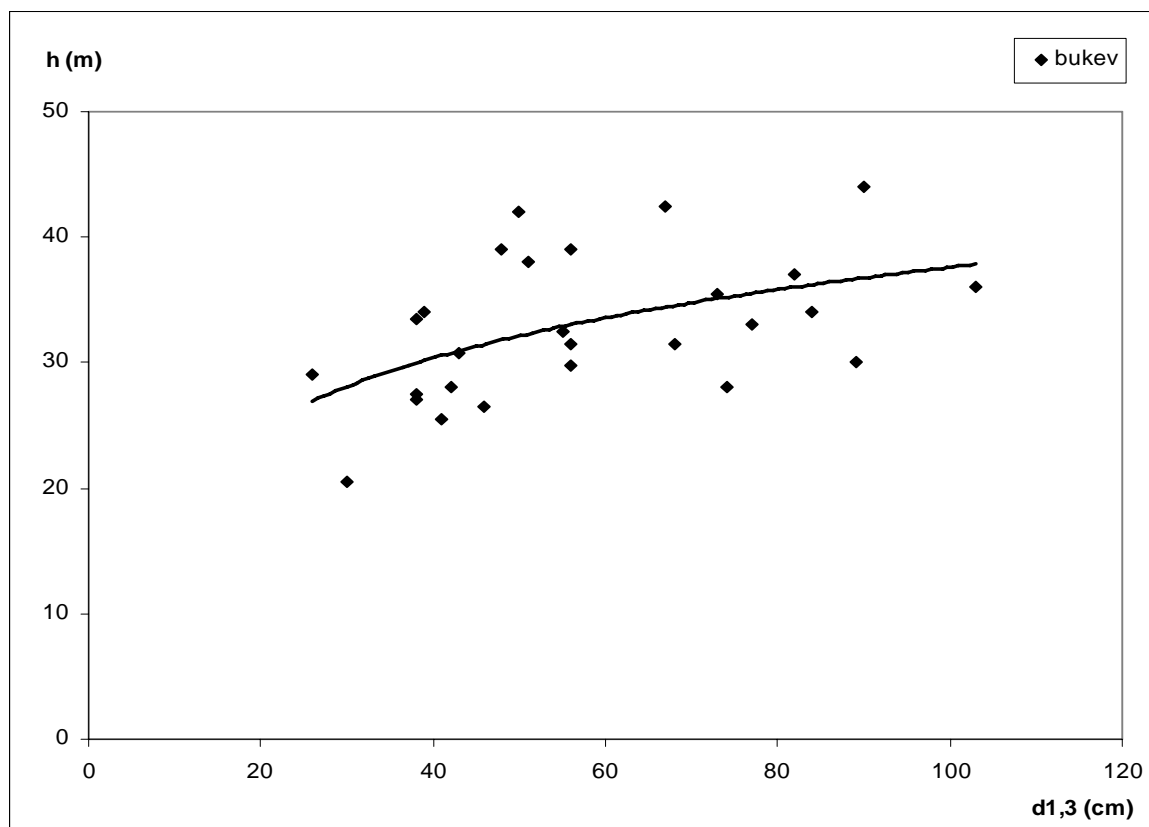
Slika 4: Veliko površinska skalovitost na 17. vzorčni ploskvi (foto: Mitja Donik, 2007)

5.1.3 Višinske krivulje

Na vsaki vzorčni ploskvi smo izmerili višine treh dreves, ki so najbližje središču ploskve. Od iglavcev smo merili višino jelki in smreki, od listavcev pa bukvi. Pri meritvah drevesnih višin smo upoštevali tudi socialni položaj merjenih dreves, ki so morala biti le v 1. oziroma v 2. socialnem položaju. To pomeni nadvladajoča in vladajoča oziroma sovladajoča drevesa. Na vseh vzorčnih ploskvah, smo izmerili 56 drevesnih višin. Najvišji jelki sta merili 41 m, najvišja izmed smrek je merila 46 m, najvišja bukev pa je merila 44 m.



Slika 5: Višinska krivulja izmerjenih višin jelke in smreke v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik, leta 2007



Slika 6: Višinska krivulja izmerjenih višin bukev v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik, leta 2007

5.1. 4 Lesna zaloga

Za izračun lesnih zalog smo uporabili Čoklove (vmesne) tablice (Gozdarski priročnik, 2004). Iz podatkov o debelinski strukturi in izmerjenih višinah na vzorčnih ploskvah smo ocenili tarifni razred za izračun lesne zaloge. Določil smo jih po dvovhodnih deblovnica in sicer V9 za bukev in ostale listavce ter V8/9 za jelko in smreko.

Preglednica 6: Lesna zaloga na vzorčnih ploskvah v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007

ploskev	drevesna vrsta	lesna zaloga [m ³ /ha]					V/ha
		smreka	jelka	bukev	gorski javor	gorski brest	skupaj vsota
1		41,9	493,5	596,0	0	0	1131,4
2		0	424,5	599,6	0	0	1024,1
3		400,2	231,4	164,3	0	0	795,9
4		0	113,0	938,3	0	0	1051,3
5		63,7	159,3	85,4	219,1	36,2	563,7
6		0	62,2	441,4	0	0	503,5
7		74,3	180,6	838,1	0	0	1093,0
8		0	101,6	820,5	0	0	922,2
9		126,6	453,8	7,8	83,9	40,6	712,8
10		114,5	619,1	256,2	0	0	989,7
11		34,5	327,6	874,6	0	0	1236,8
12		0	635,7	265,3	0	0	901,0
13		405,5	239,8	288,3	7,6	0	941,2
14		7,2	310,6	572,0	0	0	889,9
15		201,6	398,9	501,9	0	0	1102,4
16		221,3	347,7	85,8	0	0	654,8
17		16,3	131,4	0	233,9	0	381,5
18		105,4	159,5	183,9	91,6	0	540,3
19		56,2	596,9	269,5	0	0	922,7
	povprečje	133,5	315,1	432,7	127,2	38,4	861,0

pragozdni rezervat	
povprečna lesna zaloga/ha	861
SD	240,3
KV (%)	27,9
vzorčna napaka	115,8
vzorčna napaka (%)	13,4

Največja lesna zaloga je ocenjena na 11. ploskvi, ki se ponaša s 1236,8 m³/ha. Na tej ploskvi je 39 dreves, od tega jih ima 53,8 % manjši ali enak premer kot 30 cm, 20,5 % dreves ima premer večji od 30 cm in manjši od 50 cm in 25,6 % dreves ima premer večji ali enak kot 50 cm.

5.2 ZNAČILNOSTI DREVES

5.2.1 Socialni položaj

Preglednica 7: Porazdelitev dreves po drevesnih vrstah, glede na socialni položaj v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007

drevesna vrsta	nadvladajoča, vladajoča		sovladajoča		podstojna, obvladana		skupna vsota	
	n	%	n	%	n	%	n	%
smreka	22	39,3	9	16,1	25	44,6	56	100,0
jelka	65	29,3	25	11,3	132	59,5	222	100,0
bukev	74	35,7	41	19,8	92	44,4	207	100,0
gorski javor	8	53,3	4	26,7	3	20,0	15	100,0
gorski brest	0	0,0	0	0,0	3	100,0	3	100,0
skupna vsota	169	33,6	79	15,7	255	50,7	503	100,0

Na vzorčnih ploskvah je največ podstojnih in obvladanih dreves, skupno 51 %. Podstojnih ali obvladanih jelk je 26,2 %, bukev 18,3 %, smrek 5 %. Dreves v strehi sestojja, nadvladujočih in vladajočih je 33,6 %, od tega je največ bukev; 14,7 % in jelk; 12,9 %. Smrek je le 4,4 %, najmanj pa je gorskega javorja. Sovladajočih dreves je nekaj manj kot 16 %. Od tega je prav tako največ bukev; 8,2 % in jelk; 5,0 %. Smreke je nekaj manj kot 2 %, najmanj pa je gorskega javorja, 0,8 % .

5.2. 2 Dimenzijsko razmerje H/d

Dimenzijsko razmerje je podano z razmerjem med višino drevesa in njegovim prsnim premerom. Ta kazalec ponazarja stabilnost drevesa in se spreminja s starostjo in okoljem, v katerem drevo raste. Na dimenzijsko razmerje vpliva tudi velikost rastnega prostora oziroma rastne površine (Kotar, 2005).

Preglednica 8 in 9: Dimenzijsko razmerje (H/d) bukve in jelke v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007

bukev

$d_{1,3}$ [cm]	H [m]	H/d
51	38	75
56	39	70
46	26,5	58
77	33	43
74	28	38
73	35,5	49
26	29	112
50	42	84
43	30,75	72
68	31,5	46
38	27,5	72
38	33,5	88
42	28	67
82	37	45
84	34	40
89	30	34
48	39	81
67	42,5	63
103	36	35
38	27	71
39	34	87
56	29,75	53
56	31,5	56
30	20,5	68
41	25,5	62
90	44	49
55	32,5	59

jelka

$d_{1,3}$ [cm]	H [m]	H/d
60	40	67
50	37	74
54	33	61
54	28,5	53
64	40	63
57	41	72
67	36	54
54	39	72
69	41	59
66	36	55
58	38	66
67	38	57
55	31,5	57
89	35,5	40
79	38	48
40	32	80
58	28	48
53	33,75	64
64	34	53
77	31,5	41
64	34,5	54
92	36,5	40

Pri bukvi je 5 dreves od 27-tih z dimenzijskim razmerjem večjim od 80, medtem ko je pri jelki samo eno drevo od 22-tih, ki ima dimenzijsko razmerje 80.

Od vseh dreves, katerim smo izračunali H/d razmerje, je le 12 % takih z dimenzijskim razmerjem ≥ 80 . Dimenzijsko razmerje se s starostjo zmanjšuje, ker je priraščanje v višino s starostjo bolj upočasnjeno, kot pa priraščanje v debelino (Kotar, 2005). V tem pragozdnem rezervatu je takšna dimenzijska razmerja možno pojasniti z višjo starostjo dreves (preglednica 8 in 9).

5.2.3 Dolžina krošnje in slojevitost

Preglednica 10: Porazdelitev dreves po drevesnih vrstah in dolžini njihovih krošenj v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007

drevesna vrsta	dolga krošnja		srednja krošnja		kratka krošnja		skupna vsota	
	n	%	n	%	n	%	n	%
smreka	18	32,1	28	50,0	10	17,9	56	100,0
jelka	67	30,2	126	56,8	29	13,1	222	100,0
bukev	26	12,6	132	63,8	49	23,7	207	100,0
gorski javor	0	0,0	13	86,7	2	13,3	15	100,0
gorski brest	1	33,3	0	0,0	2	66,7	3	100,0
skupna vsota	112	22,3	299	59,4	92	18,3	503	100,0

Na vzorčnih ploskvah je bilo največ dreves s srednje dolgimi krošnjami (59,4 %). Bukev je imela najpogosteje srednje dolge krošnje (64 % dreves), le pri 13 % dreves smo ocenili dolge krošnje. Jelka in smreka sta bili najpogosteje zastopani med drevesi srednje dolge krošnje, najmanj pa med drevesi s kratkimi krošnjami, jelka 13 % dreves in smreka 18 % dreves.

Preglednica 11: Porazdelitev drevesnih vrst po slojih na vzorčnih ploskvah v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007

drevesna vrsta	zgornji sloj		srednji sloj		spodnji sloj		skupna vsota	
	n	%	n	%	n	%	n	%
smreka	26	46,4	16	28,6	14	25,0	56	100,0
jelka	87	39,2	72	32,4	63	28,4	222	100,0
bukev	102	49,3	61	29,5	44	21,3	207	100,0
gorski javor	11	73,3	3	20,0	1	6,7	15	100,0
gorski brest	0	0,0	3	100,0	0	0,0	3	100,0
skupna vsota	226	44,9	155	30,8	122	24,3	503	100,0

Največ dreves na vzorčnih ploskvah se nahaja v zgornjem sloju (45 % dreves). Drevesne vrste se razlikujejo po svoji zastopanosti v slojih. V zgornjem sloju prevladujeta gorski javor (73 % dreves) in bukev (49 % dreves). V spodnjem in srednjem sloju prevladuje jelka.

5.2.4 Vitalnost

Preglednica 12: Porazdelitev dreves po drevesnih vrstah, glede na vitalnost v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007

vitalnost	izredna		močna		srednja		slaba		skupna vsota	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
smreka	2	3,6	13	23,2	21	37,5	20	35,7	56	100,0
jelka	7	3,2	43	19,4	70	31,5	102	45,9	222	100,0
bukev	10	4,8	60	29,0	82	39,6	55	26,6	207	100,0
gorski javor	5	33,3	5	33,3	2	13,3	3	20,0	15	100,0
gorski brest	0	0,0	1	33,3	1	33,3	1	33,3	3	100,0
skupna vsota	24	4,8	122	24,3	176	35,0	181	36,0	503	100,0

Največ dreves na vzorčnih ploskvah je slabo vitalnih (36 % dreves). Drevesne vrste se med seboj razlikujejo v svoji vitalnosti. Med slabo vitalnimi prevladuje jelka (46 % dreves), med srednje vitalnimi drevesi pa bukev (40 % dreves). Gorski javor izstopa med izredno vitalnimi (33 % dreves) glede na majhno številčnost osebkov.

5.2.5 Razvojna težnja

Preglednice 13: Porazdelitev dreves po slojih in drevesnih vrstah, glede na razvojno težnjo v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007

drevesna vrsta	smreka							
	zgornji sloj		srednji sloj		spodnji sloj		skupaj vsota	
	n	%	n	%	n	%	n	%
napredujoča	25	44,6	6	10,7	2	3,6	33	58,9
spremljajoča	1	1,8	3	5,4	1	1,8	5	8,9
zaostajajoča	0	0,0	7	12,5	11	19,6	18	32,1
skupaj vsota	26	46,4	16	28,6	14	25,0	56	100,0

drevesna vrsta	jelka							
	zgornji sloj		srednji sloj		spodnji sloj		skupaj vsota	
	n	%	n	%	n	%	n	%
napredujoča	64	28,8	11	5,0	14	6,3	89	40,1
spremljajoča	18	8,1	15	6,8	7	3,2	40	18,0
zaostajajoča	5	2,3	46	20,7	42	18,9	93	41,9
skupaj vsota	87	39,2	72	32,4	63	28,4	222	100,0

drevesna vrsta	bukev							
	zgornji sloj		srednji sloj		spodnji sloj		skupaj vsota	
	n	%	n	%	n	%	n	%
napredujoča	77	37,2	13	6,3	5	2,4	95	45,9
spremljajoča	22	10,6	16	7,7	7	3,4	45	21,7
zaostajajoča	3	1,4	32	15,5	32	15,5	67	32,4
skupaj vsota	102	49,3	61	29,5	44	21,3	207	100,0

drevesna vrsta	gorski javor							
	zgornji sloj		srednji sloj		spodnji sloj		skupaj vsota	
	n	%	n	%	n	%	n	%
napredujoča	6	40,0	1	6,7	0	0,0	7	46,7
spremljajoča	4	26,7	2	13,3	0	0,0	6	40,0
zaostajajoča	1	6,7	0	0,0	1	6,7	2	13,3
skupaj vsota	11	73,3	3	20,0	1	6,7	15	100,0

drevesna vrsta	gorski brest			
	srednji sloj		skupaj vsota	
	n	%	n	%
napredujoča	1	33,3	1	33,3
spremljajoča	0	0,0	0	0,0
zaostajajoča	2	66,7	2	66,7
skupaj vsota	3	100,0	3	100,0

Na vzorčnih ploskvah prevladuje napredujoča razvojna težnja ocenjenih drevesnih vrst, pri smreki je takih dreves 59 %, pri bukvi 46 %. Ostale stopnje so pri teh dveh drevesnih vrstah zastopane v izrazito nižjem odstotku. V primerjavi z njima je jelka skoraj enakomerno razporejena po skupinah napredujočih (40,1 %) in zastajajočih dreves (42 %). Gorski brest je zastopan samo v srednjem sloju, kjer prevladuje zaostajajoča težnja.

5.2.6 Zdravstveno stanje

Preglednica 14: Porazdelitev dreves po drevesnih vrstah in njihovo poškodovanost v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007

drevesna vrsta	zdrava drevesa		abiotске poškodbe		insekti		glive		divjad		neznani vzroki		skupna vsota	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
smreka	32	6,4	17	3,4	2	0,4	2	0,4	3	0,6	0	0,0	56	11,1
jelka	170	33,8	48	9,5	0	0,0	1	0,2	0	0,0	3	0,6	222	44,1
bukev	141	28,0	53	10,5	2	0,4	4	0,8	1	0,2	6	1,2	207	41,2
gorski javor	11	2,2	3	0,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2	15	3,0
gorski brest	0	0,0	1	0,2	0	0,0	2	0,4	0	0,0	0	0,0	3	0,6
skupna vsota	354	70,4	122	24,3	4	0,8	9	1,8	4	0,8	10	2,0	503	100,0

Večina ocenjenih dreves (70,4 %) v osrednjem pragozdnem rezervatu je zdravih. Največ je abiotских poškodb, kot so polomljeni vrhovi, ali polomljene oziroma suhe veje. Teh je dobrih 24 %. Poškodb neznanih vzrokov sta 2 %, poškodovanosti zaradi gliv je 1,8 %. Najmanj pa je poškodb od insektov in divjadi; teh je vsakega po 0,8 %.

Največ zdravih je 33,8 % jelk in 28 % bukev, najmanj pa gorskih javorjev. Teh je 2,2 %. Največ abiotских poškodb imata bukev (10,5 %) in jelka (9,5 % jelk). Bukov in smreka izstopata pri poškodovanosti zaradi insektov in gliv za razliko od jelke, kjer teh poškodb ni oziroma so majhne.

5.3 ODMRLA IN PADLA DREVESA

5.3.1 Število dreves in vrstna sestava

Preglednica 15: Porazdelitev odmrlih in padlih dreves po volumnu v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007

ploskev	drevesna vrsta		
	iglavci [m ³ /ha]	listavci [m ³ /ha]	skupna vsota
1	144,68	0,00	144,68
2	153,24	107,41	260,65
3	152,19	138,41	290,60
4	246,80	0,00	246,80
5	98,32	283,23	381,55
6	52,32	41,93	94,25
7	87,60	279,63	367,23
8	85,90	189,65	275,55
9	32,09	97,67	129,76
10	120,50	0,00	120,50
11	43,38	22,78	66,16
12	4,31	69,44	73,76
13	76,60	1,38	77,98
14	255,22	8,13	263,35
15	142,76	122,02	264,77
16	12,00	22,73	34,74
17	0,00	21,37	21,37
18	0,00	165,76	165,76
19	60,23	0,00	60,23
povprečje	104,00	104,80	175,80

Na vseh vzorčnih ploskvah v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik je bilo v letu 2007 evidentiranih 175,80 m³/ha odmrlih in padlih dreves. Volumen je bil enakomerno razporejen med iglavce in listavce. Na večini vzorčnih ploskev so bili zastopani tako iglavci kot listavci (68 %).

Preglednica 16: Porazdelitev padlih in stoječih drevesnih vrst po številu v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007

drevesna vrsta	padli	stoječi	skupna vsota
iglavci	119	24	143
listavci	48	7	55
skupna vsota	167	31	198

Iglavci številčno prevladujejo tako med padlimi kot stoječimi drevesnimi vrstami.

Preglednica 17: Stopnja razpadlosti vseh odmrlih dreves na vzorčnih ploskvah v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007

drevesna vrsta	stopnja razpadlosti						skupna vsota
	1	2	3	4	5	6	
iglavci	13	35	23	22	28	22	143
listavci	15	8	8	6	8	10	55
skupna vsota	28	43	31	28	36	32	198

Največ iglavcev, 35 dreves, je v 2. stopnji razpadlosti. Najmanj pa jih je v 1. stopnji razpadlosti, 13 dreves. Listavcev je največ v 1. stopnji razpadlosti. Najmanj pa jih je v 4. stopnji razpadlosti in sicer 6 dreves.

Preglednica 18: Porazdelitev vseh odmrlih dreves po debelinskih stopnjah na vzorčnih ploskvah v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik leta 2007

debelinski razredi	drevesna vrsta		
	iglavci	listavci	skupna vsota
≤ 30 cm	102	29	131
>30 cm in < 50 cm	32	13	45
>50 cm in < 70 cm	8	10	18
>70 cm in < 90 cm	1	2	3
≥ 90 cm	0	1	1
skupna vsota	143	55	198

Glavnina odmrlih iglavcev 93,7 % je tanjših od 50 cm. Pri listavcih je bilo takšnih odmrlih dreves 76,3 %. Samo 4 drevesa so bila debelejša od 70 cm. Največji prsni premer je imela odmrta bukev na 7. vzorčni ploskvi in sicer 100 cm.

6 RAZPRAVA IN SKLEPI

Podatke in informacije, ki smo jih pridobili z izmerami ter z izračuni, smo primerjali s podatki iz gospodarskih načrtov za GGE Lobnica iz preteklih obdobij ter podobnih raziskav in meritev v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik (Cenčič, 1980, Vrecl, 1999). Dobro primerljivi so podatki o številu dreves, tarifah in lesnih zalogah med raziskavama Cenčiča ter Vrecla in Kosjeka, opravljenima na isti raziskovalni ploskvi. Primerjava podatkov z raziskavo, ki smo jo opravili v letu 2007, ni neposredno primerljiva. V prejšnjih raziskavah so podatke zbrali le na 1ha veliki raziskovalni ploskvi, ki leži v osrednjem delu pragozdnega rezervata. Tokrat smo v ocenjevanju zajeli celotno površino osrednjega dela pragozdnega rezervata, ki jo predstavlja 19 stalnih vzorčnih ploskev. Tako je bil zasnovan monitoring pragozdnega rezervata po predlogu, ki ob mreži vzorčnih ploskev predvideva tudi postavitev ene ali več dodatnih raziskovalnih ploskev kvadratne oblike s površino vsaj 0,50 ha ali še boljše 1,00 ha za spremljanje zgradbe sestojev (koordinate in popolna izmera vseh dreves), ki je trajno označena na terenu (Diaci in sod., 2006).

Sprva so v pragozdnem rezervatu lesno zalogo ocenili z okularno cenitvijo. Skupna lesna zaloga je leta 1953 znašala 635 m³/ha. Od tega 349 m³/ha za iglavce in 286 m³/ha za listavce. Jelke je bilo 324 m³/ha, smreke 24 m³/ha in bukve 268 m³/ha. Ostalih trdih listavcev 13,5 m³/ha, mehkih listavcev pa 4 m³/ha (Gozdnogospodarski načrt ..., 1958).

Število vseh dreves na Cenčičevi raziskovalni ploskvi leta 1989 je bilo 691. Po številu dreves sta bili jelka in bukev skoraj izenačeni. Jelk je bilo 329 (47,6 %), bukev pa 324 (46,9 %), smrek je bilo 48 (5,9 %) (Vrecl, 1999). Cenčič je meril ter evidentiral tudi vsa drobna drevesa pod merskim pragom 10 cm, tako da znaša njegovo skupno število 801 drevo. Celotna lesna zaloga na raziskovalni ploskvi je znašala 662 m³/ha, od tega je bilo 223 m³/ha jelke in 400 m³/ha bukve, smreka pa 39 m³/ha. Uporabil je tarife V6 za listavce in tarife V7 za iglavce (Cenčič, 1980).

Vrecl in Kosjek sta leta 1998 na isti raziskovalni ploskvi ponovila raziskavo z izmerami in cenitvami drevesnih znakov. V primerjavi s Cenčičevimi meritvami v letu 1979, so podatki

pokazali na to, da so v tako kratki dobi v razvoju in v življenjskem ciklu pragozda sledile naslednje spremembe: skupno število dreves se je zmanjšalo na 494 dreves torej za 28,5 %, število bukev se je zmanjšalo za 16 %, jelke za 19 %, smreke pa za nekaj manj, kot 6 %. Lesna zaloga se je povečala na 732 m³/ha (10,6 %), od tega delež lesne zaloge bukve na 475 m³/ha (18,8 %), delež lesne zaloge jelke se je zmanjšal na 215 m³/ha (3,6 %), delež lesne zaloge smreke pa se je povečal na 42 m³/ha (7,6 %) (Vrecl, 1999).

Po primerjavi tarifnih razredov sosednjega oddelka, ki meji na rezervat, smo ugotovili, da so tarife dobro določene. Kajti za sosednji oddelek so za jelko in bukev določene tarife V8. Tako Cenčič, kakor Vrecl in Kosjek so uporabljali tarife, določene še v preteklosti ob okularni oceni rezervata in sicer V7 za jelko in smreko ter V6 za bukev in ostale listavce.

Na 19 vzorčnih ploskvah v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik smo izmerili skupno 503 dreves. Po številu dreves prevladuje jelka z 44 %, sledijo ji bukev z 41 %, smreka z 11 %, gorski javor s 3 % ter gorski brest z 1 % zastopanosti. Večina ocenjenih dreves; to predstavlja 70,4 % v osrednjem pragozdnem rezervatu je zdravih. Največ je abiotskih poškodb, kot so polomljeni vrhovi, ali polomljene oziroma suhe veje. Na vseh vzorčnih ploskvah v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik je bilo v letu 2007 evidentiranih ter izmerjenih skupno 208 odmrlih in padlih dreves. Od tega je 71,2 % iglavcev in 28,8 % listavcev.

7 POVZETEK

Namen naloge je ugotoviti spremembe sestojne zgradbe v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik, ki je zajet v oddelku 78a v GGE Lobnica. Namen je tudi spoznavanje narave gozda in življenjskih procesov na primeru pragozdnega rezervata Šumik, za boljše nadaljnje razumevanje ter za prenos znanja o delovanju naravnega sistema na gospodarjenje z mnogonamenskim gozdom.

V letu 2007 smo v pragozdnem rezervatu Šumik postavili 19 vzorčnih ploskev na mreži 100×100 m. Na 7 arskih vzorčnih ploskvah smo merili in ocenjevali drevesa s prsim premerom nad 10 cm. Vsem drevesom na vzorčnih ploskvah smo določili azimut, izmerili razdaljo od središča ploskve do sredine prsnega premera drevesa, izmerili prsni premer, jih vrstili v enega od drevesnih slojev, ocenili kakovost debla, dolžino krošnje, vitalnost, razvojno težnjo in poškodovanost dreves. Višino smo na vsaki ploskvi izmerili trem drevesom (drevesne vrste: bukev, jelka, smreka), ki so bila najbližja središču vzorčne ploskve. Merili smo tako živa kakor tudi odmrła drevesa. Pri odmrlih drevesih smo pri stoječih izmerili iz središča stalne vzorčne ploskve azimut, razdaljo, višino ter stopnjo razpadlosti drevesa.

Na 19 vzorčnih ploskvah v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik smo izmerili skupno 503 dreves. Po številu dreves prevladuje jelka z 44 %, sledijo ji bukev z 41 %, smreka z 11 %, gorski javor s 3 % ter gorski brest z 1 %. Najvišje izmerjeno drevo je bila smreka višine 46 m, ob prsnem premeru 58 cm.

Glede na prsne premere dreves pri smreki in jelki prevladuje premer manjši ali enak 30 cm, medtem ko pri bukvi prevladuje premer večji ali enak 50 cm. Pri gorskem javorju in gorskem brestu prevladujejo premeri med 30 cm in 50 cm. Največji prsni premer je imela bukev s 122,5 cm.

Najvišjo temeljnico smo izračunali na 11. vzorčni ploskvi. Tam znaša 73,20 m²/ha. V povprečju je temeljnica znašala 51,63 m²/ha.

Za izračun lesnih zalog smo uporabili Čoklove (vmesne) tablice (Gozdarski priročnik, 2004). Največja lesna zaloga je ocenjena na 11. ploskvi, ki se ponaša s 1236,8 m³/ha.

Na vzorčnih ploskvah je največ podstojnih in obvladanih dreves, skupno 51 %. Dreves v strehi sestojja, nadvladujočih in vladajočih je 33,6 % od tega je največ bukev in jelk. Sovladajočih dreves je nekaj manj kot 16 %.

Od vseh dreves, katerim smo izračunali H/d razmerje, je le 12 % takih z dimenzijskim razmerjem ≥ 80 . Takšno dimenzijsko razmerje je možno pojasniti z višjo starostjo dreves, ker je priraščanje v višino s starostjo bolj upočasnjeno, kot pa priraščanje v debelino (Kotar, 2005).

Na vzorčnih ploskvah je bilo največ dreves s srednje dolgimi krošnjami (bukev 64 % dreves, jelka 57 % dreves, smreka 50 % dreves).

Največ dreves na vzorčnih ploskvah se nahaja v zgornjem sloju (45 % dreves). V zgornjem sloju prevladujeta gorski javor (73 % dreves) in bukev (49 % dreves). V spodnjem in srednjem sloju prevladuje jelka.

Največ dreves na vzorčnih ploskvah je slabo vitalnih (36 % dreves). Med slabo vitalnimi prevladuje jelka (46 % dreves), med srednje vitalnimi drevesi pa bukev (40 % dreves). Gorski javor izstopa med izredno vitalnimi (33 % dreves) glede na majhno številčnost osebkov.

Na vzorčnih ploskvah prevladuje napredujoča razvojna težnja ocenjenih drevesnih vrst (bukev 46 % dreves, smreka 59 % dreves). V primerjavi z njima je zastopanost jelke skoraj enakomerno razporejena na napredujočo (40,1 %) in zastajajočo težnjo (42 % dreves).

Večina ocenjenih dreves v osrednjem pragozdnem rezervatu je zdravih (70,4 %). Največ je abiotskih poškodb, kot so polomljeni vrhovi, ali polomljene oziroma suhe veje. Največ abiotskih poškodb imata bukev (10,5 %) in jelka (9,5 % jelk). Bukev in smreka izstopata

pri poškodovanosti zaradi insektov in gliv z razliko od jelke, kjer teh poškodb ni oziroma so majhne.

Na vseh vzorčnih ploskvah v osrednjem delu pragozdnega rezervata Šumik je bilo v letu 2007 evidentiranih ter izmerjenih skupno 198 odmrlih in padlih dreves. Številčno prevladujejo iglavci, volumen pa je enakomerno razporejen med iglavce in listavce. Povprečna lesna zaloga odmrlih dreves v letu 2007 je bila 176 m³/ha.

8 VIRI

Cenčič L. 1980. Rezervat Šumik in raziskave v njegovem pragozdu: diplomsko delo. (Univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani, BF, VTOZD Gozdarski oddelek). Ljubljana, samozal.: 69 str.

Cenčič L. 1985. Gozdni rezervati Slovenije: Pragozd Šumik. (Strokovna in znanstvena dela, 82). Ljubljana, VTOZD za gozdarstvo Biotehniške fakultete: 68 str.

Čanželj J. 2004. Spremembe sestojne zgradbe v pragozdnem rezervatu Gorjanci: diplomsko delo. (Univerza v Ljubljani, BF, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire). Ljubljana, samozal.: 42 str.

Diaci J. 2001. Izbrana poglavja iz gojenja gozdov II: šudijsko gradivo za študente 4. letnika univerzitetnega študija gozdarstva. Ljubljana, BF Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 138 str.

Diaci J., Pisek R., Hladnik D. 2006. Izpopolnitev metodologije spremljanja razvoja gozdov v rezervatih. V: Monitoring gospodarjenja z gozdom in gozdnato krajino. Hladnik, D.(ur.). (Studia Forestalia Slovenica, 127). Ljubljana, BF Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire :125-143.

Gozdnogospodarski načrt GGE Lobnica 1953. 1958. Ljubljana, GG Maribor

Gozdnogospodarski načrt GGE Lobnica 2003-2012. 2004. Ljubljana, ZGS OE Maribor

Hočvar M. 2001. Dendrometrija - gozdna inventura. Ljubljana, BF, Oddelek za gozdarstvo: 271 str.

Inventar najpomembnejše naravne dediščine Slovenije. 1976. Ljubljana, Zavod SRS za spomeniško varstvo

Kamnolomi - Cezlak - Pohorski Tonalit. Preserje, Mineral (10.5.2007)

Konečnik K., Zaplotnik V. 2001. Pragozdni rezervat Strmec – raziskave zgradbe naravnega gozda in primerjave izbranih metod: diplomska naloga. (Univerza v Ljubljani, BF, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire). Ljubljana, samozal.: 107 str.

Kotar M. 2003. Gozdarski priročnik: tablice. Sedma izdaja. Ljubljana, BF Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 414 str.

Kotar M. 2005. Zgradba, rast in donos gozda na ekoloških in fizioloških osnovah. Ljubljana, BF, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne: 500 str.

Marinček L. 1987. Bukovi gozdovi na Slovenskem. Ljubljana, Delavska enotnost: 153 str.

Odločba o zaščiti gozda in pragozda ob Lobnici. Ur.l. SRS št. 63-3/1966

Peterlin S. 1975. Varstvo narave in gozdarstvo. V: Gozdovi na Slovenskem. Ljubljana: str. 84-96

Uredba o varovanih gozdovih in gozdovih s posebnim namenom. Ur. l. RS št. 88/2005

Vrecl M. 1999. Razvoj pragozda Šumik v obdobju 1979 – 1998: strokovna naloga. (ZGS OE Maribor). Maribor, samozal.: 35 str.

Zabeo A. 1891. Tagesbuchafzeichnungen-Bachvernfahrten. (hrani Pokrajinski arhiv Maribor)

Žibert F. 2006. Sestojna zgradba v pragozdnem rezervatu Krakovo in gospodarskem gozdu: diplomsko delo. (Univerza v Ljubljani, BF, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire). Ljubljana, samozal.: 48 str.

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju doc.dr. Davidu Hladniku in recenzentu prof.dr. Juriju Diaciju za strokovno pomoč in za podajanje smernic pri nastajanju diplomskega dela.

Zahvala za strokovno pomoč mag. Ljubanu Cenčiču, ing. Matjažu Vreclu, ing. Zlatku Mlinariču, ing. Borisu Černecu ter ing. Antonu Kunsteku (Zavod za gozdove Slovenije / območna enota Maribor / odsek za gozdnogospodarsko načrtovanje) ter ing. Alojzu Pucku (Zavod za gozdove Slovenije / območna enota Maribor / krajevna enota Ruše).