

DINAMIKA RASTENJA I PRIRAŠĆIVANJA JELE I SMRČE U
NAJVAŽNIJIM TIPOVIMA ČETINARSKIH ŠUMA NA IGMANU

(Stalne ogledne površine na Igmanu)

1. UVOD I PROBLEMATIKA

U cilju proučavanja dinamike rastenja i prirašćivanja glavnih vrsta drveća u šumama Igmana - bukve, jele i smrče, u zavisnosti od uslova staništa i primjenjivanih sistema gospodarenja, postavljeno je deset stalnih oglednih površina, od kojih se pet nalazi u šumama bukve i jele sa smrčom, a pet u šumama jele i smrče. Cilj postavljanja stalnih oglednih površina bio je, takodje, izgradnja trajnih naučnih objekata i korišćenje naučnih rezultata do kojih se na njima dolazi, za potrebe nastave Šumarskog fakulteta u Sarajevu i ostalih škola koje obrazuju kadrove za potrebe šumarske struke.

Izbor mjesta za postavljanje oglednih površina izvršili su V. Matić, redovni profesor Šumarskog fakulteta u Sarajevu i P. Sudjić, šumarski savjetnik Fakultetskog šumskog oglednog dobra "Igman" u Ilidži (kod Sarajeva). Prvi premjer na oglednim površinama izvršen je u godinama 1954-1957. Ovaj premjer su izvršili šumarski inženjeri i tehničari koji su u navedenim godinama radili na poslovima šumarstva u Fakultetskom šumskom oglednom dobru "Igman", koje je ove radove tada i finansiralo. Radovima su rukovodili V. Matić, P. Sudjić i autor ovog rada. Drugi premjer izvršen je na istim oglednim površinama tačno deset godina kasnije. Ovaj premjer su izvršili B. Kulušić, O. Džubur i R. Lemez, diplomirani inženjeri šumarstva, pod rukovodstvom autora rada. Radove vezane za drugi premjer i obradu podataka finansirao je Republički fond za naučni rad Bosne i Hercegovine, preko Instituta za šumarstvo u Sarajevu. Pri utvrđivanju tipova zemljišta i odredjivanju pripadnosti sastojina biljnim zajednicama, veliku pomoć pružili su autoru rada M. Čirić i V. Stefanović, redovni profesori Šumarskog fakulteta u Sarajevu. Svima koji su bilo na koji način doprinijeli ovim

istraživanjima, autor rada dužuje veliku zahvalnost.

U jednom ranijem radu (P. Drinić, 1974.) objavljeni su rezultati istraživanja na pet stalnih oglednih površina u šumama bukve i jele sa smrčom na Igmanu. To su stalne ogledne površine broj: 73, 87, 96, 98 i 116. U istom radu dat je prikaz klime, zemljišta, biljnih zajednica i privrednih karakteristika područja Igmana. Također je detaljno izložena metodika rada na stalnim oglednim površinama. Stoga u ovom radu neće biti riječi o karakteristikama Igmana kao objekta istraživanja niti o metodici rada na stalnim oglednim površinama. U tom cilju čitaoca upućujemo na navedeni rad.

U ovom radu, koji se može smatrati sastavnim dijelom prvog rada, izneseni su rezultati istraživanja na pet stalnih oglednih površina u šumama jele i smrče na Igmanu, do kojih je autor došao na osnovu dva uzastopna mjerenja u razmaku od deset godina. To su stalne ogledne površine broj: 11, 22, 40, 48 i 84. Lokacije ovih oglednih površina prikazane su na priloženoj šematskoj karti gospodarske jedinice "Igman".

2. KARAKTERISTIKE STALNIH OGLEDNIH POVRŠINA

Ogledna površina broj 11

Nalazi se u odjeljenju broj 43. Veličina površine je 2,70 ha. Nadmorska visina je oko 1.130 m, osnovna ekspozicija sjeveroistočna, a prosječna inklinacija oko 20 stepeni.

Šuma jele i zbijenog šaša na seriji krečnjačkih zemljišta (Abieti - Piceetum illyricum Stef.; Cariceto - Abietum typicum Fuk.). Dominira ilimerizovano zemljište.

Prvi premjer je izvršen oktobra mjeseca 1956., a drugi oktobra mjeseca 1966.godine.

Bonitet staništa utvrđen pomoću visina stabala za jelu je 3,0 i za smrču 3,2. Stepen sklopa sastojine, utvrđen pri drugom premjeru i na bazi taksacione granice od 10 cm, iznosio je 0,51. Srednji prsni prečnik u toku perioda (na bazi obadva mjerenja) za jelu je bio 29 cm, a za smrču 41 cm. Prosječni omjer smjese u toku perioda (na bazi drvne mase pri obadva mjerenja) bio je sljedeći: jela 0,66; smrča 0,34.

Vrsta drveća	Zapremina pri prvom premjeru	Prirast za 10 godina	Posječeno za 10 godina	Zapremina pri drugom premjeru
		m^3/ha		
jela	220,23	42,11	78,20	184,14
smrča	103,59	22,53	19,93	106,19
javor	-	0,35	-	0,35
Ukupno	323,82	64,99	98,13	290,68

Ogledna površina broj 22

Nalazi se u odjeljenju broj 58. Veličina površine je 2,63 ha. Nadmorska visina je oko 1.260 m, osnovna ekspozicija sjeveroistočna, a prosječna inklinacija oko 25 stepeni.

Šuma jele i zbijenog šaša na srednjem dolomitnom zemljištu (Abieti - Piceetum illyricum Stef.; Cariceto - Abietum typicum Fuk.). Dominira srednje, pretežno plitko, pjeskovito zemljište, na saharoidnom dolomitu koji je mjestimično rastrešen u pržinu. Rendzina na dolomitu zastupljena je na neznatnoj površini.

Prvi premjer je izvršen oktobra mjeseca 1956., a drugi septembra mjeseca 1966.godine.

Bonitet staništa prema visinama stabala jele je 3,4 i smrče 3,6. Stepen sklopa sastojine, pri drugom premjeru i na bazi taksacione granice od 10 cm, iznosio je 0,55. Srednji prsni prečnik u toku perioda (na bazi obadva mjerenja) za jelu je bio 31 cm, a za smrču 22 cm. Prosječni omjer smjese u toku perioda bio je sljedeći: jela 0,77; smrča 0,19; bukva 0,03; javor 0,01.

Vrsta drveća	Zapremina pri prvom premjeru	Prirast za 10 godina	Posječeno za 10 godina	Zapremina pri drugom premjeru
		m^3/ha		
jela	249,51	53,24	92,15	210,60
smrča	57,37	19,02	17,93	58,46
bukva	9,48	4,07	-	13,55
Ukupno	316,36	76,33	110,08	282,61

Ogledna površina broj 40

Nalazi se u odjeljenju broj 73. Veličina površine je 1,87 ha. Nadmorska visina je oko 1.250 m, osnovna ekspozicija istočna, a prosječna inklinacija oko 15 stepeni.

Šuma jela i zbijenog šaša na ilimerizovanom, pretežno skeletnom, krečnjačkom zemljištu (*Abieti - Piceetum illyricum* Stef.; *Cariceto - Abietum typicum* Fuk.). Na neznatnom dijelu površine zastupljeno je plitko smeđe zemljište na dolomitu, odnosno dolomitna rendzina.

Prvi premjer je izvršen decembra mjeseca 1955., a drugi novembra mjeseca 1965. godine.

Bonitet staništa ocijenjen pomoću visina stabala jele je 2,3 i smrče takodje 2,3. Stepent sklopa sastojine, pri drugom mjerenju i uz taksacionu granicu od 10 cm, bio je 0,64. Srednji prsni prečnik u toku perioda iznosio je za jelu 28 cm, a za smrču 40 cm. Prosječni omjer smjese u toku perioda bio je sljedeći: jela 0,71; smrča 0,28; bukva 0,01.

Vrsta drveća	Zapremina pri prvom premjeru	Prirast za 10 godina	Posječeno za 10 godina	Zapremina pri drugom premjeru
jela	302,36	90,02	81,32	311,06
smrča	127,49	18,42	30,10	115,81
bukva	2,31	0,77	-	3,08
Ukupno	432,16	109,21	111,42	429,95

Ogledna površina broj 48

Nalazi se u odjeljenju broj 88. Veličina površine je 2,55 ha. Nadmorska visina je oko 1.320 m, osnovna ekspozicija jugozapadna, a prosječna inklinacija oko 15 stepeni.

Šuma jele, smrče i bijelog bora na seriji krečnjačkih zemljišta (*Piceeto - Pinetum illyricum* Stef.; *Cariceto - Abietum typicum* Fuk.). Skoro podjednako su zastupljena ilimerizovana i smeđa krečnjačka zemljišta, te crnice.

Prvi premjer je izvršen novembra mjeseca 1954., a drugi novembra mjeseca 1964.godine.

Bonitet staništa prema visinama stabala jela je 2,5; smrče takodje 2,5; bijelog bora 1,8. Stepen sklopa sastojine, pri drugom mjerenju i uz taksacionu granicu od 10 cm, iznosio je 0,69. Srednji prsni prečnik u toku perioda (na bazi obadva mjerenja) za jelu je bio 29 cm, smrču 30 cm i bijeli bor 38 cm. Prosječni omjer smjese u toku perioda (na bazi drvene mase pri obadva mjerenja) bio je sljedeći: jela 0,64; smrča 0,15; bijeli bor 0,21.

Vrsta drveća	Zapremina pri prvom premjeru	Prirast za 10 godina	Posječeno za 10 godina	Zapremina pri drugom premjeru
		m ³ /ha		
jela	350,04	73,25	35,44	387,85
smrča	90,75	12,46	16,20	87,01
bijeli bor	122,82	8,09	16,51	114,40
Ukupno	563,61	93,80	68,15	589,26

Ogledna površina broj 84

Nalazi se u odjeljenju broj 138. Veličina površine je 2,29 ha. Nadmorska visina je oko 1.220 m, osnovna ekspozicija sjeveroistočna, a prosječna inklinacija oko 20 stepeni.

Šuma smrče u mrazištu i vrtačama na seriji krečnjačkih zemljišta (Pirolo - Piceetum Fuk.; Piceetum montanum Horv.). Ima dosta vrtača u kojima je ilimerizovano zemljište čak malo oglejano. Na grebenima, između vrtača, prevladava smedje skeletno zemljište i crnice.

Prvi premjer je izvršen oktobra mjeseca 1955., a drugi novembra mjeseca 1965.godine.

Bonitet staništa prema visinama stabala jele, kao i smrče, je 2,6. Stepen sklopa sastojine, pri drugom mjerenju i za taksacionu granicu od 10 cm, iznosio je 0,69. Srednji prsni prečnik u toku perioda za jelu je bio 30 cm, a za smrču 29 cm. Prosječni omjer smjese u toku perioda bio je sljedeći: jela 0,37; smrča 0,59; javor 0,04.

Vrsta drveća	Zapremina pri prvom premjeru	Prirast za 10 godina	Posječeno za 10 godina	Zapremina pri drugom premjeru
		m^3/ha		
jela	153,57	44,53	13,36	184,74
smrča	252,50	61,99	17,73	296,76
javor	16,69	4,13	0,08	20,74
Ukupno	422,76	110,65	31,17	502,24

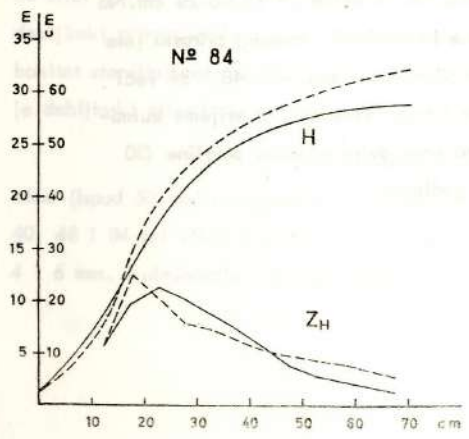
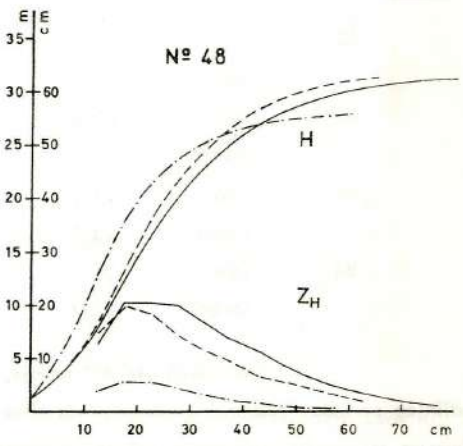
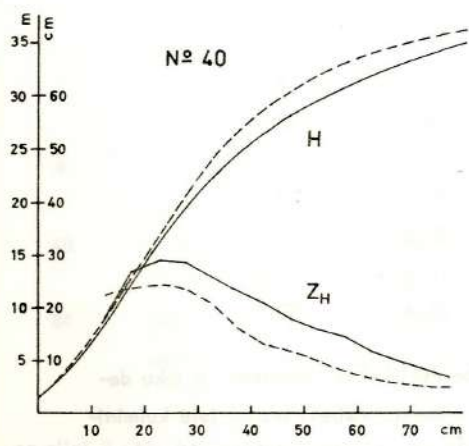
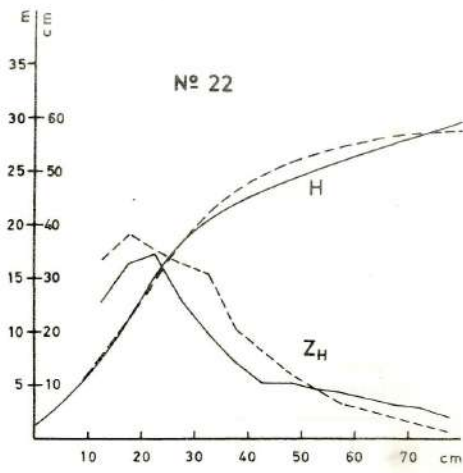
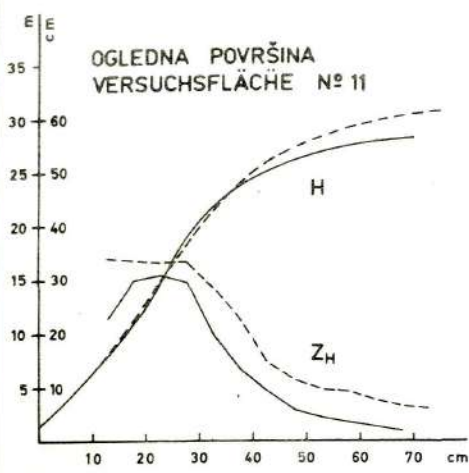
Lokacije stalnih oglednih površina broj: 11, 22, 40, 48 i 84 prikazane su u priloženoj karti gospodarske jedinice "Igman". Na istoj karti prikazane su i lokacije stalnih oglednih površina u šumama bukve i jele sa smrčom na Igmanu - broj: 73, 87, 96, 98 i 116, o kojima je bilo riječi u prvom redu (P. Drinić, 1974.).

3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

3.1. Visine i visinski prirast stabala

Visine stabala utvrđene pri drugom mjerenju bile su, po pravilu, veće od visina utvrđenih pri prvom mjerenju, za stabla jednakih prsnih prečnika. To je posljedica debljinske strukture stabala, kao i sječa izvršenih u toku desetogodišnjeg perioda (između dva mjerenja). Po svom obliku debljinska struktura stabala na oglednim površinama čini prelaz između debljinske strukture karakteristične za jednodobne sastojine i debljinske strukture stabala karakteristične za raznodobne (preborne) sastojine. Kako u jednodobnim sastojinama visinska krivulja predstavlja krivulju stanja, a ne razvoja visina stabala, to je ovaj moment djelimično doprinijeo podizanju visinske krivulje pri drugom u odnosu na prvo mjerenje. Drugi razlog podizanja visinskih krivulja bile su sječe koje su izvršene između dva mjerenja i kojima su zahvatana prvenstveno stabla manjih visina.

Na slici 1 prikazane su visinske krivulje utvrđene pri drugom mjerenju. One pokazuju da su visine stabala smrče, iznad odredjenih prsnih prečnika, veće od visina stabala jele. Na boljim bonitetima staništa (ogledne površine broj 40, 48 i 84), iako se radi o većim stepenima sklopa sastojina, visine stabala smrče veće su od



SLIKA - ABB. 1

- H - VISINE STABALA - BAUMHÖHEN
- Z_H - VISINSKI PRIRAST - HÖHENZUWACHS
- JELA - TANNE
- - - SMRČA - FICHTE
- · - · B. BOR - FÖHRE

visina stabala jele, počev od prsnih prečnika 10-15 cm. Na lošijim bonitetima (ogledne površine broj 11 i 22) visine stabala smrče veće su od visina stabala jele tek iznad prsnih prečnika od 30-40 cm. Slični odnosi u pogledu visina stabala smrče i jele utvrđeni su i u sastojinama jele, smrče i bukve prašumskog tipa u Bosni (P. Drinić, 1956., str. 128), kao i u privrednim prebornim šumama jele, smrče i bukve na području Bosne (V. Marić, 1959., str. 16).

Izravnate visine stabala pri prsnim prečnicima od 30, 50 i 70 cm, na pojedinim oglednim površinama su iznosile:

Ogledna površina broj	Vrsta drveća	Prsni prečnik stabla u cm		
		30	50	70
		Izravnata visina stabla u m		
11	jela	20,3	26,5	28,3
	smrča	19,8	27,7	30,5
22	jela	19,4	24,7	28,4
	smrča	19,5	26,5	28,4
40	jela	20,8	28,7	33,1
	smrča	21,9	31,0	34,7
48	jela	21,7	28,7	30,9
	smrča	23,3	30,0	31,5
84	jela	21,9	27,4	28,8
	smrča	23,7	29,4	32,1

Godišnji visinski prirast, po debljinskim stepenima, u toku desetogodišnjeg perioda, prikazan je također na slici 1. Tekući visinski prirast jele kulminira uglavnom pri prsnim prečnicima stabala od 20 do 25 cm, a smrče od 15 do 20 cm. Na oglednim površinama broj 11 i 22 visinski prirast smrče je veći od visinskog prirasta jele (manji stepen sklopa i lošije stanište), a na oglednim površinama broj 40, 48 i 84 veći je visinski prirast jele nego smrče (veći stepen sklopa i bolja staništa). U vrijeme kulminacije tekući visinski prirast i jele i smrče veći je na prve dvije ogledne površine (30 do 38 cm godišnje) nego na ostale tri (20 do 29 cm godišnje).

3.2. Debljinski prirast stabala

Godišnji (prosječni periodični ili tekući) debljinski prirasti stabala, po debljinskim stepenima širine 5 cm, izravnati su pomoću jednačine parabole opšteg oblika:

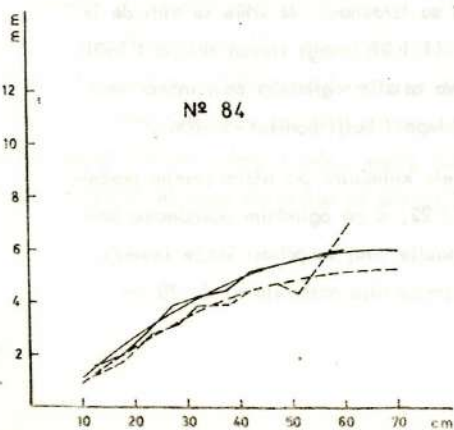
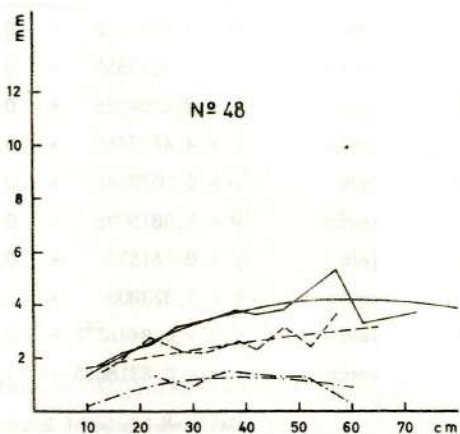
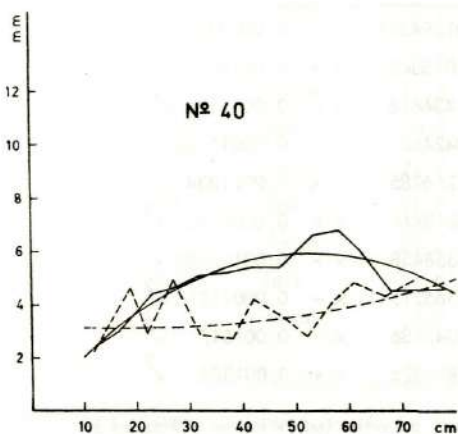
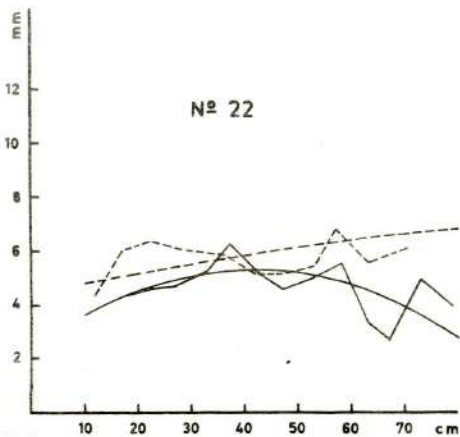
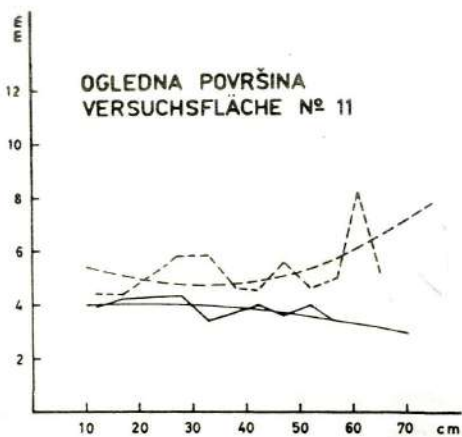
$$y = a + bx + cx^2,$$

gdje je: y - godišnji debljinski prirast u mm; x - srednji prsni prečnik stabla u cm; a, b, c - parametri. Dobijene su sljedeće jednačine godišnjeg debljinskog prirasta za pojedine vrste drveća i ogledne površine:

Ogledna površina	Vrsta drveća	Godišnji debljinski prirast (y) u mm, za stablo prsnog prečnika (x) u cm:			
11	jela	$y = 3,8994887$	$+$	$0,01394334$	$x - 0,0003931 x^2$
	smrča	$y = 6,3365555$	$-$	$0,1016865$	$x + 0,0016172 x^2$
22	jela	$y = 2,3204886$	$+$	$0,1434616$	$x - 0,0017124 x^2$
	smrča	$y = 4,4437445$	$+$	$0,042488$	$x - 0,00015588 x^2$
40	jela	$y = 0,0073242$	$+$	$0,2256985$	$x - 0,0021334 x^2$
	smrča	$y = 3,3815096$	$-$	$0,0213866$	$x + 0,0005153 x^2$
48	jela	$y = 0,1615241$	$+$	$0,1358458$	$x - 0,00113585 x^2$
	smrča	$y = 1,323808$	$+$	$0,0365215$	$x - 0,00011216 x^2$
84	jela	$y = -0,8446371$	$+$	$0,2047186$	$x - 0,001547 x^2$
	smrča	$y = -0,8318655$	$+$	$0,1815326$	$x - 0,001373 x^2$

Debljinski prirasti izračunati po ovim jednačinama prikazani su na slici 2. Na istoj slici prikazani su i podaci koji su izravnani. Iz slike se vidi da je debljinski prirast smrče na oglednim površinama broj 11 i 22 (manji stepen sklopa i lošiji bonitet staništa) veći od debljinskog prirasta jele. Na ostalim oglednim površinama veći je debljinski prirast jele nego smrče (veći stepen sklopa i bolji bonitet staništa).

Tekući debljinski prirast jele kulminira pri nižim prsnim prečnicima (ispod 50 cm) na oglednim površinama broj 11 i 22, a na oglednim površinama broj 40, 48 i 84 pri višim (iznad 50 cm). U doba kulminacije ovaj se prirast kreće između 4 i 6 mm. Kulminacija tekućeg debljinskog prirasta smrče nije nastupila ni do 70 cm



SLIKA - ABB. 2

DEBLJINSKI PRIRAST - STÄRKEZUWACHS

— JELA — TANNE

- - - SMRČA - FICHTE

- · - · B. BOR - FÖHRE

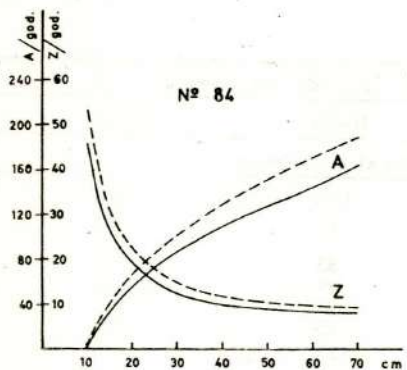
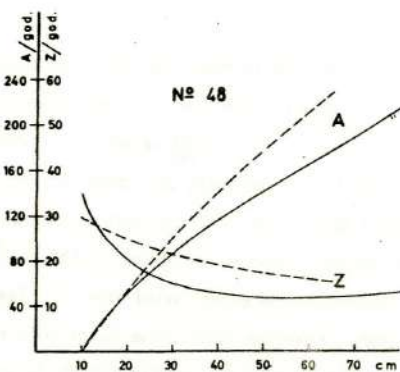
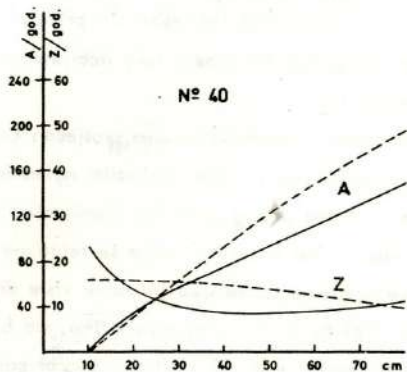
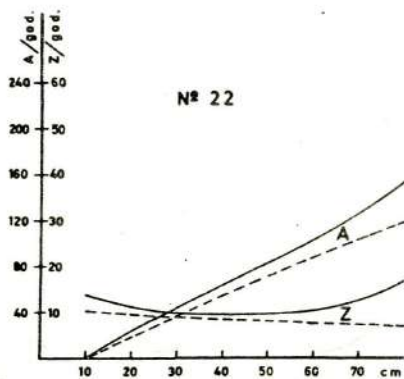
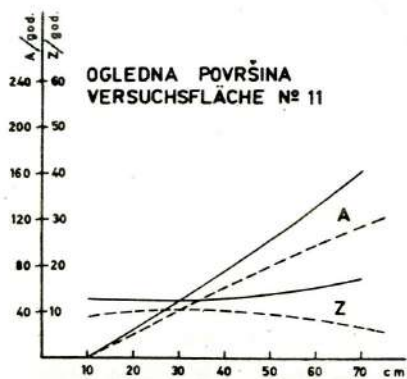
prsnog prečnika, ni na jednoj oglednoj površini. Ovo bi se vjerovatno, moglo objasniti činjenicom da su ona smrčina stabla koja su sada debela oko 60 i više cm, ranije bila dosta zasjenjena, pa su nakon otvaranja sklopa dugo zadržala velik debljinski prirast. Ovu pretpostavku potvrđuje i činjenica da je na oglednim površinama broj 11 i 22, gdje je stepen sklopa sastojina u proteklom periodu bio najmanji, debljinski prirast smrče znatno veći nego na ostalim oglednim površinama, gdje je i stepen sklopa sastojina bio veći i bonitet staništa bolji.

3.3. Vrijeme prelaza i relativna starost stabala

Prosječno vrijeme prelaza stabala iz nižeg u viši debljinski stepen izračunato je kao odnos između širine debljinskog stepena i izravnatog tekućeg debljinskog prirasta stabala u nižem debljinskom stepenu. Tako dobijeni rezultati prikazani su na slici 3. Za njih je dovoljno istaći da su oni posljedica veličine i toka debljinskog prirasta, o čemu je bilo riječi u prethodnom poglavlju.

Pod relativnom starošću stabala podrazumijevamo prosječan broj godina koji bi bio potreban da stabla narastu od taksacione granice (na našim oglednim površinama prsni prečnik od 10 cm) do određenog većeg prsnog prečnika. Sumiranjem prosječnih vremena prelaza, od prvog debljinskog stepena pa na više, dobija se relativna starost stabala za određeni prsni prečnik. Takve relativne starosti, za pojedine vrste drveća i ogledne površine, prikazane su također na slici 3. Prema ovim rezultatima, da bi stabla narasla od prsnog prečnika 10 cm do prsnih prečnika 30, 50 i 70 cm, bio bi potreban sljedeći prosječni broj godina:

Ogledna površina broj	Vrsta drveća	Za prsni prečnik od do cm		
		10-30	10-50	10-70
Relativna starost u godinama				
11	jela	50	102	163
	smrča	40	81	114
22	jela	45	83	126
	smrča	38	72	103
40	jela	59	95	129
	smrča	63	123	173
48	jela	88	142	189
	smrča	101	178	243
84	jela	87	129	163
	smrča	102	151	190



SLIKA - ABB. 3

A - RELATIVNA STAROST - RELATIVALTER
Z - VRIJEME PRELAZA - EINWACHSZEIT

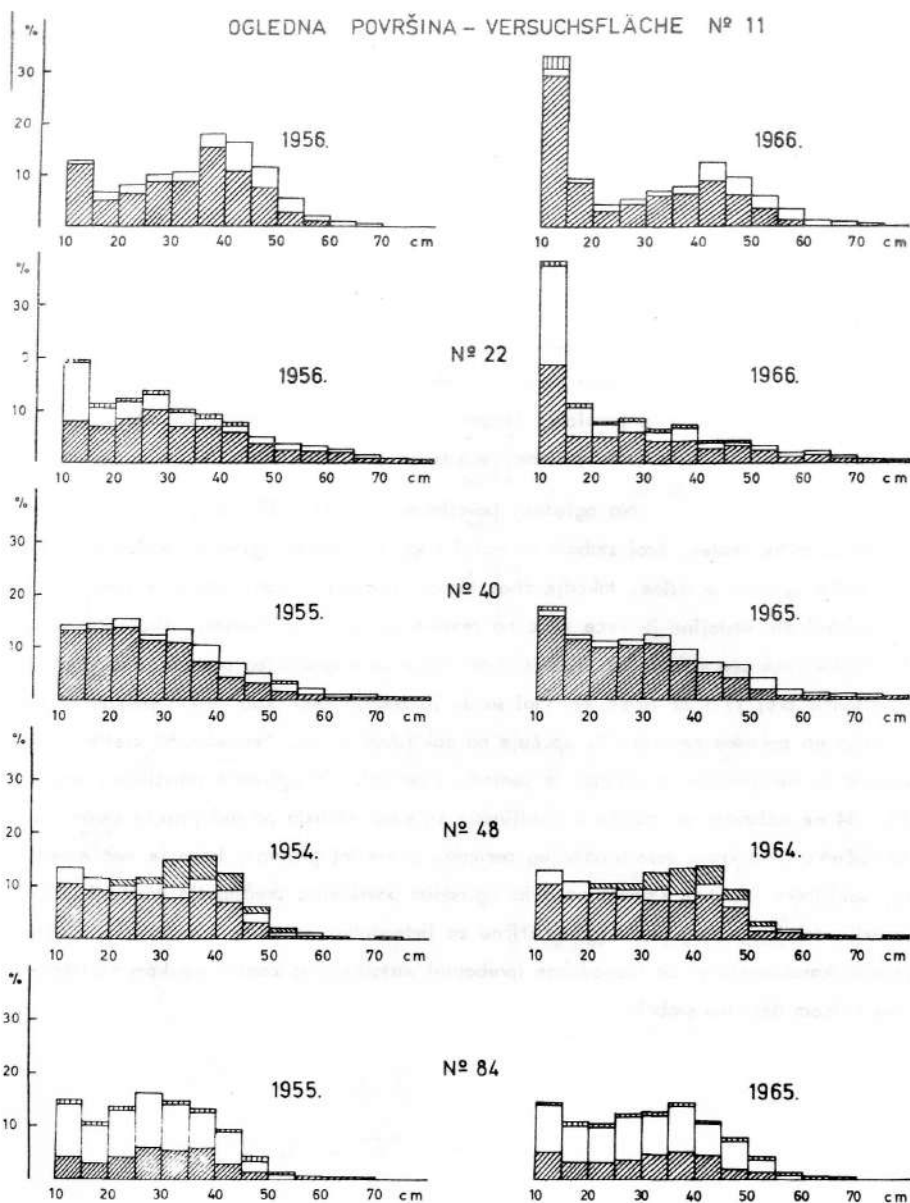
— JELA - TANNE
- - - SMRČA - FICHTE

Prema istraživanjima Matića (1959., str.102) u prebornim šumama jele, smrče i bukve u Bosni, pri prosječnim stanišnim uslovima, za rastenje stabala od prsnog prečnika 10 do 50 cm potrebno je u prosjeku: za jelu 137 i smrču 177 godina. Ranije smo ukazali na nedostatke ovakvog načina računanja relativnih, pa i apsolutnih starosti stabala (P.Drinić, 1974., str.69).

3.4. Broj stabala

Broj stabala utvrdjen na početku i na kraju desetogodišnjeg perioda, po vrstama drveća i debljinskim stepenima, za pojedine ogledne površine, prikazan je u tabelama 1-5. U istim tabelama prikazan je i broj stabala koja su u toku perioda posječena, kao i broj stabala koja su u toku istog perioda urasla u inventarisani dio sastojine (prešla taksacionu granicu). Procentualna raspodjela stabala po debljinskim stepenima, na početku i na kraju perioda, prikazana je na slici 4.

Na oglednim površinama broj 11 i 22, zbog toga što je stepen sklopa sastojina malen, broj stabala je manji nego na ostalim oglednim površinama. Na ove dvije ogledne površine, takodje zbog manjeg stepena sklopa, urastanje stabala u inventarisani dio sastojine je veće nego na ostalim oglednim površinama. Ako se uporede debljinske strukture stabala na početku i na kraju desetogodišnjeg perioda, na oglednim površinama broj 11 i 22 (slika 4), vidi se da je znatno veći udio tankih stabala na kraju nego na početku perioda. To upućuje na zaključak o tzv. "talasastom" kretanju broja stabala po debljinskim stepenima, iz perioda u period. Na oglednim površinama broj 40, 48 i 84 ne uočavaju se razlike u debljinskoj strukturi stabala po debljinskim stepenima, na početku i na kraju desetogodišnjeg perioda. U cjelini gledano, kako je već istaknuto, debljinska struktura stabala na ovim oglednim površinama predstavlja prelazni oblik između debljinske strukture karakteristične za jednodobne sastojine i debljinske strukture stabala karakteristične za raznodobne (preborne) sastojine, sa znatno velikom varijacionom širinom debljina stabala.



SLIKA - ABB. 4

RASPODJELA STABALA PO DEBLJINSKIM STEPENIMA - BAUMZAHLVERTEILUNG NACH STÄRKESTUFEN
 ▨ JELA - TANNE □ SMRČA - FICHTE ▩ B. BOR - FÖHRE ▤ LIŠČARI - LAUBBÄUME

Ogledna površina-Versuchsfläche 11

2,70 ha

Broj stabala-Baumzahl

D _{1,3} cm	Na početku perioda: X 1956.			Na kraju perioda: X 1966.			
	Jela	Smrča	E	Jela	Smrča	Javor i brijest	E
12,5	90	4	94	224	11	17	252
17,5	36	11	47	71	4	-	75
22,5	46	12	58	29	7	-	36
27,5	61	12	73	36	5	-	41
32,5	62	13	75	48	6	-	54
37,5	111	20	131	50	10	-	60
42,5	78	42	120	68	26	-	94
47,5	53	29	82	49	25	-	74
52,5	17	21	38	25	20	-	45
57,5	9	6	15	10	18	-	28
62,5	-	6	6	1	7	-	8
67,5	-	1	1	1	5	-	6
72,5	-	-	-	-	3	-	3
E	563	177	740	612	147	17	776
Po ha	209	65	274	227	54	6	287

D _{1,3} cm	Posječeno u toku perioda: X 1956.-X 1966.:			Uraslo u toku perioda: X 1956.-X 1966.			
	Jela	Smrča	E	Jela	Smrča	Javor i brijest	E
12,5	6	2	8	193	11	17	221
17,5	6	3	9	12	1	-	13
22,5	8	6	14				
27,5	18	4	22				
32,5	27	4	31				
37,5	33	2	35				
42,5	24	10	34				
47,5	21	6	27				
52,5	9	5	14				
57,5	4	-	4				
E	156	42	198	205	12	17	234
Po ha	58	15	73	76	4	6	86

Tabela 2

Ogledna površina-Versuchsfläche 22

2,63 ha

Broj stabala-Baumzahl

D _{1,3} cm	Na početku perioda X 1956.				Na kraju perioda: IX 1966.			
	Jela	Smrča	Bukva	E	Jela	Smrča	Bukva	E
12,5	68	97	1	166	175	177	5	357
17,5	61	33	3	97	48	54	3	105
22,5	73	27	4	104	49	23	1	73
27,5	88	25	5	118	59	19	4	82
32,5	60	24	2	86	44	16	2	62
37,5	61	10	7	78	42	23	6	71
42,5	51	12	2	65	31	8	5	44
47,5	32	10	-	42	34	4	4	42
52,5	21	8	1	30	21	7	1	29
57,5	24	4	-	28	12	4	-	16
62,5	16	3	1	20	17	4	1	22
67,5	9	2	-	11	12	3	-	15
72,5	7	-	-	7	4	1	-	5
77,5	2	-	-	2	3	1	-	4
82,5	2	-	-	2	3	-	-	3
87,5	-	-	-	-	-	-	-	-
92,5	-	-	-	-	1	-	-	1
E	575	255	26	856	555	344	32	931
Po ha	218	97	10	325	211	131	12	354

D _{1,3} cm	Posječeno u toku perioda X 1956.-IX 1966.				Uraslo u toku perioda: X 1956.-IX 1966.			
	Jela	Smrča	Bukva	E	Jela	Smrča	Bukva	E
12,5	9	20	-	29	152	156	5	313
17,5	13	10	-	23	8	4	1	13
22,5	18	9	-	27				
27,5	30	9	-	39				
32,5	19	5	-	24				
37,5	27	4	-	31				
42,5	20	7	-	27				
47,5	16	3	-	19				
52,5	5	3	-	8				
57,5	10	-	-	10				
62,5	8	-	-	8				
67,5	1	1	-	2				
72,5	4	-	-	4				
E	180	71	-	251	160	160	6	326
Po ha	68	27	-	95	61	61	2	124

Tabela 3

Ogledna površina-Versuchsfläche 40

1,87 ha

Broj stabala-Baumzahl

D _{1,3} cm	Na početku perioda: XII 1955.				Na kraju perioda: XI 1965.			
	Jela	Smrča	Bukva	E	Jela	Smrča	Bukva	E
12,5	111	5	-	116	115	12	1	128
17,5	112	7	-	119	86	3	-	89
22,5	117	10	-	127	73	8	-	81
27,5	95	5	-	100	79	5	-	84
32,5	91	21	-	112	78	11	-	89
37,5	60	23	-	83	55	15	-	70
42,5	35	22	-	57	38	13	-	51
47,5	26	14	-	40	32	16	-	48
52,5	16	14	1	31	18	16	-	34
57,5	10	8	-	18	8	7	-	15
62,5	3	5	-	8	8	4	1	13
67,5	7	2	-	9	7	2	-	9
72,5	-	1	-	1	5	2	-	7
77,5	1	-	-	1	-	1	-	1
82,5	-	-	-	-	-	-	-	-
87,5	1	-	-	1	-	-	-	-
92,5	-	-	-	-	1	-	-	1
E	685	137	1	823	603	115	2	720
Po ha	366	73	1	440	322	62	1	385

D _{1,3} cm	Posječeno u toku perioda: XII 1955.-XI 1965.				Uraslo u toku perioda XII 1955.-XI 1965.			
	Jela	Smrča	Bukva	E	Jela	Smrča	Bukva	E
12,5	14	1	-	15	60	9	1	70
17,5	14	3	-	17	1	2	-	3
22,5	19	1	-	20				
27,5	24	1	-	25				
32,5	24	5	-	29				
37,5	23	8	-	31				
42,5	6	5	-	11				
47,5	8	3	-	11				
52,5	6	1	-	7				
57,5	2	4	-	6				
62,5	-	1	-	1				
67,5	2	-	-	2				
72,5	-	-	-	-				
77,5	1	-	-	1				
E	143	33	-	176	61	11	1	73
Po ha	77	17	-	94	33	6	-	39

Ogledna površina-Versuchsfäche 48

2,55 ha

Broj stabala-Baumzahl

D _{1,3} cm	Na početku perioda: XI 1954.				Na kraju perioda: XI 1964.			
	Jela	Smrča	B.bor	E	Jela	Smrča	B.bor	E
12,5	158	42	-	200	146	31	-	177
17,5	140	33	-	173	117	32	-	149
22,5	135	22	10	167	124	17	4	145
27,5	130	27	16	173	114	21	9	144
32,5	121	27	71	219	103	25	42	170
37,5	132	25	77	234	97	19	71	187
42,5	106	34	47	187	116	28	47	191
47,5	51	21	16	88	84	20	22	126
52,5	24	3	3	30	30	10	5	45
57,5	5	5	2	12	21	3	2	26
62,5	2	-	-	2	5	2	-	7
67,5	-	-	-	-	2	-	-	2
72,5	1	-	-	1	-	-	-	-
77,5	-	-	-	-	1	-	-	1
E	1005	239	242	1486	960	208	202	1370
Po ha	394	94	95	583	376	82	79	537

D _{1,3} cm	Posječeno u toku perioda XI 1954-XI 1964.				Uraslo u toku perioda: XI 1954-XI 1964.			
	Jela	Smrča	B.bor	E	Jela	Smrča	B.bor	E
12,5	10	8	-	18	47	10	-	57
17,5	15	4	-	19	1	-	-	1
22,5	7	5	3	15				
27,5	13	5	7	25				
32,5	11	4	14	29				
37,5	15	4	11	30				
42,5	15	4	5	24				
47,5	5	5	-	10				
52,5	2	1	-	3				
57,5	-	1	-	1				
E	93	41	40	174	48	10	-	58
Po ha	37	16	16	69	19	4	-	23

Tabela 5

Ogledna površina-Versuchsfläche 84

2,29 ha

Broj stabala-Baumzahl

D _{1,3} cm	Na početku perioda: X 1955.				Na kraju perioda: XI 1965.			
	Jela	Smrča	Javor i brijest	E	Jela	Smrča	Javor i brijest	E
12,5	52	113	4	169	58	102	1	161
17,5	36	84	2	122	37	79	2	118
22,5	49	105	2	156	35	79	2	116
27,5	69	115	-	184	40	92	1	133
32,5	63	104	1	168	52	85	1	138
37,5	66	80	2	148	59	99	2	160
42,5	34	71	1	106	52	68	1	121
47,5	17	29	5	51	24	58	3	85
52,5	6	8	4	18	17	24	5	46
57,5	3	-	3	6	7	4	2	13
62,5	1	1	-	2	3	1	2	6
67,5	-	-	1	1	2	1	1	4
E	396	710	25	1131	386	692	23	1101
Po ha	173	310	11	494	169	302	10	481

D _{1,3} cm	Posječeno u toku perioda: X 1955-XI 1965.				Uraslo u toku perioda: X 1955-XI 1965.			
	Jela	Smrča	Javor i brijest	E	Jela	Smrča	Javor i brijest	E
12,5	6	9	1	16	24	30	-	54
17,5	1	6	1	8	-	-	-	-
22,5	5	7	-	12	1	-	-	1
27,5	7	7	-	14	-	-	-	-
32,5	5	7	-	12	-	-	-	-
37,5	4	3	-	7	-	-	-	-
42,5	5	5	-	10	-	-	-	-
47,5	2	2	-	4	-	-	-	-
52,5	-	2	-	2	-	-	-	-
E	35	48	2	85	25	30	-	55
Po ha	15	21	1	37	11	13	-	24

Obzirom na bonitet staništa, ne uočavaju se zakonitosti u pogledu kretanja broja stabala po jedinici površine, zbog toga što je uticaj boniteta poremećen uticajem stepena sklopa sastojina, kao i drugim faktorima od kojih zavisi broj stabala.

3.5. Zapremina drvene mase

Zapremina krupnog drveta utvrđena na početku i na kraju desetogodišnjeg perioda, po vrstama drveća, debljinskim stepenima i oglednim površinama, prikazana je u tabelama 6-10. U istim tabelama prikazana je i ona drvena masa koja se odnosi na posječena stabla i na stabla koja su u toku perioda urasla u inventarisani dio sastojine. Procentualna raspodjela drvene mase po debljinskim stepenima, na početku i na kraju perioda, prikazana je na slici 5.

Na prve dvije ogledne površine (broj 11 i 22), zbog lošijeg boniteta staništa i manjeg stepena sklopa sastojina, zapremina drvene mase po hektaru manja je nego na ostale tri ogledne površine. U prvom slučaju ona se kreće između 283 i 324 m³/ha, a u drugom između 423 i 589 m³/ha. Debljinska struktura drvene mase posljedica je debljinske strukture broja stabala, o čemu je bilo riječi u prethodnom poglavlju.

3.6. Zapreminski prirast

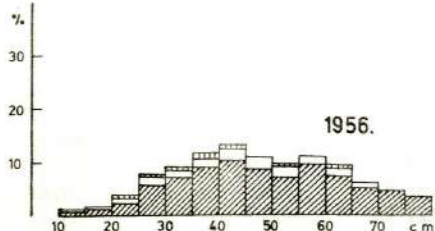
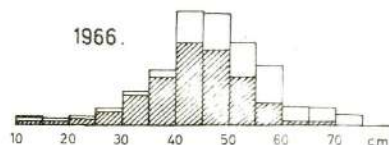
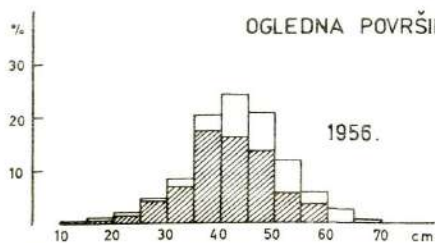
Desetogodišnji zapreminski prirast krupnog drveta sastojine, po vrstama drveća i oglednim površinama, izračunat je po formuli

$$Z_v = V_2 - V_1 + N$$

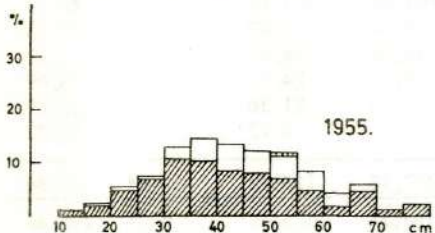
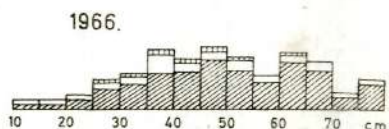
gdje je: Z_v - zapreminski prirast, V_2 - zapremina drvene mase na kraju perioda, V_1 - zapremina drvene mase na početku perioda, N - posječena drvena masa u toku perioda. Veličine ovog prirasta prikazane su u poglavlju 2 - Karakteristike stalnih oglednih površina.

Jasno se uočava da je, zbog razloga koji su već navedeni (bonitet staništa i stepen sklopa sastojina), zapreminski prirast manji na oglednim površinama broj 11 i 22, a veći na oglednim površinama broj 40, 48 i 84. U prvom slučaju on iznosi 6,499 i 7,633 m³/ha, a u drugom 10,921, 9,380 i 11,065 m³/ha godišnje.

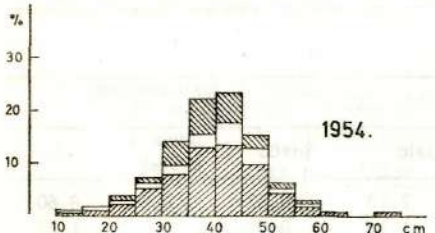
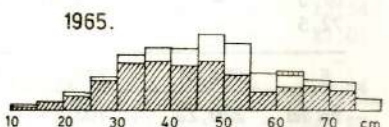
OGLEDNA POVRŠINA - VERSUCHSFLÄCHE N° 11



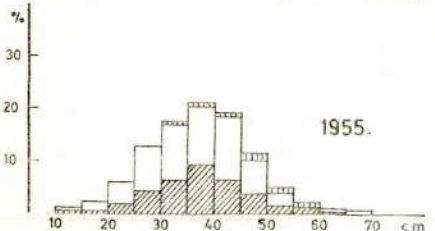
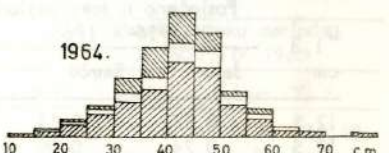
N° 22



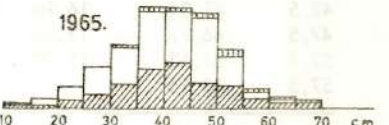
N° 40



N° 48



N° 84



SLIKA - ABB. 5

RASPODJELA DRVNE MASE PO DEBLJINSKIM STEPENIMA

DERBHOLZMASSEVERTEILUNG NACH STÄRKESTUFEN

▨ JELA - TANNE

□ SMRČA - FICHTE

▩ B. BOR - FÖHRE

▨ LIŠČARI - LAUBBÄUME

Tabela 6

Ogledna površina-Versuchsfäche 11
2,70 ha
Zapremina krupnog drveta-Derbholzmasse (m³)

D _{1,3} cm	Na početku perioda X 1956.			Na kraju perioda: X 1966			
	Jela	Smrča	E	Jela	Smrča	Javor i brijest	E
12,5	3,44	0,20	3,64	9,07	0,53	0,94	10,54
17,5	4,52	1,47	5,99	8,14	0,49	-	8,63
22,5	13,39	3,38	16,77	8,28	1,99	-	10,27
27,5	36,09	6,11	42,20	20,55	2,47	-	23,02
32,5	58,13	11,89	70,02	44,39	4,64	-	49,03
37,5	147,82	25,44	173,26	67,34	12,30	-	79,64
42,5	136,70	70,81	207,51	121,39	44,35	-	165,74
47,5	118,23	62,08	180,31	108,90	53,20	-	162,10
52,5	46,99	54,58	101,57	68,26	51,89	-	120,15
57,5	29,30	18,44	47,74	32,86	54,36	-	87,22
62,5	-	21,30	21,30	3,67	24,92	-	28,59
67,5	-	4,00	4,00	4,33	21,36	-	25,69
72,5	-	-	-	-	14,22	-	14,22
E	594,61	279,70	874,31	497,18	286,72	0,94	784,84
Po ha	220,23	103,59	323,82	184,14	106,19	0,35	290,68

D _{1,3} cm	Posječeno u toku perioda X 1956-X 1966.			Uraslo u toku perioda: X 1956- X 1966.			
	Jela	Smrča	E	Jela	Smrča	Javor i brijest	E
12,5	0,27	0,11	0,38	7,13	0,53	0,94	8,60
17,5	0,74	0,39	1,13	1,16	0,09	-	1,25
22,5	2,34	1,67	4,01				
27,5	10,75	1,85	12,60				
32,5	25,17	3,64	28,81				
37,5	43,88	2,53	46,41				
42,5	43,04	16,98	60,02				
47,5	46,18	13,34	59,52				
52,5	25,63	13,30	38,93				
57,5	13,15	-	13,15				
E	211,15	53,81	264,96	8,29	0,62	0,94	9,85
Po ha	78,20	19,93	98,13	3,07	0,23	0,35	3,65

Tabela 7

Ogledna površina - Versuchsfäche 22
2,63 ha
Zapremina krupnog drveta - Derbholzmasse (m³)

D _{1,3} cm	Na početku perioda: X 1956.				Na kraju perioda: IX 1966			
	Jela	Smrča	Bukva	E	Jela	Smrča	Bukva	E
12,5	2,83	4,26	0,09	7,18	6,87	7,07	0,28	14,22
17,5	7,73	4,45	0,46	12,64	5,83	7,11	0,64	13,58
22,5	21,48	7,97	1,42	30,87	14,01	6,66	0,37	21,04
27,5	45,69	13,49	2,93	62,11	31,44	9,71	2,21	43,36
32,5	50,57	19,71	1,76	72,04	36,92	13,29	1,64	51,85
37,5	74,94	11,30	8,63	94,87	50,98	27,82	7,22	86,02
42,5	84,91	19,02	3,07	107,00	51,07	13,02	7,82	71,91
47,5	66,09	20,28	-	86,37	72,18	8,20	8,56	88,94
52,5	55,51	19,97	2,53	78,01	54,85	17,51	2,70	75,06
57,5	79,23	11,83	-	91,06	38,35	11,64	-	49,99
62,5	61,84	10,55	4,06	76,45	67,12	10,22	4,20	81,54
67,5	41,38	8,05	-	49,43	55,14	12,28	-	67,42
72,5	37,38	-	-	37,38	20,77	4,38	-	25,15
77,5	12,69	-	-	12,69	18,70	4,84	-	23,54
82,5	13,94	-	-	13,94	21,01	-	-	21,01
87,5	-	-	-	-	-	-	-	-
92,5	-	-	-	-	8,64	-	-	8,64
E	656,21	150,88	24,95	832,04	553,88	153,75	35,64	743,27
Po ha	249,51	57,37	9,48	316,36	210,60	58,46	13,55	282,61

D _{1,3} cm	Posječeno u toku perioda X 1956.-IX 1966.				Uraslo u toku perioda: X 1956.-IX 1966.			
	Jela	Smrča	Bukva	E	Jela	Smrča	Bukva	E
12,5	0,40	0,93	-	1,33	5,52	5,68	0,28	11,48
17,5	1,51	1,34	-	2,85	0,81	0,38	0,22	1,41
22,5	5,22	2,59	-	7,81	-	-	-	-
27,5	15,67	4,84	-	20,51	-	-	-	-
32,5	15,48	4,27	-	19,75	-	-	-	-
37,5	33,73	4,59	-	38,32	-	-	-	-
42,5	33,06	11,26	-	44,32	-	-	-	-
47,5	32,26	5,99	-	38,25	-	-	-	-
52,5	12,85	7,46	-	20,31	-	-	-	-
57,5	33,08	-	-	33,08	-	-	-	-
62,5	30,23	-	-	30,23	-	-	-	-
67,5	4,77	3,87	-	8,64	-	-	-	-
72,5	24,10	-	-	24,10	-	-	-	-
E	242,36	47,14	-	289,50	6,33	6,06	0,50	12,89
Po ha	92,15	17,93	-	110,08	2,41	2,30	0,19	4,90

Tabela 8

Ogledna površina-Versuchsfläche 40

1,87 ha

Zapremina krupnog drveta-Derbholzmasse (m³)

D _{1,3} cm	Na početku perioda: XII 1955.				Na kraju perioda: XI 1965.			
	Jela	Smrča	Bukva	E	Jela	Smrča	Bukva	E
12,5	5,33	0,19	-	5,52	5,18	0,57	0,08	5,83
17,5	16,70	1,20	-	17,90	12,77	0,35	-	13,12
22,5	38,89	3,22	-	42,11	23,17	2,97	-	26,14
27,5	54,54	2,81	-	57,35	46,93	2,81	-	49,74
32,5	82,65	20,30	-	102,95	72,61	10,53	-	83,14
37,5	82,56	32,25	-	114,81	74,56	20,16	-	94,72
42,5	65,51	40,44	-	105,95	69,16	24,40	-	93,56
47,5	62,89	33,09	-	95,98	77,30	37,90	-	115,20
52,5	49,18	41,06	4,32	94,56	54,85	47,28	-	102,13
57,5	39,33	28,12	-	67,45	29,59	25,57	-	55,16
62,5	13,39	20,42	-	33,81	37,29	17,42	5,67	60,38
67,5	37,63	9,73	-	47,36	37,21	9,79	-	47,00
72,5	-	5,58	-	5,58	30,81	10,56	-	41,37
77,5	7,51	-	-	7,51	-	6,26	-	6,26
82,5	-	-	-	-	-	-	-	-
87,5	9,31	-	-	9,31	-	-	-	-
92,5	-	-	-	-	10,25	-	-	10,25
E	565,42	238,41	4,32	808,15	581,68	216,57	5,75	804,00
Po ha	302,36	127,49	2,31	432,16	311,06	115,81	3,08	429,95

D _{1,3} cm	Posječeno u toku perioda XII 1955.-XI 1965.				Uraslo u toku perioda XII 1955.-XI 1965.			
	Jela	Smrča	Bukva	E	Jela	Smrča	Bukva	E
12,5	0,76	0,02	-	0,78	2,04	0,38	0,08	2,50
17,5	2,15	0,42	-	2,57	0,11	0,24	-	0,35
22,5	6,07	0,30	-	6,37	-	-	-	-
27,5	13,85	0,54	-	14,39	-	-	-	-
32,5	21,71	5,33	-	27,04	-	-	-	-
37,5	32,21	11,16	-	43,37	-	-	-	-
42,5	11,36	9,38	-	20,74	-	-	-	-
47,5	19,81	7,52	-	27,33	-	-	-	-
52,5	17,91	3,23	-	21,14	-	-	-	-
57,5	8,00	13,99	-	21,99	-	-	-	-
62,5	-	4,40	-	4,40	-	-	-	-
67,5	10,74	-	-	10,74	-	-	-	-
72,5	-	-	-	-	-	-	-	-
77,5	7,50	-	-	7,50	-	-	-	-
E	152,07	56,29	-	208,36	2,15	0,62	0,08	2,85
Po ha	81,32	30,10	-	111,42	1,15	0,33	0,04	1,52

Tabela 9

Ogledna površina-Versuchsfläche 48
2,55 ha
Zapremina krupnog drveta-Derbholzmasse (m³)

D _{1,3} cm	Na početku perioda: XI 1954.				Na kraju perioda: XI 1964.			
	Jela	Smrča	B.bor	E	Jela	Smrča	B.bor	E
12,5	7,12	2,40	-	9,52	6,53	1,61	-	8,14
17,5	20,66	4,95	-	25,61	16,69	5,04	-	21,73
22,5	44,63	7,83	4,09	56,55	40,80	6,01	1,62	48,43
27,5	78,61	17,87	11,10	107,58	69,17	13,54	5,96	88,67
32,5	113,68	26,47	70,18	210,33	99,11	25,01	42,04	166,16
37,5	186,84	35,79	98,51	321,14	134,71	26,51	92,42	253,64
42,5	197,64	62,29	79,97	339,90	219,15	52,42	80,95	352,52
47,5	140,03	49,17	34,66	223,86	201,69	45,95	48,40	296,04
52,5	71,47	8,15	8,02	87,64	88,50	28,18	13,61	130,29
57,5	17,86	16,50	6,66	41,02	75,76	10,06	6,71	92,53
62,5	8,36	-	-	8,36	20,87	7,56	-	28,43
67,5	-	-	-	-	9,81	-	-	9,81
72,5	5,69	-	-	5,69	-	-	-	-
77,5	-	-	-	-	6,23	-	-	6,23
E	892,59	231,42	313,19	1437,20	989,02	221,89	291,71	1502,62
Po ha	350,04	90,75	122,82	563,61	387,85	87,01	114,40	589,26

D _{1,3} cm	Posječeno u toku perioda: XI 1954.-XI 1964.				Uraslo u toku perioda: XI 1954.-XI 1964.			
	Jela	Smrča	B.bor	E	Jela	Smrča	B.bor	E
12,5	0,43	0,41	-	0,84	1,41	0,34	-	1,75
17,5	2,45	0,47	-	2,92	0,10	-	-	0,10
22,5	2,26	1,74	1,30	5,30				
27,5	8,04	3,23	4,80	16,07				
32,5	10,42	3,98	13,74	28,14				
37,5	20,53	5,68	13,90	40,11				
42,5	27,98	7,58	8,36	43,92				
47,5	12,07	12,12	-	24,19				
52,5	6,19	2,62	-	8,81				
57,5	-	3,48	-	3,48				
E	90,37	41,31	42,10	173,78	1,51	0,34	-	1,85
Po ha	35,44	16,20	16,51	68,15	0,59	0,13	-	0,72

Ogledna površina-Versuchsfläche 84

2,29 ha

Zapremina krupnog drveta-Derbholzmasse (m³)

D _{1,3} cm	Na početku perioda X 1955.				Na kraju perioda: XI 1965.			
	Jela	Smrča	Javor i brijest	E	Jela	Smrča	Javor i brijest	E
12,5	2,87	5,73	0,16	8,76	2,98	4,92	0,08	7,98
17,5	5,65	15,06	0,38	21,09	6,08	13,26	0,24	19,58
22,5	16,60	41,15	0,52	58,27	13,32	31,34	0,56	45,22
27,5	42,58	80,13	-	122,71	25,60	64,38	0,47	90,45
32,5	61,90	105,60	0,78	168,28	51,18	86,59	1,10	138,87
37,5	90,00	113,23	1,90	205,13	82,50	136,77	2,35	221,62
42,5	61,83	126,97	1,13	189,93	94,39	124,60	1,73	220,72
47,5	39,24	64,76	9,74	113,74	55,52	131,32	6,78	193,62
52,5	16,76	21,93	11,02	49,71	47,05	65,76	14,82	127,63
57,5	10,47	-	8,52	18,99	23,36	12,56	6,58	42,50
62,5	3,78	3,66	-	7,44	12,12	3,59	7,74	23,45
67,5	-	-	4,08	4,08	8,95	4,49	5,06	18,50
E	351,68	578,22	38,23	968,13	423,05	679,58	47,51	1150,14
Po ha	153,57	252,50	16,69	422,76	184,74	296,76	20,74	502,24

D _{1,3} cm	Posječeno u toku perioda X 1955.-XI 1965.				Uraslo u toku perioda: X 1955.-XI 1965.			
	Jela	Smrča	Javor i brijest	E	Jela	Smrča	Javor i brijest	E
12,5	0,39	0,39	0,05	0,83	0,83	1,05	-	1,88
17,5	0,15	0,87	0,14	1,16	-	-	-	-
22,5	1,51	2,93	-	4,44	0,27	-	-	0,27
27,5	4,40	4,91	-	9,31	-	-	-	-
32,5	4,80	7,50	-	12,30	-	-	-	-
37,5	5,64	4,21	-	9,85	-	-	-	-
42,5	9,03	9,23	-	18,26	-	-	-	-
47,5	4,67	4,59	-	9,26	-	-	-	-
52,5	-	5,98	-	5,98	-	-	-	-
E	30,59	40,61	0,19	71,39	1,10	1,05	-	2,15
Po ha	13,36	17,73	0,08	31,17	0,48	0,46	-	0,94

3.7. Površina horizontalne projekcije krošnji

Površine horizontalnih projekcija krošnji, zbog nedostatka sredstava, mjerene su samo na oglednoj površini broj 48. Način mjerenja izložen je ranije (P. Drinić, 1974., str.51). Veličine površina horizontalnih projekcija krošnji i intenzitet njihovog međusobnog prekrivanja na ovoj oglednoj površini bio je sljedeći:

Ogledna površina broj	Vrsta drveća	Površina projekcije krošanja u m ² po ha				
		Ukupna površina	Neprekriveni dio	Prekriveni dio		
				1 puta	2 puta	3 puta
48	jela	6.939	5.080	1.632	213	14
	smrča	1.252	974	256	21	1
	b.bor	988	872	114	2	-
	Ukupno	9.179	<u>6.926</u>	2.002	236	15

Od ukupne površine projekcije krošnji na neprekriveni dio otpada 6.926 m² po hektaru, što znači da stepen sklopa sastojine iznosi 0,69. Prekriveno je ukupno (jednstruko, dvostruko i trostruko) 2.253 m² po hektaru, što se nalazi ispod neprikrevenog dijela krošnji.

Intenzitet međusobnog prekrivanja krošanja veći je u nižim, a manji u višim debljinskim stepenima. U pojedinim debljinskim stepenima prekriveno je krošnjama viših stabala:

Ogledna površina broj	Vrsta drveća	Debljinska klasa u cm						Ukupno
		12,5	22,5	32,5	42,5	52,5	62,5	
		Prekriveni dio projekcije krošanja u %						
48	jela	67	48	24	13	4	2	26
	smrča	57	38	19	10	2	-	22
	b.bor	-	36	19	9	2	-	12
	Ukupno	65	47	23	12	3	1	24

Krošnje stabala smrče nešto su manje prekrivene nego krošnje stabala jele. Najmanje su prekrivene krošnje stabala bijelog bora.

L I T E R A T U R A

- Drinić, P. (1956.): Taksacioni elementi sastojina jele, smrče i bukve prašumskog tipa u Bosni. Radovi Poljoprivredno-šumarskog fakulteta, Sarajevo, broj 1/B, str. 107 - 160.
- Drinić, P. (1974.): Dinamika rastenja i priraščivanja bukve, jele i smrče u najvažnijim tipovima bukavo-jelovih šuma na Igmanu, (Stalne ogledne površine na Igmanu). Radovi Šumarskog fakulteta i Instituta za šumarstvo, Sarajevo, knjiga 17, sveska 4 - 6, str. 37 - 97.
- Matić, V. (1959.): Taksacioni elementi prebornih šuma jele, smrče i bukve na području Bosne. Radovi Šumarskog fakulteta i Instituta za šumarstvo i drvenu industriju, Sarajevo, broj 4, str. 3 - 162.

Dr. Petar Drinić, dipl.ing.

WACHSTUMS-UND ZUWACHSDYNAMIK VON TANNE UND FICHTE IN DEN WICHTIGSTEN NADELWÄLDERTYPEN AUF DEM IGMAN (Ständige Versuchsflächen auf dem Igman)

Zusammenfassung

Zum Zwecke der Erforschung von Wachstums- und Zuwachsdynamik der Hauptholzarten in den Wäldern des Igmans (Buche, Tanne und Fichte) in Abhängigkeit von den Standortbedingungen und den angewendeten Bewirtschaftungssystemen, wurden zehn Versuchsflächen als ständige wissenschaftliche Beobachtungsobjekte errichtet. Fünf davon befinden sich in Buche- und Tanne- mit der Fichtewäldern und fünf andere in Tanne- und Fichtewäldern. Die Einrichtung diesen ständigen wissenschaftlichen Beobachtungsobjekte dient unter anderem auch zur Verwertung aus dem Untersuchungen ergebende wissenschaftliche Resultate, im Unterricht an den Forstlichen Fakultät in Sarajevo und anderen forstlichen Fachschulen. Die Aufstellung und erste Aufnahmen wurden im Jahren 1954-1957 vorgenommen. Zweite Messungen wurden genau nach zehn Jahren erneuert.

In einer früheren Arbeitsstudie (P. Drinić 1974) sind die Untersuchungsergebnisse von fünf andern Versuchsflächen in den Buche- und Tanne mit der Fichtewäldern, dargelegt. Das sind ständige Versuchsflächen Nr.: 73, 87, 96, 98 und 116. In der Arbeit ist auch die Darstellung, des Klimas, der Bodenbeschaffenheit, die, Pflanzengemeinschaften und wirtschaftliche Charakteristiken des Igman gebietes gegeben. Ebenfalls ist ausführlich die Arbeitsmethodik in behandelten Versuchsflächen dargelegt. Deswegen in der vorliegenden Arbeit sind nicht die Charakteristiken des Igmangebietes als eines Untersuchungsobjektes, als auch nicht die Arbeitsmethodik auf den Versuchsflächen, dargelegt. In dem Ziele wir verweisen den Leser auf die zitierte Arbeit.

In dieser Arbeit, welche man als Bestandteil der ersten Arbeit betrachten kann sind die gewonnene Untersuchungsergebnisse bekanntgegeben, die der Autor, auf Grund zweimal nacheinander, in Abstand von zehn Jahren vorgenommener Messungen gewonnen hat. Das sind ständige Versuchsflächen Nr.: 11, 22, 40, 48 und 84. Gewonnene Untersuchungsergebnisse sind in Kapitel 2, in Tabellen 1 - 10 und in Abbildungen 1-5 dargestellt. Die Lokalitäten der Versuchsflächen sind auf der beiliegende Übersichtskarte der Bewirtschaftungseinheit "Igman" eingezeichnet.

GOSPODARSKA JEDINICA
IG MAN
 1965 - GODINE

1:100 000 200 000 300 000 400 000



LEGENDA:

- Granica gospodarske jedinice
- Izgrađeni putevi
- - - - - Planirani putevi
- - - - - Granica odjeljenja
- ⊙ Stalne ogledne površine u sastojinama jele i smrča (11, 22, 40, 48, 84)
- ⊙ Stalne ogledne površine u sastojinama bukve i jele sa smrcom (73, 87, 96, 98, 116)

