

**IGLAVCI
V VZHODNI SLOVENIJI**

LJUBLJANA, 1975

e-96/1

Oz. 174.7 : 181 / (497.12 (izločeno
+
Losevica)
: 524.2

Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo
pri Biotehniški fakulteti v Ljubljani

BIOLOŠKE, EKOLOŠKE IN PRIRASTNE ZNAČILNOSTI
IGLAVCEV V VZHODNI SLOVENIJI.

Ljubljana, 1975



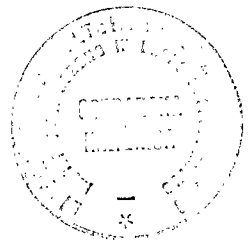
Direktor:
Milan Kuder, dipl.ing.

Milan Kuder

Handwritten text at the top of the page, possibly a title or header, which is mostly illegible due to fading.

Handwritten text in the middle of the page, possibly a date or a reference number, which is mostly illegible.

G II 1527



E/96/1

Handwritten text at the bottom of the page, possibly a signature or a date, which is mostly illegible.

Nalogo:

"Biološke, ekološke in prirastne značilnosti iglavcev v Vzhodni Sloveniji" je financiral Sklad Borisa Kidriča v letih 1971, 1972 in 1973, sofinanciralo pa jo je Poslovno združenje gozdnogospodarskih organizacij v Ljubljani.

Nosilec naloge: dr. Janez BOŽIČ, dipl.ing.gozdarstva,
višji znanstveni sodelavec

Sodelavci: Stana Hočevar, dipl.biologinja, višja znanstvena sodelavka. Samostojno je izdelala poglavje o zdravstvenem stanju obravnavanih dreves.

Marjanca Pavle, dipl.ing.gozdarstva

Janko Kalan, dipl.ing.gozdarstva, pedolog

Marjan Pavšer, dipl.ing, agronomije, pedolog ter

Jože Grzin, tehnični sodelavec inštituta.

Pregled vsebine

- 1 Uvod in problematika
- 2 Gradivo in obdelava
- 3 Opis modelnih dreves, splošni podatki o stojiščih in rezultati analiz
- 4 Zdravstveno stanje hitrorastočih iglavcev in primešanih listavcev v Halozah
- 5 Sklepne ugotovitve

Priloge

- Štev. 1 Lokacija stojišč modelnih dreves (karta)
- Štev. 2 Seznam modelnih dreves, izbranih na posameznih stojiščih
- Štev. 3 Pregled modelnih dreves po drevesnih vrstah, z opisom lokacije in s prirastnimi podatki
- Štev. 4 Opis značilnosti tal in talnih profilov
- Štev. 5 Osnovne preglednice o dendrometričnih podatkih modelnih dreves; prikazano po drevesnih vrstah na stojiščih dreves
- Štev. 6 Slikovno gradivo

1. Uvod in problematika

Vzhodni Sloveniji zajemajo gozdovi obsežne gričaste predele. Kakovost gozdov je različna. V višjih predelih so gospodarsko prav dobri, najčešči bukovi gozdovi, medtem ko so nižje ležeči gozdovi največkrat degradirani in malo donosni. V pretekli dobi so bili ti gozdovi namreč slabo gospodarjeni in najčešče prekomerno izkoriščani. Po drugi strani pa zajemajo ti nižje ležeči gozdovi zelo rodovitna zemljišča in rastišča, ki se odlikujejo z visokim prirodnim potencialom. Z ustrezno gozdnobiološko melioracijo bi ti gozdovi postali gospodarsko še bolj pomembni in v njih bi bila količinska in kakovostna gozdna proizvodnja vsklajena z obstoječim rastiščnim potencialom. Glavna naloga pri omenjenih gozdnomeliorativnih ukrepih pripada iglastim drevesnim vrstam, ki so v obravnavanih gozdovih največkrat premalo prisotne. Z ustreznim deležem zastopani iglavci in plemeniti listavci bi obstoječe gozdove biološko in ekonomsko obogatili. Vnašanje iglavcev na rastišča v Vzhodni Sloveniji pa opozarja na vrsto še ne rešenih strokovnih vprašanj, na katere je treba vsekakor poiskati ustrezne rešitve, pred samim začetkom operativnih del.

Problematika se nanaša na poznavanje biološke stabilnosti in razvojne tendence iglastih sestojev oziroma posameznih dreves, v okoliščinah, ko le-ti rastejo v ekološko obremenjenem okolju.

Da bi lahko prispevali k reševanju navedene problematike, smo v preteklih letih podrobno testirali uspevanje in zdravstveno stanje gospodarsko pomembnih iglavcev, na območju Haloz. Ugotavljali smo nekatere biološke, ekološke in prirastne lastnosti izbranih iglavcev. Ugotovitve in rezultati teh raziskav so omogočile spoznanja, s pomočjo katerih lahko sklepamo o razvoju posamezne drevesne vrste v danem okolju in seveda o realnosti ciljev, ki jih želimo z vlaganji v obravnavane gozdove doseči.

Že objavljena monografska dela v domači in tuji strokovni literaturi o gospodarsko pomembnih vrstah drevja so služila za osnovo omenjenim raziskavam. Ugotovitve, ki jih navaja predložena

študija pa sedanja spoznanja o tej problematiki dopolnjujejo. Čeprav smo izbirali modelna drevesa v Halozah, torej na omejenem območju Vzhodne Slovenije, vseeno menimo, da so pridobljeni rezultati o izvršenih raziskavah lahko komparativno gradivo, ki bo po analogiji uporabno za reševanje nekaterih problemov, ki nastajajo v zvezi z vnašanjem iglavcev v gozdove nižinskega in gričastega sveta v severovzhodnih predelih Slovenije.

2. Gradivo in obdelava

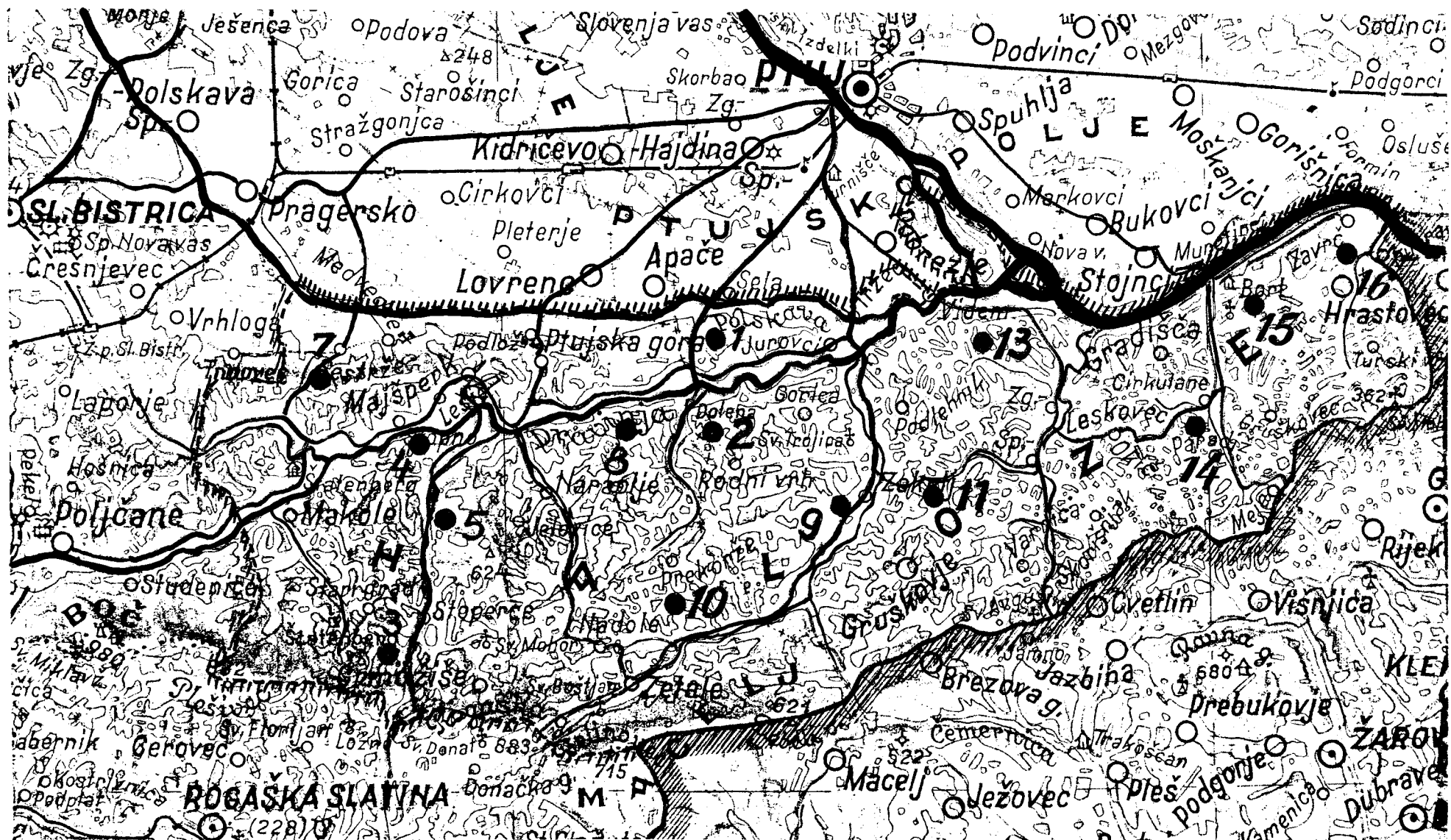
Analizirali smo modelna drevesa, ki smo jih izbrali na območju Haloz, v naslednjih gozdnogospodarskih enotah družbenega sektorja: Zahodne Haloze, Vzhodne Haloze in Dravsko polje. Določili smo 14 stojišč in na teh izbrali 32 modelnih dreves iglavcev. Med analiziranimi drevesi je 13 smrek, 5 rdečih borov, 5 zelenih borov, 1 črni bor, 6 macesnov in 2 zeleni duglaziji. Na posameznem stojišču je več modelnih dreves, ki pripadajo različnim drevesnim vrstam. Na stojišču smo izbrali posamezna modelna drevesa po načelu, da je izbrano drevo hkrati reprezentant drevesne vrste, kateri drevo pripada.

Pri raziskavah smo upotabili standardno metodo za opredelitev rastišča, za opis talnih in vegetacijskih razmer ter za opis modelnih dreves.

Lesno-volumenski prirastek dreves smo ugotavljali na način, ki je sicer običajen za določevanje dendrometrijskih elementov na reprezentativnih drevesih.

Poleg dendrometrijskih raziskav in izračunov narejenih za modelna drevesa je bila izvršena tudi temeljita analiza zdravstvenega stanja vseh raziskovalnih objektov, modelnih dreves in tudi drevja v neposredni bližini letih. Študija o teh bioloških značilnostih obravnavanih vrst drevja na območju Haloz predstavlja samostojno celoto in jo v takšni obliki tudi podajamo.

STOJIŠČA MODELNIH DREVES



SEZNAM MODELNIH DREVES NA POSAMEZNIH STOJIŠČIH

Stojišče 1, K.o. Zg. Pristava, odd. 35č:	smreka, rd.bor, zel.bor. macesen
" 2, K.o. Dolena, odd. 54c:	smreka, črni bor
" 3, K.o. Stoperce, odd. 19c:	smreka, macesen, zel.bor
" 4, K.o. Skrblje, odd. 23a:	smreka
" 5, K.o. Sveča, odd. 12b:	smreka, duglazija
" 7, K.o. Sestrže, odd. 47c:	smreka, rd.bor
" 8, K.o. Jansški vrh, odd. 57a:	macesen, rd.bor
" 9, K.o. Zakl, odd. 45a:	smreka
" 10, K.o. Dobrina, odd. 50a:	smreka, rd.bor, macesen
" 11, K.o. Sedlašek, odd. 45c:	smreka, macesen, zel.bor
" 13, K.o. Dravinjski vrh, odd. 40m:	smreka
" 14, K.o. Paradiž, odd. 15a:	smreka, zel.bor, rd.bor
" 15, K.o. Veliki vrh, odd. 10a:	smreka, duglazija, zel.bor, macesen
" 16, K.o. Hrastovec, odd. 2 1:	smreka

3. Opis modelnih dreves, splošni podatki o stojiščih in rezultat analiz

SMREKA

Je tipična drevesna vrsta kontinentalnih področij in gorskih klimatoz z ostrimi zimami. V svojem optimumu je polsenčna drevesna vrsta, v južnih predelih se obnaša kot sencoljubna, v gorskih predelih pa vse bolj svetloljubna drevesna vrsta.

Tako jo v gričevnatem področju Haloz uvajamo na hladnih, svežih področjih. Izogiblje se področij z malo padavin in nizko zračno vlago. Glede tal ni občutljiva, ugajajo ji pa sveža tla. Tudi glede količine hranilnih snovi v tleh je manj zahtevna, vendar bolj od bora. Slabo prenaša mokroto.

Že sedaj prisotna smreka, ki se nahaja na ustreznih rastiščih, popolnoma upravičuje njeno vnašanje na področje največkrat slabih listnatih gozdov - Luzulo-Fagetuma.

Da smreka dobro prirašča so nam potrdila tudi modelna drevesa, ki smo jih analizirali na 13 stojiščih v različnih katastrskih občinah Haloz.

Najlepše modelno drevo smreke z največjim volumnom smo našli na stojišču 9, v k.o. Zakl.

Stojišče 9 - G. enota Rodni vrh, k.o. Zakl, odd. 45 a

Odsek, kamor spada modelno drevo, zajema pobočje hriba, prepredenega z jarki. Ekspozicije terena so sever, jug in vzhod.

Tla so suha do sveža, plitva do zelo globoka. Pretežni del pobočja zavzema Luzulo-Fagetum (80%). Boniteta rastišča je dobra (2) s srednjo dobro kvaliteto sestoja (2), ki narekuje pogojno ukrepanje. Sama smreka ima zadovoljivo rast, je ravne rasti, je pa zelo vejnata in smolnata.

Analizirano drevo se je ^{razvijalo} nahajalo na vzhodnem, strmem pobočju z ok. 30° nagiba. Tla so bila tu zelo globoka, s srednje dobrimi fizikalnimi lastnostmi, slabo humozna, vendar odlično oskrbljena z dušikom. Staro je bilo 50 let.

- Pri starosti 50 let je bila višina 28,1 m in premer 46,3 cm
- Pri starosti 40 let je bil premer 37,9 cm in in volumen $1,0599 \text{ m}^3$.

Na stojišču 3 smo imeli po volumnu drugo največje modelno drevo.

Stojišče 3 - G. enota Lešje, k.o. Stoperce, odd. 19 c.

Odsek modelnega drevesa zajame severo-vzhodno pobočje hriba z ok. 15° nagiba. Tla so plitva, suha, kislo rjava tla. Največji del pobočja spada pod Luzulo-Fagetum s hrastom in kostanjem. Boniteta rastišča je dobra (2-1) in tudi kvaliteta sestojaja je zelo dobra (1). Zato v tem odseku predvidevamo pretežno nego.

Modelno drevo se je ^{razvijalo} nahajalo na blago strmem vzh.pobočju z ok. 5° nagiba. Tla so bila tukaj globoka z dobrimi fizikalnimi lastnostmi. Ta dva faktorja ^{dejavna} in pa ^{lega} ugodna ekspozicija so bili najodločilnejši momenti za odlično rast smreke. Staro je bilo 60 let.

- Pri starosti 60 let je bila visoka 27,9 m, s premerom 41,2 cm in volumnom $1,6792 \text{ m}^3$.
- Pri 40 letu starosti je imel premer 28,3 cm in volumen $0,6895 \text{ m}^3$.

Stojišče 15 - Gosp. enota Vzh.Haloze, k.o. Veliki vrh, odd. 10 a

Odsek modelnega drevesa zavzema pretežno ravninski del Carpinetuma ter severno in vzhodno pobočje. Boniteta rastišča je odlična (1), kvaliteta sestojaja pa slaba (3).

Modelno drevo je bilo na severnem pobočju z ok. 20° nagiba. Odlmčne fizikalne in kemične lastnosti tal ter ustrezna lega so bili faktorji, ki so vplivali na odlično rast drevesa. Starost drevesa je bila ^{starost} 50 let.

- Pri starosti 50 let je bila višina 24,6 m in premer 36,8 cm.
- Pri starosti 40 let je imelo drevo premer 30,4 cm in volumen 0,6672 m³

Stojišče 5 - G. enota Lešje, k.o. Sveča, odd. 12 b

Odsek, kjer ^{se nahaja} modelno drevo, zavzema severno, južno in ^{ho} zapadno ekspozicijo valovitega pobočja z ok. 20-25° nagiba. Tla so sveža do vlažna, kislo rjava tla. Največji del odseka spada v Luzulo-Fagetum s hrastom in kostanjem.

Boniteta rastišča je odlična (1) in tudi kvaliteta sestoja je dobra (1). V tem ^{odseku} ~~se nahaja~~ ^{naselja} zdrav mešan nasad smreke in zelene duglazije.

Analizirano modelno drevo ~~se~~ je ~~nahajalo~~ na jugo-zapadni strani pobočja z ok. 10° nagiba. Tla, ^{ko} ~~ker se~~ je ~~nahajalo~~ modelno drevo, so ~~bila~~ globoka z dobrimi fizikalnimi lastnostmi, vendar z manj ugodno lego. To so faktorji, ki so se odražali na dobri rasti smreke (nekoliko slabše kot v Stopercih). Starost je bila 50 let.

- Pri starosti 50 let je bila višina 26,3 m, premer 35,8 cm.
- Pri starosti 40 let je bil premer 26,3 cm, volumen 0,5433 m³.

Stojišče 11 - G. enota Vzh. Haloze, k.o. Sedlašek, odd. 46 e

Odsek modelnega drevesa zajame v glavnem severno ekspozicijo pobočja, ki je večji del strmo z ok. 25-30° nagiba. Tla odseka so suha do sveža, plitva do globoka. Večji del odseka spada pod Luzulo-Fagetum (70 %). Boniteta rastišča je odlična do

dobra (1-2) in tudi kvaliteta sestoja je dobra (1-2). Posebno dobra je kvaliteta smreke, macesna in zel. bora.

Modelno drevo se je nahajalo na vzhodnem pobočju z ok. 25° nagiba. Na mestu modelnega drevesa so bila tla z dobrimi fizikalnimi in kemičnimi lastnostmi ter slabo humoznostjo. To so bili pogoji za dobro kvaliteto in srednje dobro rast smreke. Starost je bila 63 let.

- Pri starosti 63 let je bila višina 26,7 m , premer 40,0 cm.

- pri starosti 40 let je bil premer 22,0 cm, volumen $0,3466 \text{ m}^3$.

Stojišče 16 - G. enota Vzh. Haloze, k.o. Hrastovec, odd. 2 1

Odsek modelnega drevesa zajema rahlo nagnjen svet (10 %), smer proti severu (80 %) ter smer proti SV in SZ.

Tla so srednje globoka, sveža, skeletna kislja rjava tla (60 %) ter srednje globoka sveža kislja rjava tla (40 %). Odsek pripada asociaciji Luzulo-Fagetum s hrastom, b.gabrom, macesnom itd.

Boniteta rastišča je dobra (2), kvaliteta sestoja pa srednje dobra. Možne so premene z zeleno duglazijo in zel. borom.

Modelno drevo se je nahajalo na severni strani blago nagnjenega terena z ok. 5° nagihom. Tla kjer se je nahajalo modelno drevo spadajo pod psevdoglej, ki predstavlja kljub prisotnosti odličnih kemičnih lastnosti zmerno slabe pogoje za rast smreke. Starost je bila 59 let.

- Pri starosti 59 let je bila višina 27,3 m, premer 39,1 cm.

-pri starosti 40 let je bil premer 23,7 cm, volumen $0,3303 \text{ m}^3$.

Stojišče 7 - Gosp. enota Lešje, k.o. Sestrže, odd. 47 c

Odsek modelnega drevesa zavzema ravno pobočje severne in zapadne ekspozicije z ok. 5° - 15° nagiba. Tla so suha do sveža, srednje globoka.

Boniteta rastišča je dobra (2), kvaliteta sestoja je dobra do srednje dobra (1-2).

Smreke so precej poškodovane in zasmoljene.

Modelno drevo se je nahajalo na severni strani blago nagnjenega terena z ok. 5° nagibom. Tla spadajo pod pseudoglej z enakimi lastnostmi in rastno sposobnostjo kot v prejšnjem primeru. Drevo je bilo staro 78 let.

- Pri starosti 78 let je imelo drevo višino 26,0 m ter premer 39,5 cm.
- Pri starosti 40 let je bil premer 23,0 cm ter volumen $0,3159 \text{ m}^3$.
- Pri starosti 60 let je bil premer 29,0 cm ter volumen $0,6885 \text{ m}^3$.

Stojišče 2 - Gosp. enota Rodni vrh, k.o. Dolena, odd. 54 c

Odsek modelnega drevesa zavzema severno pobočje hriba z grebenom in jarki, nagib ok. 20° - 35° . Tla so suha do vlažna, plitva do srednje globoka.

Največji del odseka zavzema asociacija Luzulo-Fagetuma (70 %), ostalo je gabrovo in grebensko rastišče. Od drevesnih vrst se nahaja bukev, hrast, gaber, smreka, macesen, črni bor in drugi.

Boniteta rastišča je odlična do dobra (1-2), kvaliteta sestoja je dobra do srednje dobra (1-2). Macesen tu bolje prirašča od smreke.

Modelno drevo je bilo na severo-vzhodnem pobočju z ok. 20° nagiba. Tla spadajo pod pseudoglej z enakimi lastnostmi in rastno sposobnostjo kot v prejšnjih dveh primerih. Starost drevesa je bila 80 let.

- Pri starosti 80 let je imel višino 23,7 m, premer 36,5 cm.

- Pri starosti 60 let je bil premer 29,6 cm, volumen $0,7962 \text{ m}^3$.
- Pri starosti 40 let je bil premer 19,4 cm, volumen $0,2695 \text{ m}^3$

Stojišče 4 - Gosp. enota Lešje, k.o. Skrhrlje, odd. 23 a

Odsek modelnega drevesa obsega valovit teren, ki blago visi proti vzhodu.

Obsega čist enodoben smrekov nasad v neposredni bližini naselja. Debla smreke so poškodovana in zasmoljena.

Modelno drevo je bilo izbrano na vzhodni strani skoraj ravnega terena (1°). Starost drevesa je bila 73 let.

- Pri starosti 73 let je bil visok 20,1 m, s premerom 36,4 cm.
- Pri starosti 60 let je bil premer 30,1 cm, volumen $0,7525 \text{ m}^3$.
- Pri starosti 40 let je bil premer 18,2 cm, volumen $0,2239 \text{ m}^3$.

Stojišče 13 - Gos. enota Vzh. Haloze, k.o. Dravinjski vrh, odd. 40 m

Odsek modelnega drevesa zajema severno (70 %) ter jugo-vzhodno (30 %) pobočje od vrha hriba do doline z jarki.

Tla so sveža, srednje globoka. Zajema asociacijo Luzulo-Fagetuma (70 %) ter grebensko rastišče in rastišče gabra.

Boniteta rastišča je dobra (2), kvaliteta sestoj je srednja (2). Zavzame smrekov in macesnov nasad. Smreka tvori enodoben 70 leten nasad, tu in tam sta ji primešana kostanj in beli gaber.

Smreke, ki rastejo v dolini in, ki niso ranjene so zdrave za razliko od smrek na pobočju, ki so zasmoljene in okužene s koreninsko gobo.

Modelno drevo je na južni strani rahlo nagnjenega terena že v dolini. Ekspozicija in slaba humovitost tal sta faktorja, ki močno vplivata na slabo rast smreke. Starost drevesa je bila 70 let.

- Pri starosti 70 let je bil visok 27,9 m, s premerom 38,0 cm.
- Pri starosti 60 let je imel premer 33,6 cm in volumen 0,7870 m³.
- Pri starosti 40 let je imel premer 16,2 cm in volumen 0,1407 m³.

V razdobju 40 do 60 let je močneje priraščal.

Stojišče 14 - Gosp. enota Vzh. Haloze, k.o. Paradiž, odd. 15 a
Odsek modelnega drevesa zavzema severno in vzhodno pobočje. Tla so sveža do suha, srednje globoka. Rastišče zajema asociacijo Luzulo-Fagetum (100%). Boniteta rastišča je dobra (2), kvaliteta sastoja pa slaba (3).

Modelno drevo je bilo izbrano na severni strani pobočja z ok. 15° nagiba. Tako kot v prejšnjem primeru je tudi tukaj slaba humoznost eden izmed faktorjev, ki močno vpliva na rast smreke.

Starost drevesa je bila 78 let.

- Pri starosti 78 let je bil visok 23,7 m s premerom 42,5 cm.
- Pri starosti 60 let je imel premer 32,6 cm in volumen 0,5598 m³.
- Pri starosti 40 let je imel premer 15,2 cm in volumen 0,1359 m³.

Stojišče 10 - Gosp. enota Lešje, k.o. Dobrina, odd. 50 a
Odsek zajema južno pobočje grebena (V-Z). Je zelo strmo tudi do 40° nagiba. Podlaga je grobo zrnati kremenovi peščenjaki. Tla so večji del suha (60%), vlažna (10%) ter sveža (30%). So kisljave, skeletna, peščena.
Rastišče pripada asociaciji Luzulo-Fagetum

s stadijem gradna in cerom (90%). Boniteta rastišča je slaba (3), kvaliteta sestoja je slaba do zelo slaba (3-4). Na zapadni strani pobočja so nasadi macesna, zel. bora in smreke. Dobro uspevajo kljub navidezno slabim rastiščem. Smreka slabo prirašča.

Modelno drevo je bilo izbrano na južni strani položnega terena, nagib ok. 3° . Vpliv neugodne ekspozicije in slabe fizikalne lastnosti na mestu modelnega drevesa očitno vplivajo na slabo rast. Starost drevesa je bila 65 let.

- Pri starosti 60 let je imel premer 25,5 cm in volumen $0,4626 \text{ m}^3$.
- Pri starosti 40 let pa je imel premer 13,9 cm in volumen $0,1343 \text{ m}^3$.

Stojišče 1 - Gosp. enota Rodni vrh, k.o. Zg.Pristava, odd. 35 č
Odsek modelnega drevesa zajema blago najgnejeno severno pobočje ok. 15° . Tla so vlažna do sveža, globoka izprana tla.
Odsek spada v Carpinetum. Boniteta rastišča je odlična do dobra (1-2), kvaliteta sestoja je dobra (1).

Modelno drevo je bilo izbrano na severni strani blagega nagiba ok. 6° v vlažni depresiji z jelšo. Starost drevesa je bila 84 let. Tla so tu sicer dobro preskrbljena s hranili in tudi ekspozicija je ustrezna, vendar zaradi vlažnosti rastišča je to modelno drevo najslabše rasti. Starost drevesa je bila 84 let.

- Pri starosti 84 let je bila višina 30 m, premer 42,0 cm
- Pri starosti 60 let je imel premer 24,3 cm, volumen $0,4334 \text{ m}^3$
- pri starosti 40 let je imel premer 9,7 cm, volumen $0,0424 \text{ m}^3$.

Ugotovitev:

Iz prirastnih podatkov smreke vidimo, da je smreka na ustreznih rastiščih dosegla prav lepe uspehe. Ekspozicija terena in boniteta rastišča sta faktorja, ki najmočneje vplivata na njeno prirastno sposobnost. Od talnih faktorjev so fizikalne lastnosti tal tisti faktor, ki poleg humoznosti tal najmočneje vpliva v danih primerih na rast smreke.

Modelno drevo smreke z največjim volumnom je bilo v k.o. Zakl (stojišče 9), pri rasti 40 let je imelo volumen $1,0599 \text{ m}^3$. Iz opisa stojišča je razvidno, da je rastlo na rastišču, ki ustreza razvoju smreke. Strmina nima odločilnejše vloge.

Smreka z najmanjšim volumnom $0,0424 \text{ m}^3$ pri 40 letih pa je imelo modelno drevo. K.o. Pristava (stojišče 1) sicer na sveži severni strani, vendar pa je rastlo v vlažni depresiji z jelšo.

ZELENA DUGLAZIJA (*Pseudotsuga taxifolia* var. *veridis* Asch. et Gr.)

Za uspešno rast zel. duglazije je nujno potrebno izbrati ustrezno provenienco oz. klimatično pogojene rase. Poleg tega faktorja je za dobro uspevanje važna mikroklima, zlasti pa večja ali manjša izpostavljenost vetrovom. Medtem ko so tla z izjemo izredno slabih manj važen faktor za uspešno razvijanje.

Najbolje uspeva v predelih z ok. 600-700 mm padavin in povprečno letno temperaturo $8,0^\circ$ do $8,4^\circ$ kar naj bi bil optimum za uspevanje zel. duglazije v srednji Evropi. Takšne pogoje najde zel. duglazija v Halozah predvsem na hladnejših legah.

Najboljšo rast doseže v družbi s senčnimi listavci, najslabšo pa z več iglavci skupaj. Višinska rast je najboljša v čistih sestojih duglazije.

Stojišče 5 - G. enota Lešje, k.o. Sveča, odd 12 b

Splošne ekološke podatke stojišča glej pri opisu smreke (str. 5).

Analizirano modelno drevo duglazije se je nahajalo na jugo-zapadni strani pobočja z ok. 10° nagiba. Starost drevesa je bila 50 let, enako kot smreka na tem rastišču.

- Pri starosti 50 let je bila višina 31,4 m, premer 46,9 cm.
- Pri starosti 40 let je imela premer 32,8 cm, volumen $0,9450 \text{ m}^3$.

Stojišče 15 - G. enota Vzh.Haloze, k.o. Veliki vrh, odd. 10 a

Splošne ekološke podatke stojišča glej pri opisu smreke (str. 4).

Modelno drevo je bilo na vzhodnem pobočju z ok. 20° nagiba. Staro je bilo 50 let enako kot modelna drevesa smreke, macesna, zel. bora na tem stojišču.

Se je najlepše razvijal.

- Pri starosti 50 let je bil visok 30,8 m, s premerom 41,0 cm.
- Pri starosti 40 let je imel premer 33,3 cm, volumen $0,8374 \text{ m}^3$.

Ugotovitve:

Za zel. duglazijo smo imeli na voljo le dva modelna drevesa na različnih stojiščih. Le na dveh primerih težko z večjo verjetnostjo damo kakšne zaključke.

Vidimo pa, da dosega zel. duglazija izjemne dimenzije ter da močno presega smreko ter ostale iglavce na istih rastiščih. Le zel.bor na stojišču 15 ima nekoliko večji volumen kot pa duglazija, je pa duglazija lepše rasti in bolj zdrava.

Da duglazija prekaša smreko v rasti so pokazale tudi druge meritve na raziskovalnih ploskvah v Sloveniji, ki jih je spremljal Inštitut za gozdno in lesno gosp.

Podobne rezultate so ugotovili tudi drugod v Evropi, v Nemčiji so ugotovili za 50 % večjo lesno maso pri duglaziji kot pri smreki, čeprav je duglazija poraščala slabša tla (Wiedermann).

Tako lahko z zel duglazijo ustrezne proveniencie in primerne rastišča dosežemo odlične rezultate, posebno v primerjavi s smreko na istem rastišču, seveda če je zadoščeno tudi drugim pogojem.

MACESEN (*Larix europaea* Lam. et DC.)

Nižinski macesen v vzhodni Sloveniji pospešujejo že dolgo. Najstarejši so stari že več kot 100 let in nam sedaj predstavljajo odlično semensko bazo.

Macesen zahteva veliko svetlobe, vendar nižinski nekoliko manj kot alpski macesen. Nižinski macesen je tudi manj občutljiv na temperaturna nihanja.

Glede tal je zahtevna drevesna vrsta, vendar uspeva tudi na slabših tleh. Izogiblje se trajne vlage in peščenih tal, prav tako pa tudi težkih zbitih tal.

Macesen je ena najvažnejših drevesnih vrst, proizvaja najvrednejši les, v nižinskih predelih povečamo z njim kvaliteto lesne zaloge.

Pri vnašanju macesna je nujno potrebno upoštevati ekotipe. Klimatske razmere naj bodo slične razmeram od koder macesen prenašamo.

V Halozah smo ga predvideli za izboljšanje obstoječega stanja v zgornjih predelih, ponavadi nad predvidenim nasadom sm oz. duglazije.

Upravičenost vnašanja macesna smo analizirali na 6 modelnih drevesih na različnih stojiščih.

Stojišče 3 - Gosp. enota Lešje, k.o. Stoperce, odd. 19 c
Splošne ekološke podatke stojišča glej pri opisu smreke (str. 4).

Modelno drevo se je nahajalo na severovzhodni strani blago nagnjenega pobočja z ok. 5° nagibom. Tla so tu bolj peščena z dobrimi fizikalnimi lastnostmi. Starost drevesa je bila 60 let enako kot smreke na tem stojišču.

- Pri starosti 60 let je bil visok 29,4 m, s premerom 50,7 cm in volumnom 2,0591 m³.
- Pri starosti 40 let je imel premer 35,5 cm in volumen 0,9648 m³.

Vidimo, da ima modelno drevo macesna ok. 30 % večji volumen kot smreka pri enaki starosti 40 let.

Stojišče 8 - Gosp. enota Rodni vrh, k.o. Janški vrh, odd. 57 a. Odsek modelnega drevesa zavzema vzhodno ter jugovzhodno pobočje hriba z ok. 1° - 35° nagiba. Tla so plitva do globoka. 60 % odseka spada v asociacijo Luzulo-Fagetum, ostala pa zavzema vlažno dolinsko (20%) in suho grebensko (20%) rastišče. Boniteta rastišča je dobra (2), kvaliteta sestoja je srednja (2).

Modelno drevo se je nahajalo na skoraj ravnem terenu, ki je le nekoliko viselo proti zapadu (1°). Tla kjer se je nahajalo modelno drevo so bila globoka, humozna z dobrimi fizikalnimi lastnostmi. Starost modelnega drevesa je bila 115 let, enako kot rdečega bora na tem stojišču.

- Pri starosti 115 let je bil visok 34,9 m, s premerom 52,1 cm.
- Pri starosti 60 let je imel premer 35,0 cm in volumen 1,0818 m³
- Pri starosti 40 let je imel 29,0 cm premera in volumen 0,6129 m³.

Stojišče 15 - G. enota Vzh. Haloze, k.o. Veliki vrh, odd. 10 a. Splošne ekološke podatke stojišča glej pri opisu smreke (str. 4).

Analizirano modelno drevo je rastle na vzhodnem pobočju z ok. 20° nagiba. Tla so s srednje dobrimi fizikalnimi ter z dobrimi kemičnimi lastnostmi. Rast je celo nekoliko slabša kot smreke na severni strani tega stojišča. Starost drevesa je bila 50 let.

- Pri starosti 50 let je bila višina 24,7 m in premer 32,8 cm.
- Pri starosti 40 let je imel premer 26,9 cm in volumen $0,5443 \text{ m}^3$.

Stojišče 11 - G. enota VZh. Haloze, k.o. Sedlašek, odd. 45 e
Sploške ekološke podatke stojišča glej pri opisu smreke (str. 5).

Modelno drevo se je nahajalo na vzhodnem pobočju z ok. 25° nagiba. Tla so slabo humozna, vendar so fizikalne lastnosti v zg. sloju dobre. Staro je bilo 62. let.

- Pri starosti 62 let je bil visok 27,8 m, s premerom 36,0 cm.
- Pri starosti 40 let je imel premer 25,0 cm, volumen $0,4618 \text{ m}^3$.

Stojišče 10 - G. enota Lešje, k.o. Dobrina, odd. 50 a
Splošne ekološke podatke stojišča glej pri opisu smreke (str. 9).

Modelno drevo se je nahajalo na jugo-vzhodnem pobočju z ok. 15° nagiba. Tla so s slabimi fizikalnimi lastnostmi, nerazvita in slabo alkalna. Starost drevesa je bila 57 let.

- Pri starosti 57 let je bila višina 24,7 m in premer 35,5 cm.
- Pri starosti 40 let je imel premer 25,5 cm in volumen $0,4553 \text{ m}^3$.

Stojišče 1 - G. enota Rodni vrh, k.o. Zg.Pristava, odd. 35 č
Splošne ekološke podatke stojišča glej pri opisu smreke (str. 10).

Modelno drevje macesna se je nahajalo na severni strani blago nagnjenega pobočja (6°) v vlažni depresiji. Kljub dobri preskrbljenosti s hranili je bila rast macesna na tem mestu najslabša od vseh analiziranih dreves (vlažna depresija). Starost drevesa je bila 86 let.

- Pri starosti 86 let je bil visok 29,0 m s premerom 41,2 cm.
- Pri starosti 60 let je imel premer 27,6 cm in volumen $0,6646 \text{ m}^3$.
- Pri starosti 40 let je imel premer 20,3 cm in volumen $0,2425 \text{ m}^3$.

Ugotovitve:

Za uspešno rast macesna je važna predvsem boniteta rastišča in pa lega z dosti svetlobe, npr. stojišče 3 in 5. Na primerih analiziranih dreves smo videli, da tudi pri macesnu od talnih komponent igrajo fizikalne lastnosti tal najpomembnejšo vlogo, kemične ne tolikšne (podobno kot pri smreki).

Skoraj povsod prekaša v lesni masi smreko, razen na stojišču 15, kjer ga je napadla mala smrekova uš.

Največji volumen je dosegel na stojišču 3, k.o. Stoperce, pri 40 letih je bil volumen $0,9648 \text{ m}^3$ kar je za ok. 40 % večji volumen kot ga je na tem stojišču dosegla smreka pri isti starosti. Najslabšo rast pa je macesen dosegel na stojišču 1 k.o. Zg. Pristava in sicer $0,2425 \text{ m}^3$ kar je posledica skrajno slabega rastišča, vlažne depresije.

ZELENI BOR (*Pinus strobus* L.)

Zel.bor zahteva zadostno poletno toploto, prenese pa tudi večje ohlajitve.

Glede tal ni izbirčen. Ugajajo mu rahla, sveža, globoka in plodna tla, čeprav se hitro prilagodi vsakim tlem, tudi kompaktnim in težkim. Obdrži se in preraste na kamnitih strminah vse ostale

drevesne vrste. Dobro rast pa kaže tudi na zamočvirjenih tleh. V splošnem mu prija vlaga, ne prenaša pa stagnirajoče vode na eni in suše na drugi strani.

Na podnebne razmere ne postavlja velikih zahtev. Najbolj mu prija vlažen in hladen znak.

Zel. bor se dobro obnese kot predkultura, v degradiranih kmečkih gozdovih; Zato je tudi iz tega vidika povsem utemeljeno njegovo vnašanje v Haloze.

Najbolj mu ugajajo rastišča mešanega gozda gabra in gradna - Querceto Carpinetum na bolj kislih tleh, dalje mešanega gozda gradna in domačega kostanja Querceto Castanetum in bukovega gozda.

Prirastne sposobnosti zel. bora v Halozah smo ugotavljali na petih modelnih drevesih v različnih katastrskih občinah.

Stojišče 15 - Gosp. enota Vzh. Haloze, k.o. Veliki vrh, odd. 10 a
Splošne ekološke podatke stojišča glej pri opisu smreke (st. 4).

Modelno drevo se je nahajalo na vzhodni strani po-bočja z nagibom ok. 20°. Tla so tu z dobrimi fizikalnimi in kemičnimi lastnostmi. Starost drevesa je bila 50 let. Poleg z. bora se je v tem odseku nahajal nasad smreke, macesna in duglazije.

- Pri starosti 50 let je bil visok 27,8 m s premerom 35,5 cm.

- Pri starosti 40 let je imel premer 31,0 cm in volumen 0,8752 m³.

Stojišče 3 - Gosp. enota Lešje, k.o. Stoperce, odd. 19 a
Splošne ekološke podatke stojišča glej pri opisu smreke (str. 4).

Analizirano modelno drevo je bilo na severo-vzhodni strani skoraj ravnega terena (0° - 1°). Tla so tu bolj peščena, zmerno kislja z dobrimi fizikalnimi lastnostmi. Starost drevesa je bila 42 let.

- Pri starosti 42 let je bil visok 25,3 m in s premerom 45,5 cm.

- Pri starosti 40 let je imel premer 42,5 in volumen 1,7552.

Stojišče 14 - Gosp. enota Vzh. Haloze, k.o. Paradiž, odd. 15 a Splošne ekološke podatke stojišča glej pri opisu smreke (str. 9).

Modelno drevo je rastlo na zapadⁿⁱ strani srednje strmega pobočja (20°). Tla so tu slabo humozna, zmerno kislja, globoka z dobrimi fizikalnimi lastnostmi. Starost drevesa je bila 47 let.

- Pri starosti 47 let je bil visok 19,6 m s premerom 37,5 cm.
- Pri starosti 40 let je imel premer 30,2 cm in volumen 0,5916.

Stojišče 1 - Gosp. enota Rodni vrh, k.o. Zg. Pristava, odd. 35 č Splošne ekološke podatke stojišča glej pri opisu smreke (str. 10).

Modelno drevo¹⁶ raste na severni strani blago nagnjenega pobočja (6°), v vlažni depresiji. Starost drevesa je bila 68 let.

- Pri starosti 68 let je bila višina 26,4 m, premer 40,4 cm.
- Pri starosti 40 let je bil premer 25,0 cm, volumen 0,4879 m³.

Stojišče 11 - Gosp. enota Vzhodne Haloze, k.o. Sedlašek, odd. 45 e Splošne ekološke podatke stojišča glej pri opisu smreke (str. 5).

Modelno drevo je rastlo na južni strani precej strmega pobočja z ok. 30° nagiba. Tla so tu slabo humozna, slabo kislja in s slabimi fizikalnimi lastnostmi. Kemične lastnosti so dobre. Starost drevesa je bila 54 let.

- Pri starosti 54 let je bil visok 18,4 m, s premerom 28,2 cm.
- Pri starosti 40 let je imel premer 16,0 cm, volumen 0,1498 m³.

Ugotovitve:

Od talnih zahtev so analizirana drevesa pokazala, da so za dobro priraščanje odvisna predvsem od dobrih fizikalnih lastnosti tal ter ustrezne kislosti. Slabe fiz. last. se tu še močjeje odražajo kot pri ostalih drevesnih vrstah (npr. k.o. Sedlašek).

Od vseh drevesnih vrst je zel. bor dosegel najboljše rezultate, razen na stojišču 11, v k.o. Sedlašek, kjer je imel pri 40 letih volumen le $0,1498 \text{ m}^3$ in sta ga tu prekašala obe drevesni vrsti smreka in macesen z volumnom $0,3466 \text{ m}^3$ oz. $0,4618 \text{ m}^3$. Razmeroma dobre rezultate je dosegel v vlažni depresiji na stojišču 1 (volumen $0,4879 \text{ m}^3$) in sicer od ok. 50 % večje kot macesen na tem stojišču in ok. 90 % in še več od smreke in rdečega bora.

RDEČI BOR (*Pinus silvestris* L.)

Je verjetno edina avtohtona drevesna vrsta v vzhodni Sloveniji. Njegova razprostranjenost ni le ekološko pogojena, ampak je odvisna tudi od njegove konkurenčne sposobnosti. Zato se iz bolj-
ših rastišč pomika na slabša rastišča. Je svetlobna drevesna vrsta, zato mora tja, kjer dobi zaradi slabega rastišča še dovolj svetlobe.

Pojavlja se na suhih rastiščih, pa tudi na vlažnih in celo mokrih tleh. Izogiba pa se poplavnih področij, ker ne prenaša močnejših nihanj.

Važnejše so fizikalne lastnosti tal od kemijskih lastnosti. Torej ga lahko pospešujemo tam kjer imamo slabša tla, kjer je sposoben konkurirati listavcem, mora pa imeti dovolj svetlobe.

Tudi glede klimatskih zahtev je nezahteven. Prenaša vroča poletja in najhladnejše zime.

Priraščanje rdečega bora smo analizirali na 5 stojiščih v različnih katastrskih občinah Haloz...

Stojišče 7 - Gosp. enota Lešje, k.o. Sesterže, odd. 47 c

Splošne ekološke podatke stojišča glej pri opisu smreke (str. 7).

Modelno drevo se je nahajalo na blago nagnjenem zapadnem pobočju (5°). Tla so tu zelo globoka, rahla, kislá, humozna ter slabo zračna. Starost drevesa je bila 75 let.

- Pri starosti 75 let je bila višina 24,6 m in premer 37,3 cm.
- Pri starosti 60 let je bil premer 28,0 cm in volumen $0,7213 \text{ m}^3$.
- Pri starosti 40 let je bil premer 21,0 cm, in volumen $0,3357 \text{ m}^3$.

Stojišče 14 - Gosp. enota Vzh. Haloze, k.o. Paradiž, odd. 15 a
Splošne ekološke podatke stojišča glej pri opisu smreke (str. 9).

Analizirano modelno drevo je rastlo na zapadni strani pobočja z 20° nagibom. Tla imajo tu nekoliko slabše fizikalne lastnosti, kemične lastnosti pa so dobre. Starost drevesa je bila 68 let.

- Pri starosti 68 let je bil visok 20,6 m, s premerom 35,8 cm.
- Pri starosti 40 let je imel premer 26,5 cm in volumen $0,3300 \text{ m}^3$.

Stojišče 10 - Gosp. enota Lešje, k.o. Dobrina, odd. 50 a
Splošne ekološke podatke stojišča glej pri opisu smreke (str. 10).

Modelno drevo se je nahajalo na jugo-vzhodni strani blago nagnjenega pobočja z ok. 3° nagibom. Tla imajo slabe fizikalne lastnosti, preskrbljenost s hranili je dobra, vsebujejo tudi CaCO_3 . Starost drevesa je bila 65 let.

- Pri starosti 65 let je bil visok 22,8 m, s premerom 35,9 cm.
- Pri starosti 60 let je imel premer 33,0 cm in volumen $0,6925 \text{ m}^3$.
- Pri starosti 40 let je imel premer 20,5 cm in volumen $0,2146 \text{ m}^3$.

Stojišče 8 - Gosp. enota Rodni vrh, k.o. Janški vrh, odd. 57 a Sploške ekološke podatke stojišča glej pri opisu macesna (str. 14).

Modelno drevo se je nahajalo na skoraj ravnem terenu, ki je le nekoliko viselo proti zapadu (1°). Tla so tu podzoljena kislja rjava tla, globoka, rahla ter dobro humozna z dobrimi fizikalnimi lastnostmi. Starost drevesa je bila 115 let.

- Pri starosti 115 let je bila višina 24,1 m in premer 44,3 cm.
- Pri starosti 60 let je bil premer 28,0 cm in volumen 0,6012 m³.
- Pri starosti 40 let je bil premer 18,0 cm in volumen 0,2120 m³.

Stojišče 1 - Gosp. enota Rodni vrh, k.o. Zg.Pristava, odd. 35 č Splošne ekološke podatke stojišča glej pri opisu smreke (str. 10).

Analizirano modelno drevo se je nahajalo na severni strani rahlo nagnjenega terena (6°), v vlažni depresiji. Kljub dobri preskrbljenosti s hranili so ostali faktorji močnejši, ki vplivajo na slabo rast r. bora (vlažna depresija). Starost drevesa je bila 84 let.

- Pri starosti 84 let je bil visok 25,6 m, s premerom 39,3 cm.
- Pri starosti 60 let je imel premer 39,8 cm in volumen 1,0585 m³.
- Pri starosti 40 let je imel premer 22,6 cm in volumen 0,0372 m³.

Ugotovitve:

Največje volumne pri 40 letih je rdeči bor dosegel na stojišču 7, v k.o. Sesterže in 14, v k.o. Paradiž in sicer 0,3357 oz. 0,3300 m³.

V obeh primerih gre za dobra rastišča (2), za zapadne ekspozicije z dovolj svetlobe in ne prestrmih pobočij (5° - 20°). Najslabši vo-

lumni prirastek pa je kot vse ostale drevesne vrste dosegel rdeči bor na stojišču 1, v k.o. Zg. Pristava, kjer gre za vlažno depresijo z jelšo in sicer je bil volumen pri 40 letih $0,0372 \text{ m}^3$. Vendar pa je dosegel pri 60 let starosti izredno veliko lesno zalogo $1,0585 \text{ m}^3$.

Od talnih faktorjev je globina tal ena od komponent, ki vidno vpliva na rast r. bora, fizikalne lastnosti tal v analiziranih primerih niso imele tako močnega vpliva kot pri smreki.

Pregled modelnih dreves po drevesnih vrstah,
z opisom lokacije in s prirastnimi podatki.

P R E G L E D M O D E L N I H D R E V E S

Sto- jišče	Drev. vrsta	L o k a c i j a			opis stojišča		izmere pri poseku			den. podatki za 40 let	
		K.o.	Odd.	eks.	nagib	tla	starost let	višina m	pr. premer cm	pr. premer cm	volumen m ³
1	sm	Zg. Pristava	35č	S	6°	vlažna tla kemične last. dobre	84	30,0	42,0	9,7	0,0424
16	"	Hrastovec	21	S	5°	pseudoglej, globoka slabo humozna kem. last. dobre	59	27,3	39,1	23,7	0,3303
15	"	Veliki vrh	10a	S	20°	fizikalne last. dobre kem. last. dobre	50	24,6	36,8	30,4	0,6672
14	"	Paradiž	15a	S	15°	globoka, sl. humozna, fiz. l. dobre	78	23,7	42,5	15,0	0,1350
2	"	Dolena	54c	S-V	20°	pseudoglej kem. l. dobre	80	23,7	36,5	19,4	0,2695
4	"	Skrblje	23a	S-V	0-1°	nekoliko zagle- jeno, kem. l. slabe	73	20,1	36,4	18,2	0,2239
3	"	Stoperce	19c	V	5°	koluvialna rjava tla, kem. l. dobre fiz. l. dobre	60	27,9	41,2	28,3	0,6895
11	"	Sedlašek	46c	V+J	25°	fiz. l. dobre, kem. last. dobre, sla- bo humozna	63	26,7	40,0	22,0	0,3466
9	"	Zakl	45a	V, J-V	30°	koluvialna rj. tla slabo humozna precej N	50	28,1	46,3	37,9	1,0599
10	"	Dobrina	50a	J-Z	10°	alkalna tla	65	19,7	28,8	13,9	0,1343
13	"	Dravinjski vrh	40m	J	1°	fiz. l. dobre, kem. l. slabe, sl. hum.	70	27,9	38,0	16,2	0,1407
5	"	Sveča	12b	J-Z	10°	fiz. l. dobre, globoka	50	26,3	35,8	26,3	0,5433
7	"	Sestrže	47c	Z	5°	pseudoglej, fiz. l. slabe, kem. l. dobre	78	26,0	39,5	23,0	0,3157
1	rd. bor	Zg. Pristava	35č	S	6°	kem. l. dobre zastajanje vode	68	25,6	39,3	22,6	0,0372
10	"	Dobrina	50a	J-Z	10°	fiz. l. slabe alkalna tla	65	22,8	35,9	20,5	0,2146
8	"	Janški vrh	57a	Z	1°	podzoljena kisl. rj. tla, fiz. l. dobre globoka, humozna	115	24,1	44,3	18,0	0,2120
7	"	Sestrže	47č	Z	5°	pseudoglej, kisl. globoka, fiz. l. slabe	75	24,6	37,3	21,0	0,3357
14	"	Paradiž	15a	Z	20°	fiz. l. slabe, dosti K	68	20,6	35,8	26,5	0,3300
1	zel. bor	Zg. Pristava	35č	S	6°	kem. l. dobre zastajanje vode	68	26,4	40,4	25,0	0,4879
3	"	Stoperce	19a	S-V	0-1°	fiz. l. dobre, pešče- na, kem. l. slabe pH 4-5	42	25,3	45,5	42,5	1,7552
15	"	Veliki vrh	10a	V	20°	fiz. l. dobre kem. l. dobre	50	27,8	35,5	31,0	0,8752
11	zel. bor	Sedlašek	46c	J	30°	kem. l. dobre slabo humozna fiz. l. slabe	54	18,4	28,2	16,0	0,1498
14	"	Paradiž	15a	Z	20°	fiz. l. slabe	47	19,6	37,5	30,2	0,5916
2	črni bor	Dolena	54c	S-V	20°	-	80	25,0	42,8	21,0	0,2425
1	mac	Zg. Pristava	35č	S	6°	zastajanje vode kem. l. dobre	86	29,0	41,2	20,3	0,2425
15	"	Veliki vrh	10a	V	20°	kem. l. dobre fiz. l. dobre	50	24,7	32,8	26,9	0,5443
3	"	Stoperce	19c	S-Z	5°	pseudoglej fiz. l. dobre, kem. l. slabe	60	29,4	50,7	35,5	0,9648
11	"	Sedlašek	46c	J-V	15°	fiz. l. dobre slabo humozna	62	27,8	36,0	25,0	0,4618
10	"	Dobrina	50a	Z	10°	alkalna fiz. l. slabe	57	24,7	35,5	25,5	0,4553
8	"	Janški vrh	57a	Z	1°	fiz. l. dobre, globoka	115	34,9	52,1	29,0	0,6129
15	"	Veliki vrh	10a	V	20°	kem. l. odlične fiz. l. dobre	50	30,8	41,0	33,3	0,8374
5	"	Sveča	12b	J-Z	10°	fiz. l. dobre slabo humozna	50	31,4	46,9	32,8	0,9450

Opis značilnosti tal in
talnih profilov

1 - Zgornja Pristava odd. 35 č - macesen

Morfološka slika talnega profila kaže na obdobjo izmenjavanja oksidacijskih in redukcijskih procesov. Zato uvrščamo tla v talni tip psevdoglej. Poleg ostalih tla tvornih činiteljev je osnovni pogoj za ta razvoj nepropustna matična podlaga - miocenska ilovica.

Matična podlaga je bila odločujoča za talne lastnosti tudi v ekološkem pogledu. Kljub temu, da so tla globoka (povprečno 100 cm), je dobro prekoreninjen biološko aktiven sloj globok le okoli 40 cm. Toda tudi v tem zgornjem sloju prevladujejo predvsem mikropore in je zračnost zmanjšana. Globji horizont je kompakten in nepropusten, a vlaga v njem je močno vezana in težko izkoristljiva za rastlinstvo. Na pobočju vlaga, ki je ne absorbira površinski sloj, odteka v globini okoli 40 cm nad spodnjim nepropustnim slojem.

Ker matična podlaga vsebuje malo baz, so tla kislja.

Tla so glinasto ilovnata in imajo zmerno kislo reakcijo. Dobro so preskrbljena z dušikom, toda slabo s kalijem in fosforjem.

2 - Dolena odd. 54 c - smreka, črni bor

Opisana tla uvrščamo v talni tip psevdoglej. V ekološkem pogledu ter pri svojih kemičnih lastnostih so tla zelo podobna tlem opisanim pod številko 1.

3 - Stoperce - smreka, javor, jelka.

Za razvoj tal je bila odločujoča matična podlaga - lapornati peščenjak, ki hitro fizikalno preperava in preperina vsebuje peščene delce, ki omogočajo boljšo drenažnost. Pomembni tla tvorni činitelj (za razvoj tal) je tudi relief. Tla so se razvila ob vznožju dolgega pobočja. Zaradi erozije tal so ob vznožju nanešena in globoka tla. Uvrščamo jih v talni tip lesivirana koluvialna rjava tla.

Tla so globoka več kot 150 cm. Zgornji A₂B horizont, iz katerega se izpirajo lahko topne snovi in glinasti delci, se razlikuje od spodnjega B- horizonta le po tem, da je v zgornjem več makro por in da je drenažnost nekoliko boljša. Sicer pa je kapilarnost po vsem profilu dobra, čeprav je konsistenca nekoliko plastična.

Zaradi nanašanja in dotekanja pobočnih vod se tla s hranili stalno osvežujejo. Prekoreninjenost tal je dobra. Ves talni profil je fiziološko aktiven, kar dokazujejo sledovi deževnikov po vsej globini profila. V teksturi so tla glinasto-ilovnata. Reakcija tal je zmerno kislja, preskrbljenost z dušikom je dobra, pa slaba s kalijem in fosforjem.

4 - Stoperce odd. 19 a - zeleni bor

Na lapornatem peščenjaku nad vznožjem pobočja se je razvil psevdoglej. *plj str 23*

V ekološkem pogledu ločimo gornji 35 cm globok sloj, ki je dobro zračen, ima dobro kapaciteto za vlago in v katerem se razrašča koreninje. Globlje od 35 cm so tla zelo kompaktna, slabo zračna, nepropustna in ne omogočajo razvoj korenin.

Tla so zmerno kislja. Fiziološko aktivni sloj je globok le 35 cm. Tekstura tal je peščnoilovnata do glinastoilovnata. S hranilnimi snovmi (dušikom, kalijem in fosforjem) so tla slabo preskrbljena.

5 - Skrblje odd. 32 b - smreka

Na širokem izravnanim grebenu, na miocenski ilovici se je razvil psevdoglej. Pod plitvim slojem prhnine (moderhumus) je nekaj cm globok zaglejen sloj prekrit z infiltriranimi huminskimi kislinami, ki zelo spominja na tla opisana od Kubiene kot molkenpodzol. Verjetno so tu bili nekoč pašniki in so zaradi gaženja živine nastali v površinskem sloju redukcijski procesi.

Fiziološko aktiven sloj je globok 45 cm. Ta je dobro prekoreninjen, srednje kapacitete za vlago in vsebuje tudi zračne pore. Globlji ilovnatoglinasti Bg-horizont je slabo zračen,

slabe kapacitete za vlago in koreninski sistem se v njem težko razvije.

Tla so zmerno do zelo kislá. Z dušikom so dobro preskrbljena, s kalijem in fosforjem pa slabo, čeprav je njuna koncentracija v zgornjem humusnem horizontu zelo velika.

6 - Sveča oddž 12 b - smreka

Na pobočju, na miocenskem peščenjaku, so se razvila lesivirana kislá rjava tla. Ker peščenjak hitro fizikalno prepereva, vsebujejo tla mnogo skeleta.

Tla so razmeroma plitva, saj je zgornji fiziološko aktiven sloj globok le 30 cm, a spodnji sloj vsebuje okoli 50 cm preperine skeleta. Zgornji sloj je rahel, dobro zračen, dobre kapacitete za vlago in dobro prekoreninjen. Spodnji BC- horizont je slabo zračen, kapilarnost je še vzpostavljena in prekoreninjenost je še omogočena.

Tla so kislá in slabo humozna.

7 - Sestrže odd. 47 c - smreka

Na miocenski ilovici, na zaobljenem grebenu so se razvila tla slična tlem opisanim pod številko 5. Talni tip je pseudoglej (po Kubieni slabo izražen molkenpodzol).

Fiziološko aktiven sloj je globok le 20 cm, ki je glinastoilovnat do ilovnatoglinast. Temu sledi zelo kompakten, nepropusten sloj iz težke gliné, ki pa je še prekoreninjen. V globini 60 cm je vodoravno marmorirana matična podlaga.

Tla so zmerno do zelo kislá. Njihova preskrbljenost z dušikom je dobra, s kalijem slaba do srednja, fosforjem pa zelo slaba.

8 - Sestrže odd. 47 č - rdeči bor

Kljub temu, da se oba profila v Sesteržah močno razlikujeta, čeprav je oddaljenost enega od drugega le okoli 100 m, sta profila v pedogenetskem pogledu medsebojno povezana. Pseu-

doglej je plútev, ker je erodiran, na nižji legi pa je nanos tal in so se razvila koluvialna kislá rjava tla. Manj verjetno je, da je bil že ob nastanku matične podlage na težko ilovico nanešen eolski nanos, ki ga je bilo več na nižjih legah. Pod prhnino (moder humusom) je do 2 cm globok izbeljen sloj.

Tla so zelo globoka (120 cm), rahla in sipka, dobre kapacitete za vlago in dobro prekoreninjena. Zračnost je slaba.

Tla so zmerno kislá.

9 - Janški vrh odd. 57 a - rdeči bor

Na miocenskem peščenjaku, na pobočju, so se razvila koluvialna podzoljena kislá rjava tla. Tla so globoka, rahla, glinastoilovnatá, dobre kapacitete za vlago, dobro zračná in prekoreninjena po vsem profilu. Imajo zmerno kisló reakcijo. Dobro so tla preskrbljena s humusom in dušikom, pa slabo s kalijem in fosforjem.

10 - Zakl odd. 45 a - smreka

Na pobočju, na laporni glini so se razvila koluvialna rjava tla.

Tla so zelo globoka, vendar so od 45 cm naprej zaradi slabe kapacitete za vlago in slabe zračnosti neprekoreninjena. V površinskem sloju sta zračnost in kapaciteta za vlago dobri, čeprav je tudi ta sloj precej kompakten (ilovnatoglinast).

Tla so zmerno kislá in slabo humozná. Imajo veliko vsebnost dušika, pa majhno kalija in fosforja.

11 - Dobrina odd. 50 a - bor, smreka

Na karbonatni kamenini so se razvila rjava tla, ki pa so bila obdelaná za njivske kulture in je zato humozni sloj poglobljen do globine 30 cm. Zaradi človekovega vpliva, jih imenujemo antropogena rjava tla.

V profilu sta ostro ločena zgornji humozni horizont, ki je globok do 30 cm. Kljub temu, da je bil nekdaž obdelan, je

danes zelo kompakten in slabo zračen. Po teksturi je glinasto-illovnat. Kapaciteta za vlago in prekoreninjenost je dobra. Globji B-horizont, ki sega do 90 cm je še slabše porozen, ilovnatoglinast, skoraj nepropusten za vlago in slabe kapacitete za vodo.

Zgornji sloj talnega profila je srednje humozen. Tla vsebujejo skoraj po celi globini talnega profila do 10 % CaCO_3 in imajo nevtralno reakcijo. Njihova preskrbljenost z dušikom je zelo dobra, s kalijem in fosforjem pa slaba.

12 - Dobrina odd. 50 a - macesen

Na enaki kamenini, kakor profil številka 11, vendar na večjem nagibu so se razvila koluvijska rjava tla. Ta niso bila obdelana in talni profil ni diferenciran na horizont.

Tla so zelo kompaktna, glinastoillovnata, slabo zračna, a kljub temu dobre kapacitete za vlago in dobro prekoreninjena.

Ta tla so srednje humozna in slabo alkalna. Vsebujejo dovolj dušika, pa malo fiziološko aktivnega kalija in fosforja.

13 - Sedlašek odd. 46 a - smreka

Na miocenskem laporju so se razvila rjava tla z A/BC - profilom.

Površinski sloj je globok 25 cm, je dobro zračen, glinastoillovnat, dobre kapacitete za vlago, dobro prekoreninjen, čeprav je dokaj kompakten. Spodnji sloj je prehodni horizont v matično podlago. Zato vsebuje 30 % skeleta laporja. Kljub skeletu je slabo zračen, slabe kapacitete za vlago in slabo prekoreninjen.

Tla so slabo humozna, slabo do ^{slabo} zelo/kisla in vsebujejo dovolj dušika. Preskrbljenost tal s fiziološko aktivnim kalijem je srednja, s fosforjem pa majhna.

14 - Sedlašek odd. 46 e - zeleni bor

Talni profil je po razvoju in ekoloških lastnostih zelo soroden tlem opisanim pod številko 13, le da je nekoliko spran,

kar se odraža v nekoliko nižji vrednosti pH; reakcija tal je zmerno do slabo kisla.

15 - Dravinjski vrh odd. 40 m - smreka

V jarku pod pobočjem so se na kislem peščenjaku razvila koluvialna kisljava tla.

Za profil je značilno, da je do 45 cm dobro porozen, dobre kapacitete za vlago in dobro prekoreninjen. Globlji Bg-horizont pa je slabo porozen, slabe kapacitete za vlago in slabo prekoreninjen. V tem sloju so redukcijski procesi zaradi slabe zračnosti. Kljub temu, da so tla zelo globoka, je fiziološka globina le okoli 40 cm.

Tla so glinasto ilovnata, zmerno do zelo kisla, slabo humozna, dobro preskrbljena z dušikom, pa slabo s fiziološko aktivnim kalijem in fosforjem.

16 - Paradiž odd. 15 a - smreka

Na pobočju so se na miocenski ilovici razvijala koluvialna kisljava tla.

Tla so globoka, glinasto ilovnata do ilovnatoglinasta in zelo težka. Le v zgornjem 25 cm debelem sloju je dobra kapaciteta za vlago, zmerna zračnost in dobra prekoreninjenost. Globlji sloj je slabo zračen, slabe kapacitete za vlago in slabo prekoreninjen. Ves profil je kompakten, a v Bg-horizontu so opaženi redukcijski procesi.

Reakcija tal je zmerno kisla. Tla so slabo humozna, dobro preskrbljena z dušikom, srednje preskrbljena s fiziološko aktivnim kalijem in slabo s fosforjem.

17 - Veliki vrh odd. 10 a - duglazija

Na miocenskih peskih so nastala na pobočju koluvialna, lesivirana, kisljava tla. Pod sestojem je danes erozija zmanjšana, tla so se učvrstila in nastopili so procesi izpiranja gline.

Talni profil delimo v površinski, do 25 cm globok sloj, ki je dobre kapacitete za vlago in dobro prekoreninjen. Kljub temu, da so tla globoka, je v globjem sloju manj korenin. V B-horizontu je zračnost slaba in opaženi so redukcijski procesi. Tla so peščenoilovnata do ilovnatoglinasta, slabo humozna in zmerno do slabo kislila, le mestoma imajo na dotiku z matično podlago nevtralno reakcijo in reagirajo z razredčeno solno kislino. Z dušikom so dobro preskrbljena, s fiziološko aktivnim kalijem srednje do dobro, s fosforjem pa slabo. Le na mestih (pod smreko), kjer vpliva na lastnosti tal bližine sveže matične podlage, je tudi preskrbljenost tal s fiziološko aktivnim fosforjem dobra.

18 - Hrastovec odd. 21 - smreka

Na laporni glini, na ravni legi se je razvil pseudoglej. Pred osnovanjem nasada so bile verjetno tu njive in je globina površinskega sloja (15 cm) odvisna od globine nekdanjega oranja.

Tla so globoka in po vsem profilu dobro prekoreninjena, čeprav so pri dnu profila opaženi redukcijski procesi in je tu zračnost slabša.

Tla so kislila in slabo humozna, dobro preskrbljena z dušikom, srednje s fiziološko aktivnim kalijem in slabo s fiziološko aktivnim fosforjem. Matična podlaga je meljastoilovnata, ima nevtralno reakcijo, je karbonatna in vsebuje dovolj rastlinam dostopnega kalija in fosforja.

Tolmač klimatoloških podatkov

V formularju "Opis talnega profila" navedene podatke o podnebj^{je} je zbral iz poročil Hidrometeorološkega zavoda SRS in sintetiziral prof.dr. Milan Piskernik (glej "Gozdno rastlinje Slovenskega Primorja", Zbornik Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije, šte^v. 4, Ljubljana 1965).

K točki 1 Glavna podnebna enota : pri glavnih podnebnih enotah je upoštevan osnovni razpored padavinskih minimov v teku leta.

K točki 2 Toplotni tip : toplota reducirana na morsko gladino in razvrščena v stopnje od izredno toplega do zelo hladnega.

K točki 3 Padavinski tip : je ugotovljen na podlagi podrobnega razporeda padavinskih maksimov in minimov.

OPIS TALNEGA PROFILA

Kraj: Zgornja Pristava, odd. 35 č. macesen	Datum: 21. II. 74	Okolje talnega profila	Talni profil	Šifra po Munsell-u 2, 5Y 5/4	Barva
Bilogaj: Iglavci v vzhodni Sloveniji		Skica lege profila in matične podlage			
Topografski podatki: pobočje, nagib 5%, lega SV					
Matična podlaga: miocenska ilovica		150 cm			
Glavna podnebna enota: zaledno podnebje					
Toplotni tip: zmi					
Padavinski tip: 5, 8, 10, 2n, 7 - 1, 3, 4, 11, 12					
Padavine v mm: 1000 - 1100 mm, v veget. d: 700 - 750 mm		150 cm			
Vegetacija-vpliv človeka: nasad smreke, rdečega bora, zelenega bora in macesna					
Talna oznamba-genetska: psevdoglej		namenska: globoka, srednje težka, kislota tla			

Tekstura	Struktura	Skelet	Poroznost	Drenažnost	Vlaga	Organska snov	Prékoreninjenost	Favna	Ostala zapazanja
do 3 cm stelje listja kostanja, gabra, bukve in iglic smreke. - do 2 cm globok sloj moder humusa									
ilovnata	drobno grudičasto	-	makropore in mikropore	zmerna	dobra kapaciteta	malo	dobra	rovi deževnikov	rahlo, v vlažnem stanju plastično
glinasto	grudičasto	-	zelo slabo porozno	zelo slaba	močno vezana	-	-	-	konkreције, rjastorjavo in sivomodrikasto marmorirano, zaradi nepropustnosti sloja pobočni odtok vode nad Bg

Pregled fizikalnih in kemičnih lastnosti tal

Številka vzorca	Horizont globina	Fizikalne lastnosti tal						Kemične lastnosti tal																									
		Skelet > 2mm %	% mehanskih delcev po φ v mm.					pH		CaCO ₃ %	Humus %	C %	N		C/N	10% HCl izvleček			Al izvleček														
			0,2-2	0,02-0,2	0,002-0,02	<0,002	Teksturna oznaka	H ₂ O	nKCl				%tal	%org.s.		CaO %	K ₂ O %	P ₂ O ₅ %	K ₂ O mg/100g	P ₂ O ₅ mg/100g													
macesen																																	
1	A ₂ B 0-40	1,8	6,50	35,20	36,85	21,45	gi	5,00	4,20	-	2,6	1,5	0,110	4,25	12,7	0,008	0,044	0,084	2,8	1,7													
2	B _g 40-100	1,1	2,70	49,55	29,25	18,50	gi	5,45	4,00	-	1,03	0,60	0,056	5,43	10,7	0,008	0,044	0,158	2,2	2,3													
zeleni bor																																	
3	A ₂ B	0,0	4,78	38,37	35,35	21,50	gi	4,80	4,20	-	3,63	2,10	0,123	3,38	17,5	0,009	0,038	0,086	3,8	0,7													
4	B _g	1,6	2,25	48,25	28,80	20,70	gi	5,10	4,20	-	0,52	0,30	0,049	9,44	6,12	0,010	0,043	0,142	2,8	2,1													
smreka, rdeči bor, zeleni bor																																	
5	A ₂ B	0,9	6,39	46,61	25,50	21,50	gi	5,10	4,30	-	1,56	0,90	0,098	6,28	9,2	0,016	0,039	0,066	3,4	0,5													
6	B _g	0,0	3,21	41,64	31,85	23,30	gi	5,20	4,25	-	0,52	0,30	0,061	11,75	4,9	0,011	0,043	0,145	2,6	1,1													

OPIS TALNEGA PROFILA

3	Kraj: k.o. Stoperce, odd. 19 c smreka, javor, jelka	Datum:	Okolje talnega profila	Talni profil	Šifra po Munsell-u	Barva
Taloga: Iglavci v vzhodni Sloveniji Opografski podatki: ob vznožju dolgega pobočja nad jarkom nagib 5%, lega VZ Matična podlaga: srednji miocen - lapornati peščenjak Glavna podnebna enota: zaledno podnebje Oplotni tip: zmt Kadavinski tip: 5, 8, 10, 2n, 7 - 1, 3, 4, 11, 12 Kadavine v mm: 1000 - 1100 mm, v veget. d. 700 - 750 mm Vegetacija-vpliv človeka: nasad smreke, macesna, javorja in jesena, v grmovnem sloju bezeg, robida			Slika lege profila matične podlage		10YR 5/4-6	
Matična označba-genetska: lesivirana koluvijska rjava tla			namenska, globoka, srednje težka, kislota			

Tekstura	Struktura	Skelet	Poroznost	Drenaznost	Vlaga	Organska snov	Prekorenjenost	Favna	Ostala zapazanja
do 1 cm stelje listja gabra, kostanja, jesena, javorja, bukke, macesna, mestoma do 3 cm A1- stelja dobro prepeševa									
ilovnata	drobno grudičasta	-	mikropore in makropore	zmerna	dobra kapaciteta	srednja	dobra	rovi deževnikov	v vlažnem stanju plastično
meljasto ilovnata	drobno grudičasto	-	mikropore	kapilarnost še vzpostavljena	dobra kapaciteta	srednja	dobra	rovi deževnikov	v vlažnem stanju plastično

Pregled fizikalnih in kemičnih lastnosti tal

Številka vzorca	Horizont globina	Fizikalne lastnosti tal						Kemične lastnosti tal												
		Skelet >2mm %	% mehanskih delcev po φ v mm					pH		CaCO ₃ %	Humus %	C %	N		C/N	10% HCl izvleček			AL izvleček	
			0,1-2	0,02-0,2	0,002-0,02	<0,002	Teksturna oznaka	H ₂ O	nKCl				% tal	% org.s.		CaO %	K ₂ O %	P ₂ O ₅ %	K ₂ O mg/100g	P ₂ O ₅ mg/100g
	Smreka																			
9	A ₂ B 0-40	0,6	4,00	37,35	37,35	21,30	Gi	4,85	3,85	-	1,56	0,90	0,119	7,62	7,53	0,010	0,043	0,021	2,7	0,3
10	B _g pod 40	1,0	3,51	45,04	30,85	20,60	Gi	5,65	4,20	-	0,78	0,45	0,070	8,98	6,43	0,065	0,056	0,048	3,3	sl
	smreka, macesen																			
11	A ₂ B	0,6	10,08	46,42	26,56	17,05	Gi	4,60	3,85	-	2,59	1,50	0,112	4,32	13,39	0,013	0,066	0,047	5,6	0,9
12	B	1,2	8,44	47,21	27,35	17,00	Gi	6,20	4,95	-	1,56	0,90	0,112	7,17	8,03	0,196	0,036	0,033	4,1	sl

OPIS TALNEGA PROFILA

4	Kraj: k.o. Stoperce odd. 19 a zeleni bor	Datum:	Okolje talnega profila	Talni profil	Šifra po Munsellu 0 cm
Naloga: Iglavci v vzhodni Sloveniji Topografski podatki: ob vznožju pobočja, lega Vz Matična podlaga: lapornati peščenjak Glavna podnebna enota: zaledno podnebje Toplinski tip: zmt Kadavinski tip: 5, 8, 10, 2n, 7 - 1, 3, 4, 11, 12 Kadavine v mm: 1000 - 1100 mm, v veget. d. 700 - 750 mm Vegetacija-vpliv človeka: nasad smreke, mačesna, jesena in javorja			Skica lege profila matične podlage		10YR 6/6 5YR 5/8 650 cm
Talna označba-geneška: pseudoglej			namenska: globoka, srednje težka, kislota		

Tekstura	Struktura	Skelet	Poroznost	Drenažnost	Vlaga	Organska snov	Prekorenjenost	Favna	Ostala opažanja
do 10 cm stelje listja bukke, gabra, kostanja in iglic smreke, mestoma do 3 cm moder humusa									
ilovnata	drobno grudičasto	-	mikropore in makropore	zmerna	dobra kapaciteta	malo	dobra	rovi deževnikov	pri vrhu horizonta do 2 cm infiltracija huminskih kislin
meljasto glinasto	grudičasto	-	mikropore	ne propustno	slaba kapaciteta	-	-	-	rjastorjavo in sivomodrasto marmorirano pri vrhu horizonta drobne konkracije humatov železa in mangana

Pregled fizikalnih in kemičnih lastnosti tal

Številka vzorca	Horizont globina	Fizikalne lastnosti tal						Kemične lastnosti tal												
		Skelet >2mm %	% mehanskih delcev po φ v mm					pH		CaCO ₃ %	Humus %	C %	N		C/N	10% HCl izvleček			AL izvleček	
			0,1-2	0,02-0,2	0,002-0,02	<0,002	Teksturna oznaka	H ₂ O	nKCl				%tal	%org.s.		CaO %	K ₂ O %	P ₂ O ₅ %	K ₂ O mg/100g	P ₂ O ₅ mg/100g
13	A0A1 0-2	2,0	-	-	-	-	4,50	3,65	-	16,11	9,34	0,437	2,71	21,88	0,003	0,043	0,049	10,1	4,5	
14	A2B 2-35	1,0	19,92	33,53	30,60	15,95	4,70	4,10	-	2,08	1,20	0,105	5,05	11,42	0,011	0,038	0,040	3,6	s1	
15	Bg 35-100	24,3	3,50	68,55	16,25	11,70	5,05	4,05	-	1,04	0,60	0,963	6,06	9,75	0,018	0,043	0,021	3,7	s1	
povprečje 16 vzorcev		1,4	29,77	27,53	23,05	19,65	5,15	4,20	-	1,17	0,68	0,95	8,12	7,13	0,062	0,070	0,042	7,9	2,8	

OPIS TALNEGA PROFILA

Kraj: k.o. Sesterže odd. 47 c nad cesto smreka	Datum:	Okolje talnega profila	Talni profil	Šifra po Munsell-u	Barva
Iglavci v vzhodni Sloveniji		Skica lege profila in matične podlage		5YR ^{0cm}	
Bogafski podatki: ravno, nagib 5%, lega Z				2/2	
Matična podlaga: pliocenska ilovica				7,5R	
Glavna podnebna enota: zaledno podnebje				4/2-4	
Toplotni tip: zmt				5Y5/2	
Padavinski tip: 5, 8, 10, 2n, 7 - 1, 3, 4, 11, 12				5YR	
Padavine v mm: 1000 - 1100 mm, v veget. d. 700 - 750 mm				5/8	
Vegetacija-vpliv človeka: smreka z podstojnim slojem bukve, gabra, hrasta				5Y5/2	
Matična označba-genetska: pseudoglej		namenska: globoka, srednje težka, kislota			

Tekstura	Struktura	Skelet	Poroznost	Drenažnost	Vlaga	Organska snov	Prekoreninjenost	Favna	Ostala opažanja
do 10 cm stelje listja bukve, gabra, kostanja, hrasta in iglic smreke									
prhek	plešniv	moder	humus	-	prekoreninjeno				
melj.	ilov.	brez			mikro-pore	dobra	d. kapaciteta	infilhum.	dobra
ilovnato	drobno	grudničasto			zmerna	dobra	kapaciteta	malo	dobra
meljasto	prizmatično				slaba	dobra	kapaciteta		še prekoreninjeno
ilovnato									
									0-7 nakazano, izbeljeno 7-12 prekrito s huminami, kislinami 12-20 marmorirano vodoravno marmorirano že v substratu, stagnacija vlage

Pregled fizikalnih in kemičnih lastnosti tal

Številka vzorca	Horizont globina	Fizikalne lastnosti tal						Kemične lastnosti tal												
		Skelet >2mm %	% mehanskih delcev po φ v mm					pH		CaCO ₃ %	Humus %	C %	N		C/N	10% HCl izvleček			AL izvleček	
			0,2-2	0,02-0,2	0,002-0,02	<0,002	Teksturna oznaka	H ₂ O	nKCl				% total	% org.s.		CaO %	K ₂ O %	P ₂ O ₅ %	K ₂ O mg/100g	P ₂ O ₅ mg/100g
21	A2h 7-12	2,2	17,64	33,46	27,90	21,00	gi	4,60	3,70	-	4,42	2,56	0,23	2,78	20,81	0,14	0,66	0,24	3,4	s1
22	A2B 12-20	1,3	12,03	18,97	38,00	31,00	ig	4,65	3,85	-	1,43	0,83	0,84	5,87	9,86	0,06	0,69	0,39	7,5	s1
23	B	0,6	2,07	17,08	29,15	51,70	tg	4,60	3,80	-	0,90	0,53	0,70	7,70	7,52	0,32	0,27	0,35	125	s1
24	Bg C	2,6	26,80	32,15	17,80	23,25	gi	4,90	3,95	-	0,52	0,30	0,63	12,14	4,77	0,87	0,83	0,38	6,2	0,4

OPIS TALNEGA PROFILA

# 9	Kraj: k.o. Janški vrh Odd. 57 a rdeči bor	Datum:	Okolje talnega profila	Talni profil	Sifra po Munsell-u	Barva
Naloga: Iglavci v vzhodni Sloveniji			Skica lege profila in matične podlage			
Topografski podatki: nagib 15%, lega Z						
Matična podlaga: miocenski peščenjak						
1. Glavna podnebna enota: zaledno podnebje						
2. Toplotni tip: zmt						
3. Padavinski tip: 5, 8, 10, 2n, 7 - 1, 3, 4, 11, 12						
4. Padavine v mm: 1000 - 1100 mm v. veget. d. 700 - 750 mm						
5. Vegetacija - vpliv človeka: nasad rdečega bora, macesna v pritalnem sloju borovnica, luzula						
Talna označba - genetska: koluvijalna podzolirana kislja rjava tla namenska globoka skeletoidna srednje težka kislja tla						

Št.	Tekstura	Struktura	Skelet	Poroznost	Drenažnost	Vlaga	Organska snov	Prekoreninjenost	Favna	Ostala opažanja
mestoma do 10 cm stélje listja bukve, hrasta, iglic smreke, bora, macesna										
3	sloj humusa ki	prehaja	iz A ₀ v A ₀ A ₁ z	globino, dobro	prekoreninjeno					
10	meljasto ilovnato	zrnato	-	makropore in mikropore	dobra	dobra kapaciteta	infiltracija humusa	dobra	rovi deževnikov	rahlo, sipko
45	ilovnato meljasto	zrnato	-	mikropore večjih dim.	dobra	dobra kapaciteta	-	dobra		rahlo, sipko, skelet do premera 10 cm cca 50%

Pregled fizikalnih in kemičnih lastnosti tal

Številka vzorca	Horizont globina	Fizikalne lastnosti tal						Kemične lastnosti tal												
		Skelet > 2 mm %	% mehanskih delcev po φ v mm				Teksturna oznaka	pH		CaCO ₃ %	Humus %	C %	N		10% HCl izvleček			AL izvleček		
			0,2-2	0,02-0,2	0,002-0,02	<0,002		H ₂ O	nKCl				% tal	% org. s.	C/N	CaO %	K ₂ O %	P ₂ O ₅ %	K ₂ O mg/100g	P ₂ O ₅ mg/100g
26	A2B 0-45	0,8	33,99	31,16	19,05	15,80	gi	4,70	4,35	-	4,15	2,41	0,089	2,14	27,08	0,003	0,046	0,041	6,2	sl
27	B 45-90	4,3	32,30	31,40	19,90	16,40	gi	4,90	4,50	-	0,52	0,30	0,047	9,04	6,38	0,006	0,061	0,028	2,7	sl
	macesen																			
28	povpr. vzorec	3,8	40,58	33,27	16,95	9,20	Pi	4,85	4,40	-	3,63	2,11	0,056	1,54	25,11	0,009	0,060	0,045	4,0	o,

OPIS TALNEGA PROFILA

Kraj: k.o. Veliki vrh odd.10 a duglazija	Datum:	Okolje talnega profila	Talni profil	Šifra po Munsell-u	Barva
Naloga: Iglavci v vzhodni Sloveniji					
Topografski podatki: pobočje, nagib 18%, lega VZ					
Matična podlaga: miocenski peski					
Glavna podnebna enota: zaledno podnebje zmt					
Toplotni tip: 5, 8, 10, 2n, 7 - 1, 3, 4, 11, 12					
Padavinski tip: 1000 - 1100 mm, v veget.d. 700-750 mm					
Vegetacija-vpliv človeka: nasad smreke, duglazije, zelenega bora in macesna					
Talna označba-genetska: koluvialna lesivirana kislja rjava tla		namenska: globoka, srednje težka, kislja tla			

Kraj	Tekstura	Struktura	Skelet	Poroznost	Drenažnost	Vlaga	Organska snov	Prekoreninjenost	Favna	Ostala zapazanja
	do 5 cm stelje listja bukve, gabra in iglic smreke, bora, macesna mestoma 1 - 3 cm A ₁									
B 20 (25)	meljasto ilovnato	drobno grudičasta	-	mikropore večjih dimenzij	zmerna	dobra kapaciteta	po rovih korenin	dobra	ni opaženo	sivo modrikaste lise zaradi redukcije s pobočna voda.
B 20 (25)	lahka glina	grudičasta	-	mikropore	slaba	dobra kapaciteta		malo	-	zaradi mešanja rjasterjve marmoracije substrata in redukcije dela. Glinasta prevleka na strukturnih agregatih.
C	miocenski peski									

Pregled fizikalnih in kemičnih lastnosti tal

Številka vzorca	Horizont globina	Fizikalne lastnosti tal						Kemične lastnosti tal													
		Skelet >2mm %	% mehanskih delcev po φ v mm				Teksturna oznaka	pH		CaCO ₃ %	Humus %	C %	N		C/N	10% HCl izvleček			AL izvleček		
			0,1-2	0,02-0,2	0,002-0,02	<0,002		H ₂ O	nKCl				% tal	% org.s.		CaO %	K ₂ O %	P ₂ O ₅ %	K ₂ O mg/100g	P ₂ O ₅ mg/100g	
	smreka																				
46	A ₂ B	1,8	10,99	41,01	19,30	28,70	ig	4,75	3,80	-	1,82	1,06	0,84	4,61	1255	0,362	0,142	0,158	16,8	12,2	
47	BC	5,9	13,14	53,36	25,85	7,65	pi	7,60	7,00	4,73	0,52	0,30	0,49	9,44	6,14	2650	0,106	0,190	8,9	20,0	
	zeleni bor																				
44	A ₂ B	0,9	15,17	39,83	23,65	21,35	gi	4,30	3,50	-	1,3	0,75	0,56	4,33	1347	0,029	0,072	0,037	5,0	0,4	
45	B	0,9	13,20	45,60	14,15	27,05	pg	5,00	3,85	-	0,78	0,45	0,52	6,67	8,67	0,256	0,108	0,086	7,4	0,4	
	macesen																				
42	A ₂ B	0,0	13,69	40,01	26,60	19,70	gi	4,10	3,70	-	0,78	0,45	0,77	9,88	5,85	0,320	0,085	0,028	5,4	0,4	
43	B	72,5	19,01	30,09	14,70	36,20	ig	4,85	3,60	-	0,52	0,30	0,59	11,37	5,10	0,386	0,167	0,066	10,0	0,4	
	duglazija																				
48	A ₂ B	0,6	19,04	40,11	21,20	19,65	gi	4,50	3,80	-	1,30	0,75	0,66	5,07	1142	0,022	0,079	0,034	5,4	0,4	
49	B	1,1	21,23	32,32	20,35	26,10	ig	5,00	3,70	-	0,52	0,30	0,49	9,44	6,14	0,290	0,127	0,079	7,3	0,2	

Osnovne preglednice o dendrometričnih
podatkih modelnih dreves, prikazano po
drevesnih vrstah in stojiščih dreves

Pojasnilo: d - premer
g - temeljnica
 g_s - srednja temeljnica
l - dolžina sekcije
M - volumen sekcije

DENDROMETRIČNI PODATKI MODELNEGA DREVESA

Stojišče: 1

Lokacija: k.o. Zg.Pristava, odd. 35č

Drevesna vrsta: smreka

Višina m	d (cm)			g (m ²)			g _s (m ²)			l m	M (m ³) sekcije		
	40 let	60 let	84 let	40 let	60 let	84 let	40 let	60 let	84 let		40 let	60 let	84 let
0,0	12,7	29,5	58,0	0,0127	0,0683	0,2642							
							0,0127	0,0683	0,2642	0,3	0,0038	0,0205	0,0793
0,3	12,7	29,5	58,0	0,0127	0,0683	0,2642							
							0,0100	0,0573	0,1968	1,3	0,0140	0,0745	0,2558
1,3	9,7	24,3	40,6	0,0094	0,0464	0,1295							
							0,0057	0,0403	0,1137	2,8	0,0159	0,1128	0,3184
4,4	7,1	20,9	35,3	0,0040	0,0343	0,0979							
							0,0021	0,0287	0,0894	4,1	0,0086	0,1177	0,3665
8,5	1,8	17,2	32,1	0,0003	0,0232	0,0809							
								0,0175	0,0717	4,0	0,0001	0,0700	0,2868
12,5		12,3	28,2		0,0119	0,0625							
								0,0083	0,0537	4,0		0,0332	0,2148
16,5		6,7	23,9		0,0047	0,0449							
									0,0305	6,0		0,0047	0,1830
22,5			14,3			0,0161							
									0,0063	3,0			0,0189
25,5			9,0			0,0064							
									0,0043	2,0			0,0086
27,5			5,2			0,0021				2,5			
										2,5			
30,0													
										Skupaj:	0,0424	0,4334	1,7321

DENDROMETRIČNI PODATKI MODELNEGA DREVESA

Stojišče: 1

Lokacija: k.o. Zg. Pristava, odd. 35č

Drevesna vrsta: rdeči bor

Višina m	d (cm)			g (m ²)			g _s (m ²)			l m	M (m ³) sekcije				
	40 let	60 let	68 let	40 let	60 let	68 let	40 let	60 let	68 let		40 let	60 let	68 let		
0,0	24,1	37,2	41,1	0,0456	0,1087	0,1327									
0,1	24,1	37,2	41,1	0,0456	0,1087	0,1327	0,0456	0,1087	0,1327	0,1	0,0456	0,1087	0,0133		
1,3	22,6	33,8	37,6	0,0401	0,0897	0,1110	0,0428	0,0992	0,1219	1,2	0,0514	0,1190	0,1463		
4,2	18,8	28,7	31,5	0,0278	0,0647	0,0779	0,0339	0,0772	0,0945	2,9	0,0983	0,2239	0,2741		
8,3	14,8	25,4	28,6	0,0172	0,0507	0,0642	0,0225	0,0578	0,0710	4,1	0,0922	0,2370	0,2911		
12,3	12,4	22,3	24,9	0,0121	0,0391	0,0487	0,0146	0,0449	0,0564	4,0	0,0584	0,1796	0,2272		
16,4	4,8	16,9	20,2	0,0018	0,0224	0,0320	0,0068	0,0307	0,0404	4,1	0,0256	0,1259	0,1656		
20,4		8,9	12,8		0,0062	0,0129		0,0143	0,0224	4,0	0,0012	0,0572	0,0896		
25,6									0,0043	5,2		0,0072	0,0067		
										Skupaj:			0,03727	1,0585	1,2139

DENDROMETRIČNI PODATKI MODELNEGA DREVESA

Stojišče: 1

Lokacija: k.o. Zg.Pristava, odd. 35č

Drevesna vrsta: macesen

Višina m	d (cm)			g (m ²)			g _s (m ²)			l	M (m ³) sekcije			
	40 let	60 let	86 let	40 let	60 let	86 let	40 let	60 let	86 let	m	40 let	60 let	86 let	
0,0	23,9	33,8	48,6	0,0449	0,0897	0,1855								
							0,0449	0,0897	0,1855	0,2	0,0090	0,0179	0,0371	
0,2	23,9	33,8	48,6	0,0449	0,0897	0,1855								
							0,0386	0,0745	0,1544	1,1	0,0405	0,0819	0,1699	
1,3	20,3	27,6	39,6	0,0324	0,0594	0,1232								
							0,0259	0,0503	0,0979	3,3	0,0845	0,1710	0,3231	
4,6	15,7	22,9	30,4	0,0194	0,0412	0,0726								
							0,0156	0,0377	0,0669	4,1	0,0640	0,1546	0,2743	
8,7	12,8	20,9	27,9	0,0129	0,0343	0,0611								
							0,0082	0,0283	0,0536	5,0	0,0410	0,1415	0,2680	
13,7	6,7	16,9	24,2	0,0035	0,0224	0,0460								
								0,0146	0,0346	6,1	0,0035	0,0891	0,2111	
19,8		9,3	17,2		0,0068	0,0232								
									0,04588			0,0086	0,0632	
23,8			10,3											
													0,0135	
26,8			2,7										0,0004	
													0,0004	
29,0														
										Skupaj:				
											0,2425	0,6646	1,3606	

DENDROMETRIČNI PODATKI MODELNEGA DREVESA

Stojišče: 1

Lokacija: k.o. Zg.Pristava, odd. 35č

Drevesna vrsta: zeleni bor

Višina m	d (cm)			g (m ²)			g _s (m ²)			l		M (m ³) sekcije		
	40 let	60 let	68 let	40 let	60 let	68 let	40 let	60 let	68 let	m	40 let	60 let	68 let	
0,0	33,4	44,0	47,2	0,0876	0,1521	0,1750								
0,2	33,4	44,0	47,2	0,0876	0,1521	0,1750	0,0876	0,1521	0,1750	0,2	0,0175	0,0304	0,0350	
1,3	25,0	35,0	38,6	0,0491	0,0962	0,1170	0,0683	0,1241	0,1460	1,1	0,0751	0,1365	0,1606	
4,3	21,6	30,6	33,1	0,0366	0,0735	0,0860	0,0428	0,0848	0,1015	3,0	0,1284	0,2544	0,3045	
8,4	18,6	29,1	31,5	0,0272	0,0665	0,0779	0,0319	0,0700	0,0819	4,1	0,1308	0,2870	0,3358	
12,5	15,3	26,4	28,2	0,0184	0,0547	0,0625	0,0228	0,0606	0,0702	4,1	0,0935	0,2485	0,2878	
16,6	4,8	18,6	22,3	0,0018	0,0272	0,0391	0,0101	0,0409	0,0508	4,1	0,0414	0,1677	0,2083	
20,8		10,1	13,4		0,0080	0,0141		0,0176	0,0216	4,2	0,0012	0,0739	0,0907	
23,3		4,0	9,2		0,0013	0,0066		0,0046	0,0103	2,5		0,0115	0,0258	
26,4										3,1		0,0004	0,0068	
										Skupaj:	0,4879	1,2103	1,4553	

DENDROMETRIČNI PODATKI MODELNEGA DREVESA

Stojišče: 2

Lokacija: k.o. Dolena, odd. 54c

Drevesna vrsta: smreka

Višina ma	d (cm)			g (m ²)		g _s (m ²)		l m	M (m ³) sekcije					
	40 let	60 let	80 let	40 let	60 let	80 let	40 let		60 let	80 let	40 let	60 let	80 let	
0,0	23,1	39,6	48,1	0,0419	0,1232	0,1817								
0,2	23,1	39,6	48,1	0,0419	0,1232	0,1817	0,0419	0,1232	0,1817	0,2	0,0084	0,0246	0,0363	
1,3	19,4	29,5	35,2	0,0296	0,0683	0,0973	0,0357	0,0957	0,1395	1,1	0,0393	0,1053	0,1534	
4,3	17,9	27,3	32,0	0,0252	0,0585	0,0804	0,0279	0,0634	0,0888	3,0	0,0837	0,1902	0,2664	
8,4	15,0	24,7	30,0	0,0177	0,0479	0,0707	0,0214	0,0534	0,0755	4,1	0,0877	0,2189	0,3095	
12,5	7,8	19,5	24,9	0,0048	0,0299	0,0487	0,0112	0,0389	0,0597	4,1	0,0459	0,1595	0,2447	
16,6		12,0	17,5		0,0113	0,0241		0,0206	0,0364	4,1	0,0045	0,0845	0,1492	
20,7			8,5			0,0057			0,0149	4,1		0,0132	0,0611	
22,7			4,2			0,0014			0,0030	2,0			0,0060	
23,7													0,0065	
										Skupaj:	0,2695	0,7962	1,2271	

DENDROMETRIČNI PODATKI MODELNEGA DREVESA

Stojišče: 2

Lokacija: k.o. Dolena, odd. 54c

Drevesna vrsta: črni bor

Višina m	d (cm)			g (m ²)			g _s (m ²)			l m	M (m ³) sekcije		
	40 let	60 let	80 let	40 let	60 let	80 let	40 let	60 let	80 let		40 let	60 let	80 let
0,0	22,9	32,5	45,1	0,0412	0,0830	0,1598							
0,2	22,9	32,5	45,1	0,0412	0,0830	0,1598	0,0412	0,0830	0,1598	0,2	0,0082	0,0166	0,0319
1,3	21,0	28,3	38,5	0,0346	0,0629	0,1164	0,0379	0,0729	0,1381	1,1	0,0417	0,0802	0,1519
4,3	17,3	24,4	30,8	0,0235	0,0468	0,0745	0,0290	0,0548	0,0954	3,0	0,0770	0,1644	0,2862
8,4	12,9	20,2	26,9	0,0131	0,0320	0,0568	0,0183	0,0394	0,0656	4,1	0,0750	0,1615	0,2689
12,5	7,6	17,1	22,9	0,0045	0,0230	0,0412	0,0088	0,0275	0,0490	4,1	0,0361	0,1127	0,2009
16,6		11,1	19,3		0,0097	0,0293		0,0163	0,0352	4,1	0,0045	0,0668	0,1443
20,7		2,5	13,0		0,0005	0,0133		0,0051	0,0213	4,1		0,0209	0,0873
22,7			9,6						0,0102	2,0		0,0001	0,0204
24,7			2,1						0,0037	2,0			0,0074
26,0										1,3			0,001
										Skupaj:	0,2425	0,6232	1,1993

DENDROMETRIČNI PODATKI MODELNEGA DREVESA

Stojišče: 3

Lokacija: k.o. Stoperce

Drevesna vrsta: smreka

Višina		d (cm)		g (m ²)		g _s (m ²)		l	M (m ³) sekcije				
m	40 let	60 let	-	40 let	60 let	-	40 let	60 let	-	m	40 let	60 let	-
0,0	35,6	51,7	-	0,0995	0,2099	-	0,0995	0,2099	-	0,2	0,0199	0,0419	-
0,2	35,6	51,7	-	0,0995	0,2099	-	0,0812	0,1684	-	1,1	0,0893	0,1852	-
1,3	28,3	40,2	-	0,0629	0,1269	-	0,0576	0,1127	-	3,0	0,1728	0,3381	-
4,3	25,8	35,4	-	0,0523	0,0984	-	0,0458	0,0884	-	4,1	0,1878	0,3624	-
8,4	22,4	31,6	-	0,0394	0,0784	-	0,0324	0,0718	-	4,1	0,1328	0,2944	-
12,5	18,0	28,8	-	0,0254	0,0651	-	0	0,0571	-	4,1	0,0754	0,2341	-
16,6	12,1	25,0	-	0,0115	0,0491	-		0,0322	-	4,1	0,0115	0,1964	-
22,7	3,0	14,0	-		0,0154	-		0,0154	-	5,2		0,0267	-
27,9			-			-			-				-
										Skupaj:	0,6895	1,6792	

DENDROMETRIČNI PODATKI MODELNEGA DREVESA

Stojišče: 3

Lokacija: k.o. Stoperce

Drevesna vrsta: macesen

Višina		d (cm)		g (m ²)		g _s (m ²)		l		M (m ³) sekcije			
m	40 let	60 let	-	40 let	60 let	-	40 let	60 let	-	m	40 let	60 let	-
0,0	47,2	62,5		0,1750	0,3068								
							0,1750	0,3068		0,2	0,0350	0,0613	
0,2	47,2	62,5		0,1750	0,3068								
							0,1370	0,2439		1,1	0,1507	0,2682	
1,3	35,5	48,0		0,0990	0,1810								
							0,0855	0,1521		3,0	0,2560	0,4563	
4,3	30,3	39,6		0,0721	0,1232								
							0,0600	0,1072		4,1	0,2460	0,4395	
8,4	24,7	34,1		0,0479	0,0913								
							0,0404	0,0829		4,1	0,1656	0,3399	
12,5	20,5	30,1		0,0330	0,0745								
							0,0220	0,0622		4,0	0,0880	0,2488	
16,5	11,9	25,2		0,0111	0,0499								
							0,0056	0,0381		4,2	0,0235	0,1600	
20,7	1,0	18,3		0,0001	0,0263								
								0,0178		4,0		0,0712	
24,7		10,8			0,0092								
								0,0031		4,7		0,0139	
29,4													
Skupaj:											0,9648	2,0591	

DENDROMETRIČNI PODATKI MODELNEGA DREVESA

Stojišče: 3

Lokacija: k.o. Stoperce , odd. 19o

Drevesna vrsta: zeleni bor

Višina		d (cm)		g (m ²)		g _s (m ²)		l		M (m ³) sekcije			
m	40 let	-	42 let	40 let	-	42 let	40 let	-	42 let	m	40 let	-	42 let
0,0	56,7		60,1	0,2525		0,2837							
							0,2525		0,2837	0,2	0,0505		0,0567
0,2	56,7		60,1	0,2525		0,2837							
							0,1972		0,2179	1,1	0,2169		0,2397
1,3	42,5		44,0	0,1419		0,1521							
							0,1279		0,1373	2,9	0,3709		0,3982
4,2	32,1		39,5	0,1140		0,1225							
							0,1054		0,1141	4,0	0,4216		0,4564
8,2	35,1		36,7	0,0968		0,1058							
							0,0840		0,0929	4,0	0,3360		0,3716
12,2	30,1		31,9	0,0712		0,0199							
							0,0549		0,0612	4,1	0,2251		0,2509
16,3	22,2		23,3	0,0387		0,0426							
							0,0290		0,0320	3,5	0,1015		0,1120
19,8	15,7		16,9	0,0194		0,0224							
							0,0126		0,0152	2,0	0,0252		0,0304
21,8	8,5		9,9	0,0057		0,0077							
									0,0026	3,5	0,0075		0,0090
25,3													
									Skupaj:		1,7552		1,9249

DENDROMETRIČNI PODATKI MODELNEGA DREVESA

Stojišče: 4

Lokacija: k.o. Skrblje, odd.23a

Drevesna vrsta: smreka

Višina	d (cm)			g (m ²)			g _s (m ²)			l	M (m ³) sekcije			
	m	40 let	60 let	73 let	40 let	60 let	73 let	40 let	60 let	73 let	m	40 let	60 let	73 let
0,0	19,5	38,0	49,2	0,0299	0,1134	0,1901								
							0,0299	0,1134	0,1901	0,3	0,0090	0,0340	0,0570	
0,3	19,5	38,0	49,2	0,0299	0,1134	0,1901								
							0,0279	0,0923	0,1435	1,0	0,0279	0,0923	0,1435	
1,3	18,2	30,1	35,1	0,0260	0,0712	0,0968								
							0,0243	0,0655	0,0881	3,2	0,0778	0,2096	0,2819	
4,5	17,0	27,6	31,8	0,0227	0,0598	0,0794								
							0,0181	0,0525	0,0728	4,1	0,0742	0,2153	0,2985	
8,6	13,1	24,0	29,0	0,0135	0,0452	0,0661								
							0,0081	0,0345	0,0524	4,1	0,0332	0,1414	0,2148	
12,7	5,9	17,4	22,2	0,0027	0,0238	0,0387								
								0,0140	0,0248	4,1	0,0018	0,0574	0,1017	
16,8		7,3	11,8		0,0042	0,0109								
									0,0064	2,0		0,0025	0,0128	
18,8			4,8											
									0,0006	1,3			0,0008	
20,1														
										Skupaj:	0,2239	0,7525	1,1110	

DENDROMETRIČNI PODATKI MODELNEGA DREVESA

Stojišče: 5

Lokacija: k.o. Sveča, odd. 12b

Drevesna vrsta: smreka

Višina		d (cm)		g (m ²)		g _s (m ²)		l		M (m ³)sekcije			
m	40 let	-	50 let	40 let	-	50 let	40 let	-	50 let	m	40 let	-	50 let
0,0	35,6		50,3	0,0995		0,1987							
							0,0995		0,1987	0,2	0,0199		0,0397
0,2	35,6		50,3	0,0995		0,1987							
							0,0769		0,1469	1,1	0,0846		0,1616
1,3	26,3		34,8	0,0543		0,0951							
							0,0472		0,0806	3,1	0,1463		0,2499
4,4	22,6		29,0	0,0401		0,0661							
							0,0357		0,0628	4,1	0,1464		0,2575
8,5	20,0		27,5	0,0314		0,0594							
							0,0239		0,0505	4,1	0,0980		0,2071
12,6	14,5		23,0	0,0165		0,0415							
							0,0104		0,0328	4,2	0,0437		0,1378
16,8	7,5		17,5	0,0044		0,0241							
									0,0143	5,3	0,0044		0,0758
22,1			7,6			0,0045							
									0,0015	4,2			0,0063
26,3													
										Skupaj:	0,5433		1,1357

DENDROMETRIČNI PODATKI MODELNEGA DREVESA

Stojišče: 5

Lokacija: k.o.Sveča , odd. 12b

Drevesna vrsta: zelena duglazija

Višina		d (cm)		g (m ²)		g _s (m ²)		l		M (m ³) sekcije			
m	40 let	-	50 let	40 let	-	50 let	40 let	-	50 let	m	40 let	-	50 let
0,0	38,2		55,3	0,1146		0,2231							
							0,1146		0,2231	0,4	0,0458		0,0892
0,4	38,2		55,3	0,1146		0,2231							
							0,0995		0,1897	0,9	0,0896		0,1707
1,3	32,8		44,6	0,0845		0,1562							
							0,0766		0,1406	3,3	0,2528		0,4640
4,6	29,6		39,9	0,0688		0,1250							
							0,0585		0,1114	4,0	0,2340		0,4456
8,6	24,8		35,3	0,0483		0,0979							
							0,0424		0,0902	4,0	0,1712		0,3608
12,6	21,6		32,4	0,0366		0,0824							
							0,0271		0,0705	4,0	0,1084		0,2820
16,6	15,0		27,3	0,0177		0,0585							
							0,0103		0,0449	4,0	0,0412		0,1796
20,6	6,2		20,0	0,0030		0,0314							
									0,0219	4,1	0,0020		1,0898
24,7	2,0		12,5			0,0123							
									0,0077	3,3			0,0254
28,0			6,2			0,0030							
									0,0010	3,4			0,0034
31,4													
										Skupaj:	0,9450		2,1105

DENDROMETRIČNI PODATKI MODELNEGA DREVESA

Stojišče: 7

Lokacija: k. o. Sestrže, odd. 47c

Drevesna vrsta: smreka

Višina m	d (cm)			g (m ²)			g _s (m ²)			l		M(m ³) sekcije	
	40 let	60 let	78 let	40 let	60 let	78 let	40 let	60 let	78 let	m	40 let	60 let	78 let
0,0	29,0	32,6	52,1	0,0661	0,0835	0,2132							
0,2	29,0	32,6	52,1	0,0661	0,0835	0,2132	0,0661	0,0835	0,2132	0,2	0,0132	0,0167	0,0426
1,3	23,0	29,0	38,0	0,0415	0,0661	0,1134	0,0538	0,0748	0,1633	1,1	0,0592	0,0823	0,1796
4,3	18,8	26,5	31,9	0,0269	0,0552	0,0799	0,0342	0,0607	0,0967	3,0	0,1026	0,1821	0,2901
8,4	15,3	23,7	29,2	0,0184	0,0441	0,0670	0,0227	0,0497	0,0734	4,1	0,0931	0,2038	0,3009
12,5	6,5	17,2	24,0	0,0033	0,0232	0,0452	0,0109	0,0337	0,0561	4,1	0,0449	0,1382	0,2300
16,6		7,3	18,9			0,0281		0,0137	0,0367	4,1	0,0027	0,0561	0,1505
20,7		1,0	12,2			0,0117		0,0021	0,0199	4,1		0,0086	0,0816
23,8			2,8			0,0006			0,0061	3,1		0,0007	0,0189
26,0									0,0002	2,2			0,0004
										Skupaj:	0,6885	0,3157	1,2946

DENDROMETRIČNI PODATKI MODELNEGA DREVESA

Stojišče: 7

Lokacija: k.o. Sestrže, odd. 47č

Drevesna vrsta: rdeči bor

Višina m	d (cm)			g (m ²)			g _s (m ²)			l	M (m ³) sekcije		
	40 let	60 let	75 let	40 let	60 let	75 let	40 let	60 let	75 let	m	40 let	60 let	75 let
0,0	23,7	32,6	40,5	0,0441	0,0835	0,1288							
0,2	23,7	32,6	40,5	0,0441	0,0835	0,1288	0,0441	0,0835	0,1288	0,2	0,0088	0,0167	0,0257
1,3	21,0	28,0	36,0	0,0346	0,0616	0,1018	0,0393	0,0726	0,1153	1,1	0,0432	0,0798	0,1268
4,3	19,7	25,5	30,3	0,0305	0,0511	0,0721	0,0326	0,0563	0,0869	3,0	0,0978	0,1689	0,2607
8,4	16,0	22,6	26,8	0,0201	0,0401	0,0564	0,0253	0,0456	0,0642	4,1	0,1037	0,1869	0,2632
12,5	11,1	19,2	23,8	0,0097	0,0290	0,0445	0,0149	0,0346	0,0505	4,1	0,0611	0,1418	0,2070
16,6	1,4	13,6	19,0	0,0002	0,0145	0,0284	0,0049	0,0217	0,0364	4,1	0,0201	0,0889	0,1492
20,6		5,0	11,8		0,0020	0,0109		0,0082	0,0197	4,0	0,0010	0,0328	0,0788
22,6			6,6						0,0072	2,0		0,0055	0,0144
24,6									0,0011	2,0			0,0023
										Skupaj:	0,3357	0,7213	1,1281

DENDROMETRIČNI PODATKI MODELNEGA DREVESA

Stojišče: 8

Lokacija: k.o. Doklece, odd. 57a

Drevesna vrsta: macesen

Višina		d (cm)			g (m ²)			g _s (m ²)			l	M (m ³) sekcije			
m	40 let	60 let	115 let	40 let	60 let	115 let	40 let	60 let	115 let	m	40 let	60 let	115 let		
0,0	33,6	40,8	56,0	0,0887	0,1307	0,2463									
							0,0887	0,1307	0,2463	0,2	0,0177	0,0261	0,0493		
0,2	33,6	40,8	56,0	0,0887	0,1307	0,2463									
							0,0774	0,1134	0,2144	1,1	0,0851	0,1247	0,2358		
1,3	29,0	35,0	48,2	0,0661	0,0962	0,1825									
							0,0592	0,0863	0,1582	3,0	0,1775	0,2589	0,4746		
4,3	25,8	31,2	41,3	0,0523	0,0765	0,1340									
							0,0427	0,0660	0,1264	4,1	0,1751	0,2706	0,5182		
8,4	20,5	26,6	38,9	0,0330	0,0556	0,1188									
							0,0232	0,0443	0,1019	5,1	0,1183	0,2259	0,5197		
13,5	13,1	20,5	32,9	0,0135	0,0330	0,0850									
							0,0089	0,0257	0,0766	4,1	0,0364	0,1054	0,3141		
17,6	7,3	15,3	29,5	0,0042	0,0184	0,0683									
								0,0130	0,0593	4,1	0,0027	0,0533	0,2431		
21,7		9,9	25,3		0,0077	0,0503									
								0,0045	0,0411	3,1		0,0139	0,1274		
24,8		4,0	20,2		0,0013	0,0320									
									0,0272	2,0		0,0030	0,0544		
26,8			16,9												
									0,0173	3,0			0,0519		
29,8			12,5												
									0,0079	3,1			0,0245		
32,9			6,7												
										2,0			0,0023		
34,9															
										Škupaj:	0,6129	1,0818	2,6153		

DENDROMETRIČNI PODATKI MODELNEGA DREVESA

Stojišče: 8

Lokacija: k.o. Doklece, odd. 57a

Drevesna vrsta: rdeči bor

Višina m	d (cm)			g (m ²)			g _s (m ²)			M (m ³) sekcije			
	40 let	60 let	115 let	40 let	60 let	115 let	40 let	60 let	115 let	l m	40 let	60 let	115 let
0,0	21,3	31,3	48,8	0,0356	0,0769	0,1870							
0,1	21,3	31,3	48,8	0,0356	0,0769	0,1870	0,0356	0,0769	0,1870	0,1	0,0036	0,0078	0,0187
1,3	18,0	28,0	42,2	0,0254	0,0616	0,1399	0,0305	0,0692	0,1634	1,2	0,0366	0,0830	0,1961
4,2	17,0	24,8	37,5	0,0227	0,0483	0,1104	0,0240	0,0549	0,1252	2,9	0,0696	0,1592	0,3631
8,3	12,8	20,7	33,0	0,0129	0,0337	0,0855	0,0178	0,0410	0,0979	4,1	0,0729	0,1681	0,4014
12,4	3,9	17,9	32,7	0,0012	0,0252	0,0840	0,0070	0,0294	0,0294	4,1	0,0287	0,1205	0,3444
16,5		7,1	26,3		0,0040	0,0543		0,0146	0,0691	4,1	0,0006	0,0599	0,2845
20,6			14,9			0,0174			0,0359	4,1		0,0027	0,1472
21,9			12,6			0,0125			0,0149	1,3			0,0194
24,1									0,0041	2,2			0,0092
										Skupaj:	0,2120	0,6012	1,7840

DENDROMETRIČNI PODATKI MODELNEGA DREVESA

Stojišče: 9

Lokacija: k.o. Zakl, odd. 45a

Drevesna vrsta: smreka

Višina		d (cm)		g (m ²)		g _S (m ²)		l		M (m ³) sekcije	
m	40 let	50 let	40 let	50 let	40 let	50 let	40 let	m	40 let	50 let	
0,0	44,3	57,0	0,1541	0,2552							
					0,1541	0,2552	0,3	0,0462		0,0766	
0,3	44,3	57,0	0,1541	0,2552							
					0,1334	0,2029	1,0	0,1334		0,2029	
1,3	37,9	43,8	0,1128	0,1507							
					0,1012	0,1385	3,1	0,3137		0,4293	
4,4	33,8	40,1	0,0897	0,1263							
					0,0761	0,1146	4,1	0,3120		0,4699	
8,5	28,2	36,2	0,0625	0,1029							
					0,0422	0,0907	5,1	0,2152		0,4626	
13,6	16,7	31,6	0,0219	0,0784							
					0,0160	0,0502	1,0	0,0160		0,0502	
14,6	11,4	13,9	0,0102	0,0449							
					0,0057	0,0315	4,0	0,0228		0,1260	
18,6	4,1	15,2	0,0013	0,0181							
						0,0123	4,0	0,0006		0,0492	
22,6	1,3	9,2		0,0066							
						0,0039	3,0			0,0117	
25,6		4,0		0,0013							
							2,5			0,0011	
28,1											
								Skupaj:	1,0599	1,8805	

DENDROMETRIČNI PODATKI MODELNEGA DREVESA

Stojišče: 10

Lokacija: k.o. Dobrina, odd. 50a

Drevesna vrsta: smreka

Višina m	d (cm)			g (m ²)			g _s (m ²)			1	M (m ³) sekcije		
	40 let	60 let	65 let	40 let	60 let	65 let	40 let	60 let	65 let	m	40 let	60 let	65 let
0,0	18,6	34,4	38,5	0,0272	0,0929	0,1164							
							0,0272	0,0929	0,1164	0,2	0,0054	0,0186	0,0233
0,2	18,6	34,4	38,5	0,0272	0,0929	0,1164							
							0,0208	0,0720	0,0862	1,1	0,0229	0,0792	0,0948
1,3	13,9	25,5	26,7	0,0145	0,0511	0,0560							
							0,0128	0,0419	0,0475	4,1	0,0525	0,1718	0,1947
5,4	11,9	20,4	22,3	0,0111	0,0327	0,0391							
							0,0088	0,0275	0,0345	4,1	0,0361	0,1127	0,1415
9,5	9,1	16,9	19,5	0,0065	0,0224	0,0299							
							0,0039	0,0157	0,0213	4,1	0,0160	0,0644	0,0873
13,6	4,2	10,7	12,7	0,0014	0,0090	0,0127							
								0,0049	0,0074	3,1	0,0014	0,0152	0,0229
16,7	3,0	3,4	5,2		0,0009	0,0021							
										3,0		0,0007	0,0021
19,7		2,5											
										Skupaj:	0,1343	0,4626	0,5666

DENDROMETRIČNI PODATKI MODELNEGA DREVESA

Stojišče: 10

Lokacija: k.o. Dobrina, odd. 50a

Drevesna vrsta: macesen

Višina		d (cm)		g (m ²)		g _S (m ²)		l		M (m ³) sekcije	
m	40 let	57 let	40 let	57 let	40 let	57 let	m	40 let	57 let		
0,0	33,8	42,3	0,0897	0,1405							
0,2	33,8	42,3	0,0897	0,1405	0,0897	0,1405	0,2	0,0179			0,0281
1,3	25,5	32,3	0,0511	0,0819	0,0704	0,1112	1,1	0,0774			0,1223
4,3	21,3	26,7	0,0356	0,0560	0,0433	0,0689	3,0	0,1299			0,2067
8,4	16,8	23,1	0,0222	0,0419	0,0289	0,0489	4,1	0,1185			0,2005
12,5	12,9	19,6	0,0131	0,0302	0,0176	0,0360	4,1	0,0722			0,1476
16,6	7,2	15,6	0,0041	0,0191	0,0086	0,0246	4,1	0,0353			0,1009
20,7	3,0	8,7		0,0059		0,0125	4,1	0,0041			0,0512
22,7		4,4		0,0015		0,0037	2,0				0,0074
24,7							2,0				0,0010
								Skupaj:	0,4553		0,8657

DENDROMETRIČNI PODATKI MODELNEGA DREVESA

Stojišče: 10

Lokacija: k.o. Dobrina, odd. 50a

Drevesna vrsta: rdeči bor

Višina m	d (cm)			g (m ²)			g _s (m ²)			l M (m ³) sekcije			
	40 let	60 let	65 let	40 let	60 let	65 let	40 let	60 let	65 let	m	40 let	60 let	65 let
0,0	24,1	39,2	42,7	0,0456	0,1207	0,1432							
0,2	24,1	39,2	42,7	0,0456	0,1207	0,1432	0,0456	0,1207	0,1432	0,2	0,0091	0,0240	0,0286
1,3	20,5	33,0	33,7	0,0330	0,0855	0,0892	0,0393	0,1031	0,1162	1,1	0,0432	0,1134	0,1278
3,2	17,6	27,7	29,7	0,0243	0,0603	0,0693	0,0287	0,0729	0,0792	1,9	0,0545	0,1385	0,1505
7,3	12,6	22,8	24,7	0,0125	0,0408	0,0479	0,0184	0,0506	0,0586	4,1	0,0754	0,2075	0,2403
11,4	5,0	17,6	20,0	0,0020	0,0243	0,0314	0,0072	0,0326	0,0396	4,1	0,0295	0,1337	0,1624
15,5		8,5	12,1		0,0057	0,0115		0,0150	0,0214	4,1	0,0029	0,0615	0,0877
19,6		3,6	7,2		0,0010	0,0041		0,0033	0,0078	4,1		0,0135	0,0320
22,8										3,2		0,0004	0,0043
										Skupaj:	0,2146	0,6925	0,8336

DENDROMETRIČNI PODATKI MODELNEGA DREVESA

Stojišče: 11

Lokacija: k.o. Sedlašek, odd. 46e

Drevesna vrsta: smreka

Višina m	d (cm)			g (m ²)			g _s (m ²)			l m	M (m ³) sekcije		
	40 let	60 let	63 let	40 let	60 let	63 let	40 let	60 let	63 let		40 let	60 let	63 let
0,0	23,2	42,7	45,1	0,0423	0,1432	0,1598							
							0,0423	0,1432	0,1598	0,2	0,0084	0,0286	0,0319
0,2	23,2	42,7	45,1	0,0423	0,1432	0,1598							
							0,0402	0,1230	0,1366	1,1	0,0442	0,1353	0,1503
1,3	22,0	36,2	38,0	0,0380	0,1029	0,1134							
							0,0342	0,0929	0,1029	3,0	0,1026	0,2787	0,3087
4,3	19,7	32,5	34,3	0,0305	0,0830	0,0924							
							0,0251	0,0750	0,0837	4,1	0,1029	0,3079	0,3432
8,4	15,8	29,2	30,9	0,0196	0,0670	0,0750							
							0,0152	0,0582	0,0659	4,1	0,0623	0,2386	0,2702
12,5	11,7	25,1	26,9	0,0108	0,0495	0,0568							
							0,0062	0,0394	0,0457	4,1	0,0254	0,1615	0,1874
16,6	4,7	19,3	21,0	0,0017	0,0293	0,0346							
								0,0206	0,0253	4,1	0,0008	0,0845	0,1037
20,7		12,3	14,3		0,0119	0,0161							
								0,0062	0,0098	3,0		0,0126	0,0294
23,7		2,4	6,8		0,0005	0,0036							
										3,0			0,0098
26,7													
										Skupaj:	0,3466	1,2477	1,4346

DENDROMETRIČNI PODATKI MODELNEGA DREVESA

Stojišče: 11

Lokacija: k.o. Sedlašek, odd. 46e

Drevesna vrsta: macesen

Višina m	d (cm)			g (m ²)			g _s (m ²)			l		M (m ³) sekcije	
	40 let	60 let	62 let	40 let	60 let	62 let	40 let	60 let	62 let	m	40 let	60 let	62 let
0,0	29,1	35,9	37,0	0,0665	0,1014	0,1075							
							0,0665	0,1014	0,1075	0,2	0,0133	0,0202	0,0215
0,2	29,1	35,9	37,0	0,0665	0,1014	0,1075							
							0,0578	0,0927	0,0960	1,1	0,0636	0,1020	0,1056
1,3	25,0	32,7	33,0	0,0491	0,0840	0,0855							
							0,0417	0,0721	0,0753	3,0	0,1251	0,2163	0,2259
4,3	20,9	28,2	28,8	0,0343	0,0624	0,0651							
							0,0306	0,0589	0,0616	4,1	0,1254	0,2415	0,2526
8,4	18,5	26,6	27,3	0,0269	0,0555	0,0585							
							0,0215	0,0489	0,0524	4,1	0,0881	0,2005	0,2148
12,5	14,3	23,2	24,3	0,0161	0,0423	0,0464							
							0,0105	0,0310	0,0384	4,1	0,0430	0,1271	0,1574
16,6	7,9	18,9	19,7	0,0049	0,0280	0,0305							
								0,0157	0,0234	4,1	0,0033	0,0644	0,0959
20,7		6,6	14,4		0,0034	0,0163							
								0,0019	0,0098	4,1		0,0078	0,0402
24,8		2,7	6,6		0,0005	0,0034							
										3,0			0,0098
27,8													
										Skupaj:	0,4618	0,9799	1,1235

DENDROMETRIČNI PODATKI MODELNEGA DREVESA

Stojišče: 13

Lokacija: k.o. Dravinjski vrh

Drevesna vrsta: smreka

Višina m	d (cm)			g (m ²)			g _s (m ²)			l m	M (m ³) sekcije			
	40 let	60 let	70 let	40 let	60 let	70 let	40 let	60 let	70 let		40 let	60 let	70 let	
0,0	18,8	38,3	49,9	0,0278	0,1152	0,1956								
0,3	18,8	38,3	49,9	0,0278	0,1152	0,1956	0,0278	0,1152	0,1956	0,3	0,0083	0,0346	0,0587	
1,3	16,2	33,6	36,7	0,0206	0,0887	0,1058	0,0142	0,1019	0,1507	1,0	0,0142	0,1019	0,1507	
4,5	13,2	24,6	31,3	0,0137	0,0475	0,0760	0,0171	0,0681	0,0909	3,2	0,0547	0,2179	0,2909	
8,6	10,0	22,0	28,2	0,0079	0,0380	0,0625	0,0108	0,0427	0,0692	4,1	0,0443	0,1751	0,2837	
12,7	3,9	18,5	25,2	0,0012	0,0269	0,0499	0,0045	0,0324	0,0562	4,1	0,0184	0,1328	0,2304	
16,8		13,2	21,6		0,0137	0,0366		0,0203	0,0432	4,1	0,0008	0,0832	0,1771	
20,9		6,8	15,5		0,0036	0,0189		0,0087	0,0277	4,1		0,0357	0,1136	
23,9		1,4	10,3		0,0002	0,0083		0,0019	0,0136	3,0		0,0057	0,0408	
25,9			5,6						0,0054	2,0		0,0001	0,0118	
27,9										2,0			0,0036	
										Skupaj:	0,1407	0,7870	1,3613	

DENDROMETRIČNI PODATKI MODELNEGA DREVESA

Stojišče: 11

Lokacija: k.o. Sedlašek, odd. 46e

Drevesna vrsta: zeleni bor

Višina		d (cm)		g (m ²)		g _s (m ²)		l		M(m ³) sekcije	
m	40 let	54 let	40 let	54 let	40 let	54 let	m	40 let	54 let		
0,0	17,1	27,4	0,0230	0,0590							
0,4	17,1	27,4	0,0230	0,0590	0,0230	0,0590	0,4	0,0092			0,0236
1,3	16,0	27,1	0,0201	0,0577			0,9	0,0193			0,0525
4,4	14,1	23,2	0,0156	0,0423	0,0178	0,0500	3,1	0,0552			0,1550
8,4	11,6	19,4	0,0106	0,0296	0,0128	0,0359	4,0	0,0512			0,1436
12,4		11,3		0,0100		0,0198	4,0	0,0149			0,0990
15,4		6,2		0,0030		0,0065	3,0				0,0195
18,4							3,0				0,0065
								Skupaj:	0,1498		0,4997

DENDROMETRIČNI PODATKI MODELNEGA DREVESA

Stojišče: 14

Lokacija: k.o. Paradiž, odd. 15a

Drevesna vrsta: smreka

Višina m	d (cm)			g (m ²)			g _s (m ²)			l M (m ³) sekcije			
	40 let	60 let	78 let	40 let	60 let	78 let	40 let	60 let	78 let	m	40 let	60 let	78 let
0,0	17,5	36,4	51,7	0,0241	0,1041	0,2099							
0,2	17,5	36,4	51,7	0,0241	0,1041	0,2099	0,0209	0,1041	0,2099	0,2	0,0042	0,0208	0,0419
1,3	15,0	32,3	40,2	0,0177	0,0819	0,1269	0,0209	0,0930	0,1684	1,1	0,0230	0,1023	0,1852
4,3	12,7	23,1	34,8	0,0127	0,0419	0,0951	0,0152	0,0619	0,1110	3,0	0,0456	0,1857	0,3330
8,4	9,9	19,4	30,7	0,0077	0,0296	0,0740	0,0102	0,0357	0,0845	4,1	0,0418	0,1464	0,3464
12,5	5,4	11,8	23,4	0,0023	0,0109	0,0430	0,0050	0,0202	0,0585	4,1	0,0205	0,0828	0,2395
16,6		3,1	16,7		0,0008	0,0219		0,0053	0,0324	4,1	0,0008	0,0217	0,1328
20,7		0,5	9,3						0,0143	4,1		0,0001	0,0586
22,2			5,6						0,0046	1,5			0,0069
23,7										1,5			0,0012
										Skupaj:	0,1359	0,5598	1,3455

DENDROMETRIČNI PODATKI MODELNEGA DREVESA

Stojišče: 14

Lokacija: k.o. Paradiž, odd. 15a

Drevesna vrsta: rdeči bor

Višina m	d (cm)			g (m ²)			g _s (m ²)			l m	M (m ³) sekcije		
	40 let	60 let	68 let	40 let	60 let	68 let	40 let	60 let	68 let		40 let	60 let	68 let
0,0	28,6	32,9	34,0	0,0642	0,0850	0,0908							
0,2	28,6	32,9	34,0	0,0642	0,0850	0,0908	0,0642	0,0850	0,0908	0,2	0,0128	0,0170	0,0182
1,3	26,5	32,2	33,4	0,0552	0,0814	0,0876	0,0597	0,0832	0,0892	1,1	0,0657	0,0915	0,0981
4,3	20,9	24,1	25,4	0,0343	0,0456	0,0507	0,0447	0,0635	0,0691	3,0	0,1331	0,1905	0,2073
8,4	12,1	17,3	20,6	0,0115	0,0235	0,0333	0,0229	0,0345	0,0420	4,1	0,0939	0,1414	0,1722
12,5	2,0	12,2	15,3	0,0003	0,0117	0,0184	0,0059	0,0176	0,0258	4,1	0,0242	0,0722	0,1058
16,6		3,8	9,6		0,011	0,0072		0,0064	0,0128	4,1	0,0003	0,0262	0,0525
18,6		0,9	6,0			0,0028				2,0			0,0100
20,6										2,0			0,0033
										Skupaj:	0,3300	0,5388	0,6674

DENDROMETRIČNI PODATKI MODELNEGA DREVESA

Stojišče: 14

Lokacija: k.o. Paradiž, odd. 15a

Drevesna vrsta: zeleni bor

Višina		d (cm)		g (m ²)		g _s (m ²)		1		M (m ³)	sekcije
m	40 let	47 let	40 let	47 let	40 let	47 let	47 let	m	40 let	47 let	47 let
0,0	34,9	44,7	0,0957	0,1569							
					0,0957		0,1569	0,2	0,0191		0,0314
0,2	34,9	44,7	0,0957	0,1569							
					0,0836		0,1271	1,1	0,0919		0,1398
1,3	30,2	35,2	0,0716	0,0973							
					0,0621		0,0881	3,0	0,1863		0,2643
4,3	25,9	31,7	0,0527	0,0789							
					0,0420		0,0672	4,1	0,1722		0,2755
8,4	20,0	26,6	0,0314	0,0556							
					0,0225		0,0423	4,1	0,0922		0,1734
12,5	13,2	19,2	0,0137	0,0290							
					0,0070		0,0177	4,1	0,0287		0,0726
16,6	1,8	9,1	0,0003	0,0065							
							0,0039	2,0	0,0012		0,0078
18,6		4,2		0,0014							
								1,0			0,0013
19,6											
							Skupaj:		0,5916 1,0751		0,9661

DENDROMETRIČNI PODATKI MODELNEGA DREVESA

Stojišče: 15

Lokacija: k.o. Veliki vrh

Drevesna vrsta: zelena duglazija

Višina		d (cm)		g (m ²)		g _s (m ²)		l		M (m ³) sekcije	
m	40 let	50 let	40 let	50 let	40 let	50 let	40 let	50 let	m	40 let	50 let
0,0	35,5	46,7	0,0990	0,1713							
					0,0990	0,1713	0,2	0,0198			0,0343
0,2	35,5	46,7	0,0990	0,1713							
					0,0930	0,1447	1,1	0,1023			0,1592
1,3	33,3	38,0	0,0871	0,1132							
					0,0711	0,1053	3,0	0,2133			0,3159
4,3	26,5	34,3	0,0552	0,0924							
					0,0487	0,0825	4,1	0,1997			0,3382
8,4	23,2	30,4	0,0423	0,0726							
					0,0364	0,0655	4,1	0,1492			0,2685
12,5	19,7	27,3	0,0305	0,0585							
					0,0235	0,0502	4,1	0,0964			0,2058
16,6	14,5	23,4	0,0165	0,0430							
					0,0110	0,0331	4,1	0,0451			0,1357
20,7	8,4	17,2	0,0055	0,0232							
					0,0028	0,0153	4,1	0,0115			0,0627
24,8	1,6	9,8	0,0002	0,0075							
						0,0047	3,0	0,0001			0,0141
27,8	0,7	5,0		0,0020							
							3,0				0,0020
30,8											
								Skupaj:		0,8374	1,5364

DENDROMETRIČNI PODATKI MODELNIH DREVES

Stojišče: 15

Lokacija: k.o. Veliki vrh

Drevesna vrsta: macesen

Višina		d (cm)		g (m ²)		g _s (m ²)		l		M (m ³) sekcije	
m	40 let	50 let	40 let	50 let	40 let	50 let	m	40 let	50 let	50 let	
0,0	34,4	40,1	0,0951	0,1263							
0,2	34,4	40,1	0,0951	0,1263	0,0951	0,1263	0,2	0,0190		0,0253	
1,3	26,9	31,5	0,0568	0,0779	0,0759	0,1021	1,1	0,0835		0,1123	
4,3	22,8	26,5	0,0408	0,0552	0,0488	0,0715	3,0	0,1464		0,2145	
8,4	19,0	22,9	0,0284	0,0412	0,0346	0,0482	4,1	0,1419		0,1976	
12,5	14,0	19,2	0,0167	0,0290	0,0225	0,0351	4,1	0,0922		0,1439	
16,6	9,1	14,1	0,0064	0,0156	0,0115	0,0223	4,1	0,0472		0,0892	
20,7	2,4	8,5	0,0005	0,0057	0,0034	0,0106	4,1	0,0139		0,0435	
22,7	1,0	5,2		0,0021		0,0039	2,0	0,0002		0,0078	
24,7							2,0			0,0017	
								Skupaj:	0,5443		0,8358

DENDROMETRIČNI PODATKI MODELNEGA DREVESA

Stojišče: 15

Lokacija: k.o. Veliki vrh, odd. 10a

Drevesna vrsta: zeleni bor

Višina		d (cm)		g (m ²)		g _s (m ²)		l M (m ³) sekcije		
m	40 let	50 let	40 let	50 let	40 let	50 let	m	40 let	50 let	
0,0	38,4	45,7	0,1158	0,1640						
					0,1158	0,1640	0,2	0,0232	0,0328	
0,2	38,4	45,7	0,1158	0,1640						
					0,0956	0,1260	1,1	0,1052	0,1386	
1,3	31,0	33,5	0,0755	0,0881						
					0,0692	0,0827	3,0	0,2076	0,2481	
4,3	28,3	31,4	0,0629	0,0774						
					0,0550	0,0687	4,1	0,2255	0,2817	
8,4	24,5	28,1	0,0471	0,0620						
					0,0395	0,0581	4,1	0,1619	0,2382	
12,5	20,2	26,3	0,0320	0,0543						
					0,0241	0,0438	4,1	0,0988	0,1796	
16,6	14,4	20,6	0,0163	0,0333						
					0,0104	0,0251	4,1	0,0426	0,1185	
20,7	7,6	14,7	0,0045	0,0170						
						0,0108	4,1	0,0104	0,0443	
24,8		7,7		0,0047						
							3,0		0,0108	
27,8										
Skupaj:								0,8752	1,2925	

DENDROMETRIČNI PODATKI MODELNEGA DREVESA

Stojišče: 16

Lokacija: k.o. Hrastovec, odd. 2e

Drevesna vrsta: smreka

Višina		d (cm)		g (m ²)		g _s (m ²)		l		M(m ³) sekcije	
m	40 let	59 let	40 let	59 let	40 let	59 let	40 let	59 let	m	40 let	59 let
0,0	27,2	59,6	0,0581	0,2790	0,0581	0,2790	0,2	0,0116			0,0558
0,2	27,2	59,6	0,0581	0,2790	0,0511	0,1947	1,1	0,0562			0,2142
1,3	23,7	37,5	0,0441	0,1104	0,0368	0,0967	3,0	0,1084			0,2901
4,3	18,7	32,5	0,0275	0,0830	0,0223	0,0743	4,1	0,0913			0,3046
8,4	14,7	28,9	0,0170	0,0656	0,0118	0,0579	4,1	0,0484			0,2374
12,5	9,2	25,3	0,0060	0,0503	0,0035	0,0393	4,1	0,0143			0,1611
16,6	2,2	19,0	0,0004	0,0284	0,0001	0,0199	4,1	0,0001			0,0816
20,7		12,0		0,0113		0,0068	4,1				0,0279
24,8		5,4		0,0023		0,0008	2,5				0,0019
27,3											
									Skupaj:	0,3303	1,3746

DENDROMETRIČNI PODATKI MODELNEGA DREVESA

Stojišče: 15

Lokacija: k.o. Veliki vrh

Drevesna vrsta: smreka

Višina		d (cm)			g (m ²)		g _s (m ²)	l	M (m ³) sekcije	
m	40 let	50 let	40 let	50 let	40 let	50 let	m	40 let	50 let	
0,0	34,4	43,7	0,0929	0,1500						
					0,0929	0,1500	0,2	0,0186	0,0300	
0,2	34,4	43,7	0,0929	0,1500						
					0,0828	0,1242	1,1	0,0911	0,1366	
1,3	30,4	35,4	0,0726	0,0984						
					0,0632	0,0907	3,0	0,1896	0,2721	
4,3	26,9	32,5	0,0568	0,0830						
					0,0476	0,0750	4,1	0,1952	0,3075	
8,4	22,1	29,2	0,0384	0,0670						
					0,0285	0,0561	4,1	0,1168	0,2300	
12,5	15,4	24,0	0,0186	0,0452						
					0,0117	0,0339	4,1	0,0479	0,1390	
16,6	7,8	17,0	0,0048	0,0227						
					0,0026	0,0169	3,0	0,0078	0,0507	
19,6	2,6	11,9	0,0005	0,0111						
						0,0070	3,0	0,0002	0,0210	
22,6		6,2		0,0030						
							2,0		0,0020	
24,6										
Skupaj:								0,6672	1,1889	

4. Zdravstveno stanje hitrorastočih
iglavcev in njim pridruženih
listavcev v Halozah

Zdravstveno stanje hitrorastočih iglavcev in njim pridruženih listavcev v Halozah sem pregledovala v letu 1973 in to od 26. - 31. maja. Zdravstveno stanje sem ugotavljala na štirinajstih stojiščih modelnih dreves iglavcev za ekološke in dendrometrijske raziskave. Poleg tega sem analizirala še smrekov nasad na stojišču 17 Gráškovec, k.o. Gráškovec, oddelek 13 a. Na posameznem stojišču sem proučila le panje izbranih, določenih modelnih iglastih dreves, ker so njihovo hlodovino že odpeljali iz gozda. Zato sem analizirala razen panjev modelnih dreves iglavcev tudi okrog teh rastoče iglavce in na nekaterih stojiščih še v bližini iglavcev uspevajoče listavce.

Za vsako stojišče podajam sistematično ugotovitve o zdravstvenem stanju posamezne drevesne vrste.

Stojišče 1: Strmec, KO Zgornja Pristava, odd. 35 č

Smreka: Od modelnega drevesa, ki je bilo staro 84 let in visoko 30 m, ter je imelo v prsni višini premer 42 cm, so ostali v gozdu panj, vrhač in veje. Hlodovino so že odpeljali iz gozda. Pod lubjem panja se močno razrašča rizomorfno podgobje prave štorovke (*Armillariella mellea* /Vahl/ Kumm.) in podgobje kletne ali bradavičaste gobe (*Coniophora puteana*/Schum. ex Fr./P. Karst.). Podgobje poslednje gniloživke nam dokazuje, da mora biti v lesu panja 40 % in več vlage, da se lahko razvija v njem kletna goba. Dokaz za vlažno rastišče sta tudi prisotnost komarjev in primes črne jelše. V teh vlažnih dolinicah (depresijah) smreka bolj slabo uspeva, hira, ker ji ne ustreza prekomerna vlaga. Ako raste smreka na vzpetinah (hribčkih), kjer so bolj suha tla, uspeva zadovoljveje, samo po deblu je zasmoljena. V vrhnjih vejah opazimo, na posameznih starejših smrekah, močan napad zelene smrekove

uši (*Sacchiphantes viridis* Ratz.), mlajše smreke pa je napadla mala smrekova uš (*Adelges laricis* Vahl.). Obe smrekovi uši potrebujeta za svoj popolni razvoj za glavnega gostitelja smreko, za vmesnega pa macesen. Vse smrekove veje, ki leže po tleh, je množtevno napadel mali smrekov lubadar (*Pityogenes chalcographus* L.). Gniloživka, ki je prva okužila sveže podrt smrekov vrhač je pahljačica (*Schizophyllum commune* Fr.). Ta povzroča belo, pegasto ali korozivno trohnobo beljave. V celičnih stenah razkraja lignin.

Rdeči bor: Panj modelnega drevesa je zdrav. Še rastoča drevesa so videti okularno zdrava, imajo pa zelo debele veje, ki se same naravno ne čistijo zaradi prevelikega razmika med posameznimi drevesi. V borovih vejah, ki leže na tleh, se razvija šesterozobi borov lubadar (*Ips acuminatus* Gyll.), ki je na spisku gospodarskih škodljivcev.

Bukev: Liste je množtevno napadla bukova hržica (*Mikiola fagi* Htg.).

Zeleni bor: Zelo slabo uspeva. Prav tako se slabo razvija in raste njegov naravni pomladek. Debla zelenih borov so na gosto poraščena z lišaji, množtevno sta jih napadli uš zelenega bora (*Pineus strobi* Htg.) - sl. lo in borov vešček (*Dioryctria splendidella* H.S.) - slike 6, 7, 8, 9. Uš zelenega bora je napadla zelo močno poleg debel in vej v vretenih tudi majske poganjke in iglice. Mlajše zelene bore (stare lo let) je ogulila divjad. Jedrovino zelenega bora razkraja gliva *Polyporus schweinitzii* Fr. Ta povzroča temno, rjavo ali destruktivno trohnobo jedrovine v koreninah in v ritini oziroma v osnovi debla.

Pravi kostanj: Je zaradi prekomerne vlage v tleh okužilaa zajedavska gliva *Phytophthora cambivora* Buism., ki povzroča črnilovko. Bolezen je vezana predvsem na vlažna in slabo prezračena tla. Črnilovka je na spisku gospodarsko škodljivih rastlinskih bolezni.

Macesen: V odd. 35 d istega KO najlepše uspeva macesen (sliki 4 in 5). Na videz so drevesa zdrava, stara so 86 let, visoka 29 m, ravna in stegnjena. So brez vej do višine 19 m. V prsni višini ima modelno drevo premer 41,2 cm.

Zaključek: Na Strmcu, KO Zgornja Pristava, v odd. 35 d se najlepše razvija in raste macesen. Debla so zdrava, ravna in stegnjena ter so brez vej do višine 19 m. Zvezni zavod za iglavce v Jastrebarskem je v tem oddelku celo izločil nekaj macesnov za genetsko proučevanje. V odd. 35 č istega KO se najbolje razvija od iglavcev rdeči bor, sledi mu smreka. Najslabše raste zeleni bor. Na njem smo ugotovili največ škodljivcev in bolezní. V letu 1973 semene macesen, smreka in zeleni bor.

Stojišče 2.: Dolena, KO Dolena, odd. 54 c

Črni bor: Na tem rastišču najlepše in najbolje raste - sl.12. Drevesa so stegnjena, visoka okoli 26 m. Se lepo, naravno čistijo vej. Prva živa veja je šele na višini 16 m. Na splošno so zdravi. Samo na naravnem pomladku smo zasledili, da se v iglicah razvija borov kapar (*Dynaspidiotus abietis* Schrk.) - sl. 13. Črni bor semeni. Modelno drevo je bilo staro 80 let, visoko 26 m s prsnim premerom 42,8 cm. Pregledani panj modelnega drevesa ima zdravo jedrovino, v beljavi pa se že razvija prava štorovka (*Armillariella mellea* /Vahl/Kumm.), za katero je značilno, da se zelo rada razvija kot gniloživka v panjih in jih razkraja. Toda zelo nevarna postane po tem, ko ob panjih pogozdujemo mlade presajenke iglavcev. Tedaj se gliva pretvori iz gniloživke v zajedavsko glivo, se širi iz panja po tleh ter se naseli skozi ranjene korenine v presajenke, jih okuži in povzroči njihovo sušenje. Zaradi tega se priporoča, da se okuženi panji izločijo iz gozda pred pogozdovanjem, ali pa, da se^v sveže panje injici-

rajo antagonistične glive, ki zavirajo ali celo preprečijo razvoj prave štorovke v njih.

Smreka: Se slabše razvija kot črni bor, kar se opazi tudi pri meritvah na modelnem drevesu. Smrekovo modelno drevo je bilo staro prav tako kot modelno drevo črnega bora 80 let, a je bilo visoko le 23,7 m. Nižje je za 2,3 m od črnega bora. Tudi prsni premer je manjši za 6,3 cm od prsnega premera črnega bora in znaša 36,5 cm. Posamezne smreke imajo odlomljene vrhove. To je spomladi 1973 napravil težak, moker sneg. Mlajše smreke je okužila koreninska goba (*Heterobasidion annosus* /Fr./Bref.), ki povzroča belo, simultano trohnobo jedrovine, kar dokazujejo pregledani panji, ki že nimajo več jedrovine, so popolnoma votli.

Macesen: Tudi slabše uspeva na tem predelu kot črni bor. Macesen je nižji in ima tudi manjši prsni premer kot črni bor. Hira, slabo prirašča, a vzroka hiranja nismo mogli ugotoviti, ker nismo podrli nobenega drevesa.

Zaključek: Na stojišču 2 najlepše prirašča v višino in debelino črni bor, precej slabše se razvijata smreka in macesen. Smrekam lomi vrhove moker, spomladanski sneg, že mlada drevesca pa okuži koreninska goba, ki je v prvi vrsti zajedavska gliva in povzroča sušenje drevja ter nato še razkroj jedrovine.

Stojišče 3: Žganovec, KO Stoperce, odd. 19 c

Veliki jesen: Raste zadovoljivo. Je raven in stegnjen. Deblo je brez vej do višine 10 m. Panj modelnega drevesa je zdrav, beljava kot jedrovina sta še sveži in nepoškodovani. Jesenovo modelno drevo je bilo visoko 25,9 m, prsni premer 37,8 cm in staro 47 let. Ostala drevesa so videti okularno zdrava, le liste v malih krošnjah je napadla jesenova listna uš (*Prociphilus fraxini* Htg.). Na odprtem raste lep in zdrav pomladek velikega jesena in gorskega javora.

- Gorski javor: Prav tako lepo uspeva kot veliki jesen. Debla so stegnjena, ravna in zdrava, le na listih je opaziti napad javorove hrčice (*Dasyneura aceracrispans*). Modelno drevo gorskega javora je bilo staro 49 let, visoko 26,8 m in imelo prsni premer 35,1 cm. Panj modelnega drevesa je v beljavi že okužila prava štorovka (*Armillariella mellea* /Vahl/Kumm.), jedrovina je še vedno zdrava.
- Črna jelša: Se tu prav tako odlično razvija kot veliki jesen in gorski javor. Drevesa so vitka, ravna in stegnjena. Dosegajo višino 22 - 25 m, prsni premer je 28 cm. So zdrava.
- Macesen: Se tudi zadovoljivo razvija. Modelno drevo je bilo staro 60 let, visoko 29,4 m, prsni premer je bil velik 50,7 cm. To drevo so podrli leta 1972. 31. maja 1973 se je v njegovem panju že razvijala prava štorovka (*Armillariella mellea* /Vahl/Kumm.) in sicer v beljavi, jedrovina je še zdrava - slike 18, 19, 20.
- Smreka: Se na tem rastišču uspešno in lepo razvija. Je stegnjena, ravna in nepoškodovana. Debla so zdrava in niso zasmoljena kot drugod, na primer na stojišču 1, v Zgornji Pristavi. Debel, koreninskih vratov in korenin ni okužila koreninska goba, kar smo ugotovili na izvrstkih s pomočjo Presslerjevega svedra. Modelno drevo je prav tako staro kot macesnovo - 60 let, visoko je bilo 27,9 m, prsni premer je bil velik 41,2 cm. Panj smrekovega modelnega drevesa, beljavo, je že okužila gniloživka - prava štorovka (*Armillariella mellea* /Vahl/Kumm.), kjer razkraja v celičnih stenah lignin in povzroča belo, korozivno trohno. V panj se je prava štorovka preselila iz tal, kjer je vedno prisotna kot gniloživka. Jedrovina panja je še vedno zdrava. Na smrekovih poganjkih se množtevno razvija zelena smrekova uš (*Sacchiphantes viridis* Ratz.) in to samo zaradi tega, ker raste v njeni neposredni bližini macesen, ki mora biti za dokončen razvoj ze-

lene smrekove uši vedno prisotjen kot vmesni gostitelj (sliki 16, 17).

Zeleni bor: Smo pregledali v Stermecu, v odd. 19 a. Tu zadovoljivo raste, a 31.5.1973 smo na vejah starejših dreves odkrili karantensko bolezen - mehurjevko zelenega bora, ki jo povzroča zajedavska gliva (*Cronartium ribicola* Fisch.). Na zelenem boru razvije zajedavska gliva ecidije, uredosorije in televtosorije pa na listju raznih vrst ribeza (tudi na divjih vrstah), a najraje na trebušni strani listov črnega ribeza. Starejša drevesa zelenega bora so stegnjena, toda veje segajo po deblu do dveh metrov od tal, ker je razmik med posameznimi drevesi velik. Modelno drevo je bilo visoko 25,3 m, staro 42 let in je imelo v prsni višini premer 45,5 cm. Drevo so podrli 18.5. 1972. Panj modelnega drevesa smo pregledali po enem letu, to je 31.5.1973 in ugotovili, da so se na njegovem čelu in ob njem množtevno razvili trosnjaki pahljačice (*Schizophyllum commune* Fr.) (sliki 14 in 15). Ta je prva gniloživka, ki okuži sveže panje in povzroča v njih belo, pegasto ali korozivno trohno-bo beljave. Pahljačica ljubi svetlobo in sušo ter se najbolje razvija pri temperaturi + 30°C. Je silno odporna proti nizkim in visokim temperaturam ter suši. Trosnjaki se za časa velike vročine in suše osuše in zgrbančijo ter ~~razvijejo~~ razvijejo. Ko nastopijo ugodni pogoji za nadaljnji razvoj, zopet ožive. Nekateri avtorji pišejo, da trosnjaki lahko ožive tudi po 35 letih. Zeleni bor je semenil leta 1973. Pod lubjem korenin in ob panju modelnega drevesa smo ugotovili rizomorfnost podgobje prave štorovke (*Armillariella mellea* /Vahl/Kumm.) - sl. 14. Za nadaljnje pogozdovanje z zelenim borom je treba ugotoviti, kako so izvršili na skupščini občine Ptuj rajonizacijo zelenega bora in črnega ribeza. Na okuženem območju je treba takoj poiskati vse vrste ribeza in ga uničiti, ako je ta predel določen za gojenje zelenega bora. Okužene veje

je treba odžagati in sežgati takoj, še predno se bodo začeli odpirati ecidiji . nosilci spomladanskih trosov.

Zaključek: Na tem stojišču zadovoljivo uspevajo iglavci (smreka, macesen in zeleni bor) pa tudi listavci (veliki jesen, gorski javor in črna jelša). Kar tiče nadaljnje sadnje zelenega bora je potrebno najprej ugotoviti ali je območje KO Stoperce izbrano za gojenje zelenega bora ali črnega ribeza. Ako je določeno za zeleni bor, potem je takoj poskrbeti za izkoreninjenje vseh vrst ribeza (kultiviranih in divjih) še pred novim pogozdovanjem.

Stojišče 4: Breg, KO Skrblje, odd. 23 a

Smreka: Tu se razvija čisti, enodobni smrekov nasad, star 73 let. Smreke so po deblih močno poškodovane in zamoljene. Poškodbe so napravili otroci ali pa tudi odrasli ljudje z noži in sekirami, ker je nasad v neposredni bližini stanovanjskih hiš. Ta nasad uporabljajo ljudje kot park za rekreacijo. Nekaterim smrekam je moker in težak sneg, spomladi 1973, odlomil vrhove. Poganjke v krošnjah je napadla zelena smrekova uš (*Sacchiphantes viridis* Ratz.), ker raste v bližini nasada tudi macesen. Prav tako kot smreke je tudi macesnove iglice močno napadla omenjena zelena smrekova uš. Modelno drevo smreke je bilo staro 73 let, visoko 20,1 m in je imelo 36,4 cm prsnega premera. V beljavi panja modelnega drevesa se že razvija prava štorovka (*Armillariella mellea* /Vahl/Kumm.), jedrovina je še zdrava. Smreka je v letu 1973 semenila.

Zaključek: Osnovati ne smemo čistih smrekovih nasadov. Vedno moramo smreki primešati še drugo drevesno vrsto, za katero menimo, da bo zadovoljivo priraščala na dotičnem rastišču.

Stojišče 5: Pesjak, KO Sveča, odd. 12 b

Na tem rastišču je zdrav mešani nasad zelene duglazije in smreke (slika 22 a). Toda v rasti (po višini in debelini) precej prednjači zelena duglazija pred smreko, kar se opazi okularno, še bolj pa so opazne razlike pri meritvah na modelnih drevesih. Obe drevesni vrsti so sadili istočasno, stari sta 50 let. Zelena duglazija je bila visoka l. 1972 31,4 m, smreka pa samo 26,3 m. Zelena duglazija je torej za 5,1 m višja od smreke. Prsni premer zelene duglazije je 46,9 cm, smreke pa 35,8 cm. Smreka ima torej za 11,1 cm manjši prsni premer pri isti starosti kot zelena duglazija. Drevesa zelene duglazije so zdrava, zelo vitalna in stegnjena, toda zelo debelo vejnata. Prav tako so zdrave smreke, samo nekatere imajo odlomljen vrh. To škodo je napravil moker sneg spomladi 1973. Panj smrekovega modelnega drevesa je zdrav a v beljavi panja modelnega drevesa zelene duglazije se že opazi razvoj prave štorovke (*Armillariella mellea* /Vahl/Kumm.). Na bukovem panju se razvijata dve gniloživki in sicer: *Trametes gibbosa* (Pers. ex Pers.) Fr. in *Mycena* sp. (slika 24). V nasadu se razvija zdrav in tršat pomladek zelene duglazije.

Zaključek: Zeleno duglažijo in smreko so vnesli v naravni bukov sestoj pred 52 leti. Zelena duglazija na tem rastišču odlično uspeva. Smreka precej zaostaja v rasti. Zelena duglazija je pri isti starosti za 5,1 m višja kot smreka in ima tudi 11,1 cm večji prsni premer. Zelena duglazija je zelo vitalna in zdrava, smrekam pa lomi vrhove moker spomladanski sneg. Zelena duglazija se naravno pomlajuje.

Stojišče 7: Sestrže, KO Sestrže, odd. 47 c

Smreka: Debla smrekovih dreves so precej poškodovana in zasmoljena v borbi, da bi zacelila napravljene rane. Smreke so stare okoli 78 let, a v zadnjih letih zelo

slabo priraščajo, kar se vidi na panju modelnega drevesa. Na smrekovih poganjkih in iglicah se razvijata rumena smrekova uš (*Sacchiphantes abietis* L.) in mala smrekova uš (*Adelges laricis* Vall.). Drugače so videti smreke zdrave, so stegnjene, na njih nismo opazili niti ne na panju modelnega drevesa razvoja koreninske gobe. V panjih se razvija gniloživka - navadna žveplenjača (*Naematoloma fasciculare*), ki zavira oziroma prepreči rast koreninske gobe. Zaradi tega se navadna žveplenjača uporablja za biološko zatiranje koreninske gobe v smrekovih panjih in koreninah. Smreki sta primešana pravi kostanj in bukev. Prvi je zdrav, na bukovem listju pa opazimo množten razvoj bukove hrčice (*Mikiola fagi* Htg.).

V odd. 47 č istega KO smo pregledovali zdravstveno stanje rdečega bora. Drevesa so zdrava, stegnjena, ravna, vitka. Naravno se čistijo vej. Prav tako je zdrav panj modelnega drevesa, na njem ni opaziti nobene gniloživke, ki bi povzročila trohnenje lesa. Rdečemu boru so primešani bukev, graden in smreka. V Štatenbergu, ob ribniku smo pregledali zelene du-glazije in so na pogled zdrave.

Zaključek: Na tem rastišču najzadovoljiveje raste rdeči bor. Drevesa so vitalna, stegnjena in zdrava. Naravno se čistijo vej. Smreka slabše prirašča kot rdeči bor posebno v zadnjih letih, ker je na njih opaziti množten napad rumene in male smrekove uši. Razvoj koreninske gobe v smrekah pa preprečuje oziroma zavira antagonistična gliva *Naematoloma fasciculare*.

Stojišče 8: Doklece, KO Janški vrh, odd. 57 a

Rdeči bor: Zelo lepo raste. Debla so stegnjena in visoka okoli 24 m - slika 25. Posamezna, redka drevesa so razsohla in nekatera brez vrha. Vrhove je odlomil moker, težak sneg, spomladi 1973. Modelno drevo rdečega bora je bilo staro 115 let, visoko 24,1 m in je imelo v

prsni višini premer 44,3 cm. Prva živa veja je bila šele 14 m visoko na deblu. Panj modelnega drevesa ima jedrovino zdravo, v beljavi se že razvija prava štorovka (*Armillariella mellea* /Vahl/Kumm.). V gozdu ni gozdnega reda. Ko so podirali rdeče bore in macesne so pustili vrhače in veje razmetane po tleh in so vse napadli lubadarji - gospodarski škodljivci.

Macesen:

Še lepše kot rdeči bor se na tem rastišču razvija macesen (slika 26). Drevesa so stegnjena in ravna ter pri starosti 115 let dosegajo višino 34,9 m, prsni premer je 52,1 cm. Prva živa veja je šele na višini 22 m. Posamezna drevesa so enako kot rdeči bori razsohla. Na videz so videti macesni zdravi. Ko smo pregledali njihove panje, smo na jedrovini opazili trosnjake nazobčanke (*Lentinus lepideus* Fr.)(slika 27). Gliva je najhujša uničevalka jedrovine iglavcev - slika 28. Münch (1923) poroča, da gliva priložnostno okuži tudi še rastoče iglavce. Navadno se kot gniloživka razvija v panjih, železniških pragovih, lesenih električnih drogovih in celo v vgrajenem lesu v zgradbah. Zelo rada se razvija v suhih in sončnih krajih. V začetni stopnji razkroja les ne kaže velike spremembe v barvi in je zaradi tega zelo malo viden vpliv gniloživke v njem. Pozneje postane les rumenkast do rjavkast in razpoka vzdolž in počez. Belo podgobje glive, ki s starostjo postane rjavkasto, se zadržuje v vzdolžnih razpokah. V končni stopnji razkroja postane les temen (rjav) in razpade v kockaste kose. Gliva povzroča rjavo, temno ali destruktivno trohnobo jedrovine (sl. 28). Gliva namreč razkraja celulozo v celičnih stenah. Normalno obliko in velikost trosnjaka razvije gliva samo na svetlobi in v suhem ozračju od maja do oktobra. Mi smo trosnjake fotografirali 30.5.1973 (slika 27). Gliva ima zelo veliko temperaturno področje: raste že pri +8°C, najbolje pa uspeva pri temperaturi med +27 in +29°C. Maksimalna temperatura, pri kateri se gliva še razvija, je +37°C. Podgobje je zelo odporno proti izsušitvi in vročini,

toda pri temperaturi $+60^{\circ}\text{C}$ odmre v pol ure. Ima veliko razkrojevalno moč, tako da proces trohnenja zelo hitro napreduje.

Bukev: Na starem, še rastočem bukovem deblu se razvijajo trosnjaki prave kresilne gobe (*Fomes fomentarius* /L./Fr.) (slika 29). Liste je napadla bukova hržica (*Mikiola fagi* Htg.). Prava kresilna goba povzroča belo trohnobo lesa. Razkraja lignin v celičnih stenah. Bukova hržica vpliva na zmanjšanje prirastka, če se namnoži množtevno in napada listje konstantno iz leta v leto.

Zaključek: Na stojišču 8 prednjači v rasti v višino in debelino macesen pred rdečim borom. Obe drevesni vrsti so sadili istočasno pred 115 leti. Macesen je sedaj visok 34,9m, rdeči bor pa 24,1 m. Macesen ima prsni premer velik 52,1 cm, rdeči bor pa 44,3 cm. Obe drevesni vrsti sta zelo vitalni, debela so stegnjena, le posamezni osebki so razsohli. Macesni imajo nepoškodovane vrhove, medtem ko je nekaterim rdečim borom odlomil vrh moker, težak, spomladanski sneg.

Stojišče 9: Jablovec, KO Zakl, odd. 45 a

Smreka: Kar zadovoljivo raste. Debla so ravna, stegnjena in niso zasmoljena. Je zelo vejnata, veje segajo do višine 8 m od tal. Nekatera drevesa so tudi razsohla. Modelno drevo je bilo staro 50 let, visoko 28,1 m in je imelo 46,3 cm prsnega premera. Jedrovina panja modelnega drevesa je zdrava, pod lubjem pa se že razvija belo kožasto in temnorjavo rizomorfno podgobje prave štorovke (*Armillariella mellea* [Vahl/Kumm.]). Prav vsa debela so mehanično poškodovana na višini 1,8 m od tal na jugozahodni strani. Vzrok nastanka ran je nepoznan. Rane so zelo velike in ponekod segajo do lesa. Nekateri, manjše rane, je že prerasel kalus. Smreke so v letu 1973 semenile.

Veliki jesen: Je star 30 let, visok 24 m in ima 38 cm prsnega premera. Močno ga je po deblu okužila bakterija *Pseudomonas savastanoi* var. *fraxini* (Brown) Dowson, ki povzroča raka (slika 30).

Zaključek: Na tem rastišču smreka bolje uspeva kot veliki jesen. Smreke so stegnjene, le posamezne so razsohle in poleg tega precej nizko vejnate. Veje segajo do višine 8 m od tal. Skoro vsa debela velikega jesena je močno okužila bakterija *Pseudomonas savastanoi* var. *fraxini*, ki povzroča rakave tvorbe.

Stojišče lo: Zgornja Dobrina, KO Dobrina, odd. 50 a

Smreka: Ne raste zadovoljivo. Stara je 65 let, visoka okoli 19 m, prsni premer ima velik 28,8 cm. Posameznim smrekam je odlomil vrh moker, težak sneg spomladi 1973. V beljavi debela, od tal do višine 1,3 m, se razvija belo kožasto in rdečkastorjavo, vrvičasto podgobje prave štorovke (*Armillariella mellea* /Vahl/ Kumm.), ki povzroča belo trohnobo beljave. Jedrovino pa razkraja koreninska goba (*Heterobasidion annosus* /Fr./Bref.), ki povzroča v njej belo simultano trohno-bo. Igllice najmlajših poganjkov je napadla mala smrekova uš (*Adelges laricis* Vall.). Nekatera smrekova debela so tudi mehanično močno poškodovana in zasmo-ljena. Smreka se na pomlajuje.

Rdeči bor: Se na tem rastišču tudi ne razvija ugodno. Debla zelo hitro "račvajo", so razsohla in spomladi 1973 je moker sneg odlomil vrh precejšnjemu številu dreves. Krošnjjo sestavljajo zelo debele veje. Prva živa veja je 11,5 m visoko od tal pri modelnem drevesu.

Macesen: Še najbolje raste na pregledanem stojišču. Drevesa so ravna, stegnjena, toda precej vejnata. Prva živa veja je že na višini 10,5 m pri modelnem drevesu. Modelno drevo je bilo staro 57 let, visoko 24,7 m

in prsni premer je bil 35,5 cm velik. Beljava in jedrovina panja modelnega drevesa sta zdravi.

Zaključek: Na stojišču lo se razvija zadovoljivo samo macesen. Drevesa so zdrava, ravna, toda precej nizko vejnata. Njemu sledi rdeči bor, a najslabše raste smreka. Rdeči bori so razsohli, imajo debele veje in vrh jim lomi težak, spomladanski sneg. Smreke ogrožajo bolezni in škodljivci. Okužili sta jih prava štorovka in koreninska goba. Obe sta v prvi vrsti zajedavki glivi in povzročata sušenje drevja ter nato še belo ali korozivno trohnobo lesnine. Poleg tega lomi vrhove težak, spomladanski sneg. Najmlajše poganjke pa napada mala smrekova uš. Smreka se naravno ne pomlaja.

Stojišče 11: Mazinec-Sedlašek, KO Sedlčšek, odd. 46 e

Zeleni bor: Je zdrav, samo spomladi 1973 je nekaterim drevesom odlomil vrh moker, težak sneg. Posamezna debela so mehanično poškodovana, zaradi tega so precej zasmoljena. Nekateri zeleni bori so visoki do 18,4 m in imajo prsni premer velik do 28,2 cm. Prva živa veja je pri modelnem drevesu na višini 8,5 m, ki je staro 54 let, pri nekaterih pa še više, celo na višini 11m. Hlodov modelnega drevesa nismo videli, pač pa samo panj, ki ga je že skoro popolnoma razkrojila prava štorovka skupaj s kletno gobo.

Smreka: Smrekov pomladek na vzhodnem pobočju je brez uši in šišk, je zdrav. Prav tako je na tej legi zdrav tudi jelov pomladek, ki je zelo vitalen. Na južnem pobočju rastejo mlajše smreke, ki so drobnejše kot na vzhodnem pobočju. Precejšnjemu številu smrek je težak, moker sneg, spomladi 1973, odlomil vrhove. Ti vrhovi leže na tleh. Nekaj smrek brez vrhov so spomladi 1973 posekali in tako leže na tleh neobeljeni hlodi. Na čelih teh hlodov smo ugotovili, da njihovo jedro-

vino razkraja koreninska goba. Prav tako kot na južni legi, so okužene s koreninsko gobo tudi mlajše smreke na jugozahodnem pobočju. Koreninska goba se namreč najraje razvija v smrekah, ki rastejo na južnih in jugozahodnih legah. Starejše smreke, ki so stare okoli 63 let (slika 35), so zdrave, kar izpričuje jedrovina modelnega drevesa. Vendar so močno poraščene z bršljanom. Enako njim primešani macesni. V tem predelu ni gozdnega reda. Posekane smreke leže na tleh neobeljene, tudi veje in vrhači so razmetani. Debelejše hlode smrek (ritine in hlode z debelim ter luskastim lubjem) je napadel osmerozobi smrekov lubadar ali knaver (*Ips typographus* L.), ki je na spisku gospodarskih škodljivcev. Pri pregledu hlodov 29.5.1973 je bil škodlivec v razvojnih stopnjah jajčec in ličink. Veje in vrhače ter drobne hlode s tankim in gladkim lubjem je napadel mali smrekov lubadar (*Pityogenes chalcographus* L.). Panj modelnega drevesa ne kaže simultane trohnobe jedrovine, ki jo povzroča koreninska goba, medtem ko se ta vidi na vseh ostalih smrekovih panjih. V beljavi panja modelnega drevesa se razvija prava štorovka (*Armillariella mellea* /Vahl/Kumm.). V sestoji je že nekaj suhih smrek in macesnov (lubadarke) - slika 36. V smrekah se razvijata veliki (v debelejših predelih) ali mali smrekov lubadar (v tanjših predelih). V macesnih pa se razvija veliki macesnov lubadar, ki je tudi na spisku gospodarskih škodljivcev. Smrekove majske poganjke je napadla zelena smrekova uš (*Sacchiphantes viridis* Ratz.), saj ji v bližini rastoči macesni omogočajo nemoten, popolni ciklus razvoja.

Macesen: Se zadovoljivo razvija, v kolikor ga ne ovirajo v rasti veliki macesnov lubadar, zelena smrekova uš in bršljan. Macesni so ravni, stegnjeni. V beljavi panja macesnovega modelnega drevesa se bujno razvija prava štorovka (*Armillariella mellea* /Vahl/Kumm.).

Zaključek: Macesen raste lepo, v kolikor ga ne ovirajo zelena smrekova uš, lubadarji in bršljan. Prav tako se uspešno razvijajo tiste smreke, ki so jih posadili na vzhodnem pobočju, medtem ko je vse smreke okužila koreninska goba, ki so jih posadili na južnem in jugozahodnem pobočju. Tem smrekam tudi lomi vrhove težak, spomladanski sneg. Enako lomi vrhove moker sneg zelenim borom.

Stojišče 13: Dravinjski vrh, KO Dravinjski vrh, odd. 40 m

Smreka: Tvori na tem rastišču enodobni, 70 let star nasad. Tu in tam sta ji naravno primešana pravi kostanj in beli gaber. Smreka raste v dolini in po pobočju. Smreke, ki ~~rastejo~~ rastejo v dolini in katerih korenine in dnošča ~~debla~~ niso bile ranjene, so zdrave. Smreke, ki so bile poškodovane, je njihova jedrovina okužena s koreninsko gobo (sliki 38, 39). Zdrave smreke v dolini zadovoljivo rastejo. So stegnjene in dosegaajo višino 27,5 m ter imajo prsni premer velik so 38 cm. Nekatera debbla so poškodovana in zaradi tega zasmoljena. Kot smo že omenili, panji ~~zdravih~~ zdravih smrek ne kažejo simultane trohnohe jedrovine, pač pa se v beljavi razvija prava štorovka. Veje v vrhu krošenj so zelene, spodnje so suhe in že brez iglic. Smrekovega pomladka v nasadu ni. Smreke, ki rasteko na pobočju in na vrhu pobočja, so močno zasmoljene po deblih in prav vse je v jedrovini okužila koreninska goba.

Zaključek: Smreke lepo uspevajo v dolini, če jih ne ranimo, med tem ko je tiste na pobočju in na vrhu pobočja okužila koreninska goba, ki povzroča sušenje dreves in belo, luknjičavo trohnoho jedrovine. Smrekovega pomladka ni videti.

Stojišče 14: Paradiž, KO Paradiž, odd. 15 a

Smreka: Modelno drevo je bilo staro 78 let, visoko 23,7 m in je imelo prsni premer velik 42,5 cm. Prva živa veja je bila na višini 9 m. Panj modelnega drevesa je zdrav, le pod lubjem korenin se že prepleta rizo-morfno podgobje prave štorovke ter se razvijajo kozlički. Smreke so lepe rasti, stegnjene in zdrave, o čemer smo se prepričali na izvrtkih, ki smo jih dobili s Presslerjevim svedrom. Smreka semeni leta 1973. Naraven pomladek sestavljajo med smreko jelka, zeleni bor, gorski javor, ki je zelo vitalen ter se prav lepo razvija.

Zeleni bor: Prav tako je zdrav na tem stojišču zeleni bor. Drevesa so vitalna in stegnjena. Na deblu, vejah in iglicah ni opaziti nobene boleznin niti škodljivca. Naravni pomladek med zelenim borom je jelka, ki je ponekod zahirana, drugod pa vitalna in lepo uspeva. Modelno drevo zelenega bora je bilo staro 47 let, visoko 19,6 m in je imelo 37,5 cm prsnega premera. Prva živa veja je bila na višini 8,9 m. Po enem letu po sečnji modelnega drevesa se v njegovem panju, v beljavi, že razvija prava štorovka. Zeleni bor semeni leta 1973.

Rdeči bor: Je na izbranem predelu višji, debelejši in ima tudi več lesne mase kot rdeči bor izven tega območja. Toda njegove veje so debelejšše in nekatera debela so tudi razsohla. Južneje od izločenega modelnega drevesa so rdeči bori vitkejši in imajo drobnejše veje in malo krošnjo. Rdeči bor je makroskopsko videti zdrav, prav tako panj modelnega drevesa. Pomladek med rdečimi bori je smreka, katere poganjke je napadla mala smrekova uš (Adelges laricis Vall.). Modelno drevo rdečega bora je bilo staro 68 let, visoko 20,6 m in je imelo 35,8 cm prsnega premera.

Zaključek: Na izbranem stojišču se odlično razvijajo in so zdravi zeleni in rdeči bor, smreka ter gorski javor. Toda smrekov pomladek pa je napadla mala smrekova uš (*Adelges laricis*).

Stojišče 15: Borl, KO Veliki vrh, odd. 10 a

Smreka: Posamezna debla so mehanično poškodovana, posebno pri tleh, zaradi tega so precej zasmoljena (slika 43). Smreke rastejo na severnem pobočju in jim ni odlomil vrhov moker sneg spomladi 1973 (sliki 40, 41). Majske poganjke je napadla zelena smrekova uš (*Sacchiphantes viridis* Ratz.). Modelno drevo je bilo staro 50 let, visoko 24,6 m in je imelo 36,8 cm prsnega premera. Prva živa veja je bila šele na višini 10 m. V koreninah modelnega drevesa, ki so ga podrli maja 1972, se razvija maja 1973, že rizomorfno in kožasto podgobje prave štorovke (*Armillariella mellea* /Vahl/Kumm.). Ista gliva se prav tako razvija v koreninah smreke, ki jo je izruval vihar s koreninami vred. Pomladka ni. Smreke semene leta 1973. Na tem območju ni gozdnega reda. Smrekove veje in prav tako vrhači so razmetani po tleh in se v njih razvija množtevno mali smrekov lubadar (*Pityogenes chalcographus* L.). Za lubjem smrekovega panja dorašča smrekov kozliček.

Na podrutih hrastovih deblih se razvija gniloživka *Stereum hirsutum* (Wild. ex Fr.) S.F.Gray. Ta povzročča belo rumeno ali korozivno trohnobo v beljavi hrastov, ki so jih posekali v kateremkoli letnem času, ako leže na tleh. Če se les takoj po sečnji ne zavaruje, gliva kmalu začne razkrajati beljavo. V okuženem lesu se najprej pojavijo rjave pege, nato dobi les bele ali rumene lise, ki se povečajo v bele proge in z napredujočim razkrojem postane ves les bel z rumenimi odtenki in trhel. Strohnela beljava je mnogo lažja in svetlejša kot normalna - neokužena.

Je mehka, toda ne razpade v prah, ker ohrani nekoliko fibrilno strukturo.

Na brezovih podrtih deblih so že razviti trosnjaki brezove gobe (*Piptoporus betulinus* /Bull. ex Fries/ P. Karsten). Ta gliva je specifična razkrojevalka breze. Je zajedavka ran in zelo hitro povzroči v njenem lesu temno, rjavo ali destruktivno trohno.

Macesen: Raste na vzhodnem pobočju slabše kot smreka na severnem, kar je razvidno iz primerjav meritev modelnih dreves obeh drevesnih vrst. Smreka in macesen sta bila istočasno posajena. Pri isti starosti (50 let) je macesen samo za 10 cm višji kot smreka, a ima za 4 cm manjši prsni premer kot smreka. Makroskopsko je videti macesen sicer zdrav, po deblu in vejah, a iglice je močno napadla mala smrekova uš (*Adelges laricis* Vall.), tako da so iglice v vrhu popolnoma rjave že konec maja. Panj modelnega drevesa je zdrav.

Zeleni bor: Raste enako kot macesen na vzhodnem pobočju. Debla in veje je močno napadla uš zelenega bora (*Pineus strobi* Htg.). Vihar je izruval par dreves zelenega bora s koreninami vred. Korenine so že popolnoma trhle. Okužila jih je gliva *Polyporus schweinitzii* Fr., ki povzroča temno, rjavo, destruktivno trohno jedrovine korenin in koreninskega vratu ali spodnjega dela debla. Gniloživka se najraje naseli v borove panje in jih razkraja.

Zelena duglazija: Se na tem vzhodnem pobočju najlepše razvija, lepše kot macesen in zeleni bor. Vse tri drevesne vrste so enako stare, 50 let. Modelno drevo zelene duglazije je bilo visoko 30,8 m in je za tri metre višje od modelnega drevesa zelenega bora in 6,1 m višje od macesnovega modelnega drevesa. Modelno drevo zelene duglazije je imelo prsni premer 41 cm velik, medtem ko ga ima macesnovo 32,8 cm (t.j. za 8,2 cm manjšega); zeleni bor pa 35,5 cm (t.j. za 5,5 cm manjšega). Zelena duglazija je zdrava po deblu, vejah,

iglicah in tudi lesnina panja modelnega drevesa je zdrava. Prva živa veja je na višini 12,5 m.

Zaključek: Zelena duglazija uspeva odlično in je tudi zdrava na vzhodnem pobočju stojišča. Za njo zaostaja zeleni bor, a najslabše se razvija macesen. Celo smreka raste bolje na severnem pobočju, kot macesen na vzhodnem. Macesen hira, ker mu uničuje iglice mala smrekova uš. Veje in debela zelenega bora pa je močno napadla uš zelenega bora.

Stojišče 16: Hrastovec, KO Hrastovec, odd. 2 1

Rdeči bor: Zadovoljivo uspeva na tem območju. Debla so stegnjena in zdrava. Krošnje so majhne in jih sestavljajo drobne veje. Drevesa so visoka okoli 26 m in imajo 36 cm prsnega premera. Tu so rdeči bori lepšega habitusa (vzrasti) kot v Zgornji Prištavi, na stojišču 1. Imajo tudi drobnejše veje in jih naravno čistijo.

Smreka: Posamezne smreke so na videz videti lepe rasti, stegnjene in zdrave, kar dokazujejo mere na izbranem smrekovem modelnem drevesu. Smreka je bila stara 59 let, visoka 27,3 m in je imela v prsni višini premer 39,1 cm. Nekaterim smrekam, v okolici, je odlomil vrhove težak, moker sneg spomladi 1973. Ti vrhovi in veje so še vedno razmetane po tleh. Mnoštveno jih je napadel mali smrekov lubadar (*Pityogenes chalcographus* L.). Smreke, ki imajo še nepoškodovane krošnje, je njihove majske poganjke napadla rumena smrekova uš (*Sacchiphantes abietis* L.). Smreke so sicer stegnjene, ravne, a debela močno zasmoljena, vzrok je nepoznan (slika 49). V smrekovih panjih in koreničnikih (slika 50), se razvija koreninska goba, ki povzroča belo simultano trohnobo jedrovine (slika 51). Na enem panju smo celo ugotovili konidijsko stopnjo trosnjaka žveplene gobe (*Laetiporus sulphureus* /Bull.ex Fries/ Bond. et Sing) (slika 52). Žveplena goba je zajedavka

ran še rastočih dreves listavcev, predvsem hrasta in pravega kostanja. Redkeje okuži iglavce in to smreko, macesen in bore. Povzročča temno, rjavo, destruktivno trohnobo beljave in jedrovine. Jedrovina se obarva rdečerjavo, postane krhka in trhla. V radialnih in tangencialnih razpokah najdemo kot papir tanke bele, usnjate krpice podgobja glive. Posledica delovanja glive je, da gostitelj po nekaj letih odmre. Smreka se naravno pomlaja.

Zaključek: Smrekam na stojišču 16 lomi vrhove težak, moker spomladanski sneg. Poleg tega jih je okužila koreninska goba in napadla rumena smrekova uš.

Stojišče 17: Gruškovec, KO Gruškovec, odd. 13 a

Tu raste čisti, enodobni smrekov nasad, v nadmorski višini 300 m. Veliko smrek je preklal ali jim odlomil vrh moker sneg spomladi 1973 - sliki 54, 55. Vse vrhače je močno napadel in se v njih množteno razvija mali smrekov lubadar (*Pityogenes chalco-graphus* L.). Smreka je na tem rastišču močno okužena s koreninsko gobo (*Heterobasidion annosus* /Fr./ Bref.) - slika 56, ki povzročča belo simultano trohnobo jedrovine. Na severnem pobočju je posajena skupina macesna v nadm. višini 350 m. Macesni so ravni, stegnjeni, a jih je močno napadla zelena smrekova uš (*Sacchiphantes viridis* Ratz.). Macesni, ki rastejo ob robu nasada, imajo precej debele veje in segajo globoko po deblu navzdol, do 2,5 m od tal. Macesnu je prirodno primešana bukev, katere liste je množteno napadla bukova hržica (*Mikiola fagi* Htg.).

Zaključek: Prav tako kot na stojišču 16 smrekam na Gruškovcu lomi vrhove moker spomladanski sneg. Tudi na tem rastišču je smreko okužila koreninska goba.

5. Sklepne ugotovitve

- Proučevali smo problematiko o biološki stabilnosti in rasti nekaterih iglavcev na gričastih predelih vzhodne Slovenije. Raziskave smo izvršili na reprezentativnih drevesih, ki smo jih izbrali na območju gozdov v Halozah.
- Izvršeno delo je podrobno opisano v prejšnjih poglavjih. Raziskave so zajele podrobno opredelitev rastišč in stojišč izbranih dreves, ugotavljanje lesno volumenskega prirastka dreves in analizo zdravstvenega stanja vseh raziskovalnih objektov, modelnih dreves in tudi drevja v neposredni bližini letih.
- Rezultati opravljenih raziskav omogočajo predvsem naslednje ugotovitve:

Smreka je drevesna vrsta, ki je in bi jo tudi v prihodnje v primerjavi z drugimi iglavci v največji meri uvajali v listnate gozdove *Quercus Fagetum*, *Luzulo Fagetum* in *Carpinetum*, ker je za njeno dobro uspevanje dosti primernih rastišč. Analize smrekovih modelnih dreves so to nedvomno potrdile. Pri tem se je tudi ugotovilo, da je smreka dosegala visoke prirastke in da so drevesa zdrava, če so rasla na ustreznih rastiščih. Na primer: na stojišču v k.o. Zakl, odd. 45a je smreka dosegla pri starosti 40 let volumen celo $1,0599 \text{ m}^3$, na stojišču v k.o. Stoperce, odd. 19a, je smreka pri starosti 40 let dosegla $0,6895 \text{ m}^3$.

Glede zahtev, ki jih ima smreka do rastišča nasploh, smo lahko še ugotovili, da so za njeno dobro uspevanje ekspozicija, boniteta rastišča in fizikalne lastnosti tal tisti faktorji, ki najmočneje vplivajo na njeno rast.

Ti faktorji so odločilnega pomena tudi za rast drugih iglavcev.

Za duglazijo je potrebna še ustrezna kislost tal, macesen pa potrebuje položaje z dosti svetlobe.

Dobro priraščanje zelene duglazije reprezentira nekaj primerov analiziranih dreves, med njimi predvsem z nahajališča v k.o. Sveča, odd. 16b, kjer je zelena duglazija dosegla pri starosti

40 let $0,9450 \text{ m}^3$ in na stojišču k.o. Velki vrh, odd. 10a pa $0,8374 \text{ m}^3$. Podobne prirastke je dosegel macesen in zeleni bor. Macesen je imel pri starosti 40 let na nahajališču k.o. Stoperce v odd. 19c $0,9648 \text{ m}^3$; na nahajališču k.o. Janški vrh, odd. 57a pa $0,6129 \text{ m}^3$ pri enaki starosti.

Zeleni bor je dosegel na nahajališču k.o. Velki vrh, odd. 10a $0,8752 \text{ m}^3$; v k.o. Stoperce, odd. 19a pa celo $1,7552 \text{ m}^3$ pri starosti 40 let.

Plemeniti listavci (veliki jesen, gorski javor), ki so tudi primerni za ta področja, dosegajo pri starosti 40 let okoli $0,7 - 0,8 \text{ m}^3$.

Glede na ugotovljene biološke in prirastne lastnosti obravnavanih iglavcev na gozdnem področju Haloz smemo nedvoumno pričakovati, da bodo vnašanja izbranih iglavcev in plemenitih listavcev v slabo donosne listnate gozdove Haloz in v druge gozdove gričastega sveta v vzhodni Sloveniji, te gozdove biološko okrepila in povečala njihovo vrednost. Pri tem pa je opredelitev in izbira ustreznih rastišč, kakor tudi izbira drevesne vrste prvi pogoj, ki ga je treba izpolnjevati v čim večji meri.

Izvleček

✓ Studija obravnava nekatere biološke, ekološke in prirastne značilnosti gospodarsko pomembnih iglavcev, ki rastejo na območju Haloz. Rezultati raziskav prikazujejo biološko stabilnost in priraščanje posameznih reprezentativnih dreves, ki so bila izbrana na ekološko različnih nahajališčih, ki jih zajemajo malodonosni listnati gozdovi gričastega sveta. Taksativno so prikazani doseženi prirastki za obravnavane drevesne vrste pri starosti 40 let. Hkrati z njimi pa je podrobno opisano zdravstveno stanje posamezne drevesne vrste.

Izsledki studije bodo uporabni pri gojitvenem načrtovanju in ukrepanju, posebej v primerih, ko se odločamo za biološke melioracije gozdov, kateri v zadostni meri ne izkoriščajo naravno rodovitnost tal.

Synopsis

The study deals with some biological, ecological, and incremental characteristics of economically important conifers growing in the hills of Haloze. The research results show the biological stability and the growth rate of single representative trees selected on different sites within the poorly growing forests of this area. The increments of the tree species dealt with are presented taxatively for the age of 40 years. Simultaneously the health condition of each single tree species is described.

The results of the study will be useful for the silvicultural planning and treatment, especially in the cases where a biological amelioration of forests is in question which do not correspond to the satisfactory natural potential of their sites.

Viri:

- Blanckmeister, J.: Die Fichte im Mittelgebirge,
Radeheul (1971)
- Čokl, M.: Rast tujih iglavcev v Sloveniji, Inštitut
za gozdno in lesno gosp. Slovenije,
Ljubljana 1965
- Čokl, M.: Gozdarski in lesnoindustrijski priročnik,
Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo
Slovenije, Ljubljana 1961
- Miklavžič, J.: Premena umetnih nižinskih smrekovih
sestojev, Inštitut za gozdno in lesno
gosp. Slovenije, Ljubljana 1954
- Wraber, M.: Fitocenološka razčlenitev gozdne vegetacije
Slovenije, Inštitut za biologijo SAZU,
Ljubljana 1960

Slikovna dokumentacija k raziskavam
o zdravstvenem stanju dreves



Sl. 1. Mešani nasad zelenega in rdečega bora, smreke in macesna s pridruženimi naravnimi listavci: bukev, beli gaber, pravi kostanj ter črna jelša. Naravno se pomlajuje od iglavcev samo zeleni bor.

Foto: J. Grzin

Stojišče 1:

S t r m e c, KO Z g o r n j a P r i s t a v a, odd. 35č



Sl. 2. 68 let star nasad zelenega bora s pridruženimi iglavci in listavci



3. Naravni pomladek zelenega bora

Stojišče 1:

S t r m e c, K O Z g o r n j a P r i s t a v a, odd. 35d



Sl. 4. Mešani sestoj macesna, smreke
in pravega kostanja

Foto: J. Grzin

Stojišče 1:

S t r m e c, K O Z g o r n j a P r i s t a v a, o d d. 35d



Sl. 4a. Mešani sestoj macesna, smreke in pravega kostanja. Slikano 30.maja 1973.

Foto: J. Grzin

Stojišče 1:

Strmec, KO Zgornja Pristava, odd. 35č, d



Sl. 5. Macesen, star 86 let, ima v prsni višini premer 41,2 cm in je visok 29 m. Prva živa veja je na višini 19 m.



Sl. 6. Zeleni bor je napadel borov veščec (*Drioryctria splendidella* H.S.)

Foto: J. Grzin

Stojišče 1:

S t r m e c, KO Z g o r n j a P r i s t a v a, odd. 35č



Sl. 7. V smolnatih zibelkah prezimujejo bube borovega veščeca (*Dioryctria splendidella* H.S.) na deblu zelenega bora.

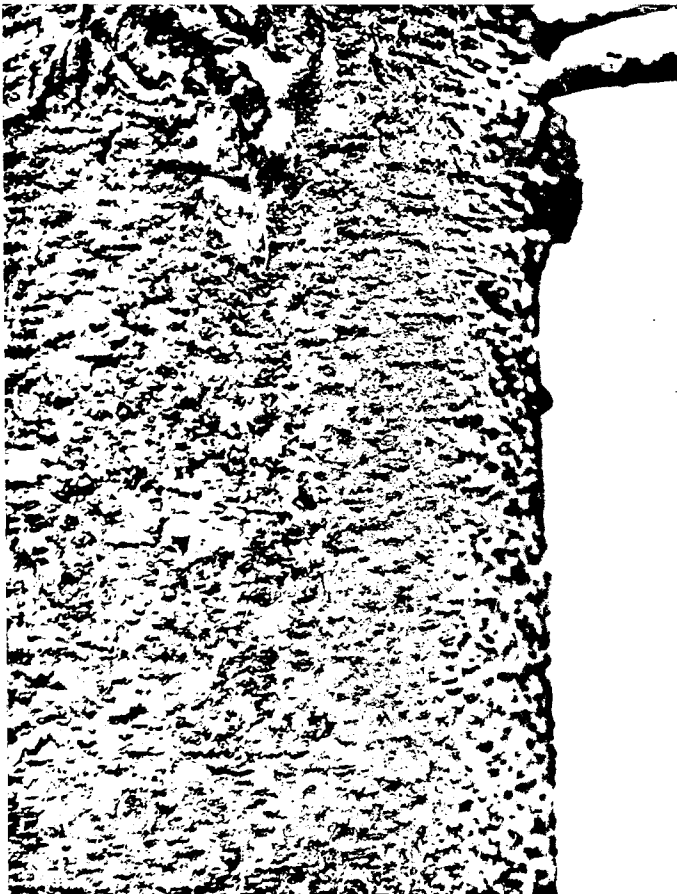


Sl. 8. Gosenica borovega veščeca (*Dioryctria splendidella* H.S.) si je poiskala zavetje v smolnatem kokonu na deblu zelenega bora iz naravnega pomladka.

Foto: J. Grzin



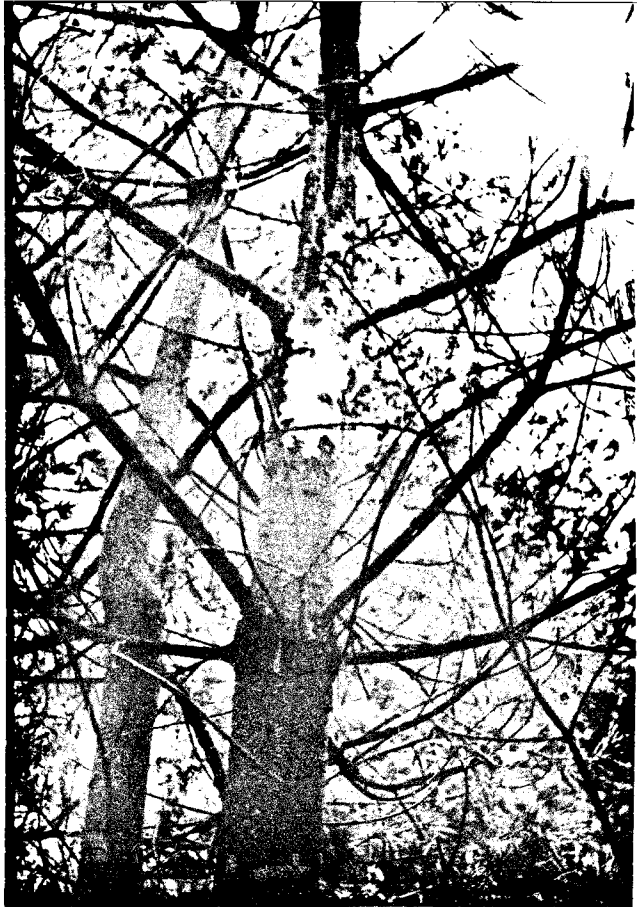
Sl. 9. Naravni pomladek zelenega bora. Deblo je močno napadel borov veščec (*Dioryctria splendida* H.S.)



Sl.10. Deblo zelenega bora iz naravnega pomladka je napadla uš zelenega bora (*Pineus strobi* Htg.)

Stojišče 1:

S t r m e c, K O Z g o r n j a P r i s t a v a, o d d. 35č



Sl. 11. Zeleni bor se je posušil. Na deblo se je naselila gniloživka *Corticium* sp.

Foto: J. Grzin

Stojišče 2:

D o l e n a, KO D o l e n a, odd. 54c



Sl. 12. Na tem rastišču najlepše raste črni bor. Drevo je staro 80 let, visoko je 26 m, prsni premer je velik 42,8 cm. Prva živa veja je na višini 16 m. Krošnja je majhna, ker se veje naravno čistijo.



Sl. 13. Naravni pomladek črnega bora

Foto: J. Grzin



Sl. 14. Modelno drevo zelenega bora so podrli 18. maja 1972. Panj zelenega bora je slikan 31. maja 1973. V enem letu se je na njem močno razvila pahljačica (*Schizophyllum commune* Fr.). Pod lubjem korenin in bazo panja se razvija in širi rizomorfnu podgobje prave štorovke (*Armillariella mellea* /Vahl/ Kumm.).



Sl. 15. Trosnjaki pahljačice (*Schizophyllum commune* Fr.) na in ob panju zelenega bora.

Foto: J. Grzin

Stojišče 3:

S t e r m e c, K O S t o p e r c e, o d d. 19a



Sl. 16. Zelena smrekova uš (*Sacchiphantes viridis* Ratz.) se razvija na majskih smrekovih poganjkih

Desno: napadena smrekova veja

Levo: zdrava smrekova veja

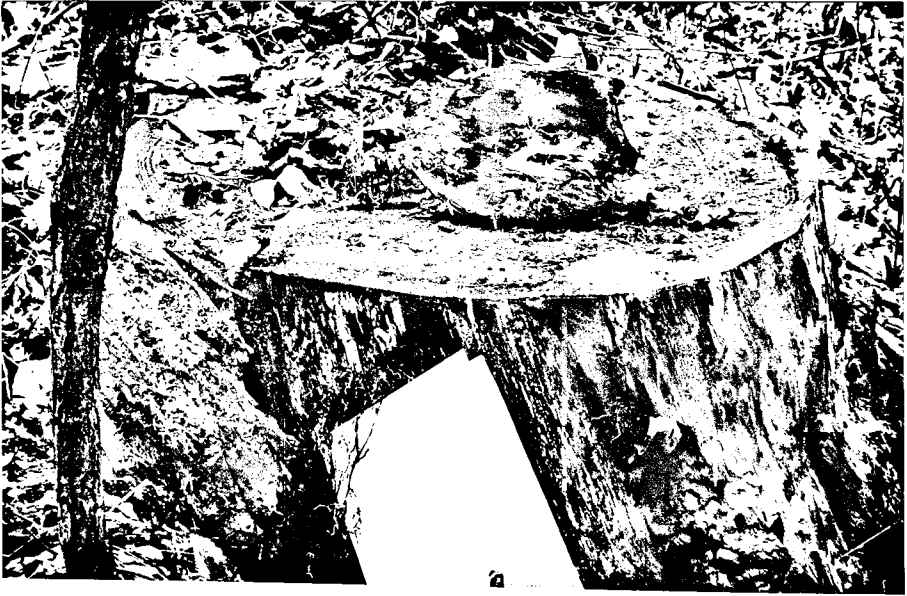


Sl. 17. Mlado smreko je napadla zelena smrekova uš (*Sacchiphantes viridis* Ratz.).

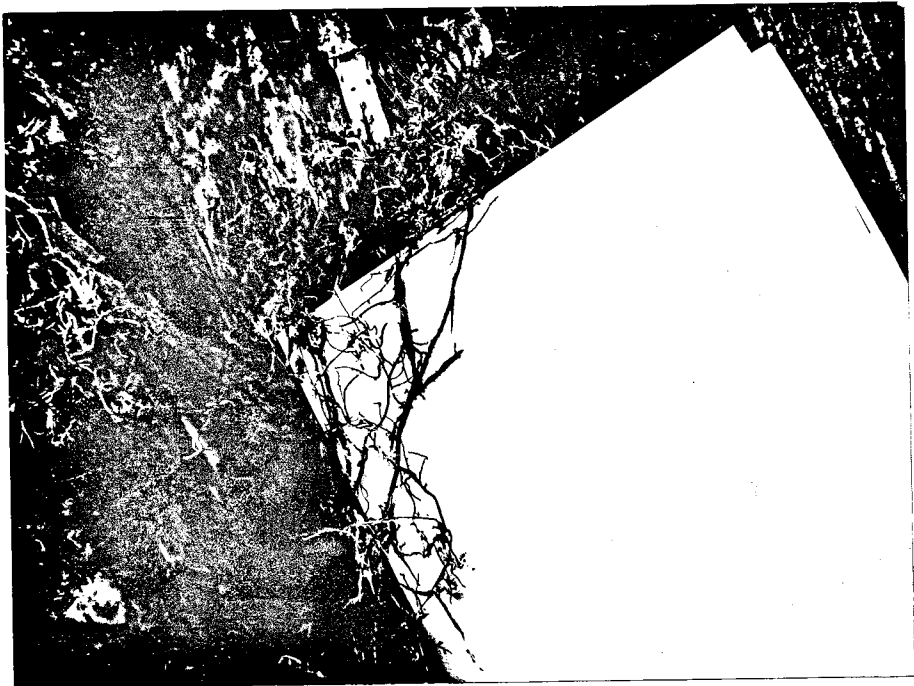
Foto: J. Grzin

Stojišče 3:

Ž g a n o v e c, K O S t o p e r c e, o d d. 19c



Sl. 18. Macesnov panj. Ob panju se razvija vrvičasto podgobje prave štorovke (*Armillariella mellea* /Vahl/ Kumm.)

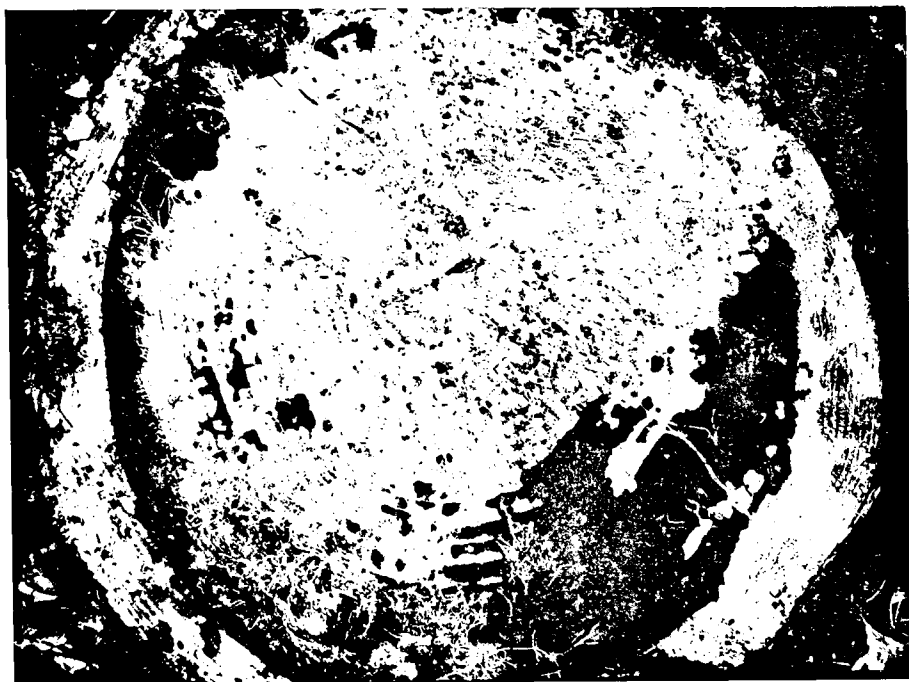


Sl. 19. Macesnov panj. Vrvičasto podgobje prave štorovke (*Armillariella mellea* /Vahl/ Kumm.) (1/3 naravne velikosti)

Foto: J. Grzin



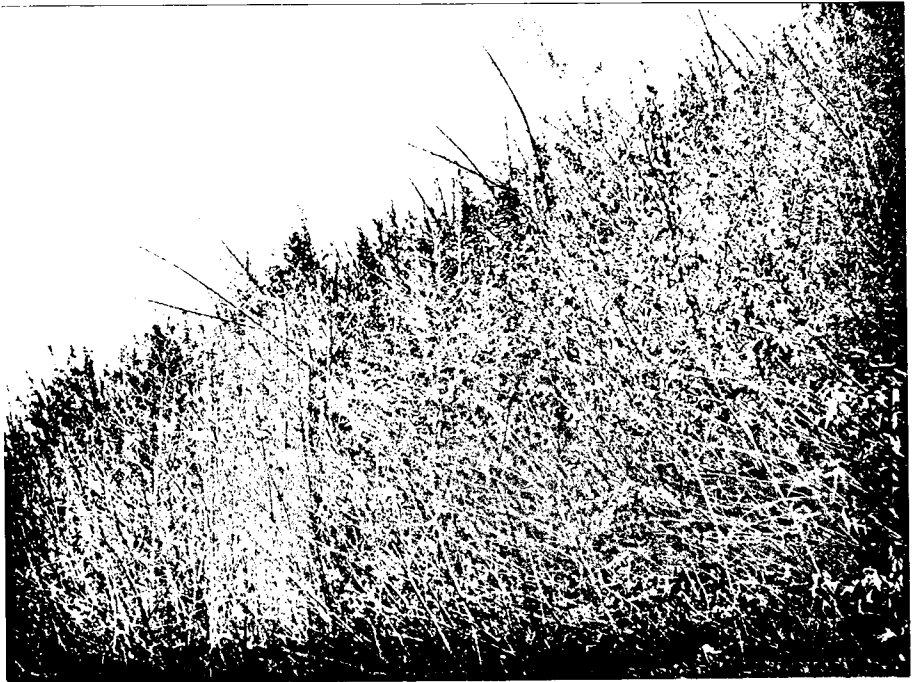
Sl. 20. Belo, kožasto in rjavordeče rizomorfnu podgobje prave štorovke (*Armillariella mellea* /Vahl/Kumm.) se razvija pod lubjem macesnovega panja.



Sl. 21. Macesnov kolobar, ki ga je okužila gniloživka. Njeno podgobje je že prepredlo vso površino. Kolobar je ležal na drugem kolobarju dve leti.

Stojišče 3:

S t e r m e c, KO S t o p e r c e, odd. 19a



Sl. 22. Macesnove 4-letne sadike, visoke 3 m, je močno pripognil težak, moker sneg, jeseni 1973.

Foto: J. Grzin

Stojišče 5:

P e s j a k, KO S v e č a, odd. 12b



Sl. 22a. Mešani nasad zelene duglazije in smreke, ki je star 50 let.

Foto: J. Grzin

Stojišče 5:

P e s j a k, K O S v e č a, odd. 12b



Sl. 23. Zelena duglazija
vnešena v naravni bukov
sestoj.

Starost 40 let je ugotov-
ljena v prsni višini.

Ako je prsni premer
56,6 cm, je zelena dugla-
zija visoka 38 m.

$\varnothing = 38,0$ cm	v = 32 m
$\varnothing = 40,8$ cm	v = 32 m
$\varnothing = 63,0$ cm	v = 36 m
$\varnothing = 48,7$ cm	v = 29 m

Foto: J. Grzin

Stojišče 5:

P e s j a k, KO S v e č a, odd. 12b



Sl. 24. Bukov panj razkrajata gniloživki *Trametes gibbosa* (Pers. ex Pers.) Fr. in *Mycena* sp.

Foto: J. Grzin

Stojišče 8:

D o k l e c e, K O J a n š k i v r h, o d d. 5 7 a



Sl. 25. Mešani sestoj bukve in rdečega bora z globoko (do 5 m) vrezanimi kolovozi.

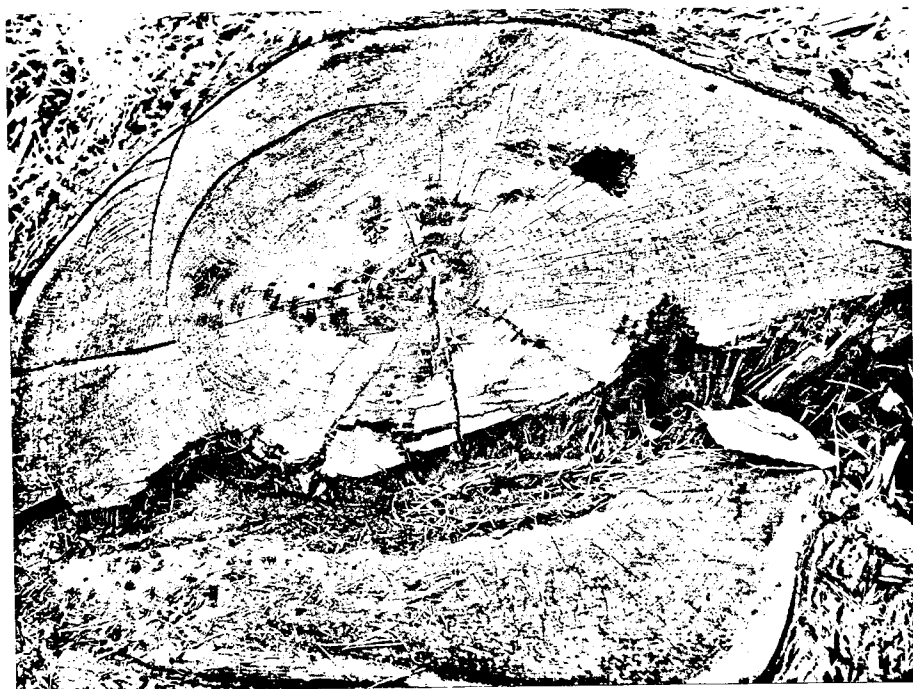


Sl. 26. Evropski macesen, star 115 let, visok 32 m, prsni premer je velik 65 cm.

Foto: J. Grzin



Sl. 27. V jedrovini macesnovega panja se razvija nazobčanka (*Lentinus lepideus* Fr.), ki je v mladosti užitna. Povzroča temno, rjavo destruktivno trohno.



Sl. 28. Jedrovino panja modelnega macesnovega drevesa je okužila nazobčanka (*Lentinus lepideus* Fr.). Panj je star 1 leto in 9 mesecev.

Stojišče 8:

D o k l e c e, K O J a n š k i v r h, o d d. 57a



Sl. 29. Bukev je okužila kresilna goba
(*Fomes fomentarius* /L. ex.Fr./
Kickx), ki povzroča belo trohno-
bo lesa.

Foto: J. Grzin

Stojišče 9:

J a b l o v e c, KO Z a k l, odd. 45a



Sl. 30. Deblo velikega jesena je močno okužila bakterija *Pseudomonas savastanoi* var. *fraxini* (Brown) Dowson, ki povzroča raka.

Foto: J. Grzin



Stojišče 10:

Z g o r n j a D o b r i n a, K O D o b r i n a, odd. 50 a

Sl. 31. Južno pobočje Haloz, greben Velikega Prekorža (nadm. viš. 390 m),
z močno degradiranimi gozdnimi površinami.

Foto: J. Grzin

Stojišče 10:

Z g o r n j a D o b r i n a, K O D o b r i n a, o d d. 50a



Sl. 32. Konverzija degradiranih površin z zelenim borom
iñ smreko. Zeleni bor prekaša smreko v rasti
po višini in debelinskem prirastku.



Sl. 33. Čisti smrekov nasad, star 5 let, poleg nasada
zelenega bora.

Foto: J. Grzin

Stojišče 10:

Z g o r n j a D o b r i n a, K O D o b r i n a, o d d. 50a

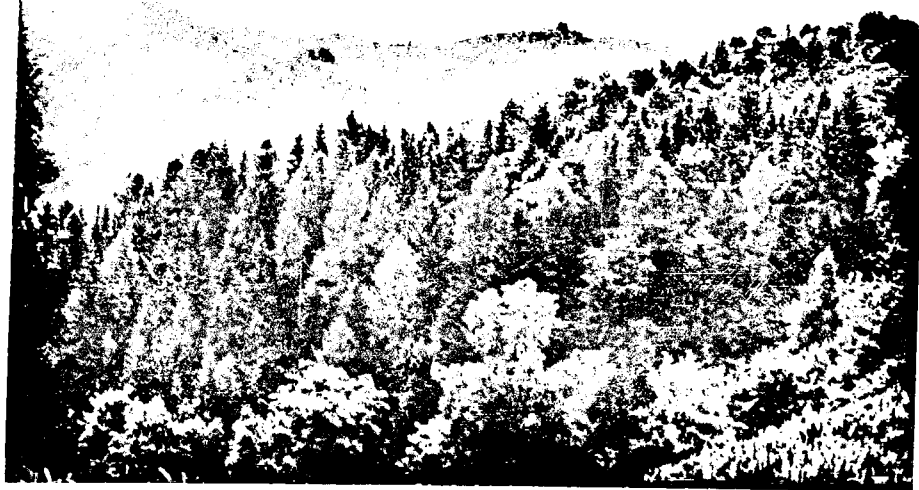


Sl. 34. Igljce rdečega bora je okužila zajedavska gljiva *Caleosporium* spp., ki povzroča rjo. Spomladi 1973 so pogozdili rdeči bor, ki je bil star 1 + 2 leti ali 2 + 2 leti.

Foto: J. Grzin

Stojišče 11:

M a z i n e c, K O S e d l a š e k, o d d. 4 6 e
S e d l a š e k



Sl. 35. Mešani nasadi evropskega macesna in smreke. Macesen je star 62 let, smreka pa 63 let.

Foto: J. Grzin





Sl. 36. Macesen se je posušil. Pod lubjem so se razvijali lubadarji in kozlički. Žolna je že izključila mrčes.



Sl. 37. V bukov panj se je naselila gniloživka *Trametes gibbosa* (Pers. ex Pers.) Fr. in že razvila trosnjak.



Sl. 38. Smrekovo jedrovino je uničila koreninska goba (*Heterobasidion annosus* Bref.), ki povzroča simultano trohnobo lesnine, belo-luknjičavo.



Sl. 39. Smrekovo jedrovino je okužila koreninska goba (*Heterobasidion annosus* Bref.). Smreka je stara 70 let in je podobna "kapniku". Premer panja je 10 cm. Smreka raste na južnem pobočju.

Stojišče 15:

B o r l, K O V e l i k i v r h, o d d. 10a.



Sl. 40. Vnašanje iglavcev v bukov gozd.



Sl. 41. Iglavci prevladujejo v bukovem naravnem sestoj.

Foto: J. Grzin



Sl. 42. Zelena duglazija s prsnim premerom 50,7 cm, macesen s prsnim premerom 34,8 cm in smreka z 18,2 cm pri isti starosti 50 let. Razmik med posameznimi drevesi je okoli 4 m. Rastejo na zahodnem pobočju. Glej od leve proti desni.



Sl. 43. Smrekovo deblo je močno mehanično poškodovano. Drevo se bori z izcejanjem smole.

Foto: J. Grzin



Sl. 44. Belo kožasto podgobje prave štorovke (*Armillariella mellea* /Vahl/ Kumm.) pod lubjem panja zelene duglazije po 2 letih po podrtju modelnega drevesa.



Sl. 45. Korenina zelenega bora je močno okužena z glivo - pahljačico (*Schizophyllum commune* Fr.). Napadli so jo tudi kozlički.

Stojišče 15:

B o r l, K O V e l i k i v r h, o d d. 10a



Sl. 46. Lipo je močno okužila požajedavska bela omela (*Viscum album* L.). Slikano 30. maja 1973.



Sl. 47. Bela omela (*Viscum album* L.) se bohota na lipi. Slikano 19.2.1974.

Foto: J. Grzin

Stojišče 15:

B o r l , K O V e l i k i v r h , o d d . 1 0 a

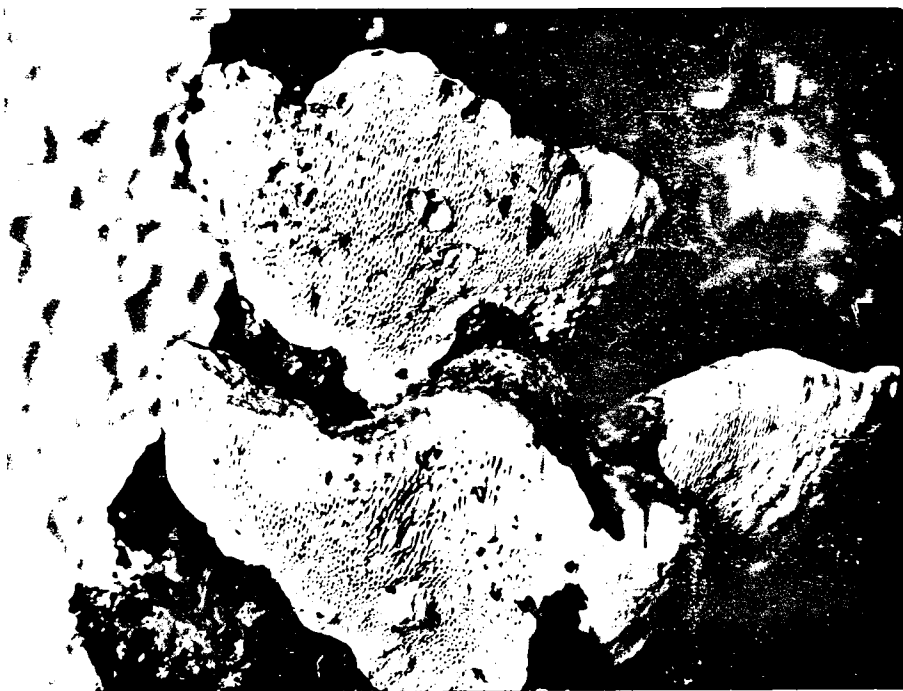


Sl. 48. Gorski brest je popolnoma uničila holandska bolezen, ki jo povzroča zajedavska gliva *Ceratocystis ulmi* (Buism.).

Foto: J. Grzin



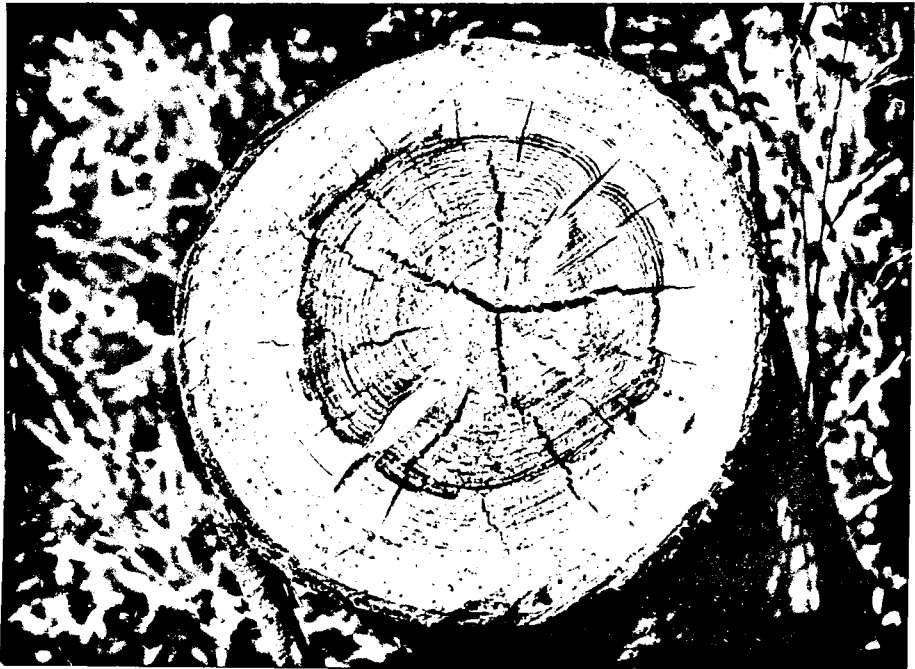
Sl. 49. Enodobni smrekov nasad, star 59 let. Smreke imajo 20-40 cm velike prsne premere. Smrekam je naravno primešan graden, s prsnimi premeri 30-45 cm. Smreke je močno okužila koreninska goba (*Heterobasidion annosus* /Fr./ Bref.).



Sl. 50. Trosnjaki koreninske gobe (*Heterobasidion annosus* /Fr./ Bref.) na lubju smrekovega panja.

Stojišče 16:

H r a s t o v e c, KO H r a s t o v e c, odd. 2 1

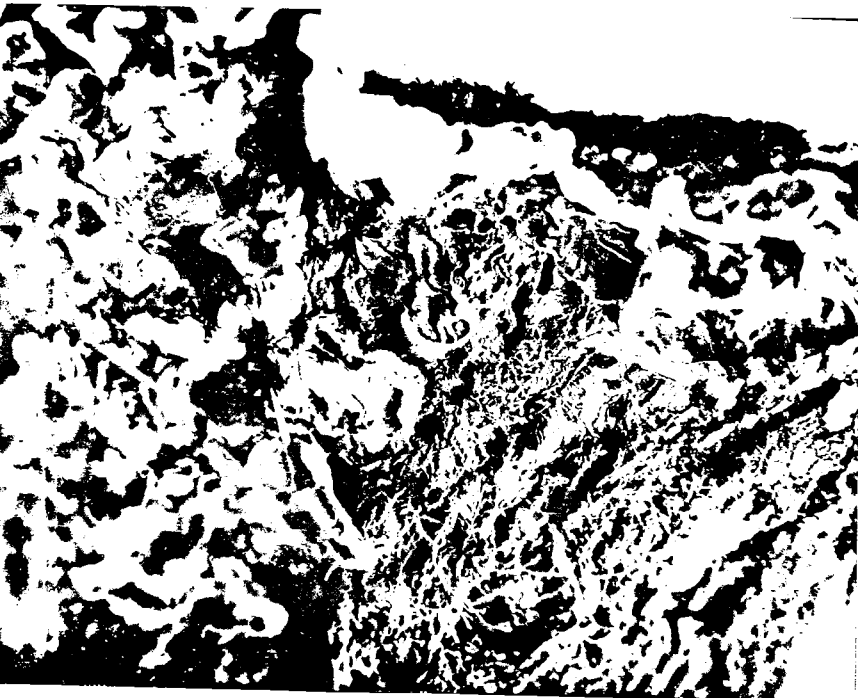


Sl. 51. Simultana trohnoba smrekove jedrovine, ki jo povzroča koreninska goba (*Heterobasidion annosus* /Fr./ Bref.).

Foto: J. Grzin



Sl. 52. Žveplena goba (*Laetiporus sulphureus* /Bull. ex Fr./ Bond. et Singer) na smrekovem panju. Žveplena goba najraje okuži listavce v parkih in drevoredih. Zelo redko jo najdemo v gozdovih na iglavcih, predvsem na smreki in borih. Žveplena goba povzroča temno, rjavo, destruktivno trohnobo beljave in jedrovine. Še redkeje razvije trosnjak s konidiji, ki ga vidimo na sliki.



Sl. 53. Trosnjaki gniloživke *Auricularia mesenterica* na maklenovem panju.

Foto: J. Grzin

Stojišče 17:

G r u š k o v e c, KO G r u š k o v e c, odd. 13a



Sl. 54. Moker, težak
sneg je odlomil smrekam
vrhove spomladi 1973.
Vrhovi leže na tleh ob
deblih.

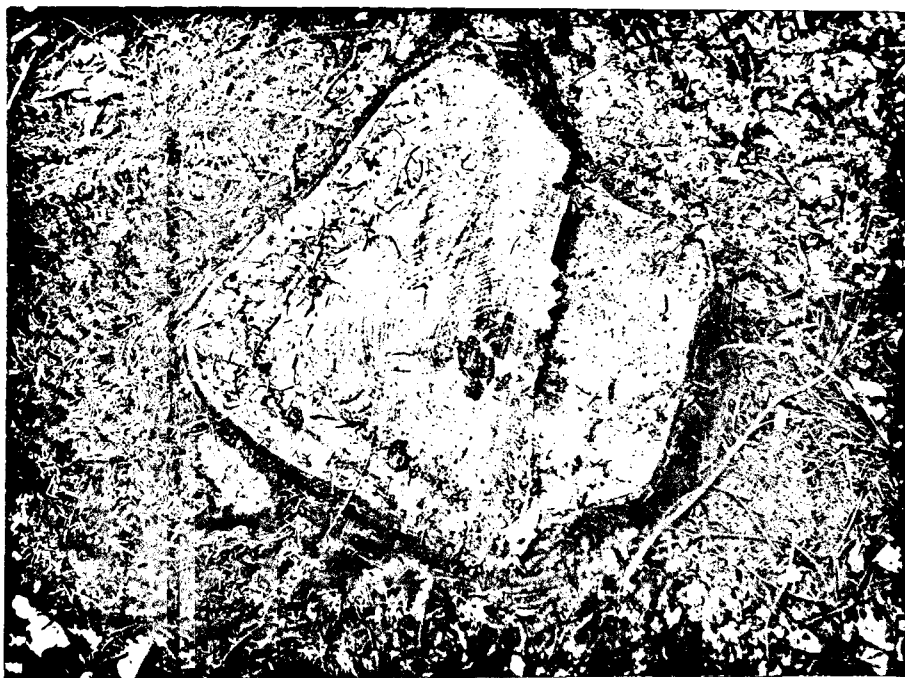
Foto: J. Grzin

Stojišče 17:

G r u š k o v e c, K O G r u š k o v e c, o d d. 13a



Sl. 55. Smreke so brez vrhov. Škodo je povzročil moker sneg spomladi 1973.



Sl. 56. Smrekov panj je okužila koreninska goba (*Heterobasidion annosus* /Fr./ Bref.), ki povzroča simultano trohnobo jedrovine, belo-luknjičavo.

Foto: J. Grzin