

INŠTITUT ZA GOZDNO IN LESNO GOSPODARSTVO
PRI BIOTEHNIŠKI FAKULTETI V LJUBLJANI

FRANJO SGERM

VPLIV PRESVETLITVE NA DINAMIKO PRIRAŠČANJA
GOSPODARSKO POMEMBNIH DREVESNIH VRST
SLOVENIJE

LJUBLJANA, 1977

Oxf. 561/562 : 231.31

E 122

**INSTITUT ZA GOZDNO IN LESNO GOSPODARSTVO
PRI BIOTEHNIŠKI FAKULTETI V LJUBLJANI**

**VPLIV PRESVETLITVE NA DINAMIKO PRIRAŠČANJA
GOSPODARSKO POREMBNIH DREVESNIH VRST
SLOVENIJE**

Nosilec raziskovalne naloge:
Franjo SGERN, dipl.ing.

Franjo Sgern

Ljubljana, 1977



Direktor inštituta:
Milan KUŠER, dipl.ing.

Milan Kušer

Raziskovalno nalogo sta financirala Raziskovalna skupnost Slovenije in Poslovno združenje gozdnogospodarskih organizacij v Ljubljani

Z A H V A L A

Zahvaljujem se Skladu Borisa Kidriča in Poslovnemu združenju gozdnih gospodarstev, ki so o financiranju omogočili zademo raziskavo.

Sadaljs se iskreno zahvaljujem vsem sodelavcem, ki so na kakršenkoli način sodelovali ali pomagali pri obdelavi in delu na tej temi.

Posebaj se zahvaljujem dr. Vani Gregorič za doletitev in opise temeljne podlage, dr. Jožetu Sušinu za opise in analize tal, mag. Dušanu Kobiču, dipl. ing. gozd. za opise gozdnih združb, Vlasti Fuheku, dipl. ing. gozd. in Leonardu Godler, abs. les. za izvedenostanje in risanje funkcij in grafičkov na Hawlett-Packard računalniku ter Juriju Šimiču, lab. za meritve privlačkov na Ekliptičnem Gendrometru.

Načisto tako se iskreno zahvaljujem vsemu gozdarskemu osebju področnih ravilskih vodstev, gozdnih obratov in gozdnih gospodarstev na vse poroč pri izbiri in opreži ploščev in posevnih dreves, odkazovanju, poseku in prevosu kolobarjev, ker so s tem omogočili naovirum in pravočasem potok in samljunoč terenakih del.

UDK 634.0.561/562:634.0.231.31

THE INFLUENCE OF LIGHTINGS (LICHTUNGSHIEBE) ON THE INCREMENT DYNAMICS
IN ECONOMICALLY MOST IMPORTANT TREES OF SLOVENIA

Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo, Ljubljana 1977, 94 pages,
11 ref., 22 sketches, 11 tab., 111 page graphs.

The diametric, basal, volume, and value growth as a consequence of strong or moderate lightings in even-aged stands represents the difference between the growth within a lighting period, and the supposed growth of the same period calculated by formulas 1-20. The exact supposed growth is received from extrapolating the function $y = a \cdot x^b$, while its level resulting from the average increment before the lighting is too high. The results of research are given in 11 tables presented on 111 page graphs. The highest increase in increment has been stated in the lower 12 m part of the stem and it decreases to the crown while the supposed increment becomes smaller. The broadleaf trees reacted quickly and intensively, predominantly already in the first year and at the latest in the second year after the lighting, the conifers, on the contrary, only in the second, and third year. The Beech displayed the biggest effect being followed by the Maples (*A. pseudoplatanus*, *platanoides*), further by Fir and Spruce. The poorest reaction was that of Scotch Pine which requires an undergrowth to be successful. The exotic species *Juglans nigra*, *Populus marylandica*, and the Poplar clone I 214 reacted in the first year already by intense growth. In forest we have to tend to reach a final number of 107-130 trees/ha by gradual elimination of the worst individuals as to establish a reciprocal distance of 10-9 meters, to become, in the final phase, high quality seed trees and best producers of wood substance possessing the highest value in the shortest time, and thus to reduce the rotation for as much as 10-15 years.



VSEBINA

stran:

1.	<i>NAMEN IN CILJ RAZISKAVE</i>	1
2.	<i>TUJA IN DOMAČA RAZISKOVANJA</i>	2
3.	<i>OCENA DOSEDANJIH RAZISKAV IN UGOTOVITEV</i>	11
4.	<i>LASTNA RAZISKOVANJA</i>	14
4.1.	<i>Opredelitev pojmov</i>	14
4.2.	<i>Izbor raziskovalnih objektov</i>	16
4.3.	<i>Metode dela na objektih</i>	16
4.4.	<i>Izračun presvetlitvenih - dejanskih, domnevni in svetlobnih prirastkov</i>	17
4.4.1.	<i>Dejanski presvetlitveni prirastek</i>	17
4.4.2.	<i>Domnevni (hipotetični) prirastek</i>	19
4.4.3.	<i>Svetlobni prirastek</i>	20
4.4.4.	<i>Presvetlitveni, domnevni in svetlobni telesni prirastek</i>	22
4.4.5.	<i>Vrednostni prirastki</i>	23
5.	<i>REZULTATI RAZISKOVANJ</i>	26
5.1.	<i>Rezultati I. skupine - stoječa drevesa</i>	26
5.1.1.	<i>Črmošnjice</i>	27
5.1.2.	<i>Črnko</i>	30
5.1.3.	<i>Postote</i>	31
5.1.4.	<i>Pokljuka</i>	34
5.1.5.	<i>Uršlja gora</i>	39
5.1.6.	<i>Šalovci</i>	40
5.1.7.	<i>Stara cesta</i>	43
5.2.	<i>Rezultati raziskovanj II. skupine - podrta vzorčna drevesa</i>	44
5.2.1.	<i>Gorjanci</i>	45
5.2.2.	<i>Črmošnjice</i>	48
5.2.3.	<i>Orlica</i>	52

5.2.4.	<i>Vranjek</i>	56
5.2.5.	<i>Idrija</i>	58
5.2.6.	<i>Košenjaka 16</i>	61
5.2.7.	<i>Boč - 14 a</i>	64
5.2.8.	<i>Otok 3 b</i>	65
5.2.9.	<i>Murski gozd 11</i>	68
5.3.	<i>Rezultati raziskovanj III. skupine - poskusne ploskve</i>	70
5.3.1.	<i>Tratice 20 b</i>	74
5.3.2.	<i>Boč 25</i>	76
5.3.3.	<i>Medvedjak 87</i>	77
5.3.4.	<i>Medvedjak 109</i>	78
5.3.5.	<i>Draga 92</i>	79
5.3.6.	<i>Boč 16</i>	80
5.3.7.	<i>Cigonca 14</i>	81
5.3.8.	<i>Cigonca 15</i>	82
5.3.9.	<i>Otok 3 b</i>	83
5.3.10.	<i>Murski gozd 11</i>	84
6.	<i>RAZPRAVA O DOBLJENIH REZULTATIH</i>	85
7.	<i>ZAKLJUČKI</i>	91
8.	<i>LITERATURA</i>	94

Preglednica I - XI

Skica 1 - 22

Grafikoni I - 111

1. NAMEN IN CILJ RAZISKOVANJA

Tema ima namen prikazati vpliv presvetljevanja na dinamiko priraščanja gospodarsko pomembnih drevesnih vrst Slovenije. Do danes smo sekali zrele enodobne sestoje v večini primerov še preden smo izkoristili njihovo največjo sposobnost in moč presnavljanja (asimilacije) in naravno največjo možno proizvodnjo lesa v kratkem času tako po količini kakor tudi po kakovosti in vrednosti. To latentno naravno moč, ki nam stoji brezplačno na raspolago, je potrebno le razumno izkoristiti, tako da je glede na postavljene biološke in gospodarske cilje gospodnega gospodarstva pravočasno vzbudimo in sprostim. To pa najbolje dosežemo s presvetljevanjem sestojev, ker na ta način odstranimo medsebojno konkurenco koreninskih pletežev pri črpanju razpoložljive količine vode v tleh in v njih raztopljenih mineralnih hranil; krošnjam pa omogočimo večji dostop neposredne sončne svetlobe (energije), največje in najvrednejše prirastke pa pri tem nabiramo na najlepše oblikovanih drevesih, ki jih v ta namen predhodno izberemo in označimo. Zaradi naglega priraščanja v presvetlitveni dobi bodo ta drevesa dosegla ustrešno debelino, kar bo omogočilo skrajšanje obhodnje in s tem dvig rentabilnosti gospodnega gospodarjenja.

Izven sfere samega priraščanja drevja v sestoji se v končni fazi presvetljevanja pridruži neizbežno še naravno obnavljanje tik pred sečnjo, ki je večinoma brezplačno. V tej končni fazi elitna drevesa prevzamejo še dodatno vlogo elitnih semanjakov, ki jamčijo za genetsko neoporečen pomladek in bodoči sestoj. To pa so dodatna - posredne koristi presvetlitnega postopka.

Raziskovanj s tega področja v Sloveniji ni bilo. Sam postopek je pri nas malo znan in tudi pojmovno ni razčiščen. Tudi presvetlitveni sečanj na področju Slovenije ni bilo razlediti, predvsem pa ne takih, s katerimi bi se želelo doseči kompleksni učinek presvetlitve. Izvajane so bile le postopne sečnje, katerim pa je bil cilj omejen pretežno le na naravno obnovo sestojev, dočim je bil kakovosten in vrednostni prirastek le stranskega pomena.

Za proučevanje in presojo vpliva presvetlitve na priraščanje gospodarsko pomembnih drevesnih vrst je potrebna daljša doba, naj-

manj 20, največj 40 let. Ker je bil rok za raziskovanje postavljen na pet let, je razumljivo, da nismo mogli z lastnimi presvetlitvenimi sečnjami ustvariti ustrezne osnovne pogoje za postavljene raziskave. Zaradi tega smo bili prisiljeni poiskati in jemati na terenu take objekte - drevesa, okoli katerih so bile pred mnogimi leti opravljene močnejše sečnje, močna niska ali svetlitvena redčenja ali postopne sečnje s ciljem naravne obnove sestojev. Taka drevesa pa smo izbirali v čistih ali mešanih enodobnih sestojih, ki so bili dobro ohranjeni, vendar ustrezno r redčeni, s polno narastjo.

Predmet raziskovanj so bili predvsem starejši enodobno sestoji v dobi debeljaka na najrazličnejših značilnih rastiščih Slovenije. Pri tem bi proučili začetke reagiranja posameznih drevesnih vrst na različne stopnje presvetlitve, trajanje naraščanja in padanja vpliva in njegovo dolžino v proni višini ter na preostalem deblu; presvetlitvene, domnevne in svetlobne telesninke in vrednostne prirastke ter opredelili prednosti tega postopka napram dosedanjim gojitvenim postopkom z niskimi in svetlitvenimi redčenji.

2. TUJA IN DOMAČA RAZISKOVARNA

V tujini so presvetlitvam in svetlobnemu prirastku že dalj časa posvečali posebno pozornost, predvsem pa zadnjih trideset let.

Tudi na Slovenskem so o tem problemu obširno razpravljali. H. Bratschneider (9), gozd. direktor iz Dunaja je namreč imel 17. septembra 1889 na redni generalni in plenarni skupščini Kranjsko-Prizorskega gozdarskega društva v Mokronogu obširen referat pod naslovom "Fraktična izkustva o svetlobnem prirastku", ki zasluži, da ga podamo v skrajšanem prevodu na tem mestu:

Prirastek je najvažnejši faktor bruto rente, ki ga tvori lesna masa gozda, zaradi tega je potrebno prirastek s uvedbo racionalnega gospodarjenja po možnosti vedno zviševati. Vendar se ta

Vendar se ta ukrep omejuje le na redčenje od letvenjakov pa do tanjšega debeljaka, čečim v starejših sestojih predpomladitvena in svetlobna sečnja izjavajo le nekateri nemški upravitelji s namenom izravnave starostnih razredov tam, kjer so ti slabo zastopani. Koristnost redčenja je sedaj že splošno priznana in se ta vedno bolj razširja in izboljšuje. Nasprotno pa se predpomladitvenim in svetlobnim sečnjam, ki imajo velik pomen za dosego najvišjega finančnega učinka v gozdnem gospodarstvu ne posveča tista pozornost, ki bi jo zaslužila.

Po strogo znanstvenem pojmovanju razumemo pod pojmom "svetlobna sečnja" tak poseg v sestoj, ki daje vsakemu drevesu svoj rastišči-prostor, tako kot delamo pri navadnem redčenju. Ta cilj dosežemo z odstranitvijo živih dreves iz neposredne bližine željenih dreves enakomerno po vsem sestoju in s tem je sestoj presvetljen. Produkt te presvetlitve je "svetlobni prirastek". Pod tem pojmom je torej razumeti razlike v prirastku sestoja v splošnem oziroma specialno vsakega posameznega drevesa, ki nastane med prirastkom pred presvetlitvijo in po njej. Kakor hitro pa je sestoj zoget sklenjen, oziroma so drevesa utesnjena, ne more biti govora o kakem svetlobnem prirastku.

Svetlobni prirastek je odvisen:

I. od stopnje presvetlitve,

II. od rastišča in sestojnih razmer in sicer od rastišča, drevesnih vrst, starosti, rasti in zarasti (različnih v 20 letih):

- Po vsaki presvetlitvi sklenjenih listnatih ali iglastih sestojev, seveda če ti niso nadrasli, nastopi včasih manjše povečanje prirastka, katero posamezna drevesa zanesljivo dosežejo, če ikvajamo presvetlitev p o l a g o m a. Pri trenutni in premočni presvetlitvi, neupoštevaje škode po vetru in poslabšanju talnih razmer, nastane zelo pogosto skromna rast, včasih pa rast popolnoma preneha. Od te nevarnosti najbolj trpijo drevesne vrste s tanko skorjo in plitkim koreninskim pletešem: hrast, bukev, jesen. Poudarjam, da pri vsaki presvetlitvi ne nastane takoj svetlobni prirastek, nasprotno lahko opazujemo mirovanje ali celo nazadovanje prirastka, posebej če je presvetlitev izvedena naglo in močno. Največ pa pri tem trpijo neredčeni ali pa slabo redčeni sestoji.

Presvetlitve moramo torej izvajati popolnoma polagoma, kajti to je ena najvažnejših tez pri presvetlitvenem gospodarjenju.

- Povečanje prirastka ne nastopi takoj po opravljeni presvetlitvi, temveč glede na stanje in zarast sestoja v najboljšem primeru šale v drugem letu po presvetlitvi. Pri močno skienjenih sestojih, posebno bukovih, nastopi povečanje prirastka šale v 3. oz. 4. letu, praviloma po več letih, odvisno od drevesne vrste, zarasti in samega osebk. Prejšnja zarast ima na svetlobni prirastek velik vpliv. Če je bil sestoj gost in so bila redčenja smerna, bo nastal svetlobni prirastek hitro in snernejivo.

Najhja ali velik dvig prirastka je v tesni zvezi s razvojem krošnje, uspešna pa so le tista drevesa, ki so sposobna močno povečati svojo krošnjo.

- Takoj, ko je razvoj krošnje oviran od sesednjih dreves, se zmanjša svetlobni prirastek, presvetlitev pa se mora ponoviti, če želimo svetlobni prirastek povečati.

- Vpliv presvetlitve je izražen v prvi vrsti le s debelinsko rastjo, s višinske pa le takrat, če drevesne krošnje še niso razobljene. Najmočnejše se ta odraža v debelinskem prirastku, ki raste s večjo višino.

- Neprava obličnica se s presvetlitvami zmanjšuje, medtem ko se drevesna povečava s večjo produkcijo lesne mase.

- Zvišanje prirastka je v manjši meri odvisno od stopnje presvetlitve kot pa od lege in talnih razmer.

- Čimbolj ugodne so rastiščne razmere za rast drevja, tem močnejše in trajnejše nastaja svetlobni prirastek, ki je predvsem odvisen od talnih razmer.

- Na dobrih tleh je primerena smernejša presvetliliva, medtem ko slabša zahtevajo močnejšo.

- Za trajno povečevanje prirastka na vseh rastiščih, posebno pa še na slabših, je največjega pomena zastrtost tal, ki pomaga obdržati plodnost tal in vlažnost po Hartigu pa omogoča pri iglavcih večjo proizvodnjo vrednejšega poletnega lesa namesto manjvrednega tankostnega pomladanskega lesa.

- Vpliv presvetlitve na dvig prirastka se kaže pri naših drevesnih vrstah zelo različno, v prvi vrsti pa je odvisen od nji-

hovo reprodukcijske sposobnosti.

- Največja in najdalgotrajnejša povečanja prirastka najdemo pri hrastu, jasanu, javorju in jelki, v drugi vrsti pri smreki, bukvi, črnemu in zelenemu boru in v zadnji vrsti pri macesnu in rdečemu boru.

- Pri r.boru nastopi zvišanje prirastka na zelo dobrih rastiščih šele po zaključku višinskega prirastka.

- Svetlobne drevesne vrste zahtevajo za zvišanje prirastka močnejšo stopnjo presvetlitve kot senčne.

- Pri mešanih sestojih se zvišanje prirastka močnejše izrazi, ker so drevesa manj izpostavljena nevarnostim večerolova, vžiga skorje in podivjanju tal.

- Z rastočo starostjo se zvišuje tudi prirastek z razvojem debelinskega in višinskega prirastka glede na življenjsko dobo in rastišče.

Z večje nadmorsko višino in južnejšo lego se zvišuje življenjske in reprodukcijske sposobnosti naših drevesnih vrst. Pri naši višinski smreki se to zelo jasno vidi, ko ima pri 120 - 150 letni starosti v višini 1200 m. še močan svetlobni prirastek.

- Kakovost sestoja ima na zviševanje prirastka po presvetlitvi večji vpliv, ker je ta vezan za harmonični razvoj prehrabanih organov.

- Čimbolj je sestoj gost, z dolgimi debli in čim dalje je rastal v takem položaju, tem previdneje in počasneje se mora izvajati presvetlitev in tem dalje traja, da se preostala drevesa prilagodijo svetlobi.

- Kvaliteta lesa z večjim prirastkom oziroma širšimi branikami ni prizadeta, v kolikor aprostitev ni nastopila trenutno in premočno (okrožljivost, vžig skorje) in če je preskrbljena zaščita tal na možno delitev produkcije posladanskega in poljetnega lesa.

Intenzivno izkoriščanje svetlobnega prirastka ima tudi gospodarski pomen za naše gozdno gospodarstvo v naslednjem:

1. Vzgoji mešanih sestojev vseh oblik, s katerimi najzanesljiveje ohranimo in povečujemo plodnost tal, kot naš temeljni gozdni kapital, zavarujemo sestoje pred mnogimi nevarnostmi insektov,

Bodoča drevesa je predhodno označiti, prvič največ 200 na ha s poprečno medsebojno razdaljo 7 m, tako da bo znašalo končno število teh dreves pri bukvi 100 - 140, pri hrastu isto, sicer prej manj.

Razlikuje *t r e n u t n o* - v enem ali dveh posegih ter *p o š a s n o* prasevilitev, s katero dosežemo končno število dreves po ha v 20 ali 30 letih; glede na čas pa *z g o d n j o*, v letveajakih in drogovanjakih ter *p o z n o*, v debeljakih. Za zaščito tal lahko osajemo novi posladek, ki pri daljših prasevilitvah daje večje proizvodnje lesa. V splošnem pa zasluži prasevilitev v praksi *p o v o š a n o* pozornost.

Wesman, 1981 (1) je načine gospodarjenja v enodobnih gozdovih najpodrobneje razčlenil in jih deli na tri tipe:

- I. Gospodarjenje z redčenji (*Durchforstungsbetrieb*) s kratkoročnimi ponavljajočimi se posegi v sestoj, ki se izogiblje prekoračitve kritične temeljnica.
- II. Svetlobno gospodarjenje (*Lichtungsbetrieb*). Praviloma se malokrat, toda takrat močno posega v sestoj, ker se prekorači kritična temeljnica tako močno, da za prasevilitvenem sestoju nastane nad 5 % izguba na prizanku v desetletju (kar je hkrati tudi kriterij za razločevanje med redčenji in svetlitvijo). Izvede se lahko v treh variantah:

- 1.) kot enkratni posek, težišča dela se nahaja v prasevilitvenem sestoju, obstoječa podrast ima samo gojitveno funkcijo (zaščita tal, varovanje glavnega poklajevanja). Klasični Seebachov postopek.
- 2.) dvakratna sečnja (*Doppolhiebiges Form*), pri čemer se podrast smatra kot osnutek bodočega sestoja
 - a) težišča dela je enakomerno porazdeljeno na prasevilitven sestoj in na podrast (*Zweihiebiges Hochwald*).
 - b) težišča dela je podrast kot naslednik bodočega sestoja. Gornji sloj se reducira na 25-40 dreves na ha ($g = 6 \text{ m}^2$) (*Überhaltbetrieb*).

III. Presvetlitveno gospodarjenje (Lichtwuchsbetrieb). S previdnim približevanjem kritični temeljnici dosežejo prehodne izgube na prirastku do 10% v desetletju, nagla debelitev najlepše oblikovanih dreves v sestoji, dosežena z najmanjšimi gojitvenimi napakami.

1. oblika: brez zaščitnega pomlajevanja. Zaščito tal prevzame obstoječa podrast; intenzivno visoko redčenje z omejenim končnim številom drevja, spreminjanje po doseženi stopnji nege.
2. oblika: z zaščitnim pomlajevanjem. Zaščito tal prevzame dodatno vmesno pomlajevanje, ki pa se mora umakniti glavnemu pomlajevanju. Emerni Seebachov postopek.

Poskus "Uslar 97" (1), začel v 88 letnem bukovem sestoji, je pri 150 letni starosti za dva značilna tipa presvetlitve - postopno (PP) in hitro (HP) - napram močnem nizkem redčenju (NR) dal naslednje rezultate:

Nizko redčenje (NR)				Postopna presvet. (PP)				Hitra presvet. (HP)			
N	G	d	V	N	G	d	V	N	G	d	V
m ² cm m ³				m ² cm m ³				m ² cm m ³			
183	26,5	43	363	99	21,9	53,1	321	94	20,2	52,2	275
Podrast	-	-		-	3,4	-	2	-	6,3	-	51
Vrednost DM 11153				12066				10495			
t 100				115				94			

Nizko močno redčenje skoraj pri dvakrat večjem številu drevja in nižjemu prazoru daje največ debelino, postopne presvetlitve pa največje debelino pri najmanjšem številu drevja in nižji količini debeline, zato pa daje za 15% višje vrednosti napram nizkemu redčenju, hitra presvetlitev pa za 6% nižje vrednosti.

Drugi poskusi, pri katerih je bila presvetlitev opravljena med 60 in 90 letom starosti z močnim posegom v sestoji, so vsi dali nižje in slabše rezultate zaradi prepuščenega in premočnega posega v sestoji.

Številni poskusi z zanesljivo dokumentacijo v povojnem obdobju kažejo na prednosti "ciljne presvetlitve", kjer se pospešuje-

je najlepše oblikovana drevesa, pri tem pa se je varovati
n o p o t r e b n i h presvetlitev.

Pri bukvi s 120-140 letno obhoda je daje presvetlitveno
gospodarjenja najboljše učinke, ki presegajo vse druge oblike
gospodarjenja.

Freist (1) je izračunal letni čisti gospodni donos za različ-
ne postopke in dobil naslednje podatke:

	u = 120 let	u = 140 let
Wiedemann, svorno redčenje	27 DM 1000	38 DM 1000
Wiedemann, močno redčenje	27 DM 1000	75 DM 050
Wiedemann, svetlobno gospodarjenje	23 DM 850	66 DM 750
Freist, presvetlitveno gospod.	61 DM 2260	96 DM 1090.

Presvetlitve ne vplivajo na kvaliteto bukovega lesa (Pech-
mann, 1953), le atransko veje na deblu vrednost lesa zmanjšujejo.
Za znižanje obhoda je pa ne obstoja nobeden drugi pogoj razen po-
vožanja deleža rdečega srca, če se ta na določenih rastiščih sgo-
daj pojavi.

Mayer, 1977, (5) ločeno obravnava svetlitveno redčenje od
svetlobnega gospodarjenja. Svetlitveno redčenje se izvaja v
okviru selektivnih redčenj, kar ima določeno vlogo pri vrednostnem
prirastku in je hkrati tudi zaključek nege in vzgoje gozdov. Svet-
lobno redčenje po njem predstavlja vmesni člen med gojitvenim in
posladitvenim postopkom, kjer je težišče dela na močnejši negi
sestojev; dočla svetlitve slušijo še ne uvede k posladitvenju, za-
stornemu gospodarjenju ali pa časovno omejeni proizvodnji debele-
ga lesa. Stranskemu sestoji pripada posebna vloga, nastajajočemu
posladku pa povečana skrb.

Petračič, 1981, (8) loči navadna redčenja, kjer se sklep
kroženj le začasno prekine, donos pa spada med preužitke, od
"progulnih" redčenj, ki jih kratko imenuje "progule" oz. "prozraki".
Te se izvajajo v odraslih sestojih, sklep kroženj pa se trajno pre-
trga z namenom, da bi izbrana drevesa hitreje prirastala, kakor
hitro se postavijo v samostojni polokraj, donos pa spada med glav-
ne užitke. Postopna (oplodna) sečnja pa se izvaja v dveh do pe-

tih sečnjah v svrhu posilajevanja pod zastorom krošnji, pri čemer se pustijo srednje debela drevesa s lepo razvite krošnjo. Med progale prišteva Andršjev (1830), Liebichov (1834), Seebachov (1835) postopek, Francosko visoko redčenje močnejše intenzitete (1873), Wagenerjev (1884), Salischev (1885), Brlichov (1887), Voglov (1887) postopek, švicarski L postopek (1903); ne prišteva pa senkaj Dansko visoko redčenje in postopne (opločne) sečnje.

Klepac, 1953, (3), v svoji disertaciji obravnava le oplodne sečnje in njihov razvoj skozi 400 let na primerih množičnih avtorjev. Primerna je v bukovih, hrastovih in jelovih gozdovih pri 120 letni obhodaji z 568 - 588 intenziteto redčenja, izvedenih v dveh do petih sečnjah. Cilj je obnova sestojev v 20 letnem pomladitvenem obdobju. Smatra, da je oplodna sečnja do danes najprej godnejši način gospodarjenja v hrvaških nižinskih in gričevnatih gozdovih.

Mlinšek, 1968 (7) enostavno in preprosto obravnava nege odraslih snodobnih sestojev z redčenjem, izbiralnim redčenjem in končno s svetlitvenim redčenjem, kjer s presvetlitvami sproščamo izbrance, da kulminacijo debelinskega prirastka obdržijo čim dalje časa; ter še nadalje izbiramo med izbranci s postopno svetlitvijo, da pripravimo sestoj in tla za obnovo. Prehod iz svetlitvenega redčenja v obnovo sestoja mora biti postopen in usklajen z naravno razvojno dinamiko gozda in s gospodarskim preudarkom.

Vpliv presvetlitve - osamitve drevesa je bila obravnavana pri nas v delu "Debela jelka z Trnovskega gozda", Sgora, 1971(10). V prvem obdobju rasti do 107 leta starosti je jelka prirastala 7 mm letno, po presvetlitvi - osamitvi pa se je povprečni debelinski prirastek dvignil na 13,7 mm, ali za 1,96 krat.

Vpliv presvetlitve pa je trajal 23 let, nekaj se je debelinski prirastek smanjkal na 5,14 mm in ostal 34 let na tej višini.

V zahodnem delu Trnovskega gozda po leta 1953 na večji površini cca 50 ha opazili, po predhodnem posku bukv, naglo in močno priraščanje okoli 120 let starega jelovega sestoja, ki je bil namenjen za končni posek. Več kot 800 vrtnih jelk je pokazalo več kot dvakrat večji debelinski prirastek v prani višini, ostala drevesa so reagirala slabše ali pa sploh ne. Zaradi tega smo po

posvetovanju na terenu z direktorjem GS Tolain ing. V. Klanjškem, ing. P. Krebljem končni posek jelk ustavili in odložili na čas, ko bo vpliv presvetlitve upadel. Žal zaradi pomanjkanja denarnih sredstev ni bilo mogoče začeti z raziskovanji v tem oddelku.

Vpliv presvetlitve so opazili tudi v idrijskih bukavih sestojih, Kordiš, 1971 (4), starih nad 100 let, ki so reagirali hitro in močno; pospeševani pa so pokazali velik debelineki prirastek. V 10 letni presvetlitveni dobi so 165 let stare bukve povečale temeljnico za 36% napram začetni.

2. OCENA DOSEDANJIS RAZISKAV IN UGOTOVITEV

Začetke presvetljevavanja, boljše rečeno visokega redčenja in svetlitev, je iskati v Franciji z izdajo instrukcije "tira et airs" leta 1544, po Klapcu (3), dočim Köstler (5) meni, da je postopek "éclaircir par la haut" razvil Tristan de Resting leta 1560. Pravi presvetlitveni postopek pa je razvil Seebach l. 1835. Prof. Patračič uvršča med njegove prednike še Andrijev (1830) in Liebichev (1834) postopek. Tem začetnim postopkom so sledili mnogi drugi, ki pa še niso zajeli vseh ključnih problemov presvetlitve v smislu današnjega pojmovanja.

Brotschneiderjevo (8) predavanje v Mokronogu l. 1889 je oceniti kot izredno globoko in vsestransko, v pretežni večini pravilno, posebno iz razloga, ker je svoje trditve naslanjal le na opazovanja v praksi. Popolnoma pravilno je definiral pojem in bistvo svetlobnega prirastka, njegov pomen za dvig kakovostnega prirastka in česa največjega finančnega učinka. S pospeševanjem naravnih obnove sestojev ter možnosti skrajšanja obhodnje je zajel vse ključne probleme presvetlitvenega gospodarjenja, ki veljajo še danes.

To predavanje pa je imelo poseben pomen, ker ga je poslušalo večje število gozdarjev s slovenskega območja, posebno pa še, ker je gozdarska skupščina priporočila izvajanje presvetlitvenih sečenj povsod, kjerkoli je to racionalno mogoče. Žal pa

kakihnih vidnih posledic tega prigoročila ni bilo najti pri nas, niti drugod v Evropi, vse do leta 1938. Tudi se ni čuditi, kajti do takrat se je kmetaj reščenja žele dotakra uveljavilo kot koristna gojitveni ukrep v enosobnih gozdevih; presvetlitveni postopek pa skoraj ni bil znan, niti dovolj preizkušen in podprt z številčnimi dokazi.

Zaradi velikih vojnih potreb po lesu so bili v Nemčiji po leta 1918 prisiljeni skreniti s presvetlitvami z veliko intenzivnostjo v vseh starejših gozdevih vse do r.bora, da bi se izognili velikim golosačinjam. In to nujo je nastal "povsem nov način gospodarjenja", kjer pravilno ugotavlja Kötter (5) in to s prisilo, kar je energično prelomilo večstoletni statični način gospodarjenja z enosobnimi gozdevi in prineslo nov napredek v gospodarjenju z gozdevi.

Niedermann (11) je še leta 1953 oprezno in z rezervno gledal na presvetlitveno gospodarjenje v kljub mnogim ugodnim pozitivnim rezultatom z raziskovalnih ploščev. Verjetno se mu je 10 letna raziskovalna doba zdela prekratka, da bi ga popolnoma prepričala o uspešnosti in prednosti presvetlitvenega gospodarjenja pred dvostranjimi načini. Vkljub temu pa se je zelo poglobil v nove probleme, postavil je ciljne temeljnice kot temelj presvetlitvam in dal mnoge koristne predloge. Fončno pa je le priporočal, da zasluži presvetlitve v praksi p o v a š a n o pozornost, posebno v obdobjih velikih potreb po lesu.

Assmann, 1961 (1) najbolj podrobno loči reščenja od svetlitev in to od presvetlitve z raznimi postopki-oblikami. Na poskusu "Ucker" in Freistovin izračunom letnega čistega donosa dokazuje za bukev pri 120 - 140 letni obdobji, da presvetlitveno gospodarjenje daje najboljše učinke, ki presegajo vse druge oblike gospodarjenja, le nepotrebnim presvetlitvam se je izogibati. Pri tem pa posebej poudarja, da presvetlitveni postopek prve oblike z intenzivnim visokim reščenjem z omejenim končnim številom drevoja predstavlja idealno rešitev, ki v relativno kratkem proizvodnem času daje največ vrednega debelaga lesa in jasnji načrtno gozdarjevanje.

Presvetlitveni postopek druge oblike "zgoraj Seebachov

postopek* pa je le pomožna oblika za bukove revirje z velikim deležem starih lesnih zalog z nerazdovoljivo debelino. Uporabimo ga lahko le, če je na razpolago dovolj lepo oblikovanih dreves - najmanj 60 na ha, kot bodočih producentov lesa klase A. Za presvetlitveni postopek se priporoča bukev, r.bor, hrast, in jelka, če im se na sureko kačrčki zaradi podvrženosti izvalan in vstrolo-

nam.

Velika neenotnost pa vlada v poimenovanju posameznih postopkov od najbolj enostavnih in preprostih, pa do zelo podrobno razčlenjenih.

Najbolj preproste in enostavno rešuje vseh probleme o poimenovanju vseh teh postopkov Klinšek (7) z izrazom - redčenje y za polnoscene stopnje redčenja pa uporablja pridevnike: visoko, nisko, izbirno, svetlitveno.

Assmann (1) in Kötler (5) pa strogo ločita gojitvene postopke z izrazom "redčenje" od svetlitvenih in presvetlitvenih postopkov, katere uvrščata že med postopke za končno sečnjo, vključno s postopkom za neravno pomlajevanje.

Wiedemann (11) smatra, da je presvetlitveni zelo nečisto nisko redčenje, če im Mazar (6) meni, da svetlitveno redčenje predstavlja le vmesni člen med gojitvenim in pomladitvenim postopkom, služi pa naj časovno omejeni proizvodnji debeloga lesa, khrti pa tudi kot uvod k naravnemu pomlajevanju.

Prof. Patračić (8) strogo loči gojitvene postopke - redčenja - kjer napadlo maso prišteva med produžitke, od "royal", katerih napadlo maso prišteva med končne učitke. Povsem ločeno pa obravnava postopke (oplođna) sečnje, za katere Klopac (3) meni, da predstavljajo do danes najboljši način gospodarjenja v hrvaških nižinskih in gričevnatih gozdovih in jih v bistvu zelo približuje presvetlitvenim sečnjam.

4. LASTNA RAZISKOVANJA

4.1. Opredelitev pojmov

Da bi se izognili nejasnostim raznih pojmov in njihovim pomenom smo dolžni na kratko točneje opredeliti njihov pomen.

Pod **re d e n j e m** (Durchforstung) razumemo la g o - j i t v e n i ukrep v smodnih sestojih letvenjaka, drogovenjaka in debeljaka z namenom vagojiti šim več dreves s dolgimi, ravnimi in gladkimi debli (kjer pri iglavcih na izbranih drevesih od zgodaj mladosti oblagujemo suhe veje), z lepo razvito krošnjo, enakomerno porazdeljena po površini sestoja. Sklep krošenj je le kratkotrajno prekinjen, vse donose pa štejemo med pred-užitke.

S v e t l i t e v (Lichtung), svetlobno gospodarjenje (Lichtungsbetrieb) spada med g o s p o d a r s k e ukrepe za-četka poseka sestoja, kjer število drevja in temeljnico po ha možno znižamo, tako da zmanjša izguba na prirastku 50 v desetletju. Sklep krošenj trajno prekinemo, da bi tla in sestoj pripravili za naravno obnovo. Donose pa štejemo h glavnim užitkem.

P r e s v e t l i t e v (Lichtwuchs), gospodarjenja s presvetlitvami (Lichtwuchsbetrieb) je najnovejše, na višji stopnji razvito svetlobno gospodarjenje, pri katerem trajno prekinemo sklep krošenj vnaprej določenih in označenih najlepše oblikovanih dreves . t.i. elitnih dreves, proizvajalk velikih količin najvrednejšega lesa v kratkem času, katerih število postopoma znižujemo do končnega števila, računajoč z 190 izgubo na prirastku v desetletju. To končno število elitnih dreves se v sadnji fazi spremeni v elitne semenjake z najboljšimi genetskimi lastnostmi, ki jamčijo za najvišjo možno kvaliteto porodka in bodočega sestoja. Zaščitno tal prevzema obstoječa podrast ali pa vnašno ponajevanje, ki se mora končnemu usakniti. Mitha debelitev elitnih izbranih dreves omogoča predčasno doseganje ciljne debeline sestoja, kar omogoča skrajšanje obdobja za 10-20 let in s tem poveča rentabilnost gozdnega gospodarjenja.

Glede na začetek presvetlivanja razlikujemo z g o d n j o

presvetlitev od 50 leta dalje ter p o z n o od 110 leta dalje. Glede jakosti posega v sestoj pa razlikujemo zmerno, srednje in močno presvetlitev.

Presvetlitveno o b d o b j e je čas, v katerem je presvetlitve možno izvajati, dohiti je presvetlitvena d o b a čas, v katerem presvetlitve dejansko izvajamo.

Prirastek (debelinski, temeljnični, višinski, telesninski in vrednostni) drevesa ali sestoja, ki nastane v presvetlitveni dobi imenujemo p r e s v e t l i t v e n i prirastek.

D o m n e v n i (hipotetični) p r i r a s t e k (d, h, g, v, vr) drevesa ali sestoja je tisti, ki bi nastal, če sestoj ne bi bil presvetljen in bi rasel pod prajšnjimi pogoji dalje. Za krajše dobe bi bil vedno enak prajšnjemu, za daljša obdobja pa bi imel tendenco zmanjševanja.

S v e t l o b n i p r i r a s t e k pa smatramo samo tisti del prirastka, ki je presagel domnevni prirastek v presvetlitveni dobi ali skratka je to le razlika med presvetlitvanjem in domnevnim prirastkom.

Presvetlitveni, domnevni in svetlobni telesninski prirastki, pomnoženi po sortimentnih deležih z odgovarjajočo ceno lesa v gozdu na panju nam daje v r e d n o s t n e presvetlitvene, domnevne in s v e t l o b n e prirastke.

C i l j n a t e m e l j n i c a je tista najnižja temeljnica, ki mora ostati po presvetlitvah v sestoju, da bi bil prirastek optimalen.

Z a š e t n o število dreves po ha je tisto, katero pustimo v sestoju po prvi presvetlitvi in naj ne bo višje od d v a k r a t n e g a števila dreves, ki morajo ostati v sestoju v zaključnem stadiju presvetljevanja, t.j. od k o n č n e g a števila drevja.

4.2. Izbor raziskovalnih objektov

Raziskovalne objekte smo razdelili na tri skupine. Prvo skupino so tvorila stoječa drevesa, ki iz določenih razlogov niso bila zajeta s sečnjo. Izbirali smo taka drevesa, okoli katerih je bila že pred več leti opravljena sečnja ali močno redčenje v ek - sploatacijske ali pomladitvene namene. Najpogosteje so to bile sečnje v krogih, robne sečnje, sečnje v luknjah ter postopne sečnje. Semkaj spadajo objekti: Črnošnjice, Črako, Postote, Pokljuka, Uršlja gora, Šalovci in Stara cesta.

Drugo skupino objektov tvorijo posekana vzorčna drevesa, ki so bila izbrana po istih kriterijih kot drevesa prve skupine z obveznim dodatnim pogojem, da so bili okoli drevesa vidni še stari panji in da so bila drevesa zdrava in normalno razvita. Semkaj sodijo: Gorjanci, Črnošnjice, Orlica, Vranjek, Idrija, Rošenjak, Boč-14, Murški gozd in Otok-3b. Tretjo skupino objektov tvorijo novo osnovane poskucne ploskve različnih površin in oblik z namenom, da se na njih opravijo prve presvetlitve različnih stopenj in vse potrebne dendrometrijske meritve. Te ploskve so: Draga-94, Grčarice 89 in 109, Planina-25, Cigonca 14 in 15, Boč 16 in 15, Murški gozd 11 in Otok 3 b.

4.3. Metode dela na objektih

Pri prvi skupini so bila opravljena le vrtnja v prsni višini. Lubje in širine posameznih branik so bile natančno izmerjene na Eklundovem dendrometru za presvetlitveno dobo, kakor tudi na 11 - 22 letno obdobje pred presvetlitvijo, to je en ali dva ciklusa sončne aktivnosti, da bi lahko čim bolj objektivno izračunali domnevni debelinski prirastek. Obvezno smo merili tudi prsni premer ter razdalje do sosednjih dreves in panjev.

Pri drugi skupini - posekanih vzorčnih dreves so bili najprej izmerjeni prsni premer z lubjem, razdalje do sosednjih dreves ter okolnih panjev, projekcije krošenj. Iz debla je bil obvezno izrezan kolobar v prsni višini, nato pa še najmanj štiri ali več, vendar tako, da smo zajeli vse značilne sortimente debla, večkrat

tudi v sami krošnji. Na izrezanih kolobarjih smo izmerili navzkrižno premera, izračunali aritmetško srednjega z lubjem in brez nje- ga, ga vrisali na kolobar in iz njega izrezali 2 cm širok izrez in ga oskobljali, da bi bile branike jame vidne. Na Eklundovem den- drometru smo izmerili najprej radialne debelinske prirastke in iz njih izračunali letne debelinske prirastke ločeno za pre- in presvetlitveno dobo. Hkrati smo določili čas in višino nastopa mak- simalnega debelinskega prirastka po presvetlitvi.

Na posekanem drevesu je bila izmerjena obvezno še višina drevesa, dolžina krošnje oz. prve žive veje ter po metodi sek- cioniranja telesnina posameznih sortimentov in celega debla.

Na poskusnih ploskvah smo najprej izbrali najlepše obli- kovana drevesa ustreznih- drevesnih vrst, tako da so bila enako- merno porazdeljena po ploskvi. Ostala drevesa so bila odkasana, posekana in izdelana v ustrezne sortimente. Preostala, izbrana drevesa na ploskvi smo očtevilčili, označili višino 1,3 m, iz- merili navzkrižne premere na mm natančno, višine dreves, rkošnje in njihove projekcije. Opravili smo biološko in tehniško klasifi- kacije dreves ter izmerili stojišča dreves. Koncem vegetacijske dobe 1975 leta smo se na vsaki ploskvi izbrali po dve drevesi kot vzorca, posekali in analizirali na popreje opisani način, da bi ugotovili uspehe presvetlitve.

4.4. Izračun presvetlitvenih - dejanskih, domnevnih in svetlobnih prirastkov

4.4.1. Dejanski presvetlitveni prirastek

Letne debelinske prirastke je bilo vedno mogoče zelo natan- čno izmeriti, tako v presvetlitveni dobi, kakor tudi pred njo in oba prirastka ločiti, saj je bila meja med področjem ozkih bra- nik za obdobje pred presvetlitvijo jasno vidna. Zaradi tega je bi- lo mogoče natančno določiti dolžino reagiranja presvetlitve ter višino in leto nastopa maksimalnega debelinskega prirastka po presvetlitvi, ki bi naj poleg drugih služil tudi kot merilo učin- kovitosti presvetlitve in sposobnosti reagiranja posameznih dre- vesnih vrst na čas in stopajo presvetlitve za določeno rastišče.

Presvetlitveni debelinski prirastek (I_d) je razlika med

končnim (sedanjim) aritmetičnim premerom (d_k) brez lubja in premerom ob začetku presvetlitve (d_z), ki ga računamo po obrazcu:

$$I_d = d_k - d_z \dots \dots \dots I.$$

Poprečni presvetlitveni prirastek dobimo po obrazcu:

$$t_d = \frac{I_d}{n} \dots \dots \dots I a.$$

kjer pomeni "n" dolžina presvetlitvene dobe.

Presvetlitveni temeljnični prirastek je razlika končne (sedanje) temeljnice brez lubja in začetne, dobljenih iz gornjih premerov in ga računamo po obrazcu:

$$I_g = g_k - g_z \dots \dots \dots II.$$

Poprečni presvetlitveni temeljnični prirastek računamo po obrazcu:

$$t_g = \frac{I_g}{n} \dots \dots \dots II a.$$

Podobno določamo navedene presvetlitvene prirastke v primeru, ko delamo le s pomočjo izvrtkov aritmetično srednjega premera, merjenega v prsni višini stoječega drevja; ti morajo s svojo dolžino zajeti vse presvetlitveno obdobje, ter še vsaj 10-20 branik iz prejšnjega obdobja.

Podatke letnih prirastkov v presvetlitveni dobi smo analitično izravnavali s polinomom tretje stopnje:

$$y = a + bx + cx^2 + dx^3 \dots \dots \dots III.$$

povsod tam, kjer so podatki kazali valoviti potek rasti proti koncu presvetlitvene dobe. V primeru kopastega poteka poligona de belinskih prirastkov pa je bila uporabljena potenčna eksponencialna funkcija

$$y = a \cdot e^b \cdot e^{cx} \dots \dots \dots IV.$$

Celokupni debelinski prirastek v presvetlitveni dobi pa je vsota letnih debelinskih prirastkov "y₁" v tej dobi od 1. do n-tega leta:

$$I_d = \sum_{i=1}^n y_i \dots \dots \dots \text{VII.}$$

4.4.2. Domnevni (hipotetični) prirastek

Domnevni debelinski prirastek (I_D) je za opravljene presvetlitvene sečaja neizmerljiva veličina, ki pa ga je možno določiti vzporedno na posebnih poskusnih ploščkah. Uporabljali smo dve metodi.

Prva metoda je metoda poprečnega debelinskega prirastka pred presvetlitvijo (\bar{y}). V tem primeru smo predpostavljali, da bi se debelinski prirastek tudi vnaprej tako razvijal, kakor se je do presvetlitve. To metodo je možno uporabljati vedno takrat, kadar imamo na razpolago zanesljive podatke iz izrezov kolobarjev, če je bil debelinski prirastek za daljše prejšnje obdobje več ali manj enakomeren.

$$\bar{y} = \frac{I_x}{x} \dots \dots \dots \text{VI.}$$

kjer pomeni "x" daljše obdobje enakomernega prirastka pred presvetlitvijo. Domnevni debelinski prirastek za presvetlitveno dobo "n" je potentakem:

$$I_D = \bar{y} \cdot n \dots \dots \dots \text{VII.}$$

S pomočjo domnevnega debelinskega prirastka (I_D) in začetke debeline (d_x) je možno sedaj izračunati domnevno debelino na koncu presvetlitvene dobe ali poskusa po obrazcu:

$$d_D = d_x + I_D \dots \dots \dots \text{VIII.}$$

Is tako izračunane domnevne debeline določimo domnevno temeljnico - g_D in s pomočjo začetke temeljnica - g_x izračunamo domnevni temeljnični prirastek po obrazcu:

$$I_{gD} = g_D - g_n \dots \dots \dots IX.$$

oziroma poprečni domnevni temeljnični prirastek po obrazcu:

$$t_{gD} = \frac{I_{gD}}{n} \dots \dots \dots IX a.$$

Druge metoda je metoda ekstrapolacije analitično izravnanih debelinskih prirastkov pred presvetlitvijo do kraja presvetlitvene ali poskusne dobe s potenco funkcijo

$$y = a \cdot a^b \dots \dots \dots X.$$

ki ima rahlo padajočo tendenco s počasnim približevanjem abscisni osi. Uporabna je za vsa mirava normalno rasla drevesa. Eksponentna funkcija

$$y = a \cdot b^x \dots \dots \dots XI.$$

pa je uporabna za stara hiraajoča drevesa s naglo padajočim debelinskim prirastkom.

Domnevni debelinski prirastek v presvetlitveni - poskusni dobi (n) je vsota debelinskih prirastkov - y_1 - od 1. do n-tega leta

$$I_D = \sum_{i=1}^n y_i \dots \dots \dots XII.$$

4.4.3 Svetlobni prirastek

Svetlobni prirastek (I_g) - debelinski (I_{dS}), temeljnični (I_{gS}), je tisti presežek prirastka, ki je nastal kot višek iznad domnevnega prirastka v presvetlitveni dobi. Računamo pa ga vedno kot razliko med dejansko doseženo končno debelino (d_k) oz. temeljnico (g_k) in domnevno doseženo debelino (d_D) oz. temeljnico (g_D) po obrazcu:

$$I_{dS} = d_k - d_D \dots \dots \dots XIII.$$

okoliša

$$I_{gS} = \frac{g_k - g_D}{n} \dots \dots \dots \text{XIV.}$$

Poprečni debelinski in temeljnični svetlobni prirastki se računajo po obrazcih:

$$t_{dS} = \frac{I_{dS}}{n} \dots \dots \text{XIIIc.} \quad t_{gS} = \frac{I_{gS}}{n} \dots \text{XIV a.}$$

Presvetlitveni, domnevni in svetlobni prirastek ter oni pred presvetlitvijo, so nazorno prikazani na grafu 1., na primeru jelke iz revirja Besa odd. 3. G.O.Črkošnjice, GG Novo mesto.

Razlika med presvetlitvenim in domnevnim prirastkom je svetlobni prirastek. Odvisen je od učinka presvetlitve in višine domnevnega prirastka. Učinek presvetlitve se pokaže v višini presvetlitvenega oz. svetlobnega prirastka ter v dolžini trajanja vpliva. Ta preneha, ko se presvetlitveni prirastek izenači z domnevnim oz. ko svetlobni prirastek pade na ničlo. Učinek presvetlitve je na prikazanem primeru trajal 43 let, ni pa bil enakomern. Prvo, najuspešnejše obdobje trajnega naraščanja prirastka je trajalo 24 let, drugo 7 letno obdobje je značilno po zmanjšanju prirastka, tretje 12 letno obdobje pa po zopetnem naraščanju prirastka.

Vzrok upadanja vpliva presvetlitve pri 24 letih leži v biološki lastnosti jelk, da po tej dobi moč priraščanja splahni, kot je primer tudi pri Trnovski debeli jelki (10), kjer je vpliv presvetlitve prenehal pri 23 letih.

Sama nihanja presvetlitvenih prirastkov so grupirana v ožja ali širša pasu ob regresijski krivulji. Predstavljajo pa letne vplive vremena na prirastek, kjer so po Jasevitschu (2) odločilne letne množine padavin v vegetacijski dobi, v manjši meri pa temperature in dolžina vegetacijske dobe. Prikazani so na grafu 2.

Letne vplive vremena na prirastek merimo s srednjim odstopanjem prirastkov od regresijske krivulje s_g (standardnim odklonom nepojasnjene variance oz. standardno napako ocene). Ta je v presvetlitveni dobi vedno večja kot neposredno pred presvetlit -

vijo.

Letni vremenski vplivi na prirastek v presvetlitveni dobi so navadno vedno manjši od vpliva same presvetlitve. To dejstvo nesporno dokazuje, da ima gozdar v rokah vse svode, s katerimi lahko dviguje prirastke posameznih dreves do njihove najvišje možne biološke meje, to je daleč iznad onega, ki ga omogočajo sunanji naravni vplivi vremena.

4.4.4. Presvetlitveni, domnevni in svetlobni telesninski prirastek.

Presvetlitveni prirastek za presvetlitveno dobo (I_V) računamo po obrazcu:

$$I_V = (g_k - g_s) \cdot L = V_k - V_s \dots \dots \dots \text{IV.}$$

to je kot razlika med končno (V_k) (sedanjo) telesnino in telesnino pred presvetlitvijo (V_s). Domnevni telesninski prirastek pa po obrazcu:

$$I_{VD} = (g_D - g_s) \cdot L = V_D - V_s \dots \dots \dots \text{IVI.}$$

to je kot razlika med domnevno in začetno telesnino. Svetlobni telesninski prirastek pa računamo kot razlika med končno (sedanjo) in domnevno telesnino po obrazcu:

$$I_{VS} = (g_k - g_D) \cdot L = V_k - V_D \dots \dots \dots \text{IVII.}$$

Poprečne presvetlitve, domnevna in svetlobna telesninske prirastke računamo po obrazcih:

$$t_V = \frac{I_V}{n} \dots \text{IV a.} \quad t_{VD} = \frac{I_{VD}}{n} \dots \text{XVI a.} \quad t_{VS} = \frac{I_{VS}}{n} \dots \text{XVII a.}$$

Igoraj izvedeni obrasci se nanajajo na izračun telesninskih prirastkov sortimenta dolžine "L".

Telesninske prirastke deblovine določujemo za vsak sortiment posebej, vsota prirastkov vseh sortimentov da prirastek deblovine. Pri krajših presvetlitvenih dobah ne bo sprememb med sortimenti posameznih sekcij debila med začetnim, domnevnim in končnim stanjem, pa je izračun prirastkov enostaven. Pri nadaljnih presvetlitvenih dobah pa redno prehajajo tanjši manjvredni sortimenti v debelejšo in več vredno, pa je izračun prirastkov bolj obsežen.

Tako presvetlitveni kakor tudi svetlobni telesninski prirastek je rezultat smotrnosti in uspešnosti presvetlitve, ki nam služi kot merilo materialne uspešnosti presvetlitve v primerjavi z domnevnim prirastkom osiroma prejšnjim načinom gospodarjenja.

4.4.5 Vrednostni prirastki

Pod vrednostnim prirastkom razumemo v prvi vrsti preraščanje tanjših manjvrednih sortimentov v debelejšo večvredno, kakor tudi istovrstnih sortimentov z malo težnino v večjo. Naraščanje sortimentov v gozdu na panju smo dobili tako, da smo od prodajne cene fco vagon ali najbližja žaga odšteli stroške sečnje, izdelave, spravila, prevoza in režije v višini 20% prodajne cene sortimenta. Vse podatke za leto 1975 so dostavile področna GG oz. G.O.

Vrednostne prirastke smo računali po dveh postopkih in sicer za kratke in dolge presvetlitvene dobe.

V kratkih presvetlitvenih dobah se klasifikacija sortimentov v posameznih sekcijah med začetnim, domnevnim in končnim stanjem ni menjala. Vrednostni prirastek smo računali za posamezne sorte kot produkt ustreznega telesninskega prirastka z odgovarjajočo ceno sortimenta v gozdu na panju in vsota vrednostnih prirastkov vseh sortimentov je dala vrednostni prirastek deblovine po obrazcu:

$$I_{VR} = I_{VL} \cdot C_L + I_{VE} \cdot C_E + I_{VC} \cdot C_C + \dots \quad XVIII.$$

kjer pomenijo C_L, C_H, C_C cene na lesa luščencev, hlodovine in celuloznega lesa, I_{VL} presvetlitveni prirastek luščencev, I_{VH} presvet. prirastek hlodovine itd.

Po istem postopku izračunamo vrednostne prirastke za domnevne in svetlobne prirastke (I_{VRD}): pri tem pa stavljamo v obrazec adokvane domnevne oz. svetlobne prirastke posameznih sortimentov.

Drugačen postopek pa zahteva primer z dolgo presvetlitveno dobo, kjer je prišlo do bistvenih sprememb v klasifikaciji sortimentov med začetnim, domnevnim in končnim stanjem. V tem primeru moramo za vsako posamezno stanje ločeno določiti vrednost sortimentov in nato za deblovino po obrazcu:

$$VR_V = V_L \cdot C_L + V_H \cdot C_H + V_C \cdot C_C + \dots \dots \dots \text{ XIX.}$$

kjer pomenijo V_L, V_H, V_C končne telesninske luščencev, hlodovine in celuloznega lesa; C_L, C_H, C_C pa cene istih sortimentov v gozdu na panju.

Po istem obrazcu izračunamo še vrednost deblovine po sortimentih za domnevno - VR_D in začetno stanje - VR_Z , kjer moramo vstavljati v obrazec adokvate domnevne oz. začetke telesninske sortimentov.

Vrednostni presvetlitveni prirastek dobimo kot razliko med končno in začetno vrednostjo deblovine po obrazcu:

$$I_{VR} = VR_V - VR_Z \dots \dots \dots \text{ XX a.}$$

Domnevni vrednostni prirastek dobimo po obrazcu:

$$I_{VRD} = VR_D - VR_Z \dots \dots \dots \text{ XX b.}$$

Svetlobni vrednostni prirastek pa kot razliko med končno in domnevno vrednostjo deblovine po obrazcu:

$$I_{VRS} = VR_V - VR_D \dots \dots \dots \text{ XX c.}$$

Svetlobni vrednostni prirastek nam v primerjavi z domnevnim vred-

nestalnem prirastku pokala finančni učinek presvetlitve. V njem pa še niso zajete vse koristi presvetlitve kot n.pr. brezplačna ali vsaj cenejša paravna obnova sestojev, skrajšanje obhodnje in s tem povečana rentabilnost gospodarjenja ter osnivanje kvalitetnejših novih sestojev.

1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960

5. REZULTATI RAZISKOVANJ

Zaradi pogojev in možnosti, katere smo imeli pri izbiri raziskovalnih objektov, so se izoblikovale tri značilne skupine - stoječa vzorčna drevesa - početa vzorčna drevesa in poskusne plošče.

5.1. Rezultati raziskovanj I. skupine - stoječa vzorčna drevesa

- 5.1.1 Črmošnjica
- 5.1.2 Črako
- 5.1.3 Dostate
- 5.1.4 Pokljaka
- 5.1.5 Uršlja gora
- 5.1.6 Šalovci
- 5.1.7 Stara cesta

5.1.1 Črmošnjica

G.O. ČRMOŠNJICE

Revir: PESA

Odd. 3

Spodnja vrtača

Rastišče:

Proti jugu blago nagajena stran vrtače incl. 10° s bočnim stranim skalnatim pobočjem incl. 20° , vzhodne ekspozicije.

N.v. 835 m

Zgornja kredni rudistni apnenici, svetlosivi, skladoviti s vrtačami, prometni za vodo.

Tla pokarbonatna rjava sprana, globoka GI - IG, dobro prepustna in prekorozivljena, pH 6,5 - 5,5. Na skalnatem pobočju rendzina, sprateninasta pokarbonatna, globoka v razpokah. Gozdna združba je na ulaknini na južnem pobočju jelovo bukovje s praprotni (Abieti: *Fagetum dinaricum thelypteretosum liabosperna*); skalnato pobočje pa porašča jelovo bukovje s bujiko (Abieti: *Fagetum dinaricum*).

Sestoja:

naravni semenski snodoben, mešani jelovo-bukovi, star 200 let. Močna presvetlitve opravljena l. 1931 v starosti sestoja 157 let. Sprestitve dreves 1998 (Glej skico 1). Vrtano v $d_{1,3}$ m oktobra 1975. Presvetlitvena doba 44 let, vpliv presvetlitve trajal 43 let.

Vrtana vzorčna drevesa so po presvetlitvi analogno reagirala, vendar različno glede na rastišče. Sprva je sledil močan dvig debelinskega prirastka, posebno pri prvi in drugi jelki od po - prečno 1 mm na 12 do 13 mm in je trajal 23 oz. 17 let tja do 1955 oz. 1949 leta. Maksimalni debelinski prirastek je dosegla prva jelka 1952 leta, t.j. po 20 l. presvetlitve s 12,7 mm, druga pa 1941 leta, t.j. po 10 letu s 13,7 mm. Po tem obdobju sledi opadanje deb. prirastka do leta 1960, t.j. 5 oz. 11 let; končno je nastopil spet rahel dvig in ponovni padec.

Snačilno je pri prvi jelki, potem ko doseže prirastek svoje najnižje točke, ostane s povprečno vrednostjo 0,7 mm na isti višini 9 let. Ekstrapolirana potenčna funkcija $y = ax^b$ debelinskih prirastkov pred presvetlitvijo pa poteka skozi poligon teh najnižjih vrednosti. Ta primer dokazuje dve važni stvari in sicer:

- 1.) da potenčna funkcija $y = a \cdot x^b$ zelo dobro služi za izravnavo debelinskih prirastkov pred presvetlitvijo, njena ekstrapolacija pa za izračunavanje domnevnih debelinskih prirastkov v presvetlitveni dobi
- 2.) da debelinski prirastek tudi po 28 letnem uspešnem velikem prirastku, potem ko je drevo izčrpalo vse pospeševalne močnosti za večji prirastek, ne pade in pod ekstrapoliranih vrednosti imenovane potenčne funkcije (Graf.3). Te vrednosti pa so nekoliko nižje od povprečnih prirastkov pred presvetlitvijo.

Podoben potek debelinskega prirastka ima tudi tretja jelka, ki pa raste že na skalnatem pobočju, torej v drugih rastiščnih pogojih, vendar s precej bolj skromnimi vrednostmi. Debelinski prirastek narašča vse do 1955 leta, t.j. skori 24 let, nato 6 let vpada, nakar se nekako ustali, končno pa znova rahlo narašča. Maksimalni deb.prirastek je nastal 1.1949 ali 17 let po presvetlitvi s 6,7 mm in je za polovico nižji od prejšnjih dveh.

Četrta jelka je imela v zadnjem obdobju zelo velik debelinski prirastek z isto tendenco kot ostale tri jelke, vendar zaradi prekratkega svodra ni bilo mogoče doseči prirastka praktično leta 1948, pa se zaradi tega na njej ni moglo preučiti vpliv presvetlitve. Grafikon 4,5,6.

V preglednici K. so med drugimi podatki podane še telesnine s domnevnimi in svetlobnimi prirastki po tarifnem postopku, ki je prikazan le zaradi približne orientacije, sicer pa se od dejanskih podatkov bistveno razlikujejo. Tarifni postopek v ta namen ni uporabljen.

Podatki srednjih odstotopanj letnih prirastkov okoli funkcije s_x in od aritmetične sredine s_y pred in po presvetlitvi so:

jelka številka	1	2	3	4
s_x pred presvetlitvijo	0,1932	0,3711	0,3977	-
" po presvetlitvi . . .	1,9627	1,7839	0,6503	2,3568
s_y pred presvetlitvijo	0,2263	0,4340	0,5013	-
" po presvetlitvi . . .	3,7675	3,7270	1,3701	2,5870
r_{yx} pred presvetlitv. . .	0,6502	0,8780	0,6802	0,4123

Podatki s_x in s_y po presvetlitvi so neprimerne višji od onih pred presvetlitvijo, kar je dokaz, da je presvetlitev izredno ugodno vplivala na rast in prirastek obravnavanih jelk.

ČRMOŠKJICE

PRIZEMNICA I.

J e l k a Štev.			1	2	3	4
d _{1,3}	s lubjem	cm	52,17	70,21	54,11	98,04
	brez lubja	cm	49,54	67,21	52,10	95,38
43 letni debelinski prirastek		cm	23,34	27,23	18,40	(39,82)
d _{1,3} pred presvetlitvijo h.l.		cm	26,28	33,98	33,75	(55,56)
dnevni 43 letni prirastek		cm	2,58	1,97	2,00	(10,44)
dnevno dosežena debelina 1975		cm	28,78	41,05	36,59	(66,00)
I _g popr. 13-10-12 let pred pres.		mm	0,88	0,704	1,795	-
dnevni 43 letni prirastek		cm	3,78	3,03	7,70	-
dnevno dosežena debelina 1975		cm	29,98	43,01	41,49	-
povprečni I _g med presvetlitvijo		mm	5,42	6,33	4,28	9,26
so večji od I _g pred presv.		krat	6,1	9,0	2,4	?
I _g je narasla		let	23	17	24	(43)
popravno letno		mm	8,29	6,79	5,18	?
ali za..krat bolj od pred presv.			9,4	12,5	2,9	?
I _g narasla .. let po presvet. let			20	9	17	42
v višini		mm	12,65	13,66	6,65	16,47
Tarifni postopek E 17						
Kušna debelovina		m	32,120	5,920	3,48	0
Koštna debelovina		m	30,793	1,970	1,375	-
Dnevna debelovina I.varianta . .		m	30,970	2,085	1,630	-
Dnevna debelovina II.varianta . .		m	31,661	2,300	2,135	-
Dnevni 43 letni prir.I.varian.		m	30,177	0,115	0,255	-
Svetlobni 43 l.prir. I.var.		m	32,150	3,835	1,852	-
II.var.		m	32,059	3,612	1,347	-
in je večji pri I. varianti za . .		krat	12,1	33,3	7,3	
II.varianti za . .		krat	7,7	10,7	1,8	

P.S.

V I.varianti je dnevni prirastek računat iz ekstrapoliranih vrednosti, v II.varianti pa iz 12,10 in 12 letnih povprečnih prirastkov pred presvetlitvijo .

5.1.2. Črsko

OHILICA

ČRNSKO

G.O. RAOLJE OB BRAVI

Podatki:

N.V. 085 m; Eks.: 2; Incl.: 20°

Terciarna miocenska usedlina, glinasti drobnozrnati peščenjak.

Tla glinasta GI, dokaj propustna, zorno prerazmerna s 10% peščenjakevega skeleta. Minerali v glavnino naravnih, C N skup. in organskega nov pa upada, le N org. naravnih.

Gošča sadrži: jelovje s praprotni (Eryopteridomidiotoma).

Restoj:

naravn, samrski, enoličen, leseni jelov-sarekci, star 140 let. Masna presvetlitve opravljena 1.1968. Sprostitev drevesa 50%. Vrtno 11.VIII.1968.

Vzorčno drevo e l k a, $d_{1,3} = 52,85$ cm s l. oz. 49,85 cm b.l. h = 32 m.

Presvetlitvena doba je značala 15 let, vpliv presvetlitve pa le 14 let, kar prvo leto drevo ni reagiralo. Iz ekstrapolacije grafikona prirastkov štav. 7 izhaja, da bi vpliv presvetlitve trajal verjetno še 11 let, to je do leta 1979, ali skupaj 25 let.

Drevo je naglo reagiralo na sprostitev in je že po tretjem letu doseglo svoj prvi, po 10 letu pa že drugi naklonski debelinski prirastek s 7,8 mm. Prirastek je bil sprva do 10 let v porastu nakar je opadel, vendar kaže rahlo tendenco naraščanja, v zadnjih štirih letih.

Prirastki: Celotni svetlotni 14 letni debelinski prirastek je znašal 8,51 cm ali povprečno letno 6,08 mm. 14 letni deb.prirastek pred presvetlitvijo je znašal 4,02 cm ali 2,87 mm povprečno letno, kar je za več kot polovico nižji od prirastka v presvetlitveni dobi. Domnevni 14 letni deb. prirastek je znašal 3,36 cm ali 2,4 mm povprečno letno. Iz teh podatkov sledi, da je bil svetlotni 14 letni debelinski prirastek (8,51 - 3,36) 5,15 cm oz. 3,68 mm povprečno letno za 1,53 krat večji od domnevnega prirastka.

$$\text{Končna debelina } d_{1,3} = 49,85 \text{ cm} \dots g_k = 0,1952 \text{ m}^2$$

$$I_{14} \text{ l.} \dots 8,51 \text{ cm}$$

$$d_2 = 41,34 \text{ cm} \dots g_2 = 0,1343 \text{ m}^2$$

$$\text{Domnevni } I_D \text{ 14 l.} \dots = 3,36 \text{ cm}$$

$$\text{Domnevna debelina } d_D = 44,70 \text{ cm} \dots g_D = 0,1569 \text{ m}^2$$

Celotni I_g znaša 0,0609 m², domnevni $I_{gD} = 0,0226$ m², $I_{gS} = 0,0383$ m² in je 1,69 krat večji od domnevnega temeljničnega prirastka.

5.1.3 Postote

POSTOTE K.O. ROVLA

Lastnik Janez Auno,

ROVLA

Rastišča:

N.v. 570 - 590 m; Eks. S delno SN; Incl. 30°

steno pobočje

Karbonski škrlatci izbijajo na površino v sesedajca jarku. Tla SI, glo-
boko, sveža, propustna in dobro prekorenanjena, kisla. Rastl.skrupha: jelovje
s praprotni (Dryopterido:Abieteta)

Sestoje: naravni enodobni sadeni jelovo smrekov 120 let star.

Leta 1961/2 je bila v sestoji napravljena krošna poseka premera cca 30 m.

Vpliv presvetlitve na ročna drevesa je bil opravljen 15.IX.1970, tako da je bi-
lo zajetih le prvih 9 let presvetlitvenega obdobja. Poseka je hitro razraslo nar-
avno smrekovo-jelovo mladovje s malinovjem in robičovjem. Skica 2.

Vpliv presvetlitve se je proučeval le na ročnih drevesih s pobočjo iz-
vrtkov v prvi višini. Glej grafikone 6, 9, 10, 11.

Ročna drevesa so bila sgručana - krošnjo in korastinski pletež od 25 -
33%, kar je relativno malo. Zaradi tega je krošna poseka smatrati le kot
zerno presvetlitve.

Vrtano je bilo 7 jelk in dve smreki, skupaj 9 dreves. Od teh dreves
jih je 7 dobro reagiralo, med njimi obe smreki, le ena jelka je reagirala sla-
bo, druga pa sploh ni pokazala nobenih znakov povečevanja deb. prirastka tekom
vseh 9 let. Glej preglednico-II.

Svoj maksimalni debelinski prirastek so drevesa dosegla od 3 do 9 let
po presvetlitvi, med katerimi je bil samo eden pri jelki štav. 6 v višini 7,5 m
nezadovoljiv, pri vseh drugih drevesih pa je bil zelo strmen, pri jelki štav.3
pa celo nezadovoljiv v višini 0,9 m.

Od 9 dreves so 4 drevesa že prekoradila svoje kulminacijske obdobje,
3 pa še niso dosegla, dočim je pri čveh opazovati le nadaljnje zmanjševanje pri-
rastka.

Še obrirna na dosedaj pokazan trend poteka debelinskega prirastka bo
vpliv presvetlitve prenehal čez tri leta, to je po 12 letih pri 2 jelkah, pri
ostalih pa med 6 in 16 letom, tako da bo najdaljša doba vpliva presvetlitve
trajala v Postotah komaj 25 let.

Svetlobni debelinski prirastek je bil v 4 primerih večji od dosedavnega,
v petih pa manjši; dočim je bil temeljnični svetlobni prirastek 4 krat večji,
4 krat manjši, enkrat pa enak dosedavnemu temeljničnemu prirastku.

Glede na skromno povečanje prirastka tako dejanskih, domasnih in svetločnih ter kratkega trajanja tega vpliva od 12 - 25 let so Postote prirastka z a e r n e prave svetlitve v enočinah sešanih sestojih, ki je posledica skromne ali zmerni 25 - 33% sprostitve obročnih dreves, ki bi naj služile kot elitna drevesa za semenjake, karati pa tudi nahiralci večjega in vršnega teletinskega prirastka.

Ta cilj pa v tem primeru ni bil dosežen in zaradi tega krošnje posoko temu cilju ne odgovarjajo.

Kop. št.	Arrovcius vrsta	St. št.	Krsni premer					Dobolinski prirastek					Dolžina		Trazijalni prirastki		
			Krsni kraz laka	2 letni I. št. popr.	Krsni	Dobolinski	Dobolinski	Dobolinski	je..	Maxim. tot v p. vi. 0. št.	je..	je..	je..	je..	je..	je..	je..
			cm										let		m ²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Saraka	1	42,24	3,22	0,35	39,02	40,92	1,90	1,32	-0,58	3	4,4	6	15	0,0119	0,0057	-0,0032
2	Saraka	2	19,20	1,15	0,13	18,05	18,41	0,35	0,79	+0,43	8	2,1	10	10	0,0011	0,0012	+0,0013
3	Jelka	1	54,24	2,89	0,32	51,35	52,70	1,35	1,54	+0,19	8	4,2	16	25	0,0110	0,0130	+0,0020
4	Jelka	2	45,57	3,30	0,27	42,27	44,64	2,25	1,13	-1,12	8	4,3	16	23	0,0152	0,0030	-0,0072
5	Jelka	3	31,12	0,72	0,08	30,40	30,62	0,12	0,58	+0,46	1	0,9	7	7	0,0005	0,0029	+0,0024
6	Jelka	4	59,70	3,50	0,39	56,20	58,18	1,98	1,52	-0,46	5	5,8	7	16	0,0175	0,0143	-0,0032
7	Jelka	5	35,00	1,25	0,25	33,75	33,25	0,50	1,75	+0,95	9	4,1	7	16	0,0041	0,0094	+0,0053
8	Jelka	6	49,25	4,62	0,51	44,63	47,31	2,78	1,94	-0,84	5	7,5	3	12	0,0193	0,0148	-0,0045
9	Jelka	7	43,20	2,64	0,29	40,56	41,39	1,33	1,31	-0,02	5	4,2	3	12	0,0057	0,0057	7

3.1.6 P o k l j u š k a

P O K L J U Š K A

GG 2220

Poključska planota je kotanjasto oblike s kopicastim mikroreliefom
povprečne nadm.višine 1300 m. Povprečna letna temp. znaša $3,7^{\circ}\text{C}$, v
kratki vegetacijski čobi VI - VIII pa $13,6^{\circ}\text{C}$, s 1475 mm padavin
v letnem času. Sneg leži povprečno 155 dni v letu. Podnebje - zaledno.

V sestojih znane poključske rase na danje srebro so bila oprav-
ljena poskusna vrtnaja dreves na dveh značilnih mestih - v sestoju
ter ob robu sestoja

I. DREVESA V SESTOJU

Oddalek 63 c

N.V.1250 m; Eksp.: J ; Incl. 7^o

Svetlosiv spodnja jurški apnenec, do 15% skala na površini;
moder rendzina, precej skelosta;

Subalpinsko srebrokovoje s trilitno penušo (*Piceeta subalpina*)
cardaminostoma trifoliata).

S e s t o j : Antropogeni gozd srebro, star 112 let.

Položaj vrtnih srebek je razviden v skici štav. 3

Debelinski prirastki iz grafikona štav. 12, ostali podatki pa iz
poslednice štav. III.

ŠERKA štav. 1

je bila s delnim posekom okolnih dreves sproščena na 600. Povprečna
razdalja do sosednjih dreves je značala pred posekom 4,4 m , po po-
seku pa do najbližjih srebek 6,1 m. Deblo je bilo vrtno v višini
3 in 10 m. Vpliv presvetlitve je v višini 3 m trajal 15 let, v vi-
šini 10 m pa 16 let. Maksimalni debelinski prirastek je nastal 14
let po presvetlitvi s 5,46 mm oz. 5,54 mm. Sednji dve leti je začel
prirastek pehati. Po trendu pada prirastka bi vpliv domnevno prenehal
v višini 3 m po 15 letih, skupaj bi torej trajal oca 30 let; v vi-
šini 10 m pa še 5 let ali skupaj 21 let. Povečanje povprečne medse-
bne razdalje za 1,7 m oz. za 38,6% in 60% sprostitve drevesa je iz-
lo za posledico neglega naraščanja debelinastih prirastkov skosi 14

let, nato pa sledi padec, ki bi trajal še okoli 15 let in se izenačil z dnevno prirastko. Svetlobni debelinski in temeljnični prirastki so vedno nekoliko višji od dnevnih.

ŠKEMA št. 2

Je bila s posebnim vseh dosežanjih dreves popolnoma ali 100% sprožena. Pred presvetlitvijo je znašala povprečna medsebojna razdalja do sosednjih dreves 4,9 m, po presvetlitvi pa 9,1 m ali za 4,2 m oz. 85,7% več. Vpliv presvetlitve je do znegoloma trajal 9 let s nenobno tendenco naraščanja debelinskega prirastka, ki svojega maksimuma še ni dosegel. Svetlobni debelinski in temeljnični prirastek pa je za 2,2 oz. 2,4 krat večji od dnevnega.

Pri relativno majhnem dnevnem prirastku 1 m pred presvetlitvijo je les izrazito resonančen. Presvetlitev pa je naglo zvišala debelinski prirastek še na 4,8 m letno in je s tem izgubil lastnost resonančnega lesa in s njim tudi svojo ceno 1800 din/m³ fco vagon in se izenačil s hladovico 2. kl. z 650 din/m³ fco vagon. Izguba vrednosti je tukaj 2,65 krat večja namreč 2,4 kratnem povečanju telesinskega prirastka. Ri odnosi govorijo v prid proizvodnji resonančnega lesa.

II. ROŠNA DREVJESA

Drugo skupino poskusov tvorijo rošna drevesa, ki so ostala v sestoji po sečnji na pasove v svrhu naravne obnove sestojev, v oddelku 51 f ter 36 b.

Debelinski prirastki so razvidni iz grafikonov števil 13 in 14; ostali podatki pa iz preglednice števil III.

Oddelak 51 f

N.v. 1260 m, Eksp. 5; Incl. 21°.

leđeniška merena na svetlosivih ep.jurskih apnenecih. Kulrendzina, plitva rjava lele kisla, srednje ohlajna tla. Subalpsko smrekovje s srečnim resnikom (*Picea subalpina loretana*).

Sestoj: antropogeni gozd smreke, star 115 let.

Oddelak 36 b - Izhodni rob

N.v. 1250 m, Eksp. 5; Incl. 4-10°.

Ep.jurski apnenec z rožencem, deloma vmes pole laporja in apnenča-

vega posušanja. Počrni, gladka tla, dobro preloreninjena, propustnost ovirana.

Subalpinsko smrekovje na prehodu k prvobitnemu elovezu bukovju.

Odslek 36 b - vzhodni rob

N.v. 1240 m - 1270 m, Eksp. S - SV; Incl. 7 - 15°.

Sg.jurski spenci z ročancem. Počrnjena rjava tla, dobro do srednje prekoreninjena, propustnost dobra, mestoma ovirana. Jeloje bukovje (Abieti-Fagetum praesalpinum).

S e s t o j : Antropogeni gozd smreke iz hjelke, star 115 let.

Vsa obravnavana drevesa v obeh odslekih so bila s sečnjo na proge enostransko sproščena od 33 - 50% krošnje, povprečno 40%. Svoje naloge so ti smekajski z nasmenjevanjem s strani dobro opravili.

Vsa drevesa se reagirala na robno sečnjo izvzeši smreke št.2 iz vsh. roba sestaja v odd. 36. Le ena smreka št. 7 iz zahodnega roba 36 odd. je še po 7 letih izbrala vas vpliv robne sečnje, debla je pri vseh osuhalih drevesih ta vpliv še prisoten v dolžini od 15 - 24 let. Maksimalni deb. prirastek je nastal od 4 - 11 let po robni sečnji v višini 1,9 - 5,5 m, pri tem pa je kar pet dreves preseglo mejo 5 m.

Svetlobni debelinski in temeljnični prirastek je povzod manjši od domnevnega raven pri smreki št. 3 in jelki št. 4 iz vzhodnega roba odd. 36. Največji svetlobni prirastek je dosegla jelka št. 4 a 3,1 z oz. 3,3 kratnim presežkom debel. oz. temeljničnega prirastka innad domnevnega.

Pri štirih drevesih je tudi po robnem poseku ostal debelinski prirastek pod 3,34 m, oziroma so ostale branike ožje od 1,67 m, da se še obdržala status visokovrednega resonančnega lesa, sedem dreves ali 60,5% pa je ta status izgubilo zaradi visokega debelinskega prirastka.

Znarna 40% robna sprostitvev dreves na Pokljuki še dve tretjini (2/3) dreves deyradira od visokovrednega resonančnega lesa na navaden les oziroma ga razvradnoti s 1800 din na 680 din/m³ prodajna cena koo vagon.

Pokljuska smreka, tako kot vse smreke iz drugih področij, naglo reagira na presvetlitve pa vse do robnih sečenj in ji torej njena elaba st

na slaba rast ni prirojeno, da proizvajajo resonačni les kot ne-
ka posebna rasa ali vrsta, temveč je to posledica višinske le-
ge s kratko vegetacijsko dobo, posebno pa še gojenja v zelo
gosti zarasti.

Rasti- šče Oddelek	Dreves na vrsta	Š t. d r.	Premeri v 1,3 m			Debelinski prirastki				Temeljnični prirast			Vpliv pr svetl.			Max I _d po v pr. vi- šini	
			Kon- čni	Zače- tni	Domne- vni	Celo- tni	Dom- nev.	Sve- tlob.	so + - od dom	Domnev- ni	Svet- lobni	so + - od dom	je	še bo	sk up	pr.	vi- šini
			cm			cm				m ²			let			mm	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Pokljuka	Smreka	1	35,00	29,70	32,00	5,28	2,31	3,00	+0,69	0,0111	0,0158	+..47	16	16	32	14	5,5
Odd.63 c	Smreka	2	38,00	34,89	35,85	3,11	0,96	2,15	+1,19	0,0052	0,0125	+..73	12	9	21	ni	nast
Odd 51 f	Smreka	1	46,06	44,72	45,70	1,34	0,98	0,36	-0,62	0,0069	0,0026	-..43	7	8	15	5	2,5
Odd 36 b	Smreka	1	42,05	39,47	40,98	2,58	1,51	1,07	-0,44	0,0097	0,0068	-..29	11	7	18	8	3,4
Zahodni rob	Smreka	2	51,80	49,06	50,88	2,74	1,82	0,92	-0,90	0,0143	0,0074	-..69	7	-	7	4	5,8
	Smreka	3	37,30	33,41	35,47	3,89	2,06	1,83	-0,23	0,0112	0,0105	-.. 7	11	9	20	10	5,2
	Smreka	4	44,70	41,77	43,95	2,93	2,18	0,75	-1,43	0,0247	0,0052	-..195	11	11	22	11	3,2
Odd 36 b	Smreka	1	44,70	42,21	43,58	2,49	1,37	1,12	-0,26	0,0092	0,0078	-..14	11	13	24	10	3,0
Vzhodni rob	Smreka	2	38,10	36,38	38,10	1,72	1,72	--	-1,72	0,0100	-	-..100	11	5	16	6	1,9
	Smreka	3	44,00	38,87	41,27	5,13	2,40	2,73	+0,33	0,0152	0,0183	+..31	11	11	22	11	5,7
	Jelka	4	40,70	36,95	37,86	3,75	0,91	2,84	+1,93	0,0053	0,0176	+..123	11	11	22	10	5,6
	Jelka	5	44,40	40,34	43,03	4,06	2,69	1,37	-1,32	0,0175	0,0094	-..81	11	7	18	11	5,3
	Jelka	6	51,20	47,43	50,14	3,77	2,71	1,06	-1,65	0,0208	0,0084	-..164	11	4	15	5	4,3

5.1.5 Uršlja gora

S M R E K A

GG SLOVENJ GRADEC

URŠLJA GORA

Analitični podatki supega panjskega kolobarja smreke stare 359 let, premera $d = 125,76$ cm , $r = 62,89$ cm , dobijeni iz reprezentativnega polmera:

Obdobje rasti od - do	Trajanje		Polmer		i-r mm	O p o m b e
	let	š	cm	š		
1 1-189	189	52,6	6,969	11,1	0,37	kapnik, zastarčena
2 190-216	27	7,5	3,967	6,3	1,47	prva presvetlitev
3 217-287	71	19,8	40,533	64,5	5,71	odlična rast
4 288-297	10	2,8	2,379	9,7	2,38	zmanjšana rast
5 298-336	39	10,9	4,731	7,5	1,21	zmanjšana rast
6 337-351	15	4,2	1,128	1,8	0,75	slaba rast
7 352-359	8	2,2	3,186	5,1	3,98	2.presv.odlična r.

Poprečni radialni prirastek je znašal 1,75 mm. Nadpoprečno rast je imela smreka v 3,4 in 7 obdobju. V 24,8% časa je drevo zrastle za 73,3% polmera ali 1/4 svoje rastne dobe je stvorila 3/4 svoje debeline.

Značilnosti rasti te smreke so:

1. izredno dolgo, 189 let, je životarila kot kapnik, zastarčena
2. zelo pozno je bila sproščena, računamo v 188 letu življenja, kar 27 let pa je potrebovala, da si je opomogla od dolgotrajnega zastarčenja
3. zelo pozno, v 216 letu, je začela odlično priraščevati in to trajno skozi 71 let do svoje 287 leta starosti, poprečno letno v debelino 11,42 mm.
4. svoj maksimalni debelinski prirastek je dosegla v 51 letu po prvi presvetlitvi oz. po 25 letu odlične rasti z 20,0 mm
5. drugo presvetlitev - sprostitev je dočakala zelo pozno v 351 letu starosti in je ponovno odlično reagirala s poprečnim debelinskim prirastkom $i_d = 7,96$ mm, ki bi verjetno trajal kakih 30 ali več let glede na njeno dobro zdravstveno stanje

6. na prerezu je bilo jasno opazovati sedem rastnih obdobji izmed katerih 3 in 7 vpadno izstopata s svojim odličnim povprečnim prirastkom nastalim kot posledica presvetlitve - sprostitve drevesa.
7. vkljub dolgoletnemu zastarčenju - 188 let, si je sarka opomogla, kar je trajalo celih 27 let, da je razvila ustrezni koreninski pletež in oblikovala praktično novo krošnjo s takim asimilacijskim aparatom, ki je omogočal vsik prirastek.

5.1.6 Šalovci

Š A L O V C I

(Pod Humom)

G.O.ORMOŽ

Rastišče :

N.v. 210 m; Eksp.: SZ; Incl. 8°.

Pleistocenski prod, pesek in glina. Rjava, globoka, GI tla, dobro prekoreninjena in propustna s posameznimi prodnikiž

Gozd.združba: rdeči bor z bukvijsin B:GABROM (Querceto-Castanetum fago-pinetosum).

Sestojs:

Naravni, sesenski, enodoben, mošani, troalojni r.bor . bukva, gradenj-bukva, b.gaber, star cca 130 let.

Vzorčna drevesa: podana na skici 4 in preglednici IV.

V jeseni 1958 vrtani dve bukvi in pet borov. Presvetlitav, ki je bila bolj podobna močnemu redčenju je bila opravljena leta 1950. Grafi 15, 16, 17.

Obe bukvi iz druge etaže, visoki po 28 m inata zelo dolgo krošnjo, prva 16,5 m, druga 22,7 m . Prva je imela popr.deb.prirastek pred presvetlitvijo 4 mm , druga pa 3 mm , kar je za start relativno visoko. Vpliv presvetlitve je najbolj ugodno deloval le na bukov štev. 2, skozi 12 let, dočim je zadnjih pet let močno padel. Pri prvi bukvi pa je imel deb.prir. še 11 let naprej poprejšnji rastoči trend, nakar je sledil skozi 4 leta zelo močan prirastek in nato nagli padec. Vpliva presvetlitve v tem primeru praktično ni.

Rdeči bor iz zgornje etaže višine 29,3 - 31,5 m so imeli pred

presvetlitvijo popr. deb. prirastek od 0,5 - 2,5 mm, kar je na-
pram bukvam relativno malo. Krošnje z dolžino od 6,5 - 12 m so za-
jete od 20 - 30% višine dreves, so zelo kratke. Vpliv presvetlitve
je pri r.boru trajal 17 let, le pri boru št. 3, 12 let. Pri bo-
rih št. 1, 2, 4 in 5 trend debelinskega prirastka kaže, da bi
trajal še 5 - 7 let ali skupaj okoli 24 let. Največji vpliv na pre-
svetlitev sta pokazala bora št. 4 in 5, ker sta bila deložna tudi
največje sprostitev.

Maksimalni debelinski prirastek je v splošnem nastal v
10, 11 in 12 letu po presvetlitvi z izjemo pri drugi bukvi, ko je
nastal že pri 7 letu. Razen pri 1 in 2 r.boru je bil debelinski pri-
rastek v presvetlitveni dobi zadovoljiv, ker je presegel domnevni
prirastek, popolnoma zadovoljila pa sta le bora št. 4 in 5.

B R A T O N O Ž I C A

G.O. ORMOŽ

Rastišče:

N.v. 230 m, Eksp.: SV; Incl. 5°

Ostalo kot šalovci

Vrtana sta bila dva rdeča bora ob robu krošne poseke z enostransko
sprostitvijo krošnje do 25%.

Debelinski prirastek je pri r.boru št. 6 sicer delno re-
agirar tekem 12 let, nakar je padel izpod domnevnega, dočim je
bál pri 7. r.boru celo nižji od domnevnega.

Šmerna enostranska sprostitev pri r.boru ni imela učinka.

Rastišče Kraj	Drevesna vrsta	Št. d. r.	Premeri v 1,3 m			Debelinski prirastki				Temeljnični prirast			Vpliv presvet.			Max I _d	
			Končni	Začetni	Domnevni	Celo- tni	Dom- nevni	Svet- lobni	+ ^{so} od- domnev	Domne- vni	Svetlo- bni	+ ^{so} od- domnev	je bil	še bo	sku- pi	previši- ni	v
1	2	3	cm			cm				m ²			let			mm	
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
Šalovci Ormož	Bukev	1	42,35	32,91	41,45	9,44	8,54	0,90	-7,64	0,0499	0,0059	-0,440	13	-	13	11	11,2
	Bukev	2	54,05	46,99	52,34	7,06	5,35	1,71	-3,64	0,0483	0,0143	-0,340	12	-	12	1	7,6
	R. bor	1 2	39,00	38,16	38,76	0,84	0,56	0,28	-0,28	0,0036	0,0016	-0,20	17	6	23	8	0,7
	R. bor	3	49,65	47,00	48,72	2,65	1,73	0,92	-0,81	0,0130	0,0071	-0,59	12	-	12	10	4,0
	R. bor	4	58,45	56,05	56,75	2,40	0,70	1,70	+1,00	0,0062	0,0154	+0,92	17	6	23	10	2,6
R. bor	5	57,75	54,92	55,62	2,83	0,70	2,13	+1,43	0,0061	0,0189	+0,128	17	5	22	6	2,8	
Bratonož- ce Ormož	R. bor	6	47,30	42,97	46,22	4,33	3,25	1,08	-2,17	0,0225	0,0080	-0,145	11	-	11	9	4,2
	R. bor	7	35,50	33,10	35,00	2,40	1,90	0,50	-1,40	0,0102	0,0028	-0,74	11	-	11	6	2,8

5.1.7 Stara cesta

STARA CESTA

G.O. LJUTOMER

Leta 1961/62 je bil v Stari cesti na južnem pobočju odd.6 v n.v. 250 m, v cca 110 let starem mešanem enodobnem dvoslojnem sestoju r.bora- bukve, gradna, b.gabra in kostanja - posekan ves spodnji sloj drevja z namenom naravne obnove sestoja.

R.bori iz gornje etaže so kot semenjaki ostali redko razporejeni po površini; vočinoma so bili smolareni.

Spomladi leta 1968, to je 6 let po odstranitvi spodnje etaže drevja, je bilo vrtano v prsni višini na štirih straneh 14 borov, od tega 6 nesmolarenih, 3 z eno ter 5 z dvema smolinama.

Od nesmolarenih borov trije (50%) sploh ni reagiralo na posek spodnje etaže drevja, ostali trije pa so reagirali šele po 5 in 6 letu po poseku s povečanjem deb.prirastka za 1,5 do 2 krat. Od teh je eden reagiral na vseh štirih straneh debla, ostala dva pa le po na dveh straneh. Poprečno je torej reagiralo - preračunano na število dreves - le 33% nesmolarenih borov; toda šele v 5 in 6 letu po presvetlitvi.

Od borov z eno smolino eden (33%) sploh ni reagiral, ostala dva pa sta reagirala v 4 in 5, oz. v 5. in 6 letu po presvetlitvi, prvi na J in V strani, druga pa na V in Z strani. Poprečno je torej reagiralo le 33% borov z eno smolino toda šele v 4 oz. 5 letu po presvetlitvi.

Od borov z dvema smolinama trije (60%) sploh niso reagirali, ostala dva pa sta reagirala le enostransko na J oz. V strani. za 1,3 do 2,1 x. Poprečno so torej bori z dvema smolinama reagirali le 10%.

Na tem primeru v Stari cesti lahko ugotovimo, da je r.bor pri popolni odstranitvi spodnje etaže drevja - slabo reagiral, pa čeprav je bil smolaren in je bilo pričakovati slab uspeh. Nasprotno pa so r.bori kot semenjaki odlično izpolnili svojo nalogo, kajti že po 8 letih so popolnoma nasemenili vso površino, nakar so bili posekani. Če želimo pri r.boru dobiti zadovoljiv svetlobni prirastek, moramo spodnjo etažo obdržati (primer Šalovci) in jo odstraniti šele nekaj let pred končnim posekom zaradi naravne obnove sestoja.

5.2. Rezultati raziskovanj I.L. skupine - podrtja vzorčna drevesa

- 5.2.1 Gorjanci
- 5.2.2 Črnačnica
- 5.2.3 Orlica
- 5.2.4 Vranjek
- 5.2.5 Idrija
- 5.2.6 Košenjak
- 5.2.7 Boč - 14
- 5.2.8 Otok - 3b
- 5.2.9 Murški gozd - 11

3.2.1 Gorjanci

G.G. SREČICE

TOZD GO Kostanjevica

Revir: Opatova gora odd. II. Volčji grič

Rastišče:

N.v. 830 m, Eks.: S; Inkl.: 7°

Pobočje triačnih karbonatnih apnencev. Iesivirana globoka tla.

Gosdna zadržba: Bukvi I in II sta rastle v združbi gorskega bukovja z mnogolistno mlajo in prehlajenko (*Dentario enneaphylli* - *Fagetum polyphylletosum* fac. *asperulosum*); bukev III. pa na zelo skalovitem pobočju, ki prehaja v greben v združbi gorskega bukovja z mnogolistno mlajo in jelenovim jezikom (*Dentario enneaphylli* - *Fagetum polyphylletosum* fac. *Phyllitis scolopendryum*).

Sestoj: Čisti bukov dvošlojni 200 let star, spodnji sloj 50 let.

Pred 47 leti je bil cca 155 let star bukov sestoj močno presvetljen.

Vzročna drevesa: Položaj vzorčnih dreves je razviđen iz skica 5, ob posaku oktobra 1972. Podrobno sta bili analizirani I. in II. bukva, dočim se je III. pri podiranju popolnoma razbila, ker je bila votla in pirava.

Rezultati analize so podani v preglednici V. in prikazani na grafih 18, 19 in 20.

Za izračun črnsnevnih prirastkov smo se tukaj poslužili poprečnih debelinah prirastkov pred presvetlitvijo. Zaradi izredno dolge presvetlitvene dobe - 43 let - se je končna debelovina v primeri z začetno povečala kar za 5,5 oz. 7,0 krat, svetlobni prirastek pa je v primeri z črnsvevnim večji za 2,8 oz. 3,5 krat. Še bolj pa so se povečali vrednostni prirastki in sicer za 6,3 krat pri obeh bukvah in to iz rasloga, ker je začetna mala količina tanjših manjvrednih sortimentov tekom 43 letne dobe prerasila v znatno večje količine visokovrednih luščencev in hločovine I.kl.

Vpliv presvetlitve je pri I. bukvi že dosegal svoj optimum, medtem ko je pri II. opazovati še njegovo naraščanje.

Maksimalni debelinaki prirastek je I. bukev v višini 1,3 m dosegla v 9. letu po presvetlitvi z $i_{1,3} = 1,8$ cm, pred to dobo in po njej pa v 7. in 12. letu z 1,4 cm; dočim je II. bukev tega dosegla po 3. in 29. letu z 1,4 cm ter po 33. in 34. letu z 1,3 cm

Presvetlitveni prirastek se je na debelu z višino zmanjševal, vendar je bil od 4,3 do 2,4 krat višji od črnsvevnega, vse do višine 18 m tik pod krošnjo, nakar je padel izpod črnsvevnega.

Podatki preračunani na ha s predpostavko, da je bilo pred presvetlitvijo na ha 128 dreves s poprečno medsebojno razdaljo 9,15 m, izračunano na osnovi oddaljenosti starih panjev okoli I in II. bukve; po presvetlitvi jih je ostalo le

70 s povprečno medsebojno razdaljo 12,4 m. Povprečni 45 letni domnevni prirastek je znašal $0,8577 \text{ m}^3$, svetlobni pa $2,6240 \text{ m}^3$ za eno drevo, potemtakem je na ha znašal domnevni talemski prirastek za 128 dreves $109,79 \text{ m}^3$, svetlobni prirastek pa za 70 dreves $183,68 \text{ m}^3$. Domnevni vrednostni prirastek je za isto obdobje znašal pri domnevnem vrednostnem prirastku enega drevesa 162,33 din

128	x	162,33	20.778,24 din, svetlobni pa
70	x	1918,12 din	71.268,40 din in je za 3,43 krat večji od domnevnega vrednostnega prirastka.

Za gospodarski uspeh je pri presvetlitvah zelo pomembno začetno in končno število dreves na ha in njihovo postopno zmanjševanje.

V našem primeru je bila opravljena znogo premočna presvetlitev, saj bi na mestu 70 moralo ostati po ha vsaj 107 - 120 dreves v povprečni medsebojni razdalji 10 - 9,4 m. V tem primeru bi se talemski in vrednostni prirastek še bolj povečal in finančni učinek presvetlitve bi bil še bolj ugoden. Krošnja bukev se tudi po 43 letih niso sklenile in tako je vas čas ostal velik del prostora popolnoma neizkoriščen - neproduktiven.

DEBELINSKI, TELESNINSKI IN VREDNOSTNI CELOKUPNI, DOMNEVNI IN SVETLOBNI PRIRASTKI

Zaporedna števil. drevesa	Prsna debelina		Višina drevesa	Vpliv presv.	Poprečni deb. prirastki					D e b l o v i n a				Prirastki deblov.		Vrednost deblovine		Vrednostni prirastki													
	brez in				V višini	staros	pred	po	so večji za	K D Z V L	končna domnev. začet. 1930 lubja	je		I C D S V L	celokup. domnev. svetlob. lubja	od	za	Z D K	začetne domnevne končne	od večja	I C D S V L	so večji od D									
	z	lubjem										presvetlit-	od										za	z	krat	z	krat	Din	krat	Din	krat
	19.	cm										m	let										m	let	mm	krat	z	m ³	z	krat	z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22										
	30	27,50	25,2	42	20,9	59	2,70	2,35	1,15	K	4,8112	K/Z	5,5	C	3,9386	D	3,79	90,22	-	1353,51	7,24										
1 D	72	36,43	29,4	42	14,9	126	1,23	3,00	2,44	D	1,9108	K/D	2,5	D	1,0382	-	-	276,96	3,01	186,74	-										
	72	67,60	29,4	43	6,9	176	1,08	3,51	3,25	Z	0,8726	D/Z	2,2	S	2,9004	D	2,79	1443,73	16,0	166,77	6,25										
	72 ₂	69,40	"	47	1,3	189	0,95	4,23	4,46	V L	5,1299	-	-	V L	0,3187	%	6,2	-	-	-	-										
	30	27,60	24,4	42	17,8	70	1,88	2,69	1,43	K	3,5259	K/Z	7,0	C	3,0249	D	4,47	46,73	-	1007,41	7,30										
D	72	35,48	24,4	42	12,2	91	1,43	4,07	2,85	D	1,1782	K/D	3,0	D	0,6772	-	-	184,66	3,95	137,93	-										
2	72	61,85	24,4	42	6,9	154	1,03	3,81	3,70	Z	0,5010	D/Z	2,3	S	2,3477	D	3,47	1054,14	22,5	869,48	6,30										
	72 ₂	63,10	"	42	1,3	188	0,95	4,07	4,28	V L	3,6961	-	-	V L	0,1702	%	4,6	-	-	-	-										

P.s. V koloni 1 in 2 pomeni " D 72 " domnevna prsna debelina leta 1972

5.2.2 Črnošajice

G.G.ROVO MESTO

Revir : Mesa okl.3

Rastišče: Zg.vrtača: 1. bukev, pobočje vrtače, N.v.855 m, SV, 20°

2. bukev, raven nad vrtačo, 868 m, SV, 5°

Sp. vrtača: jelka, glej str. 26

Zg.krašni rudistni apnenci; rjava, GI, sred.globoka tla, na ravnini zvečina, plitva pokarbovatna tla.

Gozd.zirušba: jelovo bukovje s torilnico (*Abieti-Fagatum dinaricum cephaloedotomum*),

Sestoj: naraven, semenski, enodoben, rešani jelovo bukov, star do 200 let.

Vzorčna drevesa: bukev štev. 1 in bukev štev. 2 iz zgornje vrtače ter jelka iz spodnje vrtače, potekajo iz biol.raz. A s starostjo 124 - 175 - 210 let s presvetlitveno čobo 27 - 37 - 44 let, skoraj iste prava debelina 72 - 73 - 71 cm b.l. Osnovni podatki vzorčnih dreves kakor tudi debelinski prirastki so razvidni iz preglednice VI, telesninski in vrednostni prirastki pa iz preglednice VII.

Položaj jelke je razviden iz skice 6, njeni prirastki pa iz grafov 21, 22. Za bukvi skica in grafi niso izdelani. Zaradi 100% sprostitve dreves so vsa tri drevesa vkljub visoki starosti dobro reagirala na presvetlitev skozi praktično vso 27 - 37 - 44 letno presvetlitveno čobo. Vpliv presvetlitve je sicer nihal, naraščal in padal, zadnjih 10 let pa zopet naraščal in bi pri bukvah trajal najmanj še 40 let, pri jelki pa 10 - 20 let. Največji učinek presvetlitve se je pokazal pri 1. bukvi v prvih 8 letih po presvetlitvi, pri drugi bukvi pa zadnjih 18 let, v ostalih višinah pa le prvih 6 let po presvetlitvi, nakar se je zniževal, da bi zadnjih 10 let zopet naraščal.

Maksimalni debelinski prirastek se je pojavil zelo hitro, že v 2 ali 3 letu po presvetlitvi ali pa zelo pozno v 29 in 33 letu. Trajal je najmanj eno, največ pa tri leta.

Značilnosti debelinskih prirastkov na različnih višinah so razvidni iz nižje preglednice:

1. bukva:

na višini:	3,3	9,7	16,4	22,7 m
Domenveni deb.prirastek	3,74	7,07	11,43	10,9 cm
Svetlobni deb.prirastek	13,26	8,73	0,97	6,40 cm
Povprečni presvetl.	6,3	5,85	4,60	4,14 mm
Povprečni pred presvetl.	1,38	2,62	4,60	4,00 mm
Svetlobni prir.je večji od čeznojnega za	3,5 x	1,2 x	- 1,2 x	- 2,7 x

2. bukev:

na višini	4,3	12,9	16,0	21,0 m
Dnevni prirastek:	7,20	7,25	7,35	8,29 cm
Svetlobni prirastek:	13,20	7,15	4,85	3,60 cm
Povprečni presvetlitveni	5,66	4,0	3,38	3,27 mm
Povprečni pred presv.	2,0	2,0	3,38	? mm
Svetl.je večji od L_p za	1,8 x	- 0,1	- 1,5	-2,3 krat

jelka:

na višini	3,18	6,18	10,27	14,35 m
Dnevni prirastek:	12,81	10,32	11,76	10,04 cm
Svetlobni prirastek	13,49	10,28	7,84	7,56 cm
Povprečni presvetlitv.	6,38	4,79	4,67	4,09 mm
Povprečni prir.pred presv.	3,0	2,4	2,8	2,8 mm
Svetlobni pr.je večji za	1,05	- 0,01	- 1,5	- 1,3 krat

Podatki kažejo, da dnevni prirastki z višino rastejo, svetlobni in presvetlitveni pa upadajo. Povprečni presvetlitveni prirastki z višino upadajo povsod. Pri bukvi se dnevni in svetlobni prirastek med 10 - 13 metrov višina izravnata, nakar je dnevni vedno višji, pri jelki v višini 7 m.

Svetlobni prirastek deblovine je bil za 1,08 - 1,5 - 3,2 krat višji od dnevnega, vrednostni prirastek pa za 2pl - 1,6 - 3,4 krat višji od dnevnega prirastka vrednosti.

To uspelo presvetlitov zadržano z a nočno, saj so bile krošnje vseh treh dreves 100% sproščene takom vse presvetlitvene dobe, razdalje med drevesi pa so se povečale od 6,30 - 6,50 - 4,95 m na 9,3 - 13,0 - 10,7 m ali za 3,00 - 6,50 - 5,75 m oz. za 47,0 - 100,0 - 116,00.

Preglednica VI.

$d_{1,3} = 79$ cm $h = 29,7$ m $A = 124$ let Presvetlitveno obdobje 27 let

Bukev 1 Prerez debla v višini	m	3,3	9,7	16,4	22,7
d_k končni leta 1972 b.l.	cm	58,75	55,05	47,35	30,60
I_d 26 letni	cm	17,00	15,80	12,40	11,20
d_z začetni l.1945 b.l.	cm	41,75	39,25	34,95	19,40
I_d domnevni do 1972 l.	cm	3,74	7,07	11,43	10,8
d^d domnevni l. 1972	cm	45,49	46,32	46,38	30,20
Poprečni I_d pred presvetlitvijo	mm	1,38	2,62	4,60	4,00
Poprečni I_d v 27 l. presv.dobi	mm	6,30	5,85	4,60	4,14
in je od prejšnjega večji za..	krat	4,6	2,2	0	1,03
I_d max.dosežen po presvetlitvi	let	5	9	2,20	9
v iznosu	mm	5,0	5,5	3,0	4,0
I_d zadnjih 10 let		raste	stagnir	raste	rast

$d_{1,3} = 78$ cm $h = 32,0$ m $A = 175$ let Presvetlitveno obdobje 37 let

Bukev 2 Prerez debla v višini	m	4,3	12,9	16,0	21,0
d_k končni l. 1972 b.l.	cm	59,56	52,00	49,60	37,00
I_d 36 letni	cm	20,40	14,40	12,20	11,80
d_z začetni l.1935	cm	39,16	37,60	37,40	25,20
I_d domnevni	cm	7,2	7,25	7,35	8,20
d^d domnevni l.1972	cm	46,36	44,85	44,75	33,40
Poprečni I_d pred presvetlitvijo	mm	2,0	2,0	3,38	?
Poprečni " I_d " v 36 l.presvet.dobi	mm	5,66	4,00	3,38	3,27
in je od prejšnjega večji za...	krat	2,83	2,0	0	?
I_d max.dosežen po presvetlitvi	let	33	29,33	32	31
	mm	10,0	8,0	6,6	6,4
I_d zadnjih 10 let		raste	moč.r.	raste	rast

$d_{1,3} = 73,9$ cm $h = 36,8$ m $A = 210$ let Presvetlitveno obdobje 44 l.

Jelka Prerez debla v višini	m	3,18	6,18	10,27	14,35
d_k končni l. 1973 b.l.	cm	69,10	62,80	57,20	52,20
I_d 43 letni	cm	27,30	20,60	19,60	17,60
d_z začetni l.1930	cm	42,80	42,20	37,60	34,60
I_d domnevni za 43 let	cm	12,81	10,32	11,76	12,04
d^d domnevni v letu 1973	cm	55,61	52,52	49,36	44,64
Poprečni I_d pred presvetlitvijo	mm	3,0	2,4	2,8	2,8
Poprečni " I_d " v 43 l. presvetl.dobi "		6,38	4,79	4,67	4,09
in je od prejšnjega večji za...	krat	2,1	2,0	1,7	1,5
I_d max.dosežen po presvetlitvi	let	13	16	3-5	3-5
	mm	14,0	10,0	8,0	10,0

Preglednica VII.

Drevesna vrsta višina starost	Vpliv premer svet let	Prsni premer b.l. cm	Telesnina deblovine. Domnevni in svetlobni prirastki m3	Vrednost deblov. v gozd Din	Popreč-		Poprečni let		Tarifni postopek		
					na vršno- dnost 1 m3 Din	na teles- nina m3 Din	prirastki teles- vredno- sti Din	Teles- nina debela m3	V je proti analitični		
									+ - m3	%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Bukev 1 h=29,7 m A=124 let	27	52,00	Začetna	2,6060	425,76	163,38			2,690	+0,084	
		55,00	Domnevna	3,7702	1002,18	265,82			3,210	-0,5602	
		72,00	Končna	5,0250	2205,17	438,84			5,303	+0,2780	
			domnevni prir.	1,1642	577,42	102,44	0,0431	21,39	0,520	-0,6442	55,3
			svetlobni prir.	1,2548	1202,99	173,02	0,0465	44,56	2,093	+0,8382	668
			je večji...krat	1,08	2,08	1,69	1,08	2,08	4,02		
Bukev 2 h=32,0 m A=175 let	36	46,80	Začetna	2,4600	474,76	192,99			2,042	-0,4180	
		55,00	Domnevna	3,4749	1049,47	302,01			2,885	-0,5899	
		73,00	Končna	4,9859	1986,03	398,33			5,201	+0,2151	
			domnevni prir.	1,0149	574,71	109,02	0,0282	15,96	0,843	-0,1719	169
			Svetlobni prir.	1,5110	936,56	96,32	0,0420	26,02	2,316	+0,8050	53,3
			je večji..krat	1,49	1,63	-1,13	1,49	1,63	2,75		
Jelka h=36,78 m A= 210 let	43	43,05	Začetna	2,3403	511,40	218,52			2,306	-0,0343	
		55,95	Domnevna	3,3260	829,07	249,27			4,042	+0,7160	
		71,00	Končna	6,4649	1924,88	297,74			6,635	+0,1701	
			domnevni prir.	0,9857	317,67	20,75	0,0229	7,39	1,736	+0,7503	76,1
			svetlobni prir.	3,1389	1095,81	48,47	0,0730	25,48	2,593	-0,5459	17,4
			je večji..krat	3,18	3,45	2,34	3,18	3,45	1,49		

5.2.3 *O r i c a*

H. O. RABLEJE ob Dravi Obrat za Koop.
G. O. SLOVENSJ GRADUC

I. Zgornovo - Prjača

Rastišča:

Napeto pobočje, N.V. 620 m, Eksp. S; Incl. 15
Terciarna miocenska usellina, glinasti drobtuosrnati paščenjak.

Rjava globoka kisla tla, dobro prepustna in prekoreninjena, kiselost z globino narašča; C, H in org. snovi upadajo.

Ozal. zbiruha: jelovje s praprotni (Dryopterido-Abietetum)

Sestoji: naravni pašeni enokolni sestoj jelka in sreke, ki se gospodari na prebiralni način.

Presvetlitev opravljena pred 28 leti 1946/47.

Vzorčno drevo: jelka; položaj drevesa razviden iz skice 7, debelinski prirastki pa iz grafiknov 23 in 24.

$$d_{1,3} = 50,75 \text{ cm} \pm 1. \text{ oz. } 48,2 \text{ cm b.l.}; H = 29,6 \text{ m}, h_{kr} = 13,4 \text{ m}$$

$$h_{kr} = 16,2 \text{ m ali } 54,7\% \text{ višine drevesa}; A = 155 \text{ let.}$$

Poprečna medsebojna razdalja dreves pred presvetlitvijo je znašala 3,3 m, pozneje 7,75 m ali 3,45 m oz. 104% več. Krošnja je bila sproščena 75%. Drevo je reagiralo skozi vso 28 letno presvetlitveno dobo po vsej dolžini debla, le v sredini krošnje na višini 21,3 m je reakcija trajala 12 let. Vpliv presvetlitve je naglo naraščal in počasneje upadal, zelo enakomerno po vsej dolžini debla, vendar še ni prenehal delovati. Glede na ekstrapolacijo prirastnih krivulj bi vpliv presvetlitve prenehal šele po 6 letih, tako da bi skupna dolžina presvetlitvene dobe znašala 34 let pri 160 letni starosti jelke.

Maksimalni debelinski prirastki pa se pljavljajo na višinah

0,1	1,3	5,35	9,4	13,45	17,50	21,55 m po
8,9	9	9	8,10	8	8	4 letu z
6,6	3,6	2,8	3,0	2,9	3,4	3,1 mm

ali poprečno brez panja 3,3 mm.

Značilno je, da se pri tej jelki maksimalni debelinski prirastki pojavljajo skoraj istočasno, 9 let pod krošnjo, v njej pa od 8 do 4 let, to je proti koncu prve tretjine presvetlitvene dobe. Tudi višine maksimalnih debelinskih prirastkov so zelo izenačena v razjah 2,8 - 3,6 mm ali poprečno 3,3 mm.

Pojavljajo se navadno le eno leto, izjemoma v dveh letih, kot je primer v 0,1 in 9,4 m.

Debelinski domnevi in svetločni prirastki v 28 letnem obdobju presvetlitve so znašali na višinah:

	1,3	2,96	5,35	9,40	13,45	17,50	21,55	25,6 m
I _v drvn.	2,3	1,5	1,4	2,1	2,2	2,6	5,03	5,0 cm
I _v svetl.	4,5	4,9	5,05	4,2	4,5	3,7	2,47	2,0 cm

Debelinski svetlobni prirastek do višine 5,4 m narašča, nakar upada, dnevni pa najprej upada, nato pa narašča in se še le nekako v višini 18 m izenačita.

Prirastek deblovine po sortimentih v 28 letih je značil:

pri sortimentih:	I	II I	II II	C	Skupaj
I _v dnevni	0,0469	0,1377	0,1426	0,0862	0,4134 m ³
I _v svetlobni	0,1088	0,3416	0,1330	0,0405	0,6239 m ³

Daleč svetlobnega prirastka je odličen pri luščencih in hločvini I.kl. (70%), polovičen pri hločvini II.kl. (400) in tretjinski pri celuloznem lesu (35%). Daleč svetlobnega prirastka deblovine znaša 60%, dnevnega pa 40%.

Svetlobni prirastek deblovine je 1,5 krat višji od dnevnega. Dnevni vrednostni prirastek deblovine znaša 114,19 din, svetlobni vrednostni pa 208,66 din in sta v odnosu 35% : 65%. Svetlobni vrednostni prirastek je za 1,83 krat višji od dnevnega.

Poprečni letni svetlobni prirastek vrednosti znaša 7,45 din, dnevni pa 4,08 din.

II. Jgimovo - Krnica

Nastišča:

Blago nagnjeno pokolišje n.v. 540 m, SV eksp., 6° nagiba.

terciarna miocenska usedlina, glinasti drknozarnati peščenjak. Rjava, kiata globoka GI tla s 10% peščenjakovim skeletom. Kislost z globino narašča; C, N eksp. in organska snov upada, le organski N narašča.

God. združba : jelovje s praprotni (Dryopterido-Abietetum).

Sestoj: enodolni mešani naravnii jelovj s smrekov, ki se obavlja s sečnjari na krog.

Presvetlitev opravljena pred 28 leti 1946/47.

Vzorčno drevo: s m r e k a; položaj drevesa je razviden iz skice 8, debelinaki prirastki pa iz grafikonov 25 in 26 ter 27.

$d_{1,3} = 45,75$ cm ± 1. oz. 43,55 cm b.l.; $H = 33,2$ m, $h_{157} = 14,5$ m,

$h_{kr} = 18,7$ m ali 56,3% višine drevesa;

A = 180 let. Presvetlitev opravljena v starosti 150 let.

Poprečna medsebojna razdalja med drevesi pred sečnjo je znašala 6,3 m, po sečnji pa 6,5 m, to je 0,2 m oz. 3,3% več; sprostitvev krošnje je znašala le 50% in to dvocetransko. Smreka je odlično reagirala na vsej dolžini debla, celo v krošnji skozi vseh 28 let, le na panju je prirastek zadnjih 5 let padel iz-pod dnevno-roga, nasprotno pa je v zadnjih 4 letih na vseh ostalih prerezih v višnem porastu.

Prirastek je v presvetlitveni dobi normalno naraščal, še dosegal svoje kulminacije in začel upadati, vendar to po trendu presvetlitvenorastnih krivulj vpliv prenehal šele po 17 letih, tako da bo presvetlitvena doba trajala skupaj 45 let.

Maksimalni debelinski prirastki so se pojavljali na višinah

0,3	1,3	5,35	9,40	13,45	17,50	22,20	m po
3	7	(11)20	13	(9)21	(9)19,21	4	v letu v višini
10,8	5,8	6,1	5,0	5,0	5,5	6,3	mm

ali poprečno brez panja 6,05 mm.

Značilno pri tej smreki je, da so se maksimalni prirastki pojavljali dvakrat in sicer najprej med 7 in 13 letom, drugič pa med 19 in 21 letom, vmes pa je bilo petletno obdobje (med 1955 in 1960) zelo nizkega prirastanja kot posledica odločne vrha.

Debelinski dnevni in svetlobni prirastki takom 28 letne presvetlitvene dobe so znašali na

višini	1,3	2,96	5,35	9,40	13,45	17,50	22,20 m
I_{dcm}	4,5	3,9	3,3	1,6	2,1	2,3	5,4 cm
I_{dsvet}	6,05	7,2	6,5	7,0	6,4	6,9	10,5 cm

Drevesni debelinasti prirastek je do višine 9,4 m upadal, višje pa naraščal, dočim je bil svetlobni prirastek več ali manj izenačen v mejah med 6 in 7 cm, po^o sredno, 6,57 cm brez interpolirane vrednosti v višini 2,96 in vrha pri 22,2 m. Poperčni drevesni prirastek je znašal za isto preseke 2,6 cm. Poperčni svetlobni prirastek je bil za 2,36 krat višji od ~~drevesnega~~.

Prirastek deblovine po sortimentih je v 26 letih znašal:

Sortiment	N I	N II	C	Skupaj
I_{v} drevesni	0,1707	0,0665	0,0332	0,2702 m ³ = 23,58
I_{v} svetlobni	0,4265	0,2386	0,2167	0,8818 m ³ = 76,58
in je za	2,5	3,6	6,5	3,25 krat višji

od ~~drevesnega~~, kar je nadvse ugoden uspeh presvetlitve. Delež svetlobnega prirastka znaša 76,58, ~~drevesnega~~ pa le 23,58 presvetlitvenega prirastka. Svetlobni prirastek deblovina je za 3,25 krat višji od ~~drevesnega~~.

Vrednostni ~~drevesni~~ in svetlobni prirastki znašajo po cenah v gozdu na danju leta 1975:

	N I	N II	C	SKUPAJ	
I_{VR} drsn.	48,08	19,95	4,37	69,40	din = 20%
I_{VR} sveti.	236,14	37,66	2,94	276,74	din = 80%
in je za	4,9	2,2	= 1,5	4,0	krat višji od drevesnega .

Delež deblovnega svetlobnega vrednostnega prirastka znaša 60% ali 4/3 presvetlitvenega vrednostnega prirastka, ~~drevesnega~~ je krajaj petina ali 20% in je skupaj 4 krat višji od ~~drevesnega~~ prirastka, le pri celokupnem lesu je ~~drevesni~~ višji za 1,5 krat.

Poperčni letni vrednostni (~~drevesni~~) prirastek znaša 2,48 din, svetlobni pa 9,68 din.

Tako količinski kakor tudi vrednostni svetlobni prirastek je nad pričakovanji.

S.S.1 V R A 3 J E X

G.O. Slovenska Bistrica

G.O. Haršov

Rastišče: N.v.1070 m; SZ; 20°

Steno peščje; sljuzni skrilovci in gnejs; kislá rjava GI-PI glčoka tla.
Češnja zdravila: jelove bukove z okroglo lakoto (*Abies-Fagusum dinaricum galictosum rotundifolii*)

Starej: naravná vešani enodetni jelov, smrekov, bukov, malčó kmečki gozd, dobro obranjen, star 120 - 140 let, več desetletij ni bil sekán. Možno presvetliljen leta 1957/58, to je pred 8 leti. Vpliv presvetlitve opazen 7, nestora 6 let.
Vzorna drevesa: j e l k a : položaj razviden iz slike 9, debelinski prirastki pa in grafikon 38.

Bio.mss.A, $d_{1,3}$ = 45,5 cm b.l., H = 33,1 m, h_{125} = 14,1 m, A = 132 let
Če poseka sta bili dve bočni jelki v oddaljenosti 3,8 m odstranjeni, češnja sta zgornja in spodnja v oddaljenosti 4,7 m ostali. Jelka je z bočno 50% sprostitevjo in povečanjem mrežastojne razdalje 1,1 m oz.29% več, skozi 7 let dobro reagirala.

Jelka je po presvetlitvi naglo reagirala, vpliv presvetlitve do izpod krošnje v višini 14 m še vedno narašča in še ni dosegal kulminacije. Čelo v krošnji je bil uspeh presvetlitve nad pričakovanji, trejal je pa le 6 let, že po 3 - 4 letih po presvetlitvi je debelinski prirastek kulminiral z 3 mm, nakar je začel upadati. Dolžine vpliva presvetlitve ni možno oceniti.

Drevesni prirastek deblavine je znašal 0,1345 m³ ali 42,8% , svetločni pa 0,1809 m³ ali 57,2% presvetlitvenega prirastka in je bil 1,34 krat višji od drevesnega prirastka deblavine. Vrednostni, drevesni prirastek deblavine je znašal 34,12 din, svetločni pa 51,61 din in je bil 1,51 krat višji od drevesnega. Najboljši uspeh presvetlitve je dala hločavina I. in II.kl. tako po količini kakor tudi po vrednosti. Hločavina III.kl. in jurski (cepljavni) les pa sta dala manj kot polovična oz. tretjinska uspeha.

Vzorčno dravo: b u k e v

Položaj drevesa je razidčen iz prejšnje skice 9, debelinski prirastki pa iz grafov 39.

Bio.raz. pred sečnjo - B, po sečnji A.

$G_{1,3} = 0,37,6$ cm b.l. H = 22 m, $h_{1,3v} = 11,5$ m, A = 120 let.

Razdalja med drevesi je pred sečnjo značala 6,0 m, po sečnji pa 7,1 m ali za 1,1 m oz. 18,3% več. Sprostitev krošnje je dosegla 80%.

Deblo je bilo na dveh mestih poškodovano in piravo, krošnja pa deloma okleščena pri podiranju drevja.

Zaradi poškodb debla in krošnje je debelinski prirastek neenakmeren in zato skromen, deloma zadovoljiv le na panju in v višini 9,5 m; tam je tudi bil dosežen maksimum, na ostalih višinah pa je v porastu ter za kalkulacije in konca ni mogoče predvideti.

Dnevni prirastek deblovine je znašal $0,2029$ m³ oz. 72,3%, svetlobni pa $0,6779$ m³ oz. 27,7% presvetlitvenega prirastka in je 2,6 krat manjši od dnevnega prirastka deblovine.

Dnevni vrednostni prirastek deblovine je znašal 21,97 din, svetlobni pa le 7,32 din in je za 3 krat manjši od dnevnega prirastka vrednosti deblovine.

Čigrov je bila sprostitve velika, je uspeh presvetlitve tako po količini kakor tudi po vrednosti negativen. Razlog temu je kratka presvetlitvena četa, poškodbe na piravost debla ter okleščenosť krošnje, deloma tudi zaradi prejšnjega B položaja in zale višine naprave okolnem 33 m visokemu drevju ter relativno visokemu dnevnemu prirastku.

5.2.5 I D R I J A

Vojsko 8 c/1

Seško gozdno gospodarstvo

Bastišče:

Oleknjeno pobočje, N.V. 990 m, eksp. S ; Incl. 25°

Srednjetriadni sivi dolomit; Spšteninasta rodovina, plitva, skeletna.

Gozdna zaračba: dinarsko jelovo bukovoje (bisti-Fagetum dinaricum aceretosum)

Bostoj:

Bukov enodolni naravni debeljak, ki ga je 16/17 XII, 1968 požled tako polomila, da je ostalo le 10% drevja na površini. Presvetljen je že 7 let, vpliv pa je opazen kmaj 4 leta.

Vzorčno drevo: b u k e v

Položaj drevesa je razviden iz skice 10, debelinski prirastki pa iz grafikona 30. Bio.raz. A; $d_{1,3} = 44,5$ cm b.l.; $E = 26,8$ m; $A = 100$ let, $h_{1,3} = 16,0$ m. Poprečna medsebojna razdalja med drevesi je pred presvetlitvijo znašala 3,9 m, po požaru in poseki pa 20 m ali 16,1 m več. Sprostitev je znašala 100%.

Vpliv presvetlitve na debelinski prirastek je opazen le začnjo 4 15) leta in je na vseh prerezih v načnem porastu, le v višini 10,0 m je že dosegel svojo kulminacijo in že upada iz neznanih razlogov.

Domenalni prirastek deblovine je znašal 0,1488 m³, svetločni pa le 0,1134 m³ in se 1,3 krat manj od domnevnega.

Domenalni vrednotni prirastek deblovine je znašal 28,35 din, svetločni pa 13,25 din in je bil za 2,1 krat nižji od domnevnega.

Razlogi za tako stanje vkljub 100% osvjetvi je iskati v trenutni osenitvi, v triletni zaradi vpliva osenitve ter v kratki in ozki krošnji, ki se še ni uspela dovolj razširiti niti razviti dovolj velikega koreninskega plečaja, ter kerčno v tem, da je bil debelinski prirastek pred osenitvijo relativno visok - 3 mm.

Po obstoječem trendu bi bilo pričakovati, da bi se debelinski prirastek v naslednjih obdobjih zelo povečal.

K R E K O Š - E 19 b/ II

Idrija; Soško gozdno gospodarstvo

Partikla:

Strmo pobočje; n.v. 680 m; eksp. : SV; incl. : 30°

g. triadni sivi Colcaiti. Rjava skalna G. srednje globoka tla.

Gozd.zdruška: gorako lukovje I (Dentario emarginyilli-Fagetum).

Bestoja:

bukova gošča in črčni letvenjak z izdatno prisajso velikega jesena, gorskega javorja in nagnoja. Rečke stare lukve, g.javorji in v.jeseni v prekrasti.

Vzdržno drevo: b u k a v

Poločaj drevesa je razviden iz skice 10, debelinski prirastki pa iz grafikocov 31, 32 in 33.

Microm. A; $d_{1,3} = 56,1$ cm b.l.; H = 33,0 m; $h_{18v} = 19,0$ m,

A = 135 let.

Lukov je bila dolga dvakratna presvetlitve. Poprečna razdalja med drevesi pred prvo presvetlitvijo ni znana, ker so panji strobneli; pred drugo presvetlitvijo pa je znašala 5,8 m, po njej pa 2,6 m ali za 2,8 m oz. 40,2% več, s 60% sprostitvijo krošnje.

Prva presvetlitev je bila opravljena leta 1947/48, vpliv je trajal 20 let, ko se je izenačil z dolgevnim prirastkom razen na panju 0,3 m in v krošnji v višini 22,5 m, ko je catal višji od njega.

Druga presvetlitev je bila slehajne opravljena pravčasno leta 1968, vpliv pa je trajal 7 let. Drevo je ponovno močno prikrajševalo, kalkulacije še ni dospelo in za ni zopote predvideti dolžino trajanja.

Maksimalni prirastki so se po presvetlitvi pojavili na višini

	1,3	5,5	9,5	13,6	17,7	22,5	m v
8	8	7	6,18	7	8	8	letu v iznosu
5,0	5,5	5,2	4,6	5,2	5,9	5,3	mm oz. 5,2 mm popr.

Poprečni debelinski prirastek 10 let pred, v I. in II. presvetlitvi so:

pred pr.	2,2	2,7	2,6	2,7	3,0	3,2	4,2	mm oz. 2,9 mm popr.
I.presv.	3,4	3,4	3,1	3,2	3,7	4,0	3,8	mm oz. 3,5 mm popr.
II.presv.	5,3	3,6	3,4	4,5	4,6	2,6	2,7	mm oz. 3,8 mm popr.

Maksimalni prirastki so se pojavili skoraj istočasno na vsaj dolžini debla v 8. oz. 7. letu po presvetlitvi, le v sredini čistega šebila v višini 9,5 m

se je pojavil dvakrat in sicer v 6. in 18. letu, verjetno zaradi povečevanja odpornosti debla proti prelomu.

Tudi višine maksimalnih prirastkov so zelo izenačene v nekaj 4,6 - 5,9 mm oz. povprečno 5,2 mm. Ispet je bil najnižji maksimum v višini 9,5 mm v iznosu 4,6 mm in je isti tudi po 18. letu. Če se je bukva hotela obraniti preloma po prvi sprostitvi, je morala še po 6 letih na najbolj kritičnem mestu debla, v višini 9,5 m, ojačati deblo s povečanim prirastkom, ki je z 4,6 mm zadostil vsem "proračunom biološkega računalnika".

Povprečni debelinski prirastki v 10 letni dobi pred I. presvetlitvijo od panja proti vrhu nenahno naraščajo in znižajo povprečno 2,9 mm za vse debla.

Povprečni debelinski prirastki v prvi presvetlitveni dobi najprej rahlo upadajo, nato naraščajo. Gibljejo se v nekaj 3,1 - 4,0 mm ali 3,5 mm povprečno za vse debla.

V drugi presvetlitveni dobi je tendenca nihanja ista, le da so prirastki pod krošnjo nekoliko višji, v krošnji pa nižji, povprečno za vse debla pa so 3,8 mm, kar dokazuje, da je druga presvetlitev za sedaj uspešnejša.

Domenalni prirastek deblovine v obeh presvetlitvah znaša $1,0220 \text{ m}^3$, svetlobni pa $0,5543 \text{ m}^3$ in za 1,8 krat manjši od domnevnega.

Vrednostni domenalni prirastek deblovine je znašal 237,81 din, svetlobni pa 164,12 din in je za 1,4 krat manjši od domnevnega.

Razlog za nižji količinski in vrednostni svetlobni prirastek je v slabši sprostitvi bukve pri prvi presvetlitvi in zaradi relativno visokega domnevnega prirastka. Druga močnejša presvetlitev bi verjetno zadevo popravila v pozitivni smeri.

5.2.6 KOŠENJAK 16

G.O. Dravograd

G.G.Slovenj Gradec

Rastišče:

Strmo pobočje, n.v. 1350 m, eksp. JV, incl. 25°

Metamorfni aljvinski skriljavec. Kiala rjava, I, plitva do srednje glohoka tla.

-Obščna združba: srezkovje s vijugasto masnico (*Deschampsia flexuosa-Piceetia*).

Sestoj:

Karaven enodoben srezkov sestoj s posebnostjo r.bora in masena. Poleg sanitarnih sečanj je bila l.1950 opravljena sečnja v treh kulisah.

Vorčna drevesa: dve srezki in rdeči bor so bili izbrani ob drugi in tretji kulisi, položaj teh dreves pa je razviden iz skice 11.

S r e k a Stov. 1 izbrana ob vzhodnem robu tretje kulise. Debelinski prirastki so podani na grafu 34.

$$\text{Bio.Raz. A ; } d_{1,3} = 37,6 \text{ cm b.l. ; } H = 18,7 \text{ m ; } h_{1,5v} = 10 \text{ m,}$$

A = 70 let.

Povprečna razdalja med drevesi pred sečnjo je znašala 4,5 m, po sečnji pa 5,5 m ali za 1,0 m oz. 22,2% več. Sprostitev krošnje je znašala 75%, in je bila opravljena 1964 leta, vpliv je opazen pa le 10 let.

Vpliv presvetlitve se je pokazal na debelu izpod krošnje. Maksimalni deb. prirastki so nastali po presvetlitvi na višini

	1,3	5,4	9,5	13,6 m
po 6	5	5	6	letu v iznosu
	9,52	8,91	8,68	7,7 cm

in s višino rahlo upadajo.

Domnevni prirastek deblovine je znašal 0,3211 m³, svetlobni pa le 0,0558 m³ in je 5,8 krat nižji.

Vrednostni domnevni prirastek deblovine je znašal 86,01 din, svetlobni pa le 13,90 din je bil za 6,2 krat nižji.

Razlog pa tako nizek količinski in vrednostni svetlobni prirastek deblovine leži v izredno visokih (6 m) domnevnih prirastkih na vseh prerezih ter kratkem učinku presvetlitve, ki je trajal le 10 let, nadalje pa v prezlednem 59 letnem drevesu.

S m r e k a št ev. 2

Rastišče:

Zahodni rob II. kulise ; N.v. 1330 m.

Temeljna podlaga, tla in gošnja zrušba ter sestoj kot pri 1. smreki. Položaj drevesa je razviden iz prejšnje skice 11.

Bio.raz. A, $d_{1,3} = 35,7$ cm, b.l. H = 19,9 m, $h_{1,3v} = 10$ m, A = 122 let.

Debelinski prirastki so podani v grafu 35 in kažejo na dvakratno presvetlitev.

Prva presvetlitev je bila opravljena 1951.leta s trajanjem 8 let in druga presvetlitev 1959 .leta in je trajala 16 let. Maksimum je po prvi presvetlitvi nastopil že po četrtem letu, nakar je prirastek naglo upadel.

Maksimumi po drugi presvetlitvi so nastopili v višini

1,3	5,4	9,5	13,6	17,7	H V
11	10	10	13	13	leto v iznosu
6,36	5,67	5,38	5,66	5,61	mm.

Maksimumi so nastali povprečno v 11 leta po drugi presvetlitvi v povprečnem iznosu 5,73 mm.

Uspeh prva presvetlitve je malenkosten, nasprotno pa je uspeh druge presvetlitve ugoden. Nadvse ugoden bi bil, če bi ga primerjali s trendom ekstrapoliranih krivulj druge presvetlitve, kar pa je manj verjetno, saj ni pričakovati, da bi smreka prenehala rasti po letu 1970.

Prirastki na debelu izpol krošnja so sicer že dosegli svoj maksimum, vendar bi vpliv trajal najmanj še 8 let, ali skupaj 32 let, nasprotno pa v krošnji deb. prirastki še naraščajo.

Dnevni prirastek deblovine za obe presvetlitvi znaša $0,2013$ m³, svetlobni pa je $0,2372$ m³ in je 1,17 krat višji pri dnevnelega.

Dnevni vrdečnostni prirastek deblovine znaša 65,42 din, svetlobni pa le 40,91 din in je za 1,6 krat manjši, zaradi povečanja vrdečnejše dhlodovine II.kl. pri dnevnelega prirastku. Po 8 letih bi verjetno tudi svetlobni vrdečnostni prirastek presegel dnevnelega in bi s tem bila presvetlitev v celoti uspešna.

Rdeči bor

Rastišče:

Vzhodni rob II. kulise; N.V. 1340 m; ostali podatki isti kot pri 1. seriji. Položaj drevesa je razviden iz prejšnje skice 11, debelinski prirastki pa iz grafov 36 in 37.

Bio.raz. A, $d_{1,3} = 39,8$ cm b.l., H = 22,4 m, $h_{15v} = 12$ m, A = 130 let. Poprečna razdalja med drevesi pred presvetlitvijo je znašala 2,8 m, potem pa 3,6 m ali za 0,8 m oz. 28,5% več. Sprostitev krošnje je znašala 50%.

Grafikoni nam tukaj kažejo tudi dvojno presvetlitev, posebno je ta vidna na prerezu 1,3 D, drugod je druga presvetlitev manj opazna. Prva presvetlitev je bila opravljena 1951 let_a in je trajala 12 let, toliko kot druga.

Maksimalni debelinski prirastki so nastali po prvi presvetlitvi na

višini 1,3	1,3 D	6,4	10,5	14,6	20,7 m po
	10	5	9	6	8	1 letu
v iznosu	1,8	2,1	1,9	2,5	3,3	9,7 mm
v drugi presvetlitvi pa po						
	3	5	2	3	3	7 letih
v iznosu	1,2	3,7	1,6	1,7	1,9	3,5 mm

Višina maksimalnih prirastkov tako pri prvi kot pri drugi presvetlitvi s višino naraščajo.

Poprečno so maksimalni nastali po 6,5 letu pri prvi in 4,1 letu po drugi presvetlitvi v poprečni višini 3,1 oz. 2,2 m. Druga presvetlitev je bila manj uspešna od prve.

Dnevni prirastek deblovina je znašal za obe presvetlitvi $0,1445$ m³, svetlobni pa $0,1650$ m³ in je bil 1,15 krat višji od dnevnega.

Dnevni vrednostni deblovni prirastek znaša 45,81 din, svetlobni pa 37,93 din in je za 1,2 krat nižji od dnevnega. Razlog za manjši svetlobni vrednostni prirastek laži v nastopu velikega dnevnega vrednostnega prirastka s pojavom F klase v tem obdobju.

5.3.7 B O Č - 14 a

G.O. Slovenska Bistrica

Kovir: Poljšane

G.O. HARBOR

Realizacija:

Strmo najeto pobočje; n.v. 590 m; eksp. SV; incl. 25°

Srednje triadni svetlosivi dolomiti. Pomirina, plitva, rjava, skalenta tla (ozl. zbrušča; gahrovičavo lukovje (Ostrya-Fagetum).

Festoj:

Bukov sestoj s prisajajo različnih listavcov in jelke; črni gaber stalno prisajen v spodnji etaži; vidno umiranje in slabenje posameznih č. gabrov.

Močnejša sečnja črnih gabrov.

Vzdržno drevo: Č r n i g a b e r

Položaj vzdržnega drevesa je razviden iz shice 12, debelinški prizetki pa iz grafičnega 38.

Bio.raz. B/C, $d_{1,3} = 27,1$ cm d.l., $H = 18,3$ m, $h_{15v} = 12$ m, $A = 95$ let. Presvetlitev je bila opravljena 1963/64, to je pred 11 leti, vpliv pa je viden 10 let.

Pred presvetlitvijo je znašala nadsekojna razdalja v poprečju 2,7 m, po presvetlitvi pa 7,4 m ali za 4,7 m os. 1748 vač. Sprostitvev krošnje gabra je bila 50%, ostali del je pod zastorom visoke močne bukve; v tleh pa 100%.

Vpliv presvetlitve v višini 1,3 m še narašča, verjetno tudi v višini 6,3 m, čeprav je dosegla že po 5 letih prvi maksimum z 3,2 m; na prerezu v višini 11,3 m pa je bil maksimum že po 6 letih dosežen z 5,3 m, nato pa upada. Glede na trend presvetlitvenega priraščanja sodimo, da bo ta trajal še 10 let poprečno za vsako deblo.

Črnoevni prirastek deblovine je v teh 10 letih znašal $0,396$ m³, svetlelni pa $0,0914$ m³ in je 2,3 krat višji od črnoevnega, tako da sta si v razmerju 30 : 70.

Vrednostni črnoevni prirastek deblovine je znašal 3,31 din, svetlelni pa 7,83 din in je 2,36 krat višji od črnoevnega. Uspeh je nad pričakovanje, kar je dokaz, da tudi črni gaber dobro reagira na presvetlitev, čeprav je krošnja sproščena le 50%, koreninski pletež pa 100%.

5.2.8 O T O K 3 b

G.O. Oreh

-G.G. HARIŠOR

Radišče:

N.V. 192 m, Eksp.: V; Incl. 2°

Holocenska naplavina proča in peska. Obrežna FI globoka karbonatna tla.

Gozd.zgružba: jelševje s topolo (Populato-Alnetum)

Sestoj:

Nasad marilandske topole, črnega oreha in oaskolistnega jezena s primenjo podstojne črne in bele jelše, črume in vasa. Dvakratna presvetlitve, prva 1956., druga 1966 leta. Vpliv presvetlitve trajal 10 in 9 let.

Vzrešno drevo: marilandska topola

Mo.raz. A; $d_{1,3} = 51,18$ cm b.l.; H = 31,0 m; $h_{1rog} = 15,5$ m; A = 41 let.

Poprečna medsebojna razdalja dreves pred drugo presvetlitvijo je znašala 4,7 m, po njej pa 6,8 m ali za 2,1 m oz. 45% več.

Položaj drevesa je razvidan iz skice "Otok 3 b" debelinski prirastki iz grafov 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46; telemninski prirastki pa iz grafa 47.

Maksimalni debelinski prirastki so po prvi in drugi presvetlitvi nastali v višini :

	1,30	5,36	9,42	13,52	17,58	21,62	25,68	27,5	Rogov. m
I. pres.	5	7	6	2	3	8	1	8	6 letu
	14,9	8,7	10,5	9,4	8,3	10,1	11,6	5,6	9,9 mm
II. 3	7	2	4	1	2	3	2	9 letu	
presv	11,4	8,5	9,0	10,0	8,7	7,5	7,3	5,7	5,6

Poprečni debelinski prirastek v presvetlitveni 19 letni dobi:

8,6 6,7 6,2 6,05 6,03 5,7 5,35 3,5 5,03 mm.

Pri prvi presvetlitvi maks.prir. z višino proti rogovili upadajo, višje zopet naraščajo in končno upadajo; pri drugi presvetlitvi je nastopil sprva rahel padec, potem zvišanje, višje pa zopet upadanje; maksimum se je po prvi presvetlitvi pojavil poprežno po 5 letih, v drugi presvetlitvi pa po 3 letih.

Maksimalni prirastek deblovine se je pri prvi presvetlitvi pojavil po 6 letih, pri drugi pa že po treh letih.

Poprečni debelinski prirastki v presvetlitveni dobi z višino nenehno upadajo.

Dnevni prirastek deblovine v obeh presvetlitvah je znašal $0,3843 \text{ m}^3$, svetlobni pa $0,9547 \text{ m}^3$ in je 2,5 krat višji od dnevnega.

Vrednostni dnevni prirastek deblovine znaša 34,90 din, svetlobni pa 327,46 din in je za 9,38 krat višji.

Čepov se v literaturi zagovarjajo stališča, da se pri hitrozasločih topolih odlikujejo redčenja, še bolj pa presvetlitve, ta primer dokazuje ravno nasprotno. Z dvakratno presvetlitvijo se je možno in hitro dvignil v ličinski, še bolj pa vrednostni prirastek, kar se je v tem 19 letnem obdobju delež vrednejših sortimentov F in L povečal od začetnih $0,3044 \text{ m}^3$ na $1,7694 \text{ m}^3$, to je skoraj za šestkrat.

Trend debelinskih prirastkov kaže, da bo vpliv presvetlitve trajal najmanj še 8 let, skupaj kar 27 let, kar je za to drevno vrsto namrečno veliko.

O T O K 3 b

G.O. Ormož

Sestičke in sestoj kot na strani 65.

Vzorčno drevo: Č r n i o r e h

Položaj drevesa je razviden iz skice "Otok 3 b", debelinski prirastki iz grafikona 48, 49 in 50, telesninski prirastki pa iz grafikona 51.

Bio.raz. do presvetlitve B, po presvetlitvi A ;

$d_{1,3} = 34,9$ cm b.l., $H = 26,8$ m, $h_{11/12} = 11,5$ m, $A = 41$ let.

Poprečna značilja pred presvetlitvijo je znašala 6,1 m, po njej 10,5 m ali na 4,4 m os. 72,4% vol. Sprostitiv krošnje in koreninskega sistema je znašala 100%.

Presvetlitev opravljena 1964 leta z 11 letnim vplivom. Maksimalni debelinski prirastki so se pojavili v višini

0,3	1,3	5,3	9,4	13,9	17,9	m
v 3	2	3	3	1	3	letu

v višini

16,3	10,7	12,9	10,8	10,4	12,1	mm
------	------	------	------	------	------	----

poprečni debelinski prirastki v presvetlitveni dobi so:

13,60	7,75	7,0	7,26	6,5	7,0	mm
-------	------	-----	------	-----	-----	----

in z višino nenehno upadajo.

Maksimalni debelinski prirastki so se pojavili zelo zgodaj med 2 in 3 letom po presvetlitvi v višini 10,4 - 12,9 mm brez panja.

Domnevni prirastek deblovine je znašal 0,2133 m³, svetlobni pa 0,3941 m³ in je bil 1,84 krat višji od domnevnega.

Vrednostni domnevni prirastek deblovine je znašal 155,07 din, svetlobni pa 337,40 din in je bil 2,17 krat višji od domnevnega vrednostnega prirastka.

Črni črni oreh je hitro in dobro reagiral na presvetlitev. Njegova 100% sprostitiv je povzročila naglo razširitev krošnje ter občutno povečani debelinski in telesninski prirastek deblovine. Po trendu debelinskega in telesninskega prirastka sodiš bo vplival presvetlitve trajal še najmanj 20 let, skupaj 31 let.

5.2.9 NURSKE GOBE II

G.O. Lendava

KIK Posrka, NURSKA SOBOTA

Rastišče:

Prvina, n.v. 153 m, eksp. V, incl. 1°

kolocerska naplavina prod in peska. Obredna PI glbokoka karbonatna tla.

osad. združba: jelčevje s topolo (Populatio-Alnetum)

sestoj:

nasad - plantaža hitrorastočega klica I - 214

Vzorčno drevo: K l o n I - 214 Stav. 1

Polčlaj drevesa je razviden iz skice "Nurski gozd - II", debelinski prirastki iz grafa 52, telesninski prirastki pa iz grafa 53. *

Povprečna razdalja med drevesi je pred presvetlitvijo znašala 6,3 m, po njoj pa 7,6 m, ali na 1,3 m oz. 20,6% več. Sprostitev rkošnje in koruzinskega pletoša je znašala 27%. Presvetlitev je bila opravljena spomladi 1973 in je trajala tri leta (vegetacijsko četa).

Po rkošnem upadanju debelinskega prirastka je ta po presvetlitvi začel naglo naradčati, kar se je že bolj pokazalo na telesninskem prirastku deblovine in vrednostnem prirastku.

Dnevni prirastek deblovine je znašal 0,138 m³, svetlobni pa 0,2591 m³ in je bil 1,93 krat višji od dnevnega.

Vrednostni dnevni upirastek deblovine je znašal 9,70 din, svetlobni pa 25,33 din in je 2,62 krat višji od dnevnega.

Hitrorastoči klon I - 214 je tudi na skrajno presvetlitev takoj reagiral, že isto leto, ter je vlijub kratkotrajnemu 3 letnemu vplivu presvetlitve dal prav četrte količinske in vrednostne prirastke, pa čezrav se v plantažah taki postopki ne pričakovajo.

* Bio.kaz. A, $d_{1,3} = 32,0$ cm k.l., H = 23,7 m, $h_{1,3y} = 7,0$ m, A = 13 let.

Murski gozd II

G.O. Lendava

Rastišče in sestoj kot na strani 68.

Vzorčno drevo: K l o n I - 214 št. 10

Polje drevesa je razviden iz skice "Murski gozd II", debelinaki prirastki iz grafa 54, tolesninaki pa iz grafa 55.

Bio.raz. A , $d_{1,3} = 26,6$ cm b.l., $H = 21,6$ m, $h_{LEV} = 6,3$ m, $A = 13$ let. Prazna razdalja med drevesi je značala pred presvetlitvijo 6,3 m, po njej pa 7,6 m ali sa 1,3 m oz. 20,7% več. Sprostitev krošnje in korenskega plešča je znašal 27%. Presvetlitev je bila opravljena spomladi 1973 leta in je trajala tri leta (vegetacijske dobe).

Na presvetlitev je ^{klica} isto leto močno reagiral, ravno tako tudi naslednji dve leti vse do višine 14,4 m v krošnji, ko ni reagiral, temveč se je prirastek celo manjšal.

Črnsveni prirastek deblovine je znašal 0,0851 m³, svetlobni pa 0,1700 m³ in je 2,0 krat višji od črnsvenega prirastka.

Vrednostni črnsveni prirastek je zelo nizek, komaj 0,33 din, zaradi negativne cene celuloznega lesa v gozdu na panju, svetlobni pa znaša 12,80 din in je zaradi tega kar 38,8 krat višji od črnsvenega. K temu povečanju je pripomoglo tudi dejstvo, da se je črnsveni prirastek kopičil pretežno na celuloznem lesu, ki je imel povrh tega še negativno ceno v gozdu na panju.

Presvetlitev hitrorastočih klesov v 10 letu starosti je v obeh prirastih dalo dobre rezultate tako na najdebelejšem drevesu št. 1, kakor tudi na najtanjšem št. 10, izbranih na dobrih 6 arih valike ploške.

5.3 Rezultati raziskovanj III. skupine

POSKUSNE PLOSKVE

Izločili in obdelali smo deset poskusnih ploskev, pet z iglavci in pet z listavci različnih oblik in velikosti, kakor je pač narekovala homogenost sestoja, v katerem smo ploskve izbrali.

Opisi ploskev (kraj, površina, temeljna podlaga, tla, gozdna združba in sestoj) so podani v preglednici VIII.

Oblika ploskev s stojišči dreves, ponekod tudi panjev, s projekcijami njihovih krošenj so prikazane na skicah 13 - 22. Dendrometrijski podatki o številu drevja, temeljnici, srednji prani debelini in sestojni višini, lesni zalogi z lubjem in brez lubja ter zastornosti krošenj na ploskvi in skupno (vštevši tudi projekcije izven meja ploskve) na hektar za stanje pred in po presvetlitvi, posek kakor tudi odstotek zmanjšanja (poseka) števila drevja, temeljnice, lesne zaloge in zastornosti, so podani v preglednici IX.

Zaradi kratko postavljenega petletnega roka raziskav smo bili konec leta 1975 prisiljeni (da bi dobili zanesljivo točne rezultate) z vrtnji stoječih dreves na ploskvah določiti debelinske prirastke zadnjih 11 let od 1965 - 1975 za obdobje pred presvetlitvijo in po presvetlitvi. Ti podatki so za posamezne drevesne vrste podani v preglednici X.

Poprečni debelinski prirastki po debelinskih stopnjah (d.s.) za posamezne drevesne vrste kakor tudi letni prirastki vzorčnih dreves so prikazani na grafih 56 - 111.

Vse presvetlitve smo opravili srednje močno z dverna izjemaza: Otok 3 b in Cigonca 15, kjer je bila presvetlitev močna, v Murskem gozdu pa zmerna. Vsi nadaljni posegi naj se izvajajo p o s t o p o n a v presledkih cca 5 let, pri čemer se je izogibati vsam n e p o t r e b n i m sečnjam. Povsod je potrebno zasledovati dvojni neposredni cilj presvetlitve - naglo povečevanje velikih količin najvrednejšega debelega lesa ter n a r a v n o obnovo sestojev z elitnimi semenjaki izvzemaši Otok in Murski gozd.

OPIS POSKUSNIH PLOSKEV

Poskusna ploskev		Temeljna podlaga	Tla pH v vodi in KCl	Gozdna združba	Sestoj	
Kraj -oddelek N.v. Eksp.Incl.	Površina					
1	TRATICE 20 1125 m;JV-J;15°	0,5000	Tonalit (magmatska kámenina)	Kisla rjav GI - PI srednje globoka 4,9 4,4	Jelovo bukove z bekico Ab.Fag.din luzuletos.	Nasad sm. s primes. narav.bu in g.jv A = 120 l
2	B O Č 25 740 m;JV; 20°	0,3850	Sred.triad svetlosiv dolomit s kremen. konglomer.	Rjava GI sred.glob. dobro prop in prekora. 4,7 -3,9	Jelovje s praprotni Dryopterid Abietetum	Naravni sem.meš. enodobni A = 110 l
3	MEDVEDJAK 87 810 m; J; 15°	0,1654	Sp.kredni temnosiv apnenec	Pokarbonat rjava G sred.glob. 6,2 - 5,4	Jelovo bu kovje s tevjem, Ab. Fg.din, ha detetotsum	Nasad Vla chimske sm.z nar. je, bu, jv A=120 let
4	MEDVEDJAK 109 865 m;S; 1°	0,1564	Spodnje kredni temnosivi apnenec	Koluvialna pokarbonat GI globoka rjava 5,3 - 4,3	Jelovo bu s praprot. Ab.Fag.din thelypter. limbosper	Nasad Vl. sm z nar. je, jv, br A = 85 l
5	D R A G A 92 935 m;vse;25°	0,0640	Dno vrtače jur.apnen. višje jur-dolomit	Pokarbonat IG-G rjava sred.glob. 6,9 - 5,9	Jelov.buk s torilni. Ab.Fag.din omphalode tosum	Naravni meš.sem. enodobni A=90 let
6	B O Č 16 680 m;SV; 25°	0,3458	Sred.triad svetlosivi krušljivi dolomit	Koluvialna IG rjava pokarbonat glob.skel. 6,4 -5,7	Ilisko jv jesenovje Aceri Frax inetum illyricum	Naravni meš.enod. semenski A=95 let
7	CIGONCA 14 221 m;JV; 1°	1,0000	Pleistocenska ilovica	Pseudoglej -glej, GI-IG, globok 4,8- 4,0	Dobrava z r.bo in sm Pseudoste lario car pinetosum	Nar.enod. sm dobov z r.bo in sm A=100 l
8	CIGONCA 15 220 m;JV; 1°	0,5000	Pleistocenska ilovica	Pseudoglej MI-GI, ravninski, glob distrični 4,8 - 4,0	kot zgoraj	Troslojni nar.dob. nadr.r.bo podr.gbsm A=110 l.
9	O T O K 3 b 192 m;V; 1°	0,5000	Holocenska naplavina proda, peska in melj.	Obrečna PI-P karb. glob.zelo rahla 7,4 - 6,6	Jelšovje s topolo Aleneto-Populetum	Nasad m.t. č.o., o.js z nar.ve. čr., b.č.jš A = 41 l.
10	MURSKI GOZD 153 m;V; 1°	0,0625	kot zgoraj	Obrečna GI-P malo oglejena globoka 6,2-5,0	kot zgoraj	Plantaža klona I - 214 A = 13 l.

DENDROMETRIJSKI PODATKI PLOSKEV

NA HEKTAR

Ploskev	1 2 3 4	N	G	d _m	h _m	Lesna zaloga		Zastornost		
						z	brez	na	skupno	
						lubja		ploskvi		
						m ³		m ²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 TRATICE 20	1	268	37,44	42,2	32,4	566	480	0,4958	0,5176	
	2	152	25,06	45,8	33,0	382	324			
	3	116	12,38	36,9	31,0	184	156			
	4	43,3	33,0			32,4				49,5
2 BOČ 25	1	408	42,96	36,6	27,8	601	514	0,5161	0,5803	
	2	159	26,18	45,7	30,3	380	324			
	3	249	16,78	29,3	24,0	221	190			
	4	61,6	39,0			36,8				51,6
3 MEDVEDJAK 87	1	617	64,81	36,6	31,8	976	839	0,6282	0,7195	
	2	230	40,51	47,2	34,0	626	539			
	3	387	24,30	28,3	26,0	350	300			
	4	62,7	37,5			36,0				62,8
4 MEDVEDJAK 109	1	397	52,17	41,1	34,0	795	684	0,5933	0,7084	
	2	230	34,72	43,8	35,5	550	473			
	3	167	17,45	36,6	30,0	245	211			
	4	41,9	33,5			30,8				59,3
5 DRAGA 92	1	719	67,47	34,6	30,2	1014	873	0,5219	0,5797	
	2	297	37,92	40,2	33,5	650	561			
	3	422	29,55	29,9	27,6	364	312			
	4	58,6	43,8			36,0				52,2
6 BOČ 16	1	364	37,16	36,1	26,8	484	457	0,5703	0,6402	
	2	147	23,54	45,1	28,8	345	325			
	3	217	13,62	28,3	22,2	139	132			
	4	59,6	36,8			28,7				57,0
7 CIGONCA 14	1	269	28,55	38,4	27,0	361	317	0,5178	0,5439	
	2	129	19,31	43,7	28,6	251	221			
	3	140	9,24	29,0	22,3	110	96			
	4	52,1	32,3			30,5				51,8
8 CIGONCA 15	1	586	45,12	31,3	25,2	534	480	0,4032	0,4456	
	2	90	17,96	50,5	26,8	263	233			
	3	496	37,16	26,5	23,6	271	247			
	4	84,8	60,2			50,7				40,3
9 OTOK 3 b	1	152	23,84	44,7	30,4	320	272	0,2818	0,3214	
	2	72	13,50	48,9	29,3	179	152			
	3	80	10,34	40,5	29,0	141	120			
	4	47,4	43,3			44,0				28,2
10 MURSKI GOZD 11	1	240	12,48	25,7	22,1	123	109	0,5309	0,5309	
	2	160	8,64	26,2	22,7	83	74			
	3	80	3,84	24,7	21,0	40	35			
	4	33,3	30,8			32,5				53,1

P.s. V koloni 3 so v 1.vrsti podatki za stanje pred presvetlitvijo, v 2.vrsti po presvetlitvi, v 3. vrsti posek, v 4 vrsti odstotek poseka in zastornosti.

POPREČNI LETNI DEBELINSKI PRIRASTKI V OBDOBJU 1965-1975

Poskusna ploskev	Št. vz. dreves	Poprečni letni debelinski prirastki v mm pred presvetlitvijo po presvet.											
		Drevesna vrsta	L e t a 1 9 . .										
			65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
1 TRATICE 20	58	smreka	3,2	3,2	3,2	3,6	3,7	3,3	3,8	3,7	3,4	3,6	3,9
	16	bukev	4,9	4,5	4,4	4,1	4,4	3,6	3,9	3,6	4,4	5,2	4,7
2 B O Č 25	53	jelka	3,8	3,5	3,0	2,6	2,7	2,5	2,6	2,5	2,3	2,9	3,1
	1	smreka	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	1,2	2,0	1,8	2,7	2,1
	3	g.javor	4,8	5,1	4,9	5,1	4,3	4,8	4,3	5,4	3,8	3,2	5,6
3 MEDVEDJAK 87	12	jelka	3,3	3,8	2,9	2,8	2,6	2,6	2,6	2,5	2,1	2,4	2,2
	15	smreka	2,3	3,0	2,6	2,3	2,4	2,6	2,6	2,6	2,2	2,2	2,3
	2	bukev	1,2	1,2	1,2	1,4	1,6	1,6	2,0	1,8	1,5	2,6	2,1
	8	g.jav.	2,1	2,2	1,5	1,3	1,7	1,8	1,5	1,4	1,6	2,0	1,4
	1	v.jes.	1,4	1,4	1,4	1,4	1,6	1,6	1,2	1,2	1,2	1,4	2,0
4 MEDVEDJAK 109	6	jelka	-	-	-	-	-	4,9	5,4	7,0	4,8	5,2	4,5
	22	smreka	-	-	-	-	-	3,9	3,5	4,0	3,1	3,3	3,6
	6	g.jav.	-	-	-	-	-	1,5	1,3	1,5	1,4	1,6	1,7
	2	g.brest	-	-	-	-	-	1,9	1,5	1,5	1,4	1,6	1,7
5 DRAGA 92	14	jelka	3,2	3,2	2,9	2,7	2,9	2,9	3,1	2,9	2,5	2,6	2,9
	5	smreka	3,2	3,6	3,4	3,2	4,0	3,9	3,7	3,8	3,3	3,3	4,0
6 B O Č 16	5	bukev	6,8	6,9	6,2	6,6	6,2	6,3	6,0	6,1	5,7	6,9	10,9
	37	g.jav.	3,0	3,0	3,0	3,3	3,8	3,9	3,5	3,1	3,4	4,0	4,9
	6	o.jav.	4,6	4,4	4,0	3,9	4,3	4,6	4,6	4,5	5,0	7,1	9,3
	2	v.jes.	3,9	5,9	4,6	4,1	3,9	6,4	4,6	4,7	6,3	7,5	5,9
	1	g.brest	9,3	9,1	8,8	9,2	7,2	5,6	3,8	5,0	5,6	4,8	5,5
7 CIGONCA 14	5	smreka	5,2	5,9	5,6	4,1	3,8	3,5	4,0	4,3	4,6	5,2	5,9
	4	r.bor	2,0	2,6	2,0	2,2	3,5	3,0	2,6	3,1	3,1	3,1	3,7
	120	dob	2,9	3,1	2,9	3,3	4,4	3,7	3,2	3,7	4,2	3,9	5,5
8 CIGONCA 15	44	dob	2,2	2,4	2,1	2,4	3,0	2,9	2,6	2,9	2,9	2,9	5,2
9 OTOK 3 b	37	mari-land. topol	7,4	6,5	7,1	8,0	8,1	7,1	6,5	4,7	6,2	5,8	7,9
10 MURSKI GOZD 11	10	Klon I-214	16,2	32,6	32,4	33,9	27,3	27,5	22,1	14,2	16,9	23,6	28,9

Rezultati raziskovanj III skupine s poskusnih ploskev so razdeljeni v naslednja poglavja:

- 5.3.1 Tratice 20
- 5.3.2 Boč 25
- 5.3.3 Medvedjak 87
- 5.3.4 Medvedjak 109
- 5.3.5 Draga 92
- 5.3.6 Boč 16
- 5.3.7 Cigonca 14
- 5.3.8 Cigonca 15
- 5.3.9 Otok 3 b
- 5.3.10 Murški gozd 11

5.3.1 TRATICE 20 b

Revir: Planina

G.O.Slovenska

Bistrica

GG Maribor

Poskusna ploskev je bila izločena porlači 1973 leta, drevje je odkazano in posekano. Presvetlitvena doba je trajala tri leta; vpliv presvetlitve se je pojavil po drugem, izjemno že v prvem letu po poseku.

Ploskev, pravokotnik $100 \times 50 \text{ m} = 0,5000 \text{ ha}$ s stoječimi drevmi in projekcijami njihovih krošenj je prikazana na skici 13; opis ploskve je podan v preglednici VIII; dendrometrijski podatki po hektarju za stanje pred presvetlitvijo in po njej, posek ter odstotek poseka oz.zastornosti so dani v preglednici IX; poprečni letni debelinski prirastki v prsni višini za obdobje 1965 - 1975 za posamezne drevesne vrste so dani v preglednici X.

Poprečni letni debelinski prirastki po debelinskih stopnjah (dalje d.s.) in poprečni debelinski prirastki za posamezno drevesno vrsto so prikazani na grafih 56, 57 in 58; letni prirastki vzrčnih dreves na različnih prerezih pa na grafih 59 in 60.

Debelinski prirastki srečke pred presvetlitvijo imajo rastoči trend z izjemo 10 in 12 d.s., ki imata padajočega.

Vpliv presvetlitve se je pojavil drugo oz.tretje leto po presvetlitvi in ga ocenjujemo za zmeren. Uspeh prva tri leta ni zadovoljiv, čeprav je prirastek

začel kazati tendenco zviševanja.

Bukov ima padajoči trend z isjaro 8 d.n., ko ima rastočega. Vpliv presvetlitve se je pojavil že p r v o leto. Svetlobni debelinski prirastek je v poprečju še dosegal dnevnevnega, kar ocenjujemo za popoln uspeh.

Vzorčna sseka števil. 33, prikazana na grafu 59, je pokazala na vseh prerezih dvig deb.prirastka šele v tretjem letu po presvetlitvi; nasprotno pa je sseka števil. 63 na grafu 60 na prerezih do 9,4 m imela še naprej padajoči trend, na panju in nad 9,4 m pa samo v tretjem letu rahel dvig.

Prva presvetlitev je bila srednje jakosti.Število dravja se je znižalo za 43,30, toseljnica za 33%, lesna zaloge za 32,4%. Zastornost krošenj na plošvi je značala po sečnji 49,5%, skupno pa 51,8% površine plošve.

Toseljnica po sečnji s $25,00 \text{ m}^2/\text{ha}$ je dosegla sponjo nejo ciljno toseljnice. Glede na poprečno redselbojno razšeljo draves po sečnji ni = 8,4 m, 152 draves na ha ter 50% zastornosti bi bilo pričakavati nekoliko dvig debelinskega prirastka pri sseki še po tretjem letu po presvetlitvi. Bukov gosindek v šepih, visok do 30 cm, se dobro razvija. Sseka je dobro razanila in je najti dovolj 1-2 letnih klic. Tuji klic in mladice g.javorn je preselj. Naravna ovaova sestaja je zajamčana. S presvetljevanjem je nadaljevati takoj dolgo, da bo kmalu štavi- lo na ha padlo na 100-120 dreves.

5.3.2 BOČ 25

G.O.Slovenska Bistrica

G.G. K a r i b o r

Poskusna ploskev je bila izločena 1973 leta, drevje odkazano in posekano tako da je presvetlitvena doba trajala dve leti. Vpliv presvetlitve je opazen deloma prvo, deloma drugo leto. Ploskev, nepravilne oblike, $P = 0,3565$ ha s stojišči in projekcijami krošanj je prikazana na skici 14; opis je podan v preglednici VIII; dendrometrijski podatki v preglednici IX; poprečni letni deb.prirastek zadnjih 11 let v preglednici X. Poprečni letni debelinski prirastki po debelinskih stopnjah so prikazani na grafih 61 - 67; letni prirastki vzorčnih dreves pa na grafih 68 in 70.

Vpliv presvetlitve se je pri jelki pojavil že prvo leto, vendar je svetlobni prirastek zelo skromen, kar je dnevni relativno vleek. Široka ni pokazala nobenih sprememb. Črski javor je drugo leto dosegal velik skok prirastka, posebno v 12 d.s. in poprečno. Bukov in kostanj nista bila vitana.

Obe vzorčni drevesi - jelki, imata močno padajoči trendi debelinskega prirastka. Jelka št. 40 je prikazana kot vzorec naglo mirajočega drevesa tik pred serti s strogo padajočim trendom priraščanja.

Jelka št. 43 pa je že prvo leto pokazala zvišani prirastek na vseh prerezih izpod krošnje v višini 17,5 m, dočim je stanje v krošnji nespremenjeno in trend zmanjševanja prirastka se nadaljuje.

Prvo presvetlitev je smatrati za srednje močno. Število drevja se je zmanjšalo za 61,6%, temeljnica za 39%, lesna zaloga za 36,8%; zastaranost na ploskvi je znašala 51,6%, skupno pa 55%.

Temeljica s $26,18 \text{ m}^2/\text{ha}$ se je že približala spodnji roji ciljne temeljnice, s poprečno razdaljo med drevesi 0,3 m. Jelka je dobro osvanila, tako da je bilo najti dovolj jelovih 1-2 letnih klic, vendar starejšega porasča ni videti, ker ga divjadi vsega sproti porize. Čisto sta osvanila tudi g.javor in buk. Naravna olcova jelka je osvožena od divjadi!

5.3.3 MEDVEDJAK - 87

G.O. Grčarice

K.G. Kočevje

Ploščev je bila izločena 1973, drevja odkazano in posekano tako da je presvetlitvena doba trajala dva leti.

Ploščev, pravokotne oblike $P = 0,1654$ ha s vršnimi panji, stojišči drevja in njihovimi projekcijami krošenj, je prikazana na skici 15; opis ploške je podan v preglednici VIII; dendrometrijski podatki na ha v preglednici IX; povprečni letni prirastki za dobo od 1965 - 1975 so dani v preglednici X.

Povprečni letni prirastki po debelinskih stopnjah so prikazani na grafih 71 - 76.

Vpliv presvetlitve je opazen pri jelki že prvo leto, pretežno pa v drugem letu. Trend priraščanja je povsod padajoč. Svetlobni deb.prirastek je tudi po drugem letu še skračen.

Pri smreki se je vpliv presvetlitve pokazal šele v drugo leto in je skračen, čeprav je trend priraščanja rahlo padajoč. Smreka je čiška proveniencija iz Vlachina in je usetno vnašena v gozdove okoli Grčaric. Bukov je pokazala dvig prirastka že v prvem letu, da bi v drugem spet upadel. Veliki jasan je pokazal dvig prirastka v drugem letu in svetlobni prirastek že dosegel dnevni. Gorski javor je že prvo leto pokazal rahel dvig, v drugem letu pa je stagniral.

Vzorčnih dreves nismo sekali, ker prirastki v prani višini niso pokazali bistvenega povečanja valed presvetlitve.

Presvetlitev smatramo za srednje močno. Število drevja se je zmanjšalo za 62,7%, temeljnica za 37,5%, lesna zaloga za 36%; zastornost na plošči je znašala 62,7%, skupno pa 72,0%. Temeljnica s $40,51 \text{ m}^2/\text{ha}$ je za 5 m^2 nad zgornjo mejo ciljne temeljnice in jo bo potrebno pri naslednji presvetlitvi ustrezno zmanjšati, saj je število drevja na ha 230 s povprečno medsebojno razdaljo 6,85 m in veliko zastornostjo 62,7 - 72%. Smreka se v neposredni bližini ploške naravno dobro pozaljuje v luknjah, dočim jelka tudi obilno samani in je najti dovolj 1-2 letih klic, vendar starejšega pozalčka ni videti, ker ga divjadi sproti pogrizje. Dobro je samani tudi g.javor in v.jasan, slabše pa bukev. Naravno ohranja jelke je ogrožena po divjadi.

5.3.4 MEDVEDJAK 109

G.O.Gračarice

K.G.Kočevje

Pokušna ploskev je bila izločena 1973, drevje odkazano in posekano, tako da je presvetlitvena doba trajala dva leti. Ploskev je trapezaste oblike $P = 0,1564$ ha. Leži na ravnem dnu doline. Prikazana je na skici 16 z vrisanimi panji, stojišči dreves in projekcijami njihovih krošenj. Opis ploskve je podan v preglednici VIII; dendrometrijski podatki v preglednici IX; povprečni letni deb.prirastki za dobo 1965 - 1975 pa v preglednici X.

Povprečni letni deb.prirastki po debelinskih stopnjah so prikazani na grafih 77 - 79.

Pri edini debelejši jelki ni bilo opaziti vpliva presvetlitve, ker je že od prej izšla velik rasti prostor in vladajoči položaj v sestoji, zaradi tega tudi visok črnsnevni prirastek. Vnešeni Vlachinska smreka je izvenredni 8 in 13, dalčna 14 d.s. pokazala močan dvig prirastka, tako da je svatični prirastek že po drugem letu dosegel črnsnevnega. Uspeh presvetlitve je nad pričakovanjem.

Gorski javor in hrast sta pokazala tudi rahel dvig prirastka. Vzorednih dreves niso sekali.

Prva presvetlitva je urednje možna. Število drevja se je zmanjšalo za 41,9%, temeljnica za 33,5%, lesna zaloga za 30,8%; zastornost na ploskvi je značala 59,4%, skupna pa 70,8%.

Temelnica s $34,72 \text{ m}^2/\text{ha}$ je enaka zgornji reži ciljne temeljnice. Pri 230 dreves na ha je povprečna medlekojna razdalja med drevesi 6,85 m, zastornost pa 60-70%.

Jelka, smreka in g.javor so dobro zaznali, tako da je 1-2 letnih klis dovolj, vendar jelove obgrizava divjad.

Nekaj obgrizenega jelovega posladka in bukov predrast bo pozneje potrebno odstraniti, ko bo nastopila končna nasemenitev.

5.3.5 DRAGA odd. 92

G.O. Podpreska

K.G. Kocovje

Poskusna ploskev je bila izločena 1973 leta, drevje odkazano in posekano 1973/74, tako da je presvetlitvena doba znašala dve leti.

Ploskev trapezaste oblike s P = 0,0640 ha izajena malo vrtačo s činos v sredini pa je z vrzanimi panji, stojišči dreves in njenimi projekcijami krošenj prikazana na skici 17.

Opis ploskve je podan v preglednici VIII; dendrometrijski podatki so dani v preglednici IX; poprečni letni prirastki za obdobje 1965-1975 so dani v preglednici X.

Poprečni debelinski prirastki po debelinskih stopnjah so prikazani na grafih 80 - 83; letni prirastki vzorčnih dreves na različnih prerezih pa na grafih 84 - 85.

Jelka in smreka sta imeli padajoči trend priraščanja pred presvetlitvijo, po njej pa se je obrnil občutno navzgor in po drugem letu še ni zadovoljiv. Pri jelki se je vpliv ročnaje odrazil le v 8. in 11.d.s. Nekoliko večji vpliv presvetlitve je bil dosežen pri avtohtoni smreki izveniši pri 11.d.s.

Vzorčni drevesi sta 10 let pred presvetlitvijo imeli padajoči trend priraščanja, nakar se je začel dvigovati na vseh prerezih, posebno pa je vidan ročan dvig zašnje leto po vsej dolžini debla, tako da je pričakovati največji uspeh.

Presvetlitva je bila srednje sušna. Število drevja se je zmanjšalo za 58,6%, ternjnjica za 43,6%, lesna zaloge za 36%, zastornost na ploskvi je znašala 52,2%, skurva pa 536.

Ternjnjica s 37,92 m² je za 2 m² nad zgornjo vejo ciljna in pri 297 drevesih na ha je poprečna ročnajojna razdalja med druzeni 6,0 m, zastornost znaša 52 - 53%.

Na vzhodni strani ploskve je gost do 15 let star smrekov posadek; na ploskvi pa je bilo videti precej 1-2 letnih smrekovih in jelovih klic, vendar je jelovo naravno pozlajevanje ogroženo, kar divjad poprize vse njen starjši posadek.

5.3.6 ZOČ 16

G.O.Slovenska Bistrica

G.G.N a r i b o r

Ploškev je bila izločena 1973 leta, drevesa odkazana in posekana, tako, da je presvetlitvena doba trajala dve leti. Ploškev leži na napetem strmem pobočju, je nepravilne oblike $P = 0,3458$ ha in je prikazana s stojišči dreves in njenimi projekcijami krošenj na sliki 18. Opis ploške je dan v preglednici VIII; dimenzionirski podatki v preglednici IX; povprečni letni debelinski prirastki za dobo od 1965 - 1975 pa v preglednici X.

Povprečni debelinski prirastki po debelinskih stopnjah so prikazani na grafih 86 - 93, letni prirastki vzorčnih dreves pa na grafih 94 - in 95.

Vpliv presvetlitve se je pri bukvi pojavil že prvo leto, v drugem se je še močnejše dvignil in je svetlobni debelinski prirastek že presegel domnevne-ga. Uspeh presvetlitve je pri bukvi odličen, ker je izel pred njo padajoči trend.

Gorski javor je pokazal že prvo leto rahel dvig prirastka, zelo velikega pa v drugem letu, vendar svetlobni prirastek še ni dosegel domnevnega, ker je ta relativno visok. Uspeh je po drugem letu dober.

Ostrolistni javor je že po prvem letu pokazal večji dvig prirastka razen v 8.d.s. zelo močnega pa v drugem letu izvenški v 10.d.s. Svetlobni prirastek je v popraščju domnevnega, kar ocenjujemo na odličen uspeh presvetlitve.

Veliki jasec ni reagiral in se prirastek razvija po prejšnjem trendu, čečim je gorski hrast pokazal rahel dvig pri padajočem trendu.

Vzorčni drevesi g.javor in o.javor sta do višine 8 m imeli rastoči trend priraščanja, višje pa padajočega. G.javor je vse do izpod krošnje dve leti dobro reagiral, ravno tako tudi ostrolistni do višine 14 m, višje pa je bil prirastek nespremenjen. Uspeh presvetlitve lahko ocenimo na več kot dober. Trava presvetlitve je srednje močna; število dreves se je zmanjšalo za 59,6%, temeljnica za 36,8%, lesna zaloga za 25,7%, zastaranost na ploški je znašala 57,1% skupno pa 64,2%. Temeljnica s 23,54 m²/ha se je približala optimalni s 147 drevesi/ha z 8,5 m srednje razdalje med drevesi.

Najti je bilo precej jav., ja., in buklic, vendar ga visoke koprive dušijo.

5.3.7 CIGONCA Odd.14

G.O.Slovenska Bistrica
G.G.Maribor

Poskusna ploskev je bila izločena 1973 leta, drevje odkasano in posekano, tako da je presvetlitvena doba trajala dve leti. Ploskev v ravnini, kvadratne oblike 100 x 100 m, P = 1,00 ha, je s stojimi drevesi in projekcijski krošenj prikazana na skici 19; opis ploskve je podan v preglednici VIII; dendrometrijski podatki v preglednici IX; povprečni letni prirastki v dobi 1965 - 1975 pa v preglednici X.

Povprečni debelinski prirastki po debelinskih stopnjah so prikazani na grafih 95 - 100, letni prirastki na vzorčnih drevesih pa na grafih 101-in 102 .

Vpliv presvetlitve se je pojavil pri vseh debelinskih stopnjah šele drugo leto, vendar je svetlobni prirastek še zelo skromen; povzodi kaže trend naraščanja prirastka v istem tempu kot je značil v predpresvetlitveni dobi.

Šaraka je že prvo leto pokazala dvig prirastka, močnejša pa šele drugo leto, vendar je svetlobni prirastek še zelo skromen. Klodi bor ima povzodi rastoči trend deb.prirastka, vpliv presvetlitve pa se je pojavil šele drugo leto, vendar je tudi tukaj svetlobni prirastek še zelo skromen.

Uspeh presvetlitve je po dveh letih še povzodi višji, vendar je po veličini še zelo skromen, ker je bil prirastek iz predpresvetlitvene dobe relativno visok, a povzodi še rastočega trenda. Vzorčni drevesi, doba števil 9 in 59 , sta vse do izpod krošnje pokazali močan dvig deb.prirastka, posebej v drugem letu, v krošnji v višini nad 13 m pa je opazen le skromni dvig. Črna doba sta na vseh višinah imela rastoči trend prirastanja.

Prva presvetlitev v tem raziskovanem obdobjem sestoji na Cigonci je bila srednje močna. Število drevja se je zmanjšalo za 52,1%, temeljnica za 32,2%, lesna zaloga za 30,5%; zastornost na ploskvi je značala 51,8%, skupno pa 54,4%.

Temeljnica s 19,31 m²/ha pa je optimalna naprava ciljaj na hrast, s 129 drevesi na ha in s 9,1 m povprečne razlije med drevesi. Gosta morska trava (*Carex brizoides*) obsejva naravno okrasno dobovih sestojev na Cigonci, kar pa pravi visok šaš. pa pogreza divjadi. Vprašanje naravne okrasne doba bo potrebno posebej reševati.

S.3.6 CIGONCA odd.15

G.O.Slovenska Bistrica

G.G.N a r i b o r

Poskusna ploskev je bila izločena 1973 leta, drevje odzavno in posekano, tako da je presvetlitvena četa trajala dve leti. Ploskev leži na ravnini, nepravilne oblike $F = 0,50$ ha z vrisanimi stojilski dreves in njihovimi projekcijski kroženj je prikazana na skici 20. Opis ploskve je podan v preglednici VIII; dendrometrijski podatki v preglednici IX; poprečni letni prirastki za obdobje 1965-1975 pa v preglednici X.

Poprečni letni deb.prirastki po debelinah stopnjah so prikazani na grafihi 103-106, letni prirastki vzorčnih dreves pa na grafihi 107-108.

Debelinski prirastek je imel povprečni rastoči trend. Vpliv presvetlitve pri edini spremeni ni opazen. Še pa je dob v drugem letu pokazal velik dvig prirastka v vseh deb.stopnjah in se je svetlobni prirastek v poprečju še približal dnevno. Uspeh presvetlitve lahko ocenimo kot prav dober.

Pri obeh vzorčnih dobah se je uspeh presvetlitve pokazal vidno šele drugo leto, le nudi 18 m je dob števil. 27 imel nazadnje dvig prirastka. Vzorčni drevesi kažejo na dober uspeh presvetlitve.

Prva presvetlitva je bila tukaj vezana na planirani posek vseh r.korov, ki so bili smolarjeni, iz zgornjega sloja in so nazadnje dob poprečno za 3 m. Odstranjen je bil tudi gabrov in smrekov podrast zaradi naravne obnove čete.

Število drevja se je zmanjšalo za 84,8% (zaradi višjega obilnega gabrovega podrasta nad 10 cm), temeljnica za 60,2%, lesno zalogo za 50,7%; zastoknost na ploskvi je znašala 40,3%, skupna pa 44,6%.

Temeljnica s 17,96 m²/ha pa je za 2 m² nad spodnjo mejo ciljno za hrast in s 90 drevesi na ha s poprečno medsebojno razdaljo 10,9m, s tem, pa so se prekrščili spodnjo ekološko mejo zaradi odstranitve smolarjenih korov.

Dob, r.bor, smreka in b.gaber so obilno semenili, tako da je klic teh drevesnih vrst v izobilju, posebej b.gabra in hraste. Naravna obnova drevne čete se bo delala hitro.

5.3.9 OTOK 3 b

G.O. Orvoš

G.G. Maribor

Poškurna ploskev je bila izločena že leta 1956 z namenom preučevati zasadi hitrorastočih topolov druge generacije v Sloveniji. Leta 1966 je bil namenjen končni posek, vendar je prišlo do poseka le najkrajših primerškov s furnirsko hlodovino, namenjeno v izvoz skupaj s sečnjo v oddelku 13 b Otok. Manj kvaliteta na drevasa so ostala na ploskvi z vsen podrastom, pa jo je bilo možno uporabiti po tako nastali situaciji kot alab primer presvetlitvene sečnje, za prekratne raziskave. Presvetlitvena doba je trajala 9 let.

Ploskev trapezne oblike $P = 0,5000$ ha je s strani, stojišči in krošnjaši karilandskih topolov prikazana na skici 21, došle podrast in druge drevne vrste niso prikazane.

Opis ploskve je podan v preglednici VIII; dendrometrijski podatki v preglednici IX; poprečni letni prirastki za leto 1956-1975 pa v preglednici X.

Poprečni letni deb.prirastki po debelinskih stojnjah so prikazani na grafih 109-111, letni prirastki na vzorčni karilandski topoli števil. 115 na različnih prereznih so prikazani na grafih 39 - 45.

Vpliv presvetlitve se je pokazal že prvo leto z izjemo 7 in 8 d.s., vendar je bil splošno do 9 d.s. neučinkovit skozi vso presvetlitveno dobo, nasprotno pa je bil v višjih deb.s. in poprečno zelo uspešen. Takega poteka pri razširjanja je kriva nagravilna sečnja elitnih furnirskih dreves ter puščanja nekvalitetnih, manj vitalnih v skupinah.

Na vzorčnem drevesu je vidna dvakratna presvetlitev, prva leta 1956 in druga 1966. Uspeh obeh presvetlitev je vsa do rogovila v višini 13 m zelo dober, med to višino pa ni bilo opaznega povečanja prirastka. Karilandska topola je reagirala že prvo leto po presvetlitvi pri gostem podrastu.

Presvetlitev ali kolje rečeno eksploatacijsko sečnjo prištevamo med sečno sečnjo, saj je bilo iz zgornjega sloja posekano 47,4% dreves s 43,3% temeljnica in 44% lesne zaloga; zastornost na ploskvi je znašala 28,28 skupna pa 12,18 za zgornji sloj. Dejanska temeljnica s 13,50 m²/ha in poprečna razdalja med drevesi 12,7 m je izpod cilja, ki je cenilo na 17 - 20 m²/ha. Naravno se uspešno pomlajuje č.o., vez, oak.jasen ter b.in č.jš.

5.3.10 MURSKI GOZD Odd. 11

G. G. Londava
KIK FORNERA
Murska Sobota

Poskusna ploskev je bila izločena spomladi 1973 v plantaži klona I-214 na ravnem tleh, ko je bila opravljena tudi sečnja. Presvetlitvena doba je trajala tri leta.

Ploskev, romboidne oblike, $P = 0,0625$ ha s vrzanimi stojščki in projekcijski stoječih in podrtih dreves (od I-V) je prikazana na skici 22.

Opis ploskve je podan v preglednici VIII; dendrometrijski podatki v preglednici IX; povprečni letni debelinski prirastki za dobo od 1965 - 1975 pa v preglednici X.

Debelinski prirastek vzorčnih dreves klona I-214 števil. 1 kot najdebeljšega in števil. 10 kot najtanjšega na ploskvi sta prikazani na grafih 52 in 54, telesninski prirastek na grafih 53 in 55.

Obe drevesi sta pokazali nedvise ugoden debelinski in telesninski, pa tudi vrednostni prirastek. Presvetlitev nasadov hitrorastočih klonov I-214 s poskomi vsake tretje vrste v starosti 10 let je torej priporočljivo, če je cilj vzgoje tehnična oblogina, F in L klase.

Tako presvetlitev je smatrati za zmerno. Število drevja se je znižalo za 33,33 (1/3), temeljnica za 30,34, lesna zaloga pa za 32,56; zastornost na ploskvi in skupno je znašala 53,18. Če bi rajo ploskve potegnili tik ob rastlinskih dreves, kot se na tleh sečnja tudi opravlja, bi se skupna zastornost povečala, kakor tudi število drevja na ha od 240 na 273, kar smatrano za ekonomsko izkoriščanje prostora.

Temeljnico s $8,64 \text{ m}^2/\text{ha}$ za 160 dreves na ha smatrano tudi za ciljno temeljnico, toda le za obdobje 15 - 16 let. Povprečna medsebojna razdalja dreves je po sečnji narasla od 6,3 m na 7,6 m, pri krošnjah pa pride do dvostranskih sprostitiv.

Naravna obnova se pride v poštev, čeved nov nasad.

8. RAZPRAVA O DOELJENIH REZULTATIH

Rezultati raziskav posameznih stojačih dreves oz. skupin so že v veliki meri potrdili upravičenost presvetlitev, pa čeprav smo vzorčna drevesa izbirali v okolju, kjer so bile pred mnogimi leti opravljene močnejše sečnje v oklepatacijske namene, ki se bistveno razlikujejo od presvetlitvenih sečenj.

Posabno uspešno se je izkazala presvetlitev v Črnačnjiškem gozdu, odd.3 Besa v jelovih bukovih gozdovih na štirih vzorčnih jelkah. Po sočni presvetlitvi s 100% trajno sprostitvijo krošenj in korenin in povečanjem medsebojnih razdalj med drevesi (v nadaljevanju - rd) od 4,95 m na 10,7 m ali za 116% je deb.prirastek v prazni višini tekom 17 - 24 let naglo naraščal, nato pa začel upadati v 43 letni presvetlitveni dobi. Maksimalni deb.pri- rastek je bil dosežen že med 9 in 12 letna po sečnji v višini 6,6 - 13,7 m, izjemo 16,7 m. Če prirastka v več kot 43 let trajajočem učinku presvetlitve štejejo red vrhove dosežne presvetlitve jelke na bazičnih tleh, ki se dobro ujema s podatki "Dobelo jelke" iz Trnovskega gozda (10). Vzrok za nagli padec prirastka je iskati v značilni pojavi bukovega mlaja, ki je danes star oca 20 let in visok do 8 m.

Posabno zanimiva je potek priraščanja jelke št. 1 iz Besa odd.3, ki je po uspešnih 27 letih zabil na višino domnevne prirastka in ostal na tej višini celih 9 let, nakar se je zopet povečal. Ekstrapolirani krak funkcije $y = a \cdot x^b$, s katero smo izravnavali prirastke pred presvetlitvijo, poteka nazaj skozi poligon teh nizkih 9 letnih prirastkov, kar nedvoumno potrjuje, da je ta funkcija najprimernejša za izračunavanje domernih delolinskih prirastkov v presvetlitveni dobi. S pomočjo teh vrednosti dobimo popolnoma pravilno svetlobno prirastke. Nasprotno pa nam poprečni prirastki izpred presvetlitvene dobe kot domnevni prirastki daje nižje, nepravilne vrednosti svetlobnih prirastkov., s tem pa tudi nižji uspeh presvetlitve.

Krošna poseka v Postotah s 25 - 33% sprostitvijo krošenj je le pri polovici robnih jelk in sreck dala skromni svetlobni prirastek. Karadi tega tako poseka štejejo med zmerne presvetlitve, primarne le za zanesljivo naravno čiščenje sestojev z izjemo, če notranji pas drevja močnejše presvetlino s 50% sprostitvijo krošenj.

Sreka na Pekijski je pod vplivom presvetlitve v sestoji in robnih sečenj naglo in sočno reagirala ter tako povečala deb.prirastek, da je njen

les izgubil svojstvo visokovrednega razsvetljenega lasa s ceno 1800 din/m³ fco vagon in ga deklariral v navadno hlodovino z vrednostjo 630 din/m³, kar povzroča veliko finančno izgubo na deščoku. To pa narekuje, da se moramo na Pohorju ki izogibati vseh presvetlitov in močnejših redčenj.

Primer smreke iz Uršlje gore pa nas pove, da je kijuš 188 letni zastarčenosti, po 27 letih rekreacije, po prvi presvetlitvi, začela naglo priraščevati skozi 71 let z 11,42 mm povprečno, maksimalni prirastek pa je dosegla po 25 letih dobre rasti s 20,0 mm. Tudi po drugi presvetlitvi v visoki starosti 351 let je ponovno začela naglo priraščevati s 7,96 mm skozi začetnih 7 let.

Izkušnje kažejo, da smreka povsod ne reagira takoj in tudi ne vsa, vendar smemo tudi njo uvrstiti med drevesne vrste, ki na pravilne presvetlitve dobro in dolgo reagira.

Rdeči bor v šalovcih iz zgornjega sloja s gostim spodnjim slojem b.gabra in lukve, pri močnejši sprostitvi dobro reagira. Svetlobni prirastek je presegel dnevni, vpliv presvetlitve je trajal 25 let, maksimalni prirastek je bil dosežen 6-11 let po sežnji v višini 2,6 - 4,2 m. Reagiral je drugo leto po sežnji. Nasprotno pa je smolarjen rdeči bor na Stari cesti pri 100% sprostitvi krošnje in korenin in po poseku vsakega podrasta reagiral le pri 33% nesmolarjenih borov ali s eno smolino, vendar žele po petih ali 6 letih po poseku, z dvesto smolinama pa je reagiralo le 10% dreves po petem letu. Ta primer kaže, da je ²²liter uspeh presvetljevanja r.bora spodnji drevesni sloj zelo pomemben.

Pri drugi skupini posekanih vzorčnih dreves smo raziskave vpliva presvetlitve razširili na vse deblo tako po količini kakor tudi po vrednosti.

Rezultati teh raziskav so prikazani v preglednici XI.

Imed iglavcev je najboljši uspeh dosegla smreka na Pohorju v Olici-Knici. Rastla je na mircenskih paščenjakih, na rjavih globokih GI tleh v jelovju s praprotni. V 28 letni presvetlitveni dobi je svetlobni prirastek deblovine bil za 3,26 krat, vrednosti pa za 3,99 krat višji od dnevnega, čeprav je rd med drevesi znašala 6,5 m pri 50% sprostitvi - dvostranski - krošnje.

Nekoliko slabši uspeh je dosegla jelka iz Črnačjiškega Roga, Hosa odd.3. Rastla je na krednem razlitnem aproncu, na pokarbonatnih GI rjavih globokih tleh v jeloven bukovju s praprotni. V 44 letni presvetlitveni dobi, s rd = 10,7 m in 100% sprostitvi krošnje in korenin je bil svetlobni prirastek deblovine 3,18 krat, vrednostni pa za 3,45 krat višji od dnevnega.

Oba ta dosežka smareke iz kiale in jelke iz bazičnega področja lahko štajemo med vrhunske dosežke oz. uspehe na Slovenskem. Med dobre uspehe prištevamo še jelko iz Orlice - Frjača, ki je rastle na podobnem rastišču kot prejšnja smareka s rd = 7,75 m in 75% sprostitvi krošnje in korenin je v 28 letni presvetlitveni dobi svetlobni prirastek deblovine bil za 1,49, vrednostni prirastek pa za 1,63 krat višji od dnevnelega.

Tudi jelka iz južnega Pohorja na Vranjekovem spada še med one s dobrim uspehom. Rastle je na rastišču aljužnega skrilavca, na kisljih globokih rjavih tleh v jelovem bukovju z okroglostno lakoto. Pri rd = 4,7 m in 50% dvostranski sprostitvi krošnje in korenin je svetlobni prirastek deblovine bil za 1,34, vrednosti pa za 1,51 krat višji od dnevnelega.

Slabši rezultati so bili doseženi pri kalinskih sečnjah na Košenjaku, kjer je svetlobni količinski prirastek deblovine sicer višji od dnevnelega, vendar je vrednostni nižji.

Izmed domačih listavcev je bukev iz Gorjancev - Črnatova gora dala najboljše rezultate. Rastle je na triažnih sponozih, lesiviranih in globokih tleh v gorskem bukovju z mnogolistno slajo. Pri rd = 12,3 m in 100% sprostitvi krošnje in korenin je v 42 letni presvetlitveni dobi svetlobni prirastek deblovine bil za 2,79 oz. 3,47, vrednostni pa za 6,25 oz. 6,30 krat višji od dnevnelega.

Bukev iz Rase 3 odd. je dala pri rd = 9,3 m in 100% sprostitvi krošnje in korenin v 27 letni presvetlitveni dobi svetlobni prirastek deblovine, ki je bil za 1,08, vrednostni pa za 2,08 krat višji od dnevnelega.

Vranjekova bukev na Pohorju ter bukvi iz Idrije so imale dnevni količinski in vrednostni prirastek višji od svetlobnega, iz razloga, kar je bila prva poškodovana, deloma pirava, krošnja pa precej okleščena od podiranja; druga je imela precejšno krošnjo, da bi razvila močnejši koreninski sistem, pa še relativno visok dnevni prirastek, tretja pa je imela po dvakratni presvetlitvi visok dnevni prirastek.

Črni gaber na Boču 14 je rastle na triažnih dolomitih, na plitki pokarbonatni rendzini v bukovju s črnim gabrom. Svetlobni prirastek je v 10 letni presvetlitveni dobi pri rd = 7,4 m in 50% sprostitvi krošnje in 100% sprostitvi korenin bil za deblovino 2,3 krat, vrednostni pa za 2,36 krat višji od dnevnelega prirastka.

Tuji, vnešeni listavci: črni oreh, marilanski topol in klon I-214 so pokazali zelo dobre rezultate pri presvetlitvah. Črni oreh iz Otoka 3 b je rastle na holocenski naplavinni proda, poska in selja na okrajnih globokih

karbonskih zelo rahlih tleh v jelševju s topolo pri rd = 10,5 m in 100% s sprostitvi krošnje in korenin je v 11 letni presvetlitveni dobi svetlobni prirastek deblavine za 1,84 krat, vrednostni pa za 2,17 krat višji od dresevnega.

Marilandska topola iz istega rastišča je pri rd = 6,8 m in 60% sprostitvi krošnje in korenin v 19 letnem dvojnem presvetlitvenem obdobju dala svetlobni prirastek deblavine, ki je za 2,5 krat, vrednostni pa za 9,38 krat višji od dresevnega.

Italijanski klon I-214 iz podoknega rastišča v Morakem gozdu je pri rd = 7,6 m in pri 37% sprostitvi krošnje in korenin v tri letni presvetlitveni dobi dal svetlobni prirastek deblavine, ki je za 2,0 krat, vrednostni pa za 2,62 krat višji od dresevnega.

Vse tri ekote so dobro reagirale na presvetlitev in dale visok svetlobni prirastek, ki govori v prid tezi, da se tudi pri hitrorastočih listavcih uvede presvetljevanje, čeprav literatura tega ne predvideva in priporoča.

V vseh navedenih primerih je vidno, da presvetlitve vedno pozitivno vplivajo na prirastek deblavine tako po količini kakor tudi po vrednosti. Povsod je nastal svetlobni prirastek, ponekod izredno visok, drugod pa majhen, ki ni zadostil našim zahtevam in to predvsem na slabših rastiščih ter na drevesih s slabo krošnjo, poškodovanim debelom ali pa s prevelikim dresevnim prirastkom, ki je posledica rasti v redkem okolju in zarasti.

Za popolni uspeh presvetlitve smatramo vse tiste, kjer je svetlobni prirastek enak ali višji od dresevnega, za uspešnega pa, če je ta dosegel polovico dresevnega, za neuspešnega pa, če je svetlobni prirastek izostal, ali bil izpod polovičnega dresevnega. Uspeh ocenimo po količinskem in po vrednostnem prirastku in je seveda navedenjši za oceno vrednostni prirastek.

Zakovoljiv uspeh bomo vedno dosegli, če bomo elitna drevesa uspeli razvrstiti po površini tako, da bo značala njihova poprečna medsebojna razdalja več kot pet in manj kot 10 m, s 50% dvostransko sprostitvijo krošnje in korenin ali 60% enostransko sprostitvijo s 110 - 130 drevesi na hektar doseženim s postopnim zmanjševanjem in nad 10 letni presvetlitveni dobi vse dotlej, dokler naravna obnova sestaja ni zaključena.

Od desetih poskusnih ploček jih je pet bilo nasejano iglavoma, pet pa listavcem in sicer:

1. Trstice 20 - za sereko (bu, g. jv.)
2. Boš 25 - za jelko (g. jv., bu, ko.)
3. Medvedjak⁸⁷ - za jelko in Vlachinsko sereko (bu, g. jv., v. je.)
4. Medvedjak 109 - za Vlachinsko sereko (je, g. jv., g. br.)

5. Draga 92 - za jelko in avtohtono smreko
6. Boč 16 - za bukev, g.javor, ostrolistni javor (v.jes.in g.br)
7. Cigonca 14 - za dob (sa.r.bo)
8. Cigonca 15 - za dob (odstranjen nadrasal r.bor,in podrast b.gb.)
9. Otok 3 b - marilandski topol (podrast č.o.,vez.,o.js,jš,črassa)
10. Murški gozd 11 - plantaža klona I-214

Poskusno ploskev za bukev niso izločili, ker so njene lastnosti že dokazane in dobro znane, torej so raje izbrali važne eksote, posejane za naše gospodarstvo.

Pretežno so opravili srodaje nočno presvetlitev, le v dveh primerih nočno - Cigonca 15 in Otok 3b, ter eno smreko, Murški gozd. Odstotak posekanih-izločenih dreves \bar{f} nad 10 cm je bil najmanjši v Murškem gozdu pri zmorni presvetlitvi s 33,31 (1/3), najvišji pa v Cigonci 15 s 84,60, kar je višet ves odstranjeni številni gabrov podrast. Pripadajoča temeljnica se je najmanj znižala v Murškem gozdu in to za 30,89 in največ v Cigonci 15 za 60,28. Najmanj se je znižala lesna zaloge in to Boč 16 za 28,79, največ v Cigonci 15 za 50,70. Najmanjša razlika se je pojavila med temeljnico in lesne zaloge, pa je ta odstotke jasni za oceno jakosti presvetlitve.

Vkljub zelo kratki 2-3 letni (Otok-9 letni) poskusni dobi se je uspeh presvetlitve pokazal na vseh ploskvah in pri vseh drevesnih vrstah. Po splošni oceni je bil uspeh pri iglavcih nekoliko slabši kot pri listavcih. Višji uspeh se je pri iglavcih in dobi pojavil drugo leto ali tretje, pri listavcih pa že pretežno prvo leto po presvetlitvi. Najbolj skrcena dosežek je pokazala ploskev Medvedjak 87, kar prva presvetlitve še ni dovolj znižala števila drevja oz.temeljnice ter je zarast že prevelika. Najbolj skrcena uspehe je pokazala smreka na Traticah, Boču 25 in Medvedjaku 87; jelka pa na Medvedjaku 87, Dragi 92 in Boču 25.

Največji uspeh je povsod pokazala bukev, za njo pa goraki in ostrolistni javor ter črni gaber.

Od eksot, to je črni oreh, marilandski topol in klon I-214, so vse reagirale že prvo leto zelo nočno in pokazale nadpovprečne uspehe.

Tudi vzorčni drevesa, posejana na poskusnih ploskvah, so potrdila uspehe presvetlitve, določena z vrtnji in to na vsej dolžini debla izpod krošnje, deloma pa tudi v njej. Izračuna svetlobnega prirastka debelvine ter odgovarjajočega vrednostnega prirastka niso opravili, ker je bila 2-3 letna poskusna doba mnogo prekratka, da bi dobili kakršnekoli realne

rezultate, kajti na njih je treba čakati najmanj 10 - 15 let.

Na vseh ploščah, izvzesehi v Murškem gozdu, se je takoj pojavil posladek in je pričakovati da ga bo v roku 5-10 let dovolj z izjemo jelovega, ki ga po drugem letu sproti pogriza divjad, ki na ta način ogroža naravno obnovo jelke. Brez takasnega zmanjšanja staleža divjadi ali brez dragih ključnih ograj, jelke ne bodo mogli uspešno po naravni poti obnoviti.

Posebni problem bo tudi obnova čoba v Ciganci, kjer raste visok in gost šaš (Carex brizoides), skozi katerega se čobove klice la s težavo prebijajo, pa še tega na koncu obgrizava divjadi. Košnja ali letov šaša ne pride v poštev, zatoč ustrezni herbicidi.

7. ZAKLJUČKI

Presvetlitve ozircna presvetlitvena podobna sečnje pred leti so v Slovanskih gozdovih imela pri vseh dozačjih in vnašenih drevesnih vrstah ugoden vpliv tako na debelinski, količinski in vrednostni prirastek na hazični in kislji podlagi, od 153 m - 1300 m nadmorske višine v prevečno čistih in mešanih enočinah gozdovih kakor tudi v nasadih hitrorastodih topolov. Dinamika priraščanja v debelino in s tem veščanje telesnine v presvetlitveni dobi je bila pri vseh raziskovanih drevesnih vrstah znogo bolj intenzivna kot v dobi ispred nje. Debelinski prirastek je pri iglavcih začel priraščati praviloma drugo leto po presvetlitvi ali pozneje, pri dozačjih listavcih pa deloma že prvo leto, nočneje pa drugo, pri vnašenih listavcih pa že prvo leto po presvetlitvi.

Debelinski prirastek je po prvem oz. drugem letu začel naglo naraščati in ko je dosegal kulminacijo, praviloma enkrat v presvetlitveni dobi, je začel zmerneje upadati, tako da je prirastni poligon leve asimetričen.

Najpogostejše je debelinski prirastek kulminiral med 7 in 20 letom po presvetlitvi, v zanjči kerri pred in po tem roku. Višina maksimalnega prirastka, ki je odvisen od drevesne vrste, vitalnosti in starosti drevesa, plodnosti tal in stopnje sprstitve, je za dozačo drevesne vrste značala 20 cm, za vnašene pa 40 cm.

Debelinski prirastek na debelu z višino do krošnje upada, tam pa praviloma stagnira ali zmerneje upada. Svetlobni prirastek na debelu praviloma z višino upada, dozačveni pa narašča.

Prirastki v presvetlitveni dobi nočneje nihajo kot pred njo in je srednja odstopenje od funkcije " s_e " tam vedno višje.

Ta srednja odstopenja od funkcije " s_e " predstavljajo velikost letnih vresanskih vplivov na prirastek. Razlike med višino svetlobnega prirastka in " s_e " je velikost vpliva same presvetlitve na prirastek ali skratka "čisti vpliv presvetlitve".

Največji količinski svetlobni in vrednostni prirastki nastajajo na spolnjem brezvejnatem čelu čabla nekako do višine 12 m. Zaradi tega je prvenstveni cilj gojenja v enočinah čistih in mešanih gozdovih v obdobju od letvenjaka do čebeljaka vzdrževati trajno normalno goste zarast, ki uspešno oblikovati ravna, gladka in brezvejnata čabla vsaj do 12 m višine

(porekad se zadovoljuje že z 8 m), pri klonu I-214 s 15-18 letno obkodažo pa 8 m, z lepo oblikovano krošnjo, od katere je odvisna količinska proizvodnja asimilatov in s tem tvorba lesa. Pri iglavcih pa naj se že od letvanjaka dalje obžagujejo suhe veje in štrclji na najlepših drevesih, izmed katerih bomo pomnaje izločili "elitna drevesa". Taki sortiranti dosegaajo na tržišču zelo visoke cene. Pri klonu I-214 pa se z oblagovanjem vancu vej v višini 7-8 m z najmanjšimi stroški doseže največji finančni učinek.

Kriterij začetka presvetljevanja naj bo po naravni poti doseženo 12 m čisto, brezvejnato deblje brez štrcljev, v drugi vrsti pa šole starost in primerna dolžina krošnje. Spodnja začetna starost naj pri jelki in smreki ne bo izpod 60-70 let, pri r.boru, bukvi in ljuhu izpod 80-100-let; pri klonu I-214 - 10 let.

Dolžina presvetlitvene dobe ima iz gospodarskih razlogov svoje najje glade na reagiranje in ponašanja posameznih drevesnih vrst. Za naše razmere bi optimalna dolžina te dobe za jelko, smreko in r.bor značala 30-40 let, za dob 40-50 let, za bukev 40-60 let (sicer neomejeno) zaradi naglega povečevanja rdečega srca in zdravstvenega stanja, oziroma ko doseže uporabno debelino $d_m = 50$ cm. Za dob in r.bor pa je značilna še velikost širjave.

Vsa "hodča drevesa" je potrebno predhodno vidno označiti in sicer 300 - 400 dreves na hektar, izmed katerih bomo s postopnim izločevanjem najlepših izbranih dreves prišli h končnemu številu "elitnih dreves". Ta bodo imela dve ključni nalogi - čim hitreje proizvajati največje količine najvrednejših sortimentov in opraviti "naravno obnovo" v funkciji "elitnih semenjakov" ob koncu presvetlitvene dobe.

"Končno število" elitnih dreves - semenjakov, ki naj bodo enakomerno razporejeni po površini ustrezno željeno vrsti, naj pri kvadratnem razporedu drevja (nasadi) ne pade izpod 100-124, pri trikotnem razporedu (nasadi) ne izpod 115-142 in pri rešanjem - naravnem razporedu ne izpod 103 - 133. Temu številu drevja namreč odgovarja poprečna medsebojna razdalja med drevesi $rd = 10-9$ m, kar za naše rastlinske razmere in drevesno vrste z obkodažo do 150 let popolnoma zadostuje. Z uporabo teh podatkov se bomo namreč obvarovali nepotrebnih sočenj neutilov prirastka in nase in bo končna skupna proizvodnja lesa praktično enaka proizvodnji onih iz nizkih razčenj in brez izgub na prirastku.

V mnogih primerih pa bo zadostovala že medsebojna poprečna razdalja med drevesi v višini 8 - 9 m, s 133-168 dreves/ha, kar se naše raziskave tudi potrdilo.

Kriteriji za postopno presvetljevanje naj bodo zaračunanje prostora

med krošnjami ter gibanje debelinskega prirastka. Močno debeljenje spodnje-
ga glavnega dela debla povzroča naglo prehajanje nanj vrednih sortimentov
v vročnejšo, pa je zaradi tega svetlobni in slagni vrednostni prirastek
zelo velik, da daloč prekaša onega z niskim redčenjem.

Elitni samsnjaki bodo dali genetsko neoporečen prispevek in s tem
tudi bodoči sestoj takorekoč brezplačno os.omeje. Zaradi naglega debe-
ljenja elitnih dreves bodo ta preje dosegla željene tehnične debeline, kar
bo omogočilo skrajševanje obdobja za 10-15 let ali več in s tem se bo
rentabilnost gospodarjenja povečala kar je še dodatna posredna korist pre-
svetlitvenega gospodarjenja.

Prihrčki glede zmanjševanja rezerv v gozdu s tem načinom gospo-
darjenja niso z ekonomskega gledišča usresni.

Zaradi navedenih in dokazanih prednosti tega novega načina presvet-
litvenega gospodarjenja z enodobnimi gozdovi bi morala vsa gozdna gospodar-
stva takoj in povsod razen Fokljake preiti na novi sistem. Vendar ugotavljam,
da si presvetlitveno gospodarjenje v enodobnih gozdovih povsod po svetu, pa
tudi pri nas, s težavo utira pot v gozdarako prakso, tako kot nekoč pred 100
leti redčenje.

Na koncu omenjam, da bi bilo možno več podatkov podrobneje izvedno-
titi po rustičnih komponentah, vendar pa zaradi prekrajke odmerjenega noka
raziskav in omejenih finančnih sredstev tega ni bilo mogoče storiti,
delcev pa padejo iz okviru postavljene naloge.

L I T E R A T U R A

1. Assmann, E.: Waldertragskunde, HW Verl.München, Bonn, Wien, 1961
2. Janewitsch, B.: Zur klimatologischen Auswertung von Jahrsringkurven, Forst-Indus.Controlblatt H 5/6, 1961
3. Klopac, D.: Uredjivanje lista s epifitima sjemen. Glas.za Mus.pokusa, knj.10, Zagreb 1952
4. Kordić, F.: Die Erfolge des waldbaulichen Pflegebetriebes in den ausgedehnten Buchenwaldern von Slowenien, S.Z.F.1965
5. Kriebler, J.: Der Waldbau, Berlin, Hamburg, 1950
6. Meyer, H.: Waldbau, Stuttgart-New York, 1957
7. Mlinšek, D.: Sproščena tehnika gojenja goščov na osrvi nage. P.Z.G.O.Ljubljana 1968
8. Petračič, A.: Uzgajanje hrast II.dio, Zagreb 1931
9. Salzer, J.: Mittheilungen des krainisch-kärntenländischen Forstvereines, XIV Heft, Wien 1896
10. Spera, P.: Dabela jelke iz Trnovskega gozda, B.F.-KLIIS, Ljubljana 1971
11. Wiedenmann, E.: Ertragskundliche und waldbauliche Grundlagen der Forstwirtschaft, 2.Aufl. Frankfurt a/M 1956

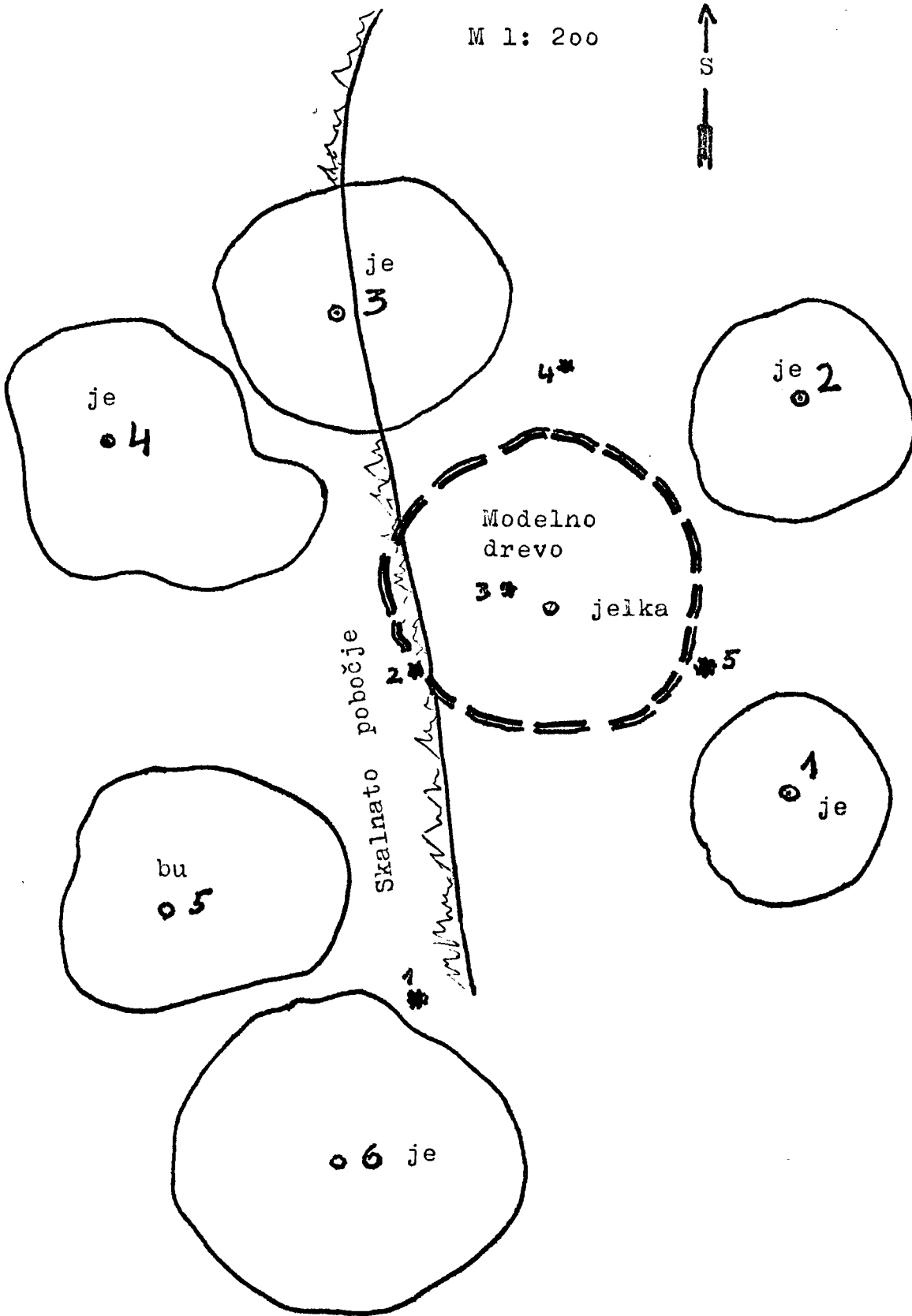
SKICE

ČRMOŠNJICE

RESA 3

JELKA

M 1: 200



* stari panji

Dno vrtače



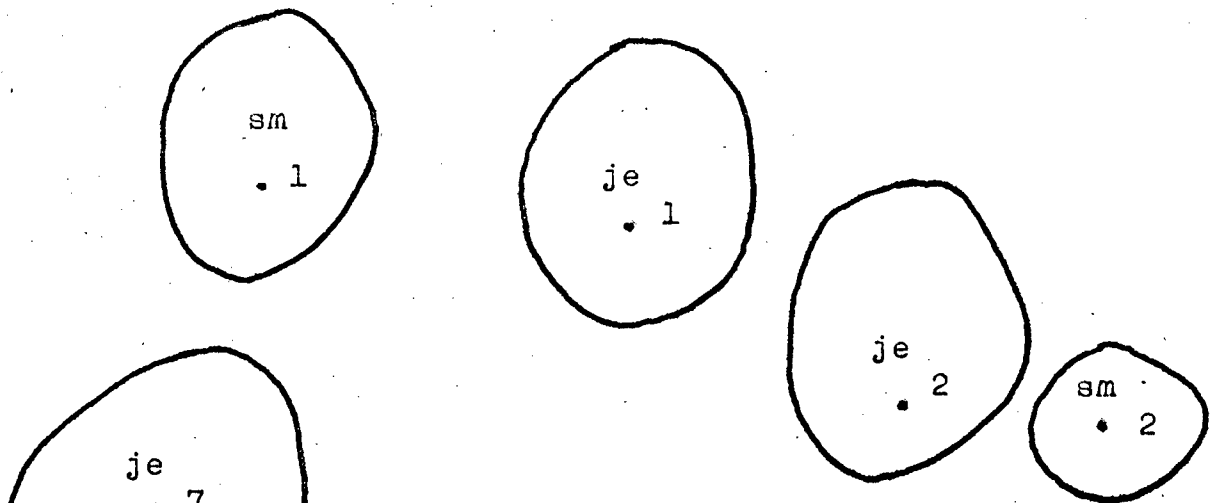
K.O. ROVTE

POSTOTE

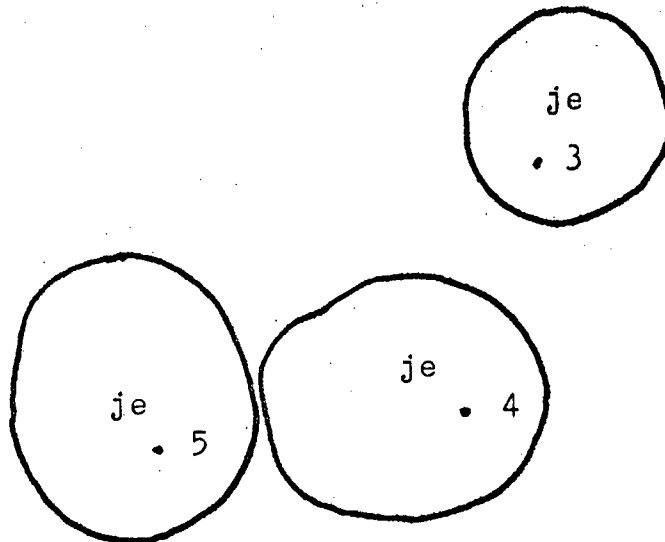
M L : 200



Robna drveša ob krežni poseki

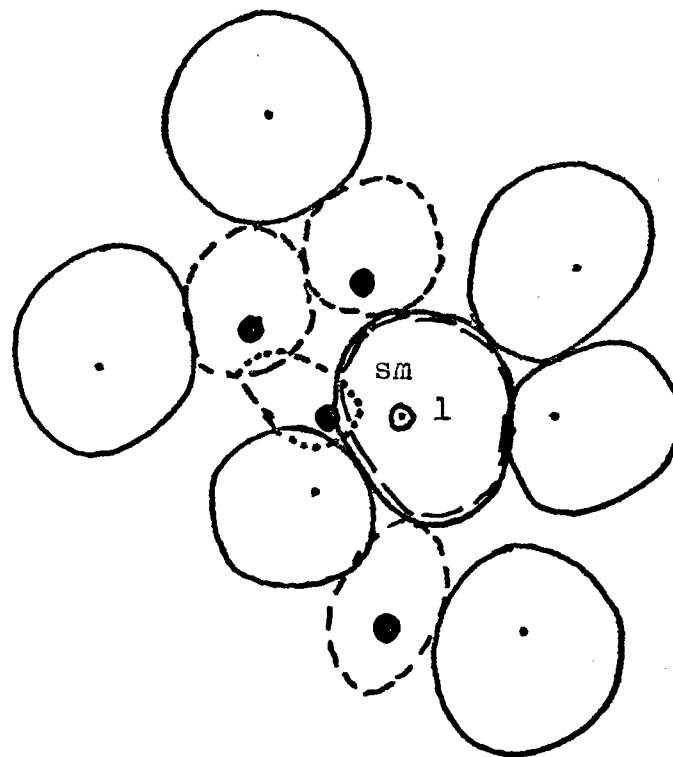
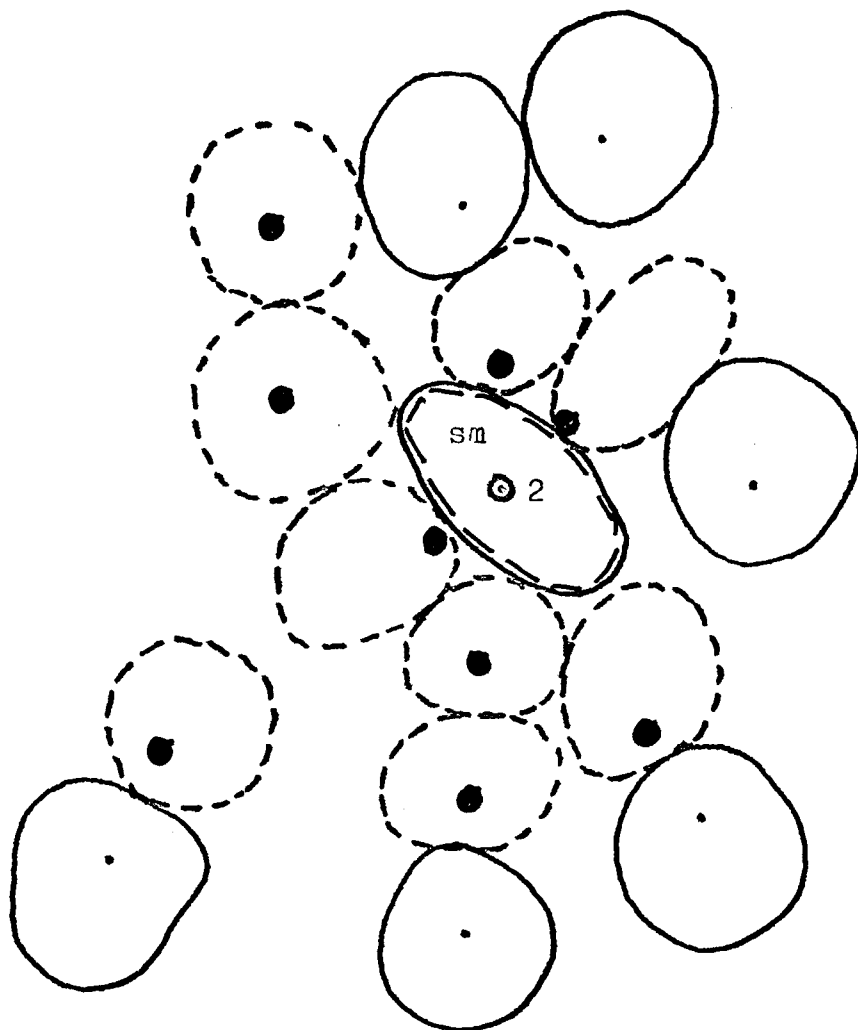


Krožna poseka



POKLJUKA ODD. 63

M 1 : 200



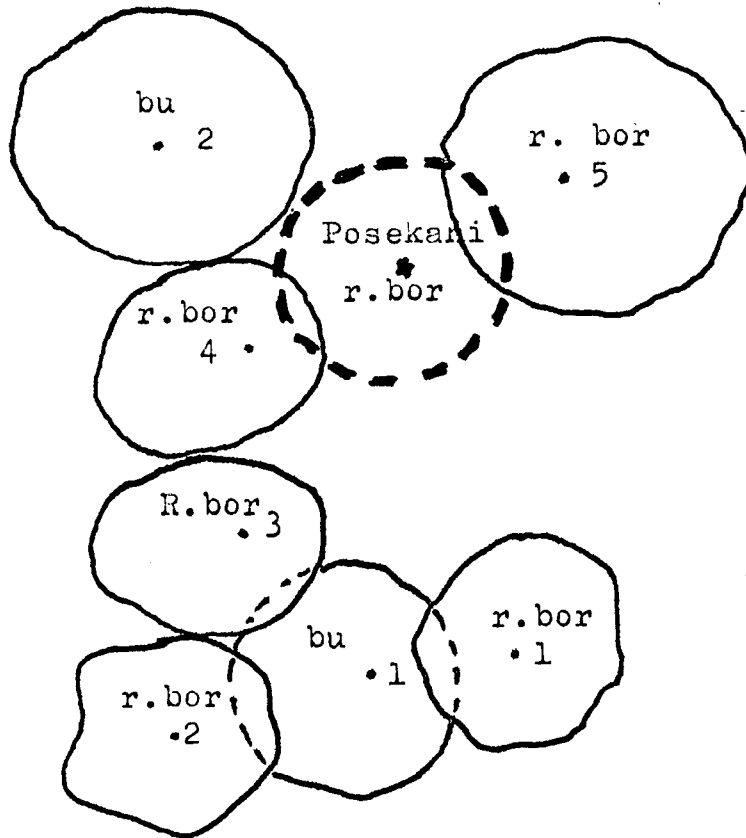
Posekana drevesa

ORMOŽ

ŠALOVCI

POD HUMOM

M 1 : 200

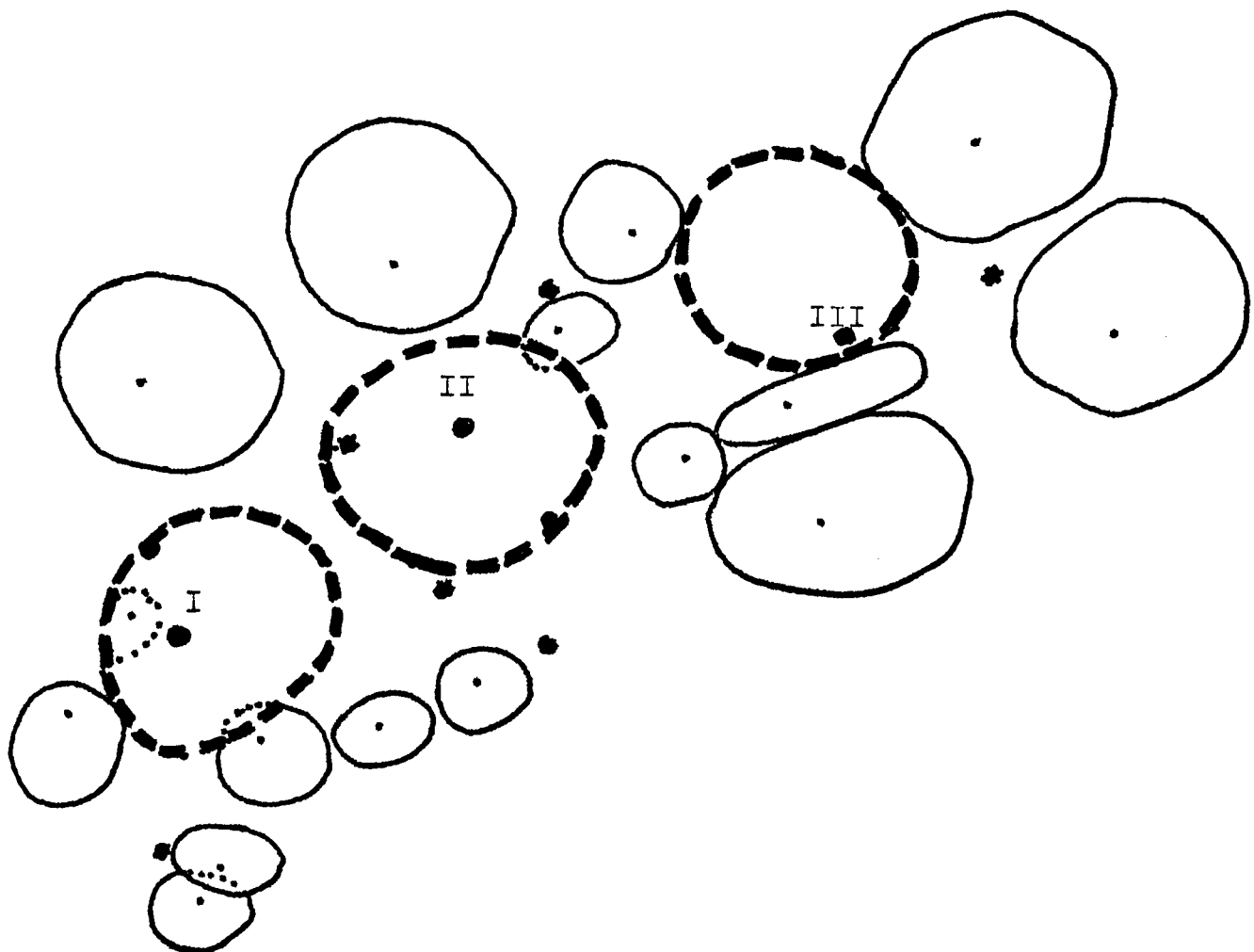


GORJANCI

OPATOVA GORA

ODD. 11

M 1 : 400



I, II, III modelna bukova drevesa

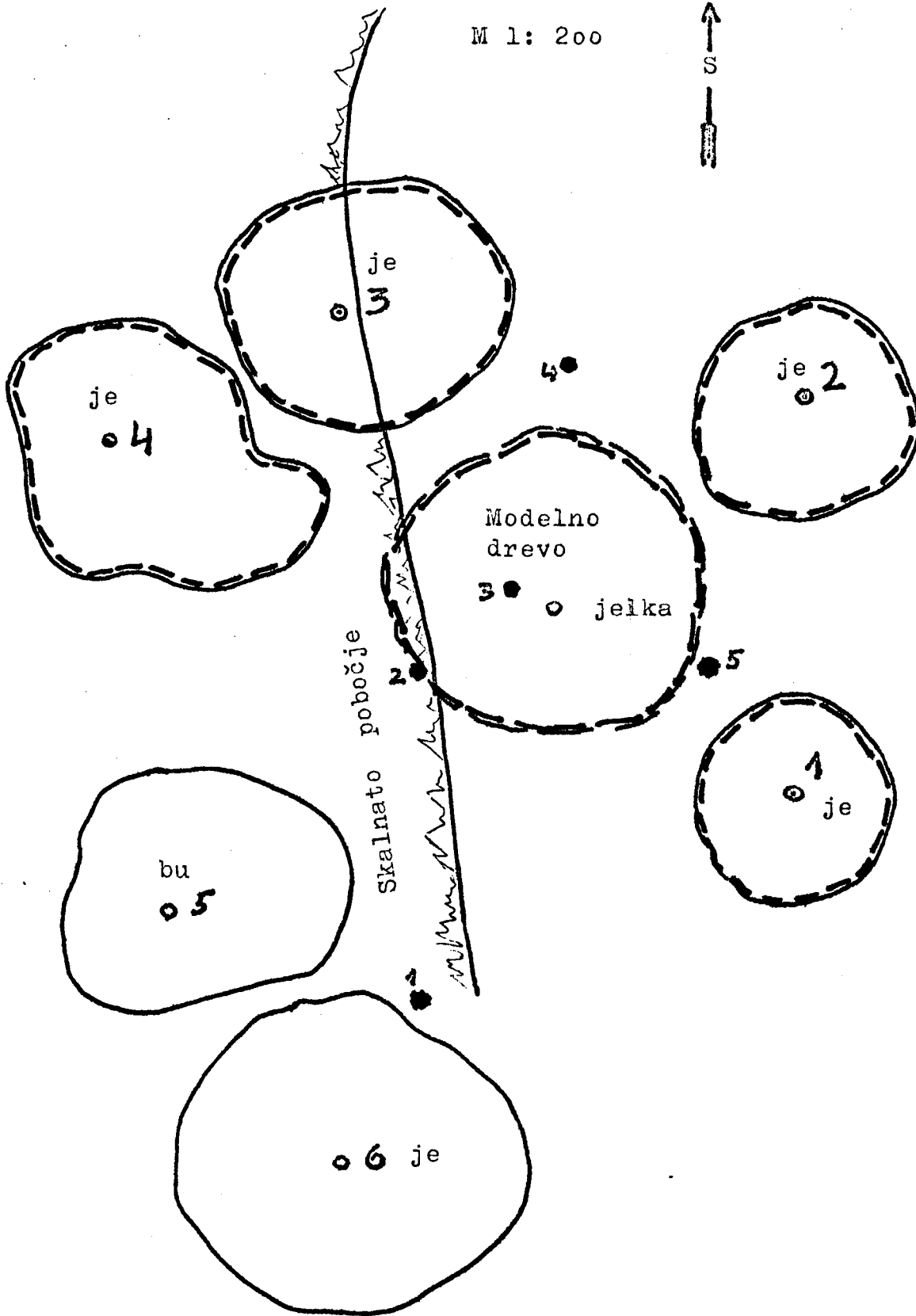
* stari panji

ČRMOŠNJICE

RESA 3

JELKA

M 1: 200



● stari panji

Dno vrtače

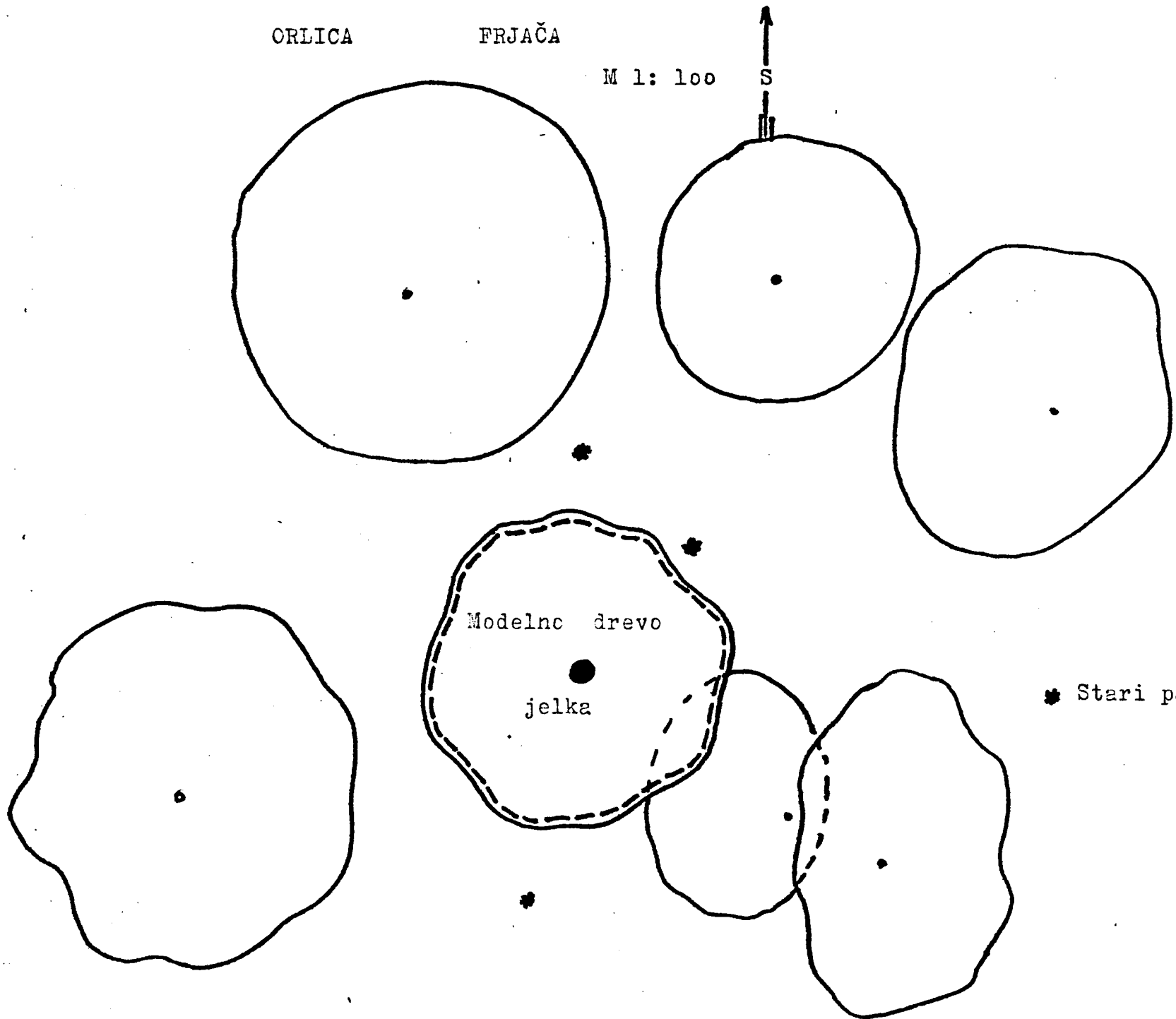


ORLICA

FRJAČA

M 1: 100

S



* Stari panji

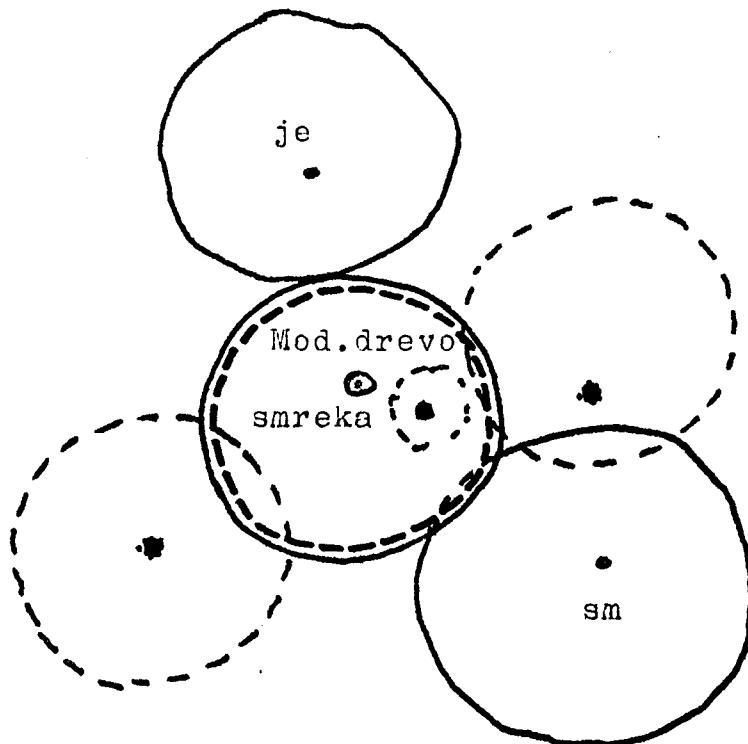
ORLICA

KRNICA

M 1 : 200



Krožna poseka

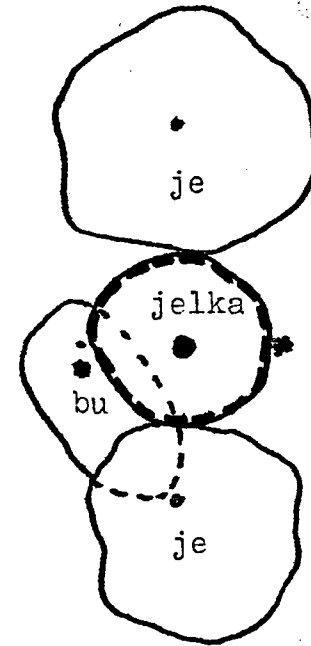
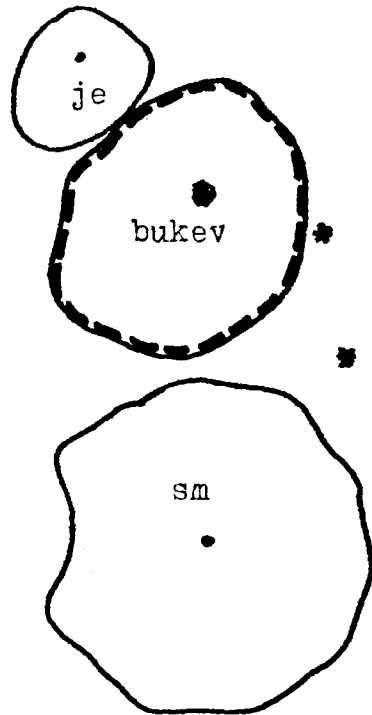


Stari panji

SLOVENSKA BISTRICA

VRANJEK

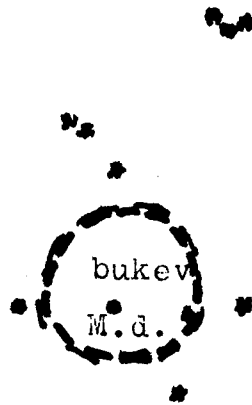
M 1 : 200



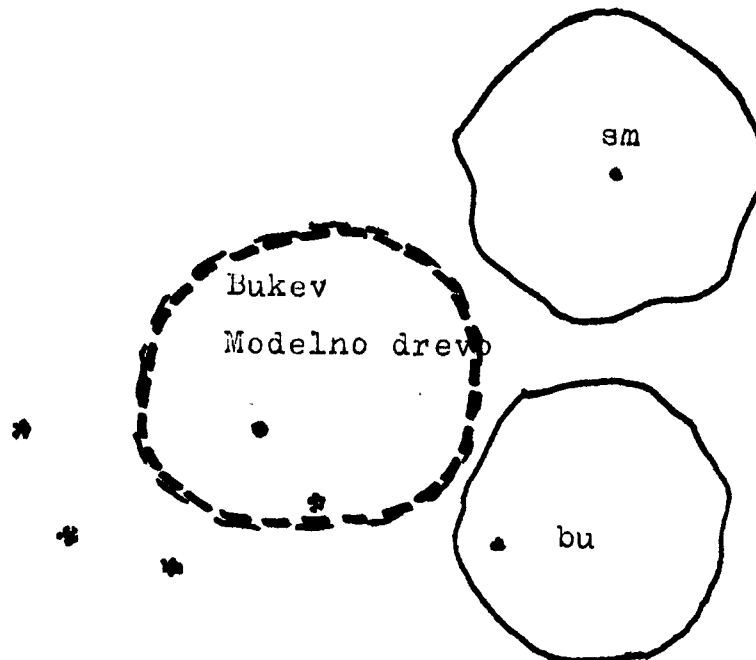
★ Stari panji

IDRIJA 8 c / I

M 1 : 200

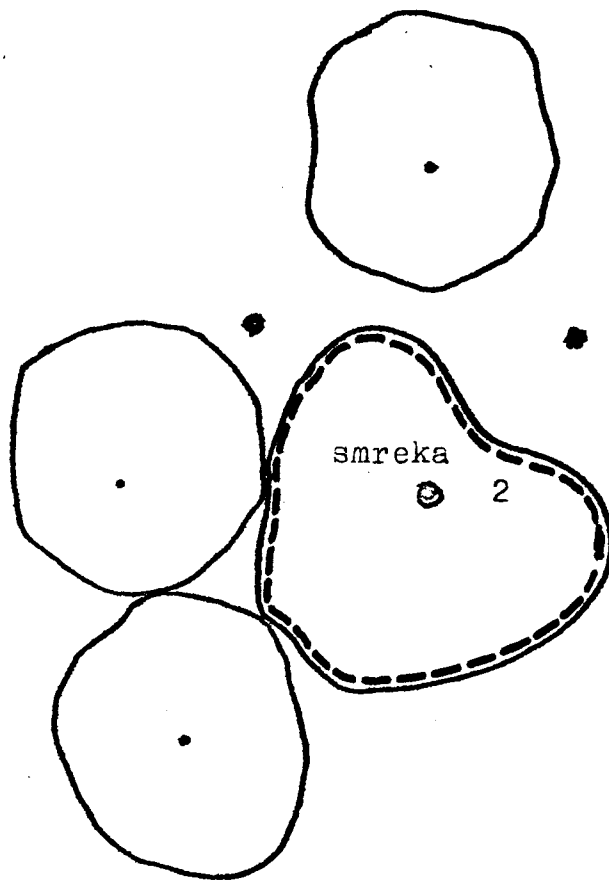
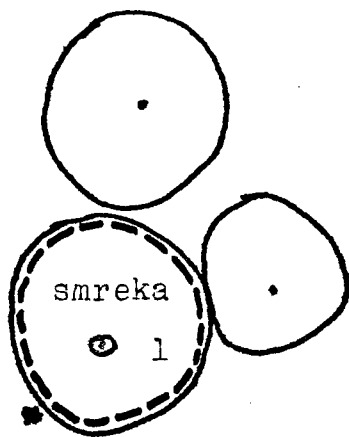


IDRIJA KREKOŠE 19 / II



* Stari panji

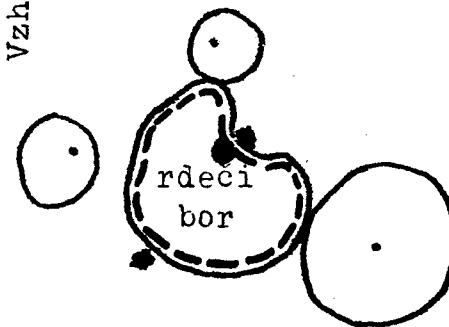
III. k u l i s a
Vzhodni rob



Zahodni rob

II. k u l i s a

Vzhodni rob



• Stari panji

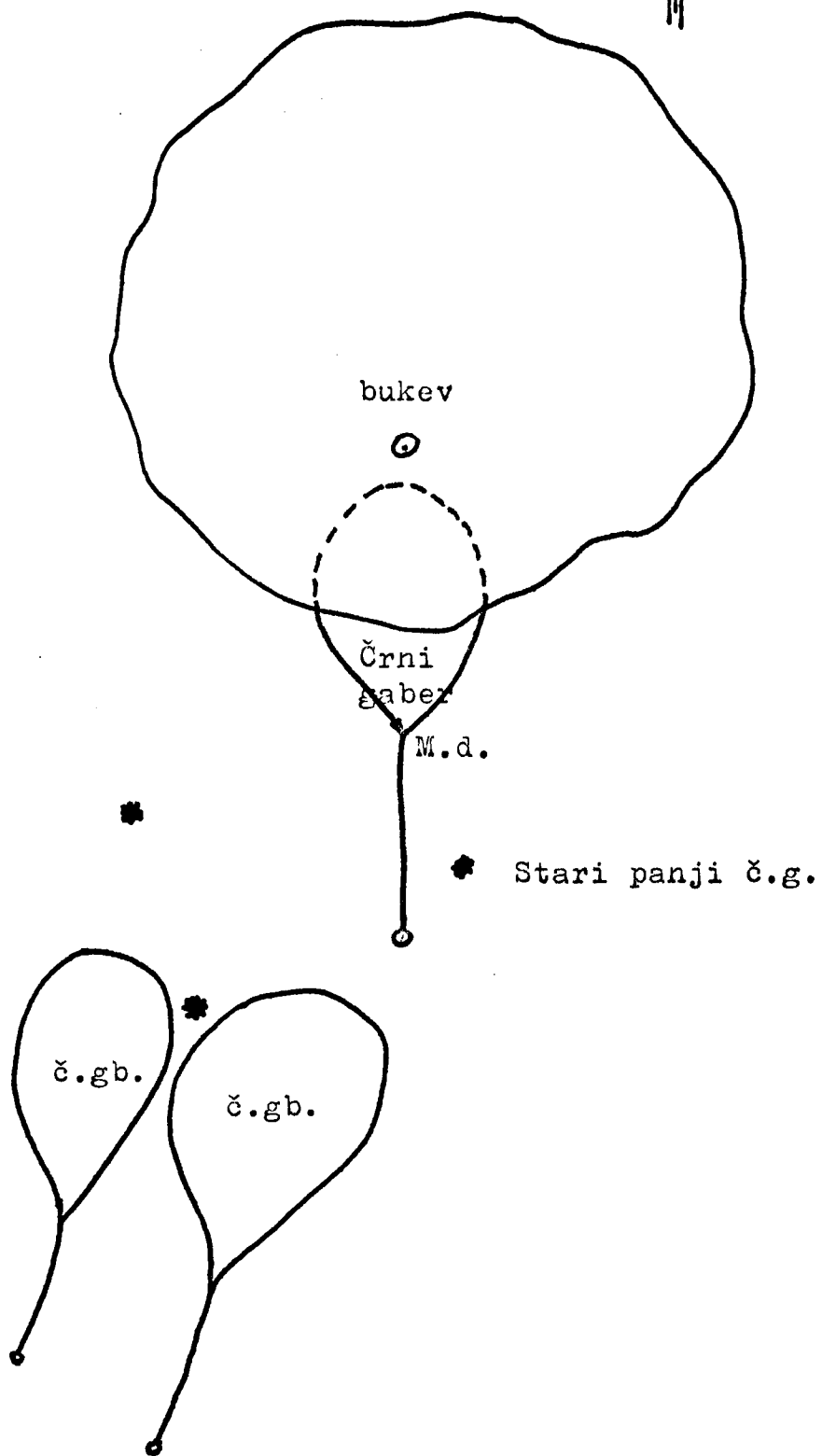
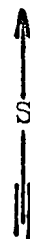
K O Š E N J A K
M 1 : 2 0 0



ČRNI GABER

BOČ 14

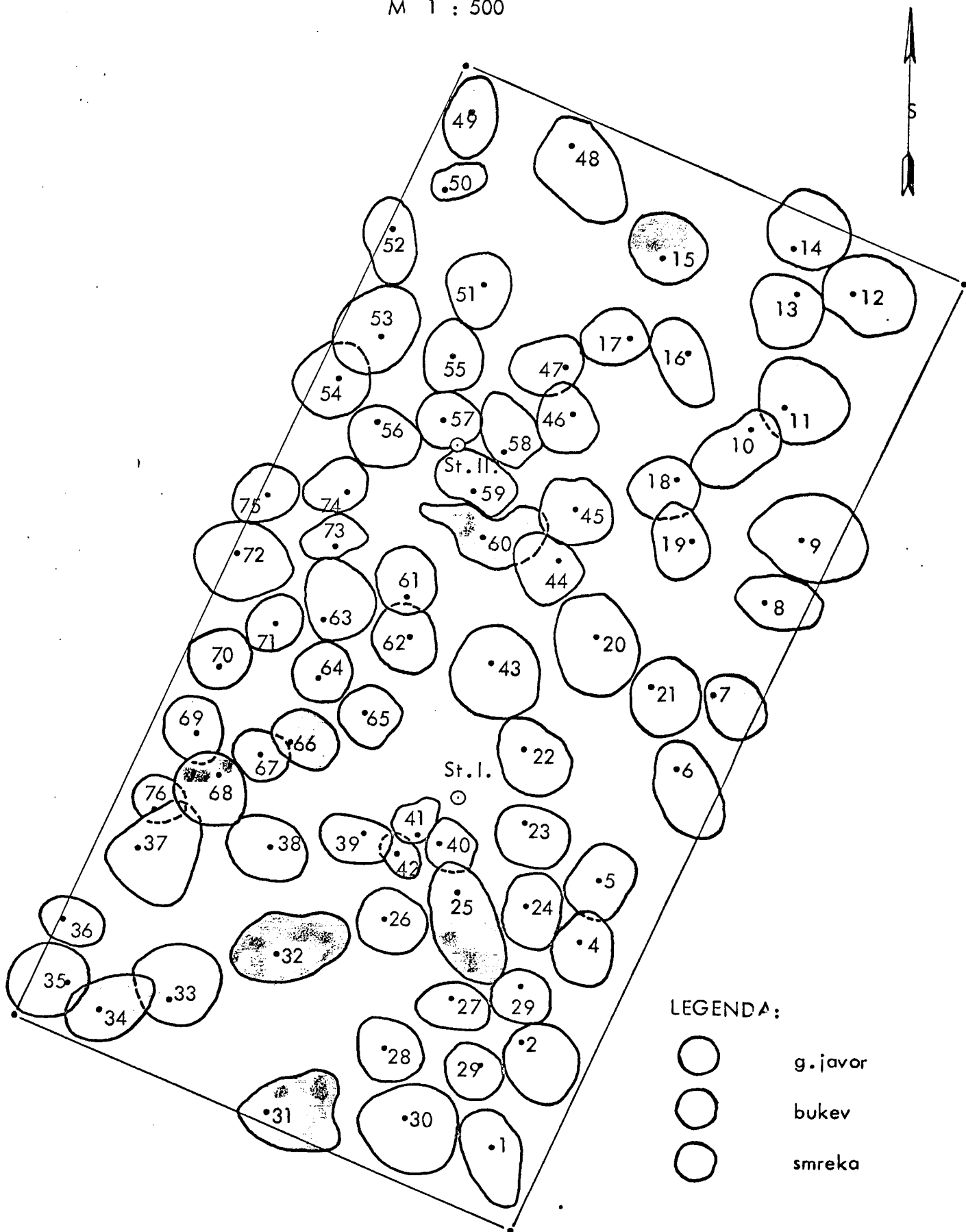
M 1 : 100






TRATICE

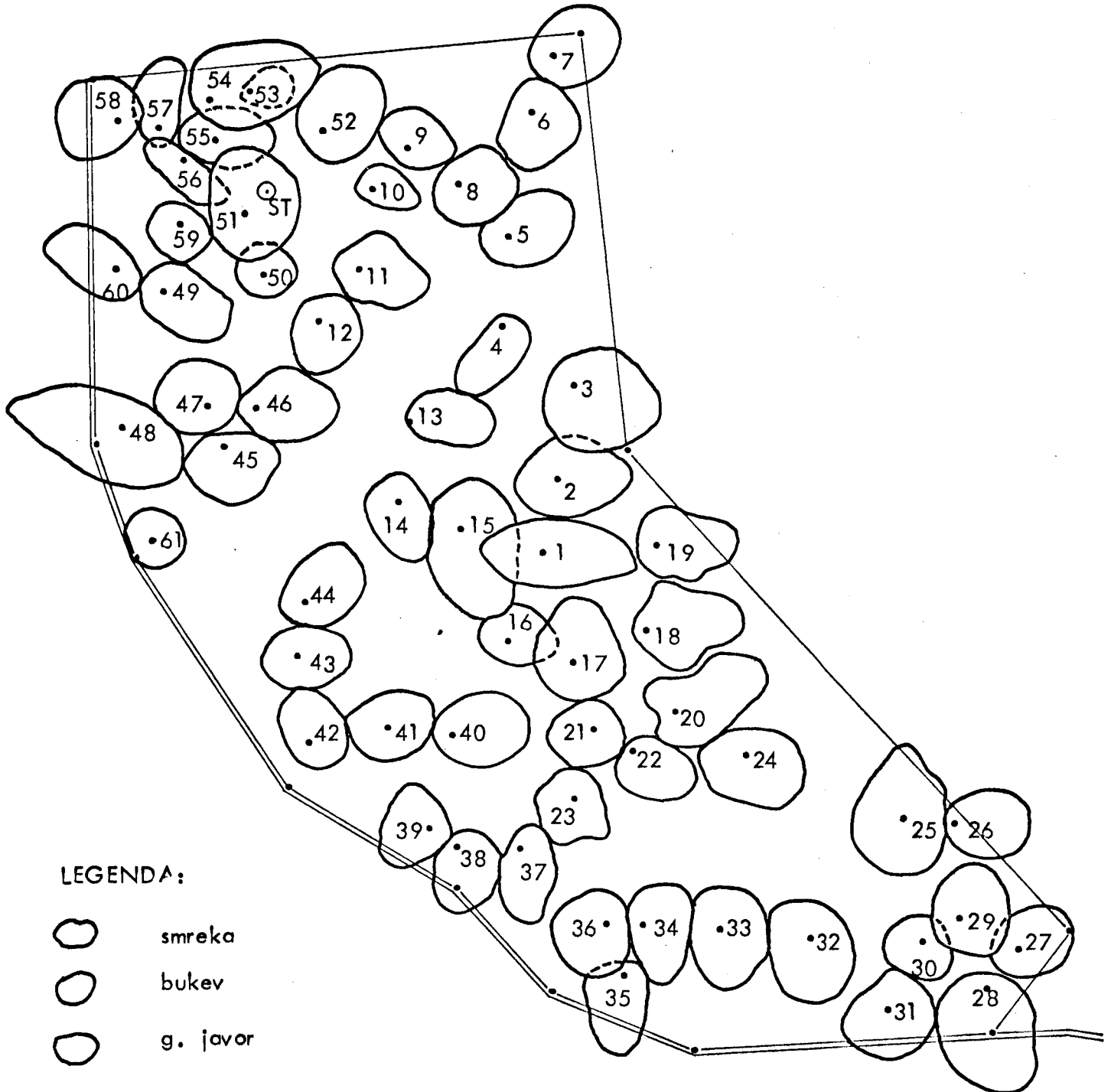
P= 0.50 ha

M 1 : 500






LEGENDA:

-  g. javor
-  bukev
-  smreka

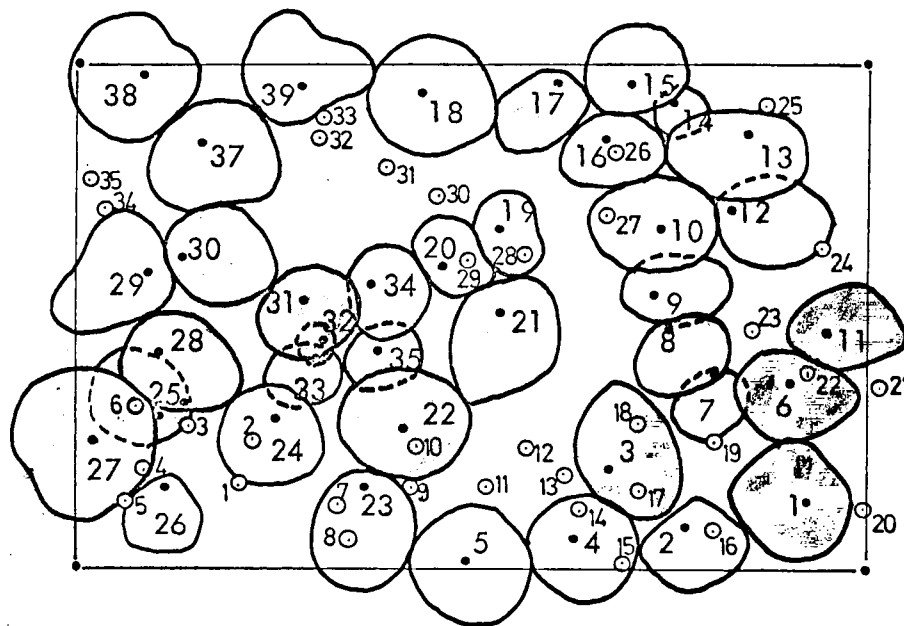


LEGENDA:


-  smreka
-  bukev
-  g. javor
-  jelka
-  kostanj

MEDVEDJAK Odd 87

M 1 : 500



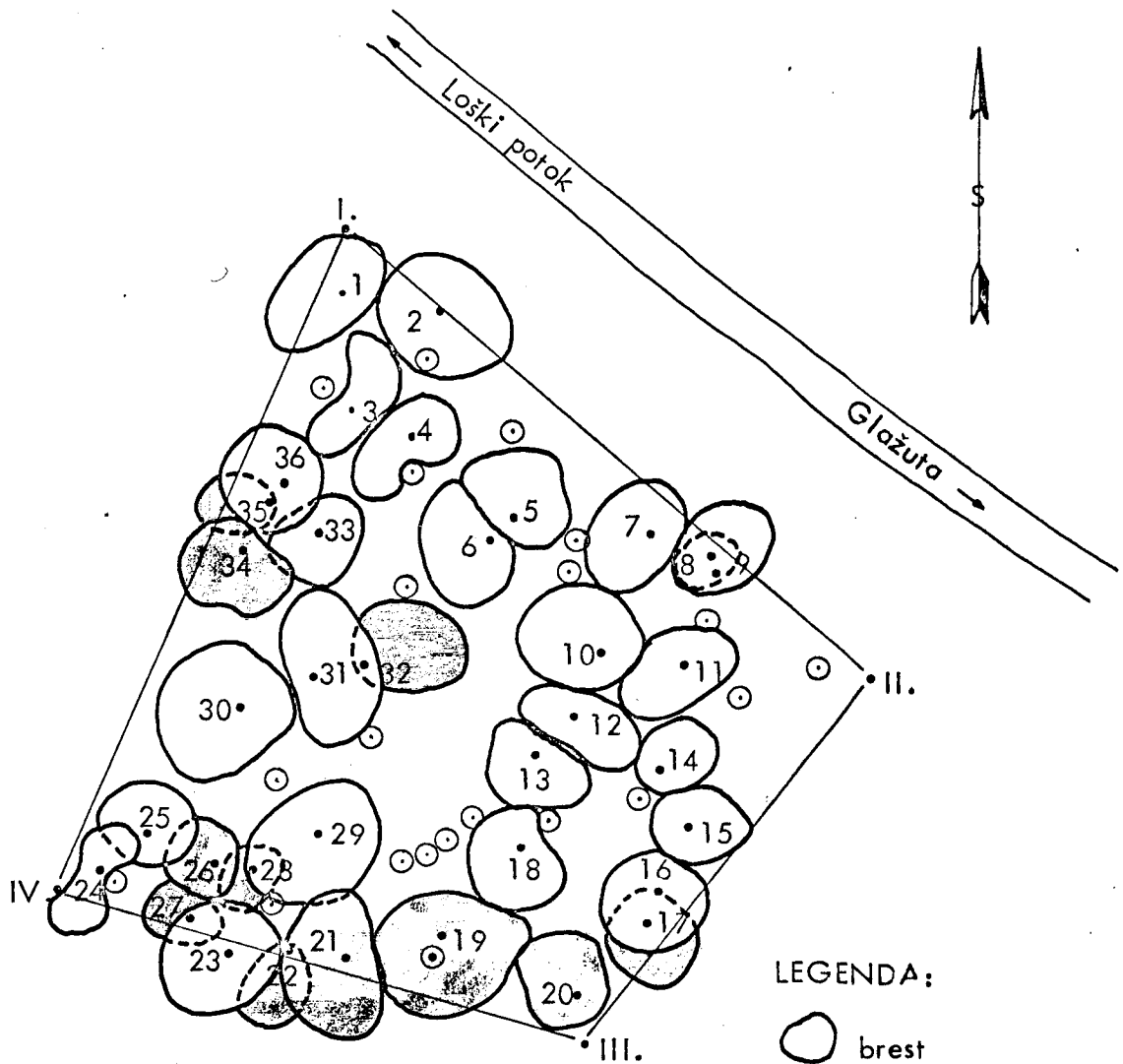
LEGENDA:

- 03 panji
-  jesen
-  bukev
-  jelka
-  smreka
-  g. javor


GRČARICE odd 109

P = 0.1560 ha

M 1 : 500



LEGENDA:

-  brest
-  g. javor
-  jelka
-  smreka

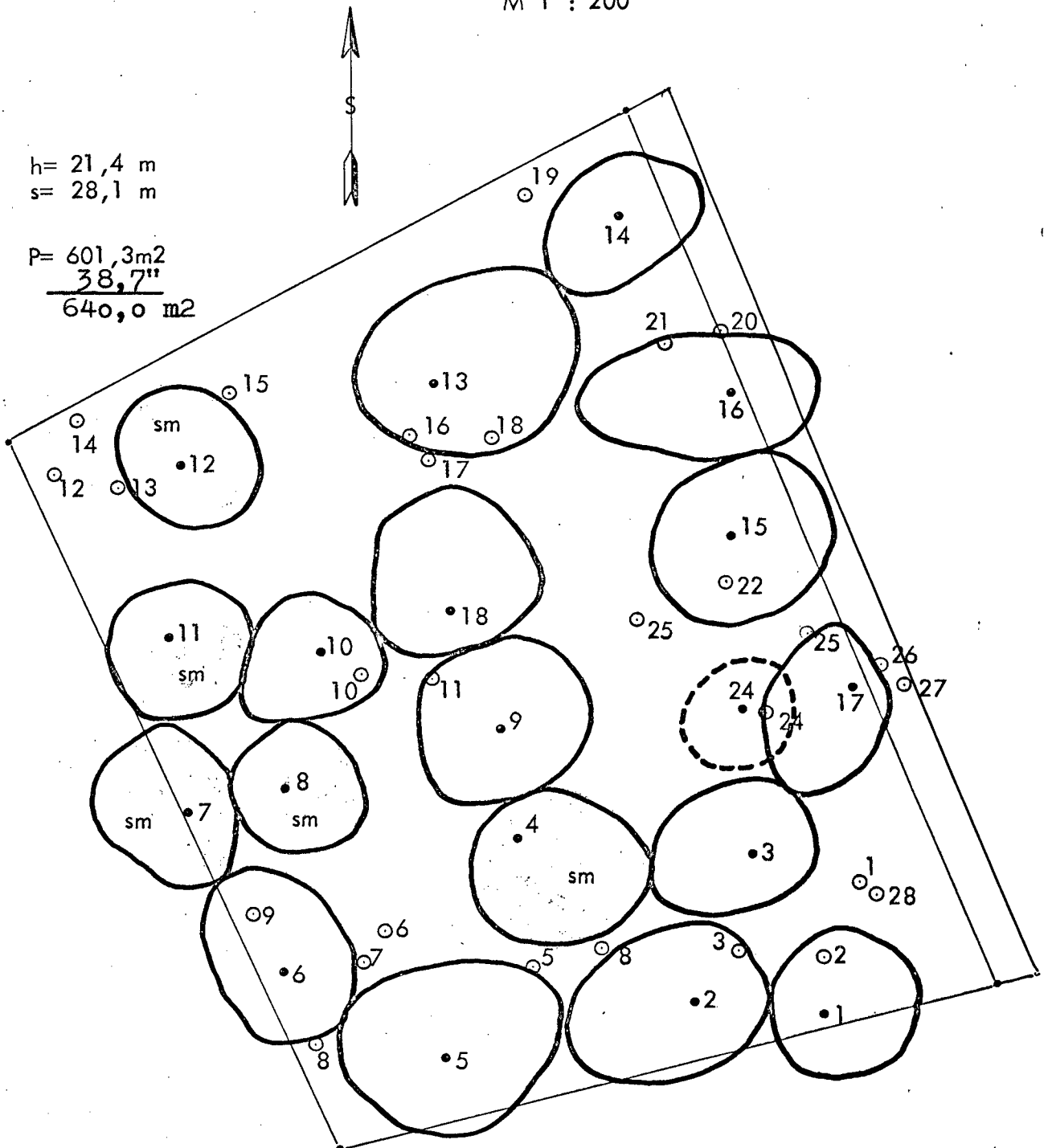
DRAGA

odd 92

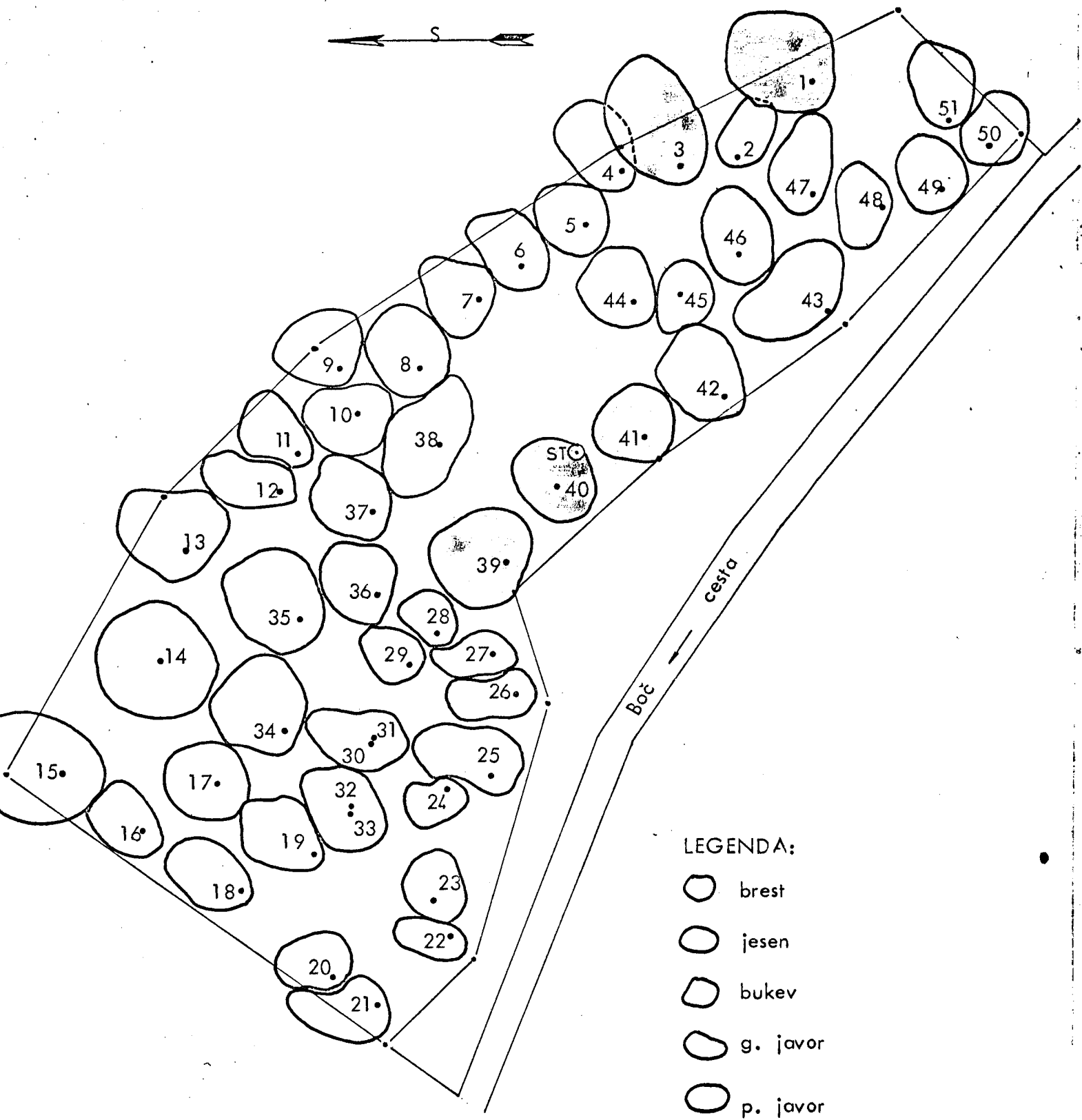
M 1 : 200

h= 21,4 m
s= 28,1 m

P= 601,3m²
38,7"
640,0 m²



⊙ panji



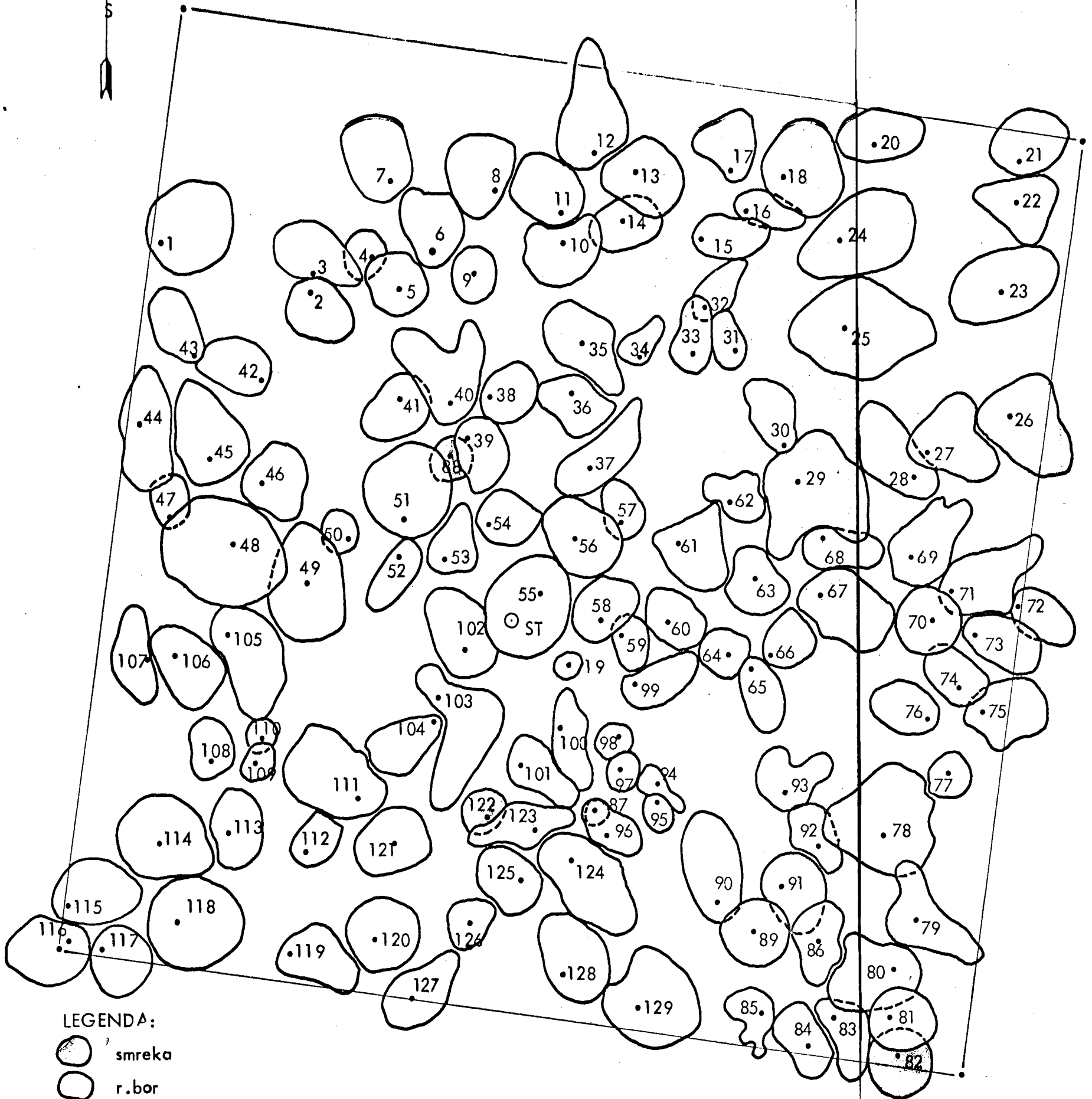
SKICA 19

CIGONCA




odd 14

P = 1.00 ha

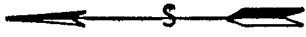
M 1 : 500



LEGENDA:

-  smreka
-  r.bor
-  dob

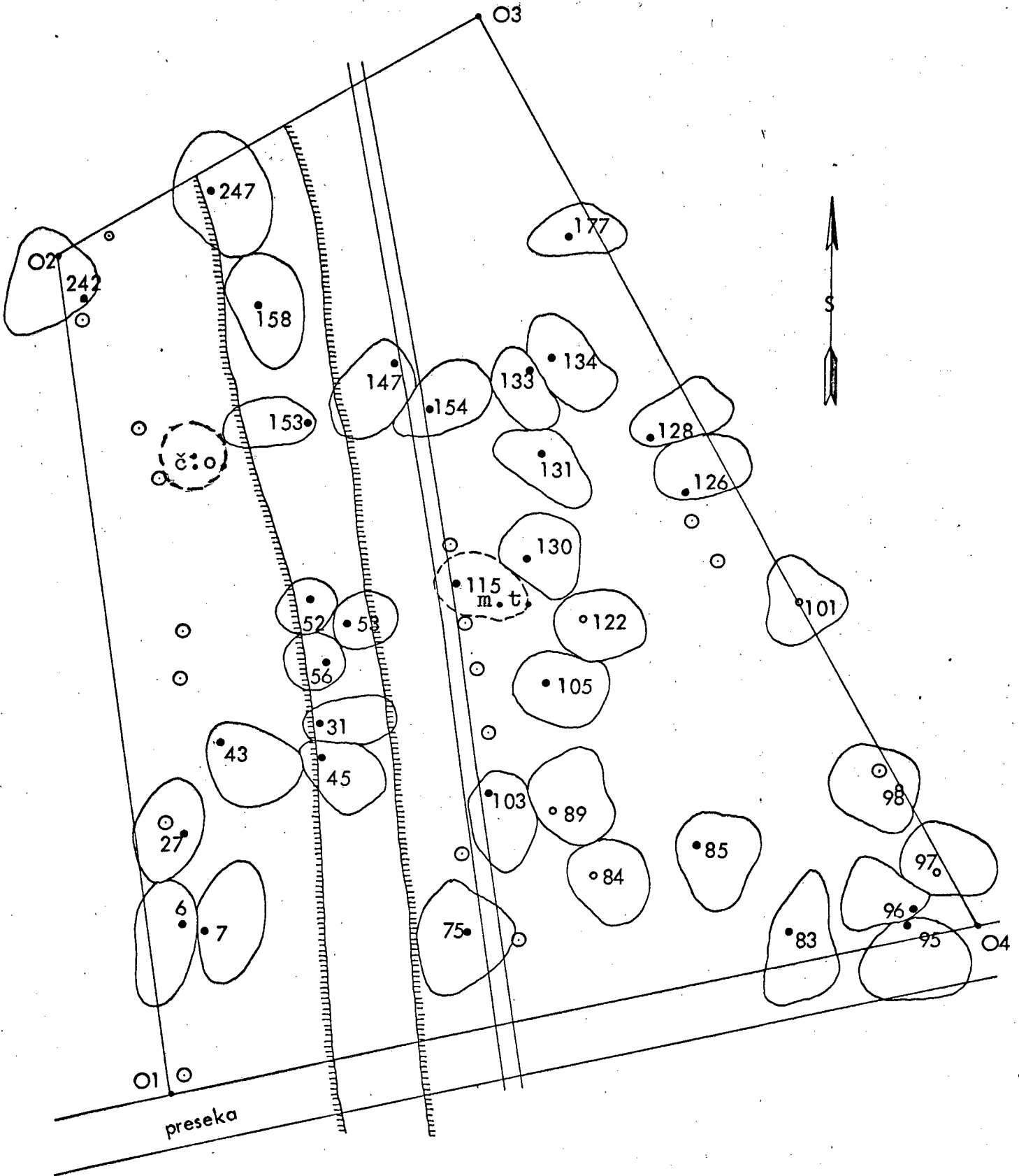
M 1 : 500



OTOK 3b

P = 0.5 ha

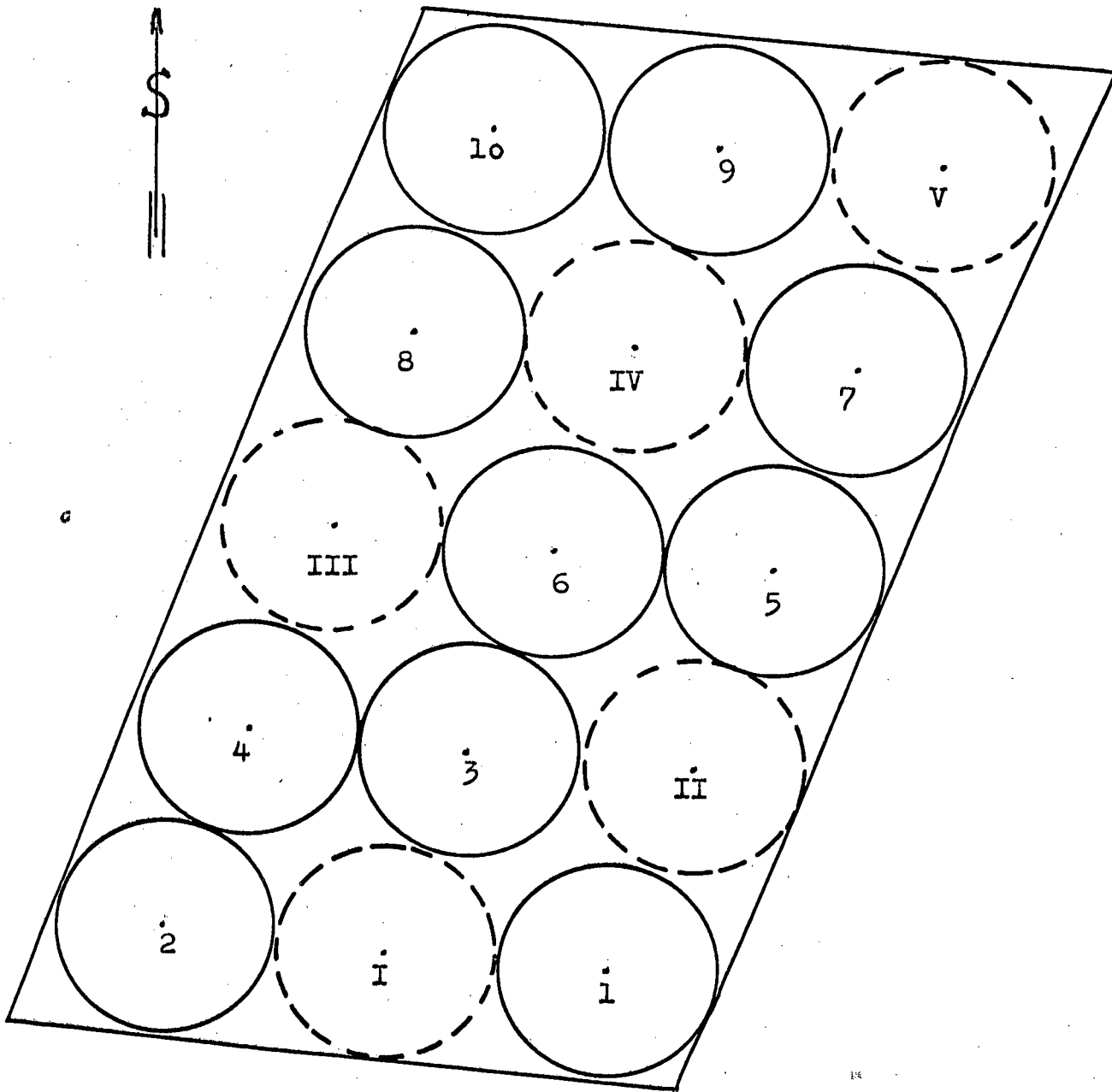
M = 1 : 500



MURSKI GOZD 11 a

M 1 : 200

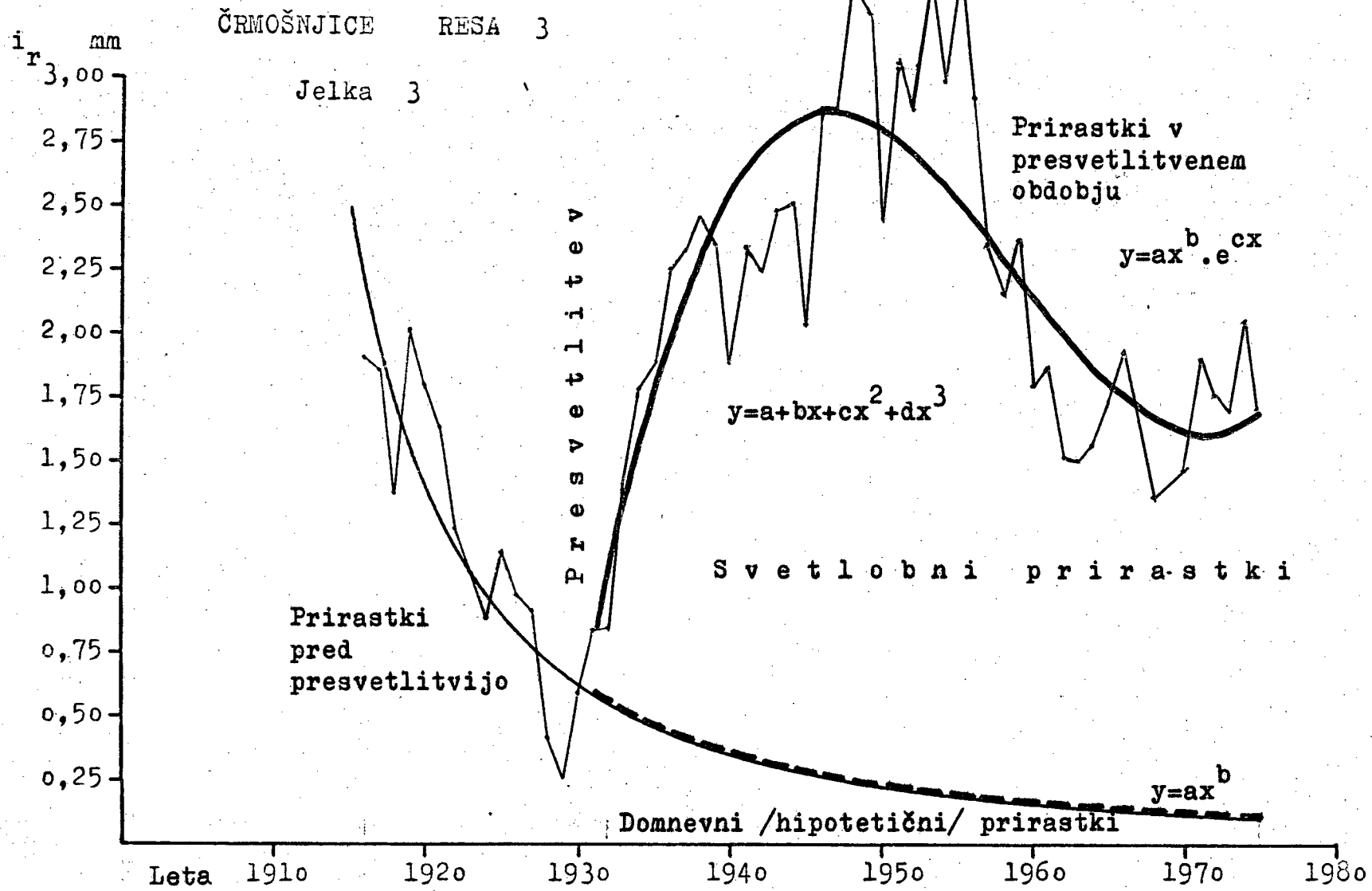
P = 625 m²



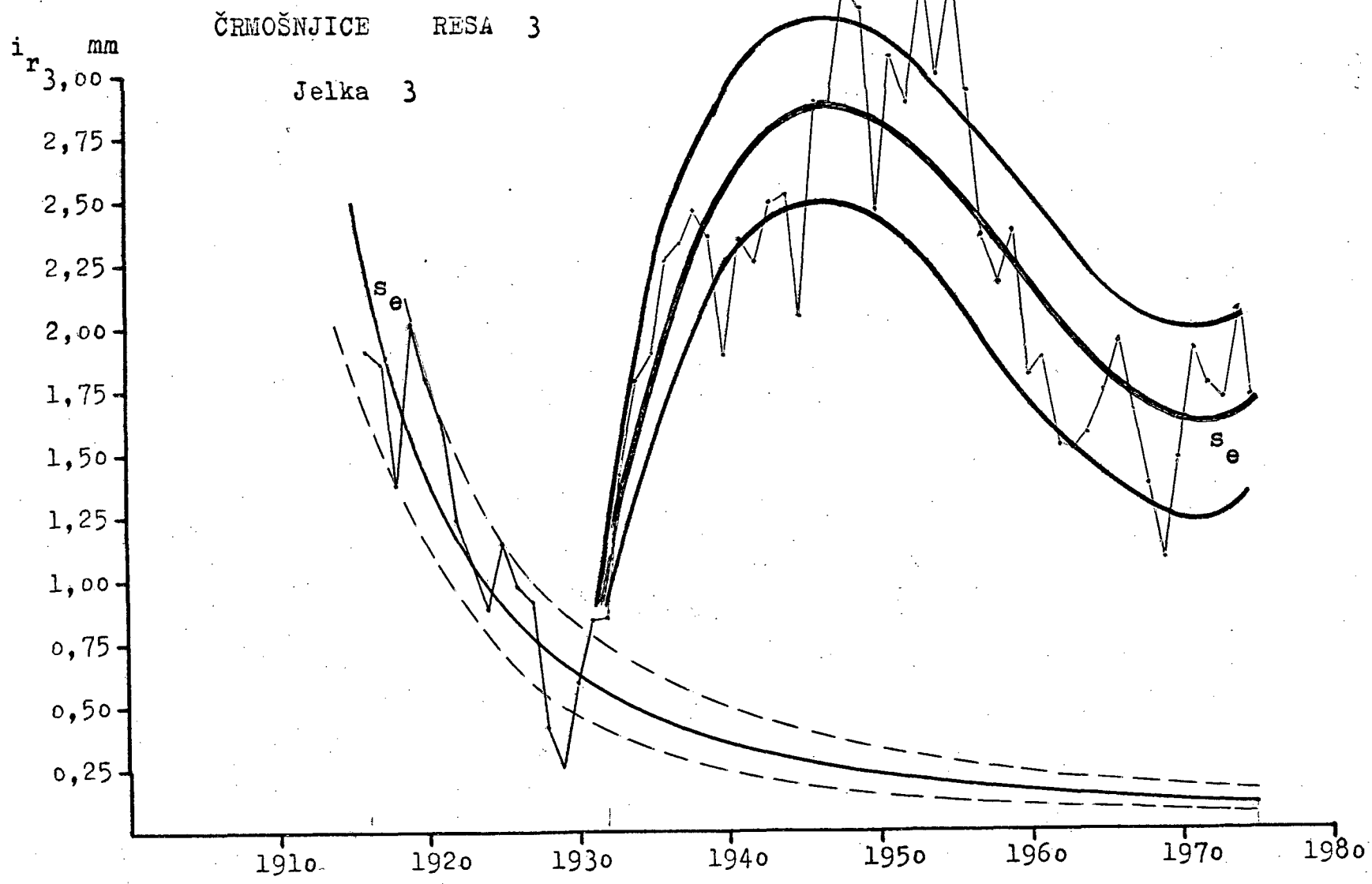
I - V posekana drevesa

GRAFIKONI

Graf. 1

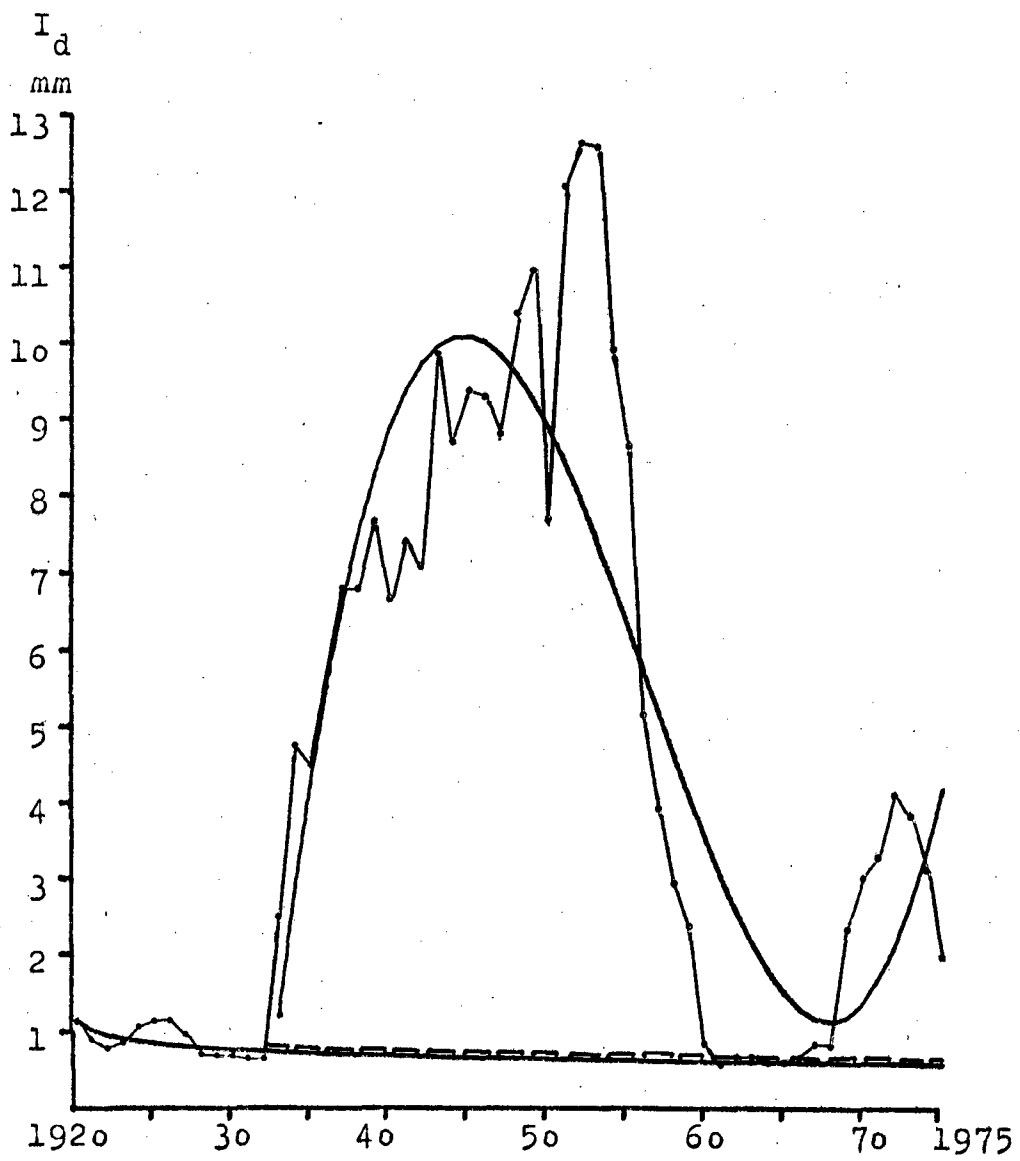


Graf. 2



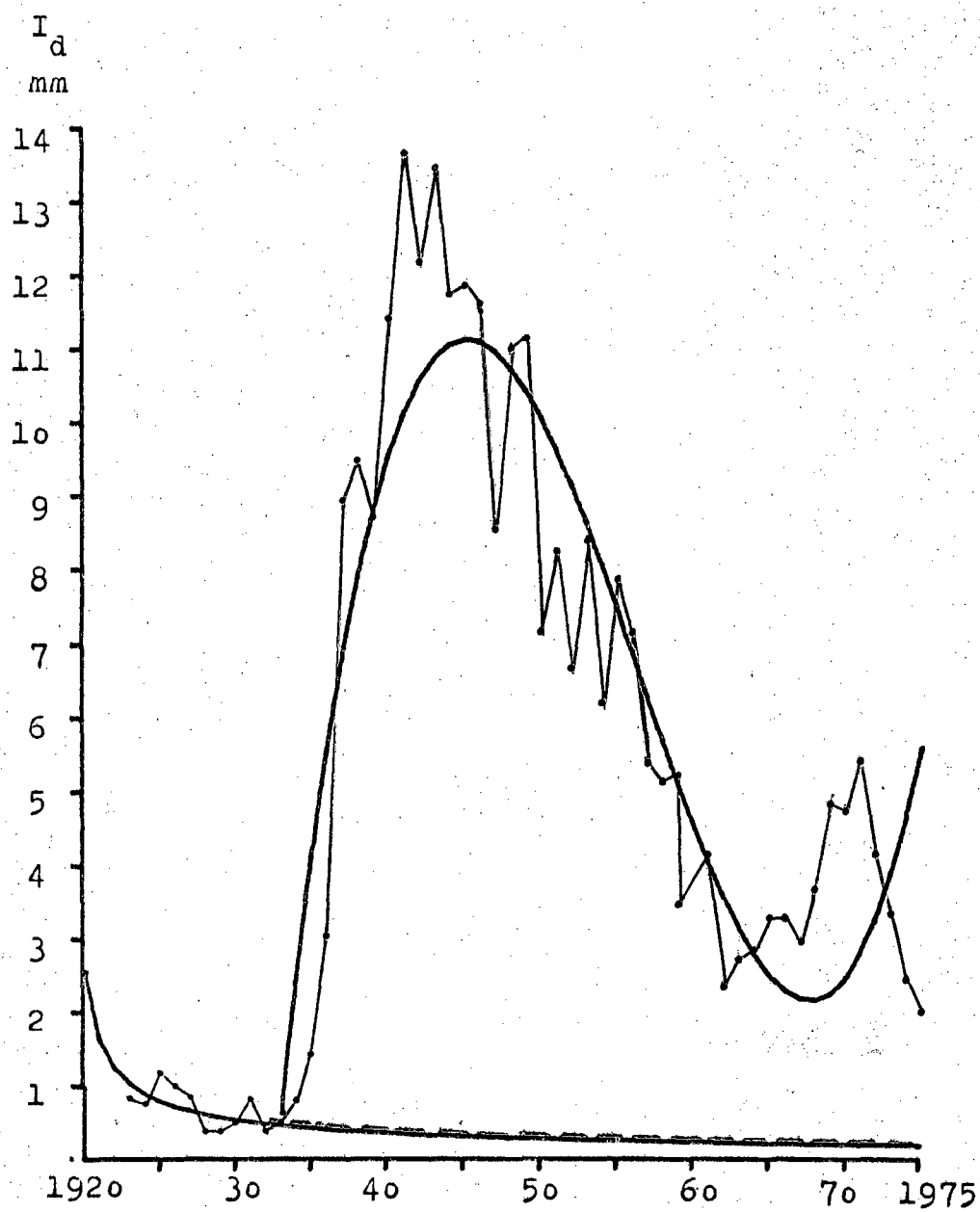
Jelka 1 Črmošnjice Resa 3

$h = 1,3 \text{ m}$



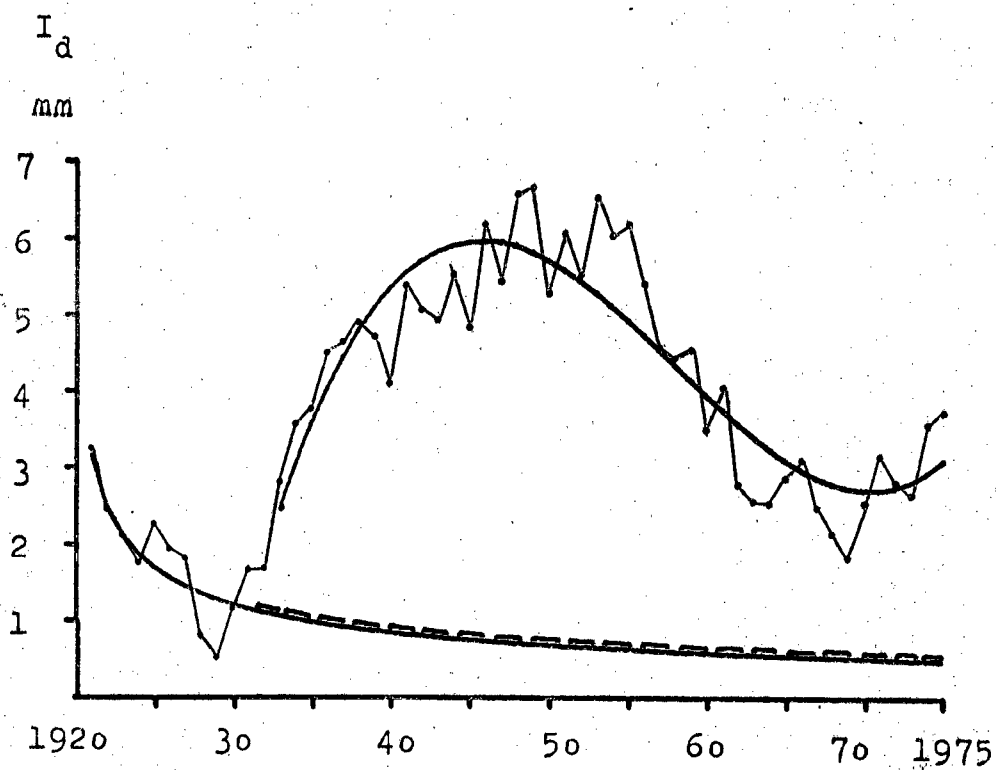
Jelka 2 Črmošnjice Resa 3

$h = 1,3 \text{ m}$



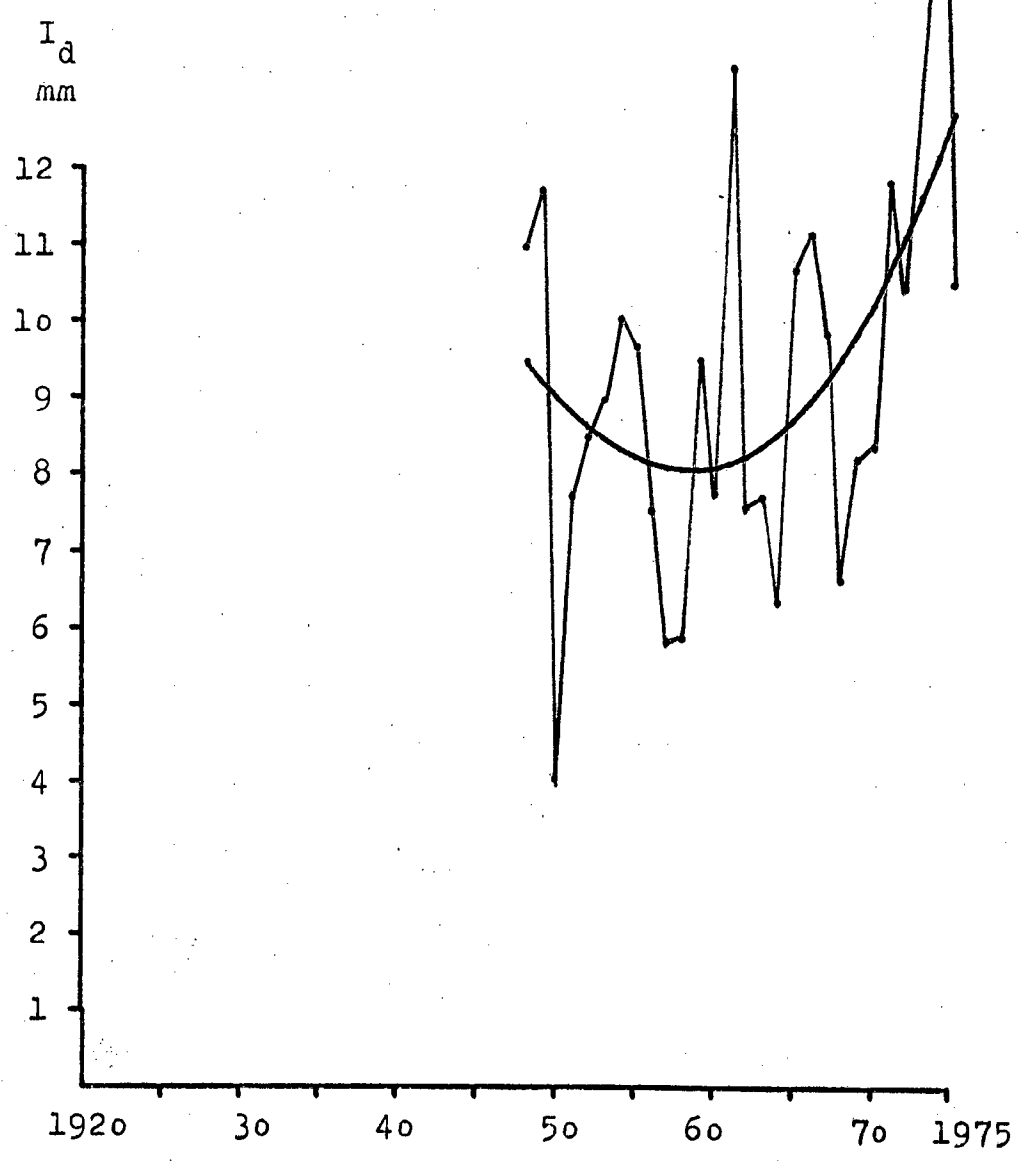
Jelka 3 Črmošnjice Resa 3

$h = 1,3 \text{ m}$



Jelka 4 Črmošnjice Resa 3

$h = 1,3 \text{ m}$

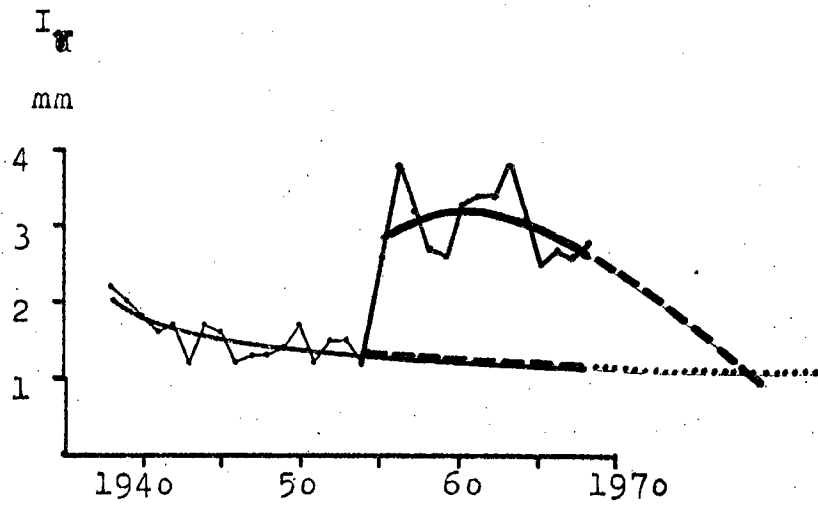


Jelka

Orlica

Črnko

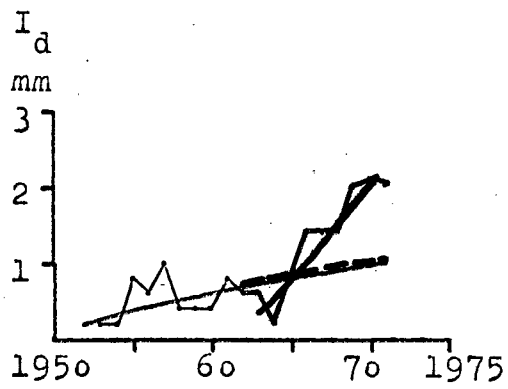
$h = 1,3 \text{ m}$



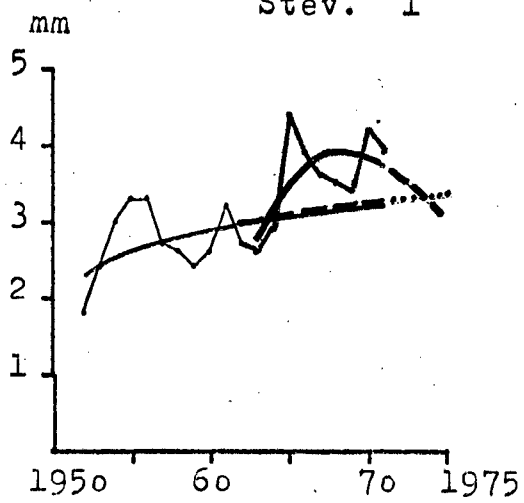
Smreka Postote

H = 1,3 m

Štev. 2

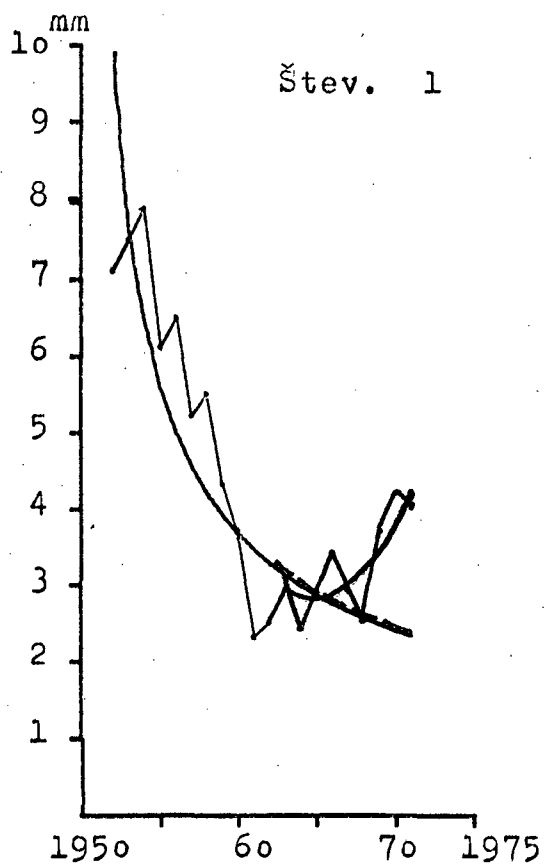
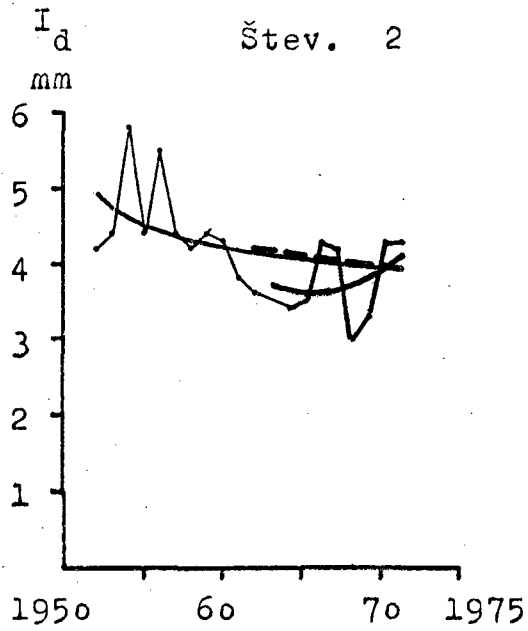


Štev. 1

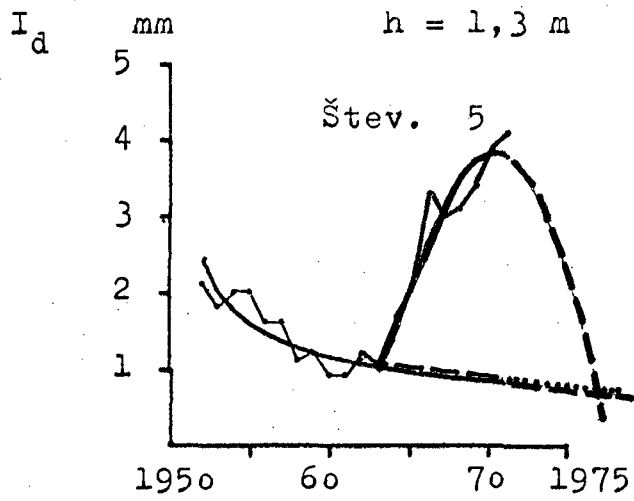


Jelka Postote

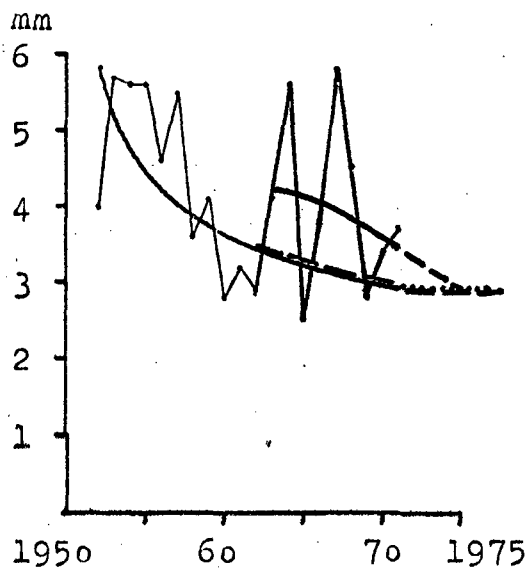
$h = 1,3 \text{ m}$



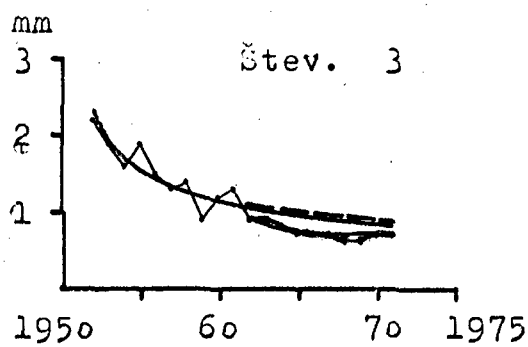
Jelka Postote



Štev. 4



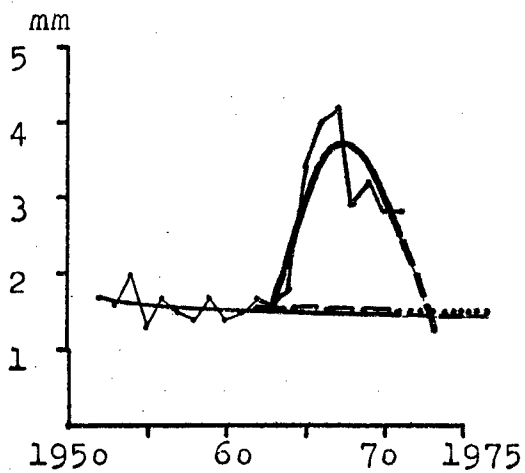
Štev. 3



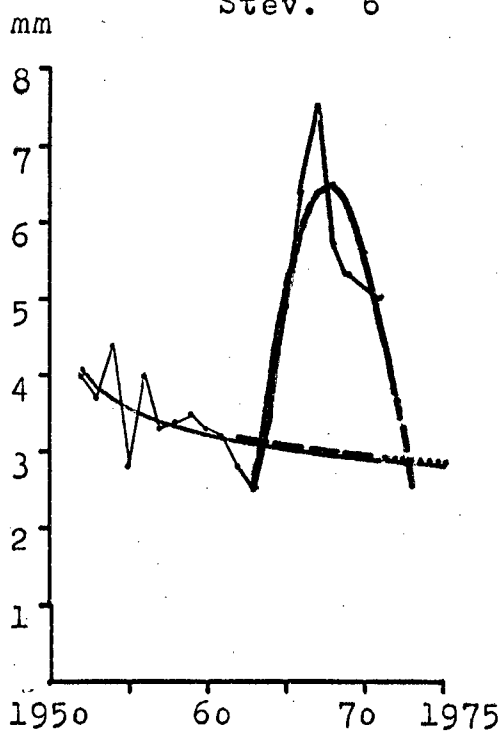
Jelka Postote

$h = 1,3 \text{ m}$

Štev. 7

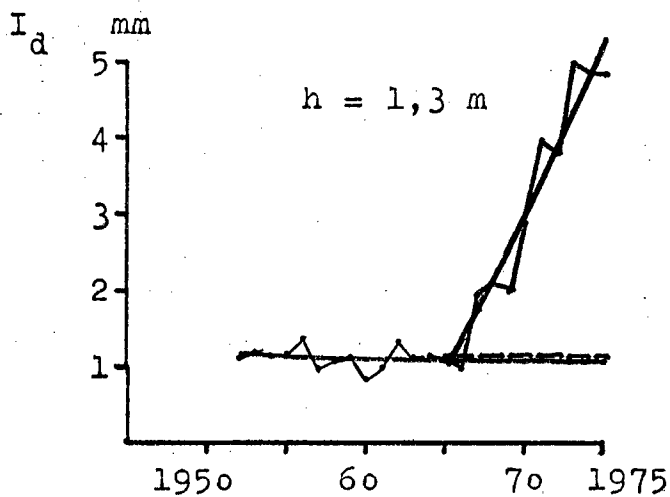


Štev. 6

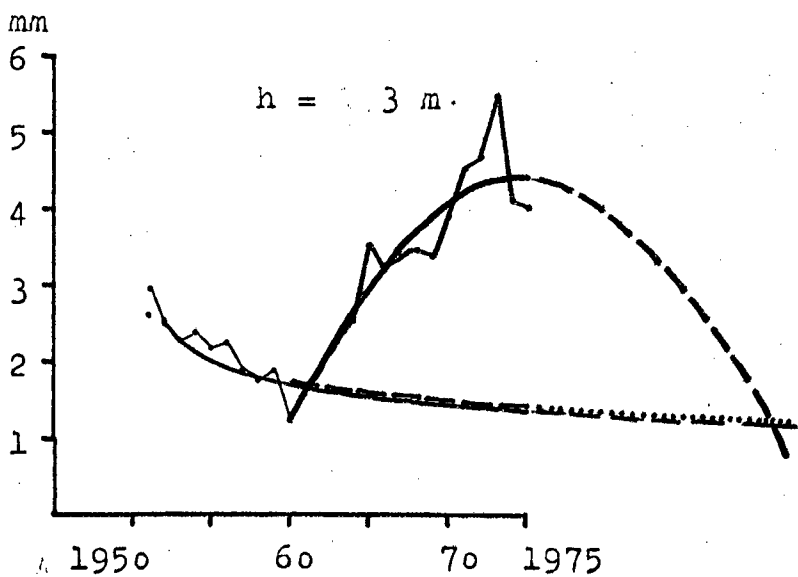
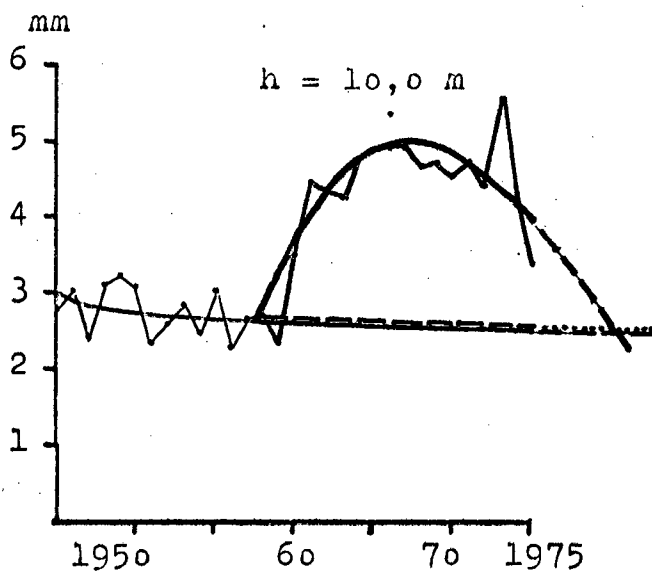


SMREKA - 2

POKLJUKA - 63

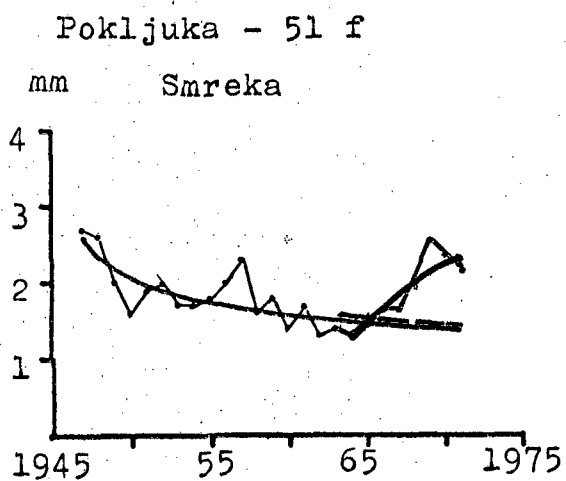
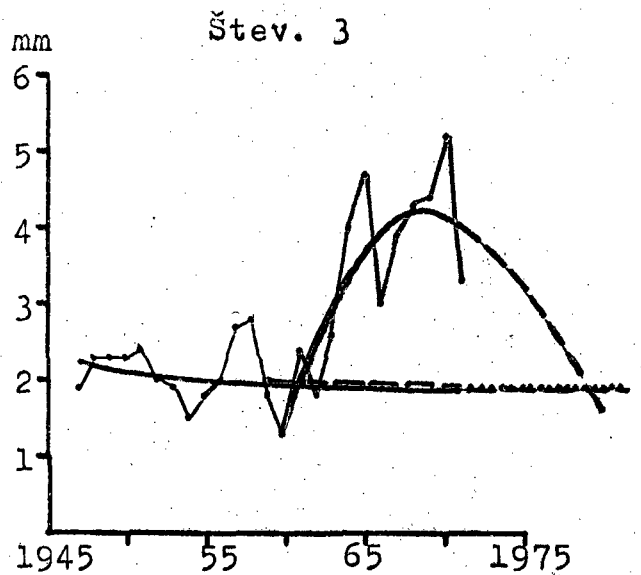
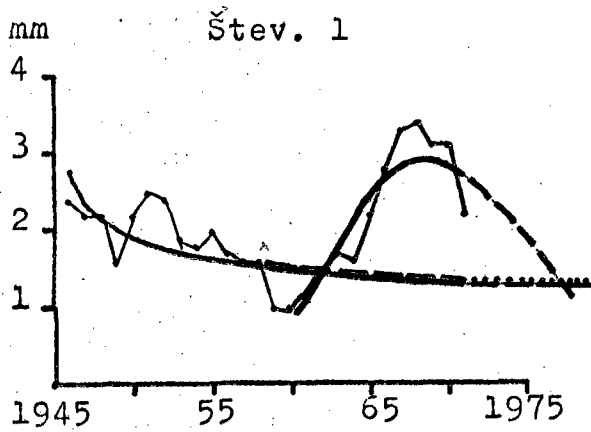
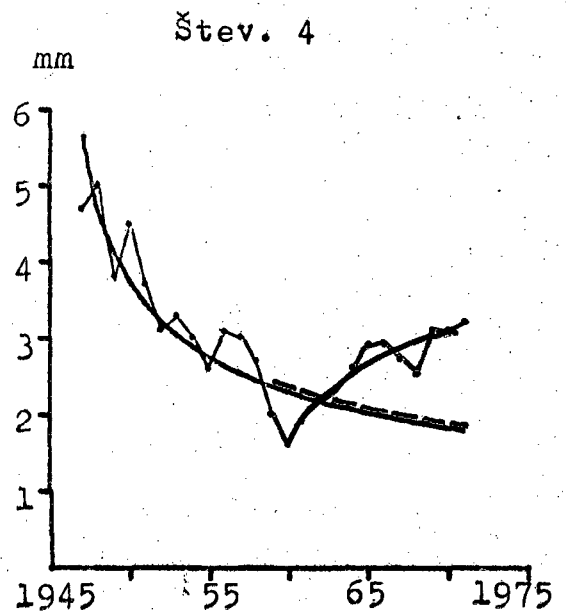
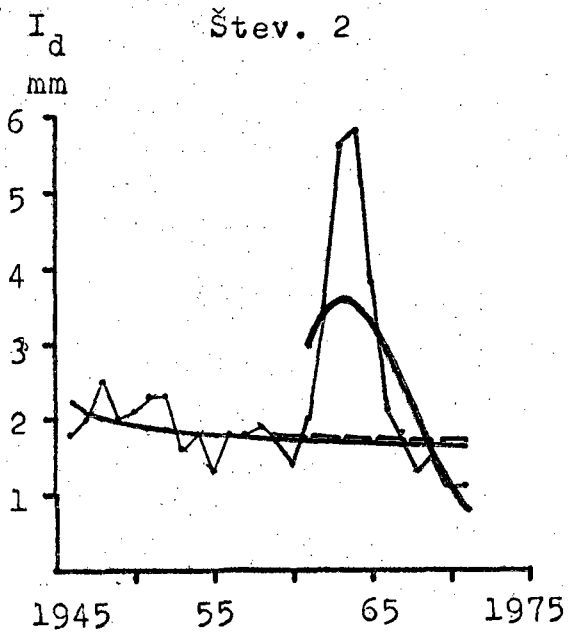


SMREKA - 1



SMREKA

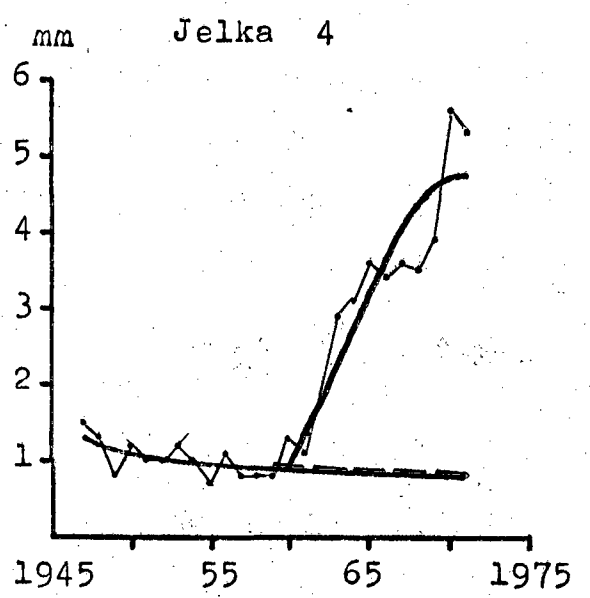
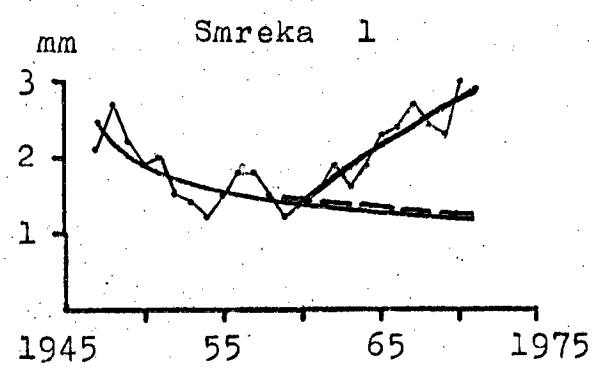
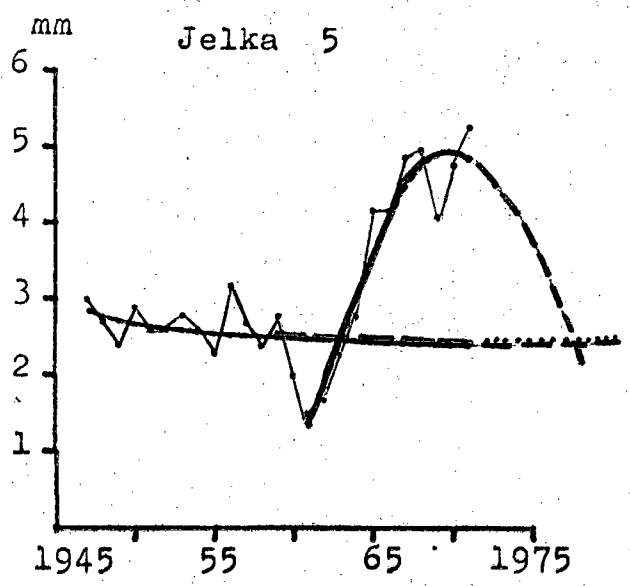
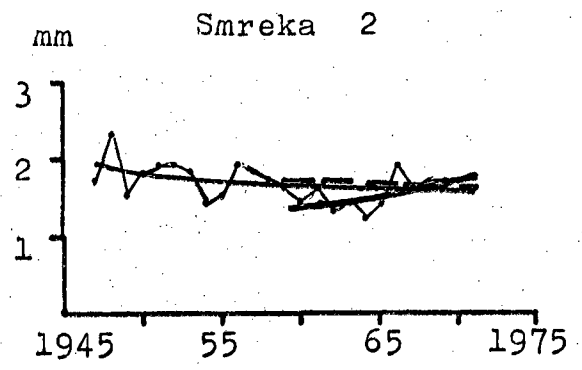
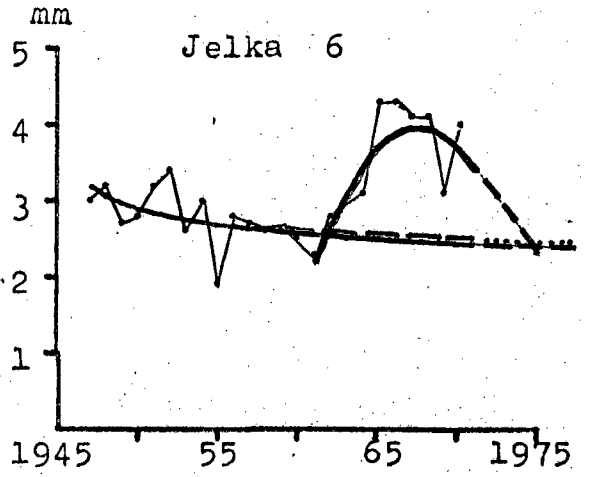
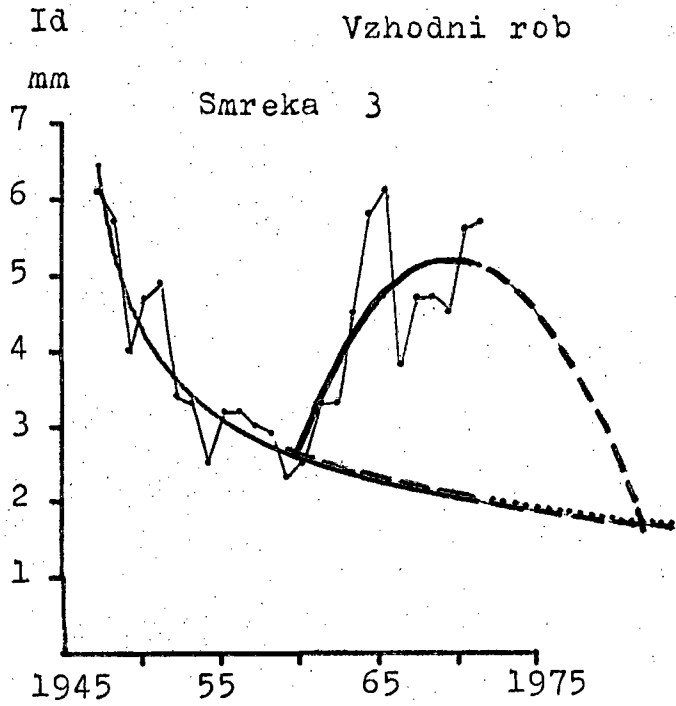
POKLJUKA = 36 b Zahodni rob



SMREKA

POKLJUKA 36 b

JELKA

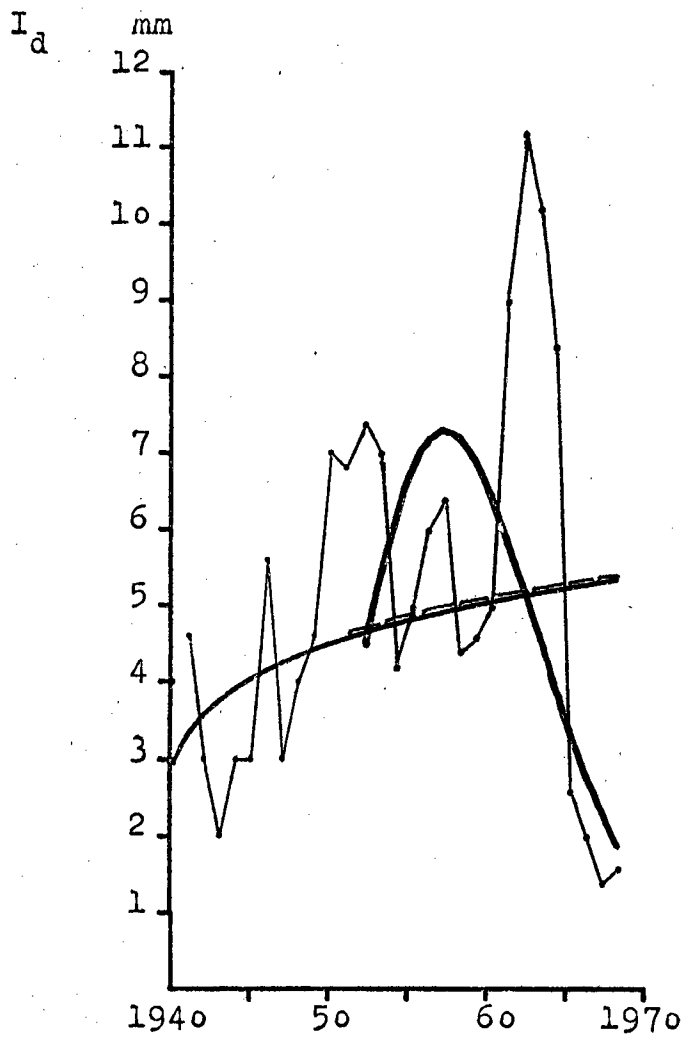


ORMOŽ

ŠALOVCI

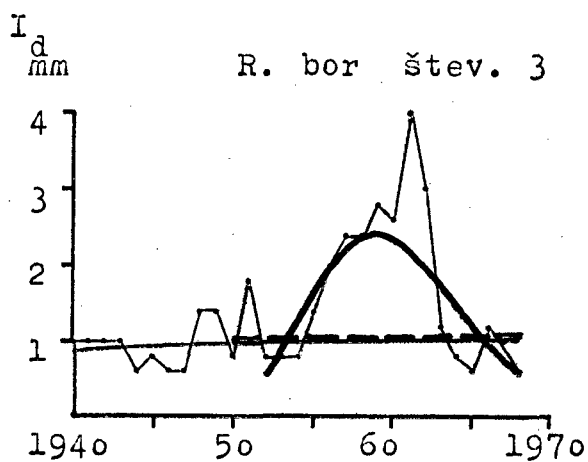
POD HUMOM

Bukev štev. 1

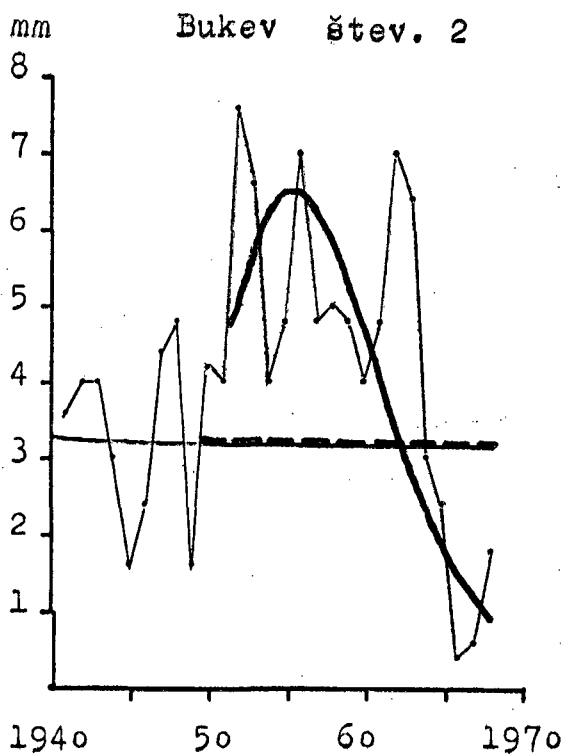
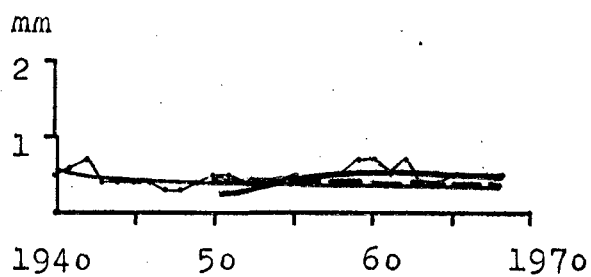


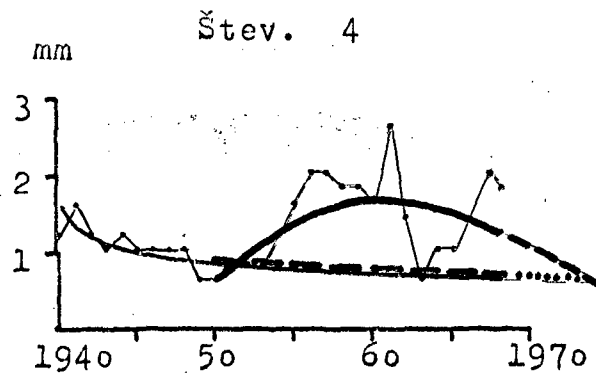
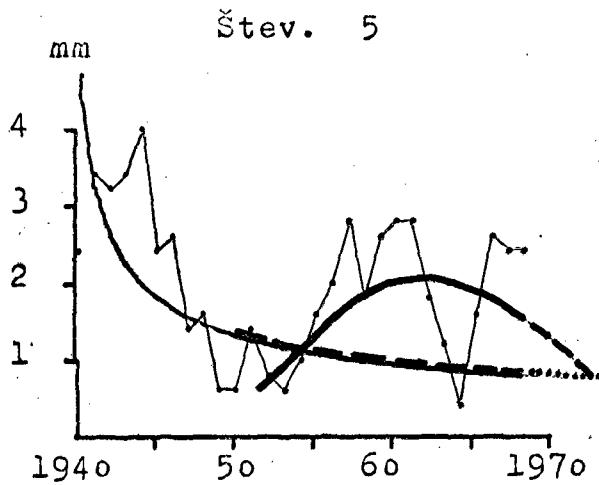
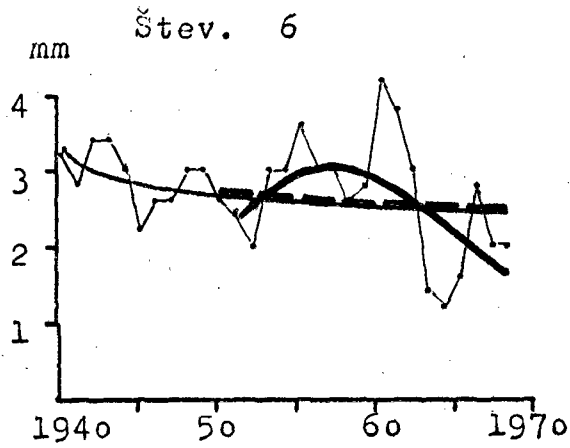
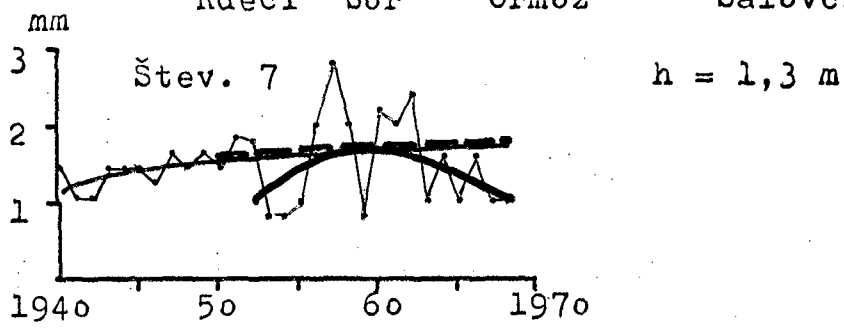
Bukev 2 R. bor Ormož Šalovci

$h = 1,3 \text{ m}$



R. bor šte. 1 + 2

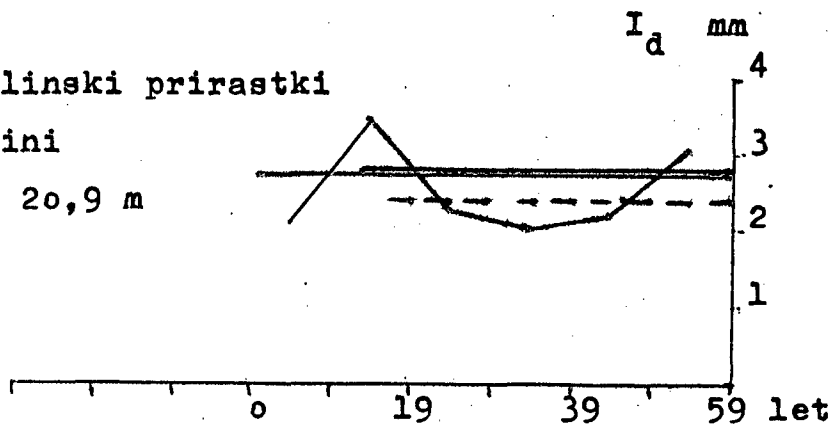




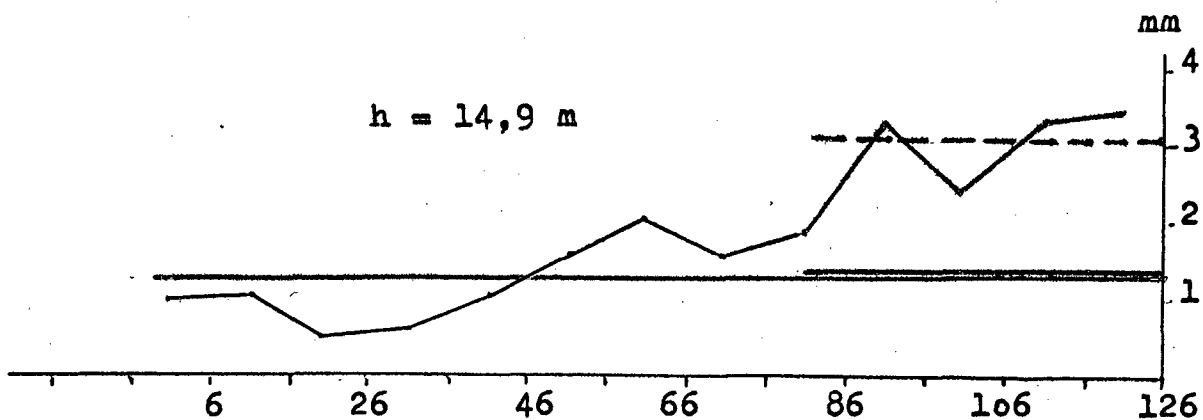
GORJANCI OPATOVA GORA Odd. 11 Bukev šte. 1

Poprečni lo letni debelinski prirastki
na prerezu debla v višini

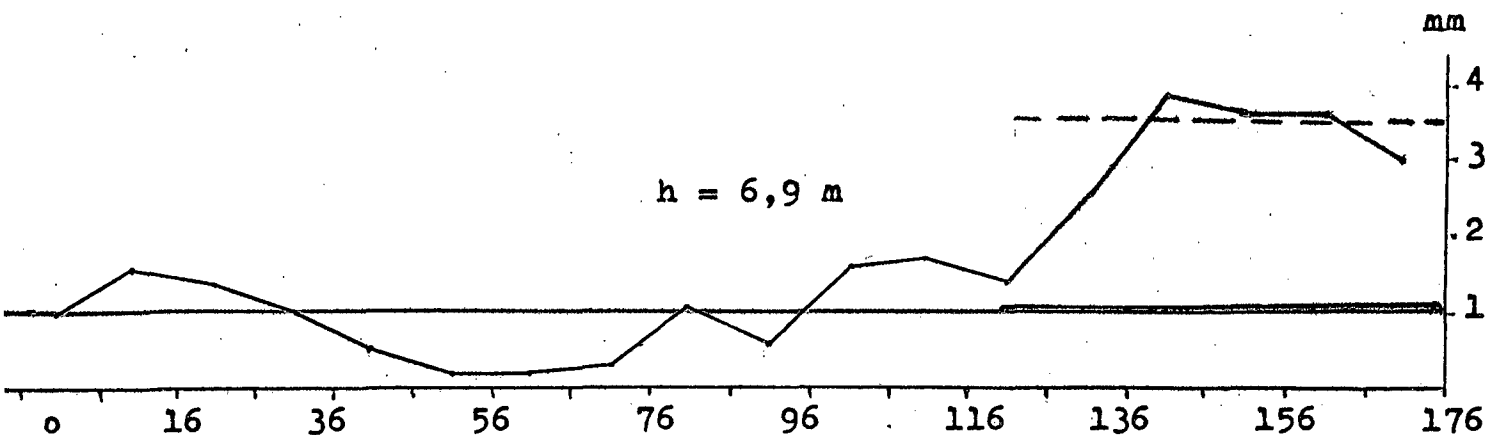
$h = 20,9 \text{ m}$



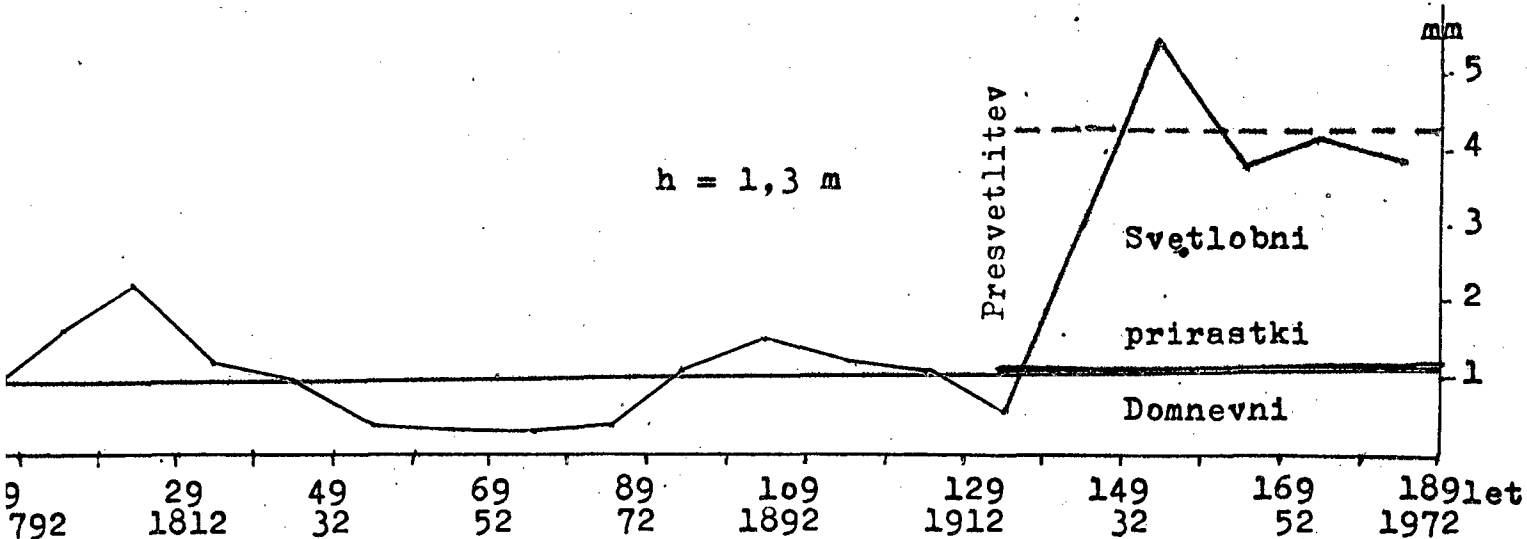
$h = 14,9 \text{ m}$

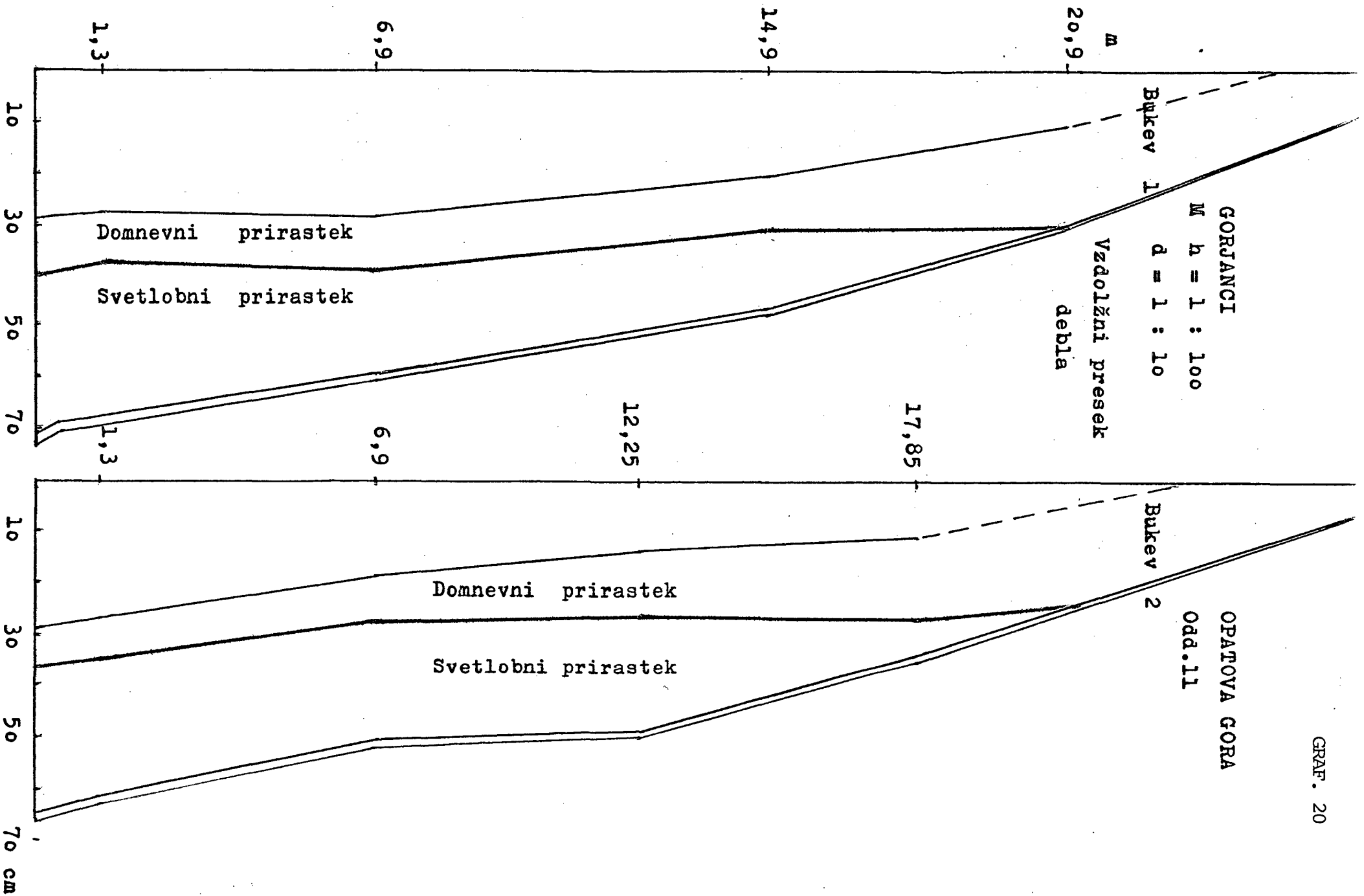


$h = 6,9 \text{ m}$



$h = 1,3 \text{ m}$

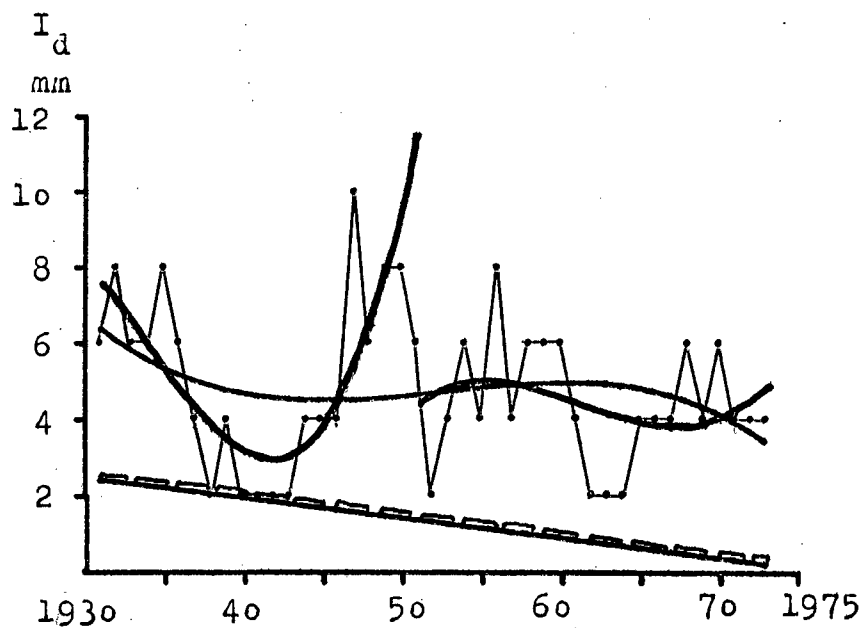




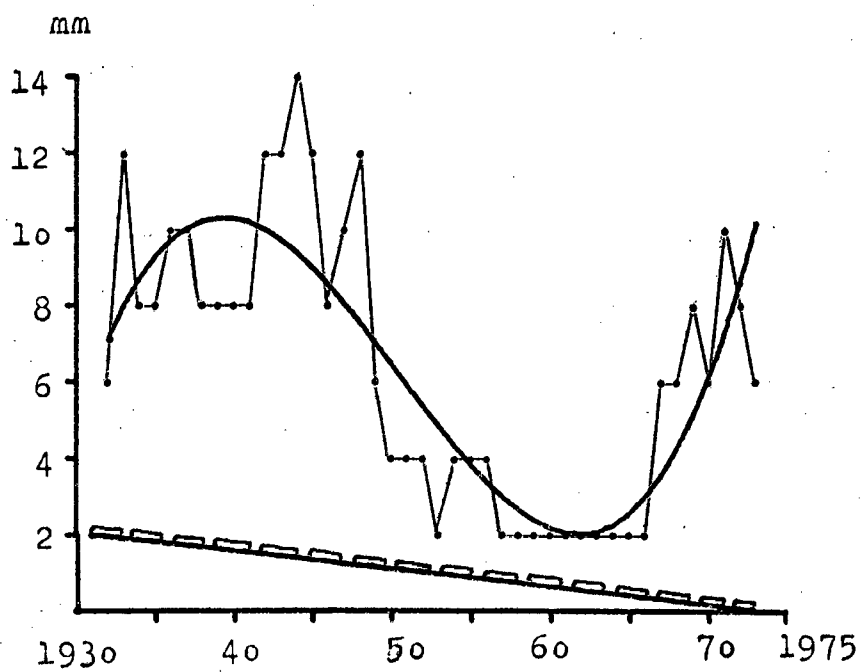
Jelka Črmošnjice Resa 3

Prerez debla v višini

$h = 6,18 \text{ m}$

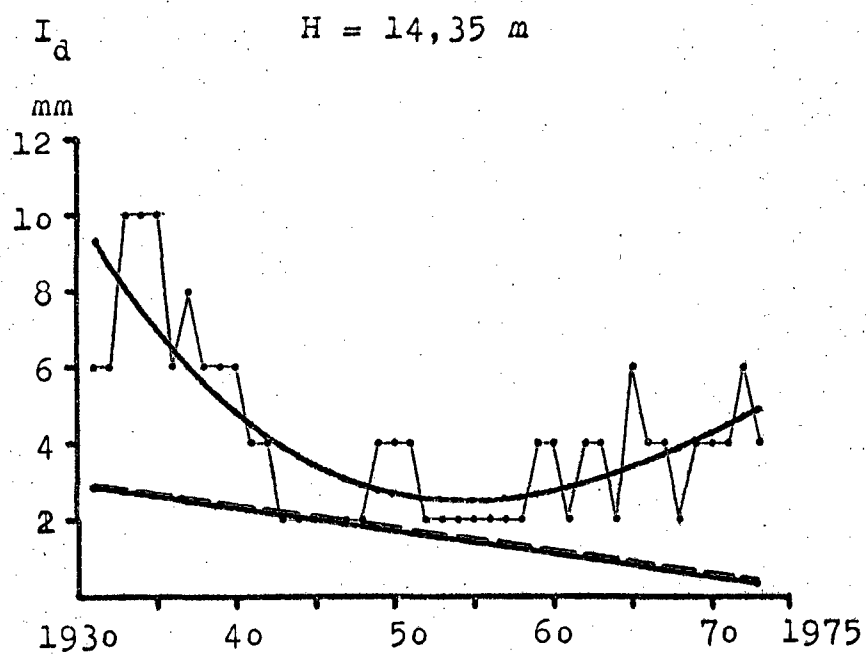


$h = 3,1 \text{ m}$

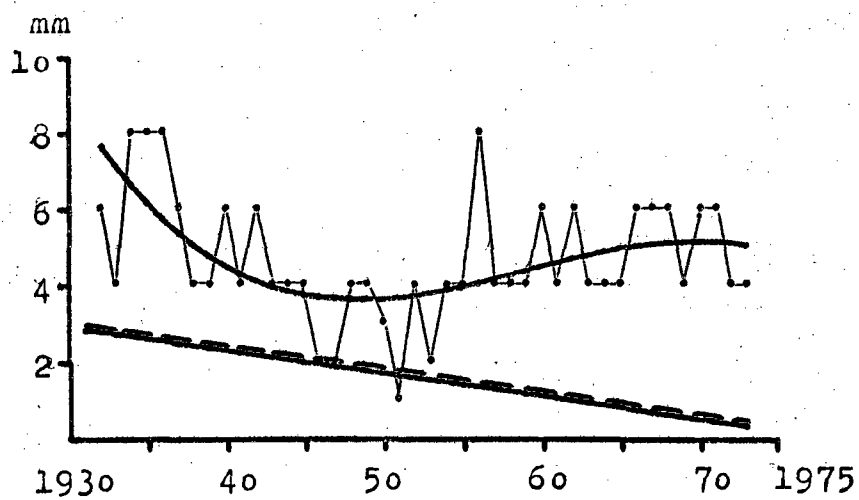


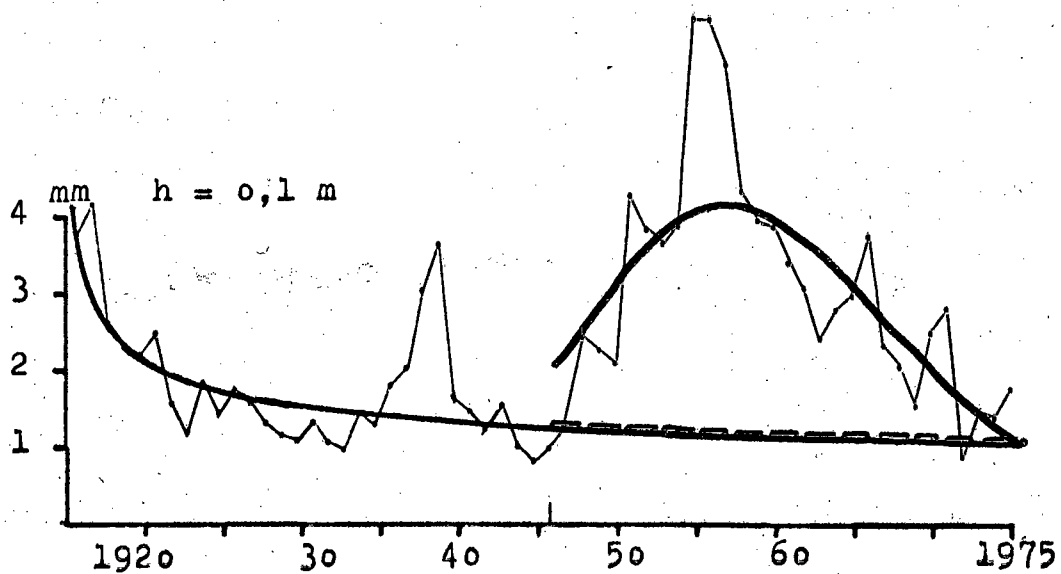
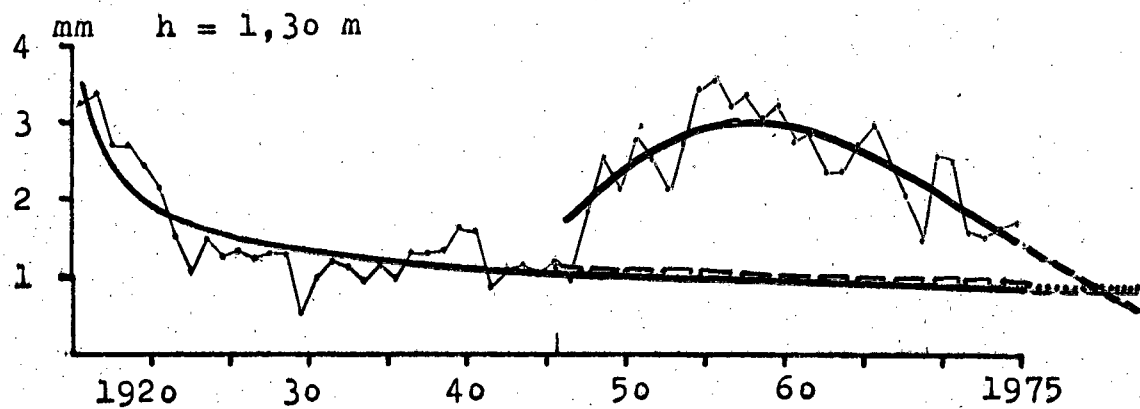
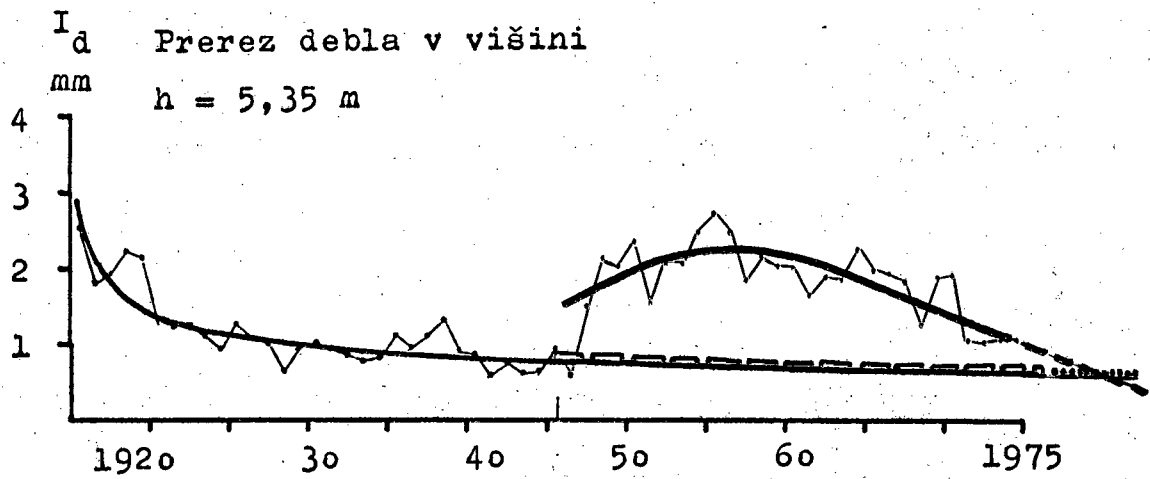
Jelka Črmošnjice Resa 3

Prerez debla v višini

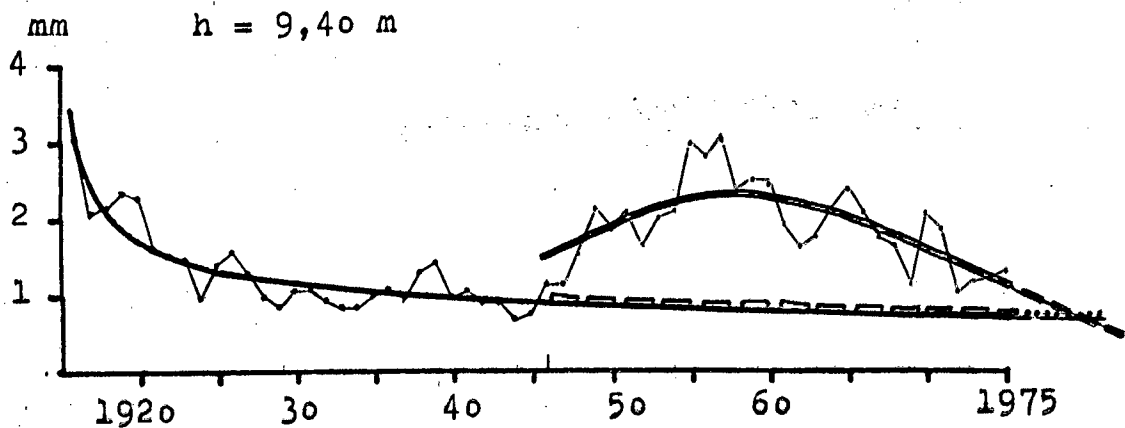
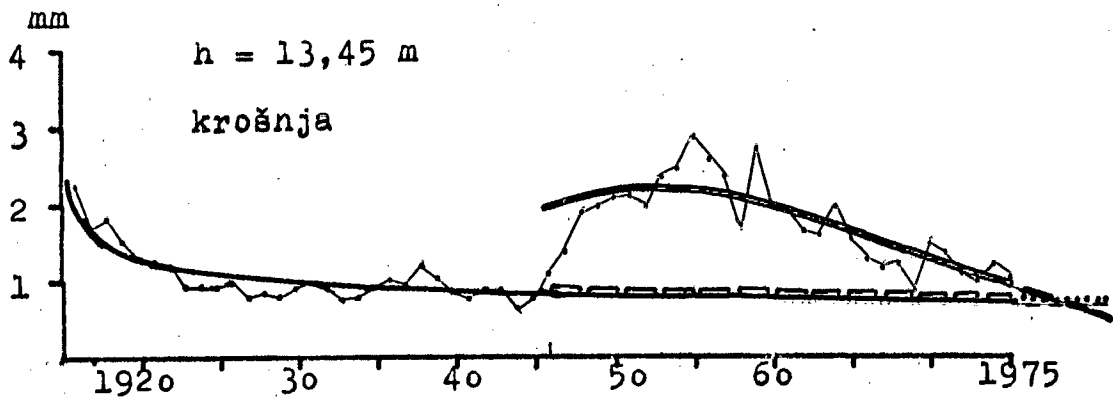
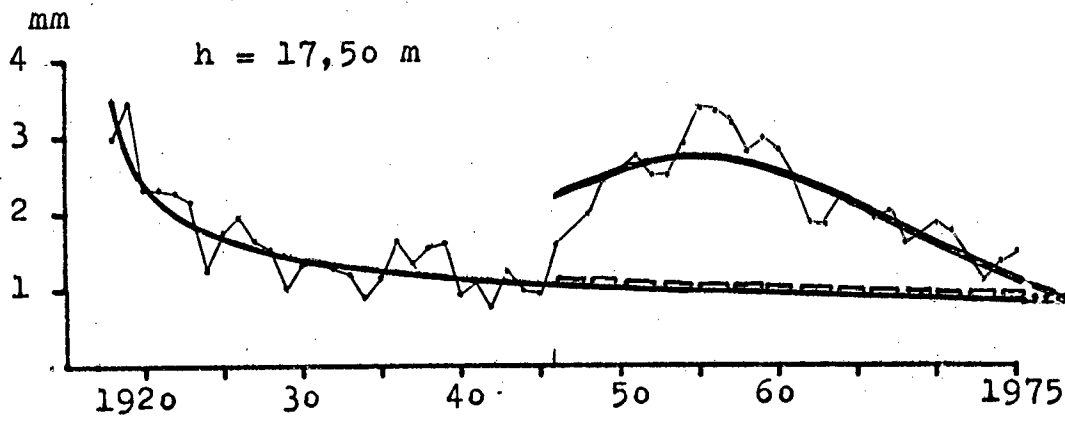
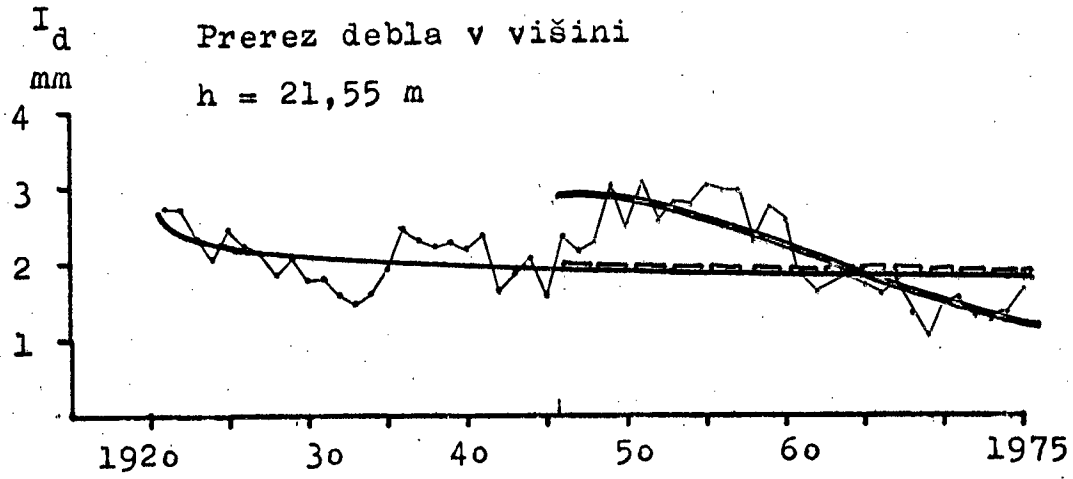


$h = 10,27 \text{ m}$





JELKA ORLICA FRJAČA

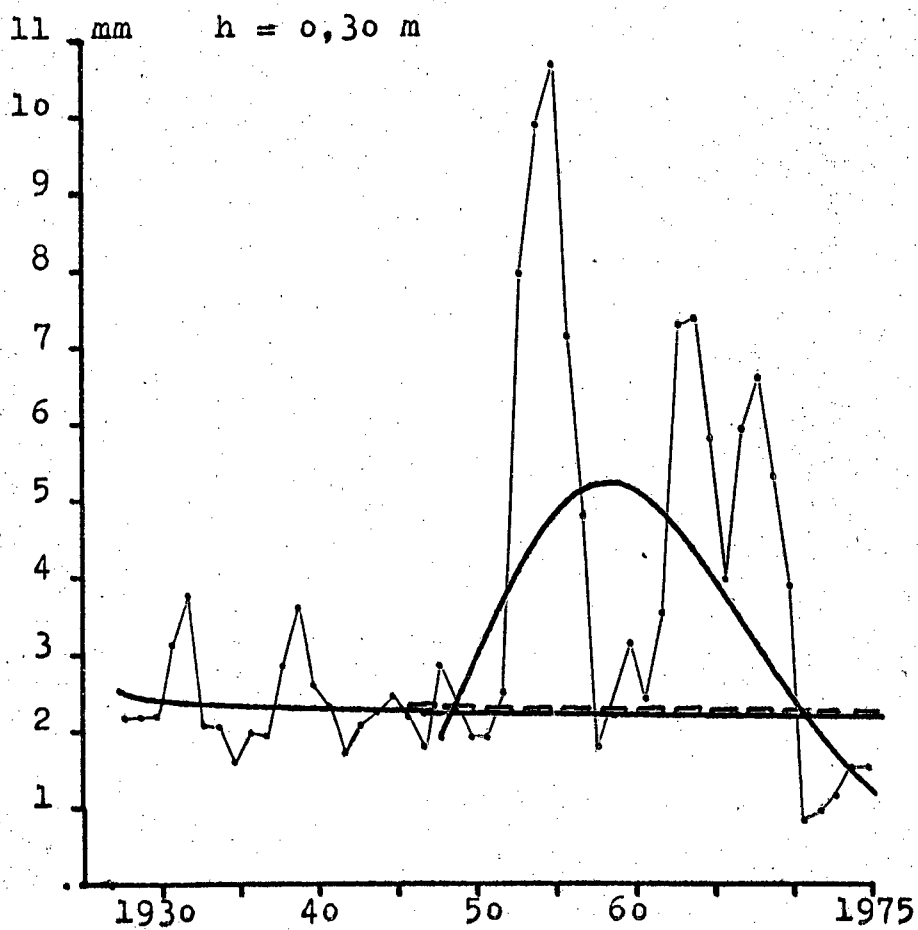
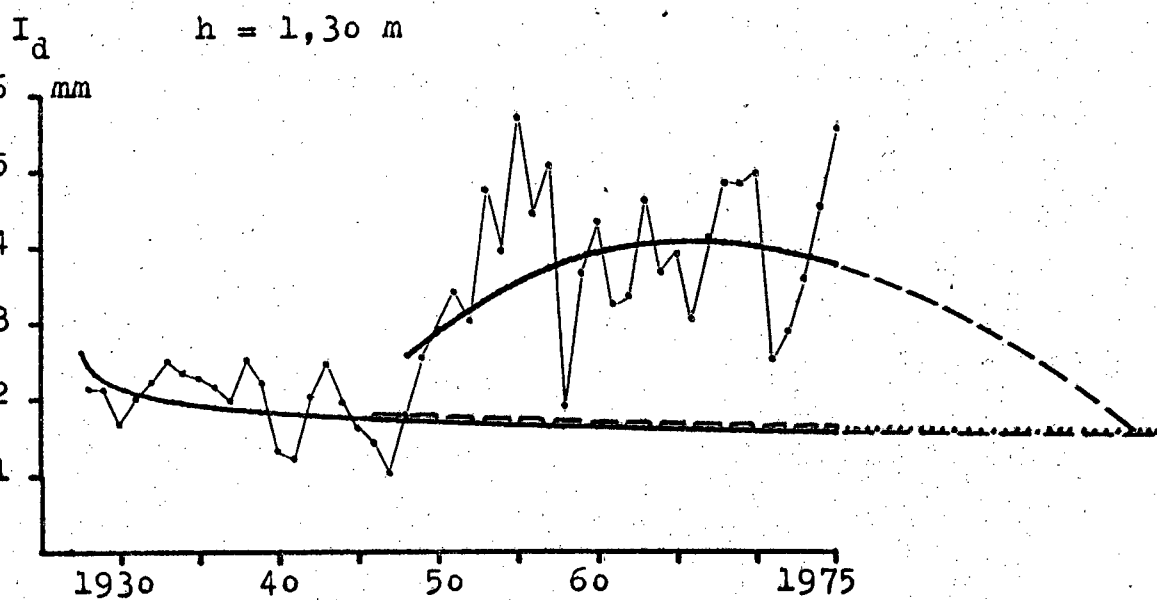


SMREKA

ORLICA

KRNICA

Prerez debla v višini

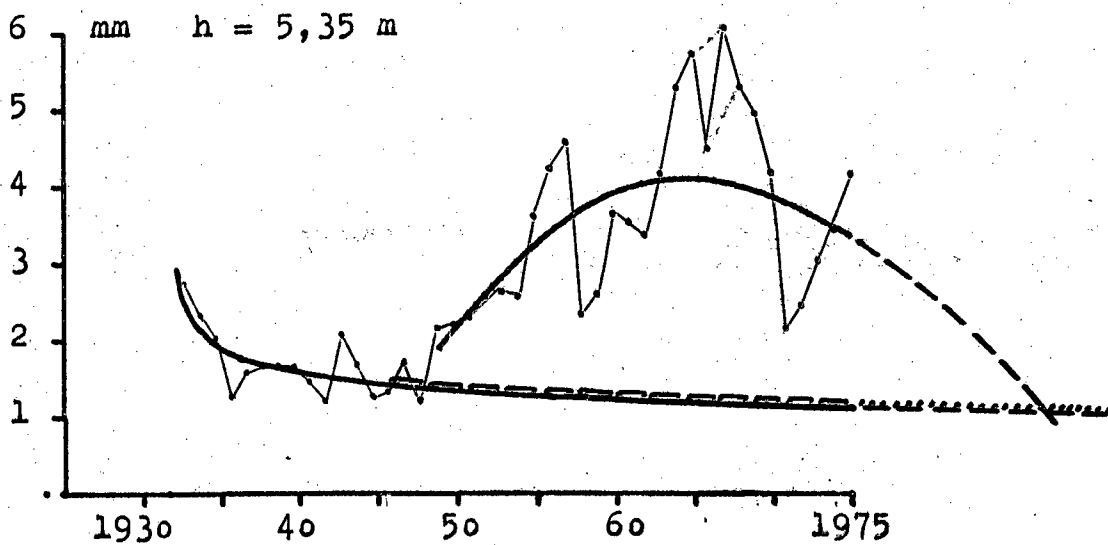
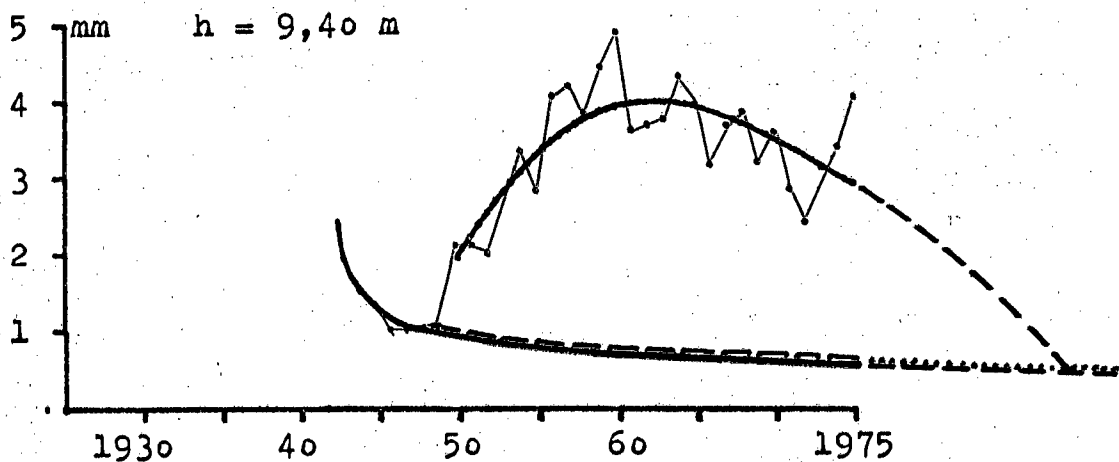
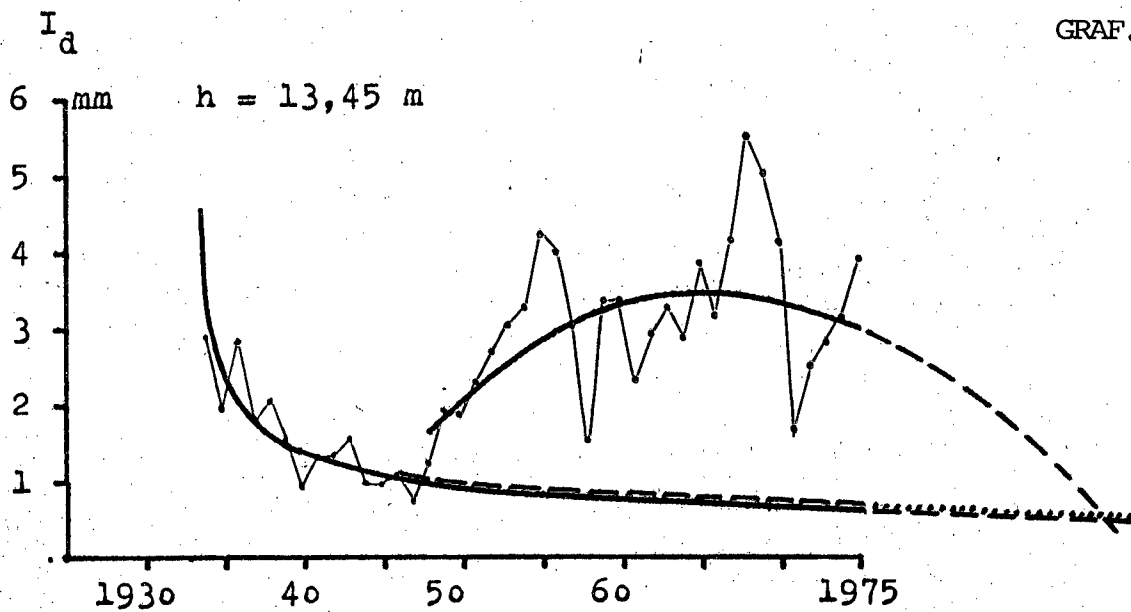


SMREKA

ORLICA

KRNICA

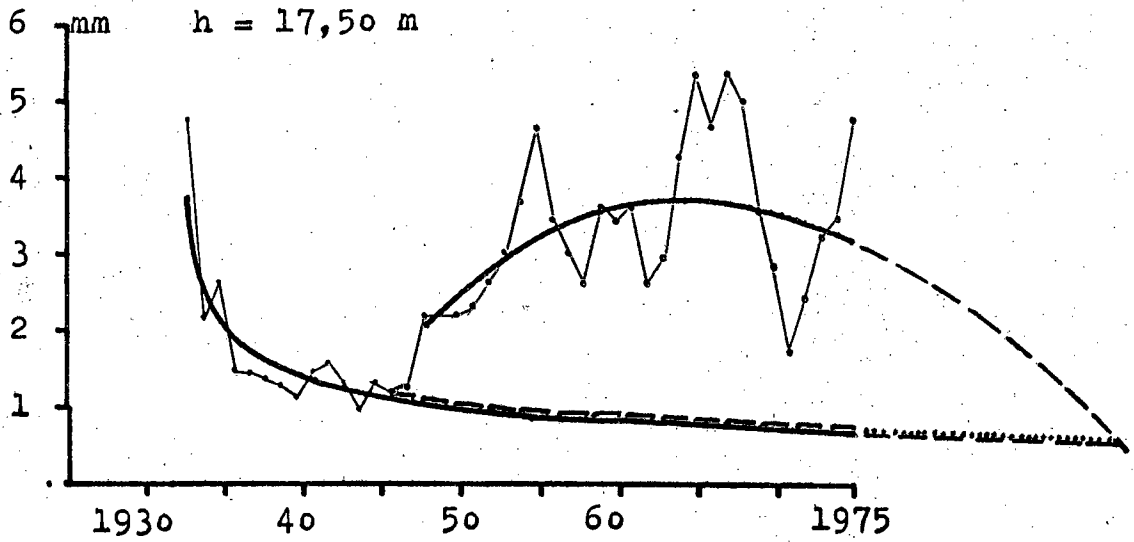
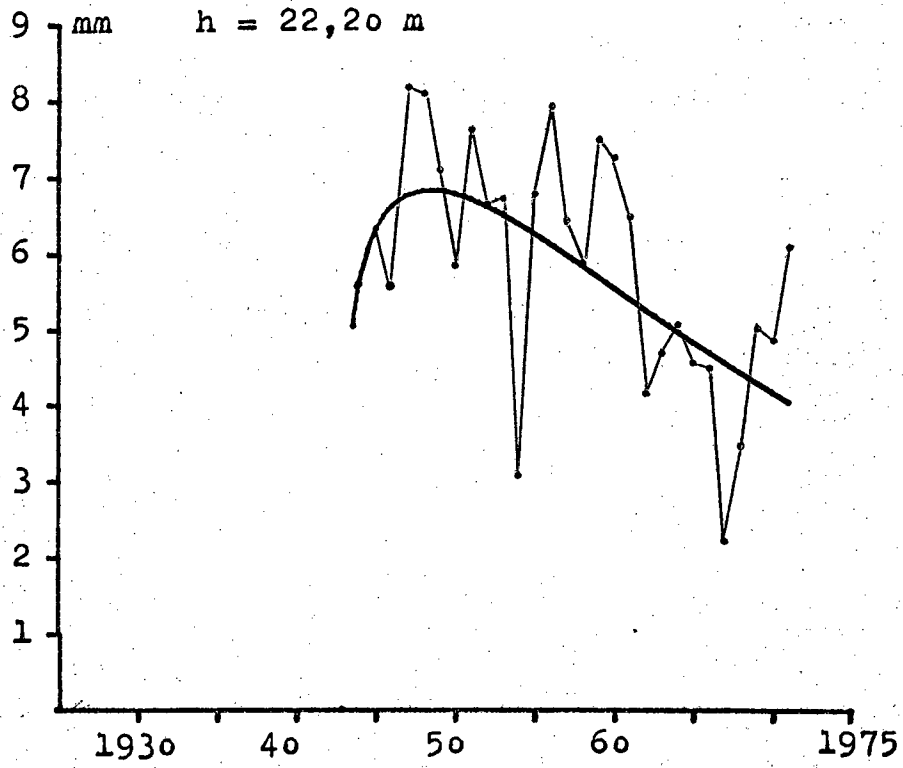
GRAF. 26



SMREKA

ORLICA

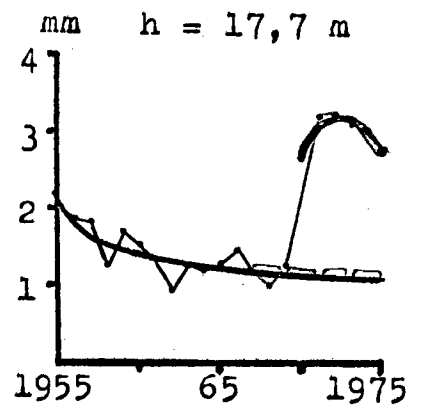
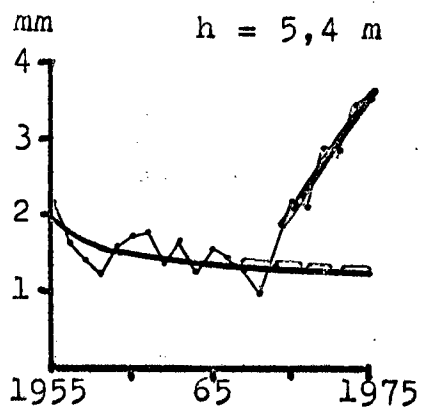
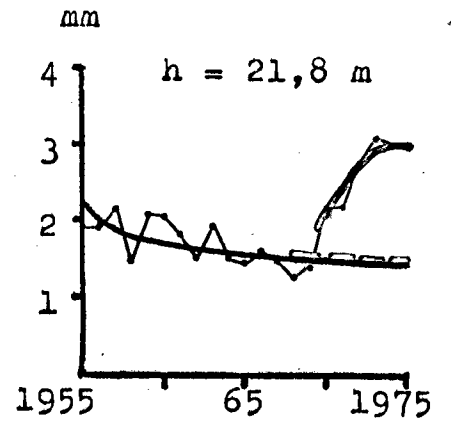
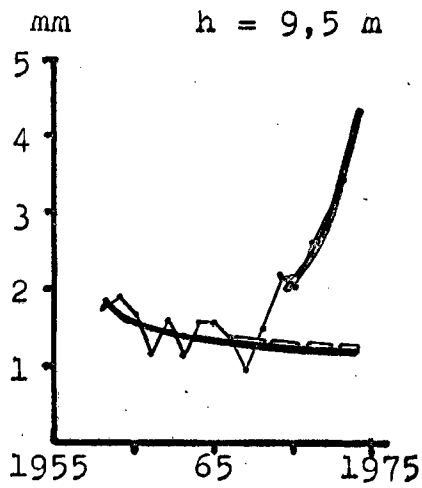
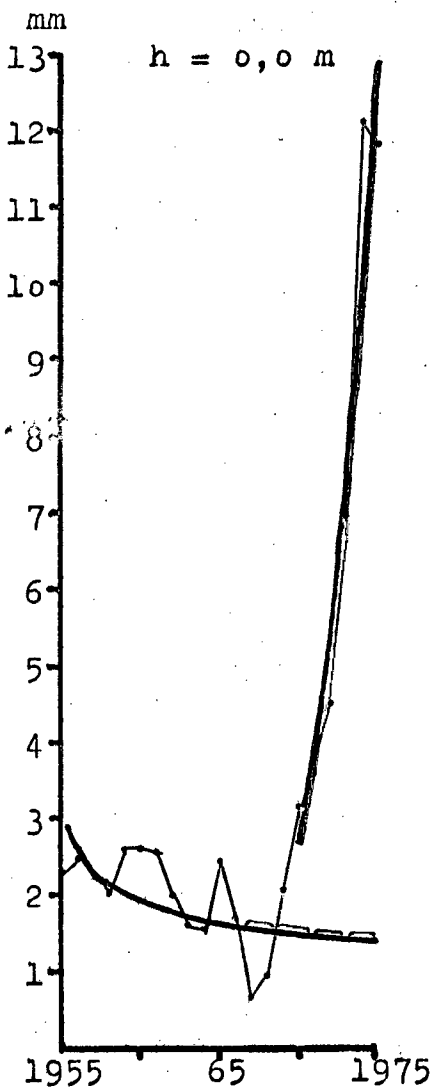
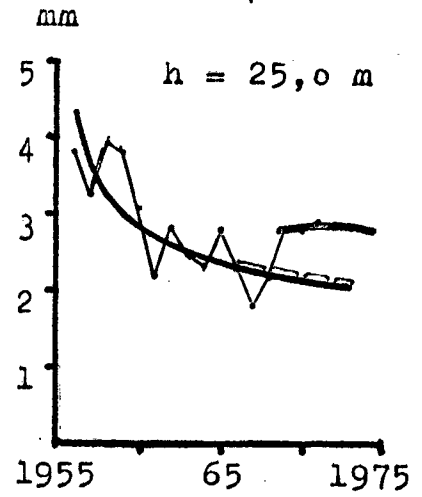
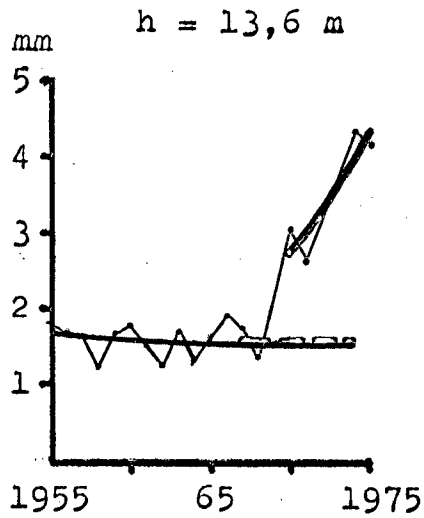
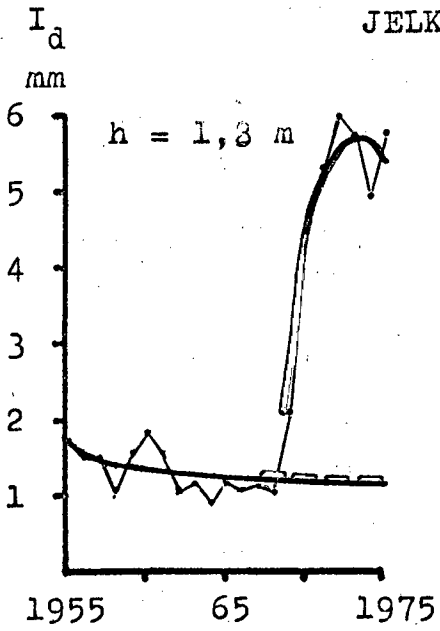
KRNICA



JELKA

VRANJEK

Prerez debla v višini

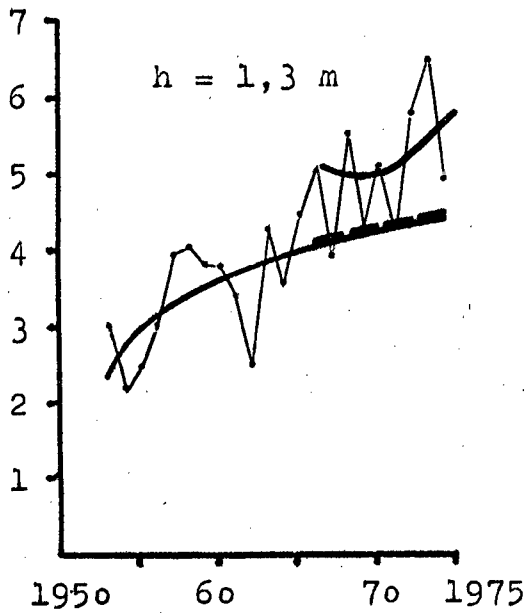


BUKEV

VRANJJEK

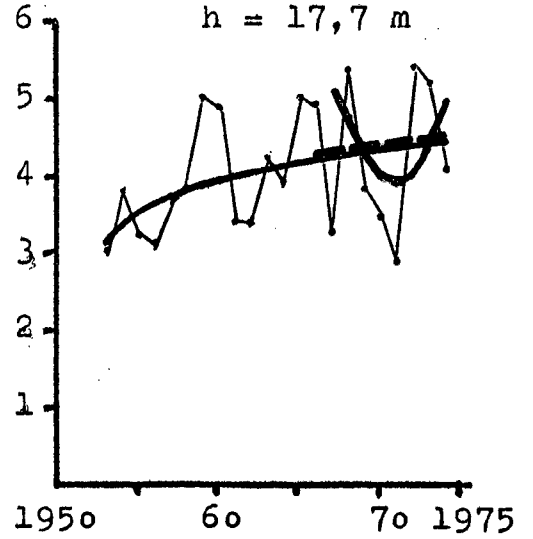
I_d

mm prerez debla v višini



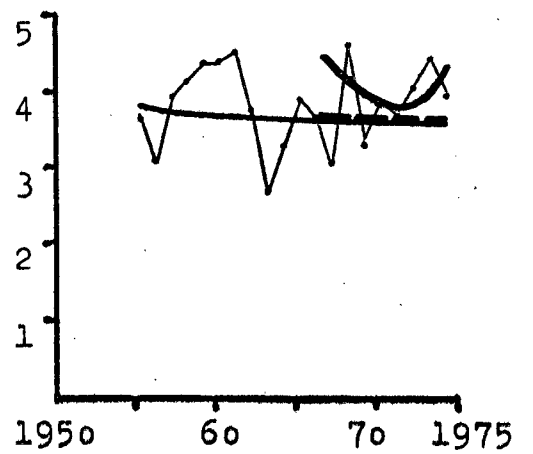
mm

$h = 17,7 \text{ m}$



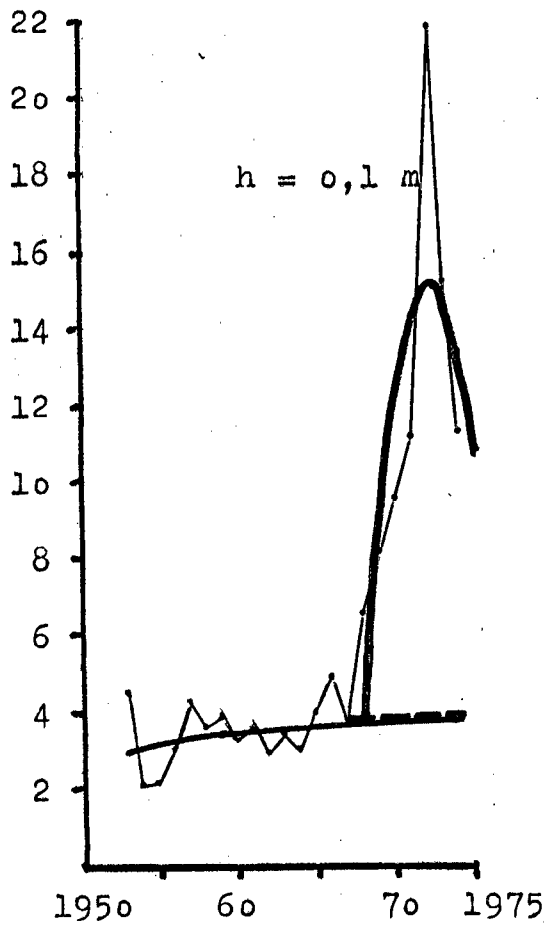
mm

$h = 13,6 \text{ m}$



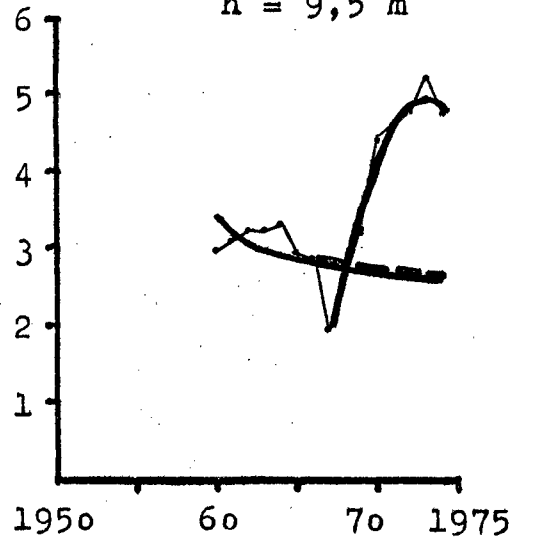
mm

$h = 0,1 \text{ m}$



mm

$h = 9,5 \text{ m}$

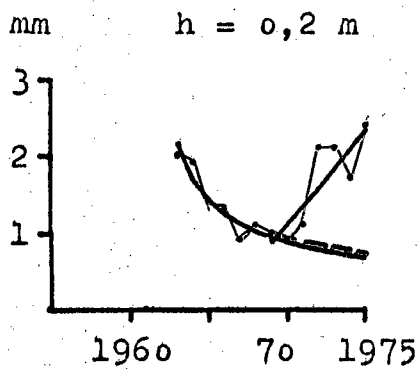
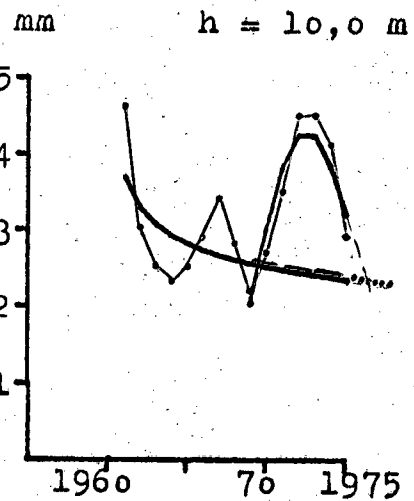
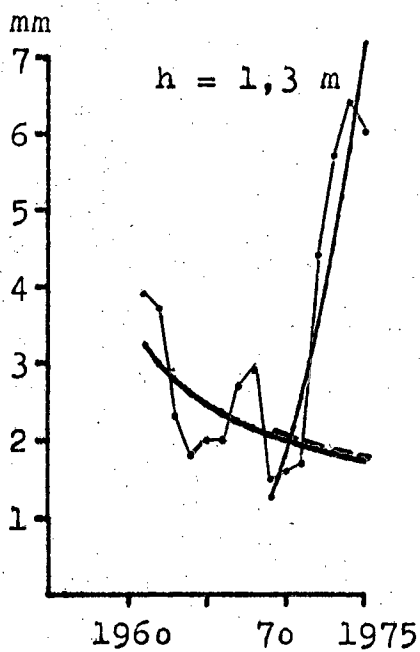
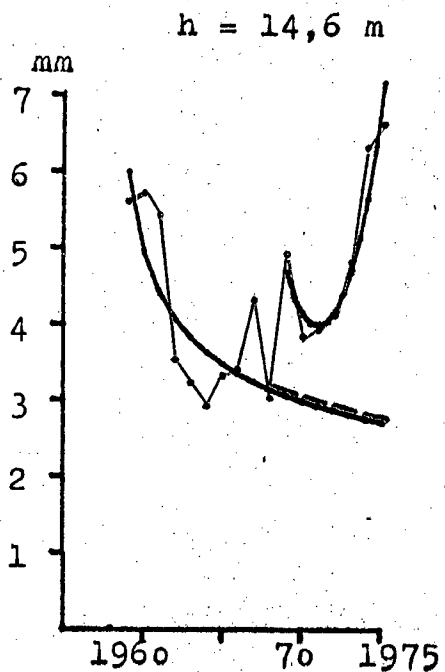
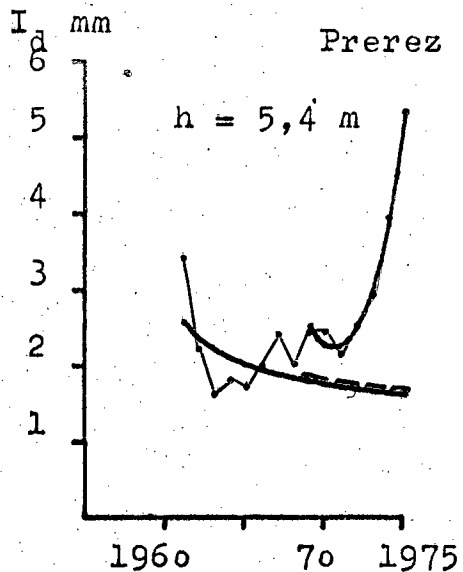


BUKEV

IDRIJA

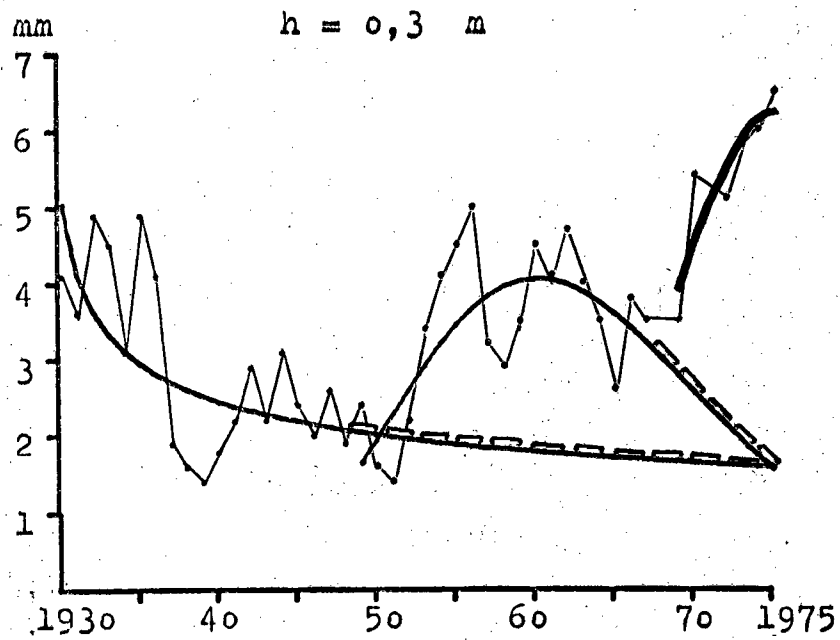
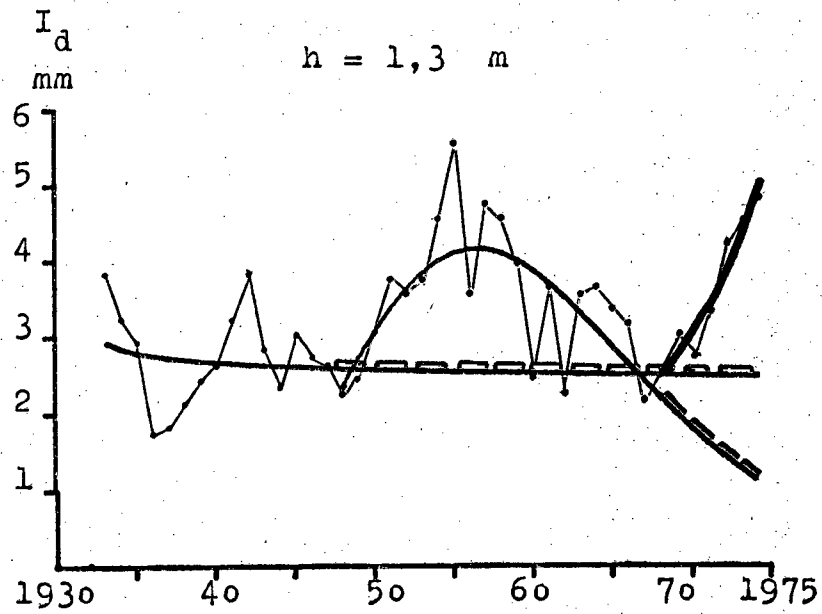
8 c / I

Prerez debla v višini



BUKEV IDRIJA KREKOŠE 19/II

Prerez debla v višini

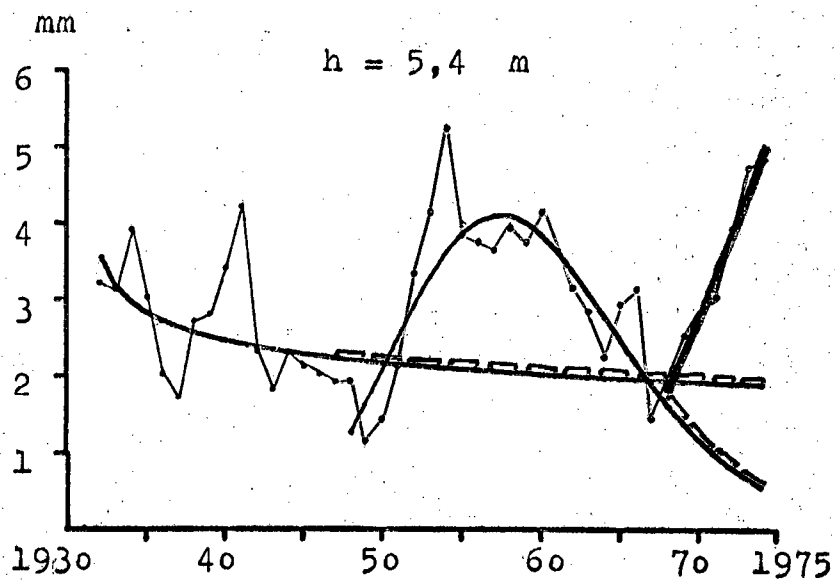
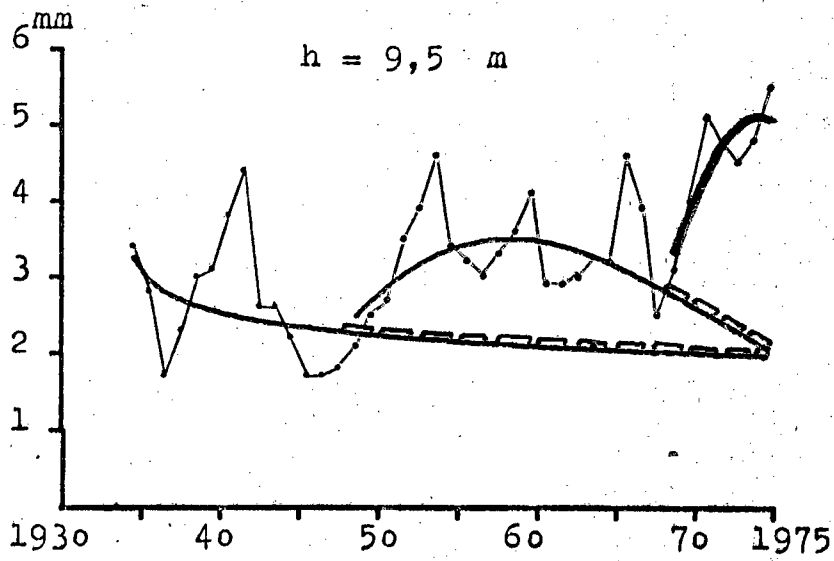
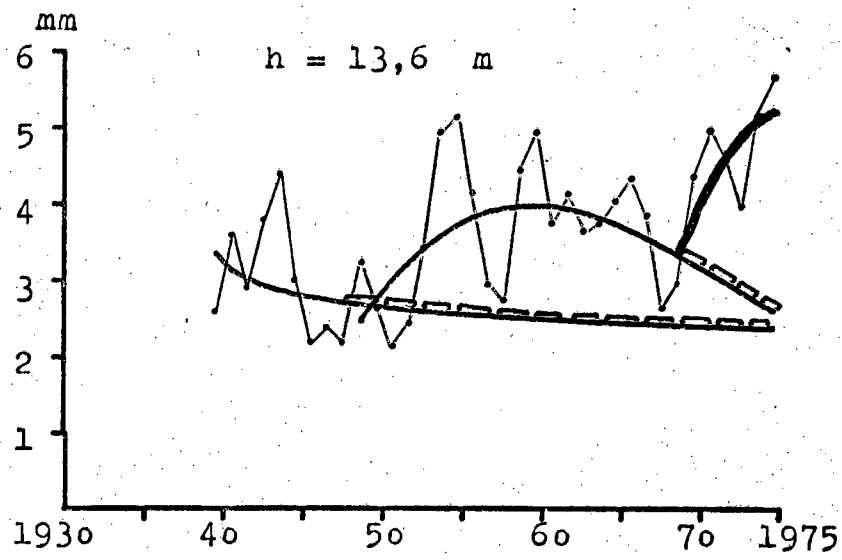


BUKEV

IDRIJA

KREKOŠE

19/II

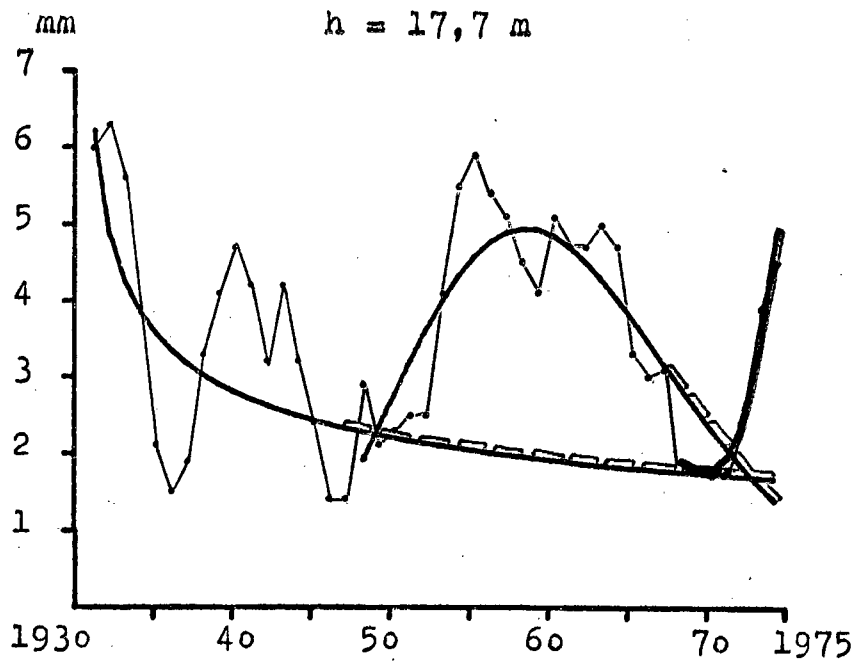
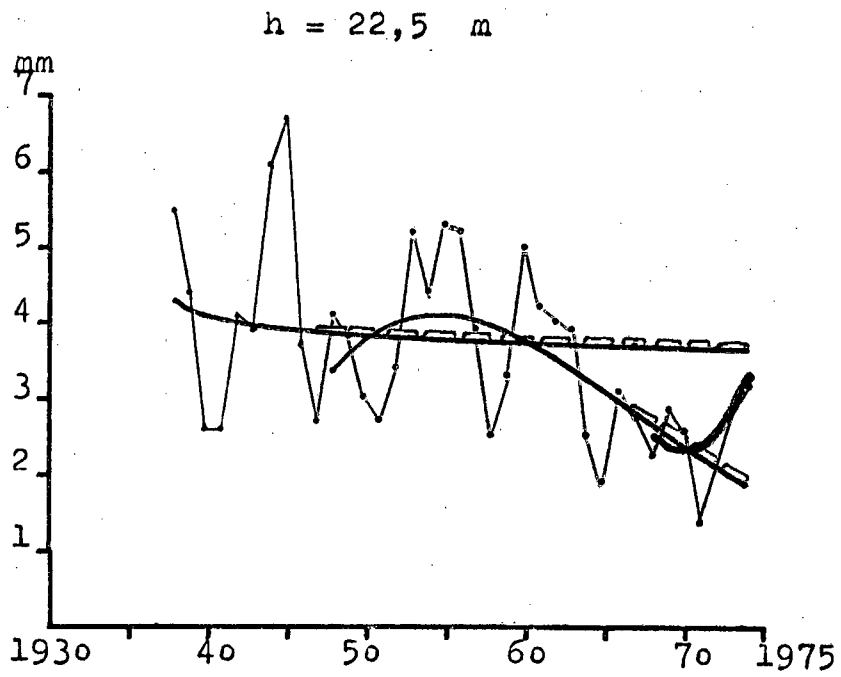


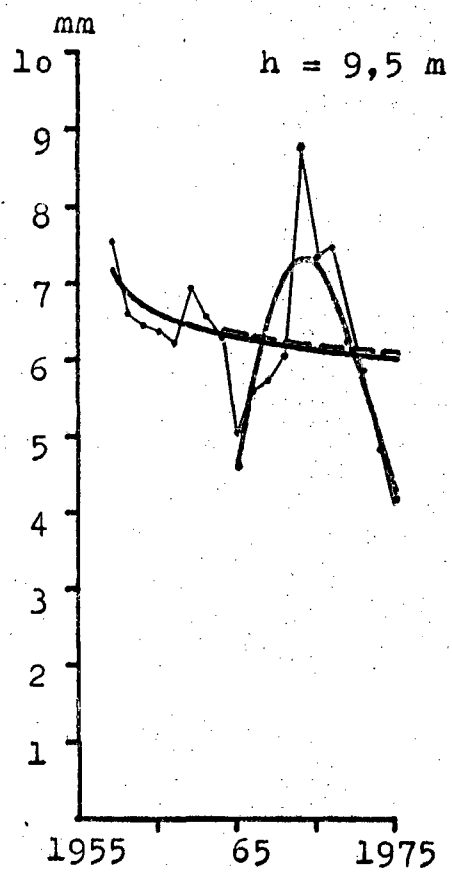
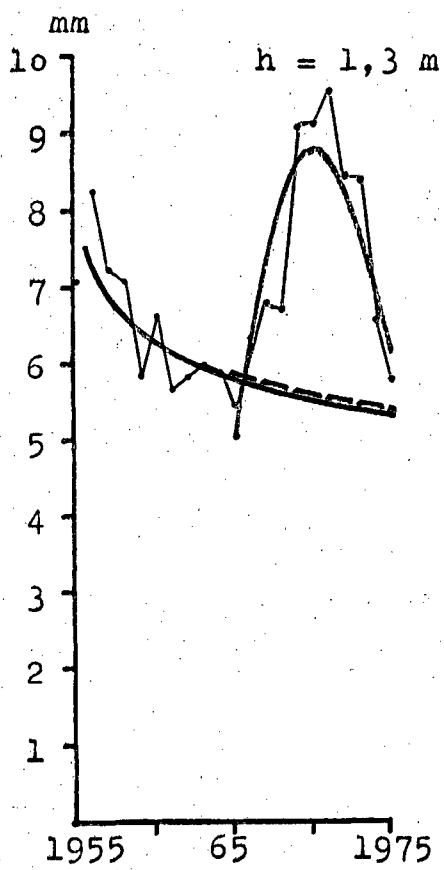
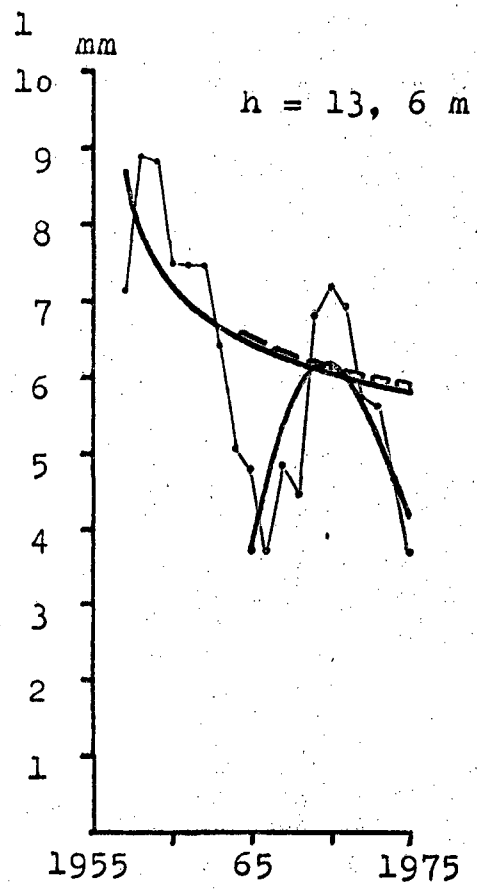
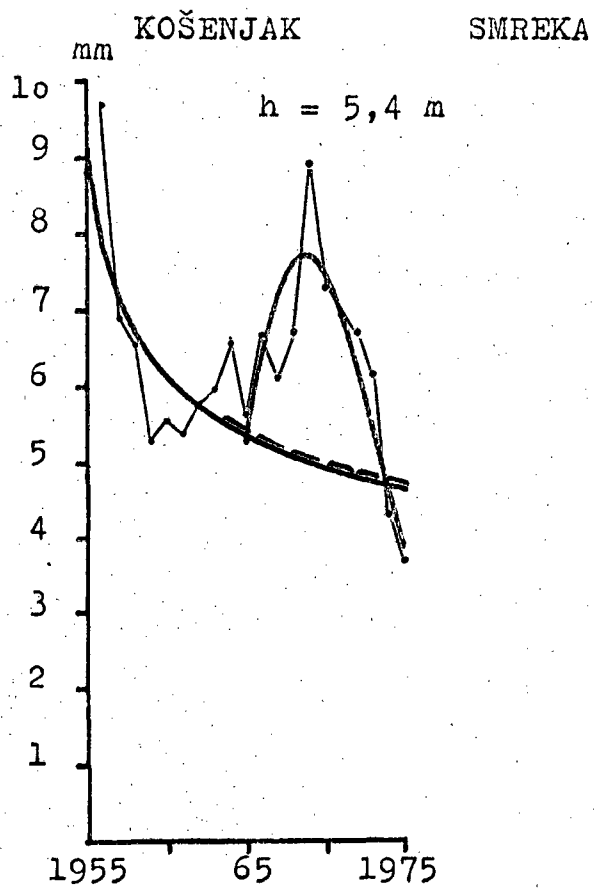
BUKEV

IDRIJA

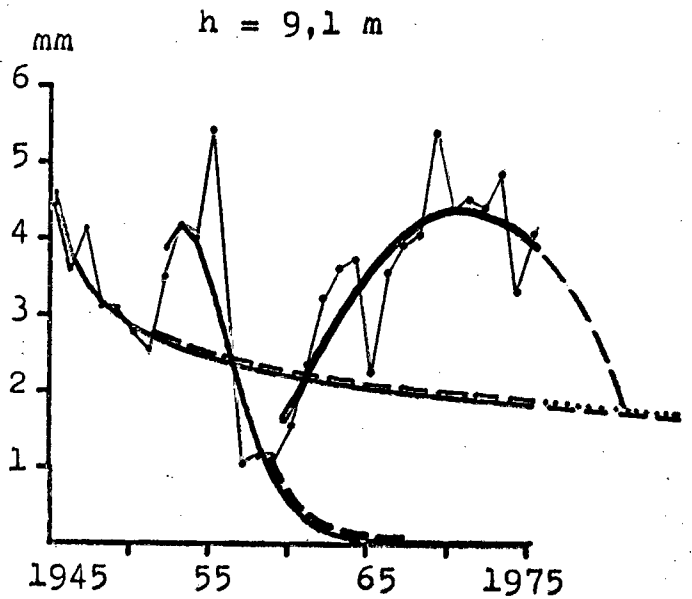
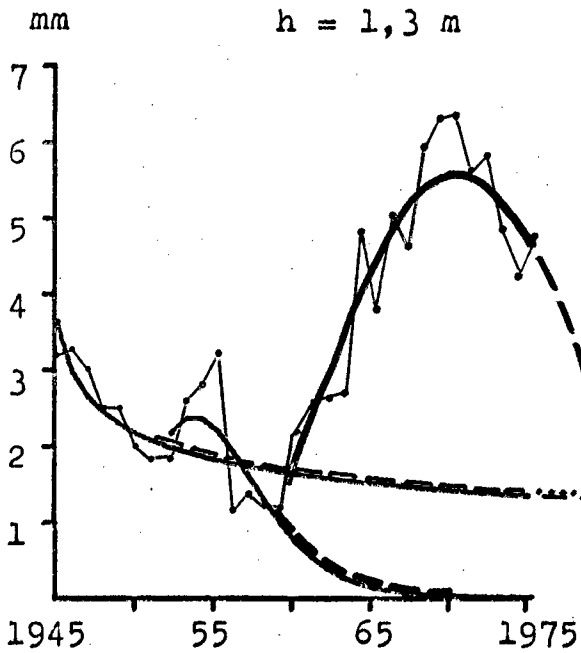
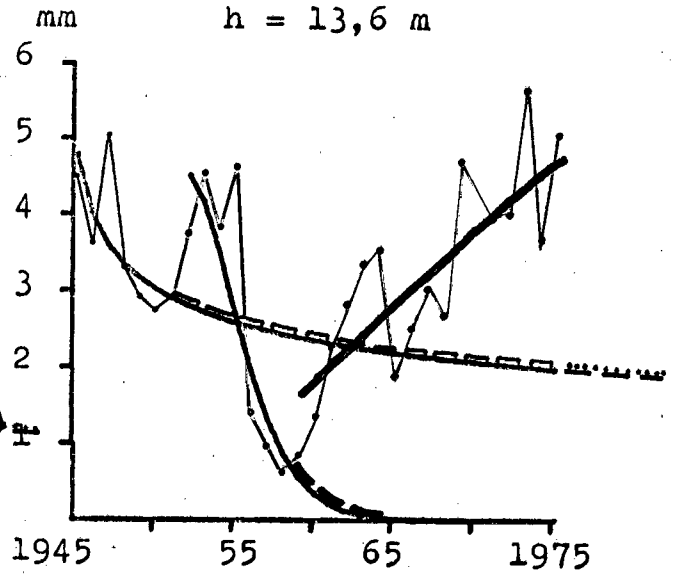
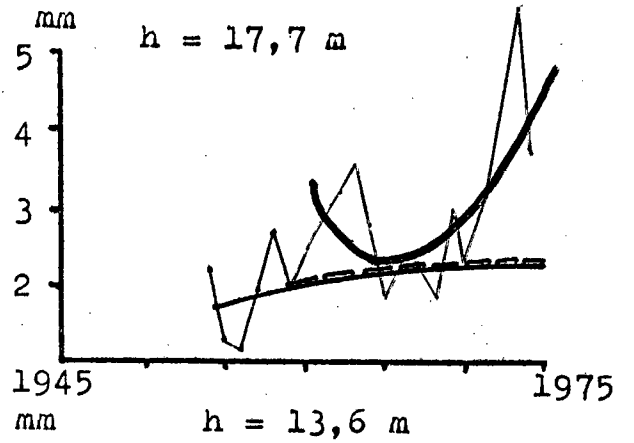
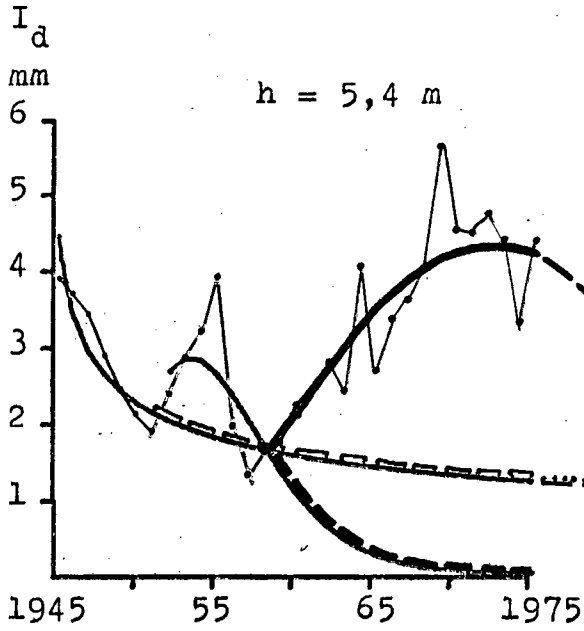
KREKOŠE

19/II

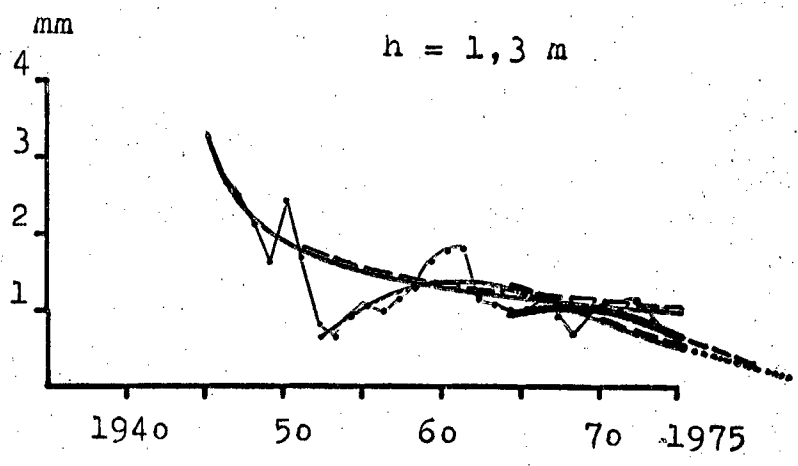
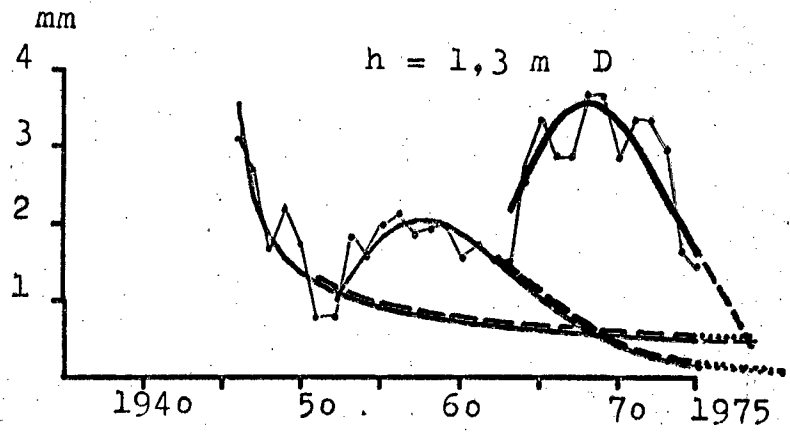
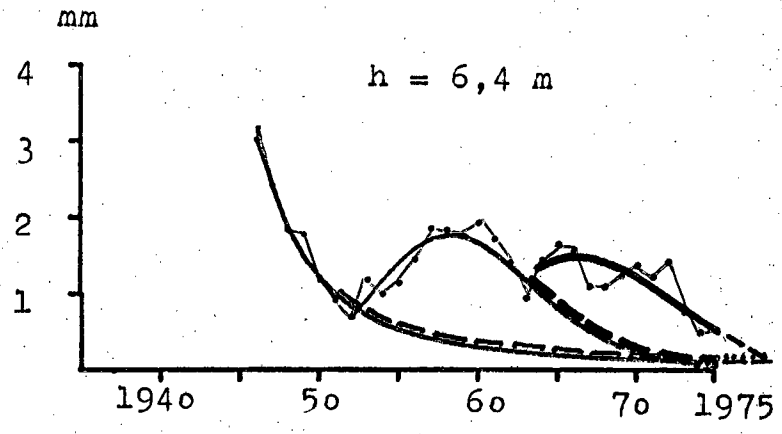
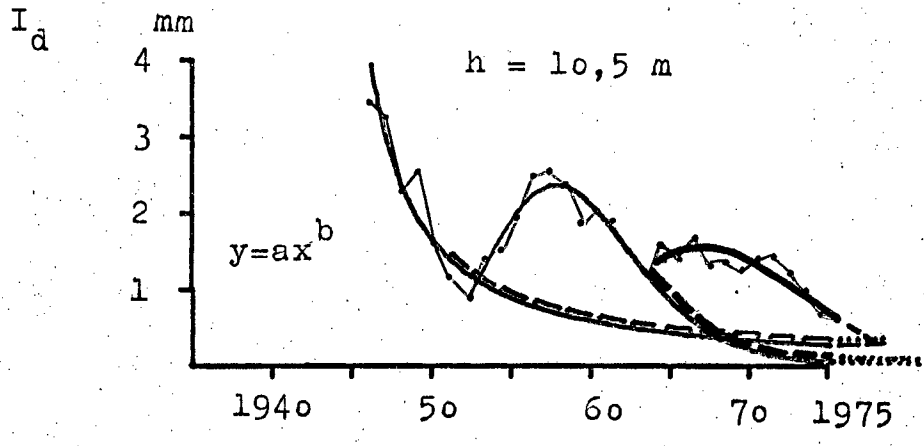




Prerez debla v višini

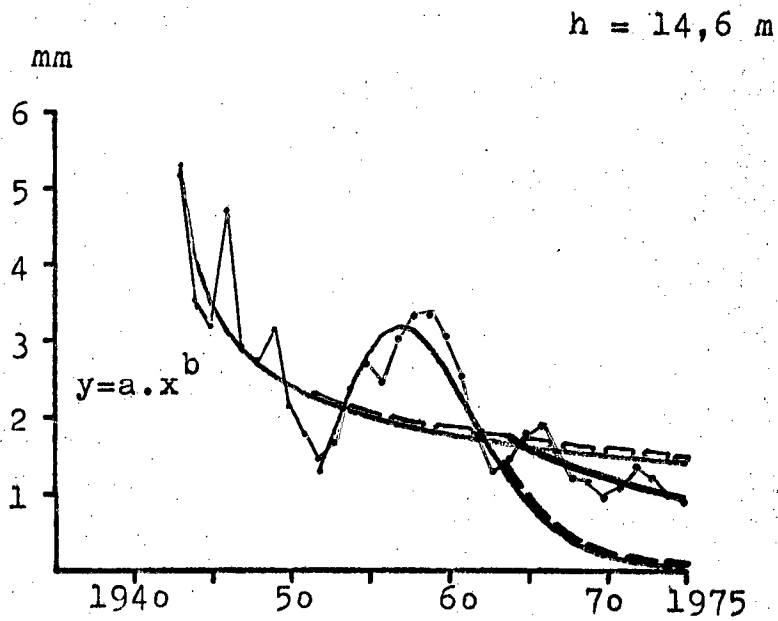
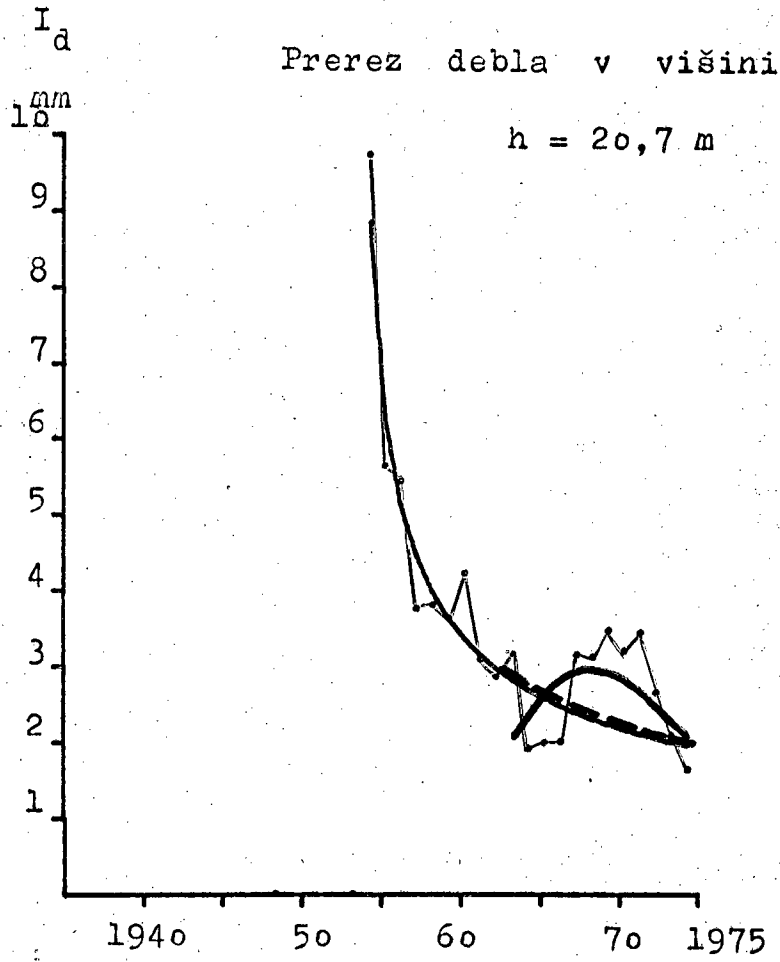


KOŠENJAK RDEČI BOR



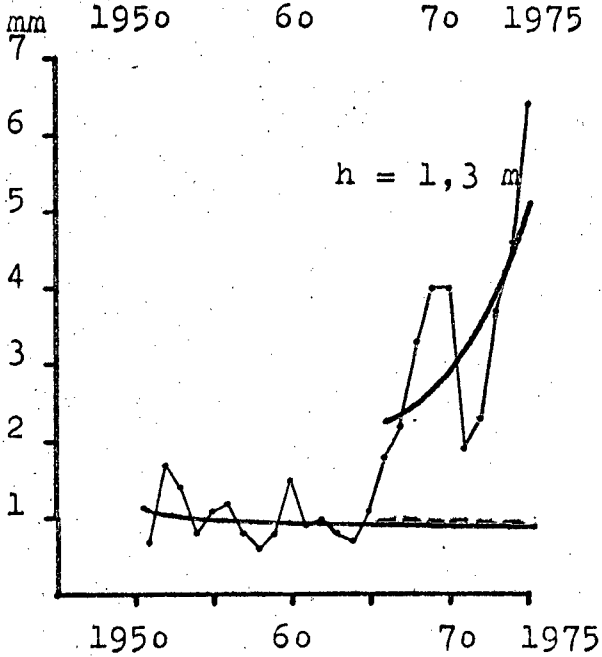
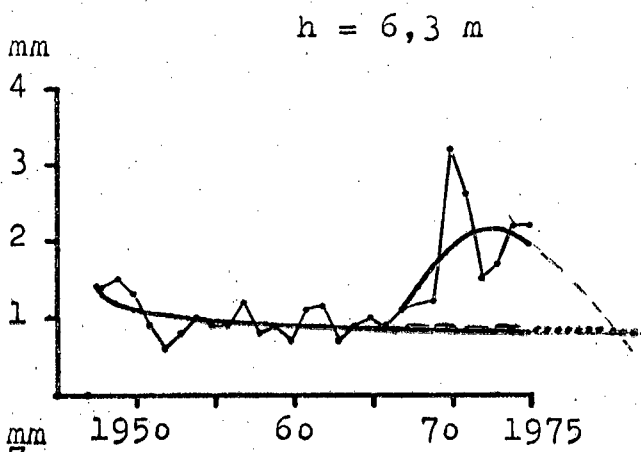
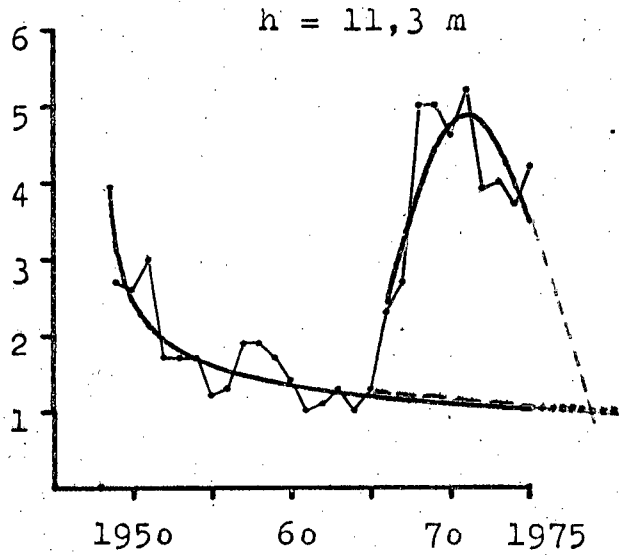
KOŠENJAK

RDEČI BOR



Črni gaber Boč 14

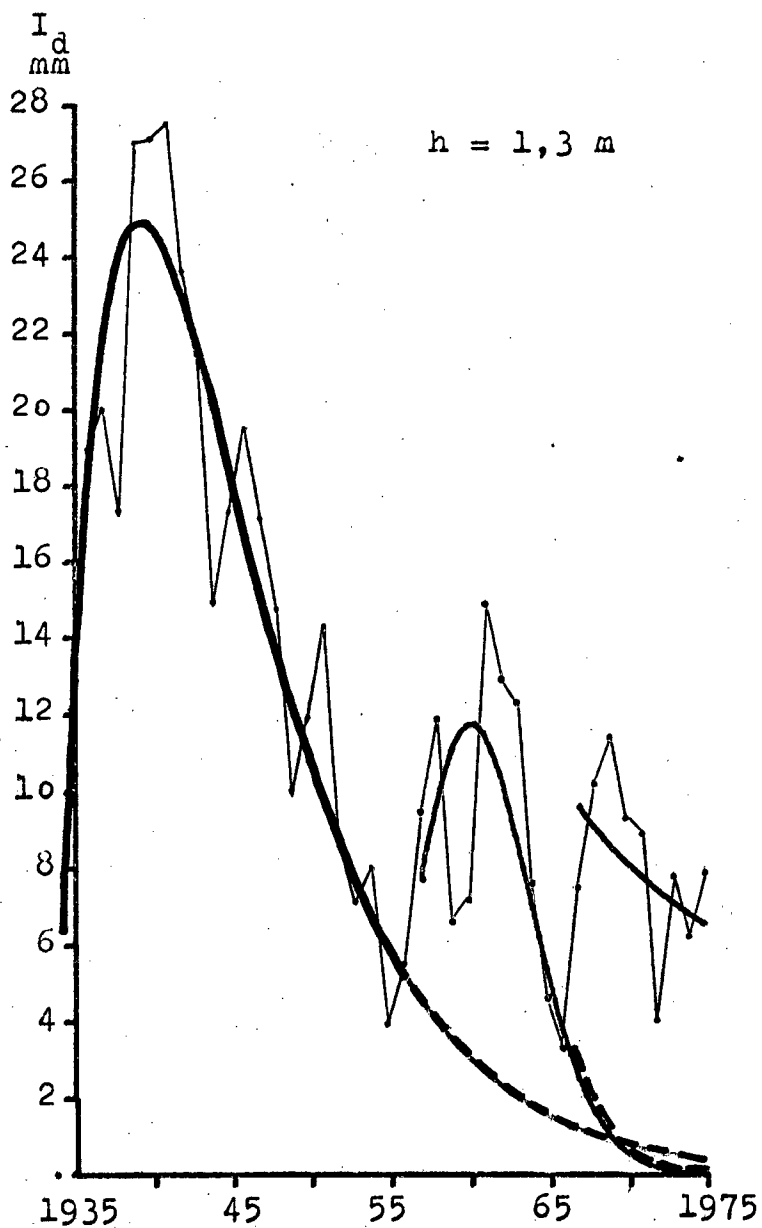
Prerez debla v višini
 I_d
 mm



MARILANDSKA TOPOLA^A

OTOK 3 b

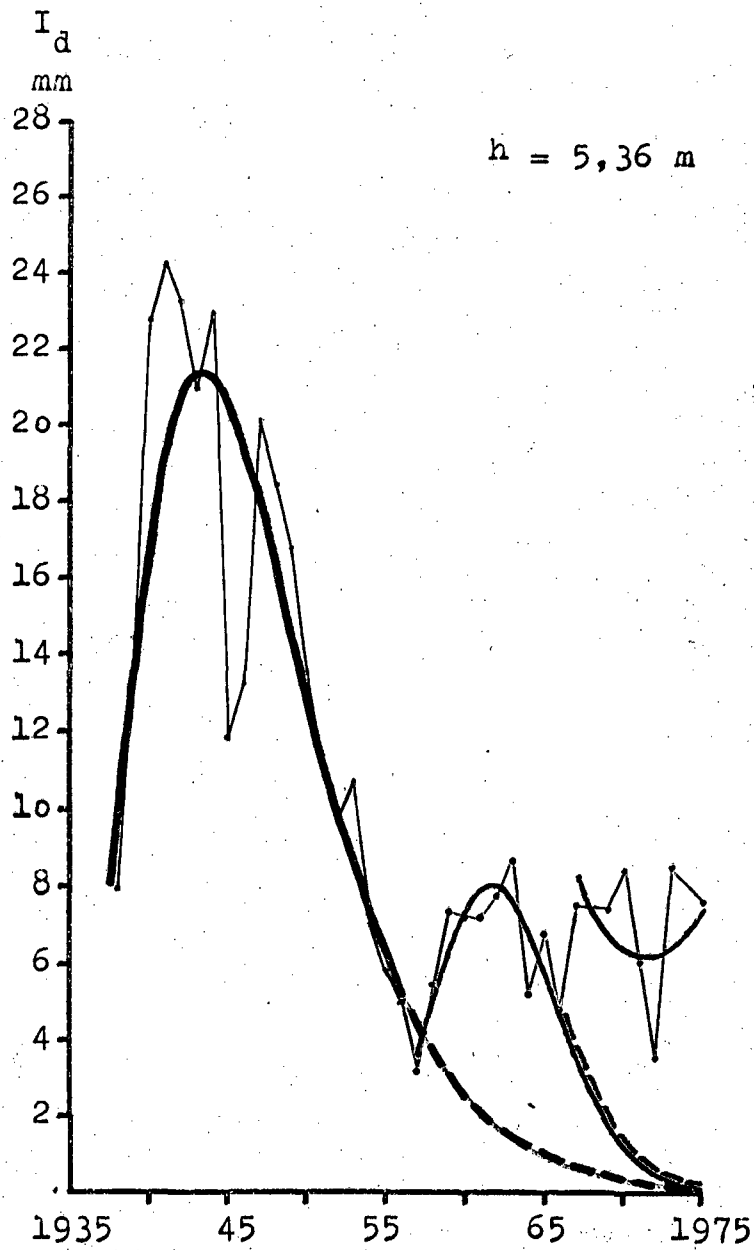
štev. 115



MARILANDSKA TOPOLA

OTOK 3 b

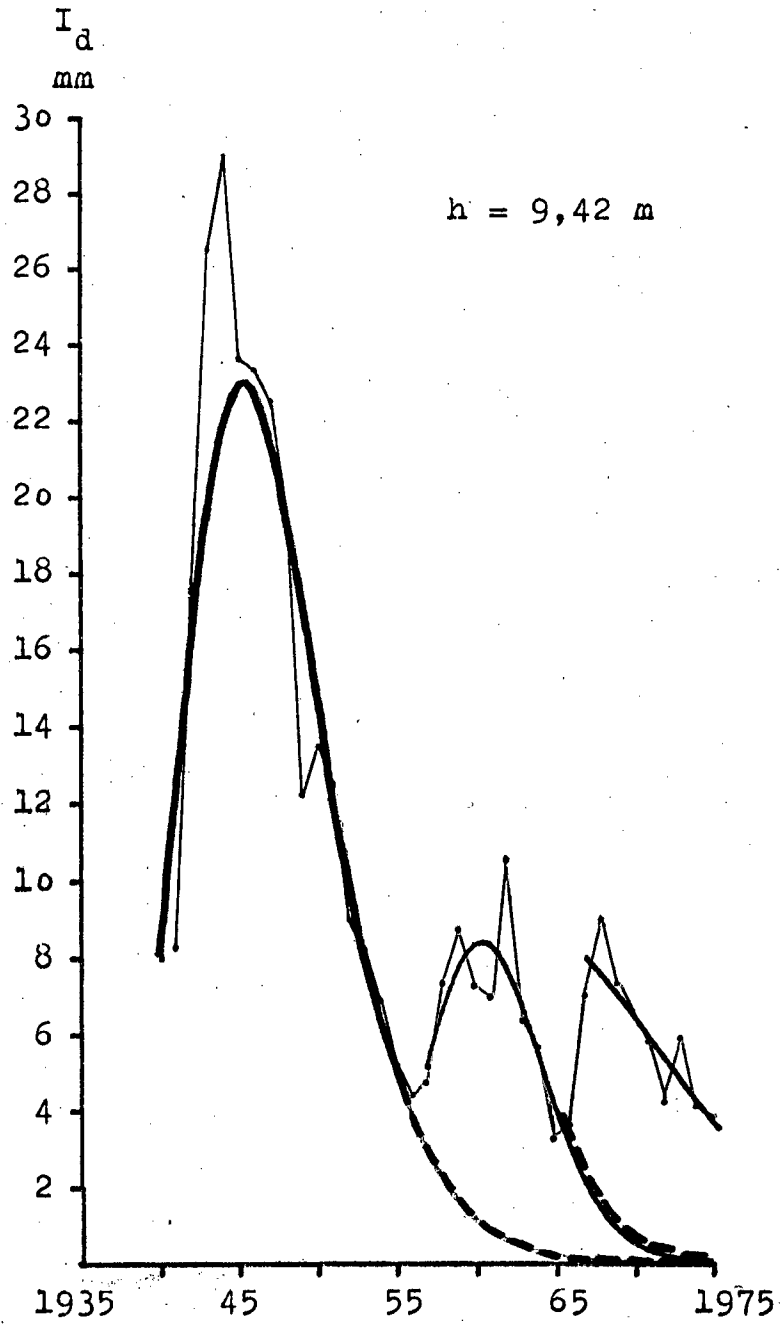
štev. 115



MARILANDSKA TOPOLA

OTOK 3 b

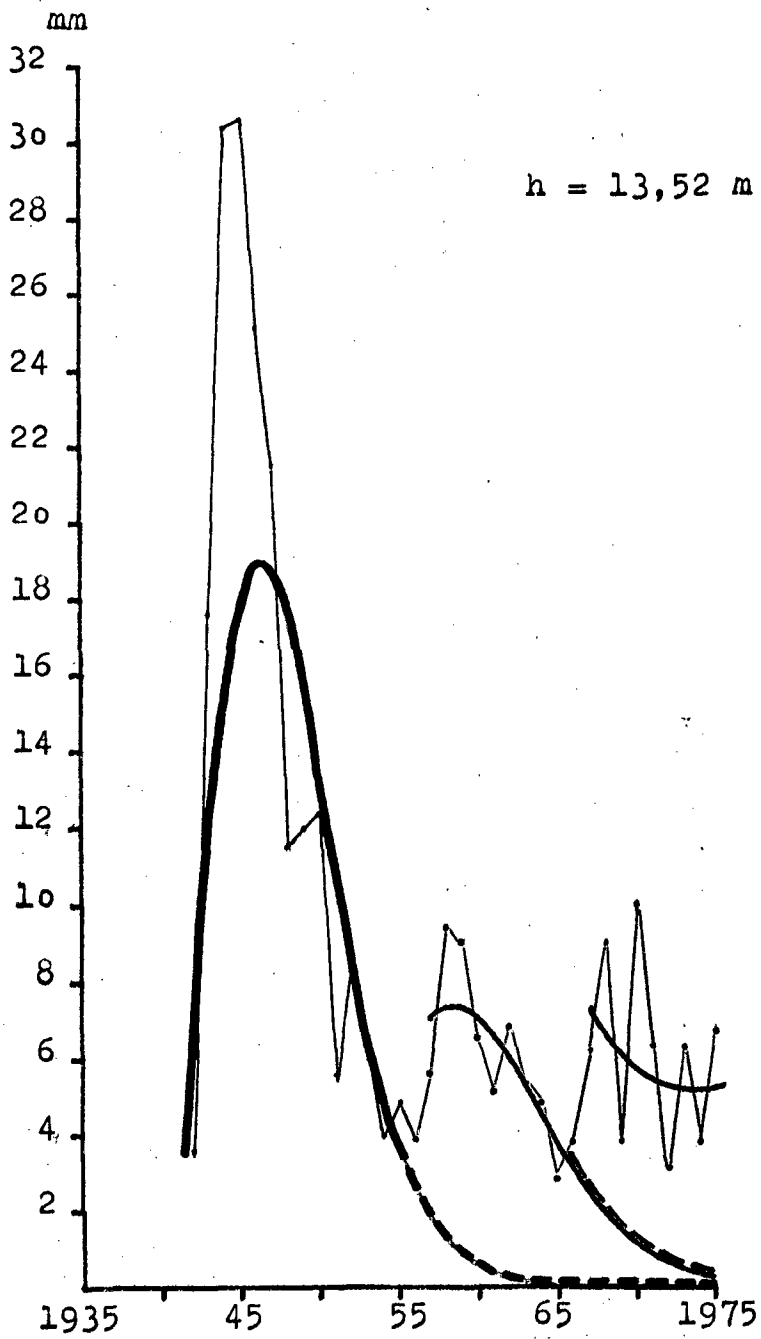
štev. 115

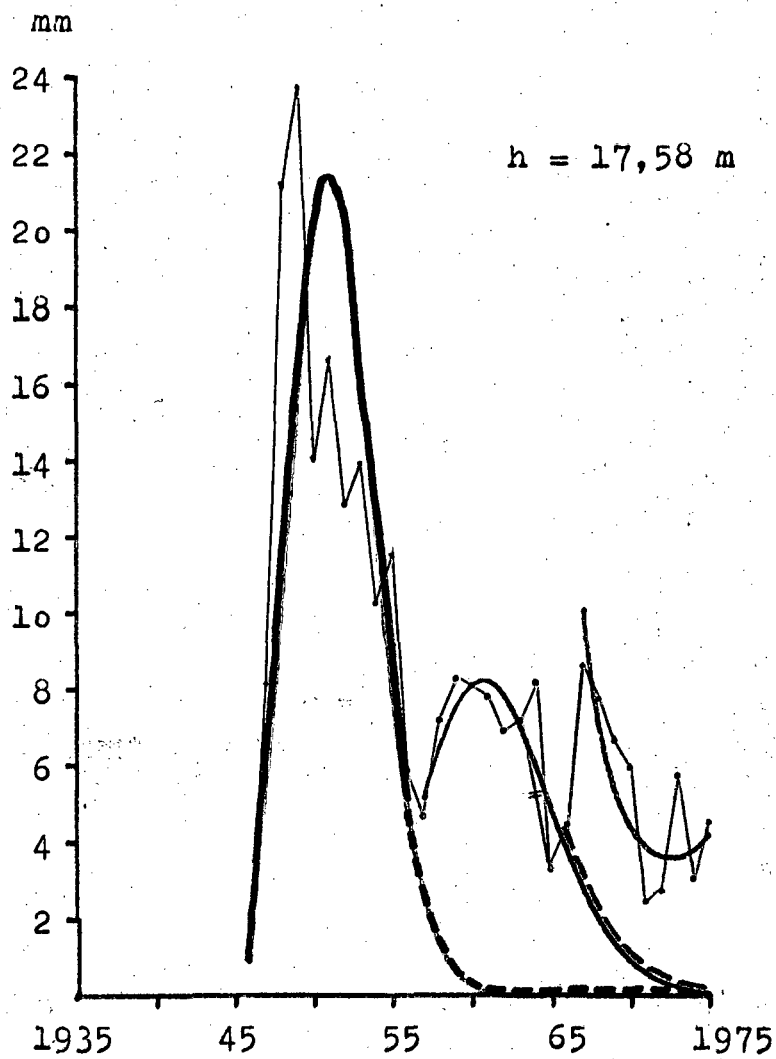
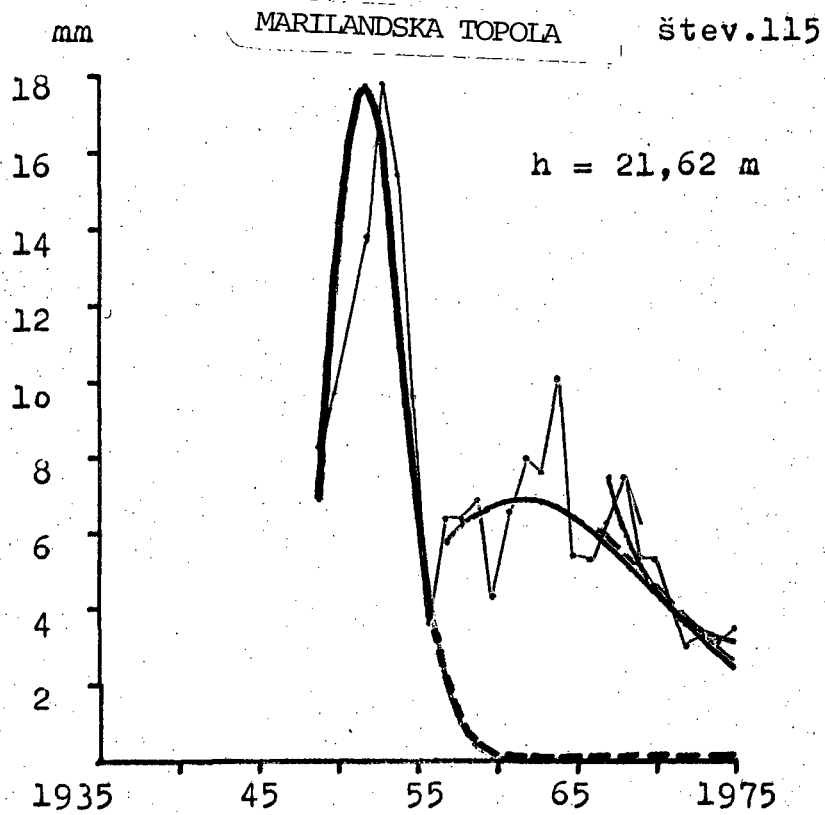


MARILANDSKA TOPOLA

OTOK 3 b

štev. 115

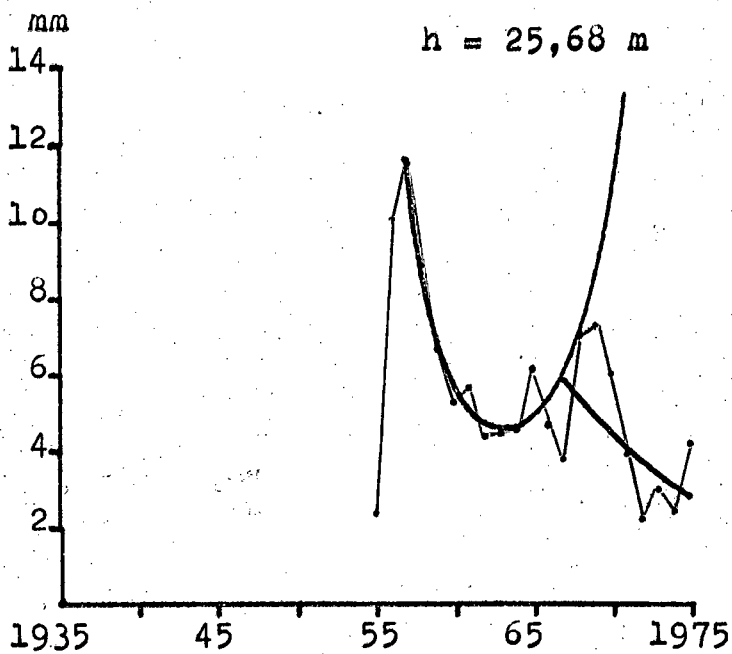
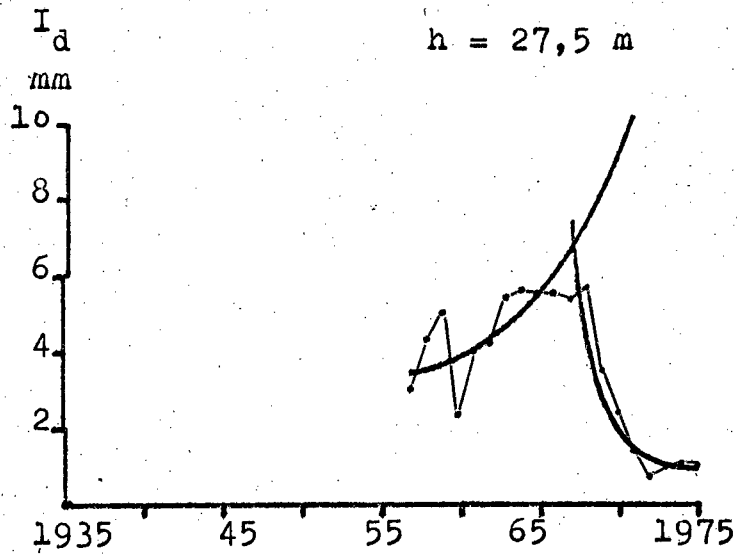




MARILANDSKA TOPOIA

OTOK 3 b

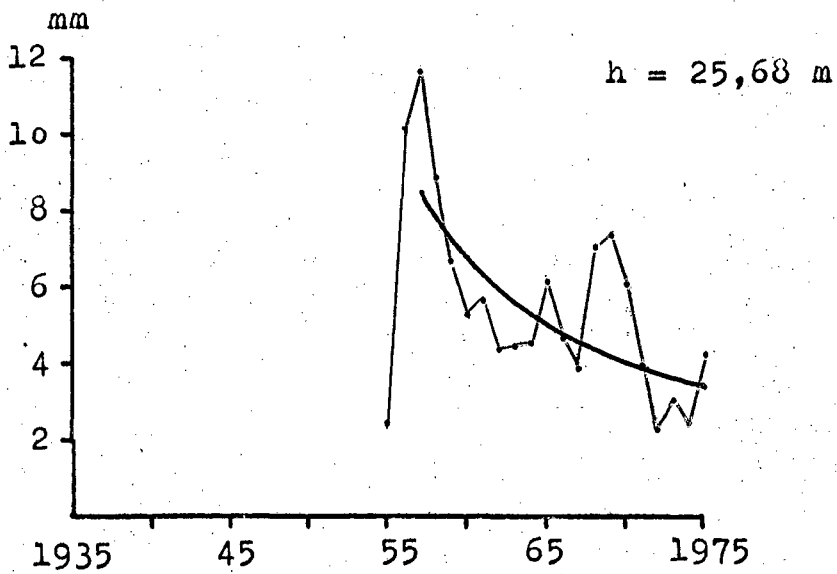
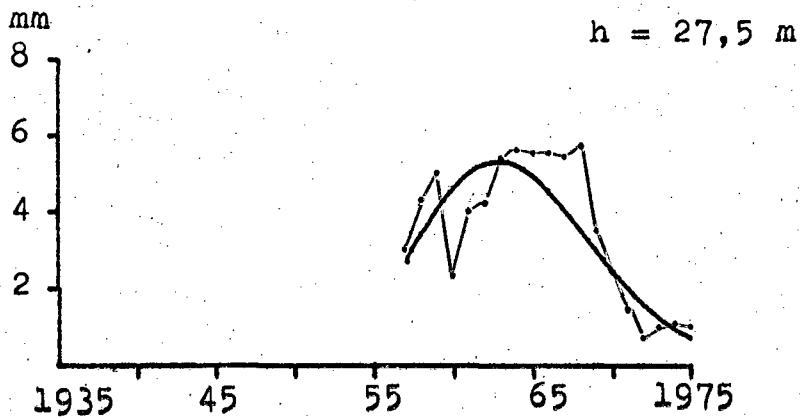
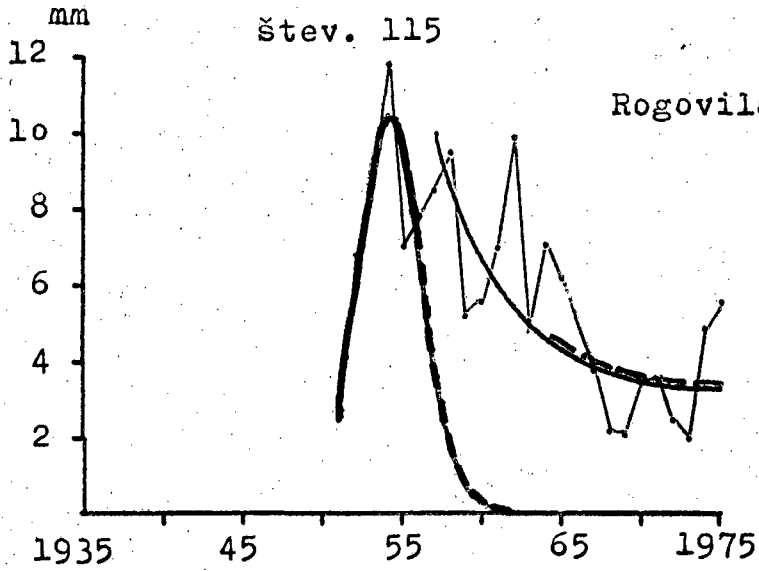
štev. 115



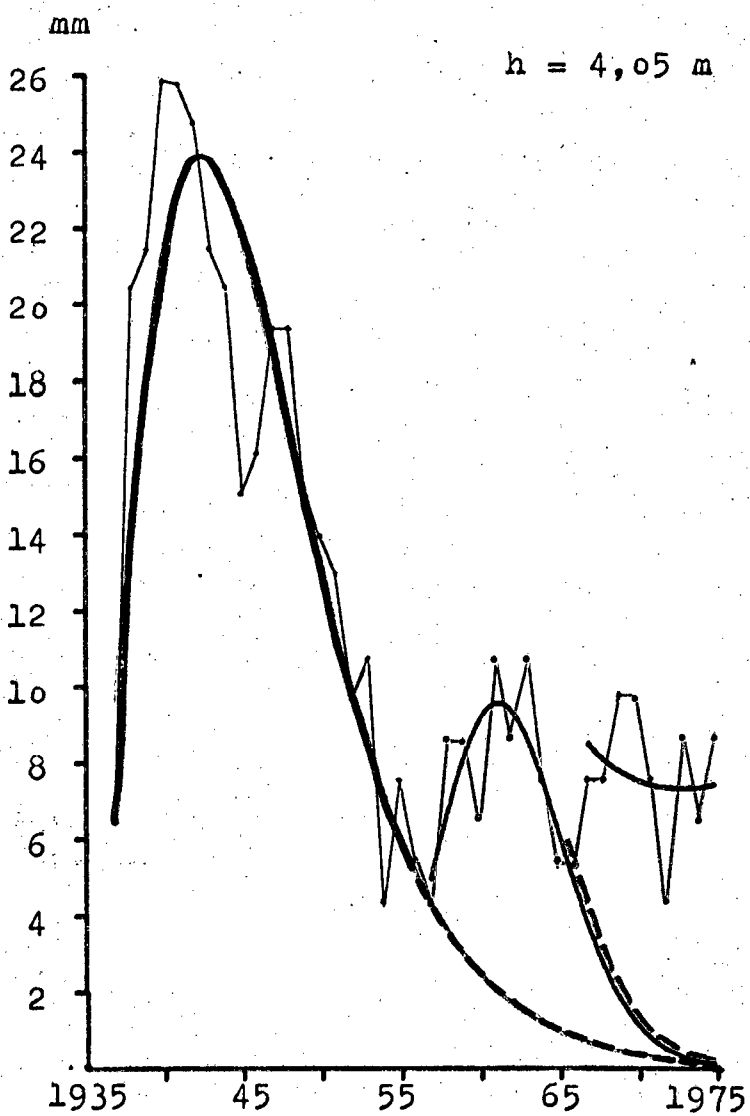
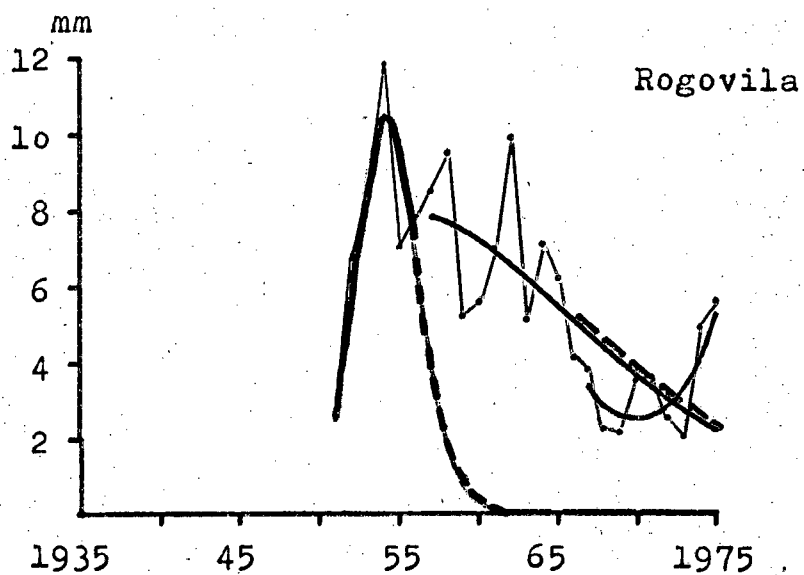
MARILANDSKA TOPOLA OTOK 3 b

štev. 115

Rogovila



MARILANDSKA TOPOLA OTOK 3 b



MARILANDSKA TOPOLA Št.115

OTOK 3 b

I_v m³
0,11

Telesninski prirastki deblvine

0,10

0,09

8

7

6

5

4

3

2

1

1935

40

45

50

55

60

65

70

1975

1

6

11

16

21

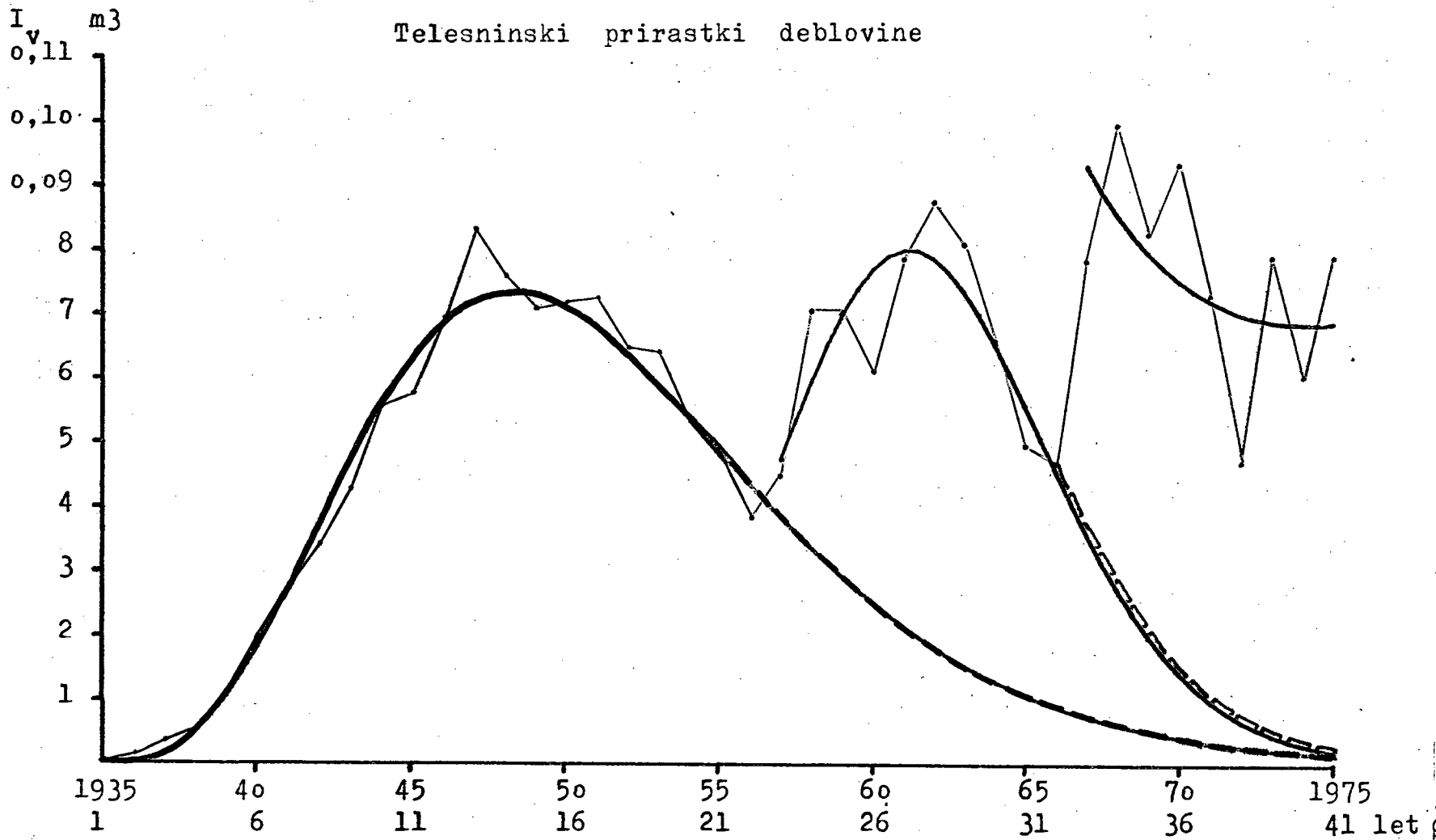
26

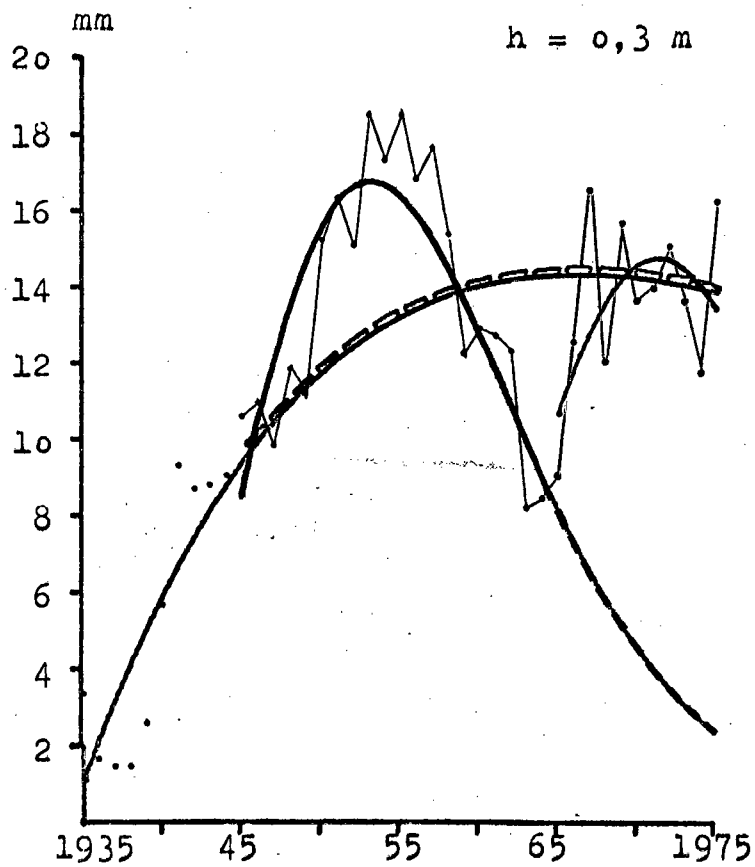
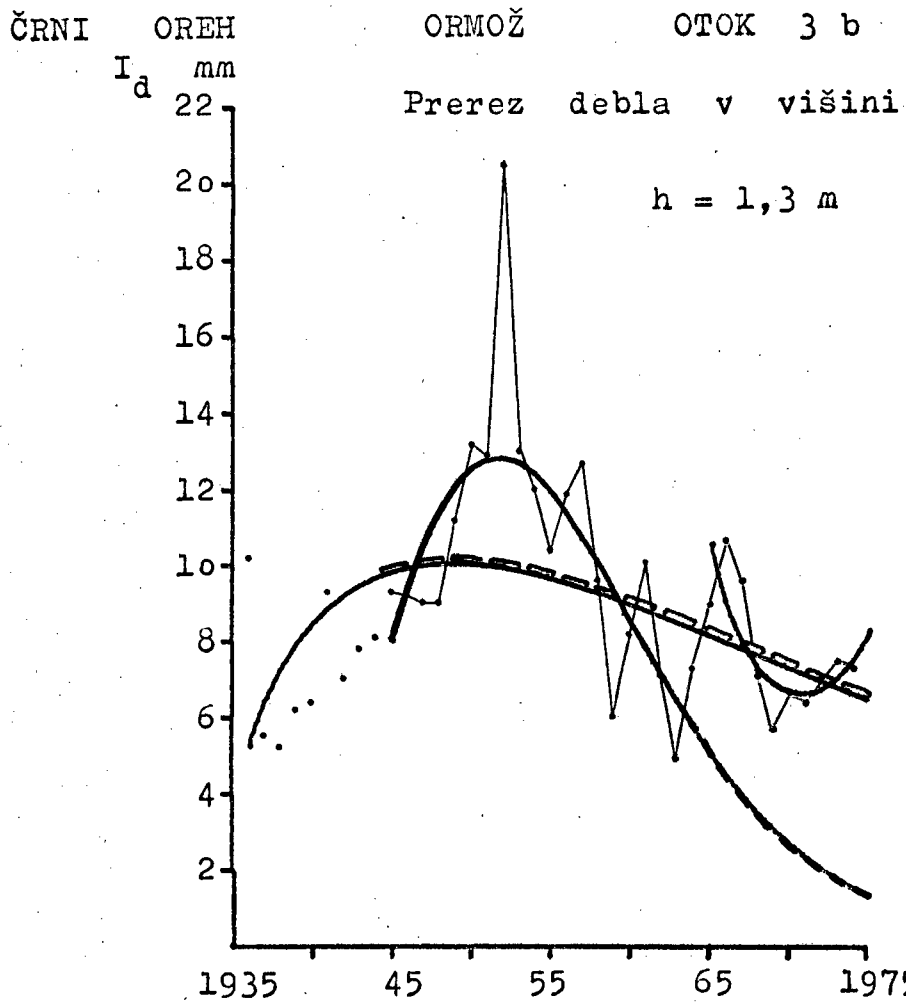
31

36

41 let

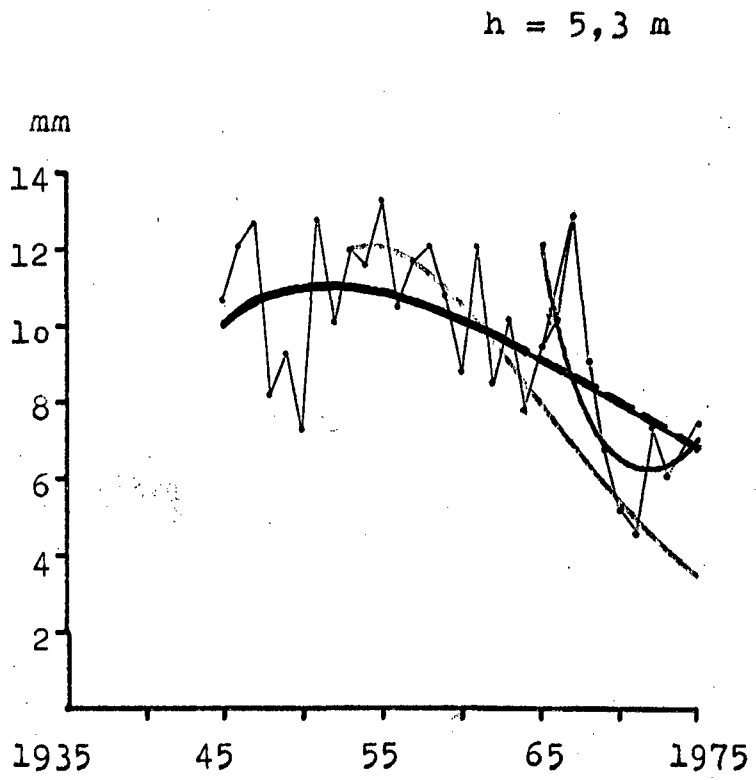
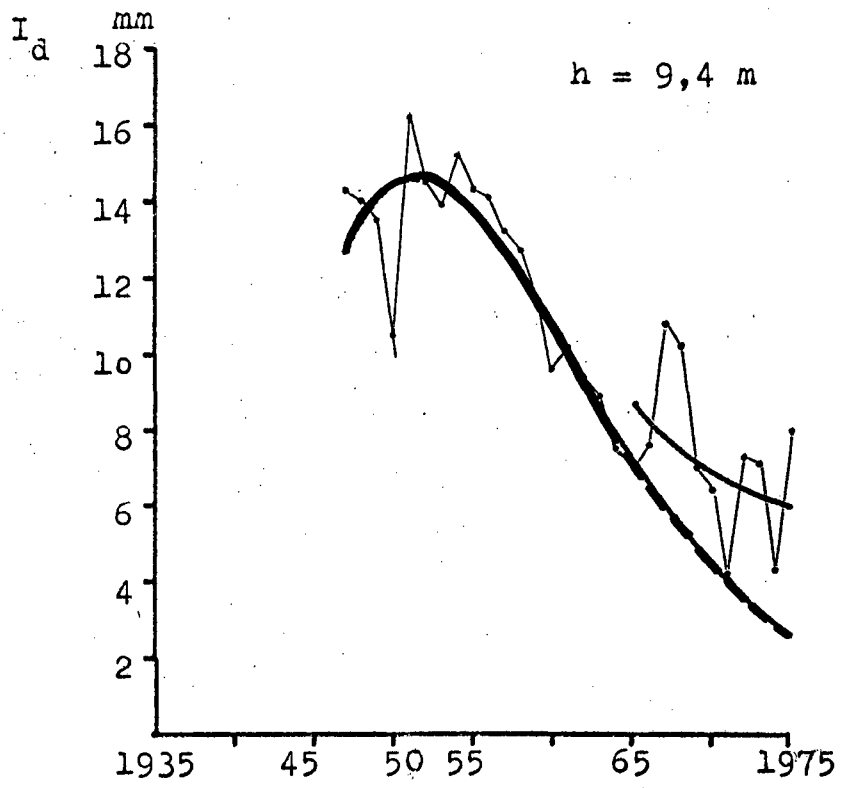
GRAF. 47

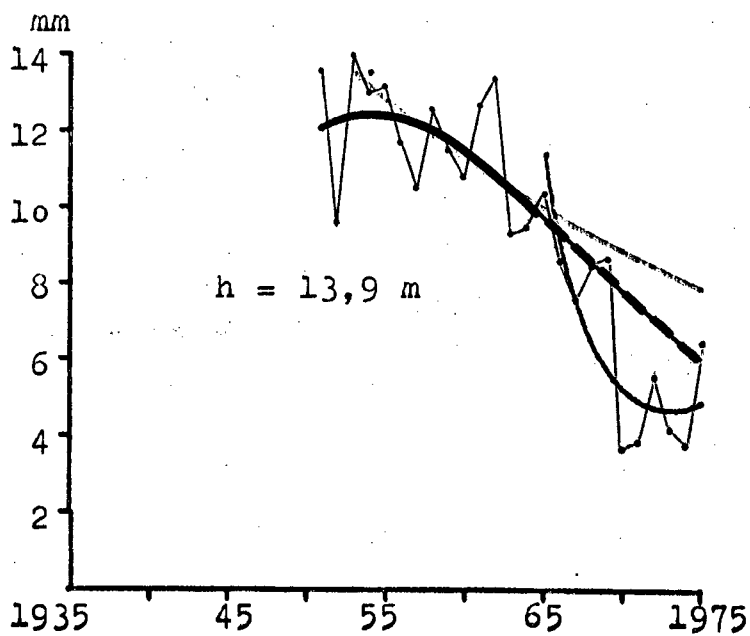
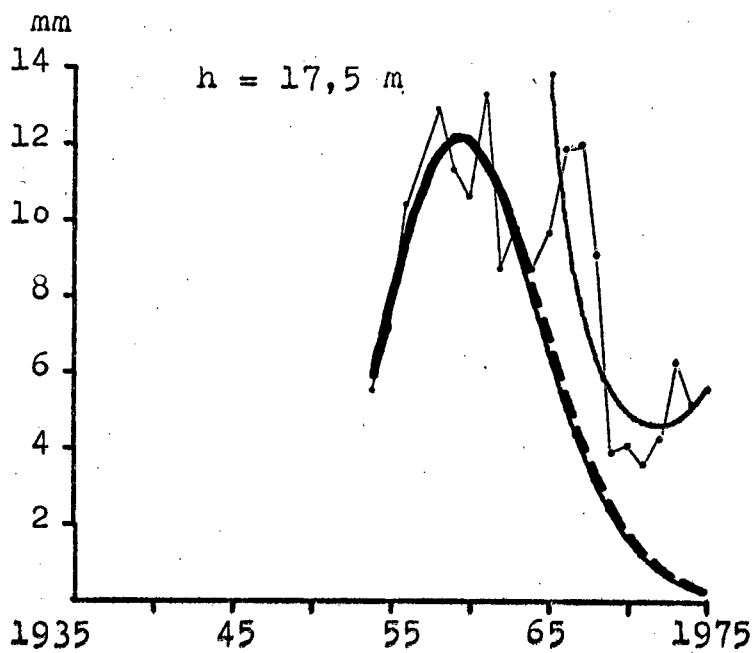
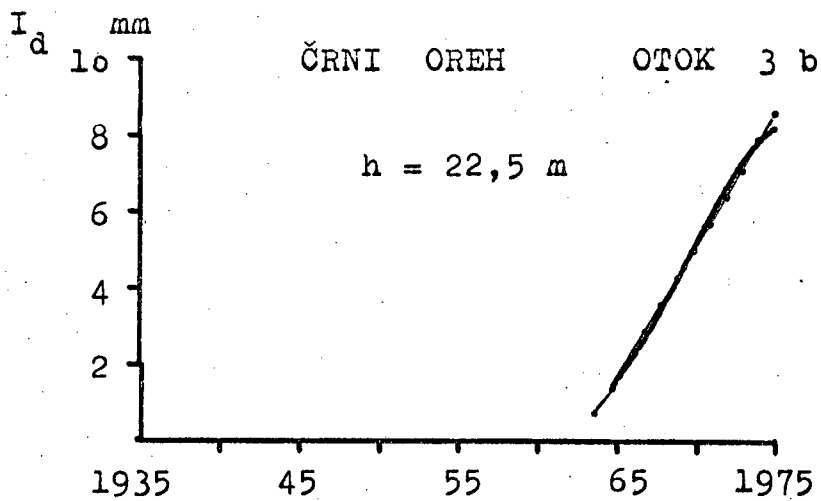




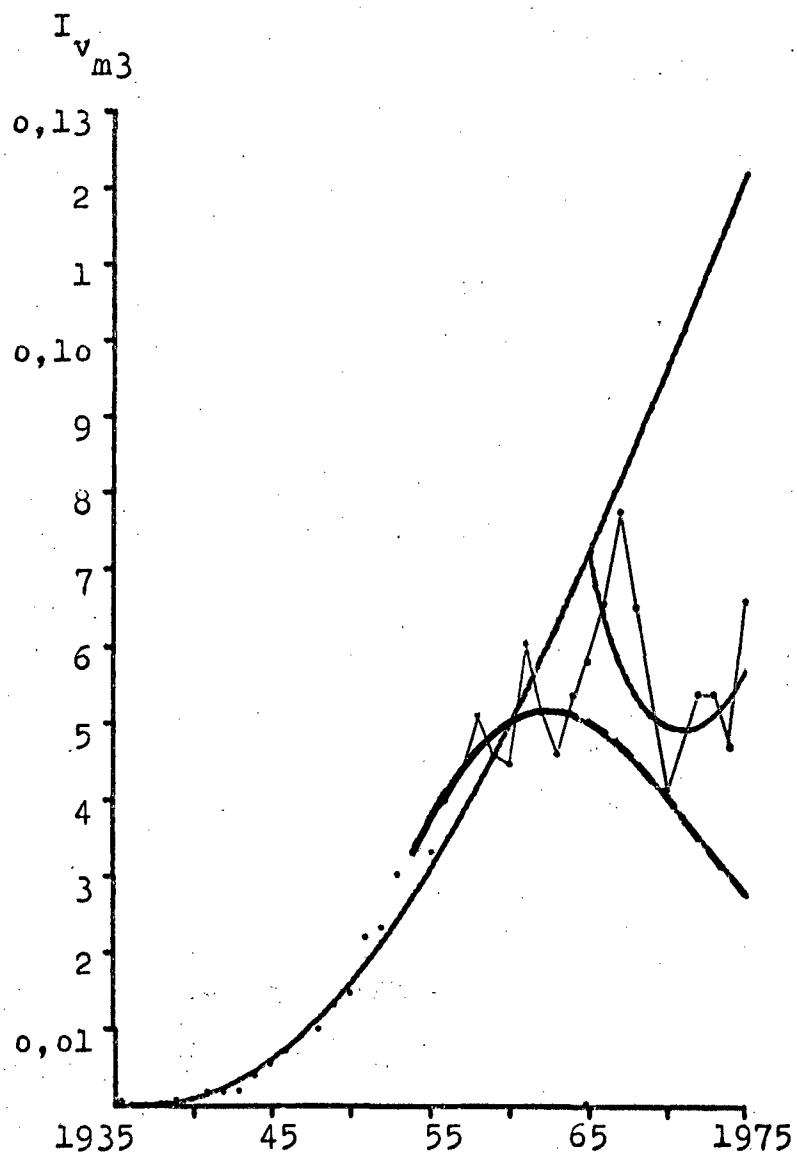
ČRNI OREH

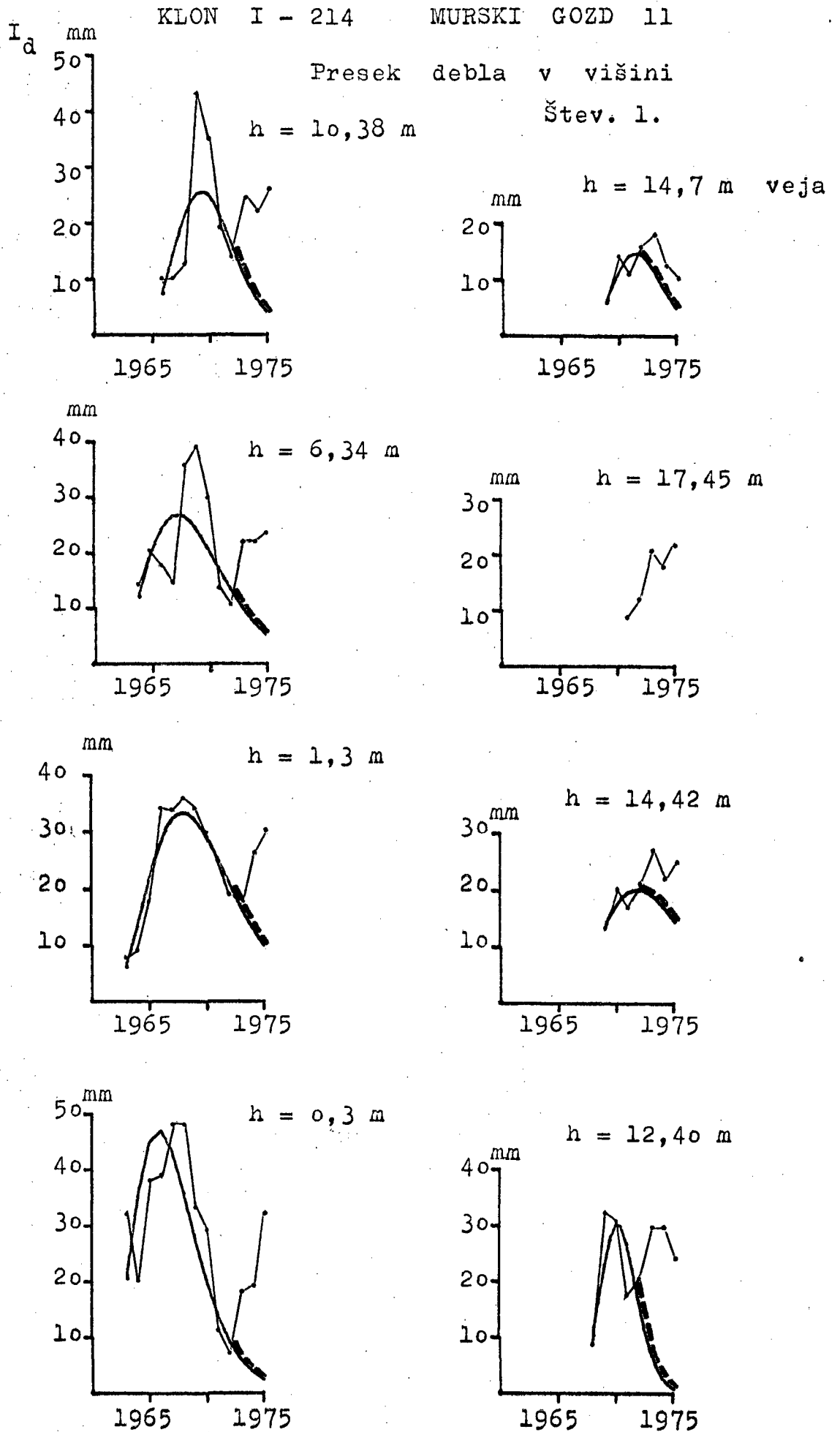
OTOK 3 b





LETNI PRIRASTKI ČRNEGA OREHA OTOK 3 b



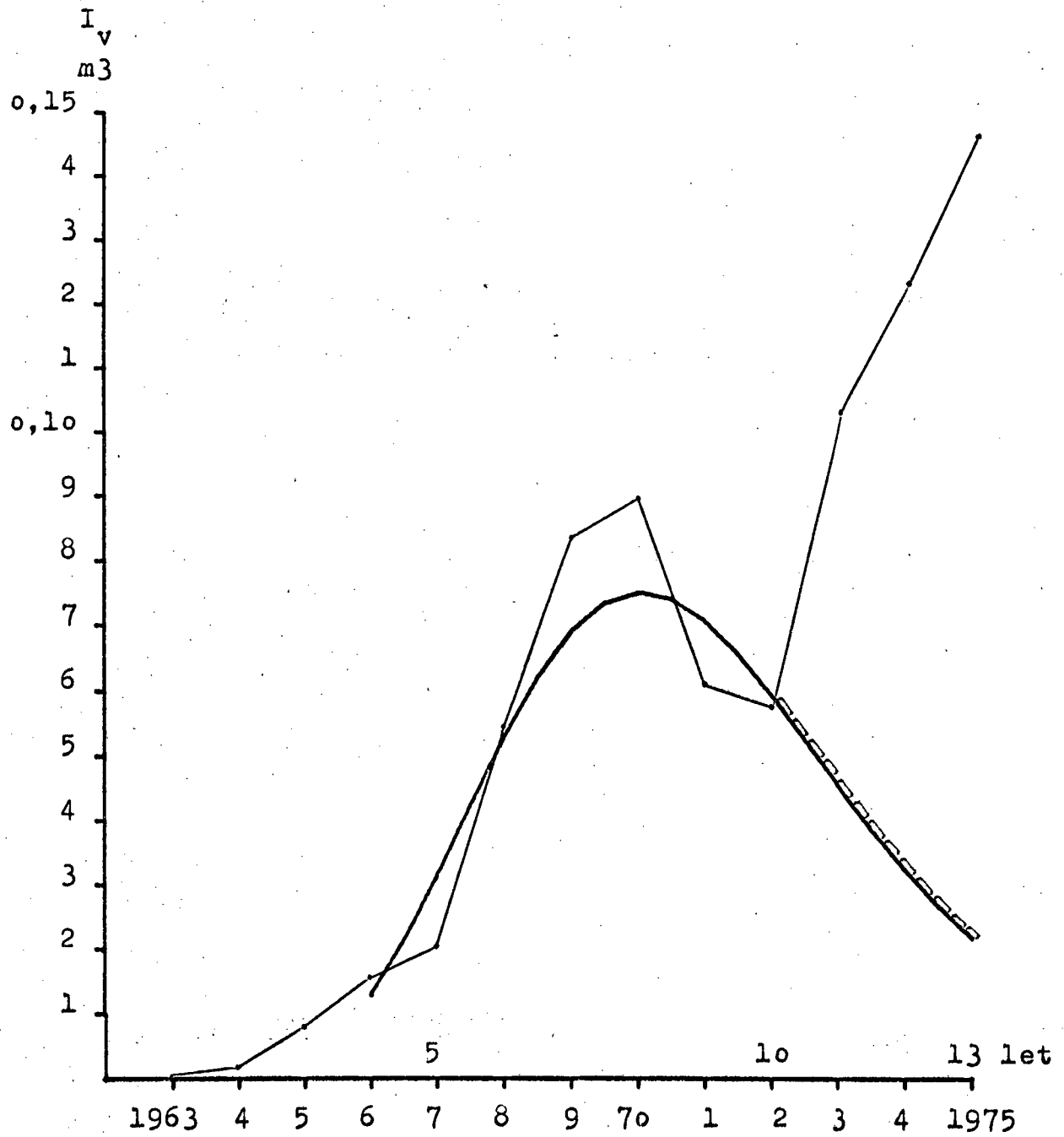


MURSKI GOZD 11

KLON I - 214

Štev.1

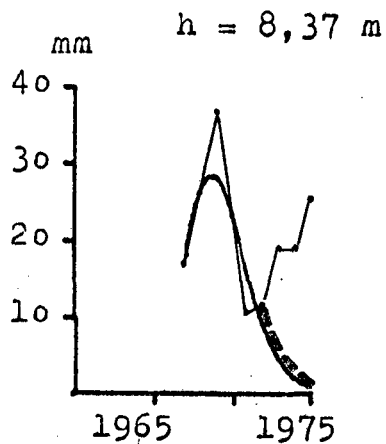
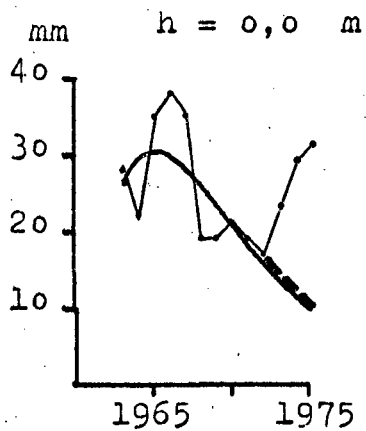
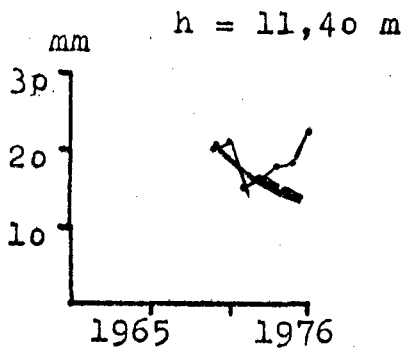
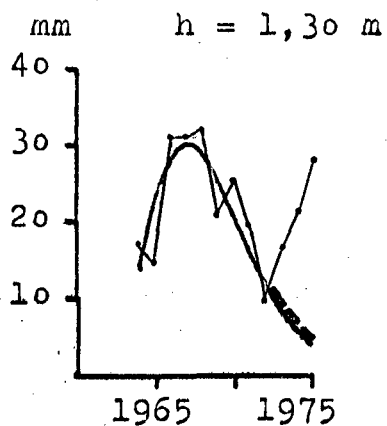
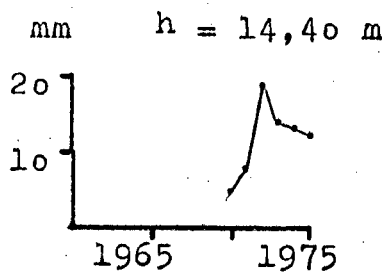
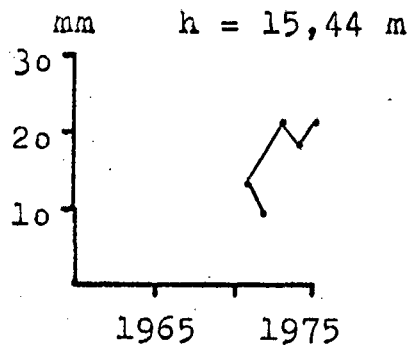
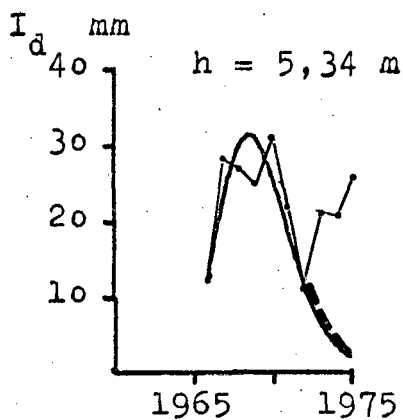
Letni prirastki deblovine



Klon I - 214 MURSKI GOZD 11

Prerez debla v višini

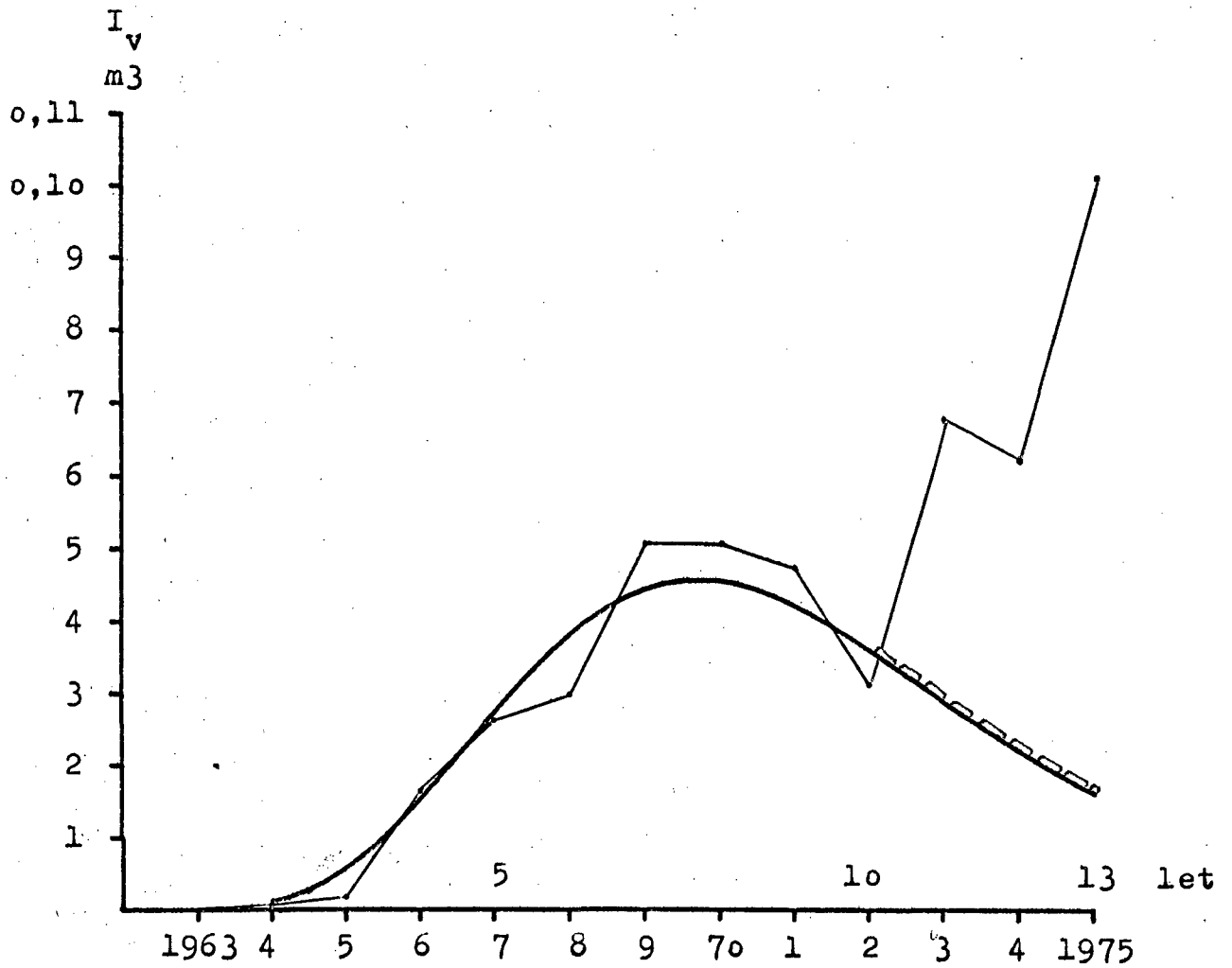
Štev. 10



MURSKI GOZD 11

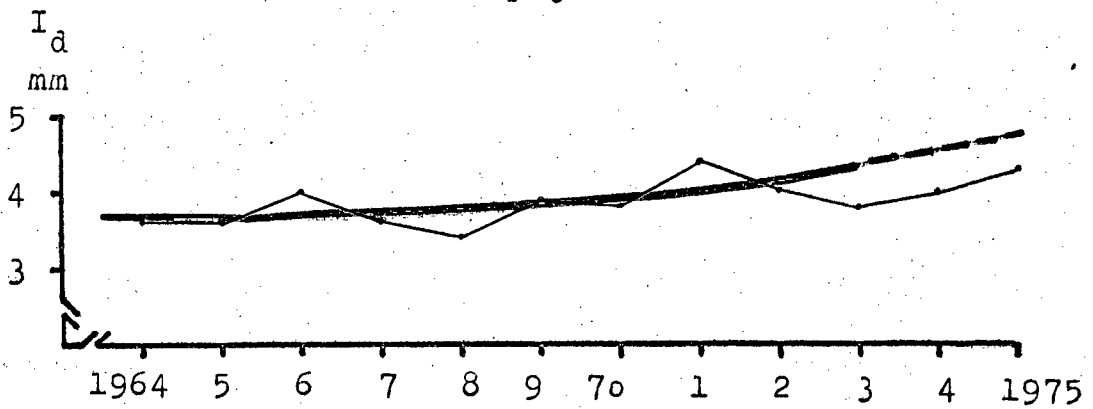
KLON I - 214 Štev. 10

Letni prirastki deblovine

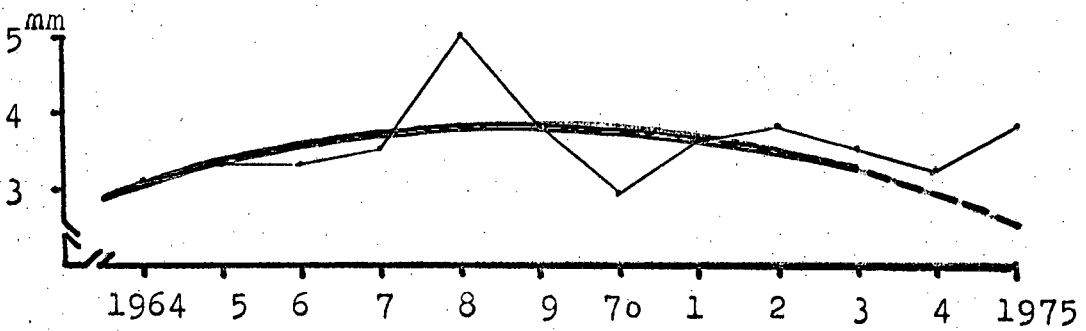


Smreka Tratice 2o b

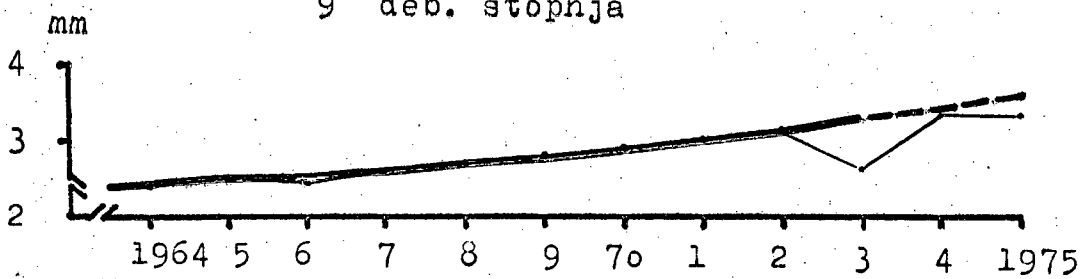
11 deb. stopnja



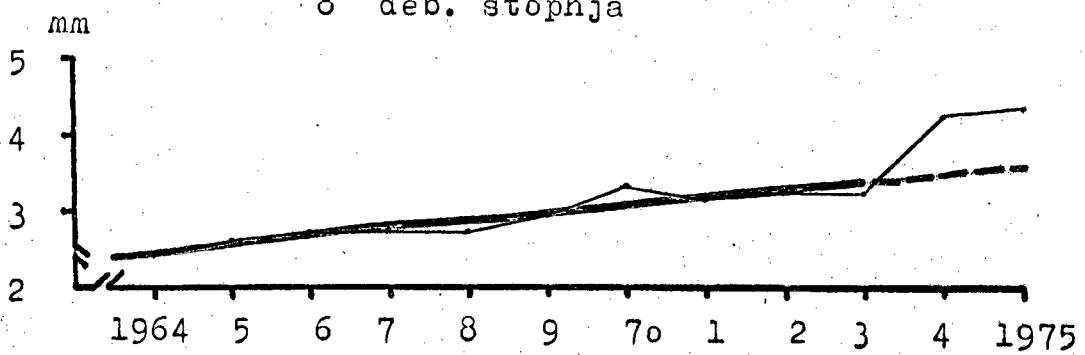
10 debel. stopnja



9 deb. stopnja

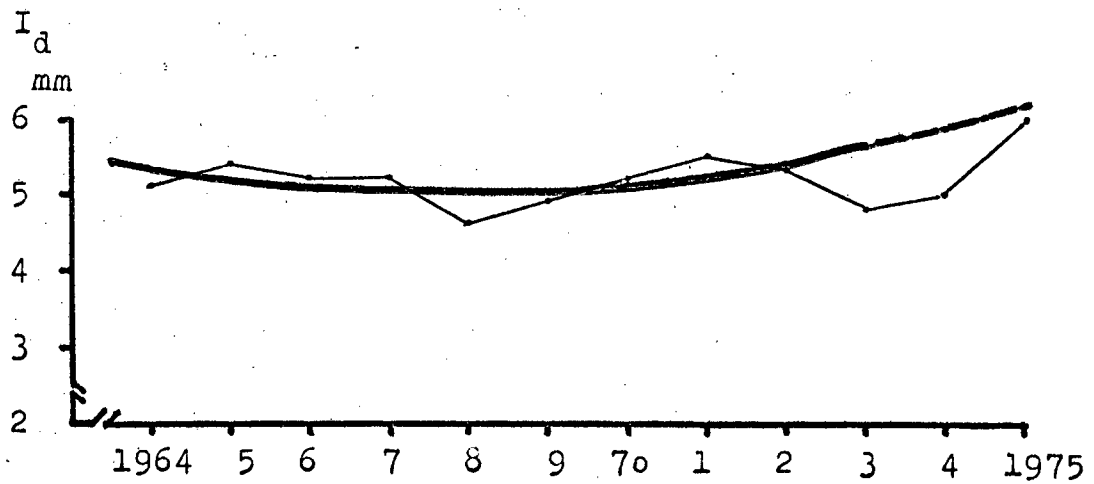


8 deb. stopnja

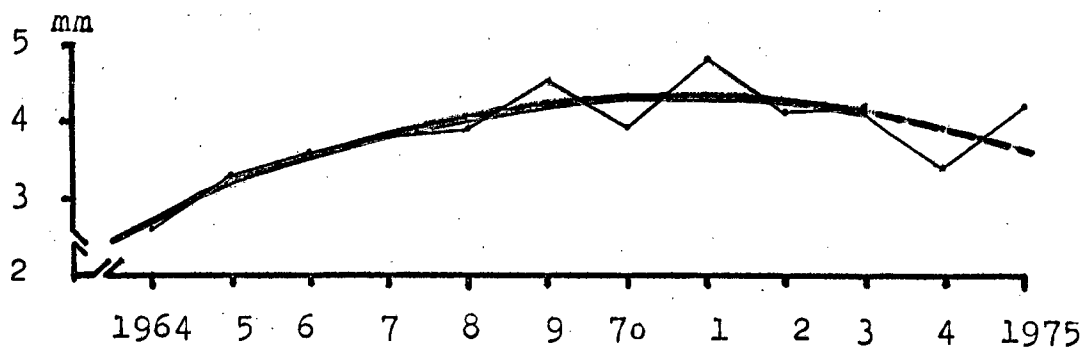


Smreka Tratice 2o b

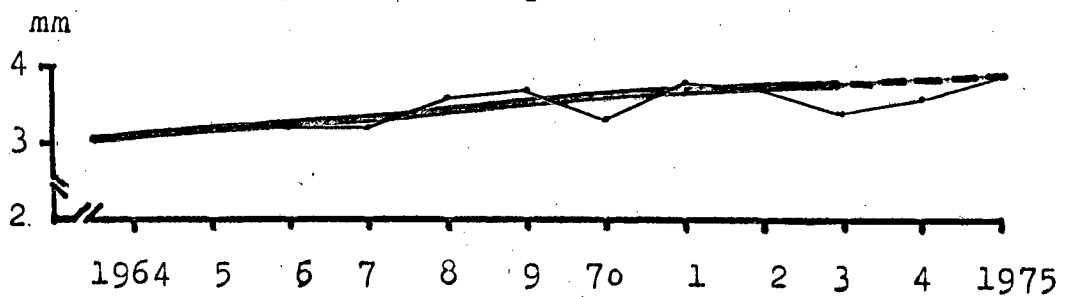
13 deb. stopnja



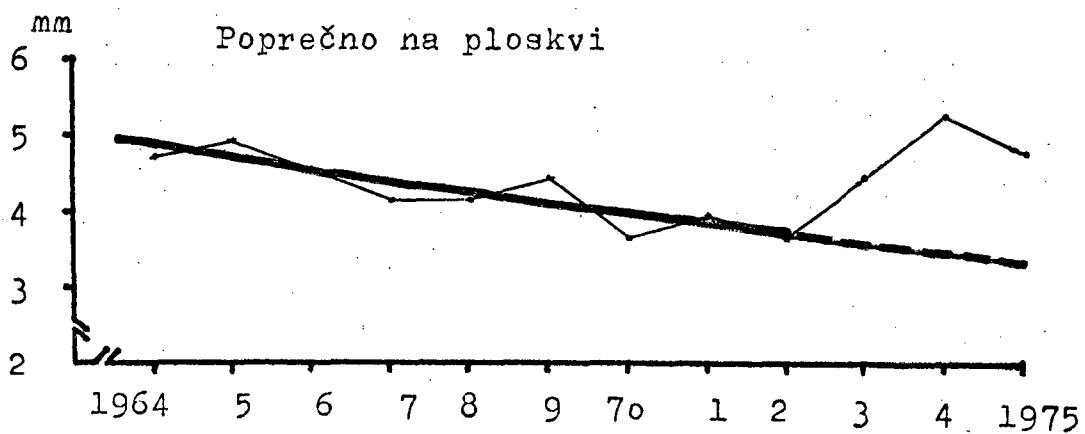
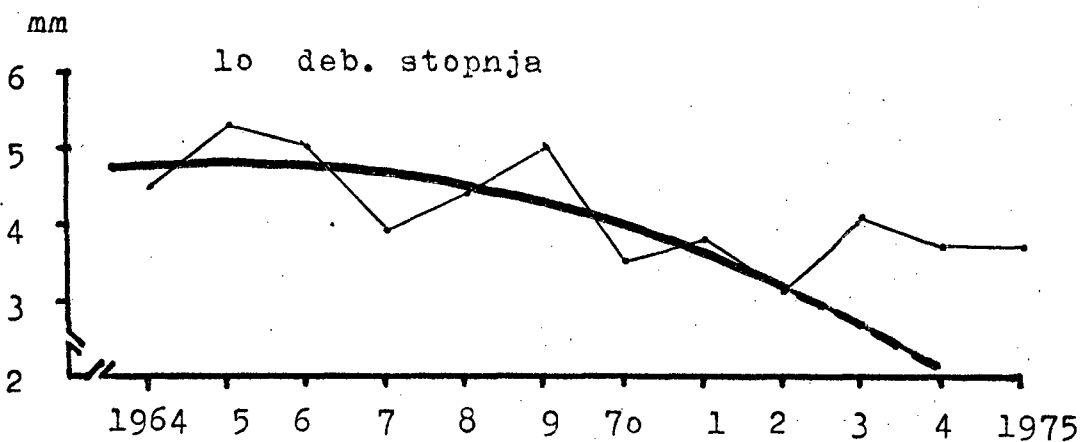
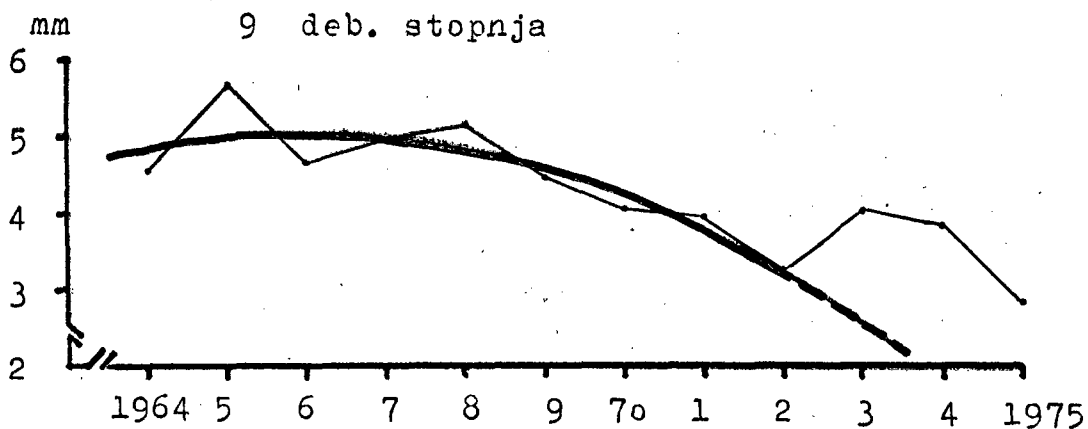
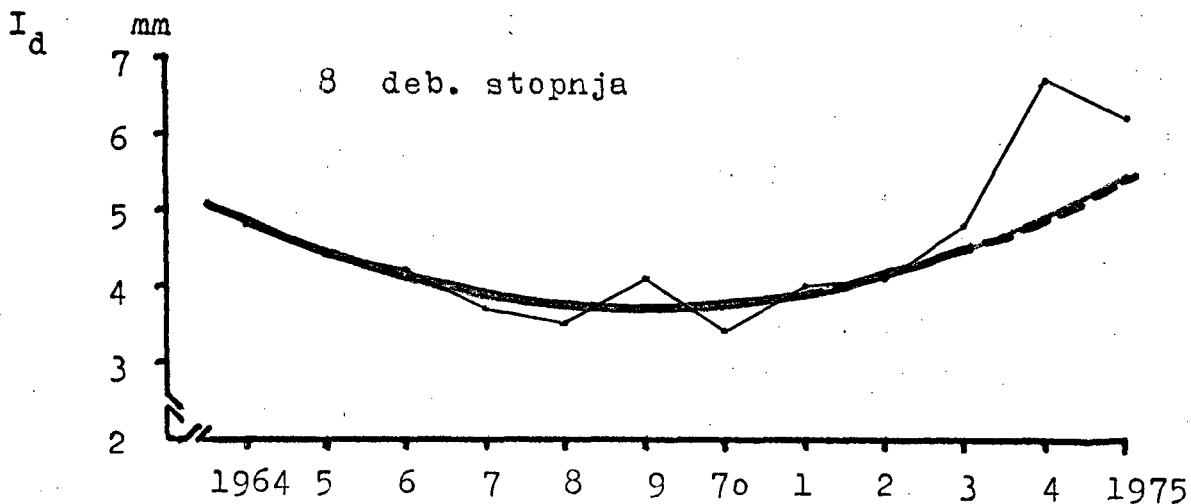
12 deb. stopnja



Poprečno na ploskvi

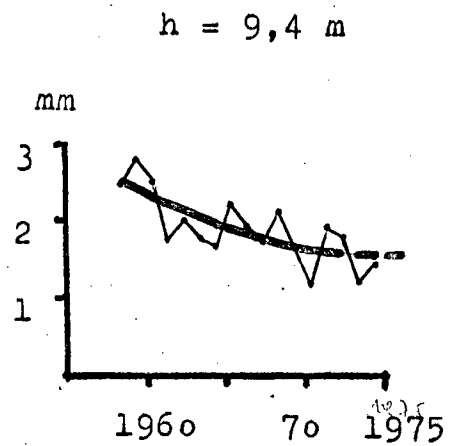
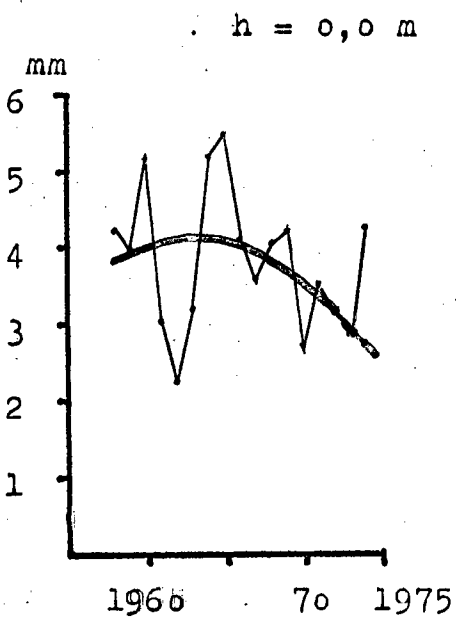
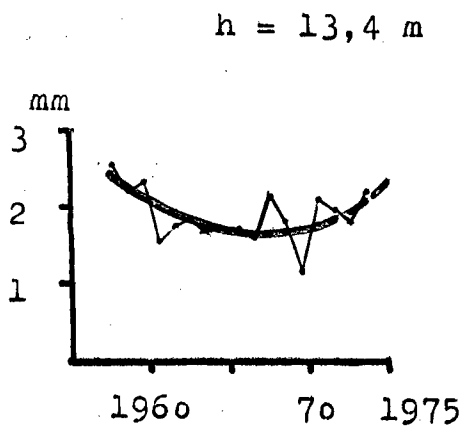
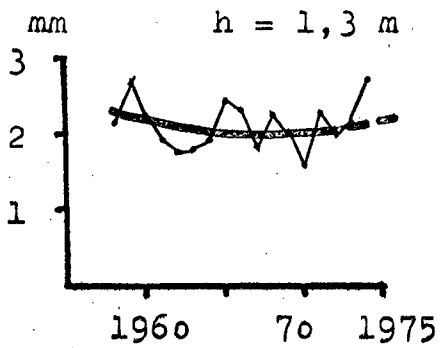
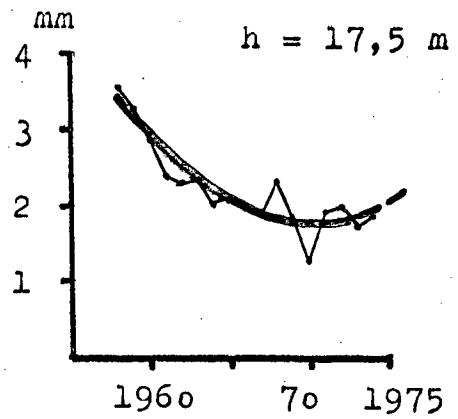
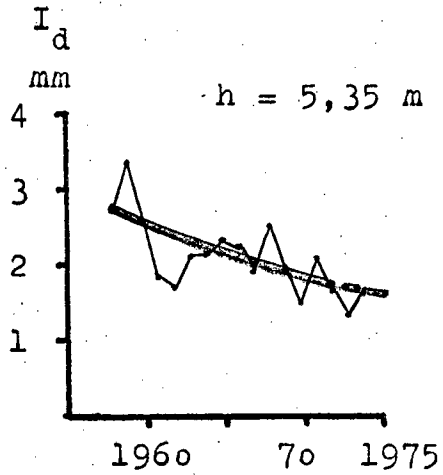


Bukev Tratice 2o b

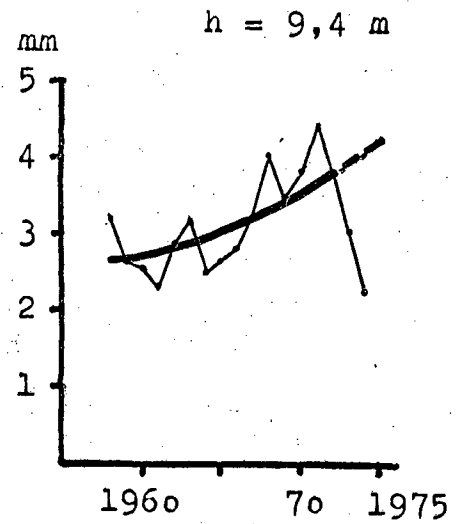
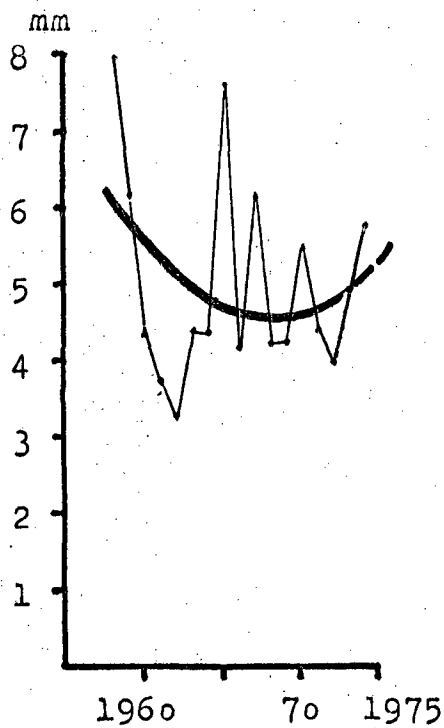
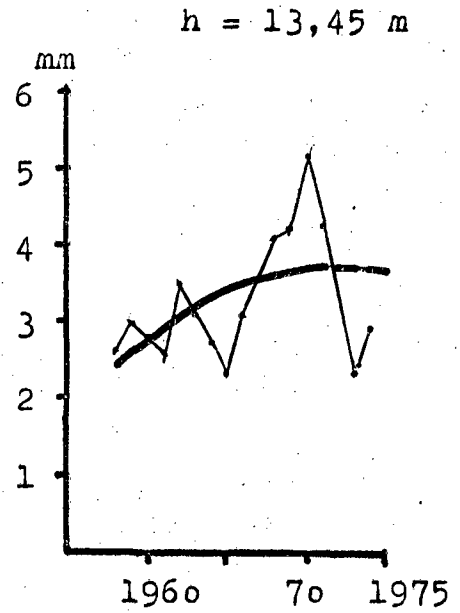
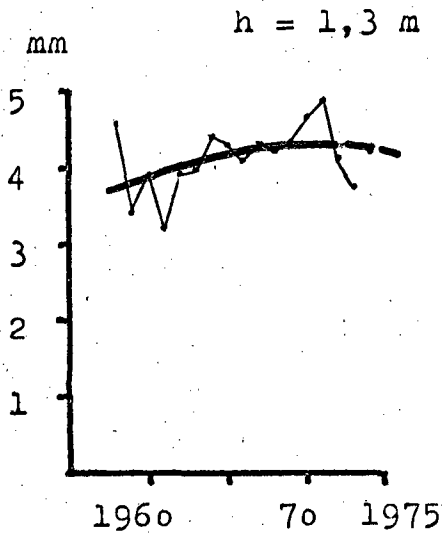
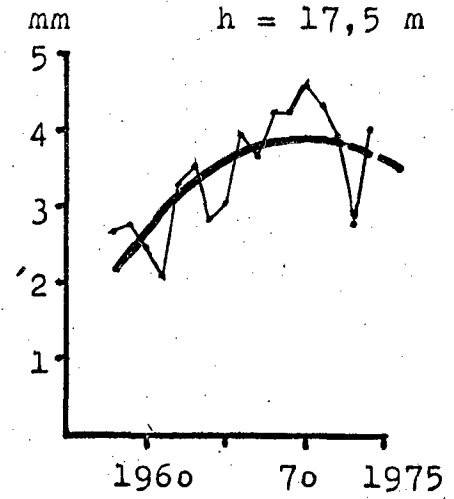
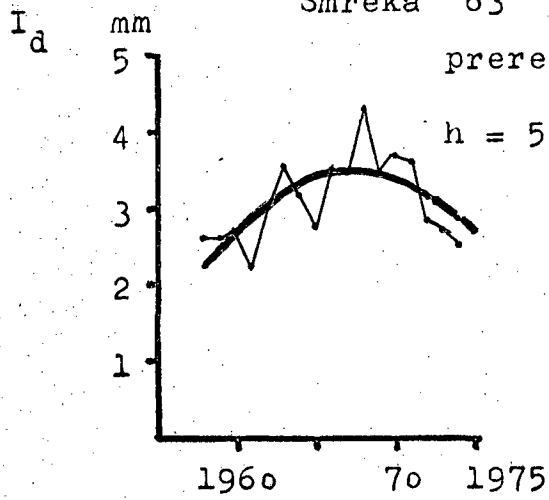


Smreka 33 Tratice 20 b

Prerez debla v višini

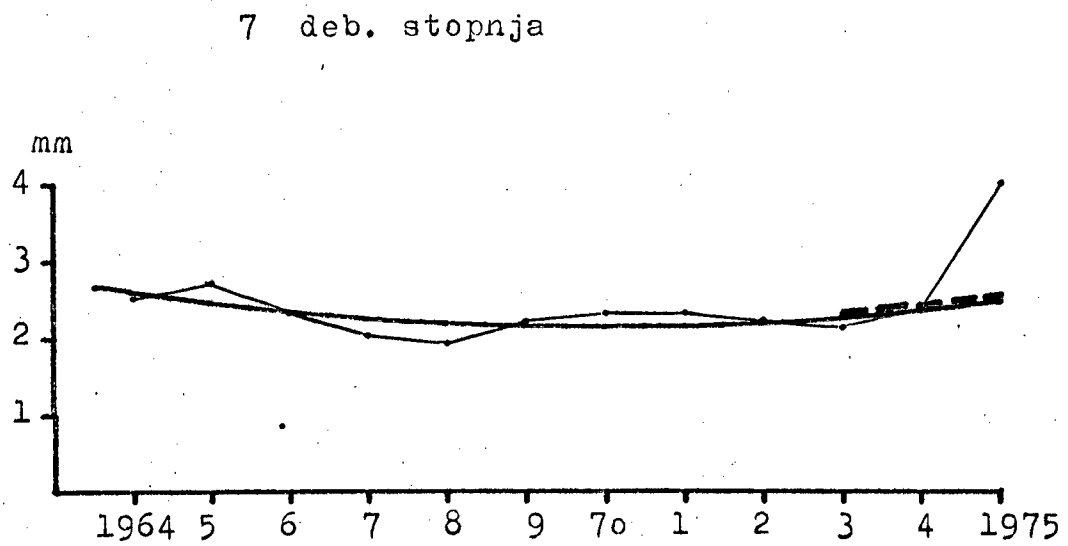
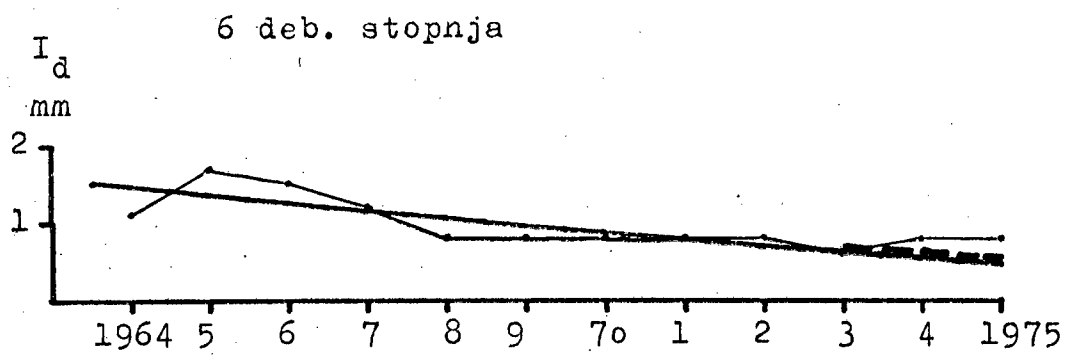


Smreka 63 Tratice 2o b
prerez debla v višini



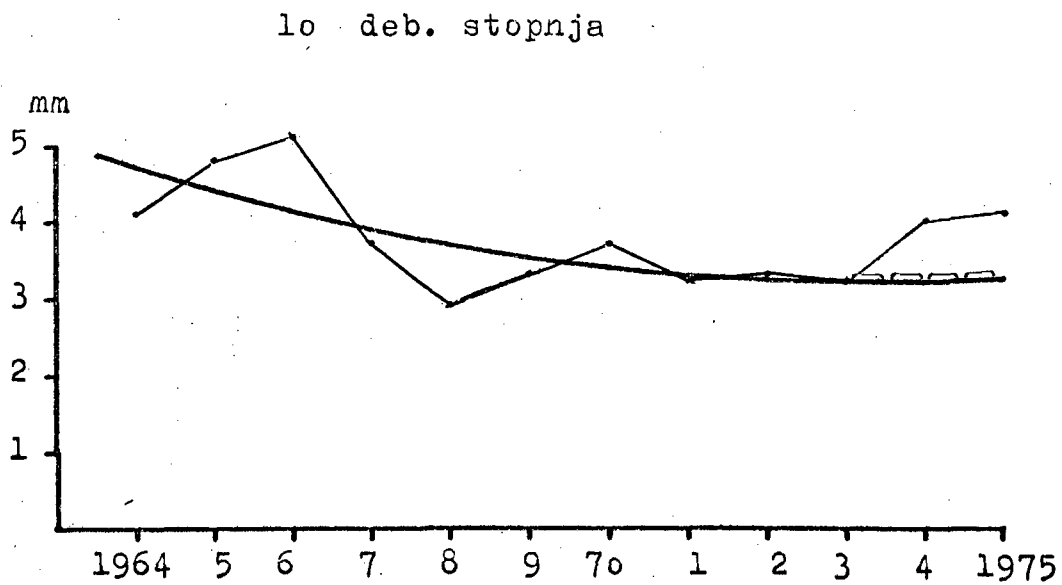
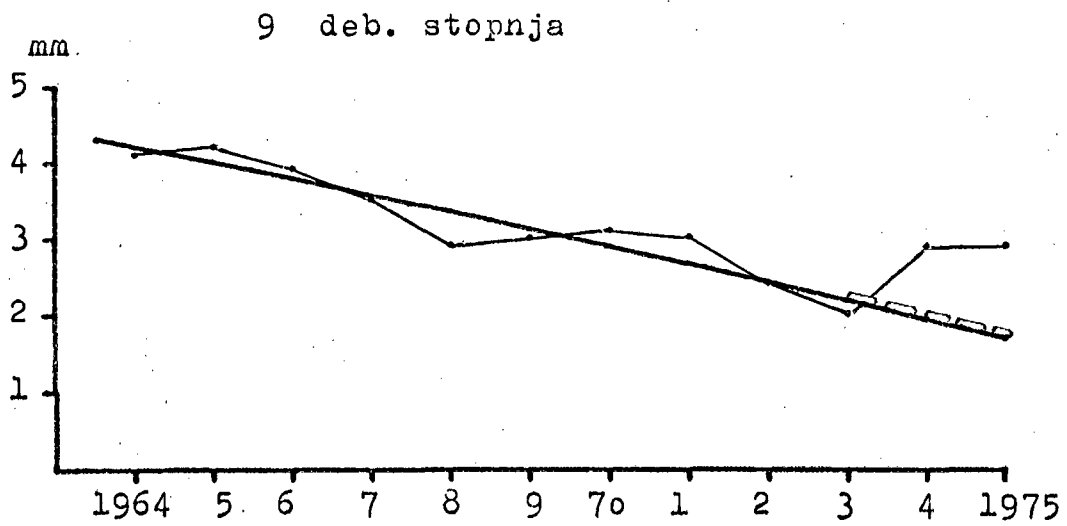
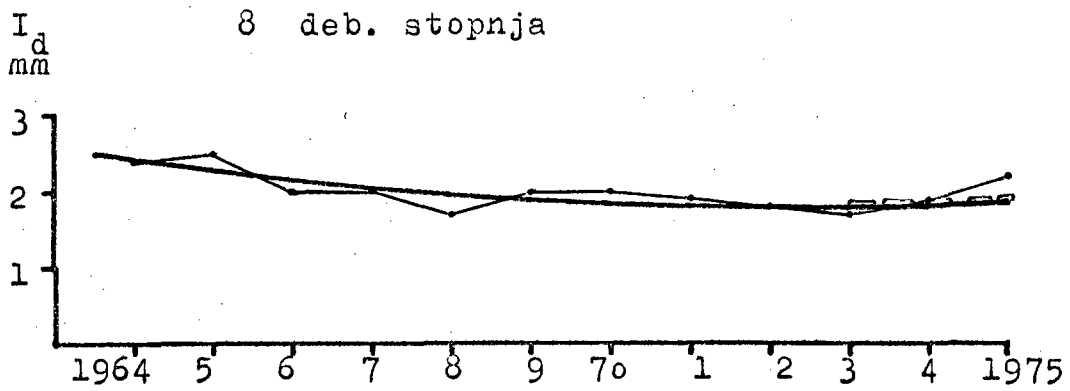
Jelka

Boč 25



Jelka

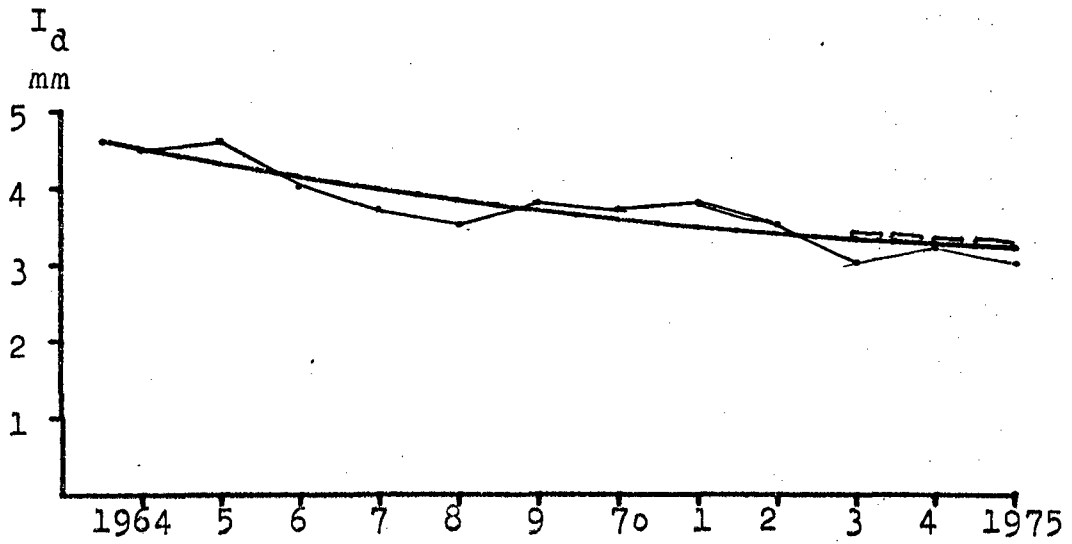
Boč 25



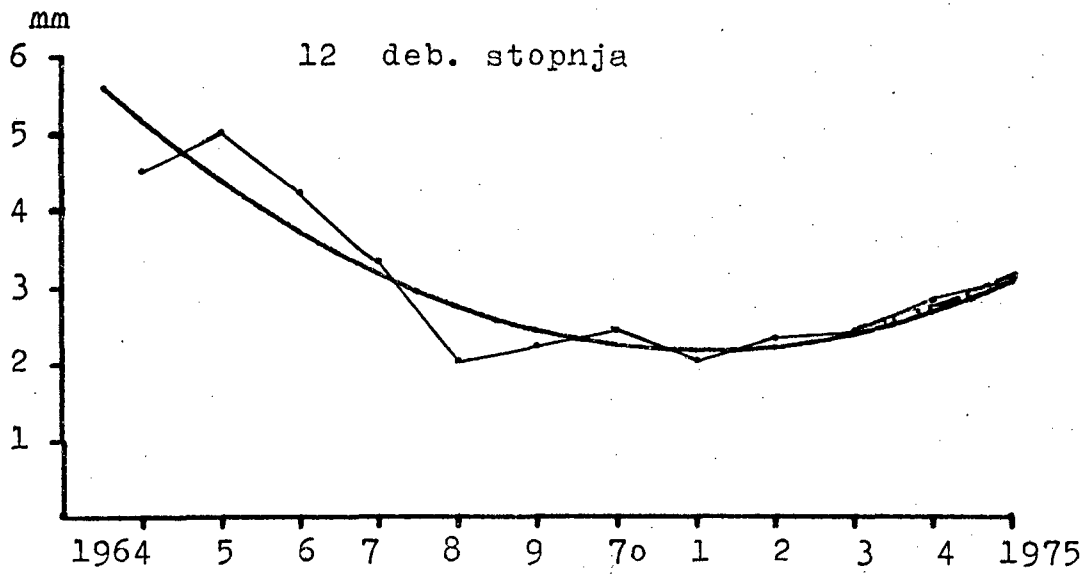
Jelka

Boč 25

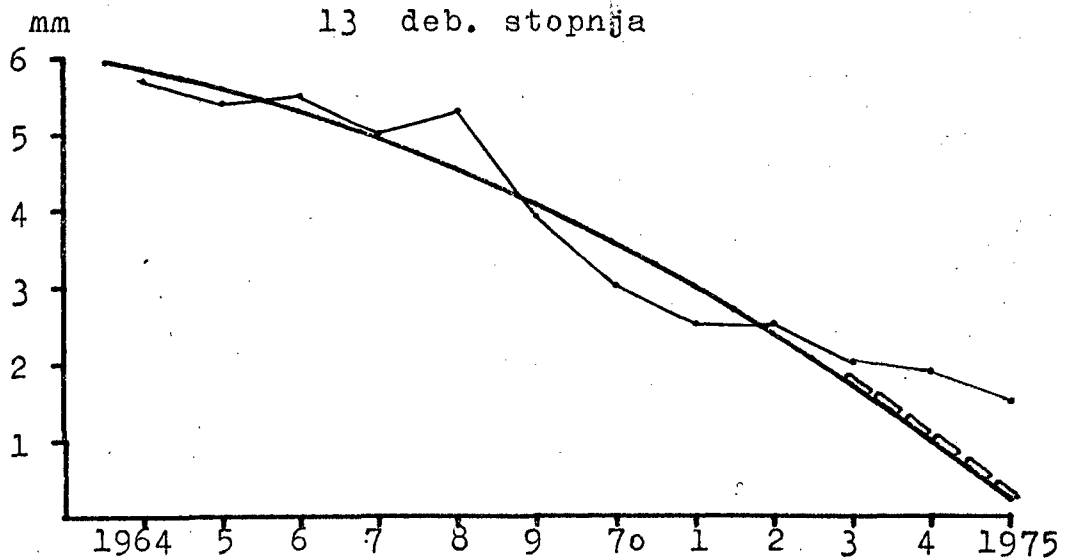
11 deb. stopnja



12 deb. stopnja

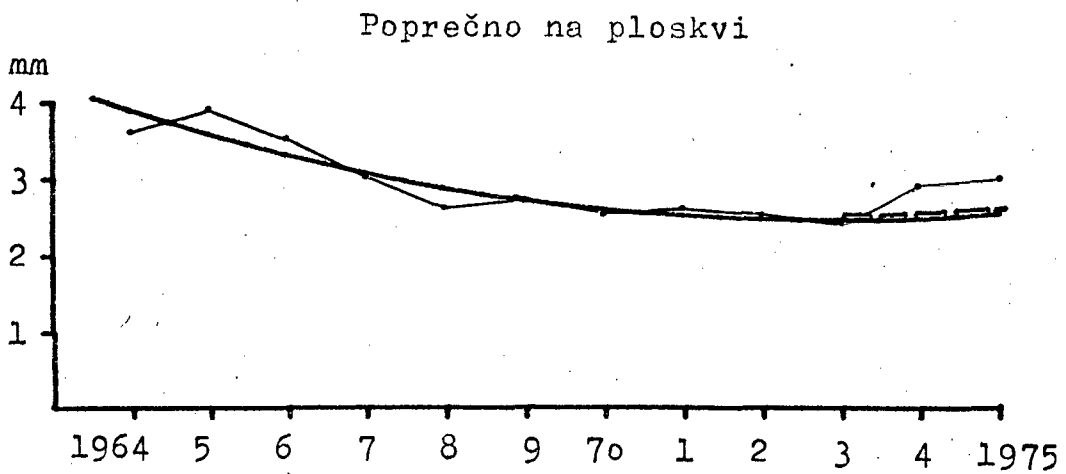
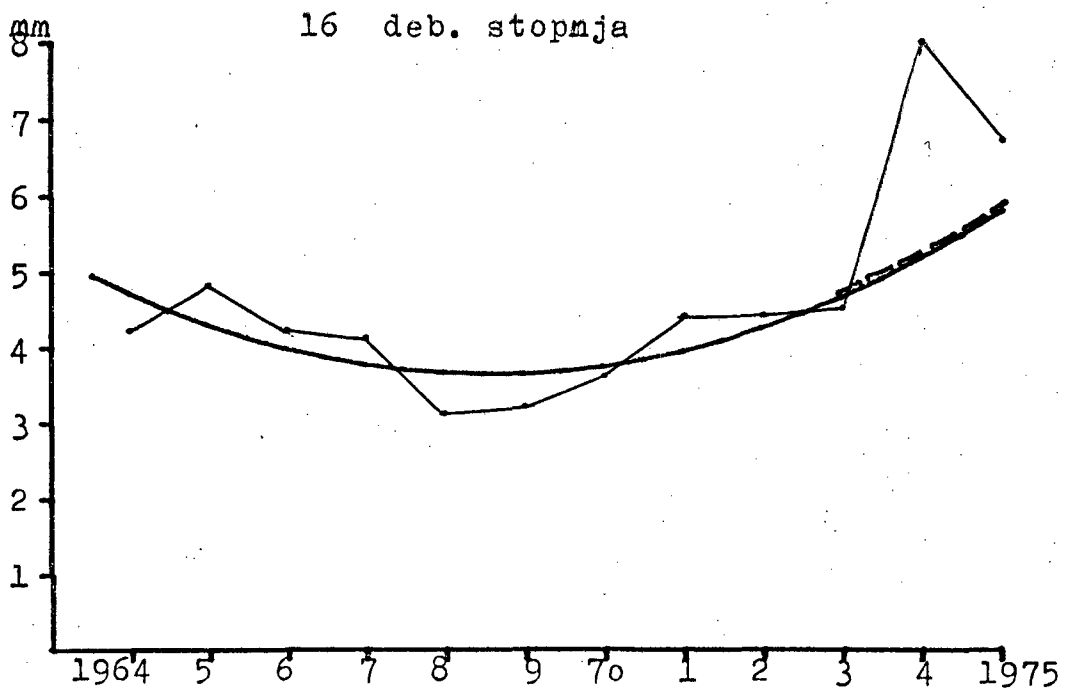
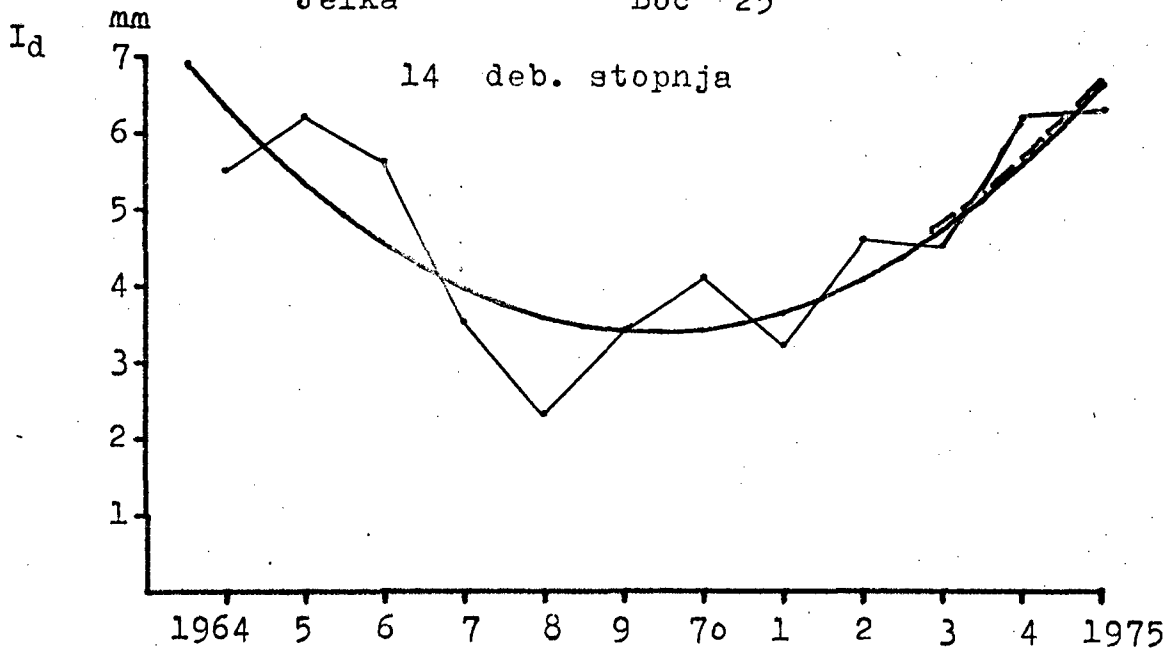


13 deb. stopnja



Jelka

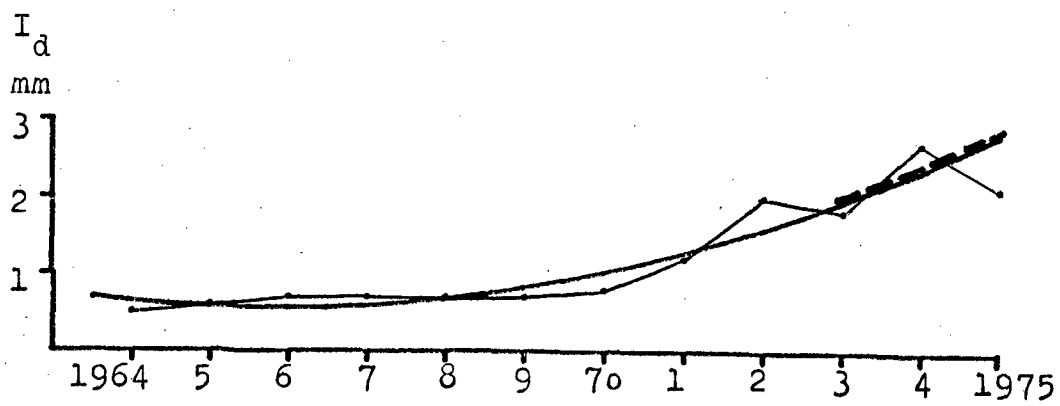
Boč 25



Smreka

Boč 25

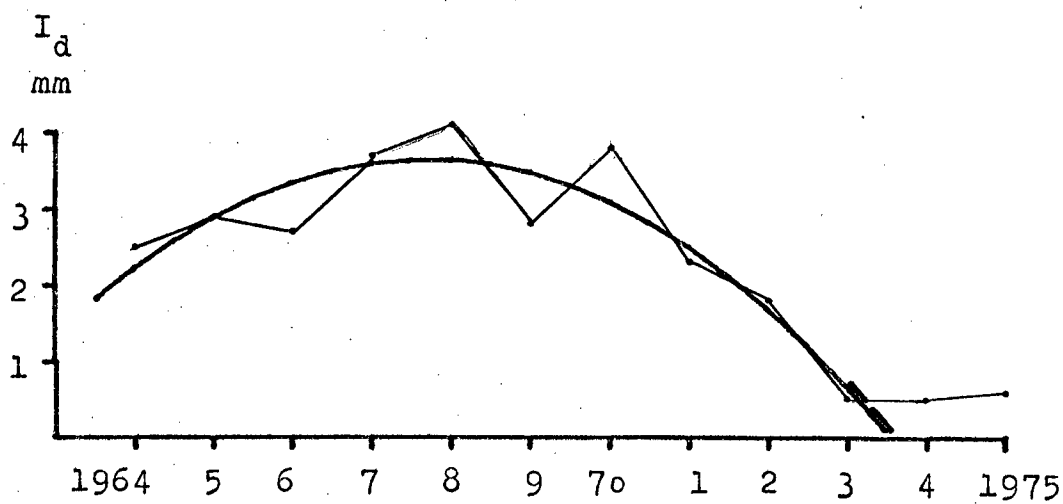
9 deb. stopnja



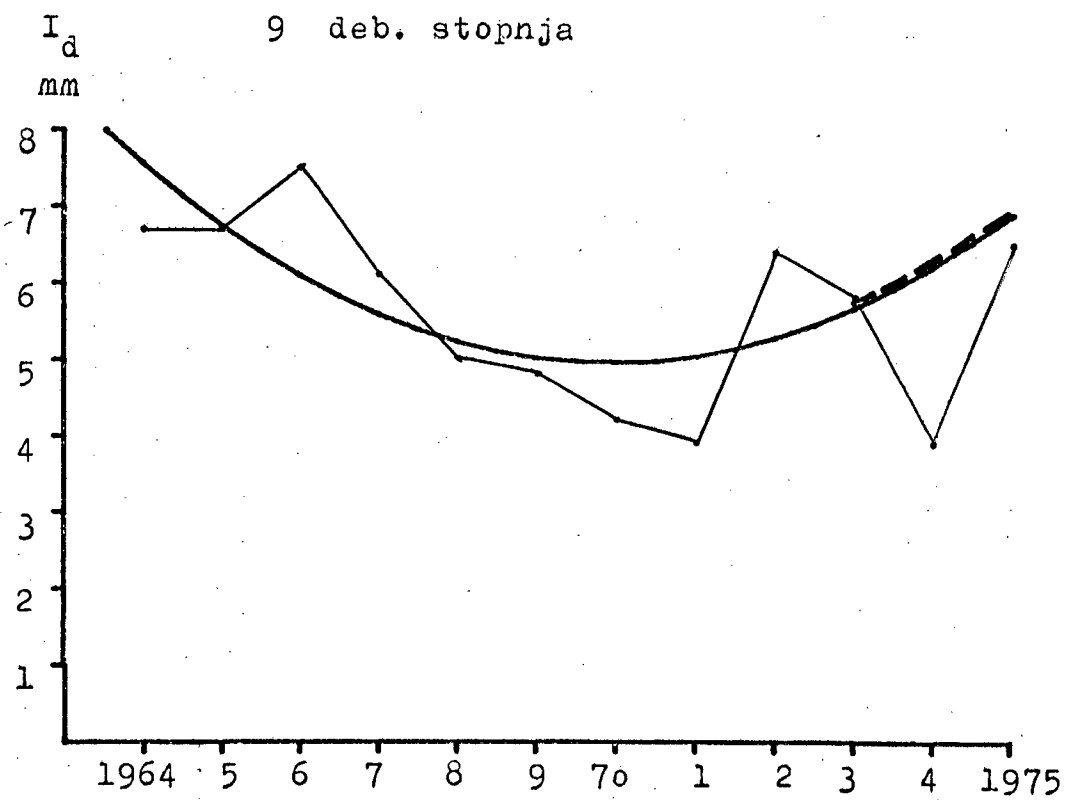
Gorski javor

Boč 25

7 deb. stopnja

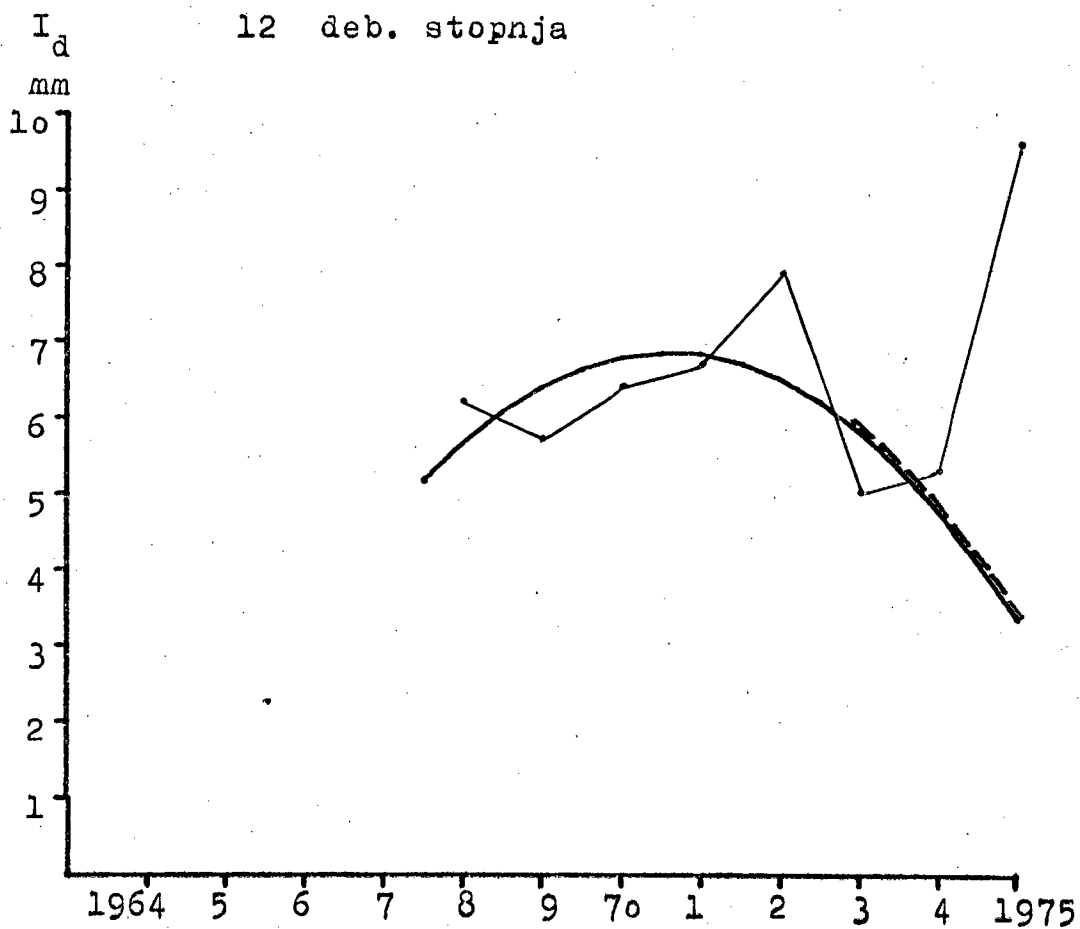


9 deb. stopnja

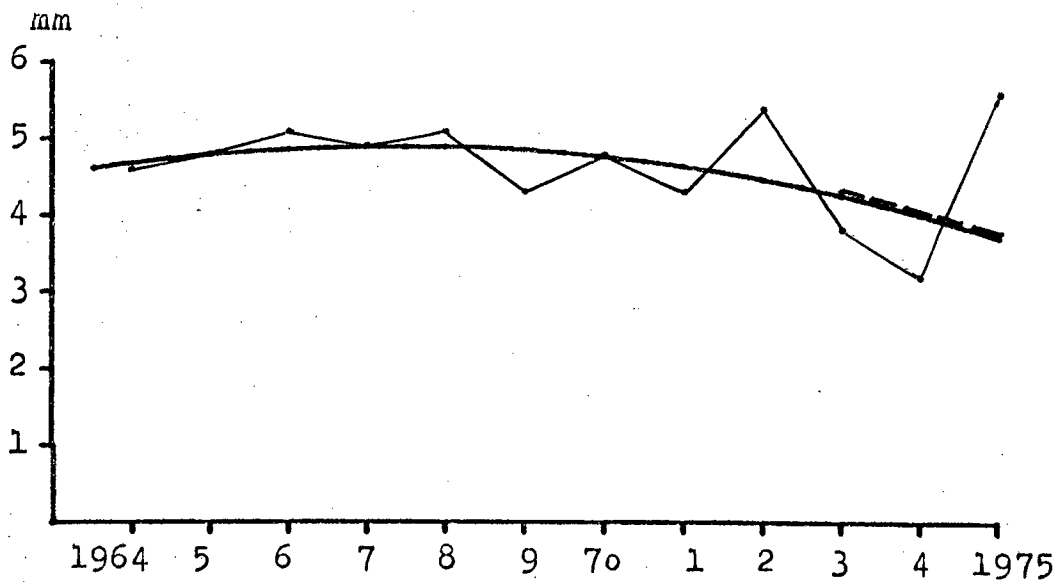


Gorski javor

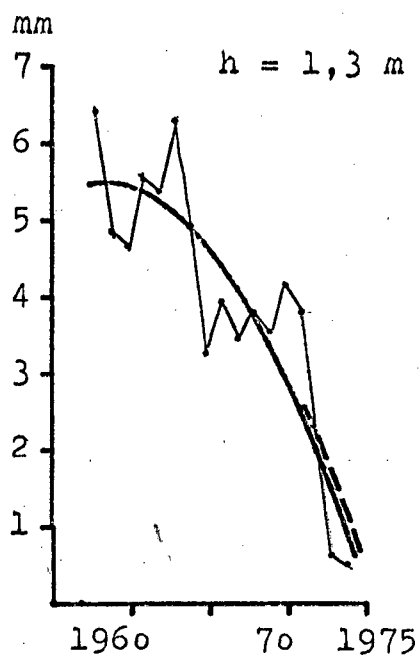
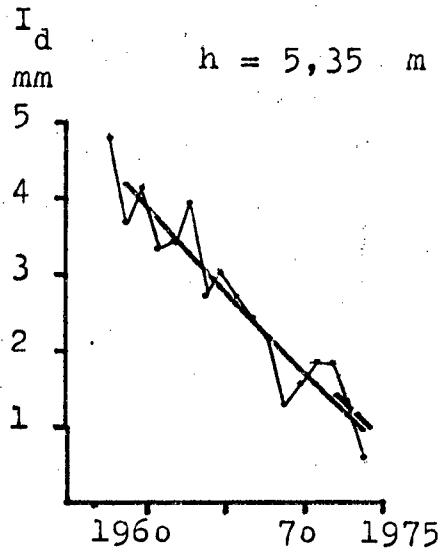
Boč 25



Poprečno na ploskvi



Prerez debla v višini

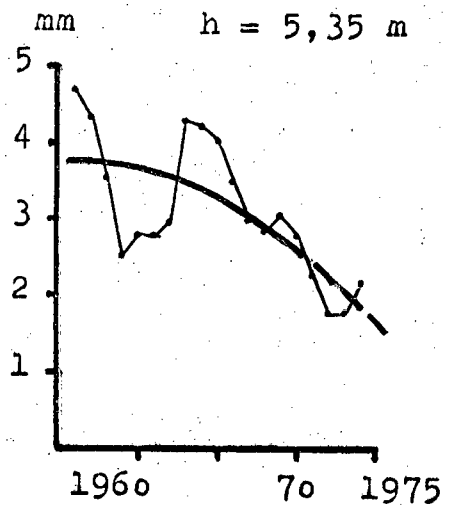
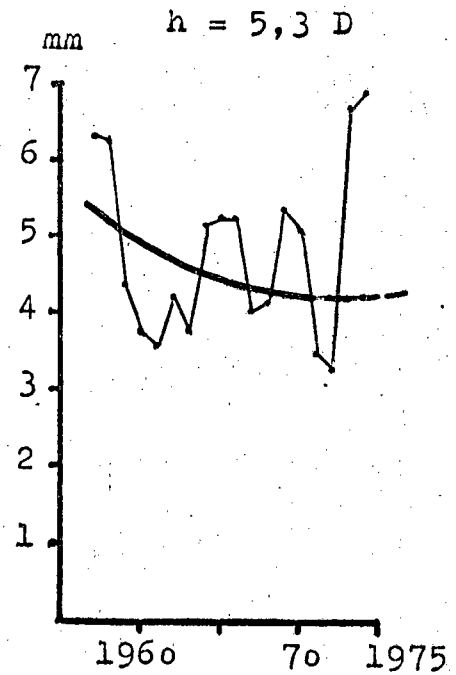
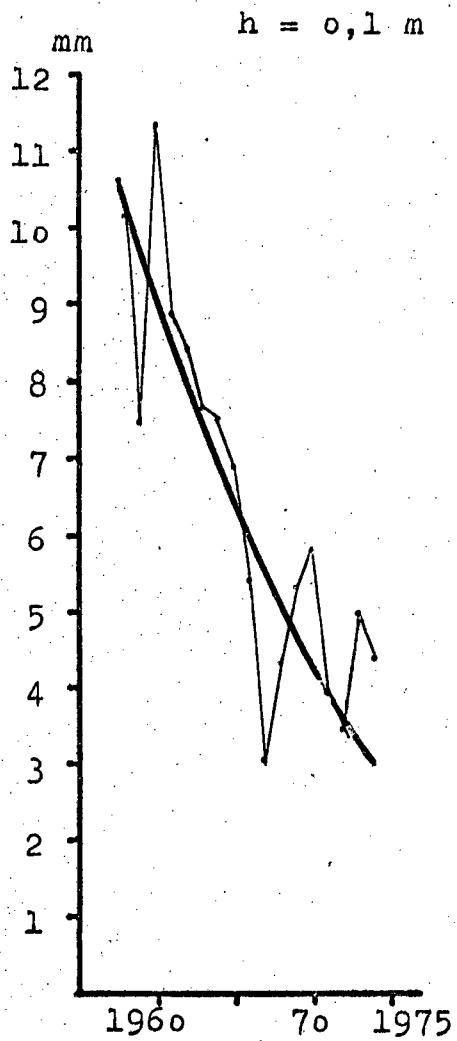
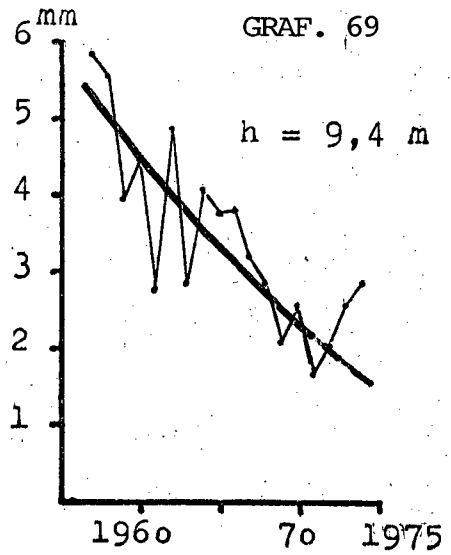
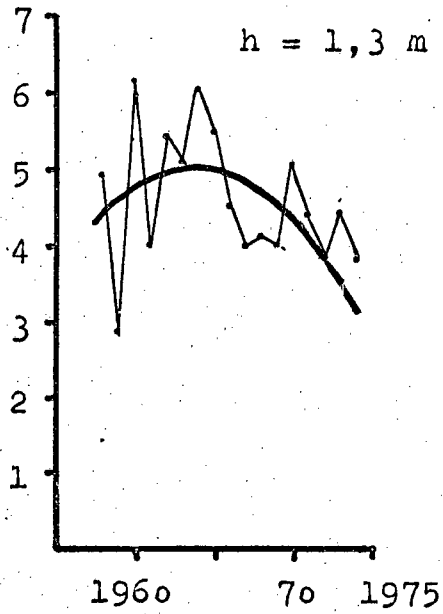


Jelka 43

Boč 25

Prerez debla v višini

mm



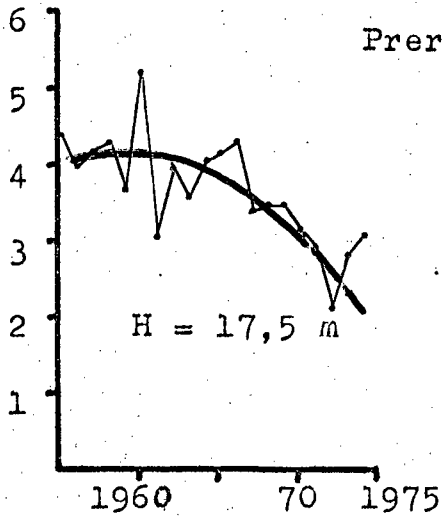
I_d

mm

Jelka 43

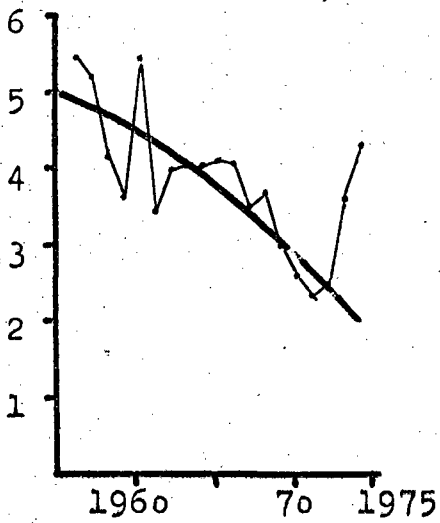
Boč 25

Prerez debla v višini



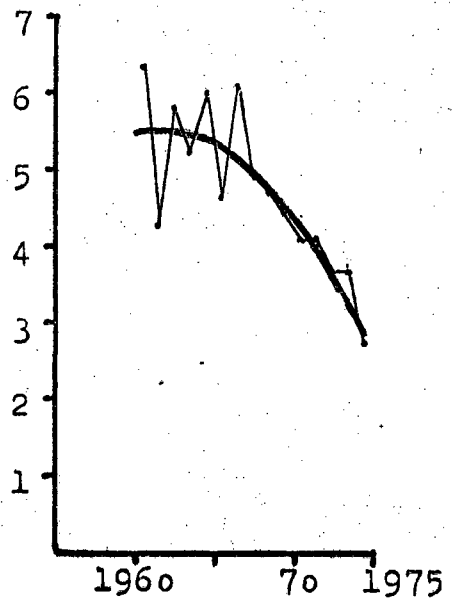
mm

$h = 13,45 \text{ m}$



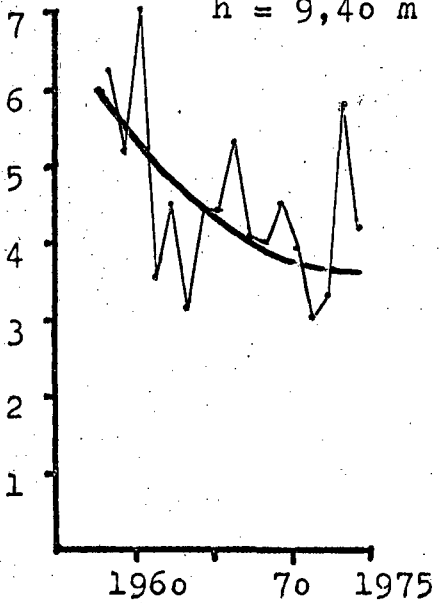
mm

$h = 25,6 \text{ m}$



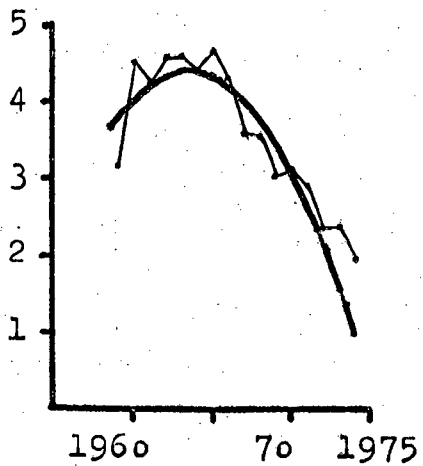
mm

$h = 9,40 \text{ m}$

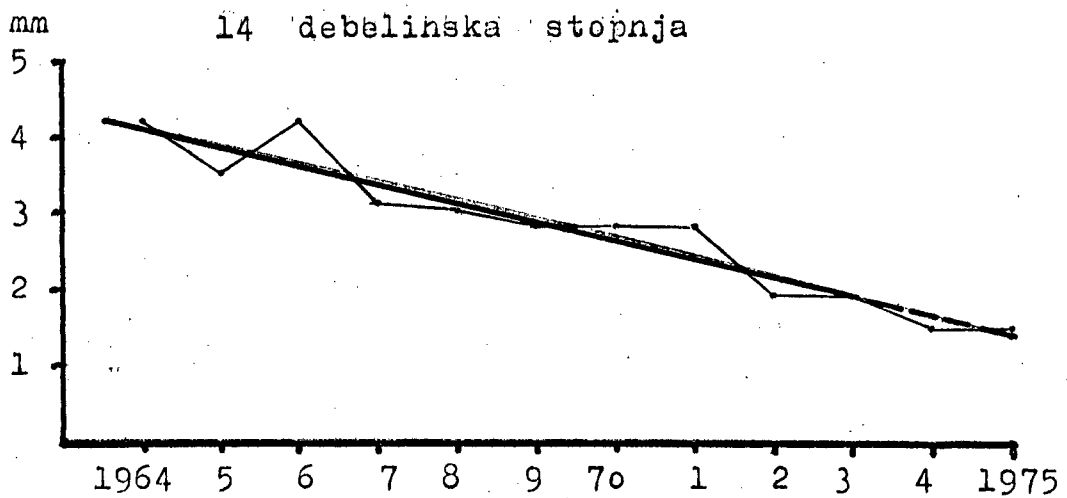
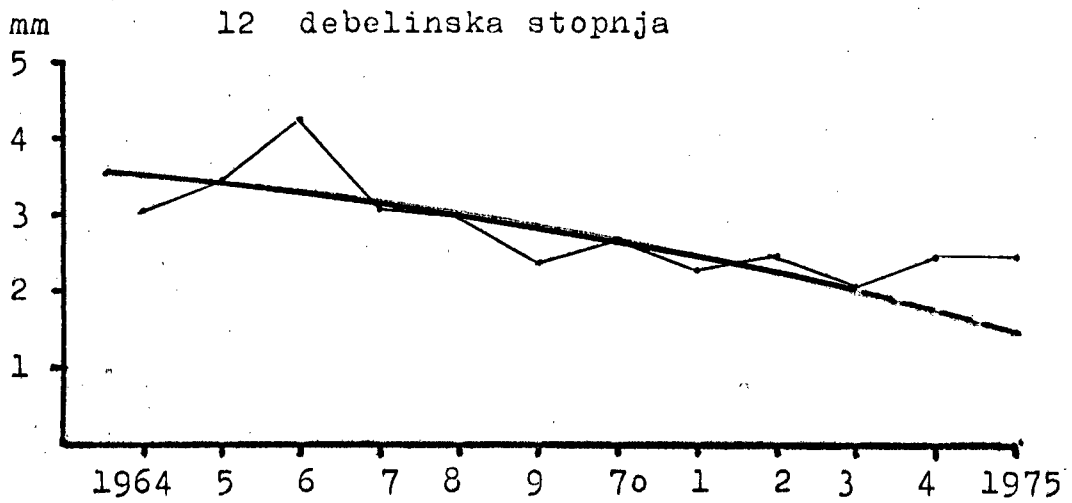
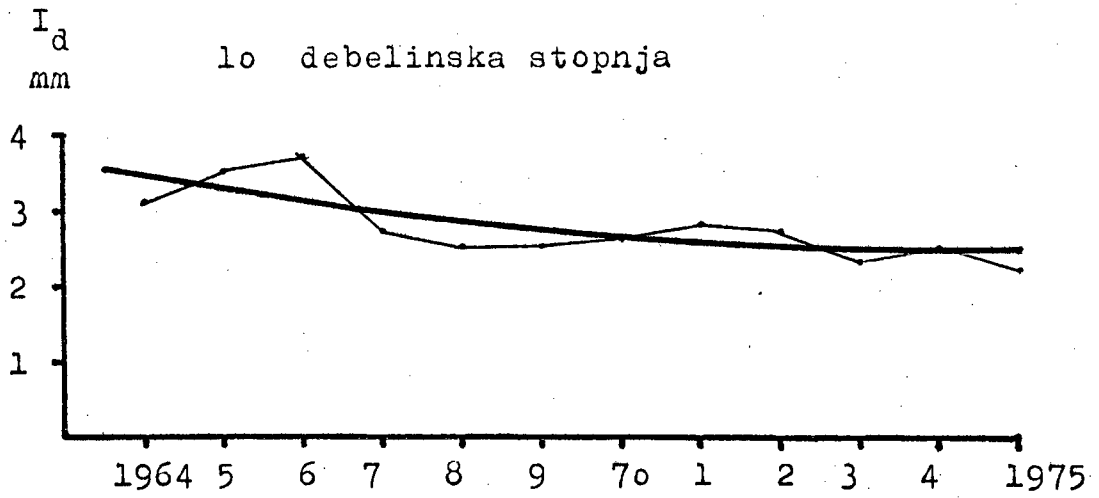


$h = 21,5 \text{ m}$

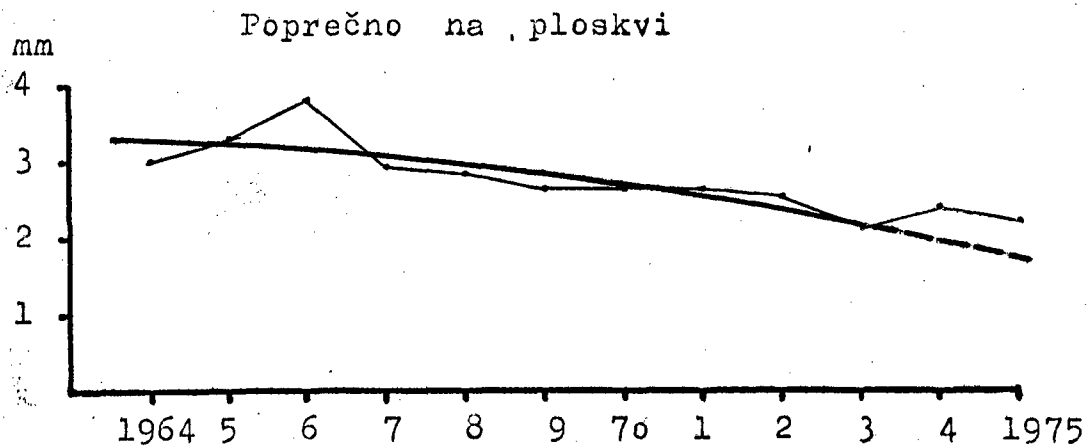
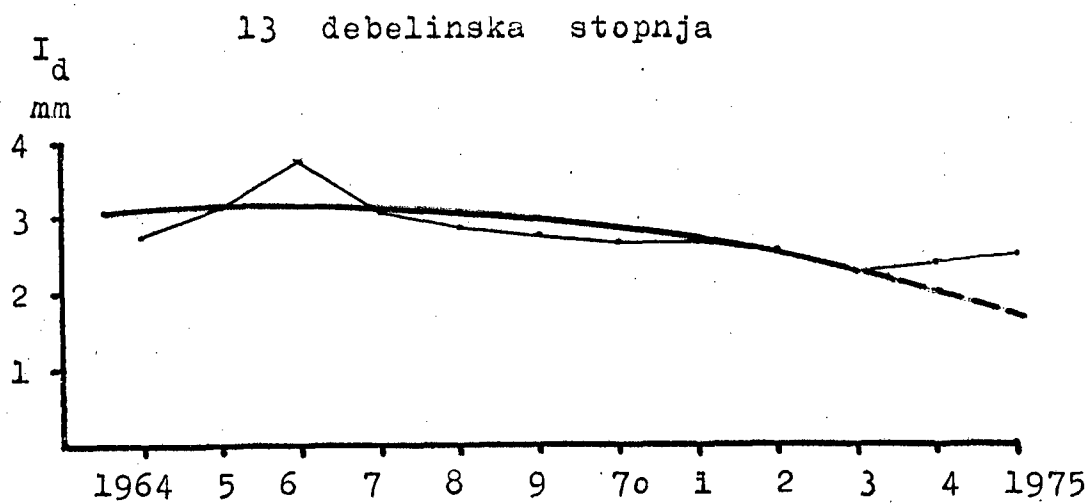
mm



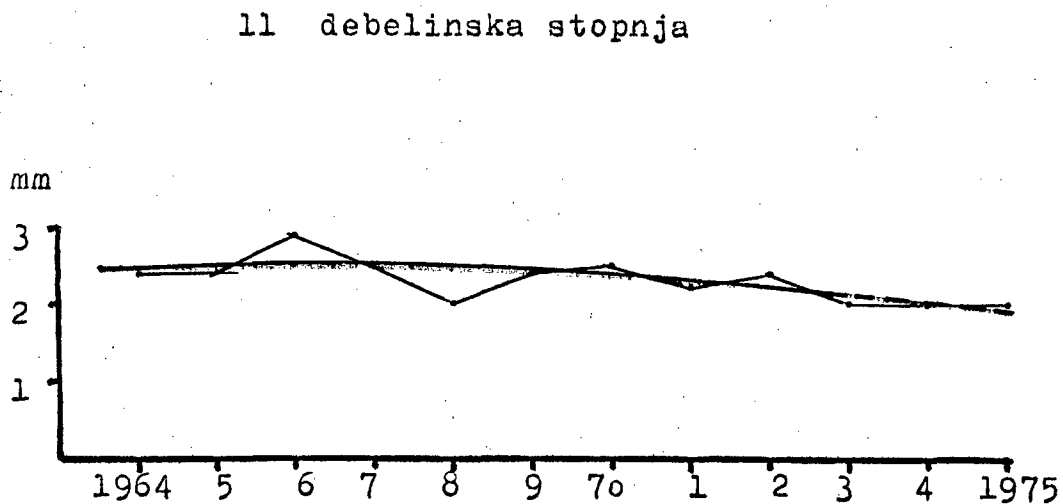
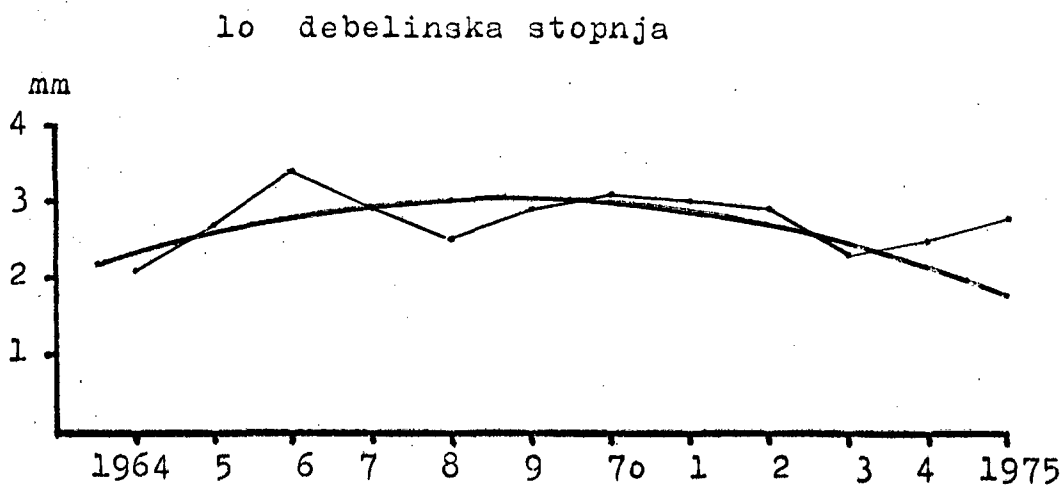
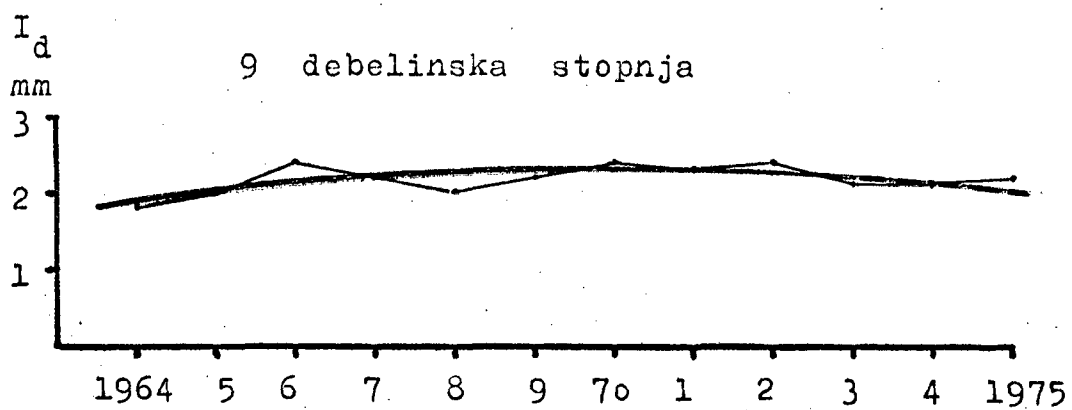
Jelka Grčarice 87



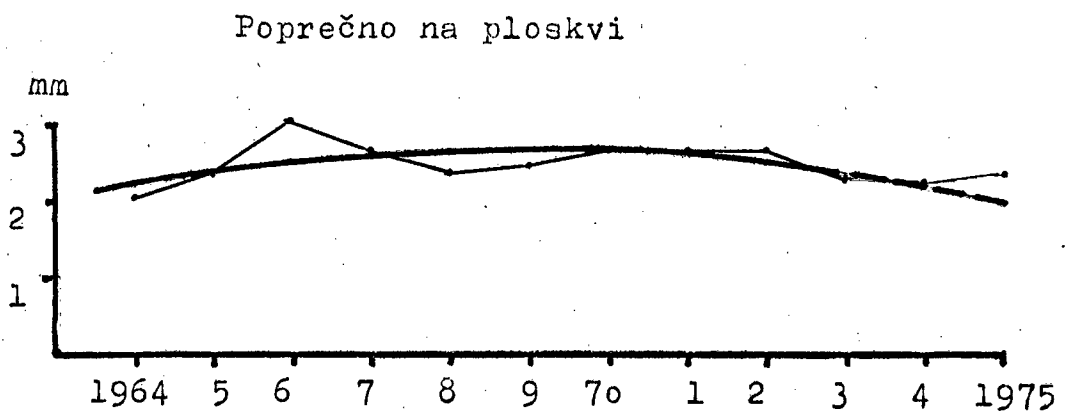
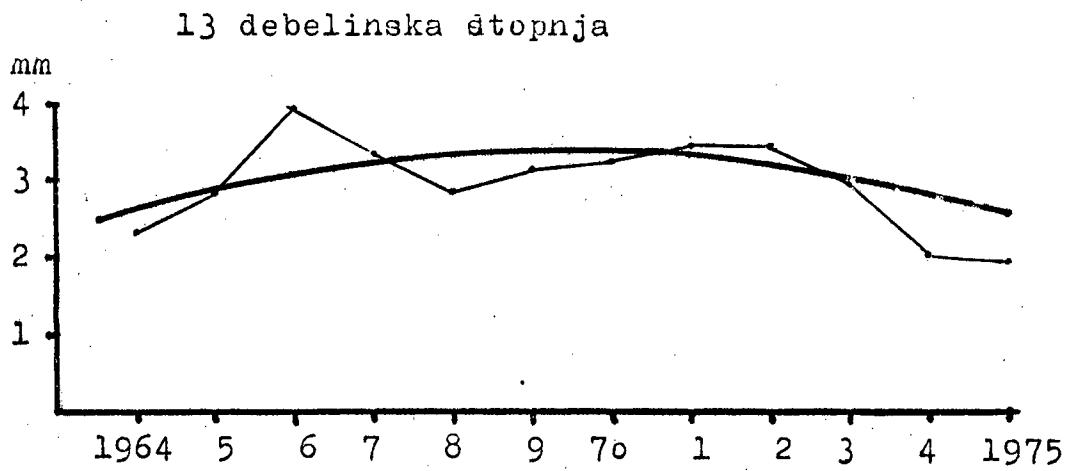
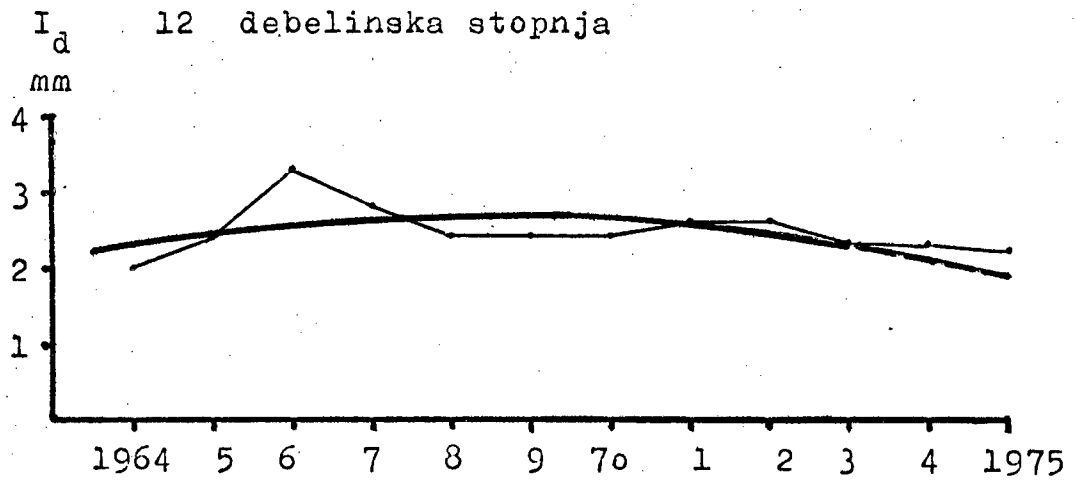
Jelka Grčarice 87



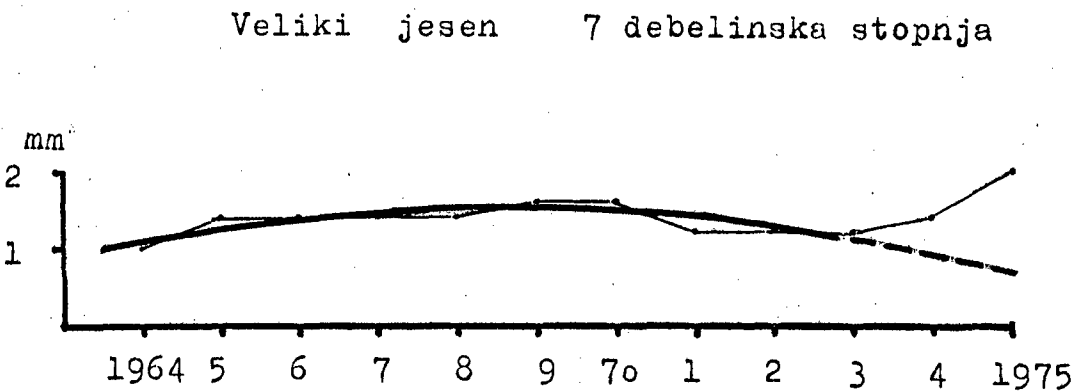
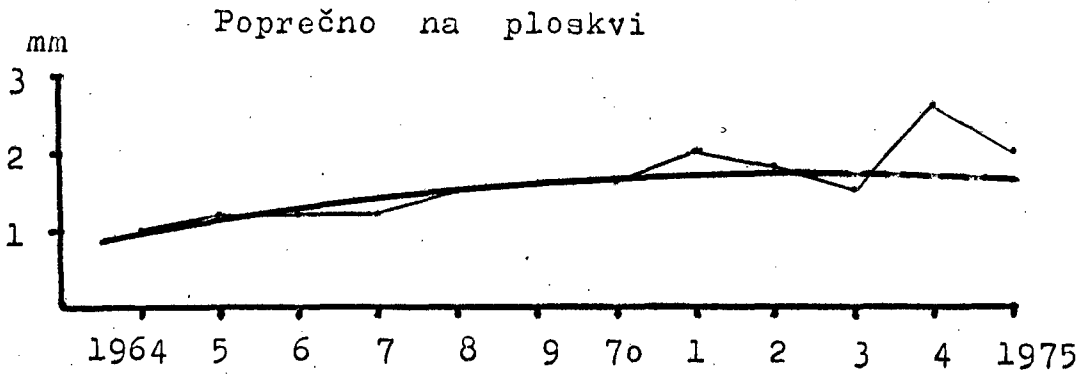
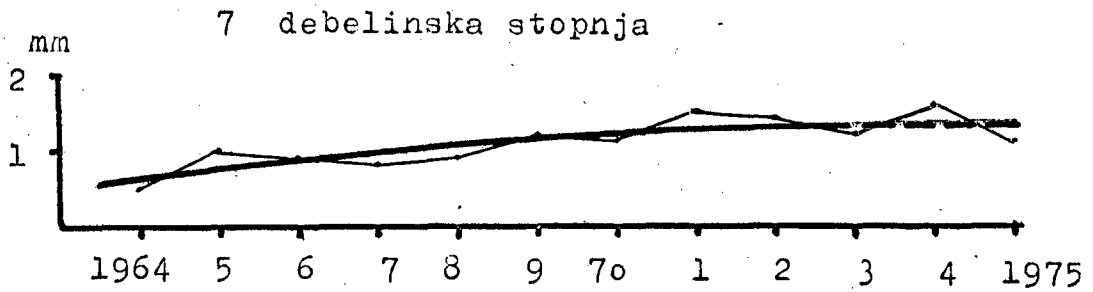
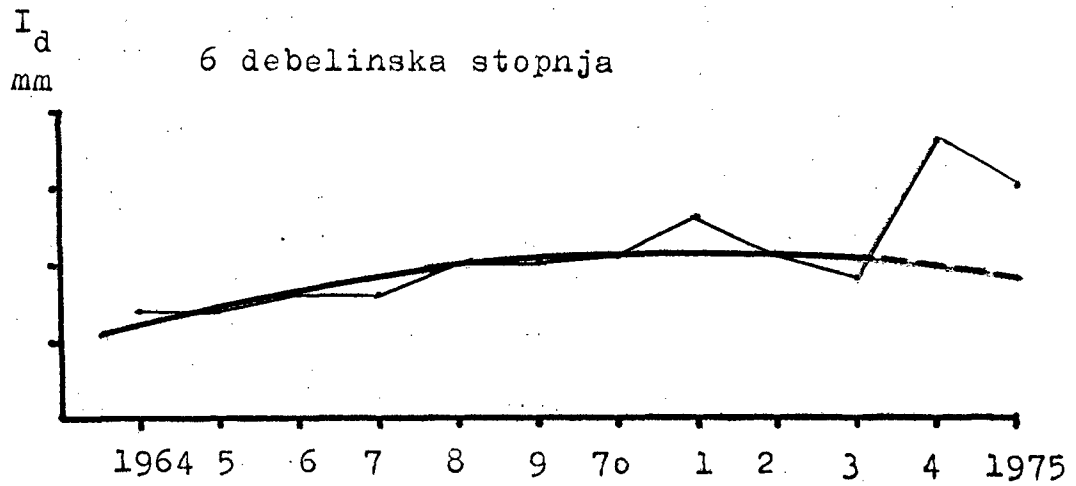
Smreka Grčarice 87



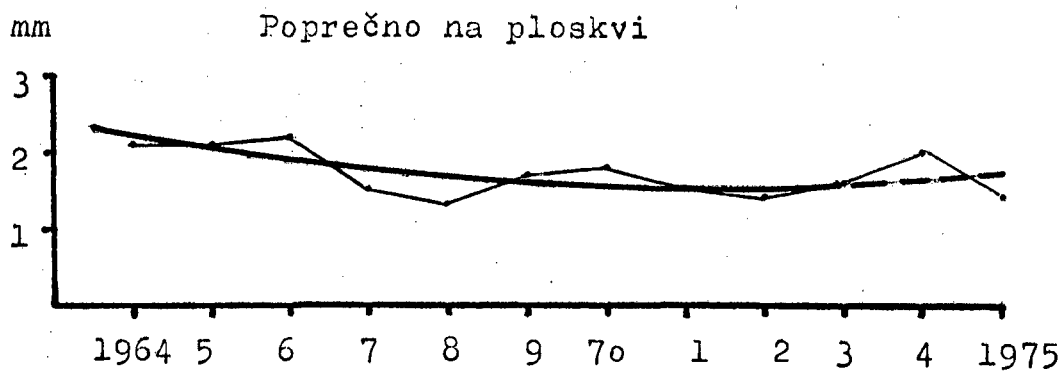
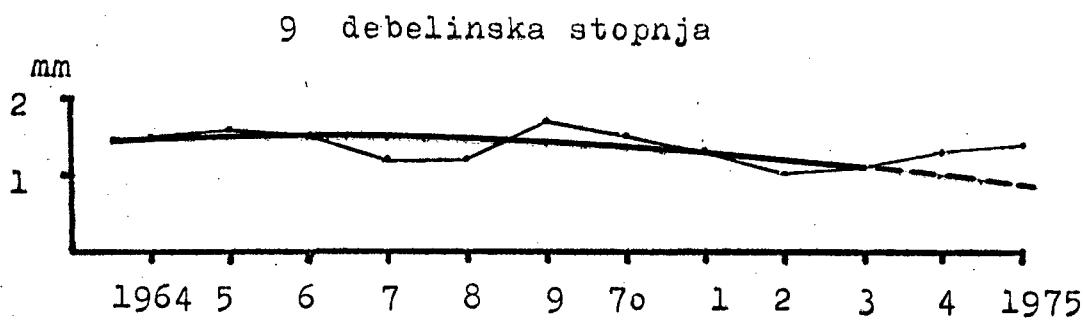
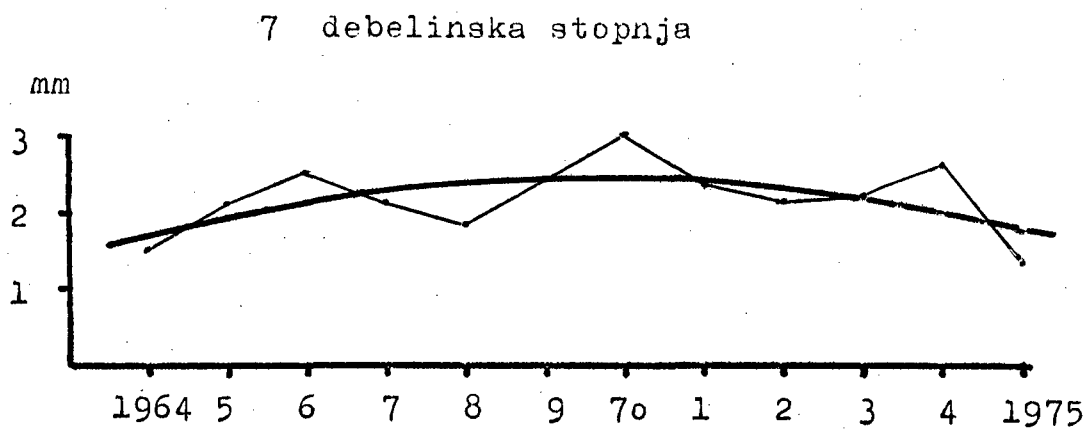
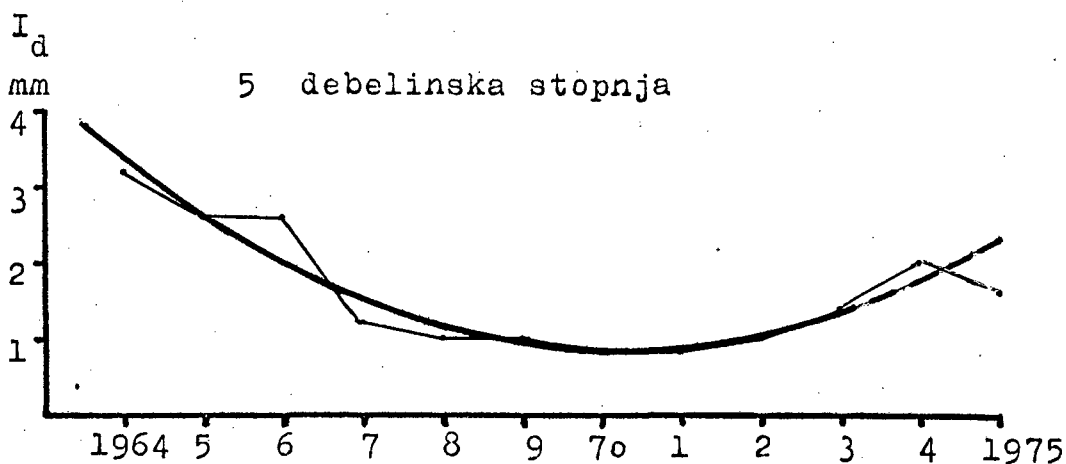
Smreka Grčarice 87



Bukev Grčarice 87

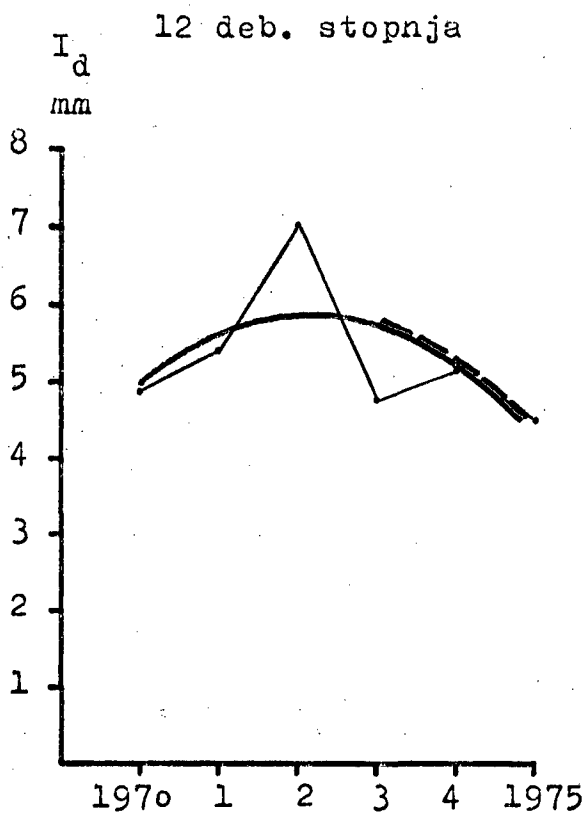


Gorski javor Grčarice 87

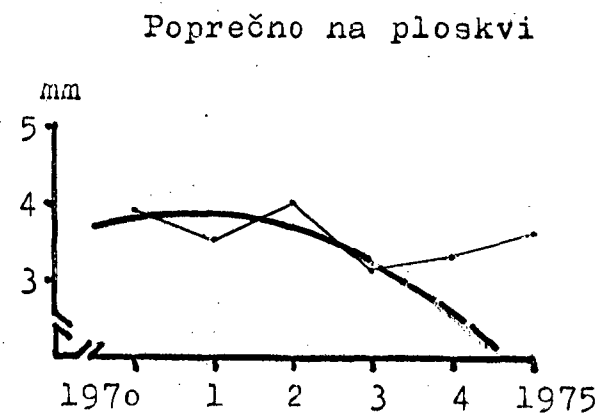
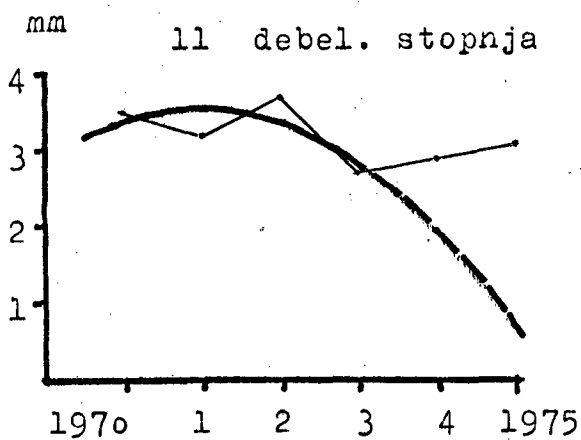
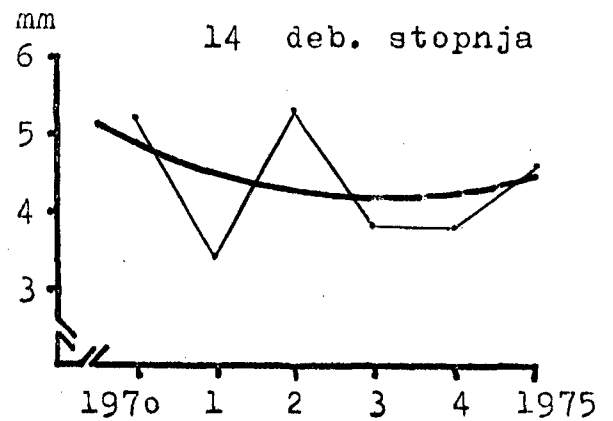
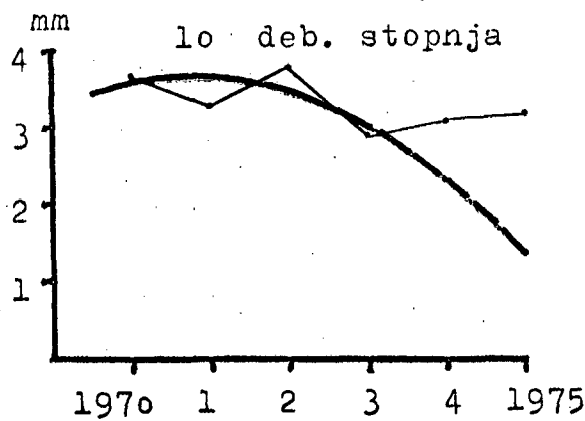
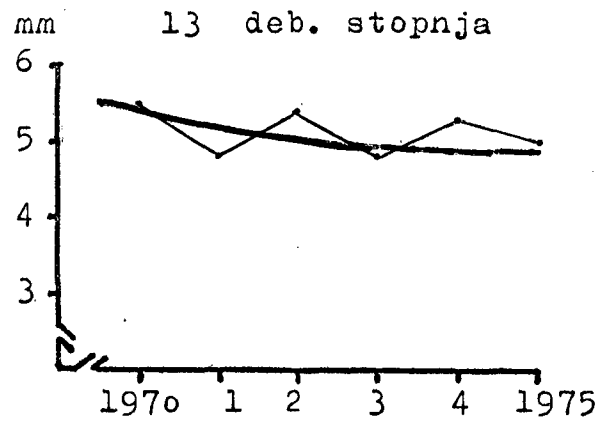
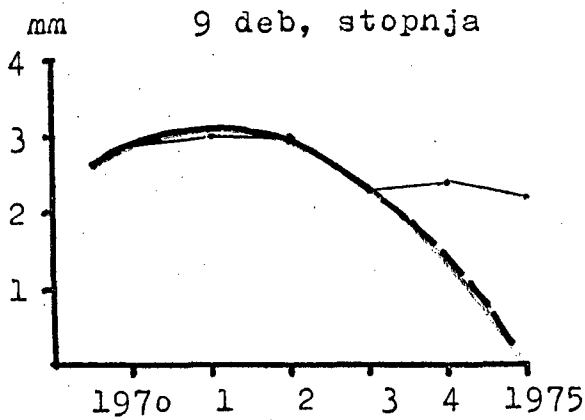
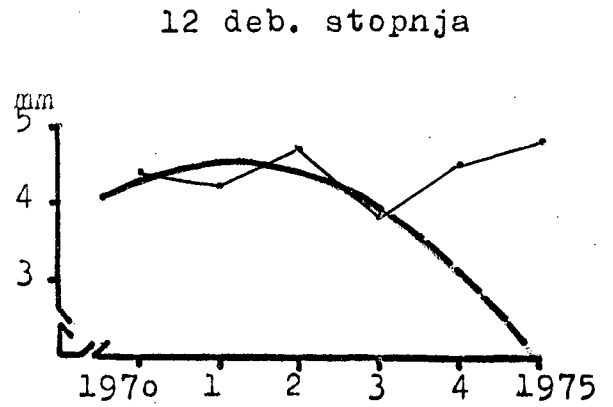
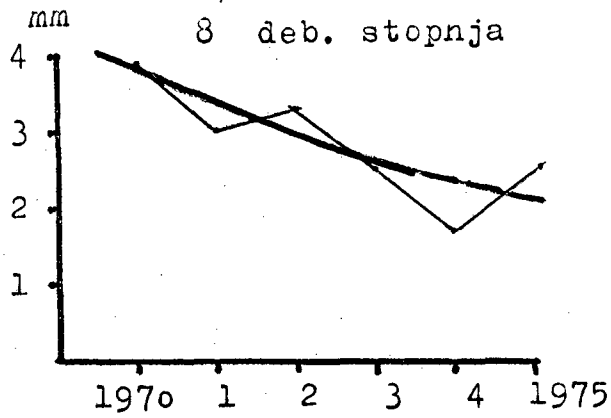


Grčarice 109

Jelka



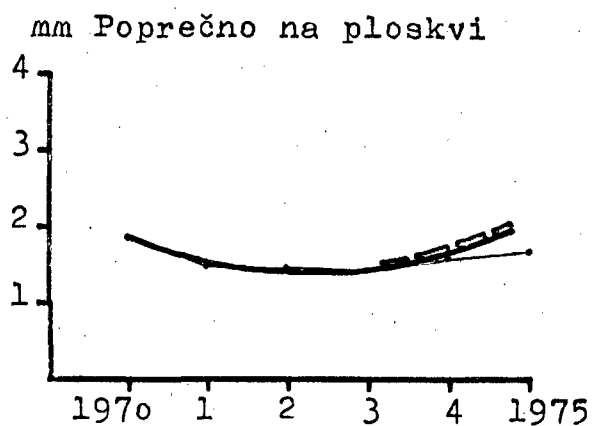
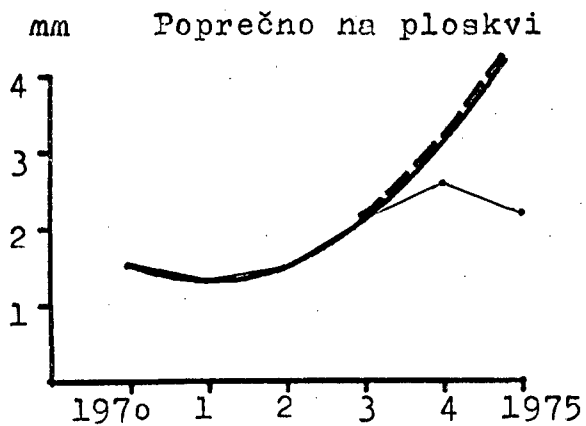
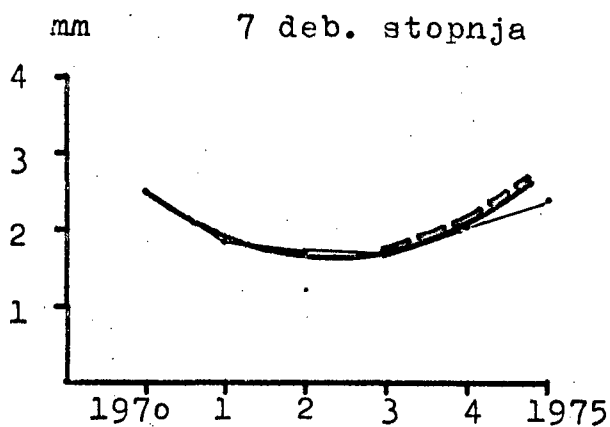
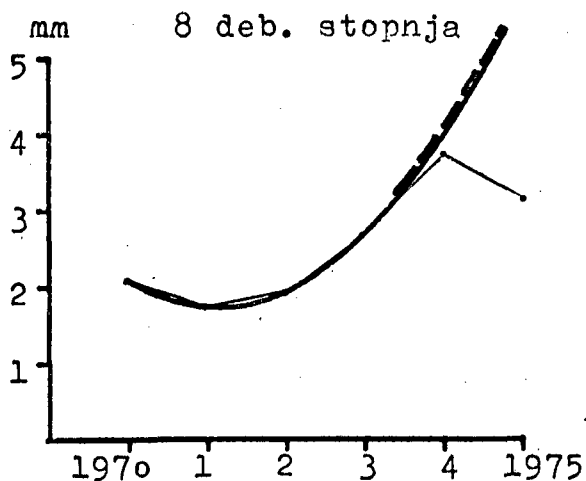
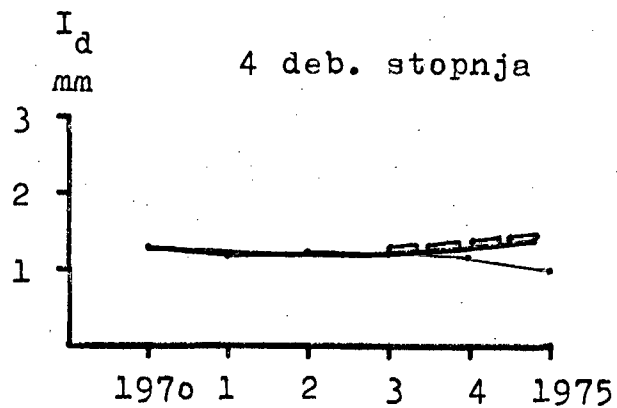
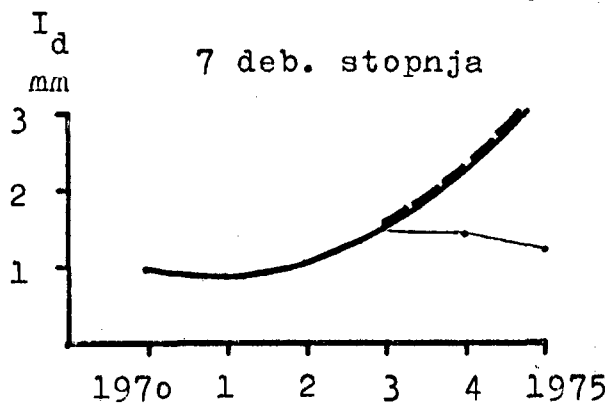
I_d Smreka Grčarice 109



Grčarice 109

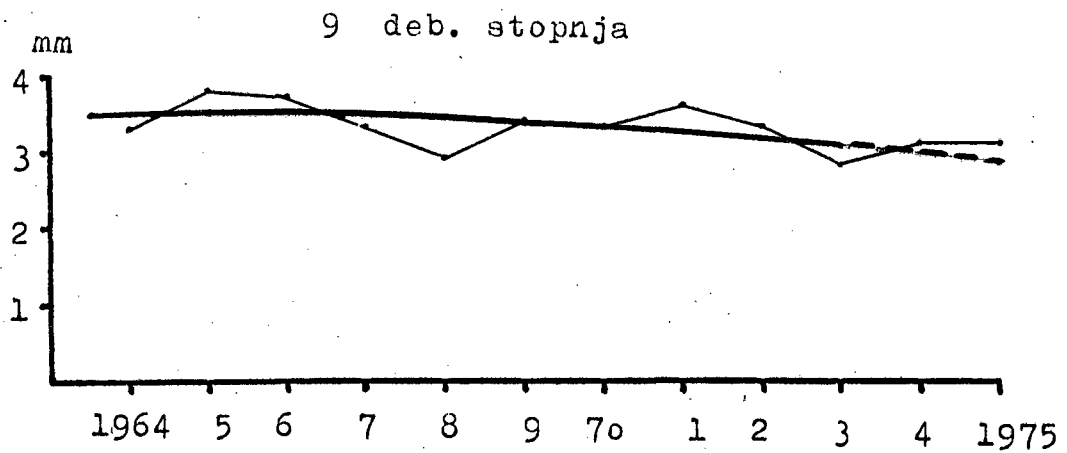
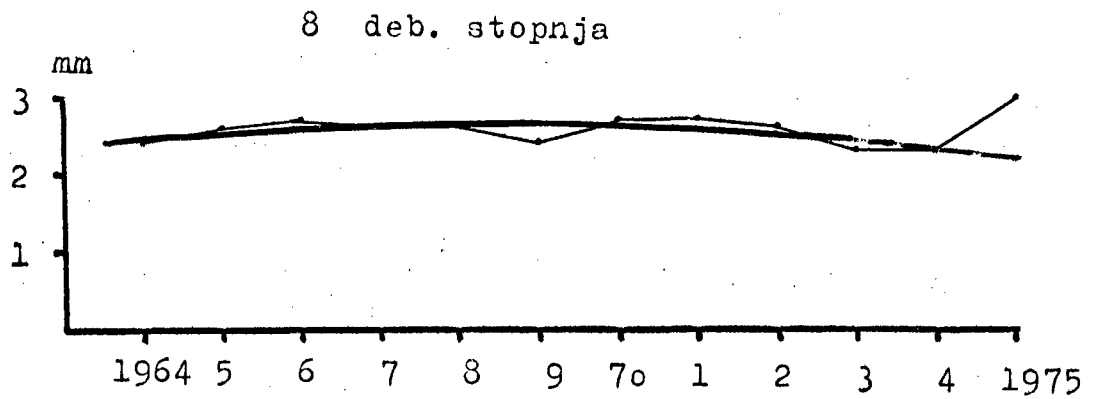
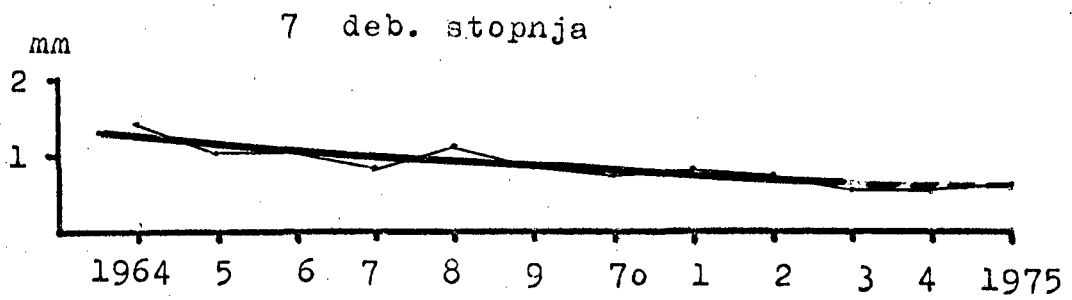
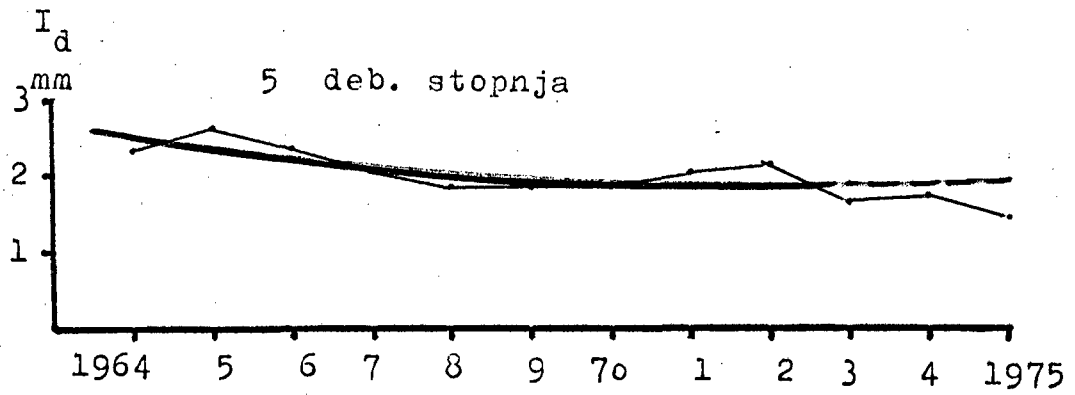
Gorski javor

Gorski brest



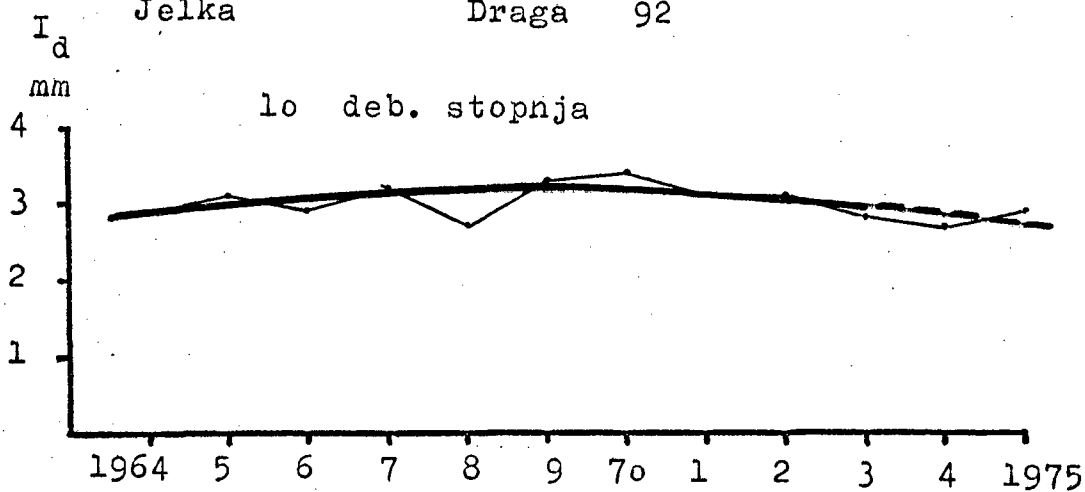
Jelka

Draga 92

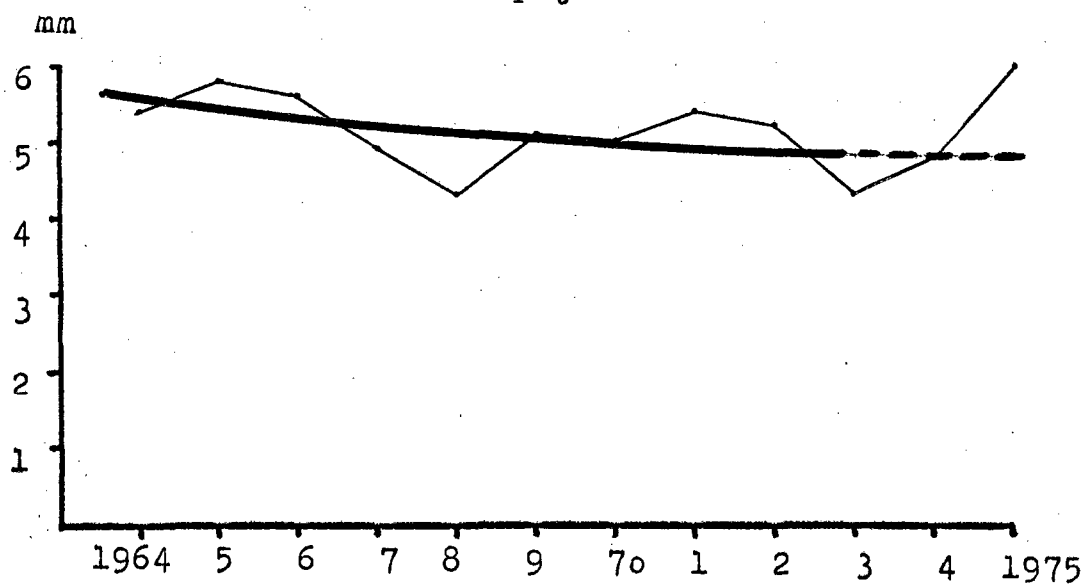


Jelka

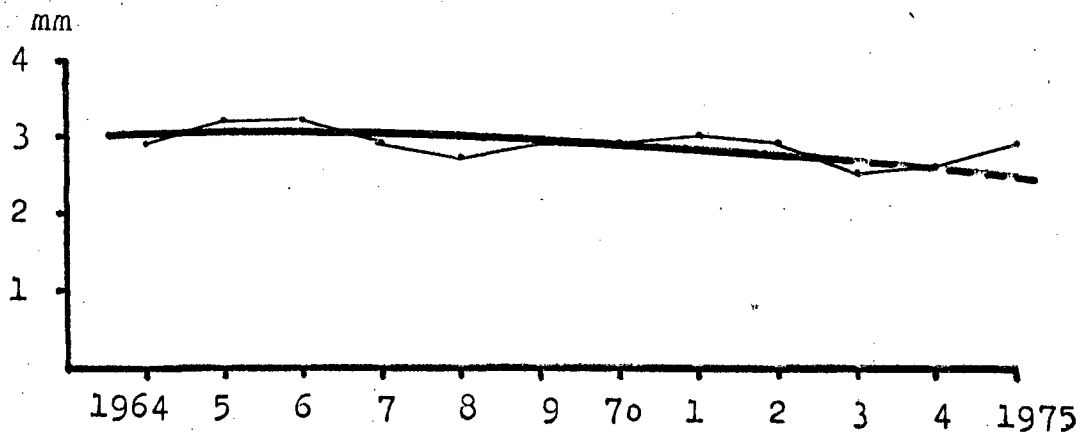
Draga 92

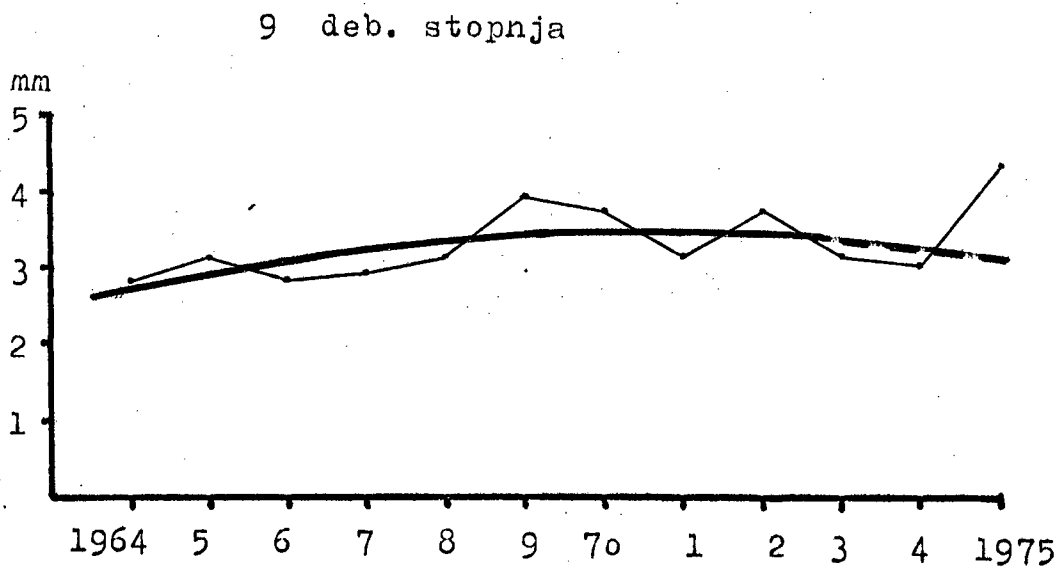
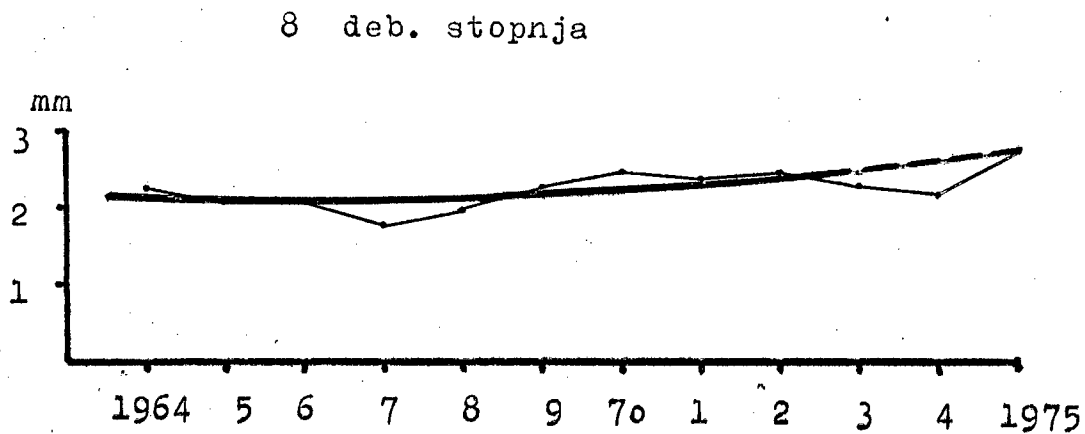
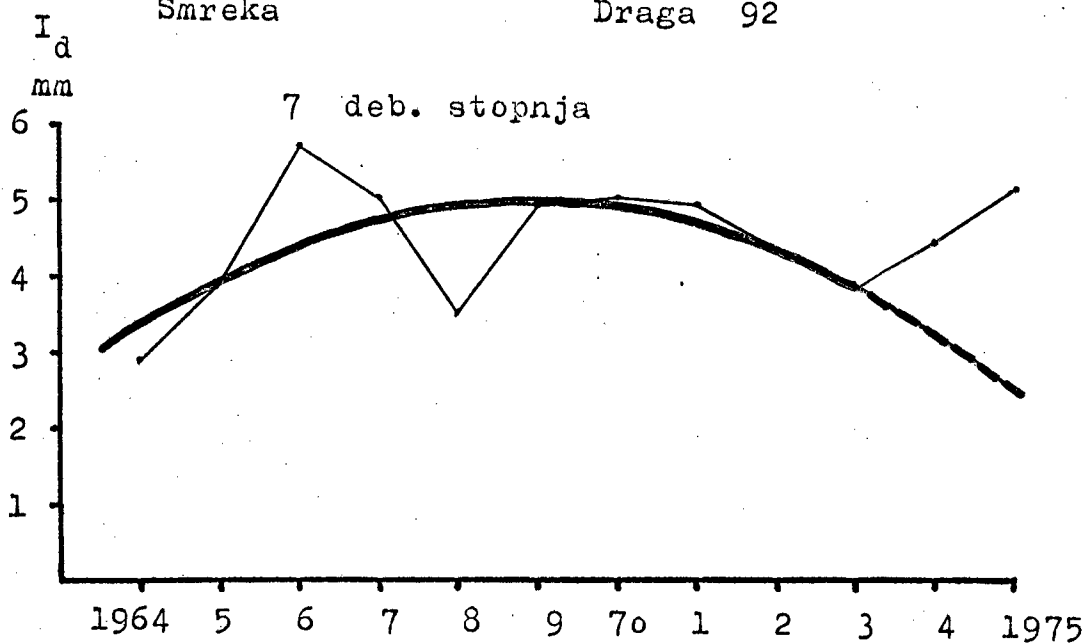


11 deb. stopnja



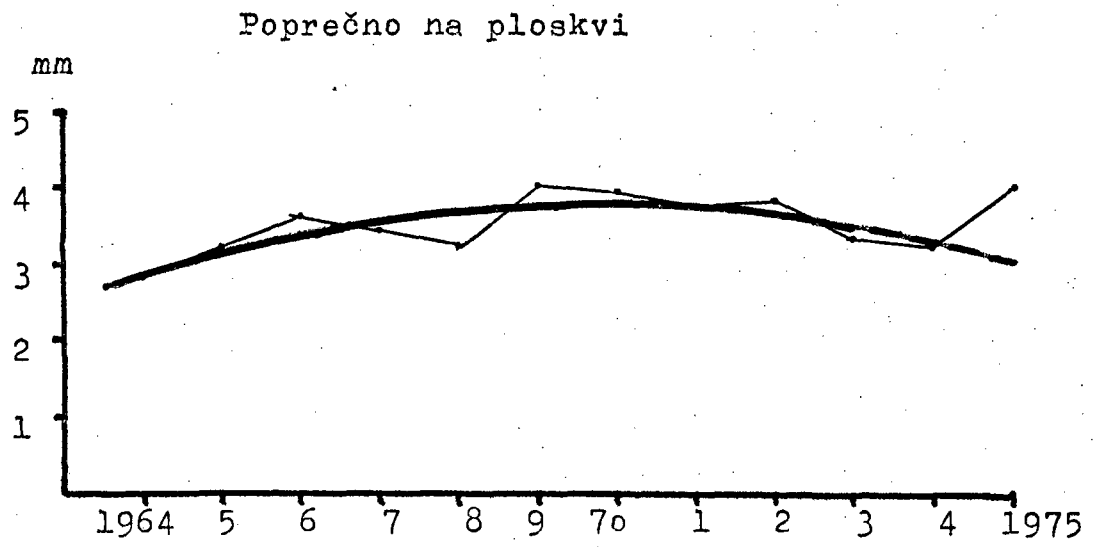
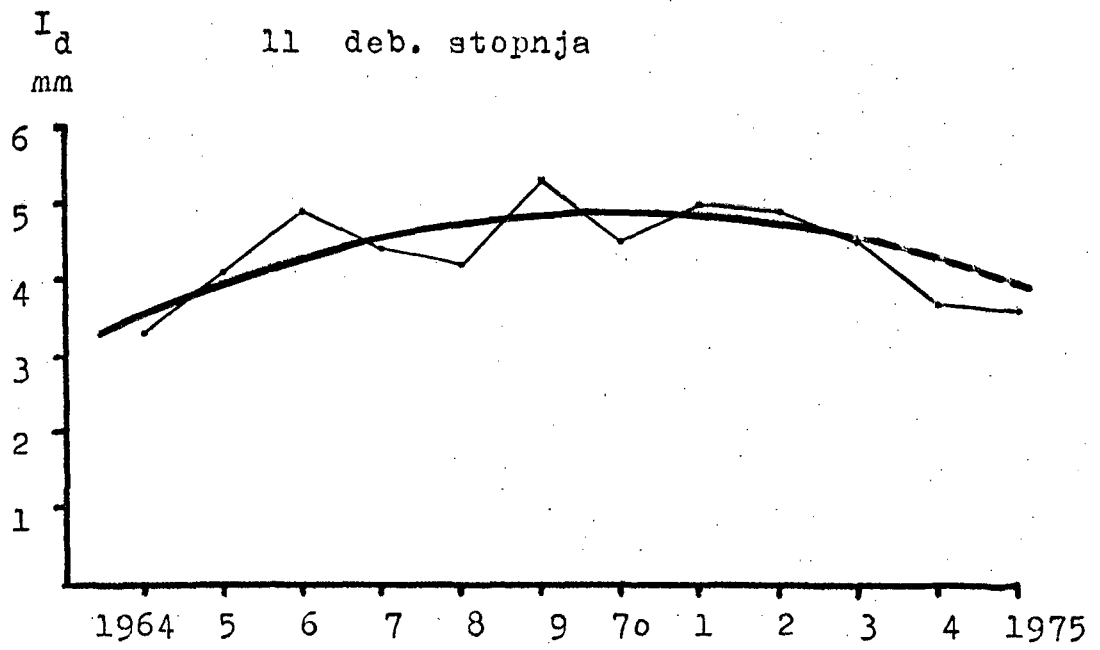
Poprečno na ploskvi

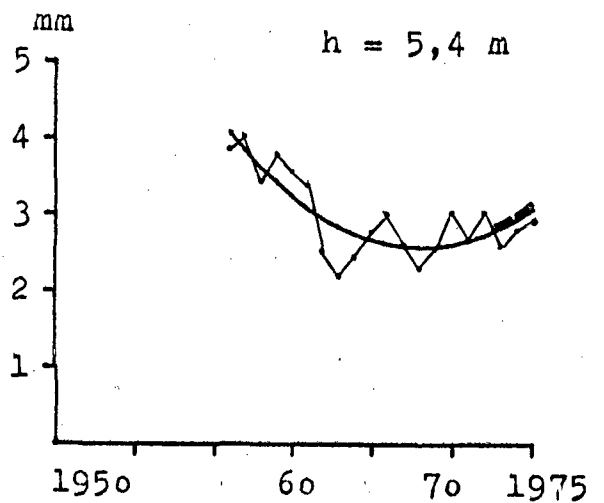
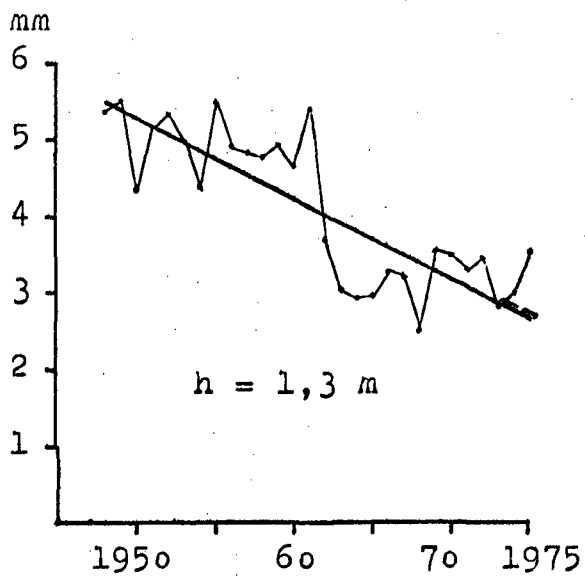
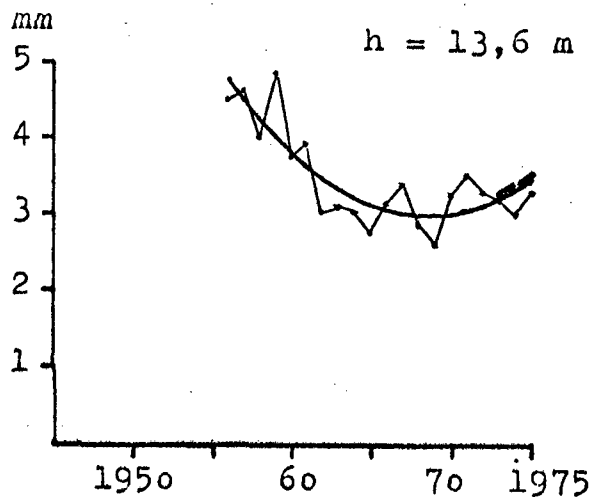
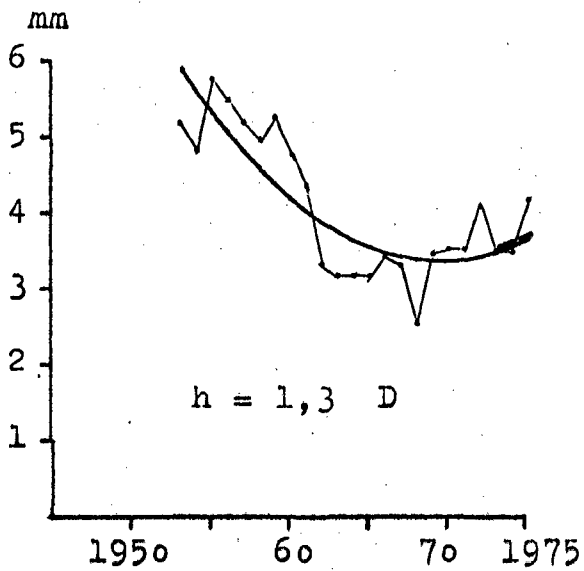
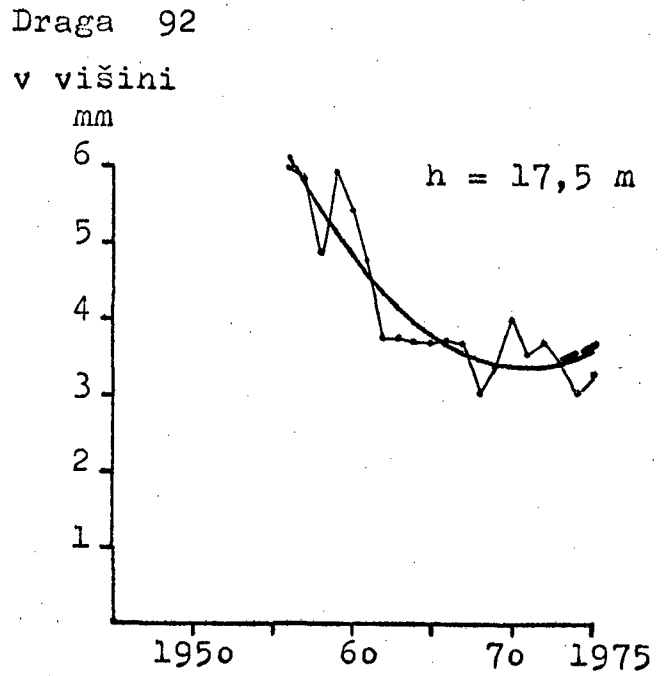
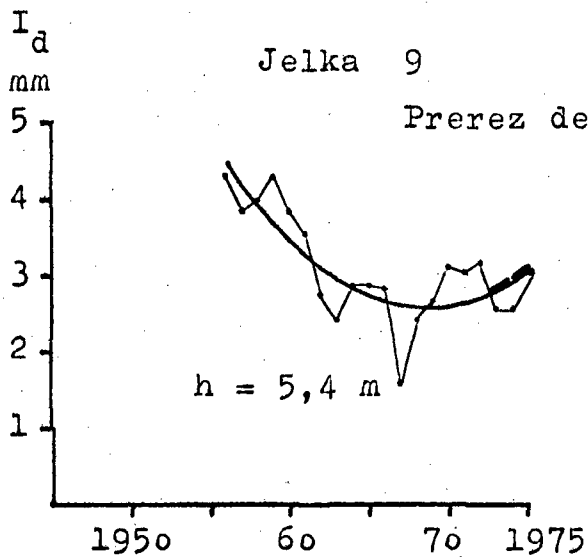




Smreka

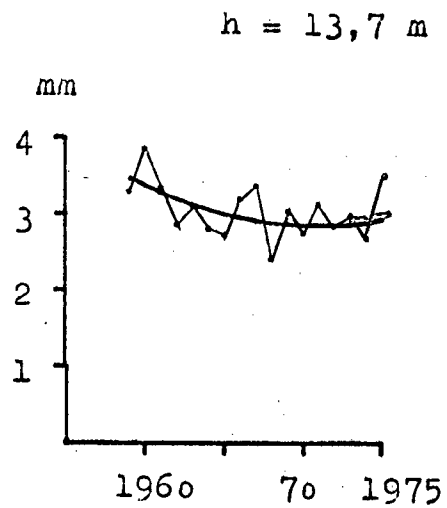
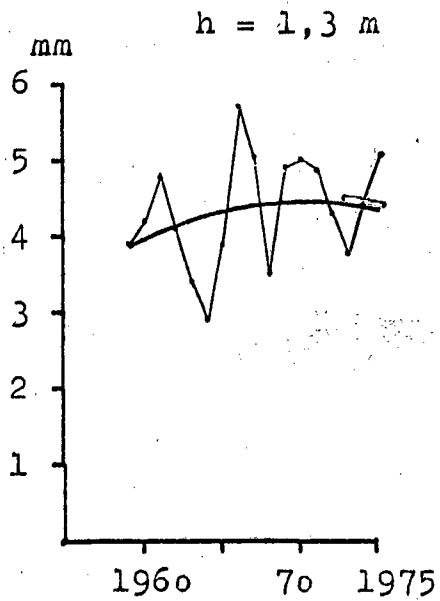
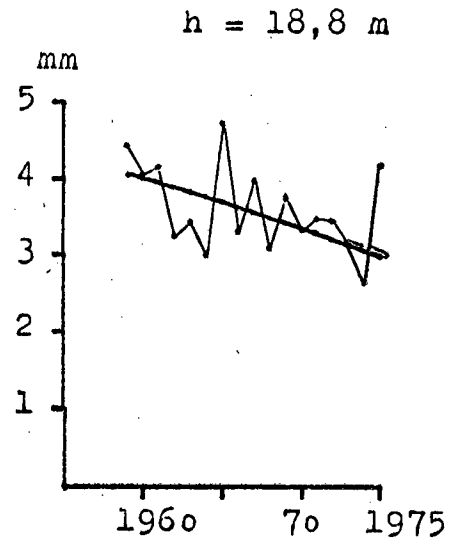
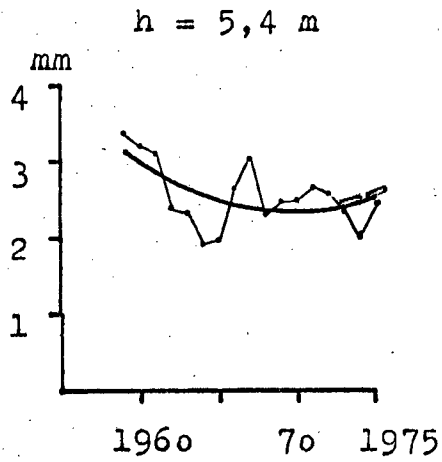
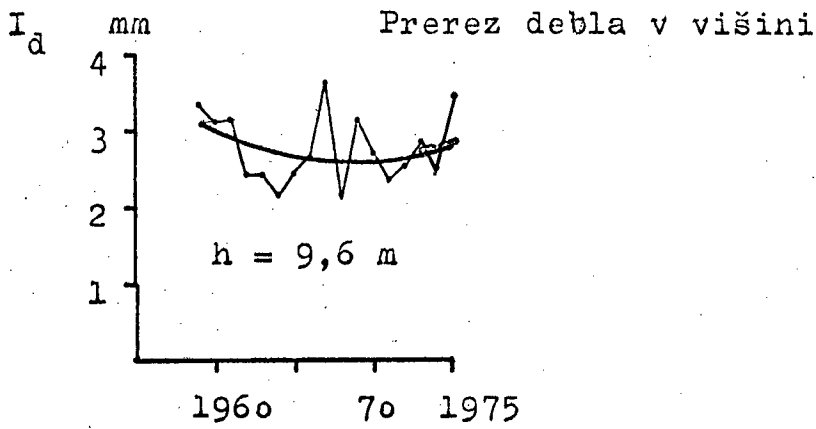
Draga 92



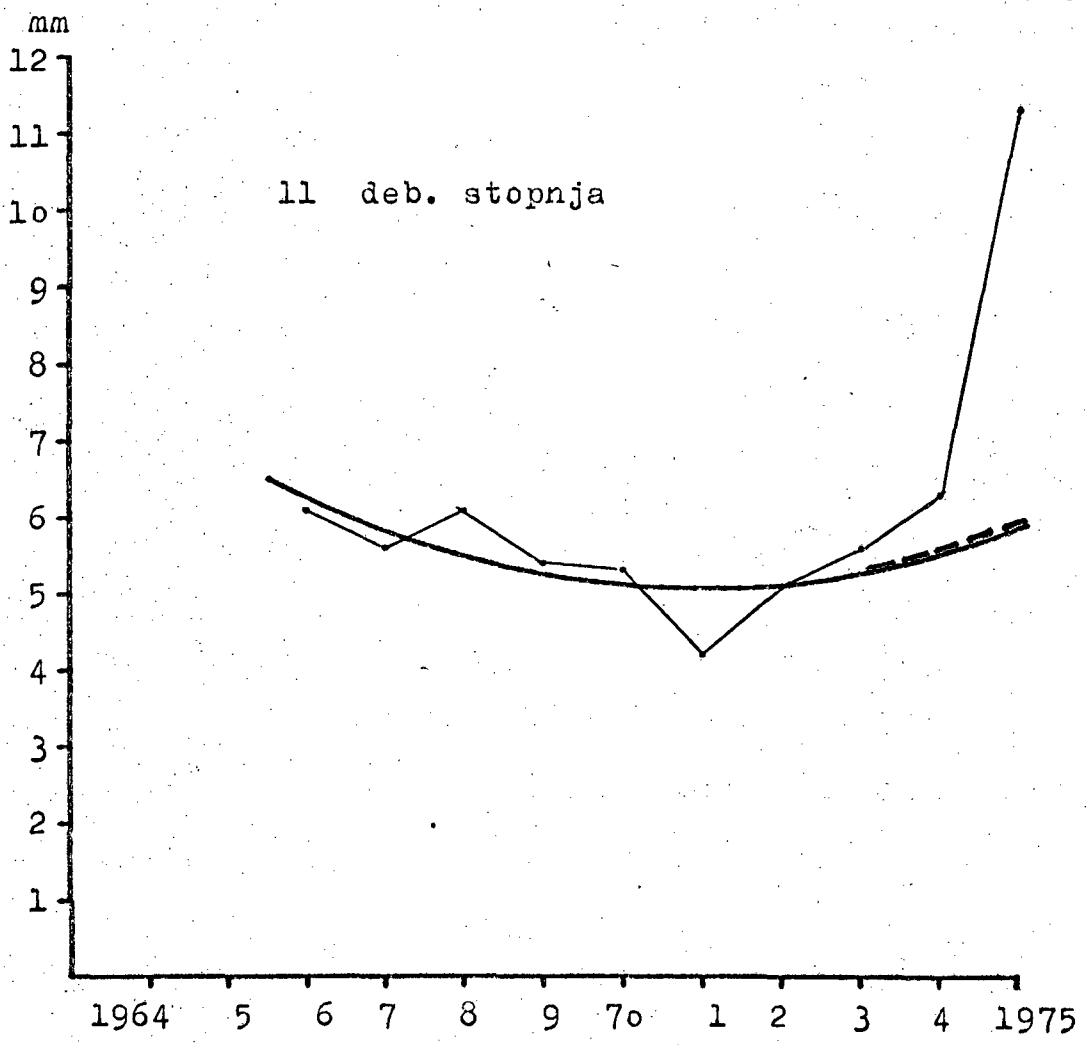
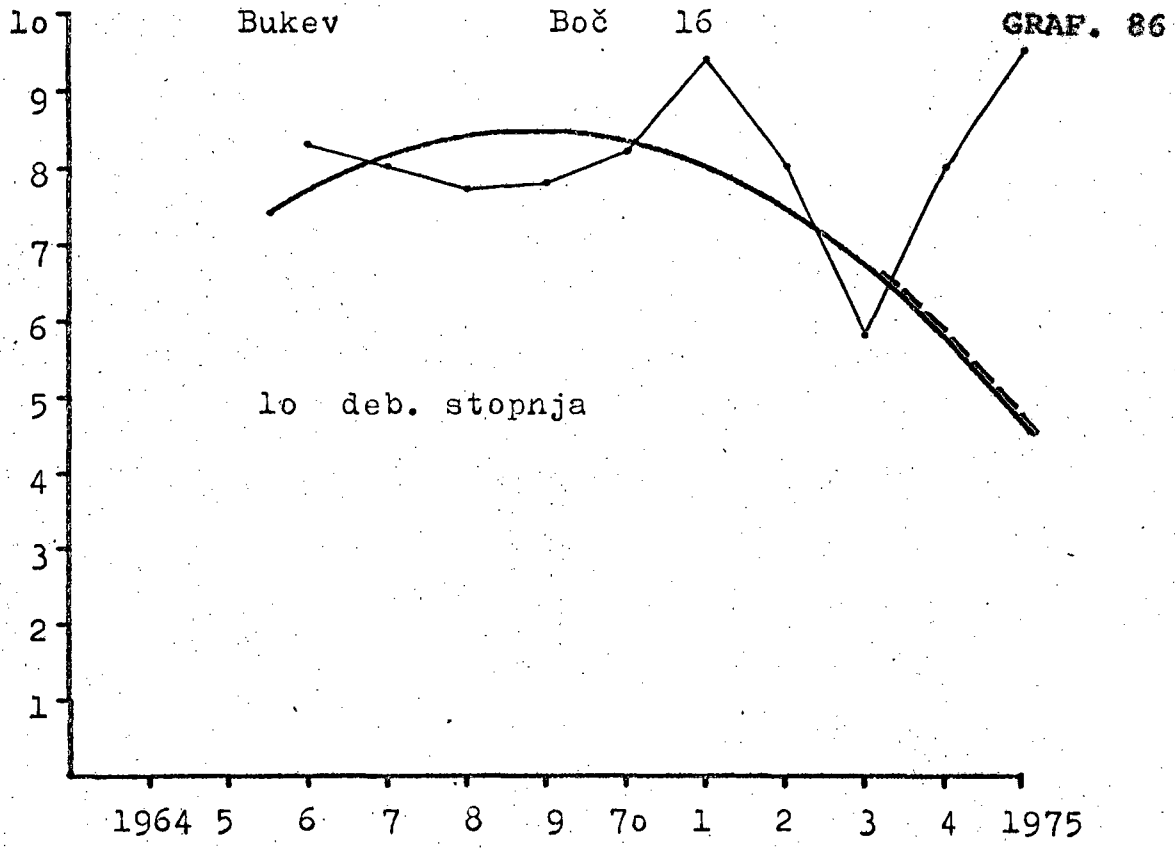


Smreka 8

Draga 92



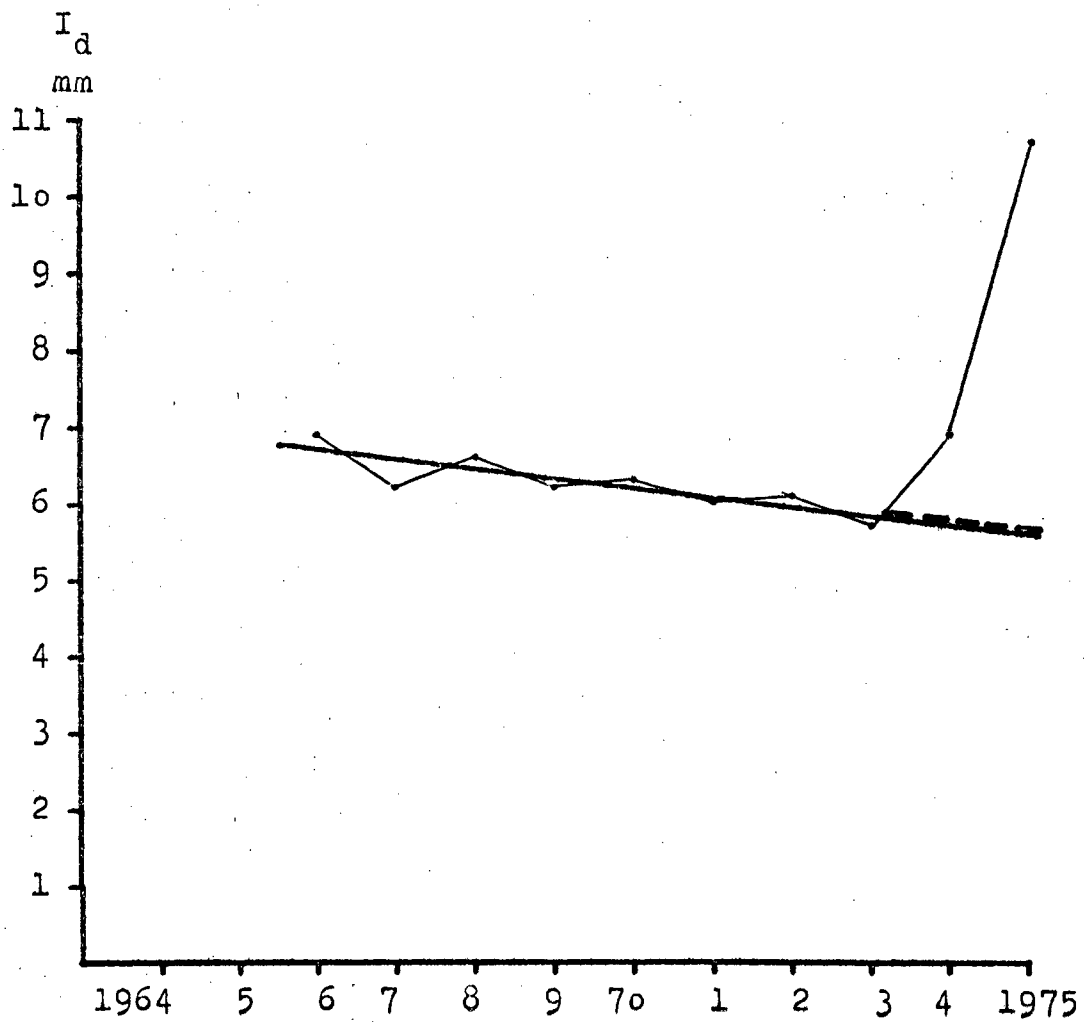
I_d mm

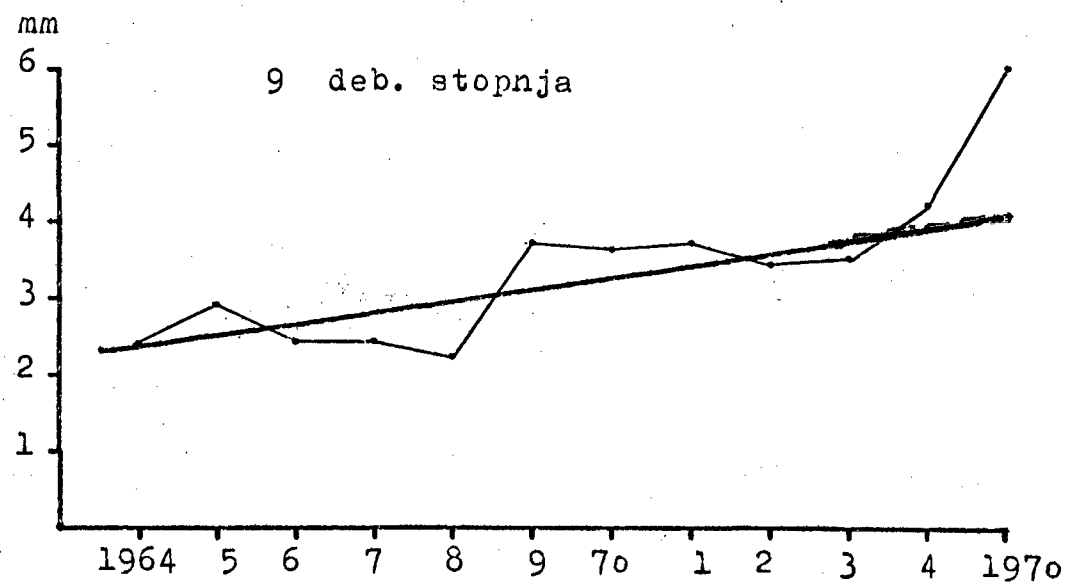
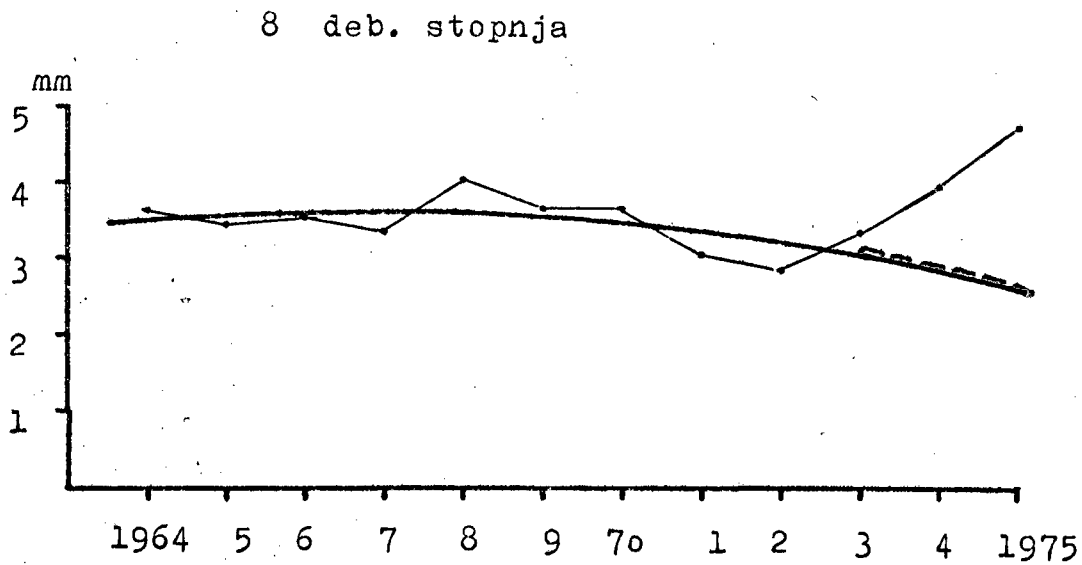
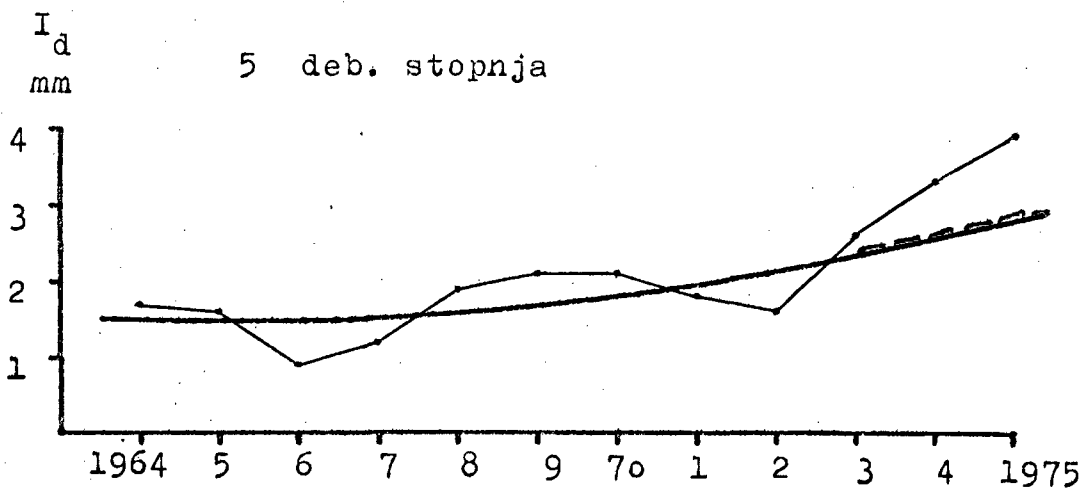


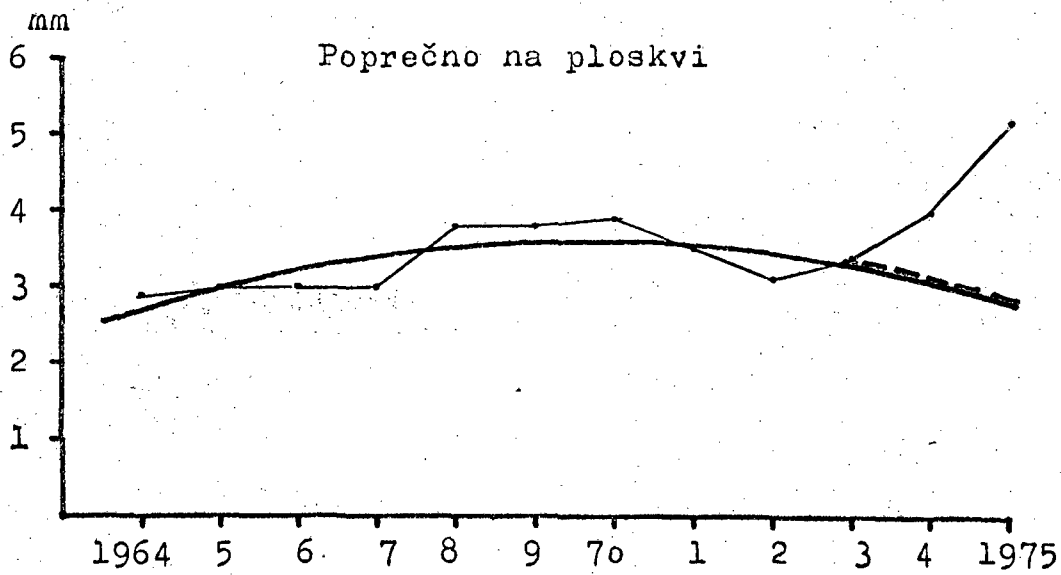
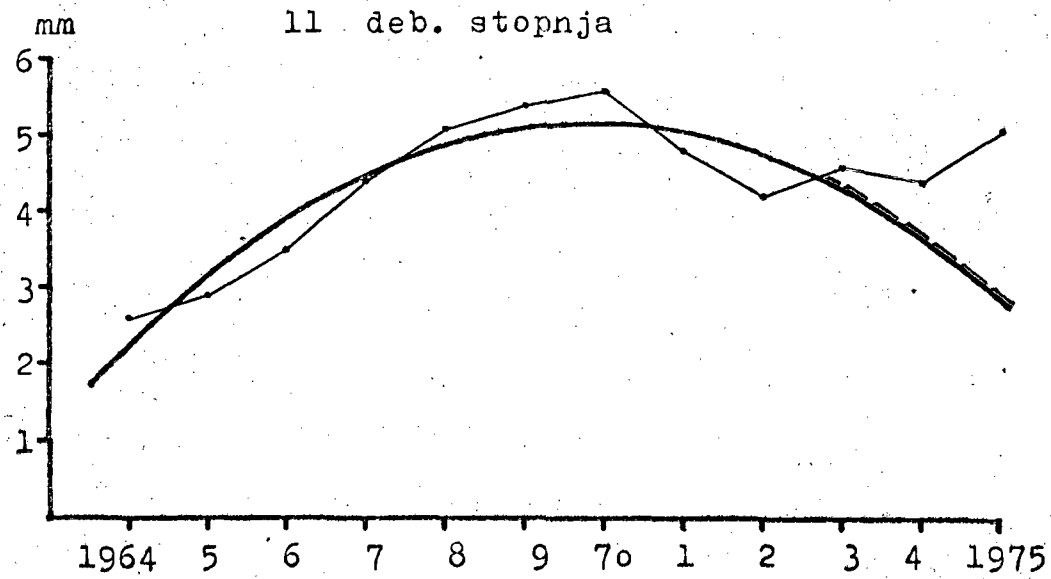
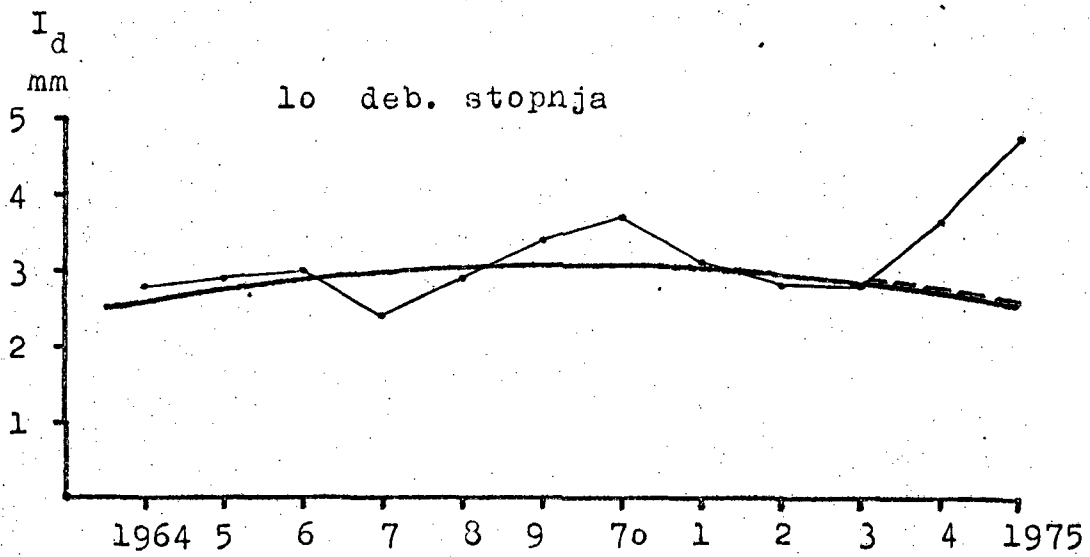
Bukev

Boč 16

Poprečno na ploskvi



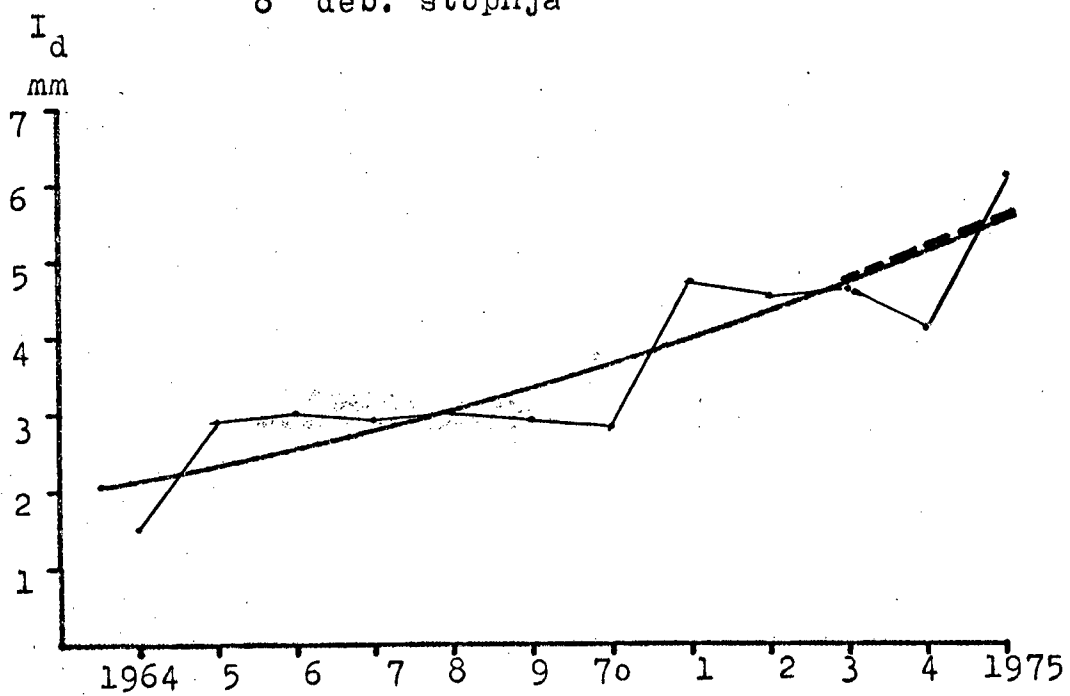




Ostrolistni javor

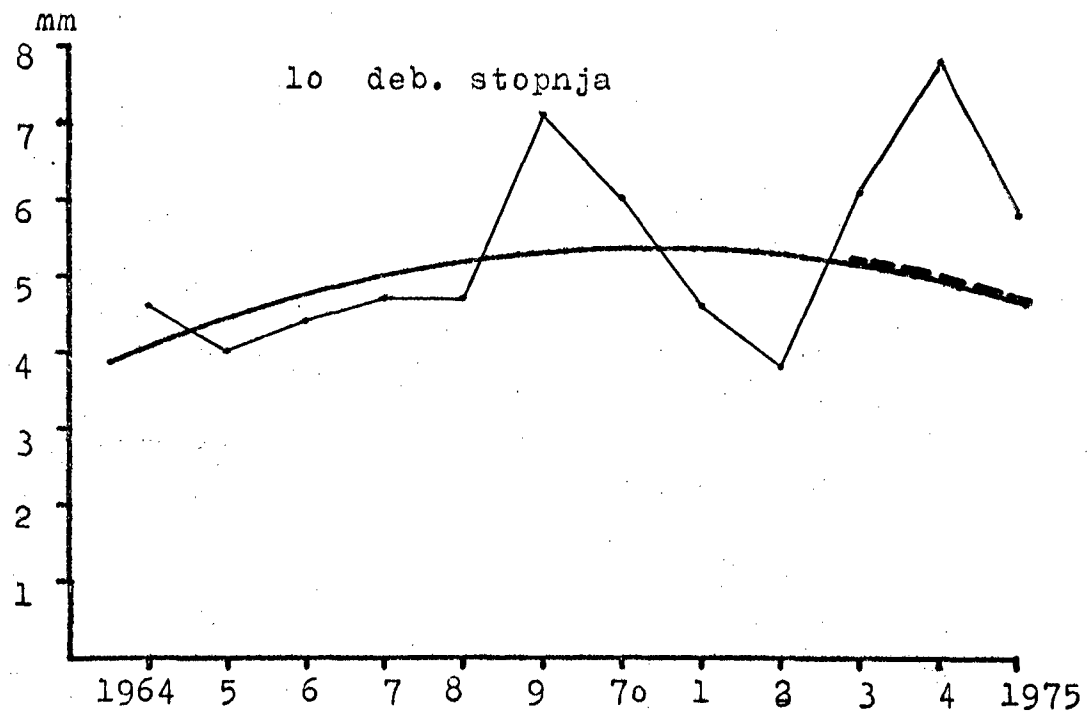
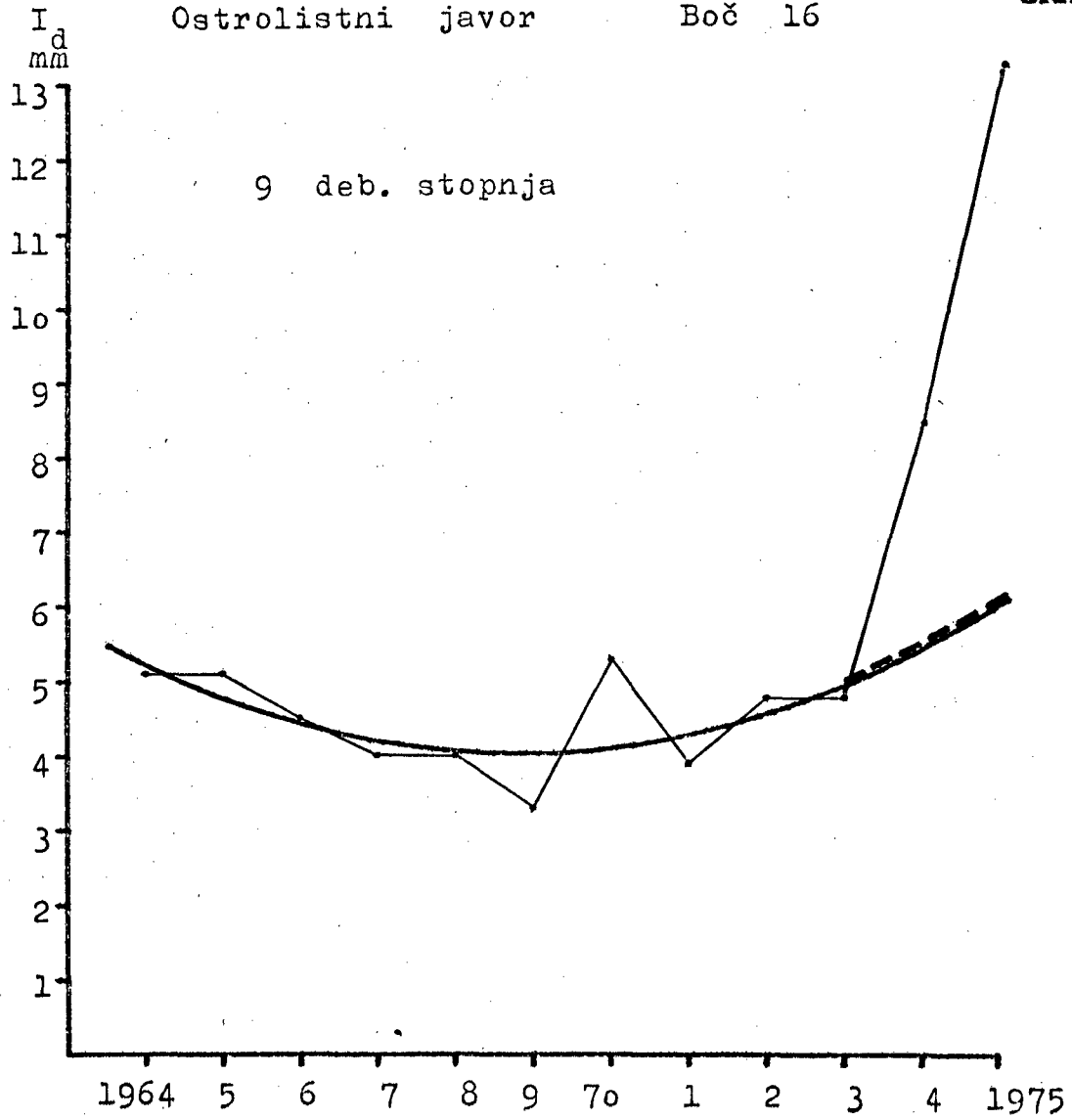
Boč 16

8 deb. stopnja



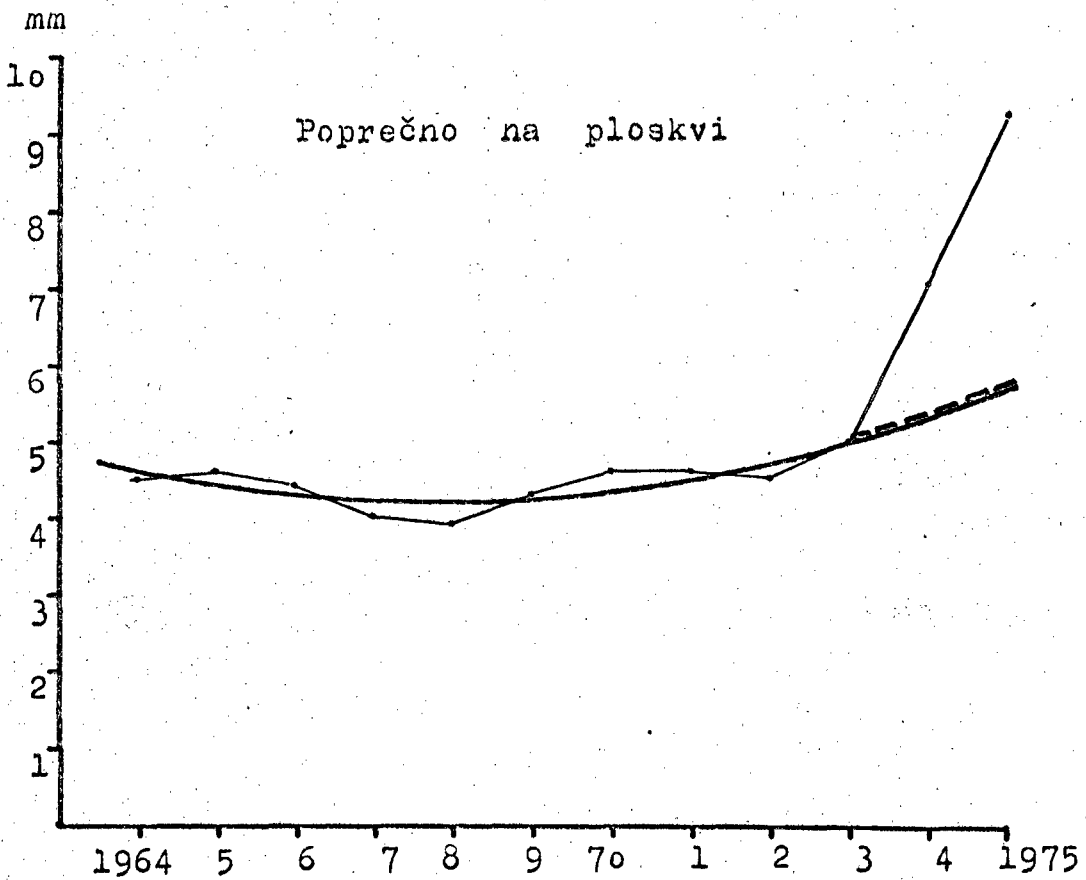
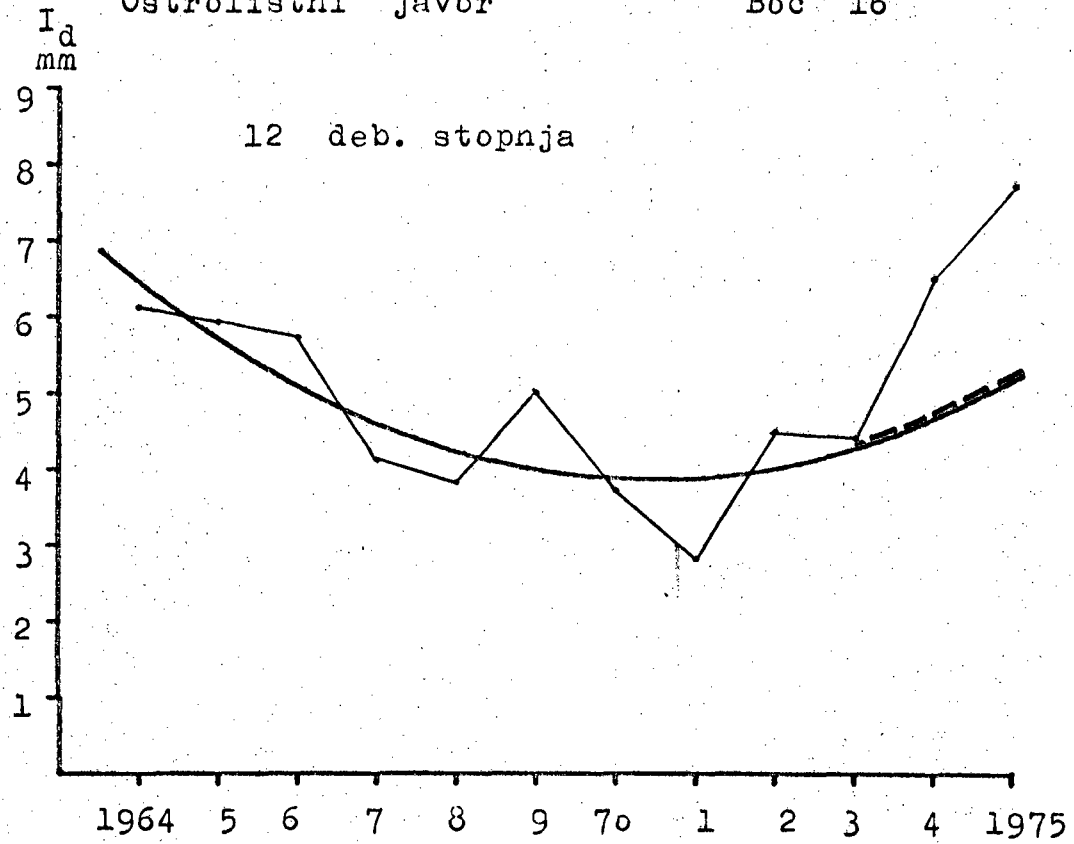
Ostrolistni javor

Boč 16



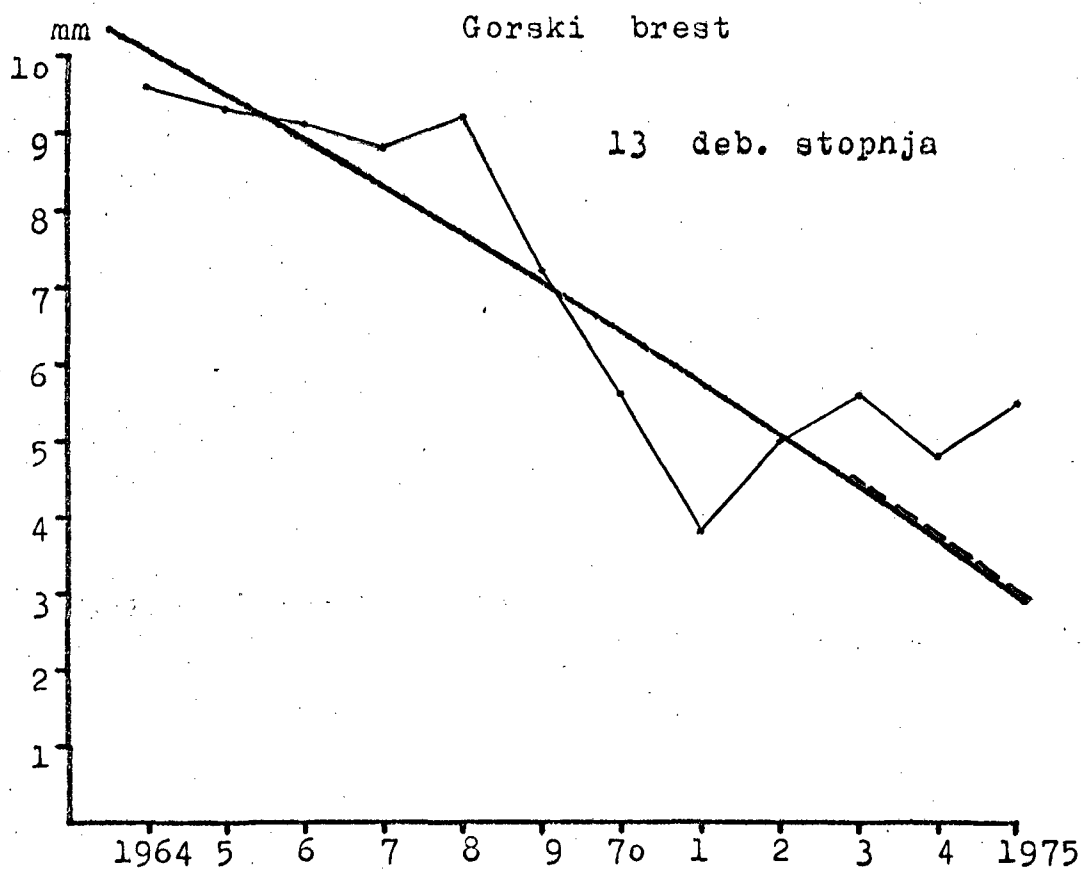
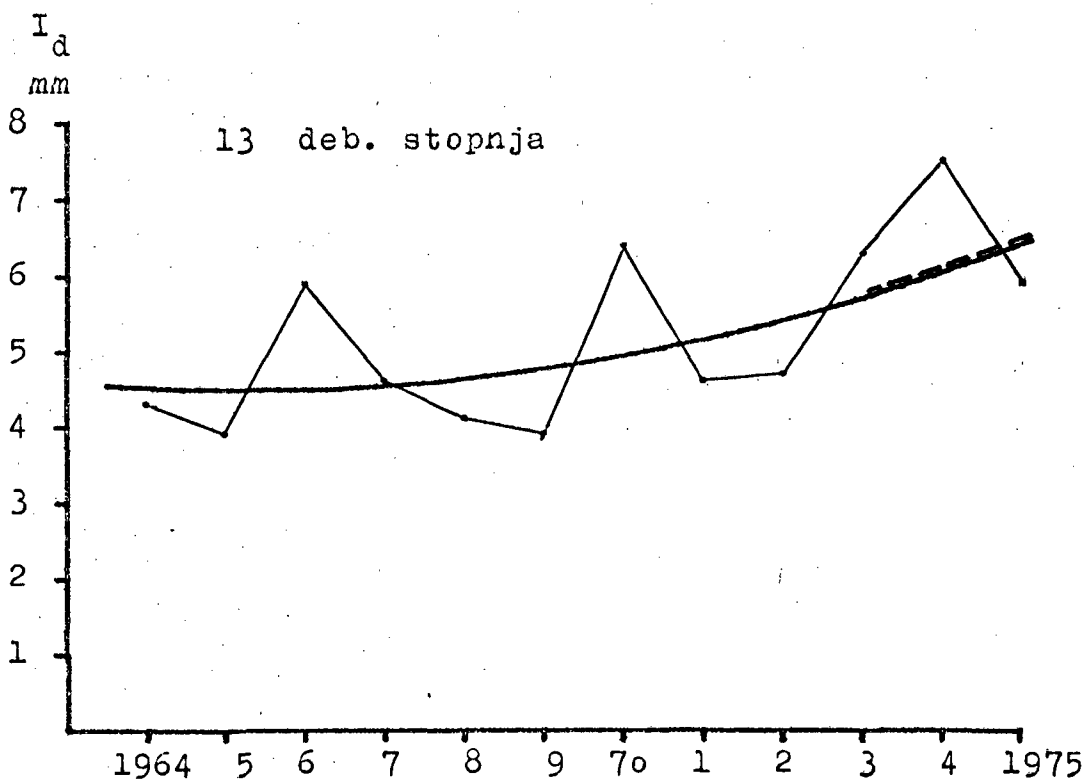
Ostrolistni javor

Boč 16



Veliki jesen

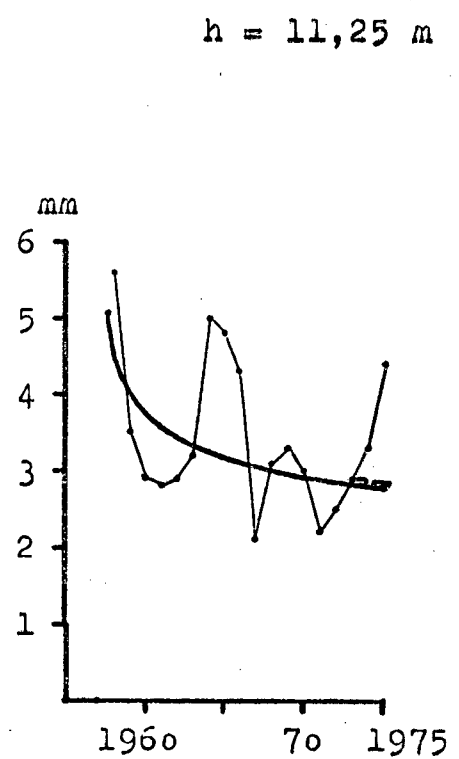
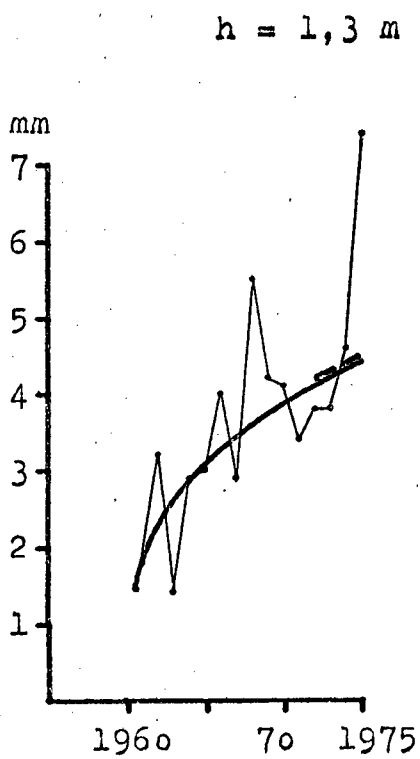
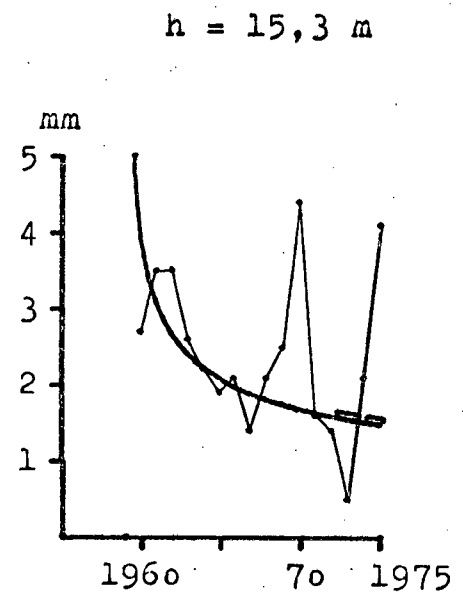
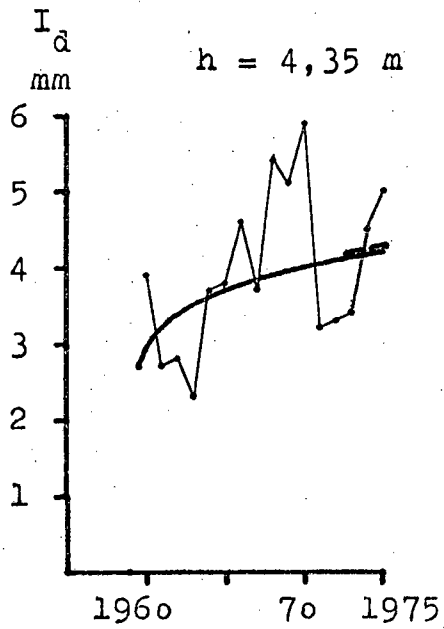
Boč 16



Gorski javor

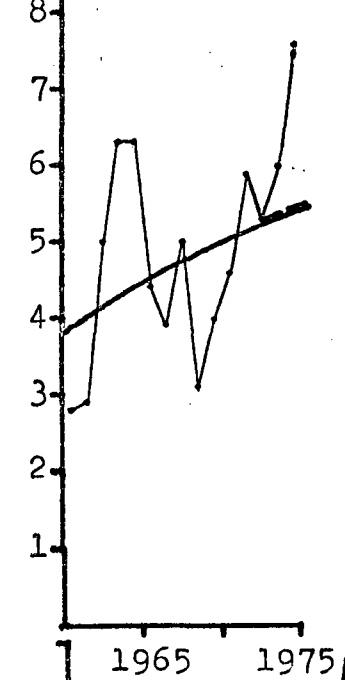
Boč 16

Prerez debla v višini

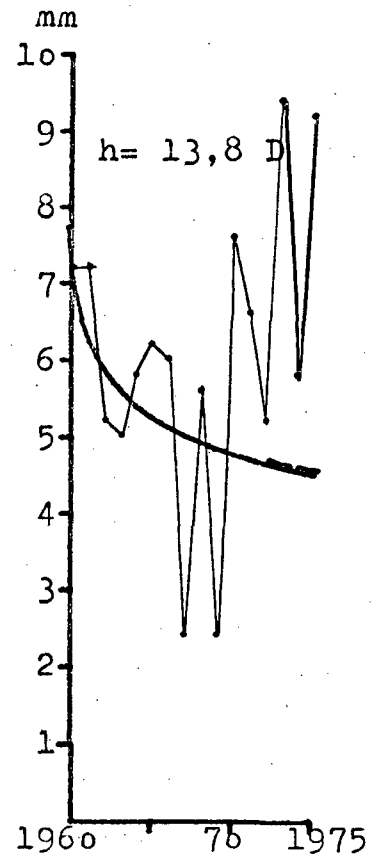
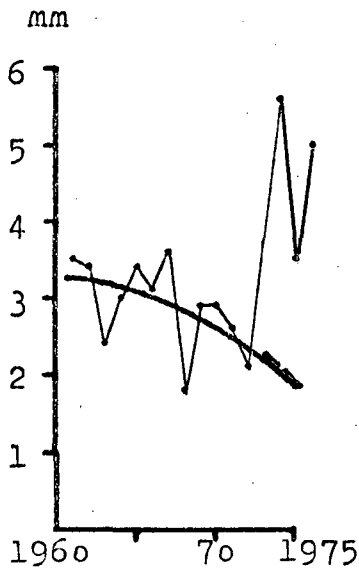


Ostrolistni javor Boč 16
Prerez debla v višini

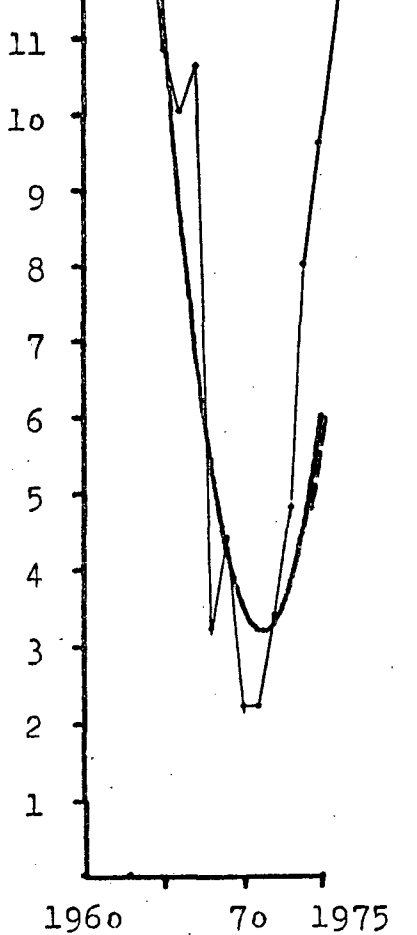
$h = 1,3 \text{ m}$



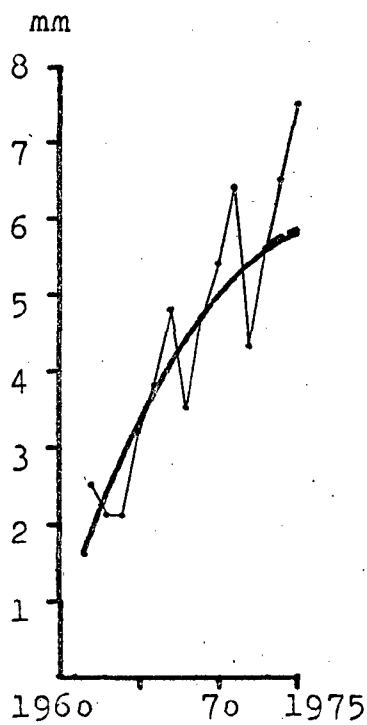
$h = 13,8 \text{ m}$



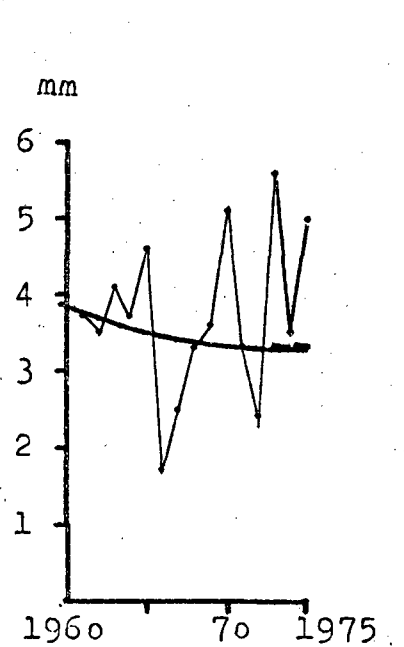
$h = 0,1 \text{ m}$



$h = 7,2 \text{ m}$



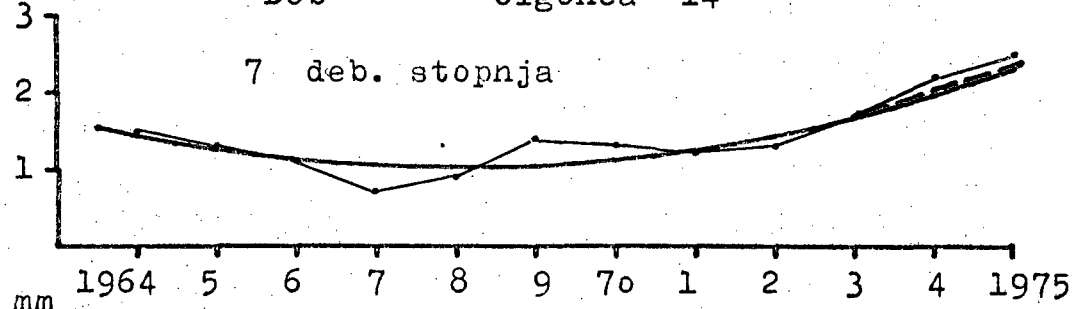
$H = 20,3 \text{ m}$



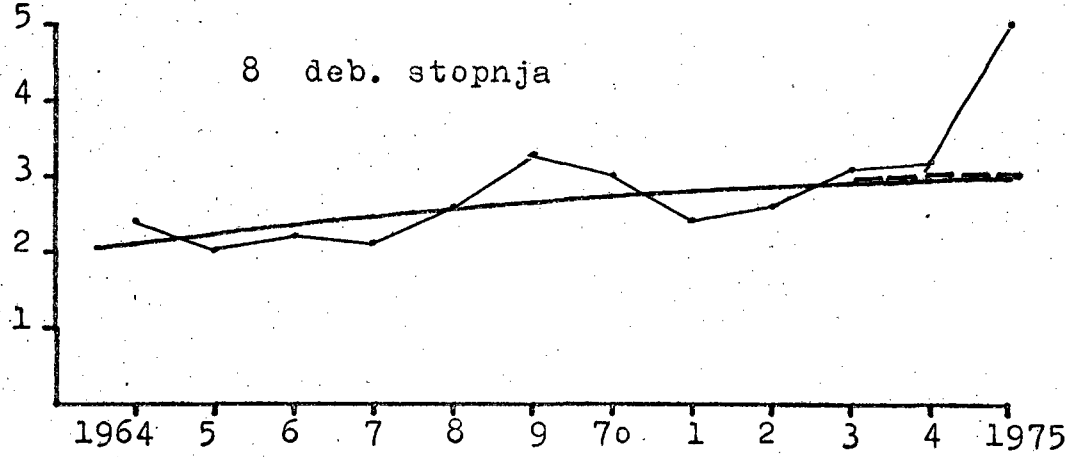
I_d mm

Dob Cigonca 14

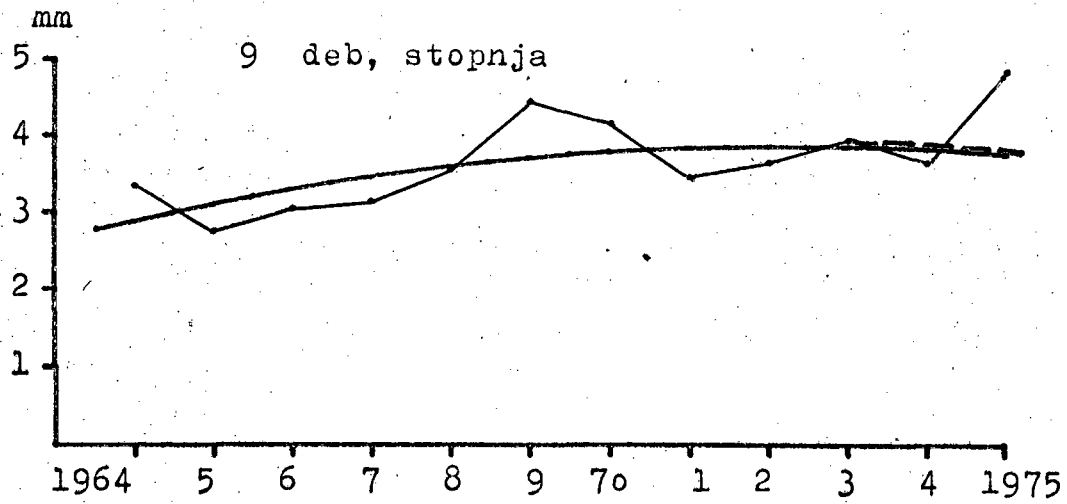
7 deb. stopnja



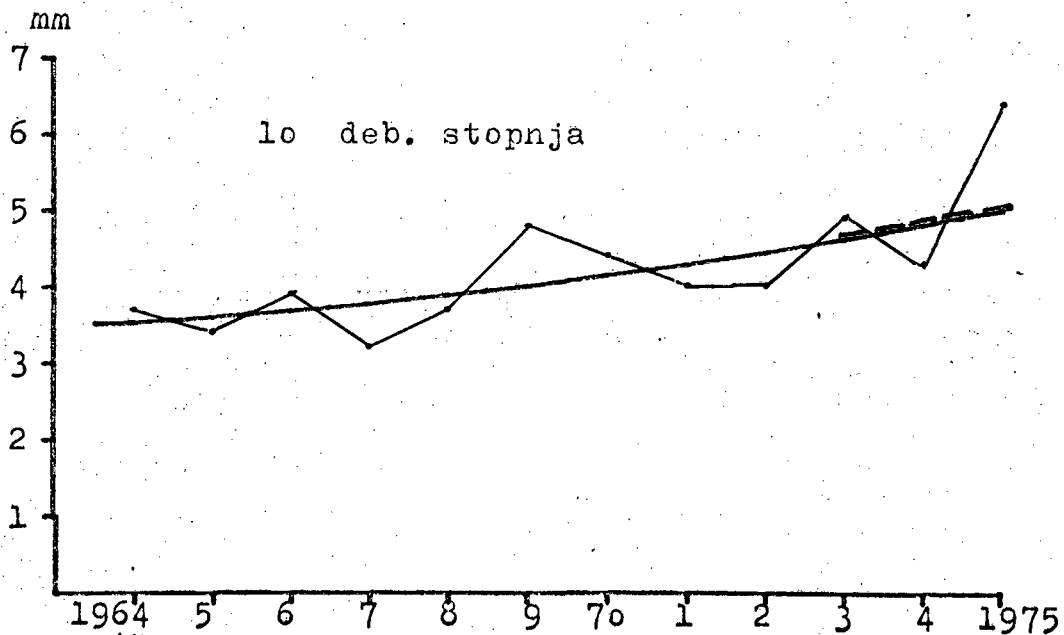
8 deb. stopnja



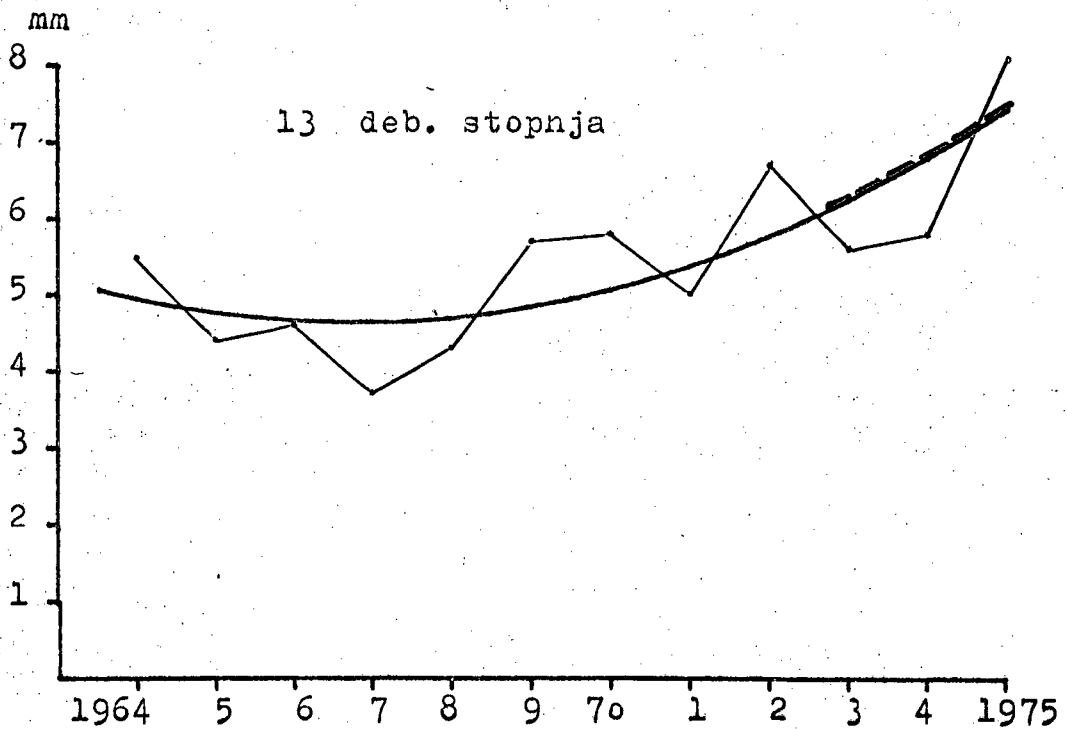
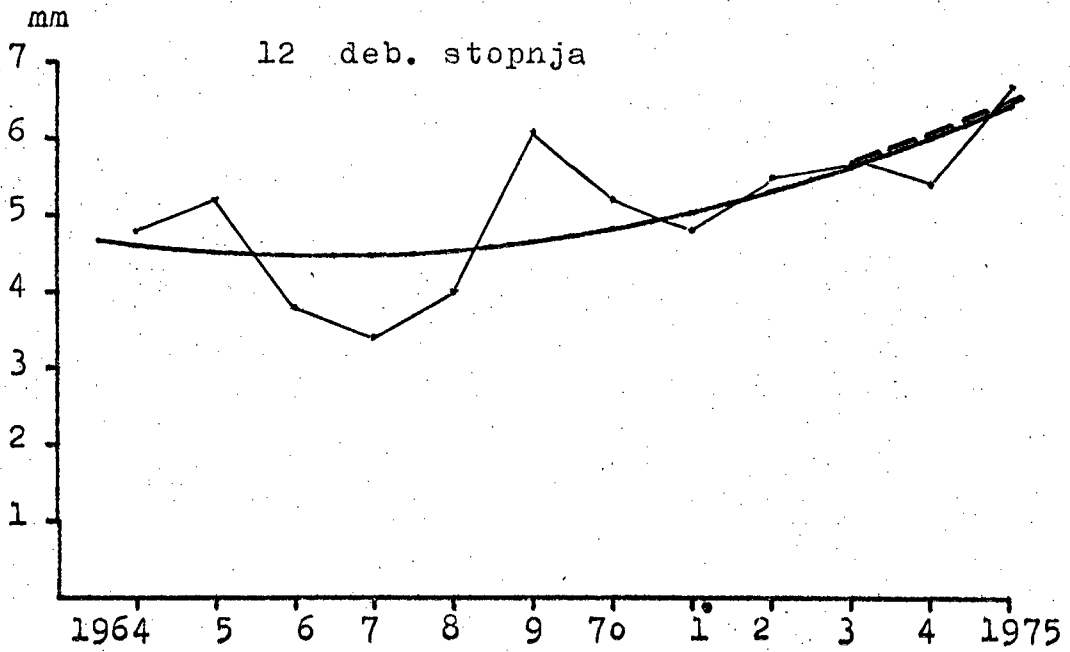
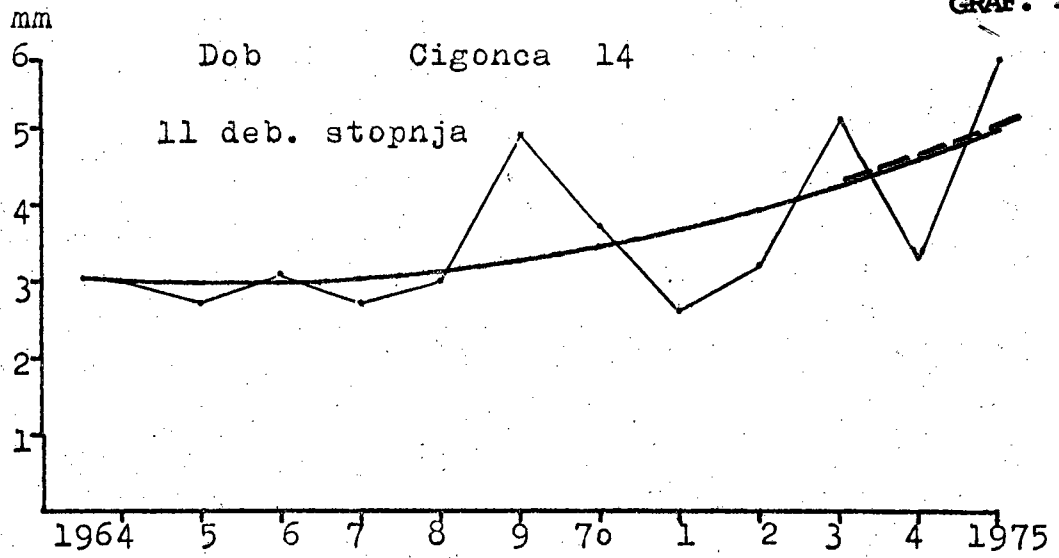
9 deb, stopnja



10 deb. stopnja

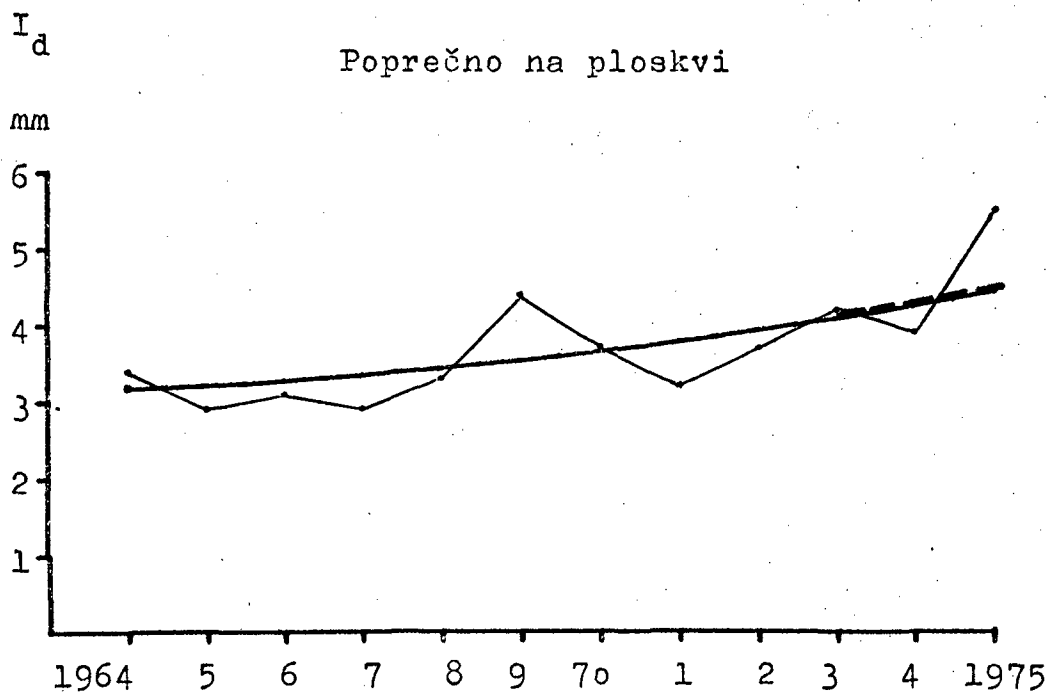


1964



Dob

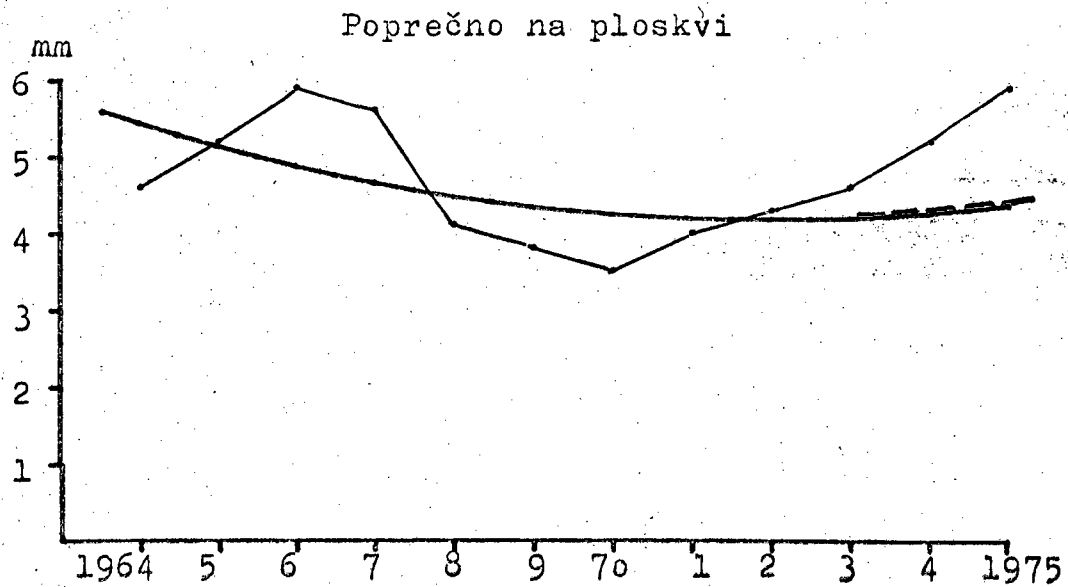
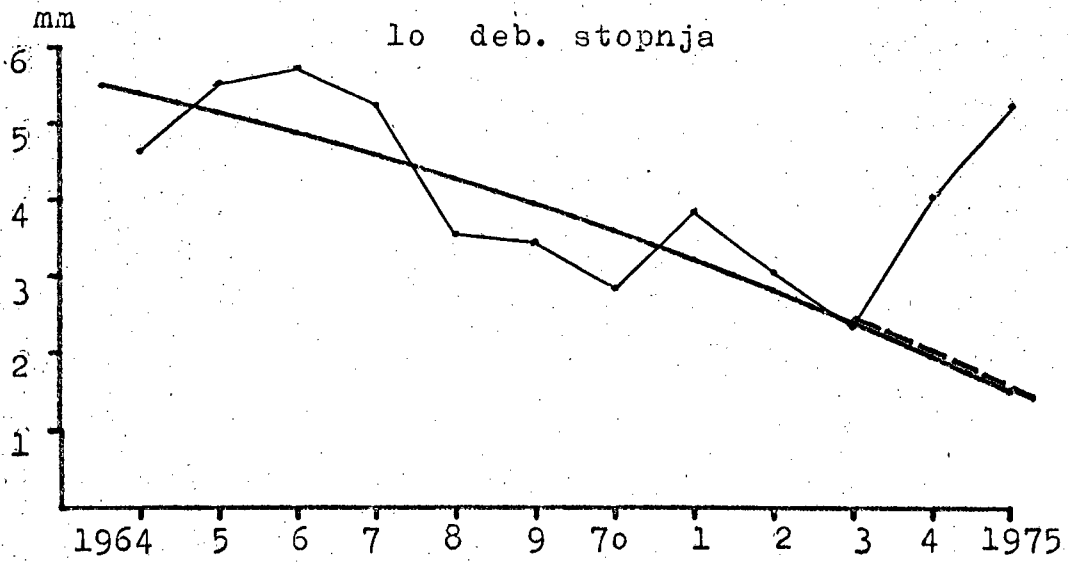
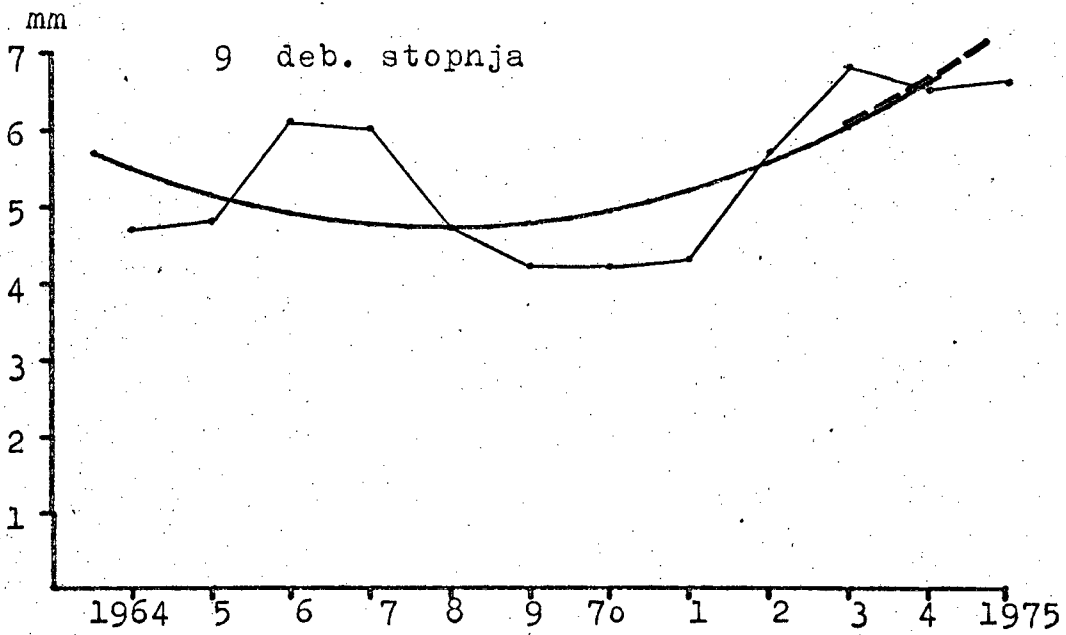
Cigonca 14



SMREKA

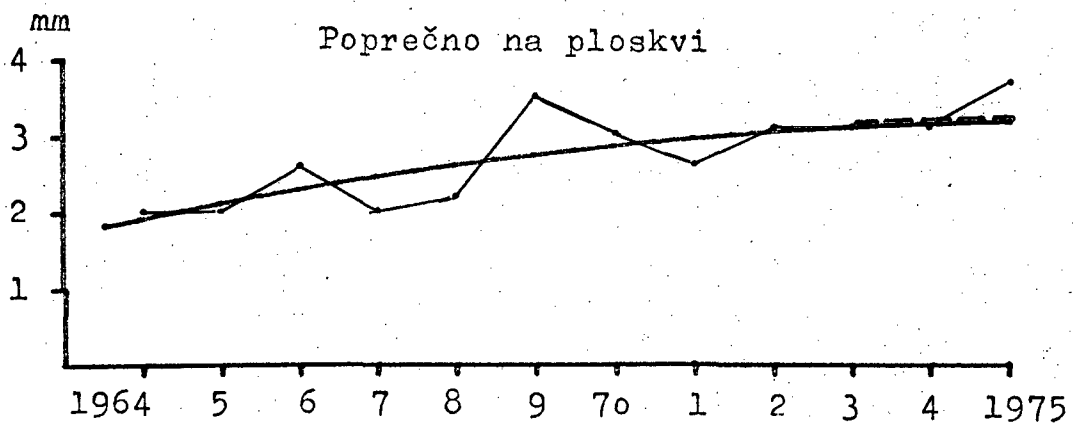
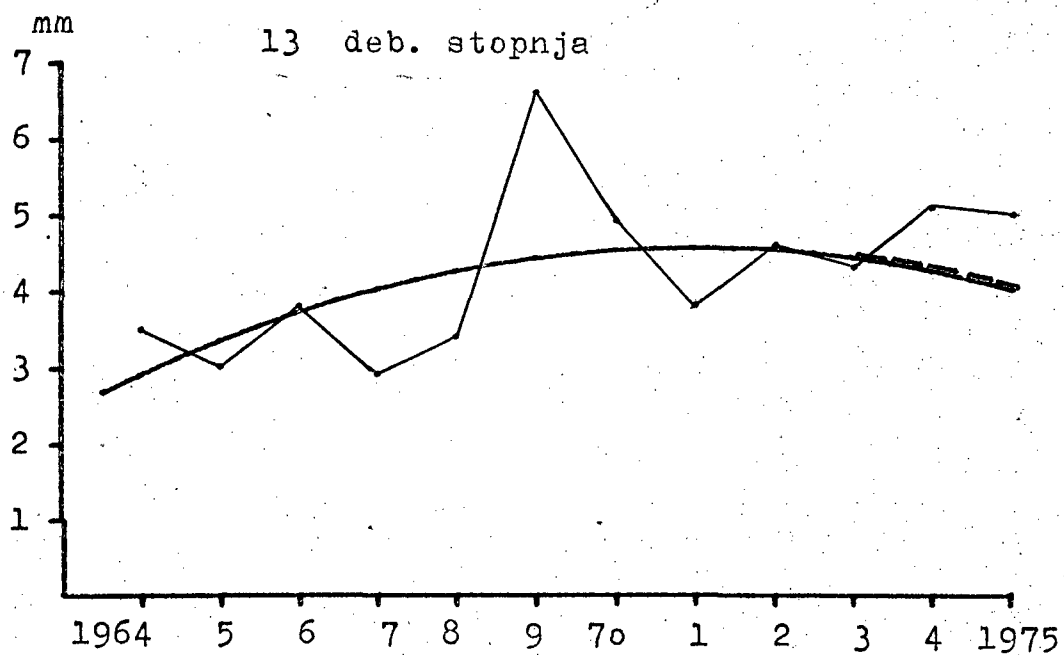
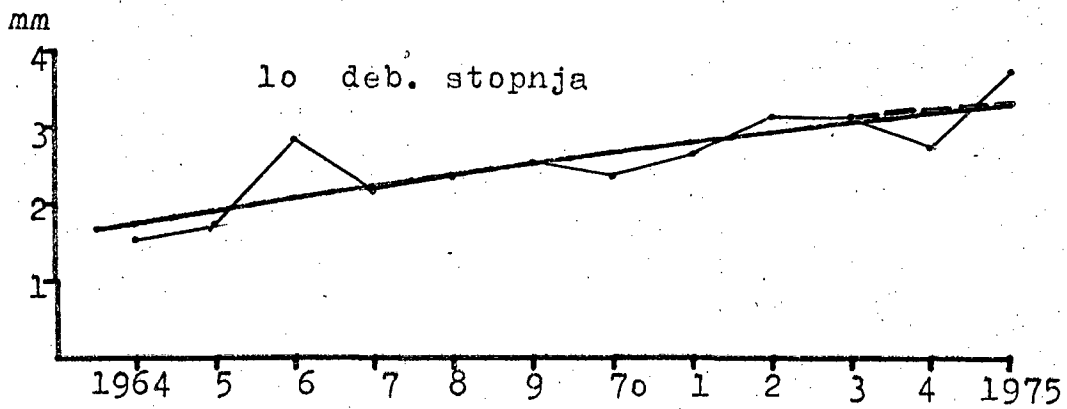
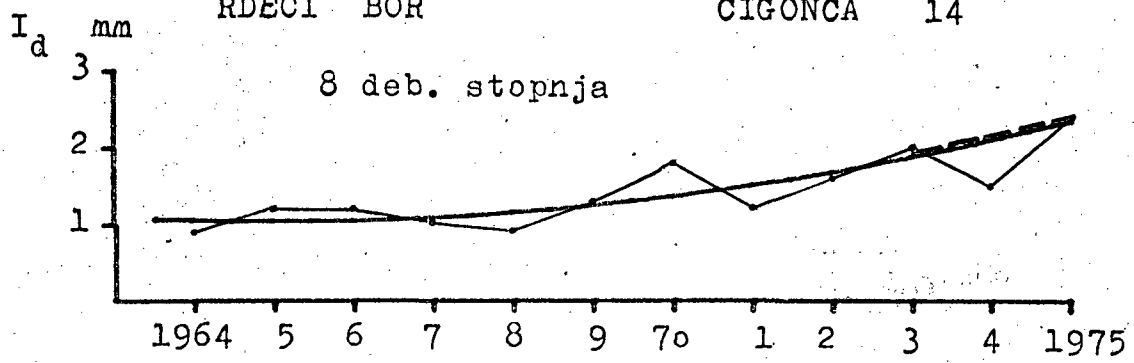
CIGONCA 14

I_d



RDEČI BOR

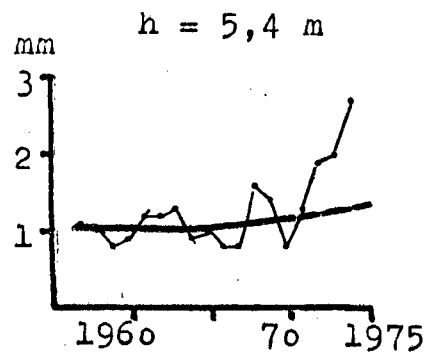
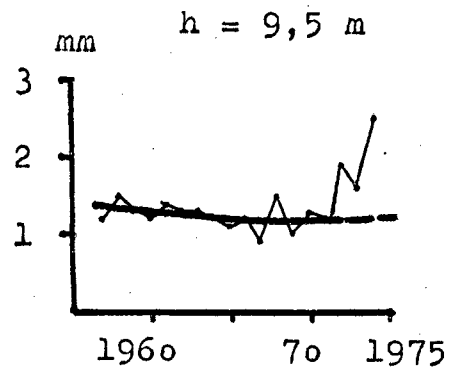
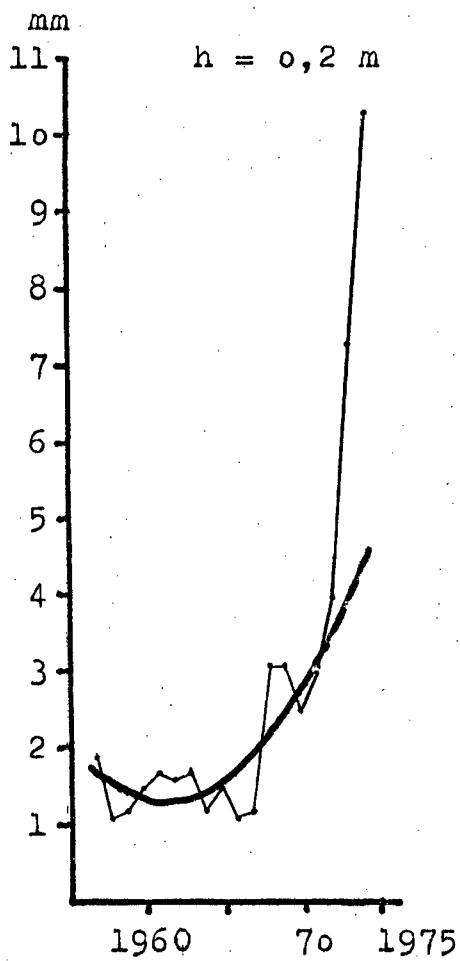
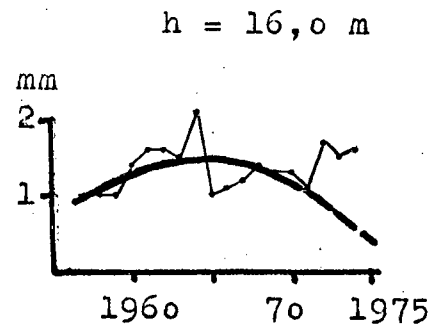
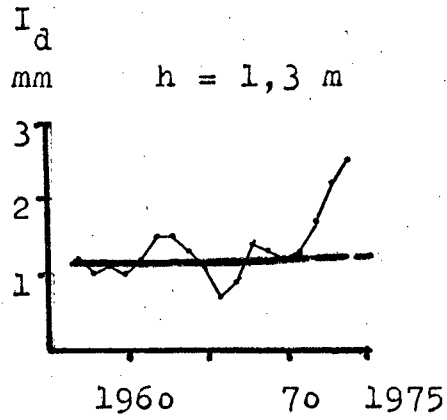
CIGONCA 14



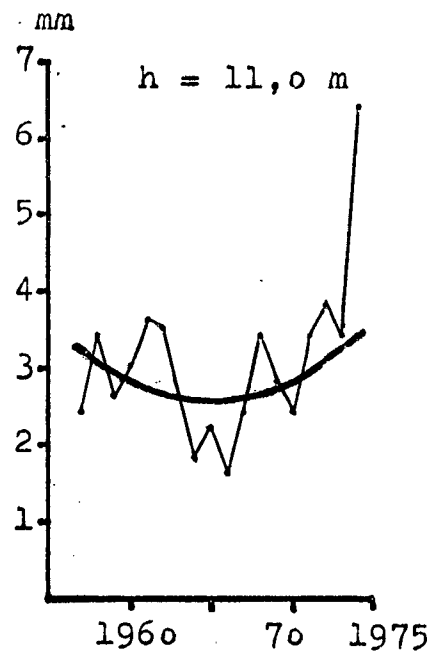
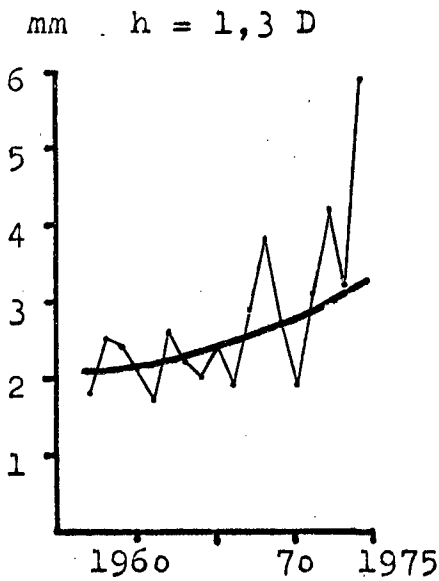
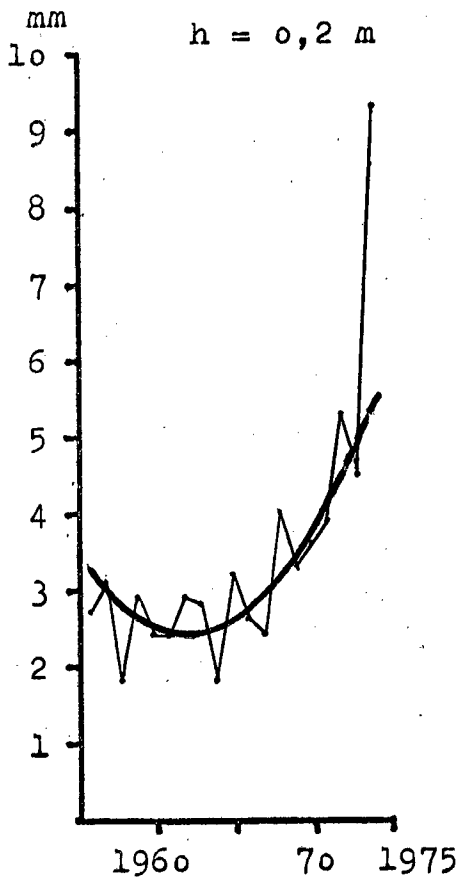
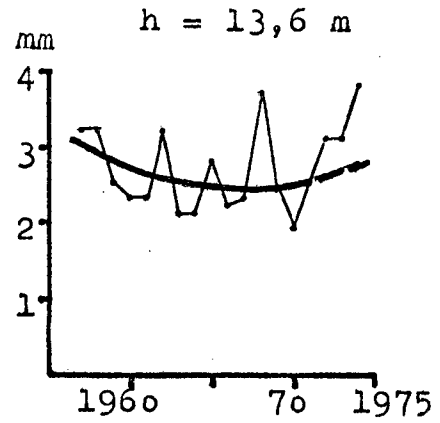
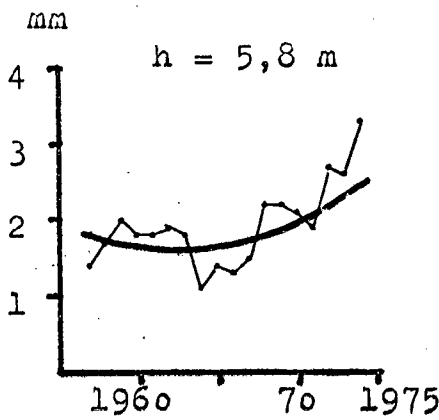
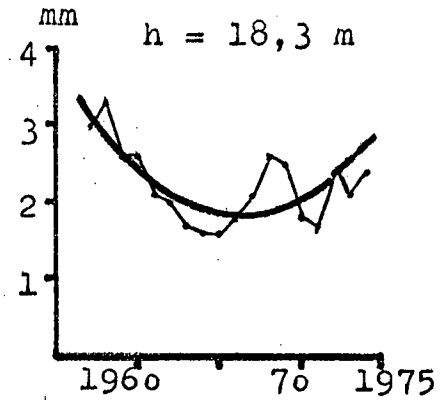
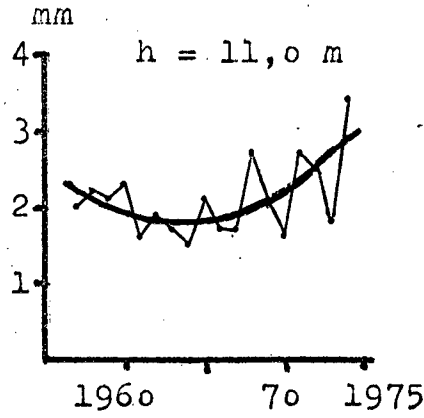
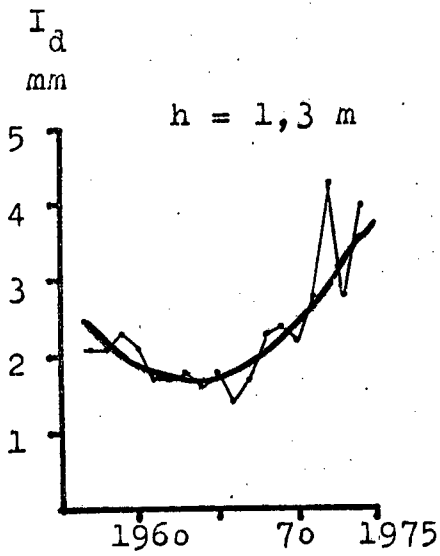
DOB 9

CIGONCA 14

Prerez v višini debla

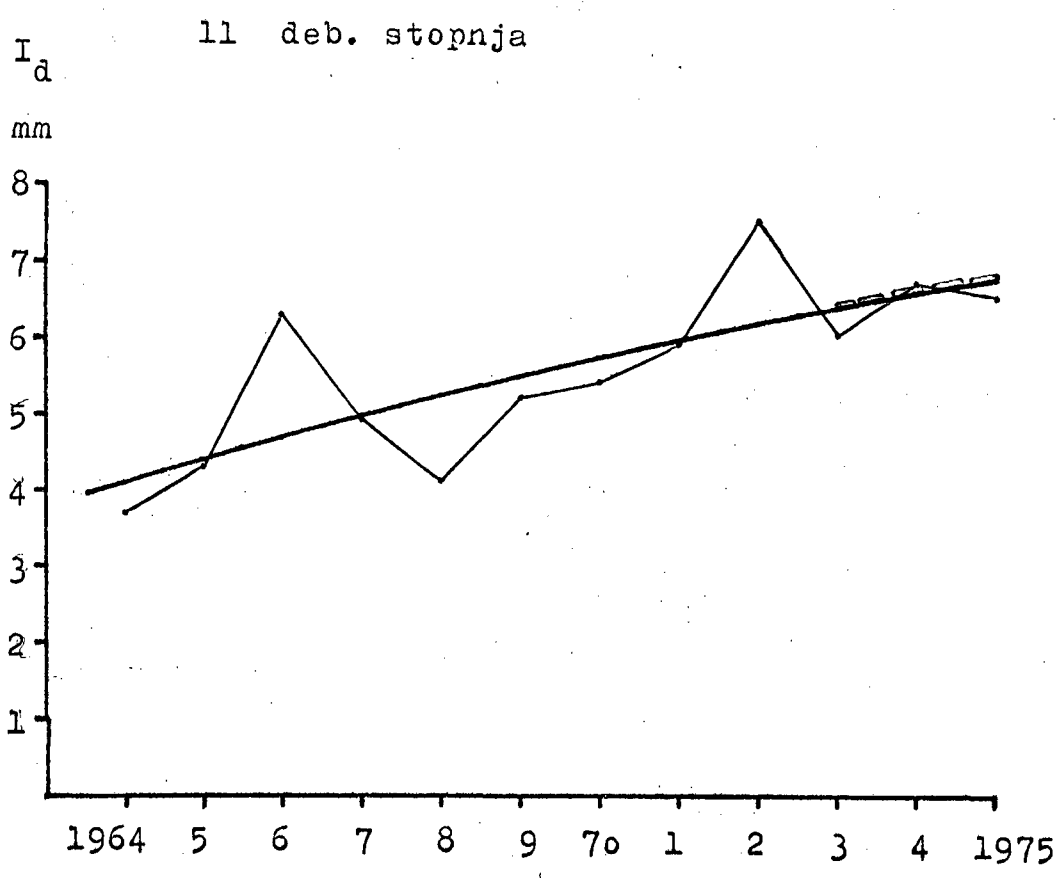


Prerez debla v višini



Smreka

Cigonca 15



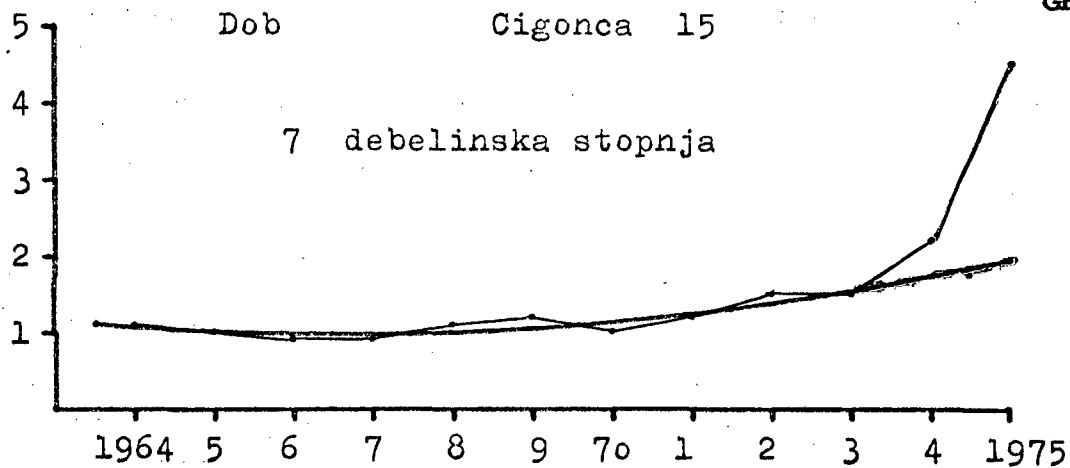
I_d mm

Dob

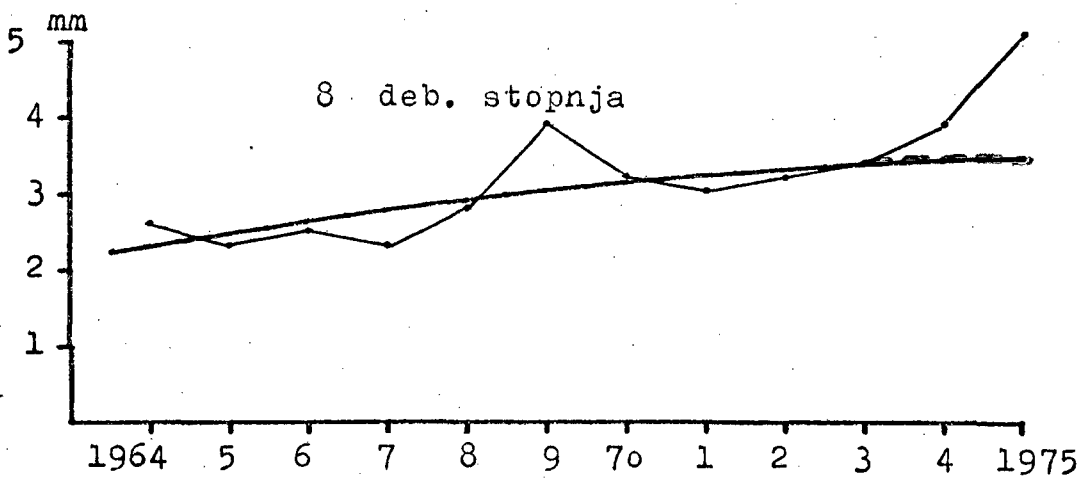
Cigonca 15

GRAF. 104

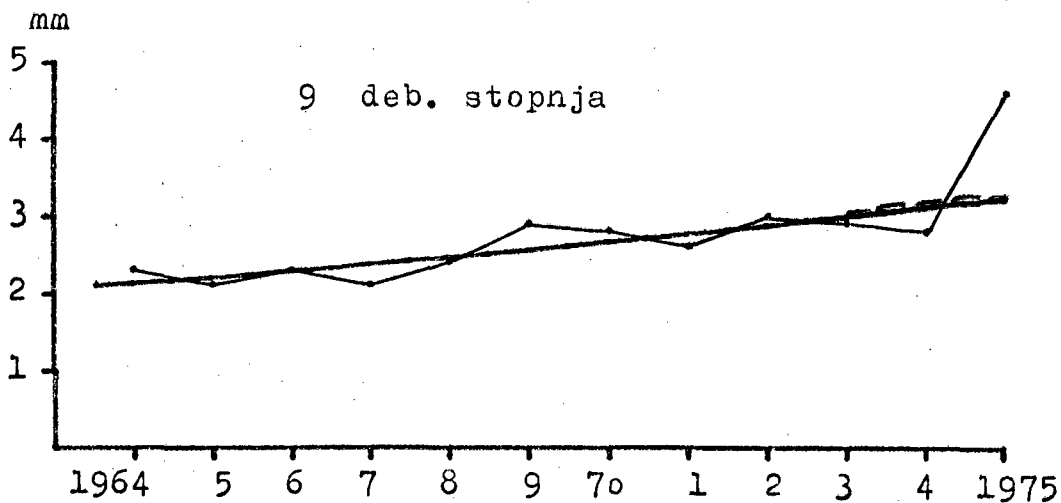
7 debelinska stopnja



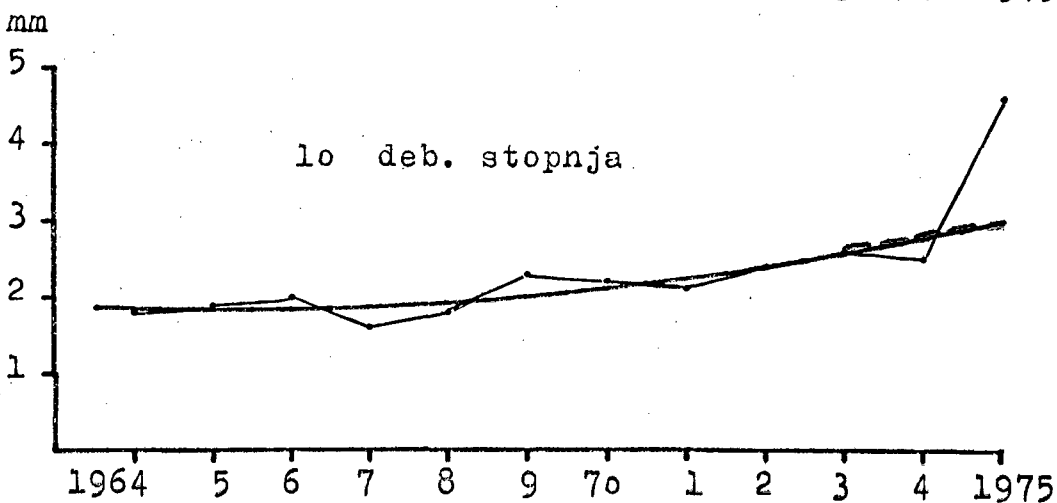
8 deb. stopnja



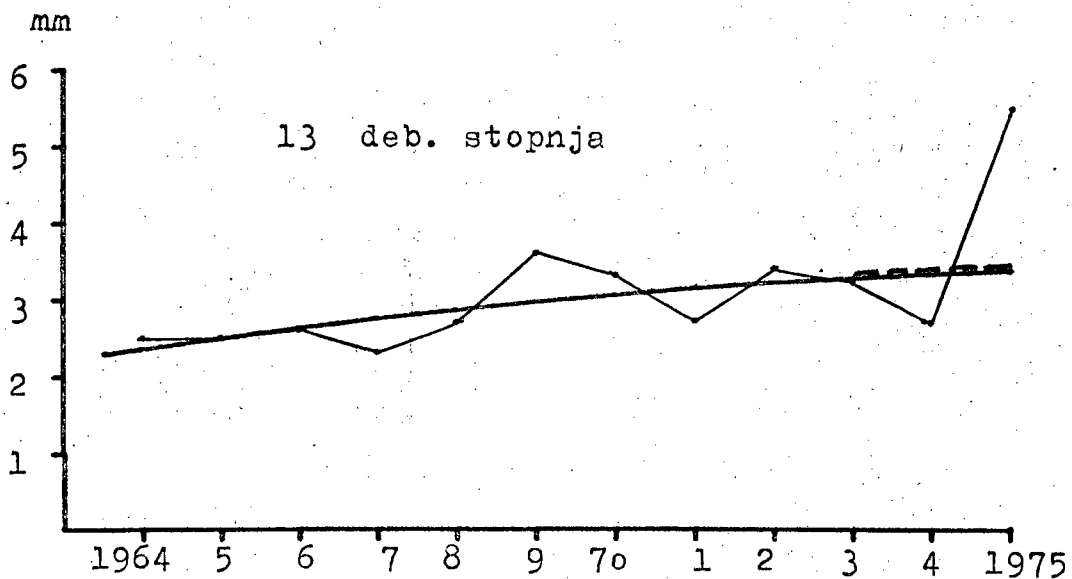
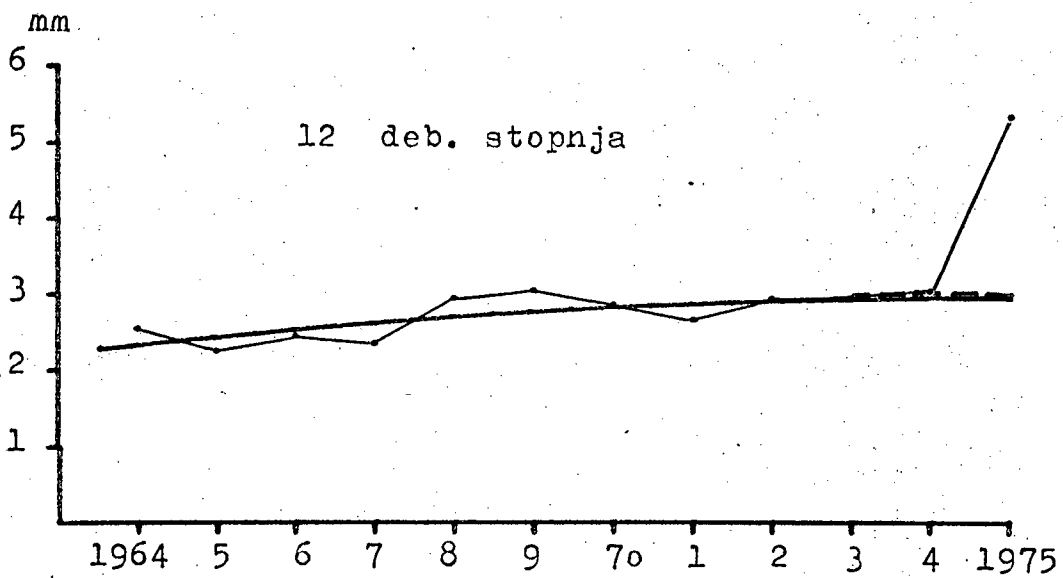
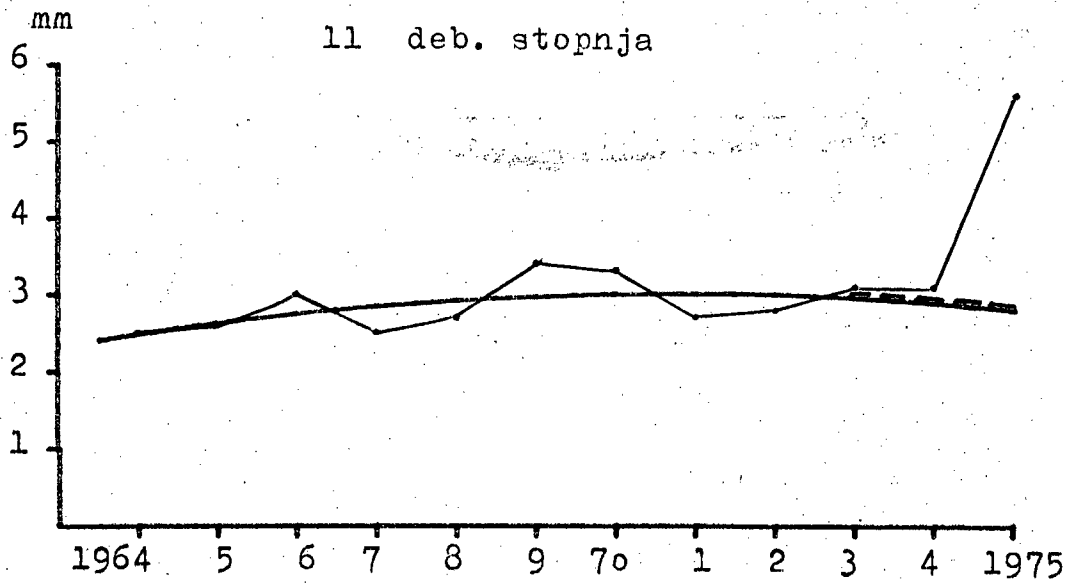
9 deb. stopnja

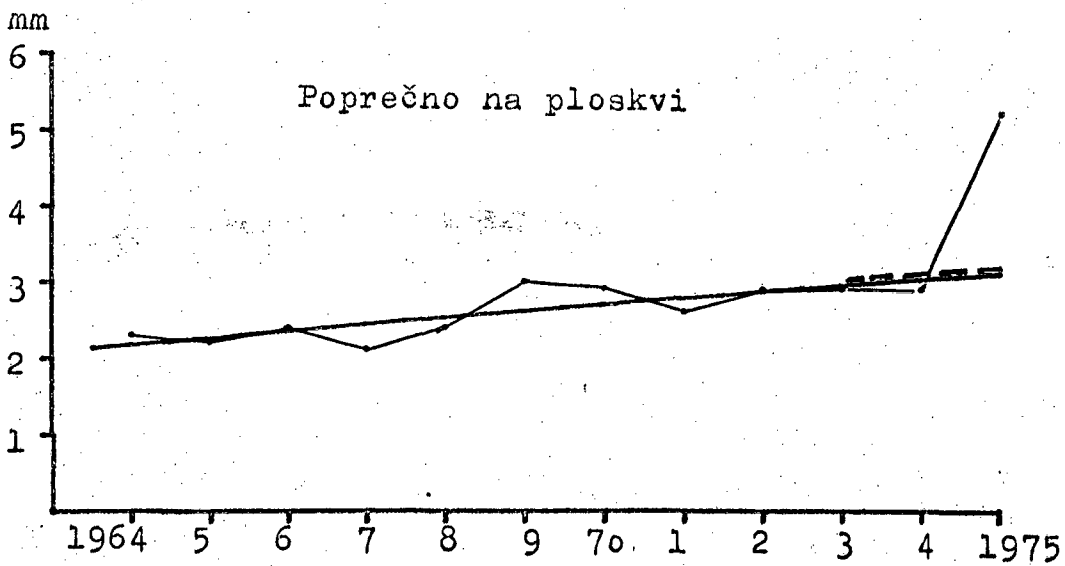
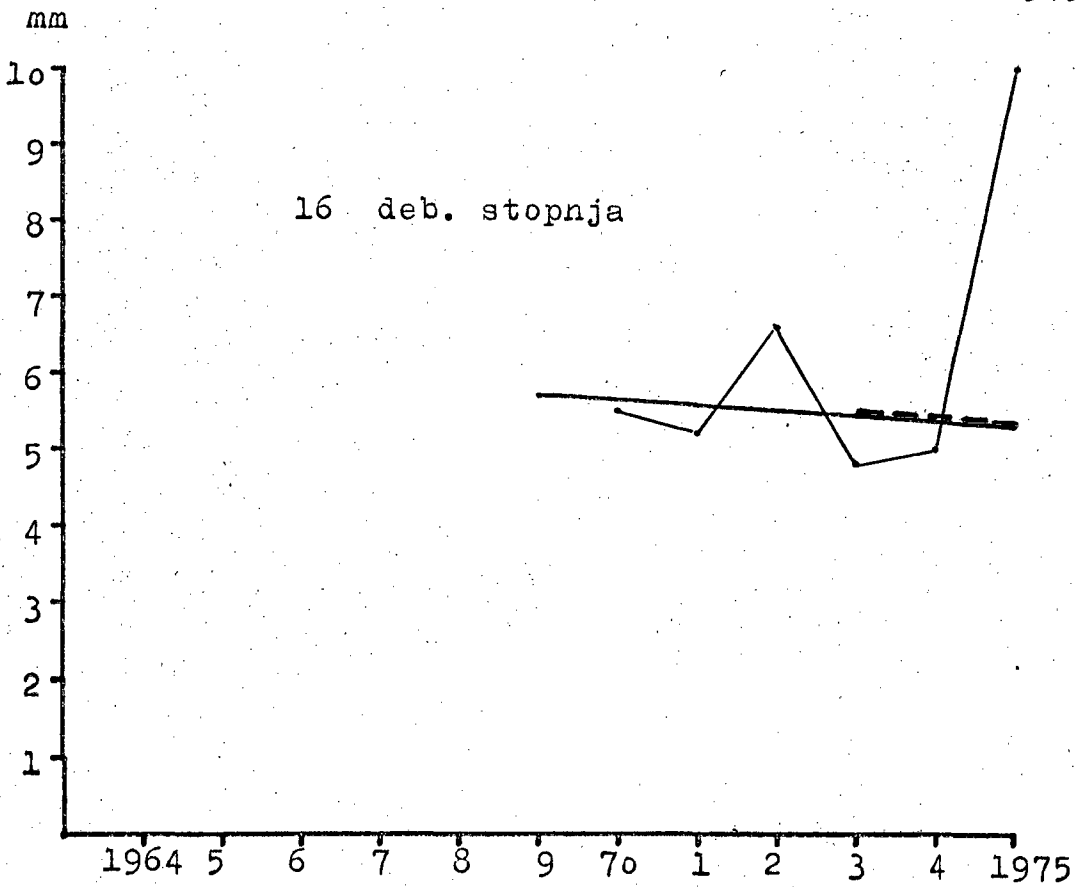
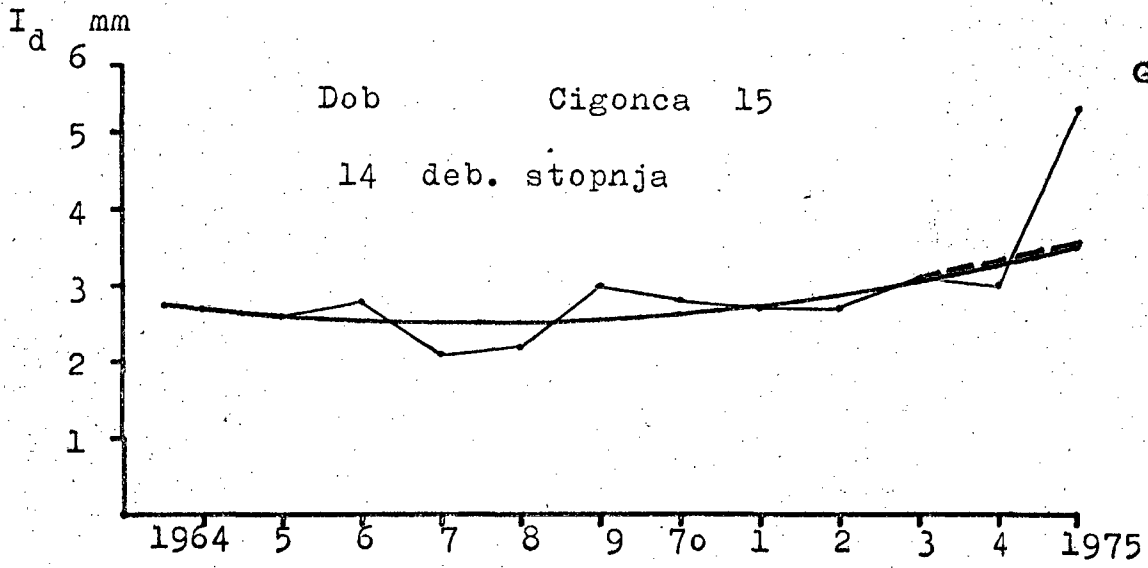


10 deb. stopnja



Dob Cigonca 15

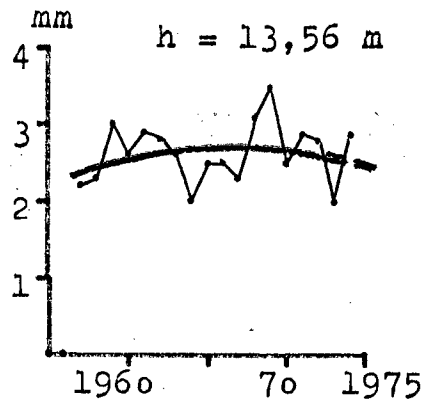
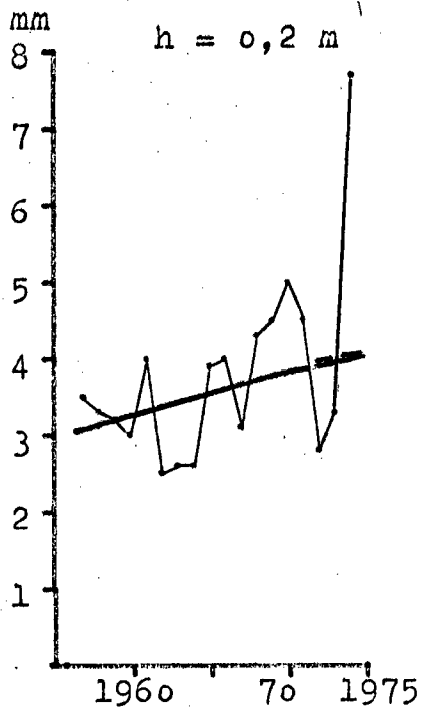
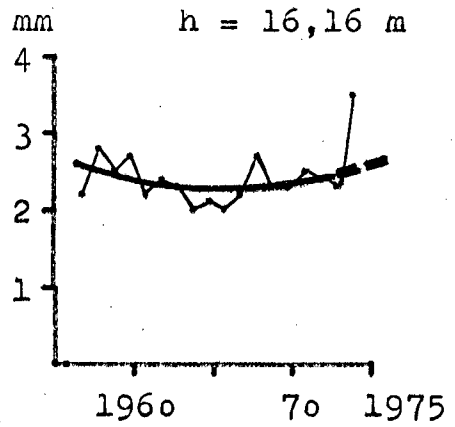
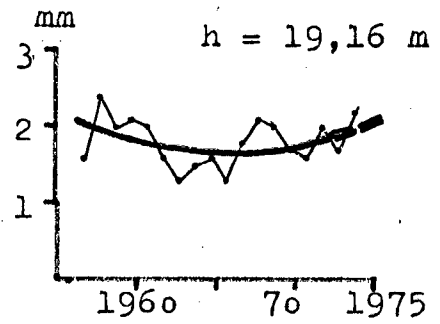
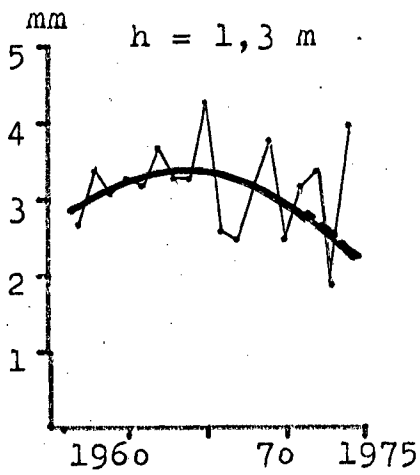
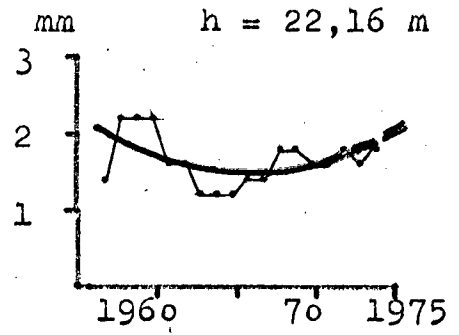
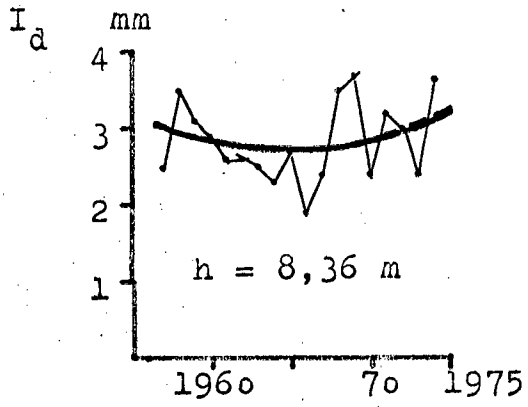




Dob 27

Cigonca 15

Prerez debla v višini



I_d

Dob 31

Cigonca 15

Prerez debla v višini

