

ШУМАРКСИ ПРЕГЛЕД

ОРГАН НА СОЈУЗОТ НА ИНЖЕНЕРИ И ТЕХНИЧАРИ ПО
ШУМАРСТВО И ИНДУСТРИЈА ЗА ПРЕРАБОТКА НА ДРВОТО
ВО СР МАКЕДОНИЈА

REVUE FORESTIÈRE
ORGAN DE L'ALLIANCE
DES FORESTIERS DE LA
RS DE MACÉDOINE

JOURNAL OF FORESTRY
ORGAN OF THE ALLIANCE
OF FORESTERS OF THE
SR OF MACEDONIA

УРЕДНИШТВО И АДМИНИСТРАЦИЈА: СКОПЈЕ, АВТОКОМАНДА
— ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ — Тел. 239-033

Списанието излегува двомесечно. Годишна претплата: за организации на здружен труд 200,00 дин., за инженери и техничари, членови на СИТШИПД 20,00 дин., за работници, пом. технички шумарски службеници, ученици и студенти 10,00 дин., за странство 10 \$ УСА. Пооделни броеви за членовите на СИТШИПД 8,00 дин., за други 12,00 дин. Претплатата се плаќа на жиро с-ка 40100-678-794 Скопје, со назначување — За „Шумарски преглед“. Соработката не се хонорира. Ракописите не се враќаат. Огласите се печатат по тарифа. Печатењето на сепарите се врши бесплатно за 20 примероци.

Редакциски одбор:

Д-р инж. Велко Стефановски, Д-р инж. Радослав Ризовски
Д-р инж. Секула Мирчевски, Инж. Тало Груевски
и М-р инж. Блажо Димитров

Одговорен уредник: Д-р инж. Велко Стефановски

Технички уредник: М-р инж. Блажо Димитров

Лектор: Милица Каламчева

Во финансирањето на печатењето на списанието учествува и Заедницата за научни дејности на СРМ

Графички завод „Гоце Делчев“ (3974) Тираж 700 прим. — Скопје

Ослободено од основниот и посебен данок на промет, врз основа мислењето на Републичкиот секретаријат за култура на СРМ, бр. 08-561/2 од 23.IV.1979 г.

ШУМАРСКИ ПРЕГЛЕД

ОРГАН НА СОЈУЗОТ НА ИНЖЕНЕРИ И ТЕХНИЧАРИ ПО
ШУМАРСТВО И ИНДУСТРИЈА ЗА ПРЕРАБОТКА
НА ДРВОТО ВО СОЦИЈАЛИСТИЧКА
РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Година XXVII Скопје, 1979 Број 3—4 Мај—Август

СОДРЖИНА

CONTENTS — TABLE DES MATIÈRES — СОДЕРЖАНИЕ — INHALT

1. М. ЗОРБОСКИ — Б. ДИМИТРОВ — Б. БАБУНСКА — К. БАХЧЕВАНЦИЕВ:	
Користење на фондот на работното време како фактор на продуктивноста во дрвната индустрија во СРМ	3
Die Benutzung der Arbeitszeit wie ein Faktor der Arbeitsleistung in der Holzindustrie in SR Macedonien	12
2. П. ПОПОВСКИ:	
Општествено-економско значење на ниските деградирани шуми и шикири во СР Македонија	13
Associable and economical value of the degrading forests and brushwood of SR Makedoine	20
3. Д. БАТКОСКИ:	
Влијание на склопот врз процентот на прираст и прирастот по дрвна маса во белборови насади на планинскиот масив Ниџе	21
Der einfluss des Bestandesschlusses auf zuwachsprozent und Massenzuwachs in Weisskiefernbeständen des Nidže	31
4. Б. ГОРГИОСКИ:	
Проучување на беловината и срецевината кај белиот и црниот бор од подрачјето на Витолишката борова шума	32
Les études sur la relation entre l'aubier et le bois parfait chez le pin noir et pin siluestre de la forêt de Vitolišta — Marievo en RS de Makedoine	46
5. К. ХАЦИ-ГЕОРГИЕВ — К. КРСТЕВСКИ:	
Зависност на растењето и прирастот од биолошката поставеност на стеблата во нискостеблените горунови насади	48

Abhängigkeit an Wachstum und Zuwachs von biologische klassen bei Stämmen in Traubeneichenniederwäldren — — — — —	60
6. К. КОЛЬЗОВ — Р. КЛИНЧАРОВ:	
Испитување на квалитетот на режењеот-варијабилитетот на дебелите на одделни пилански сортименти од бор и бука при режење на вертикален гатер — — — — —	62
Untersuchungen der Qualität der spanabhebenden Bearbeitung in Abhängigkeit der Stärke verschiedener Sägespänesortimenten von Klefernd Buche bei Bearbeitung mit einem senkrechten Gatter — — — — —	68
7. М. ГОГОСКИ:	
Наоѓалишта на ела (<i>Abies alba</i> , Mill.) — (<i>Abies pektinata</i> , Lam. DC.) на планината Јабланица — — — — —	69

Д-р инж. Митко ЗОРБОСКИ — Скопје
М-р инж. Блажо ДИМИТРОВ — Скопје
Дип. инж. Билјана БАВУНСКА — Скопје
Константин ВАХЧЕВАНЦИЕВ — Скопје

КОРИСТЕЊЕ НА ФОНДОТ НА РАБОТНОТО ВРЕМЕ КАКО ФАКТОР НА ПРОДУКТИВНОСТА ВО ДРВНАТА ИНДУСТРИЈА ВО СРМ*

1. Вовед

Познато е дека продуктивноста на трудот е парцијален економски принцип на репродукцијата, кој се исказува со односот меѓу количеството на оствареното производство и количеството на потрошена работна сила за тоа производство.

Ако потрошено работно време е синоним за потрошена работна сила во производството, тогаш степенот на користењето на фондот на работното време е еден од факторите на продуктивноста.

2. ПРЕДМЕТ, СОДРЖИНА И ЦЕЛ НА ПРОУЧУВАЊЕТО

Предмет на нашето проучување е користењето на вкупниот фонд на работно време во дрвната индустрија во СРМ и структурата на просечно остварените работни часови од еден вработен во текот на една година.

Со нашите проучувања се опфатени: просечниот број на вработени; остварениот просечен фонд на работно време по еден

* Трудот претставува дел од корефератот поднесен под овој наслов на советувањето за продуктивноста на трудот во шумарството и дрвната индустрија на Македонија, одржано во Охрид на 24 и 25 март 1978 година.

вработен и неговата структура; структурата на ефективните работни часови по еден вработен; и изгубените работни часови во текот на една година и нивната структура.

За да се добие појасна претстава за степенот и структурата на користењето на работното време во дрвната индустрија во СРМ во текот на една година, напоредно го проучувавме користењето на фондот на работното време и неговата структура во текот на една година во индустријата и рударството и во стопанството во СРМ, како и во дрвната индустрија во СФРЈ.

Целта на нашето проучување е да се согледа степенот на користењето на работното време како фактор на продуктивноста во дрвната индустрија во СРМ, а истовремено да се види структурата на работното време и динамиката во промените на неговото користење во минатото. Со компаративните анализи имавме за цел да го согледаме местото на дрвната индустрија, според користењето на фондот на работното време, во однос на дрвната индустрија во СФРЈ, индустријата и рударството во СРМ, како и стопанството во СРМ.

3. ПРИБИРАЊЕ НА ПОДАТОЦИТЕ И НИВНАТА ОБРАБОТКА

Со нашите проучувања е опфатен периодот од 1968 до 1974 година. Податоците што се предмет на проучувањата се земени од статистичките годишници на СРМ и статистичките годишници на СФРЈ. Податоците статистички се обработени, а добиените резултати се дадени табеларно.

При обработката на податоците имавме извесни тешкотии поради различните начини на систематизација на податоците во статистичките годишници за одделните години од третираниот период.

4. ОБРАБОТКА НА ПРОБЛЕМОТ И ДИСКУСИЈА

4.1. Просечен број на вработени

Како резултат на брзиот развој, бројот на вработените во дрвната индустрија во СР Македонија од 1968 до 1974 година се зголемувал за 40,9% (Види табела бр. 1).

Таб. бр. 1. — Просечен број на вработени

Година	Дрвна и - дустирија СРМ	Дрвна ин- дустирија СФРЈ	Индустирија и рударство СРМ	Стопанство СРМ
1	2	3	4	5
1968	6.600	123.700	77.500	188.400
1970	6.800	130.500	85.900	205.600
1972	8.300	144.200	101.500	234.400
1974	9.300	158.500	113.700	255.300

Индекси				
1968	100,0	100,0	100,0	100,0
1970	103,0	105,5	110,8	109,1
1972	125,8	116,6	131,0	124,1
1974	140,9	128,1	146,7	135,5
П.С.Р.	5,9	4,3	6,6	5,2

Ако ја споредиме динамиката на вработувањето во дрвната индустирија во СР Македонија со таа во дрвната индустирија во СФРЈ, или во индустрисата и рударството во СР Македонија и во стопанството во СР Македонија воопшто, ќе видиме дека бројот на вработените во дрвната индустирија во СРМ од 1968 до 1974 година се зголемувал со просечна годишна стапка од 5,9%, во дрвната индустирија во СФРЈ со 4,3%, во индустрисата и рударството во СРМ со 6,6%, а во стопанството во СРМ со 5,2%. Од тоа може да се извлече заклучок дека интензитетот на вработувањето во дрвната индустирија во СРМ бил поголем од тој во дрвната индустирија во СФРЈ и во стопанството на СРМ, а нешто помал отколку во индустрисата и рударството во СРМ.

Ако имаме предвид дека порастот на продуктивноста на трудот во дрвната индустирија во СРМ во тој период е сличен со интензитетот на просторот во дрвната индустирија во СФРЈ и со стопанството во СРМ, можеме да речеме дека поголемиот интензитет на вработувањето во дрвната индустирија во СРМ не влијае негативно врз порастот на продуктивноста на трудот во таа стопанска гранка.

4.2. Остварен годишен фонд на работно време по еден вработен

Просечно остварениот годишен фонд на работни часови по еден вработен во дрвната индустирија во СР Македонија, во про-

учуваниот период, бележки опаѓање. Просечно годишната стапка на опаѓање изнесува —1,0%. (Види табела бр. 2).

Таб. бр. 2. — Остварен просечен годишен фонд на работни часови по еден вработен

Година	Дрвна индустрија СРМ	Дрвна индустрија СФРЈ	Индустрија и рударство СРМ	Стопанство СРМ
1	2	3	4	5
Просечно работни часови по еден вработен				
1968	2352	—	2213	2209
1970	2221	2080	2240	2235
1972	2217	2220	2215	2211
1974	2208	2220	2225	2227
Индекси				
1968	100,0	—	100,0	100,0
1970	94,4	100,0	101,1	101,2
1972	94,3	97,4	100,1	100,1
1974	93,9	97,4	100,5	100,8
П.С.Р.	—1,0	—0,4	0,1	0,1

Просечно остварениот годишен фонд на работни часови по еден вработен во дрвната индустрија во СФРЈ, исто така, опаѓа, но, со посебен интензитет. Просечната годишна стапка на опаѓање изнесува —0,4%. Стопанството во СРМ и индустријата и рударството во СРМ, пак во истиот период бележат растеж во просечно остварениот фонд на работни часови по еден вработен со просечна годишна стапка од 0,1%. Тоа покажува дека степенот на користење на годишниот фонд на работно време во дрвната индустрија во СР Македонија опаѓа иако во стопанството и индустријата и рударството во СРМ се зголемува.

4.3. Структура на остварениот фонд на работно време

Од истражувањата за структурата на остварениот фонд на работно време во дрвната индустрија во СР Македонија утврдивме дека во периодот од 1968 до 1974 година бројот на ефективните работни часови по еден вработен е во постојано опаѓање.

Просечно годишната стапка на опаѓањето изнесува —1,6%. Бројот на неефективните часови, пак, опаѓа од 1968 до 1970 година, а потоа се зголемува сè до 1974 година. Просечната годишна стапка на зголемувањето изнесува 2,8%. Слична е положбата и во дрвната индустрија во СФРЈ. Во стопанството во СРМ и во индустријата и рударството во СРМ опаѓањето на бројот на ефективните часови по еден вработен е двојно поголемо од тоа во дрвната индустрија во СРМ (со просечна годишна стапка од —0,7% односно —0,8%), а зголемувањето на бројот на неефективните часови е повеќе од двојно (со стапка од 6,8% односно 6,3%). (Види табела бр. 3).

Таб. бр. 3. — Структура на остварениот фонд на работно време

Година	Дрвна индустрија СРМ		Дрвна индустрија СФРЈ		Индустр. и рударст. СРМ		Стопанство СРМ		
	ефект.	неефек.	ефект.	неефек.	ефект.	неефек.	ефект.	неефек.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Работни часови по еден вработен									
1968	2105	247	—	—	1970	243	1990	219	
1970	2046	175	1944	346	2006	238	2023	212	
1972	2007	210	1848	380	1967	248	1995	216	
1974	1911	291	1824	400	1877	348	1901	326	
Индекси									
1968	100,0	100,0	—	—	100,0	100,0	100,0	100,0	
1970	97,2	70,9	100,0	100,0	101,8	99,4	101,7	97,6	
1972	95,3	85,0	95,1	110,1	99,9	103,5	100,3	100,0	
1974	90,8	117,8	93,9	115,6	95,3	144,6	95,5	148,1	
П.С.Р.	—1,6	2,8	—1,0	2,5	—0,8	6,3	—0,7	6,8	
Структура %									
1968	89,4	10,6	—	—	89,0	11,0	90,1	9,9	
1970	92,1	7,9	85,3	14,7	89,3	10,7	90,5	9,5	
1972	90,5	9,5	83,2	16,8	89,2	10,8	90,2	9,8	
1974	86,5	13,5	82,2	17,8	84,3	15,7	85,4	14,6	

Со истите истражувања утврдивме дека ефективните работни часови во вкупно остварениот годишен фонд на работни часови по еден вработен во дрвната индустрија во СРМ, во 1970 година учествувале со 92,1%, а во 1974 година со 86,5%. Се забележува слична тенденција на опаѓањето на учеството на ефективните работни часови во вкупно остварениот годишен фонд на работни часови по еден вработен во стопанството и во индустријата во СР Македонија.

4.4. Структура на остварените ефективни работни часови

Вкупно остварените ефективни часови се остварени во редовно и надвор од редовното работно време. Од истражувањата утврдивме дека бројот на остварените ефективни работни часови по еден вработен во редовното работно време во дрвната индустрија во СР Македонија опаѓа од 1968 до 1974 година. Просечната годишна стапка на опаѓањето изнесува —1,7%. Во истиот период, пак, бројот на остварените ефективни работни часови по еден вработен надвор од редовното работно време во дрвната индустрија во СР Македонија е во голем пораст. Просечно годишната стапка на порастот изнесува дури 21,4%. Просечно годишната стапка на опаѓањето на остварени работни часови во редовното работно време во дрвната индустрија во СФРЈ е помала од таа во дрвната индустрија во СРМ и изнесува —1,0%, а во стопанството и во индустријата и рударството во СР Македонија е уште помала и изнесува ---0,8%.

Тука треба да забележиме дека бројот на остварените ефективни работни часови надвор од редовното работно време во дрвната индустрија во СР Македонија е во силен пораст од 1968 до 1972 година, а потоа доаѓа до известно намалување. (Види табела бр. 4).

Таб. бр. 4. — Структура на остварените ефективни работни часови

Година	Дрвна индустрија СРМ		Дрвна индустрија СФРЈ		Индустр. и рударст. СРМ		Стопанство СРМ	
	ефект.	неефек.	ефект.	неефек.	ефект.	неефек.	ефект.	неефек.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Работни часови по еден вработен								
1968	2100	5	—	—	1943	27	1969	21
1970	2034	12	1896	48	1974	32	2000	23
1972	1969	38	1812	36	1927	40	1959	36
1974	1995	16	1766	36	1847	30	1872	29
Структура %								
1968	99,8	0,2	—	—	98,6	1,4	98,9	1,1
1970	99,4	0,6	97,5	2,5	98,4	1,6	98,9	1,1
1972	98,1	1,9	98,1	1,9	98,0	2,0	99,0	1,0
1974	99,2	0,8	98,0	2,0	98,4	1,6	98,5	1,5
Индекси								
1968	100,0	100,0	—	—	100,0	100,0	100,0	100,0
1970	96,9	240,0	100,0	100,0	101,6	118,5	101,6	109,5
1972	93,8	760,0	95,6	75,0	91,2	148,2	99,5	171,4
1974	90,2	320,0	94,3	75,0	95,1	111,1	95,1	138,1
П.С.Р.	—1,7	21,4	—1,0	—4,7	—0,8	1,8	—0,8	5,5

Бројот на остварените ефективни работни часови надвор од редовното работно време во стопанството во СРМ и во индустриската и рударството во СРМ се зголемува со помал интензитет отколку тој во дрвната индустрија во СРМ. Просечната годишна стапка на пораст на тие часови во стопанството на СРМ изнесува 5,5% а во индустриската и рударството во СРМ само 1,8%.

4.5. Динамика на боледувања и неоправдани изостаноци

Боледувањата, оние до 30 дена, за кои се прима личен доход од ОЗТ, како и оние преку 30 дена, и породилното боледување, за кои се прима надоместок на личен доход од За-

едницата за здравствено осигурување, се дел од фондот на неостварените часови на работно време во текот на годината. Кон овој фонд влегуваат и неостварените работни часови за кои не се прима надоместок на личен доход, односно неоправданите изостаноци од работа. Преостанатиот дел од фондот на неостварените часови на работно време го чинат годишните одмори, државните празници, платеното отсуство и друго, за кои се смета дека немаат посебно и значајно влијание врз продуктивноста на трудот, односно дека нивното влијание е скоро подеднакво во сите гранки и области на стопанството.

Неостварените часови поради боледувања и неоправдани изостаноци, во текот на годината, просечно по еден вработен, се различни во поодделните стопански гранки и области и имаат посебно и значајно влијание врз продуктивноста на трудот.

Податоците од кои се гледа каква е динамиката на боледувањата и неоправданиите изостаноци од работа, во третираниот период се изнесени во табела бр. 5.

Таб. бр. 5. — Боледувања и неоправдани изостаноци

Година	Дрвна индустрија СРМ		Дрвна индустрија СФРЈ		Индуср. и рударст. СРМ		Стопанство СРМ	
	боле- дувања	неопр. изост.	боле- дувања	неопр. изост.	боле- дувања	неопр. изост.	боле- дувања	неопр. изост.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Работни часови по еден вработен								
1968	66	25	—	—	89	12	71	9
1970	52	4	132	12	90	9	71	7
1972	70	2	156	12	98	9	75	6
1974	83	12	144	12	109	14	95	14
Индекси								
1968	100,0	100,0	—	—	100,0	100,0	100,0	100,0
1970	78,8	16,0	100,0	100,0	101,1	75,0	100,0	77,8
1972	106,1	8,0	118,2	100,0	110,1	75,0	105,6	66,7
1974	125,8	48,0	109,1	100,0	122,5	116,7	133,8	155,6
П.С.Р.	3,9	—11,2	2,2	—	3,4	2,6	5,0	7,6

Од податоците во табела бр. 5 се гледа дека боледувањата во дрвната индустрија во СР Македонија, освен во 1970 година, бележат извесен пораст. Просечната годишна стапка на пораст изнесува 3,9%. Стапката на пораст на боледувањата во дрвната

индустрија во СРМ е нешто поголема од онаа во дрвната индустрија во СФРЈ (2,2%), а е помала од таа во стопанството на СРМ (5,0%) и скоро еднаква со стапката на пораст на боледувачката во индустријата и рударството во СРМ (3,4%).

Неоправданите изостаноци од работа во дрвната индустрија во СР Македонија, во третираниот период, се намалуваат. Просечно годишно стапката на тоа намалување изнесува —11,2%. Неоправданите изостаноци во дрвната индустрија во СФРЈ не трпат никакви промени и во последната година од третираниот период се на ниво на дрвната индустрија во СРМ. Неоправданите изостаноци од работа во стопанството во СРМ покажуваат пораст со просечна годишна стапка од 7,6%. Исто е состојбата и во индустријата и рударството во СРМ, каде што неоправданите изостаноци имаат зголемување со просечна годишна стапка од 2,6%.

5. ЗАКЛУЧОЦИ

Од нашите истражувања за користењето на фондот на работното време во дрвната индустрија во СР Македонија во периодот од 1968 до 1974 година може да се извлечат следниве заклучоци:

1. Бројот на вработените во дрвната индустрија во СР Македонија се зголемувал со просечна годишна стапка од 5,9%. Тој интензитет на вработување е повисок од интензитетот на вработувањето во дрвената индустрија на СФРЈ и од стопанството во СРМ, а е нешто послаб од тој во индустријата и рударството во СРМ;

2. Просечно годишниот остварен фонд на работни часови по еден вработен во дрвната индустрија во СР Македонија опаѓа со просечна годишна стапка од —1,0%. Во истиот период просечниот годишен број на остварени работни часови во стопанството и во индустријата на СР Македонија се зголемува со просечна годишна стапка од 0,1%;

3. Бројот на ефективните работни часови по еден вработен во дрвната индустрија во СР Македонија опаѓа со просечна годишна стапка од —1,6% а бројот на неефективните часови расте со просечна годишна стапка од 2,8%;

4. Од вкупниот број на остварени работни часови во дрвната индустрија во СР Македонија на ефективни часови отпаѓаат од 89,4% во 1968 до 86,3% во 1974 година;

5. Бројот на ефективните работни часови, остварен во редовното работно време по еден вработен во дрвната индустрија во СР Македонија опаѓа со просечна годишна стапка од —1,7% а бројот на ефективните работни часови, остварен надвор од работно време, се зголемува со просечна годишна стапка од 21,4%.

Тоа покажува дека прекувремената работа во дрвната индустрија зема замав.

6. Боледувањата во дрвната индустрија во СР Македонија се зголемуваат со просечна годишна стапка од 3,9%. Тоа е нешто повеќе отколку во дрвната индустрија во СФРЈ (2,2%), нешто помалу отколку во стопанството во СРМ (5,0%), а е скоро исто како во индустријата и рударството во СРМ (3,4%).

7. Во настојувањата за зголемување на продуктивноста на трудот во дрвната индустрија во СР Македонија мора да се обрне посебно внимание на користењето на фондот на работното време во идниот период.

ЛИТЕРАТУРА

1. Проф. д-р инж. Митко Зорбоски: Економика на шумскостопански-те и дрвноиндустристичките ОЗТ. Скопје, 1978.
2. М-р Б. Димитров, М-р П. Василев: Прилог кон проучувањето на квалификационата структура на вработените во дрвната индустрија на СР Македонија. Шумар. преглед бр. 3—4/1977. Скопје, 1977.
3. Проф. д-р Митко Зорбоски: Продуктивноста како парцијален економски принцип на репродукцијата и како парцијален израз на квалитетот на економијата на шумскостопасните и дрвноиндустристичките ОЗТ. Реферат од советувањето за продуктивноста на трудот во шумарството и дрвната индустријата на Македонија. Охрид, 24 и 25 март 1978 година.
4. СГСРМ од 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976 и 1977.
5. СГСФРЈ од 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976 и 1977.

ZUSAMMENFASSUNG

DIE BENUTZUNG DER ARBEITSZEIT WIE EIN FAKTOR DER ARBEITSLEISTUNG IN DER HOLZINDUSTRIE IN SR MACEDONIEN

M. Zorboski, B. Dimitrov, B. Babunska, K. Bahčevandžiev

In dieser Arbeit forstellen die Autoren die Resultaten von ihren Forschungen über die Benutzung der Arbeitszeit wie ein Faktor der Arbeitsleistung in der Holzindustrie in SR Macedonien.

Die Resultaten zeigten dass die efaktive Arbeitsezeit eines Arbeiters von 1968 — 1974 durchschnittlich jährlich mit — 1,6% sinkt. In dem gleichen Period erhöht sich jährlich die uenfektive Arbeitszeit mit durchschnittlichem Procent von 2,8. Auf Grund dieser Entschliss fordern die Autoren dass man in Zukunft, auf dem Problem der Benutzung der Arbeitszeit in der Holzindustri ein SR Macedonien, eine besondere Achtung geben soll.

Д-р Панде ПОПОВСКИ — Скопје

ОПШТЕСТВЕНО-ЕКОНОМСКО ЗНАЧЕЊЕ НА НИСКИТЕ ДЕГРАДИРАНИ ШУМИ И ШИКАРИ ВО СР МАЕДОНИЈА

1. ВОВЕД

Поради нерационалното стопанисување со шумите, безразвирните сечи и тоа пред сè голи сечи на пространи површини и нивното природно обновување по вегетативен пат, неразумната постојана паша и особено брстот од кози, големи површини кои во подалечното или поблискот минато биле покривени со квалитетни високи шуми, денес се деградирани во толкава мера што претставуваат непродуктивни шумски површини. Тоа се, главно, површини кои во вид на широк појас ги опружуваат населените места во далечина која била достапна на разурнувачкото дејство на човекот и за обезбедувањето на неговите потреби коишто можеле да бидат задоволни од богатиот арсенал на шумата. Оттука потекнуваат различните деградирани облици на ниски шуми, кои го изгубиле нормалниот облик на шума и се претвориле во проредени, закржлавени и деформирани ниски шуми и шикари. Од степенот на деградираноста зависи и нивната слаба продуктивност, односно општествената и економската штета.

Иако ниските шуми се присутни скоро во сите европски земји, стопанисувањето со нив не е насекаде проблем. Тоа зависи од нивната застапеност и од интензитетот на деградираноста. Според податоците што ги изнесуваат Ж. Георгиев и други, (1965) процентуалната застапеност на нискостеблените шуми изнесува: во Швајцарија 5,1%, Австрија 1,8%, Унгарија 5,0%, Германија 6,8%, Чехословачка 7,3%, Англија 10,0%, Франција 23,0%, Романија 34,6%, Турција 62,0%, Бугарија 65,0% и Албанија 70,0%. Во земјите на Средна и Северна Европа, покрај слабата процентуална застапеност во однос на вкупната површина под шуми, ниските шуми се одликуваат и со послаба деградираност. Во

тоа добар дел има улога сознанието за значењето на шумите и развиеноста на шумарската наука од поодамно минато и поодамното приоѓање кон мелиорации на деградираните шуми во тие земји.

2. СОСТОЈБА НА ДЕГРЕДАРИНИТЕ ШУМИ И ШИКАРИ ВО СР МАКЕДОНИЈА

Во нашата земја застапеноста на нискостеблените шуми е мошне голема и се движи од 4,16% во СР Словенија до 71,96% во СР Македонија. Нивната застапеност по одделни републики изнесува: СР Словенија 4,16%, СР Босна и Херцеговина 35,49%, СР Хрватска 42,59%, СР Црна Гора 48,29%, СР Србија 53,22% и СР Македонија 71,96%. Ваквата застапеност на нискостеблените шуми и нивниот однос кон застапеноста на нискостеблените шуми во земјите од Средна и Северна Европа бездруго упатува на сериозно размислување за состојбата на нашите шуми, нивната општествена и општествено-економска вредност и на потребата од итно преземање мерки за нивната санација. Тоа е толку значаен заклучок за нашата република, зашто по застапеноста на нискостеблените шуми предничи во Европа.

Па, сепак, загриженоста не ќе беше од такви размја ако нашите нискостеблени шуми и сите шуми воопшто во нашата република не се одликуваат со голема деградираност, ако процентот на заочуваните шуми не е толку мал. Според статистичките податоци, застапеноста на деградирани шуми по одделни републики од нашата земја изнесува:

Република	Вкупно обрасната површина ха	Зачувани шуми ха	%	Деградирани шуми и шикари ха	%
СР Словенија	943.209	792.901	84,0	150.308	16,0
СР Хрватска	1.949.309	1.271.867	65,2	677.422	34,8
СР Србија	2.269.776	1.401.532	61,8	868.213	38,2
СР Босна и Херц.	2.111.968	1.267.018	60,0	833.650	40,0
СР Македонија	887.517	508.669	57,3	378.842	42,7
СР Црна Гора	525.962	208.165	39,6	317.795	60,4

Од предниот преглед се гледа дека учеството на деградираните шуми и шикари во нашата република емошне високо, по СР Црна Гора највисоко во нашата земја. Оваа констатација е толку позначајна што во склонот на деградираните шуми и шикари во нашата република, 156.000 хектари се крајно дегра-

дирани шикари, а околу 27.000 хектари се типични лиснички шуми. Тоа заедно изнесува 48,4% од површината под деградирани шуми и шикари во нашата република, што секако, сериозно загрижува. Ова толку повеќе што крајно деградираните шикари со својот флористички состав и изглед ги изгубиле својствата на шума.

Иако во СР Македонија не се извршени целосни научни испитувања на целата територија, од досегашните сознанија може да се заклучи дека нашето стопанство трпи мошне големи штети поради ваквата застапеност на нискостеблените шуми воопшто, и посебно поради големата пропорционална застапеност на деградираните шуми и шикари. Покрај извонредно слабата продуктивност, економската вредност на тие шуми е изразена и преку застапеноста на слабо ценети видови и квалитетот на нивното дрво. Оттука јасно произлегува потребата од нивна мелиорација и реконструкција, потребата од интензивирање на нивната дрвна производност. Законот за шуми (чл. 36) исто предвидува дека „деградираните шуми, шикари и шумските земјишта мора да се заштитуваат од натамошна деградација и ерозија и да се приведуваат на редовно, шумско производство“.

Слабата дрвна производност на деградираните шуми и шикари е само една, не секогаш и најважна компонента на нивното општествено-економско значење. Фактот што добар дел од површината на сливовите на хидроакумулационите објекти, како хидроенергетските, така и хидромелиоративните базени за наводнување во земјоделството, се покриени со ниски, најчесто деградирани и силно деградирани шуми и шикари, сосем јасно ја изразува нивната заштитна противерозивна улога. На овие директни користи-штети од ваквата состојба на деградираните ниски шуми и шикари природно е да се додадат и другите општокорисни функции што секоја шума ги има со своето постоење.

3. ДОСЕГАШНИ РАБОТИ И ИСКУСТВА ВО МЕЛИОРИРАЊЕТО НА ДЕГРАДИРАНИТЕ НИСКИ ШУМИ И ШИКАРИ ВО СР МАКЕДОНИЈА

Првите зачетоци во мелиорирањето на деградираните ниски шуми и шикари во нашата република се мошне млади и се поклонуваат со првиот петгодишен план на нашата република. Меѓутоа, иако оттогаш изминаа тресет години, не се одмина многу од затечената положба од миналото. Постигнатите резултати ни од далеку не одговараат на потребите и можностите, иако почетокот ветуваше многу, особено мошне поизвршните резултати што се постигнаа со уништување на козите.

Според податоците што ги наведува Тр. Николовски во периодот 1947--1967 година извршени се прореди и чистења (во

одгледувањето на шуми) во СР Македонија на 117.664 ха, а реконструкција на шуми (со иглолисни) на 4.957 ха. Врз основа на ова авторот „заклучува дека лошата состојба на шумскиот фонд и недоволната отвореност на шумите и заостанувањето на шумскореконструкционите зафати, условува и една општа појава на слабо користење на шумскиот фонд со интензитет околу 1—1,5%, проследено со преискористување на најдостапните отворени шумски подрачја. Ваквиот интензитет на користење на шумскиот фонд е екстензивен и одамен во европските земји тој е над 2,5%...“.

Каква е положбата во мелиорацијата на деградирани шуми во периодот 1971—1975 година може да се види од следниов преглед:

Вид на работа	1971	1972	1973	1974	1975	1971—1975
Нега на подмладок	—	50	30	135	27	242
Чистење	160	450	153	95	1.483	2.341
Проретчување	847	212	1.263	1.139	—	3.630
Збогатување на шуми	23	—	—	27	—	50
— со иглолисни	23	—	—	27	—	50
— со благ. лисјари	—	—	—	—	—	—
Конверзија	20	—	160	—	40	220
Ресурекција	218	313	245	482	455	1.713

Анализирајќи ги изнесените податоци, лесно доаѓаме до заклучок дека и обемот на работите и нивната структура неспоредливо се помали од вистинските потреби и дека ваквиот интензитет на мелиоративните работи не покажува ни појдовен белег во решавањето на овој толку важен проблем за нашето стопанство и општеството во целина. Според тоа, треба да се изнајдат соодветни решенија кои акцијата за мелорирање на деградираните шуми и шикари ќе ја покренат од нејзиното лежиште.

Според Републичкиот закон за шумите, стопанисувањето со деградираните шуми во општествена сопственост го вршат организациите на здружен труд што стопанисуваат со нив врз основа на програма за нивното унапредување што ја донесува организацијата што стопанисува со тие шуми, а ја одобрува Републичкиот секретарјат за земјоделство и шумарство. Меѓутоа, според истиот закон, со шумите на кои постои право на сопственост се стопанисува врз основа на критериуми што се одлука ги пропишува собранието на општината. Со одредбите на Законот решено е на кој начин се одобрува обемот на сечата и видот и обемот на работите за одржување и унапредување на шумите. Се чини дека е сè в ред. Општинскиот орган надлежен

за шумарство издава одобрение за сеча и со него го задолжува сопственикот на шумата да изврши одреден обем на работи кои треба да ја унапредат таа шума.

Во врска со стопанисувањето со шумите на кои постои право на сопственост, едноставно со приватните шуми, посебно се издвојуваат три проблеми. 1. во која мера собранијата на општините ги извршиле своите обврски според овој закон, т.е. колку општински собранија донеле одлука за критериумите што се предвидени со овој закон, 2. каков е критериумот на тие критериуми и 3. како се спроведуваат мерките за одржување и унапредување на шумата со кои е задолжен сопственикот на таа шума?

Иако не сме во состојба да дадеме точен број на собранијата на општини кои донеле одлука за тие критериуми, не задоволува нивниот број.

Што се однесува за условите што се поставуваат со критериумите, тие се, секако, различни со оглед на различноста на условите на стопанисувањето со ниските шуми и нивната состојба и облик на деградираност. Меѓутоа, не постои нужната координираност меѓу нив по принципиелни прашања за режимот и задолжителните мерки за унапредување на тие шуми. Одредена заедничка платформа за ова, секако, треба да постои.

Третото прашање, т.е. прашањето како се спроведуваат мерките за одржување и унапредување на шумите со кои се задолжуваат сопствениците на приватните шуми секако е најинтересно. Тргнувајќи од фактот дека функциите на шумите, особено општокорисните функции на шумите се еднакви како на општествените, така и на приватните шуми, природно е општеството да се грижи во рамна мерка и за едните и за другите. Меѓутоа, постои дивергентност помеѓу одредбите на Законот и спроведувањето на тие одредби во практиката. Дивергентноста постои во тоа што сопственикот на приватната шума често се наметнува со своите барања дека му треба квалитетна граѓа, а тоа води кон негативна селекција, кон натамошна деградација и намалување на постојниот шумски фонд. Со оглед што сечите во приватните шуми се вршат на мали површини, не е можна ни неопходната нивна заштита, а тоа, заедно со не реткото искористување до крајни можности, доведува до полна дегенерација на тие шуми и потоа не е ретко и откажување на сопственоста. Покрај сето тоа, можноста да се натера сопственикот да ги изврши задолженијата што му се одредени со добиеното решение за сеча е минимална. Тој не е задолжен да издвојува средства за регенерација, како што е тоа со општествените шуми и тоа, во услови на незаштитеност од паша и друго, води кон сигурна деградираност, до уништување на добар дел од тие шуми.

Наведените проблеми со регенерацијата и унапредувањето на приватните шуми укажуваат на нивната актуелност и бараат соодветни решенија за да се заштитат пред сè тие шуми од натамошна деградација, а потем и за нивно унапредување.

Што се однесува за деградираните шуми во општествена сопственост положбата е исто мошне сериозна. Извршните работи во изминалото период се сосема симболични, а сегашните можности не даваат гаранција за посериозни измени. Организациите што стопанисуваат со деградираните шуми и шикари во општествена сопственост не се во можност да издвојуваат средства за нивното мелиорирање, ниту пак за таа намена да употребат средства што според Законот за шумите се издвојуваат за прста репродукција, т.е. за регенерација на шумите. Од друга страна, деградираноста на тие шуми, слабиот квалитет на дрвото и незначителната дрвна маса како и оддалеченоста на потрошувачките центри најчесто не можат да ги покријат ни трошоците на сечата во нив, а за обезбедување средства за нивното подобрување не може ни да се мисли. Поради тоа, деградираниите шуми и шикари остануваат и натаму проблем, за чие решавање треба да се бара излез во рамките на општествено политичката заедница, бидејќи средствата што се добиваат од искористувањето на постојниот шумски фонд не може да ги поднесат трошоците за нивното мелиорирање и реконструирање.

4. КОНСТАТАЦИИ И ЗАКЛУЧОЦИ

Социјалистичка Република Македонија, повеќе од која било друга република во Југославија и од која било друга земја во Европа се одликува со голема пропорционална застапеност на деградираните шуми и шикари. Овие крајно непродуктивни шуми и со лоша квалитетна структура на дрвната маса претставуваат оптоварување и за шумското и за целото наше стопанство. Тие како такви се економски недоходни, а како резултат на тоа се јавува и незаинтересираноста за стопанисување со нив. Фактот што тие шуми и шикари заземаат 60,4% од сите шуми во СР Македонија (според некои автори 70,9% или 79%) јасно укажува дека се работи за присуството на мошне важен елемент од шумското стопанство во нашата република, на кој мора да се смета при планското стопанисување со нашите шуми. Оттука произлегува и непобитниот заклучок дека мелиорирањето и реконструкцијата на деградираните шуми и шикари се неопходни и од економски и од општествен аспект.

Под влијанието на зоо-антропогените фактори скоро сите шуми што биле на дофат на човековото уништувачко дејство (површините што во подалечно или поблиску минато биле по-

криени со квалитетни високи шуми), денес се деградирани во толкова мера што не се способни да обезбедат сопствена прста репродукција. Како такви тие, главно, не претставуваат интерес за нивно искористување, а стопанисувањето со нив е крајно екстензивно.

Досегашните работи на мелиорирањето, вклучувајќи ја и реконструкцијата на тие шуми, се сосема смболични и ни од далеку не се израз на вистинските потреби, ниту патоказ за нивното претворање во квалитетни шуми. Процесот на нивното мелиорирање стагнира.

Досегашниот обем на извршениот мелиоративни зафати укажува и на фактот дека начините на кои се решавал овој проблем во минатото не можат да обезбедат гаранција дека положбата во иднина ќе биде подобрена. Нужно е на начин како што е решено пошумувањето на голините, на начин како што се финансира пошумувањето на голините, да се пристапи и кон финансирање на мелиорациите на деградираните шуми и шикари.

Голините и шикарите често се толку блиски по степенот на својата деградираност и просторна лоцираност што е често неможно да се изврши разграничување меѓу нив. Тоа уште повеќе наведува на заклучокот дека можеби би било правилно и мелиорирањето на ниските деградирани шуми и шикари да се финансира на ист начин како и пошумувањето на голините, или подобро речено, Советот за пошумување на голините да прерасне во Совет за пошумување на голини и мелиорации на деградирани шуми во нашата република. Тргнувајќи од постигнатите резултати на овој Совет може да се очекува дека и прашањето на мелиорација на деградираните шуми и шикари ќе добие поинаква насока од таа што ја имаше досега.

ЛИТЕРАТУРА

Георгиев Ж. и др.: Реконструкција на малоценните нискостеблени гори. Софија, 1965.

Димитријевић Ж.: Статеје и могућности повећања производње у деградирами шумама и шикарама. Београд, 1961.

Јевтић М.: Савремена француска искуства у реконструкцији слабо продуктивних шума и могућности њихове примене у нашим условима. Београд, 1961.

Николовски Т.: Реконструкција деградираних шума и шикара у НР Македонији. Оштешево, 1961.

Патаки Ј.: Мелиорација шикара и других облика деградираних нискких шума. Сарајево, 1956.

Шафар Ј.: Основи гospодарења у одраслим шикарама и ниским шумама. Шумарски преглед бр. 4/1955. Скопје.

Савет за шумарство и индустрију за прераду дрвета привредне коморе Југославије и др.: 30 година развоја шумарства, дрвне индустрије и индустрије папира Југославије (1945—1974). Београд, 1976.

SUMMARY

ASSOCIABLE AND ECONOMICAL VALUE OF THE DEGRADING FORESTS AND BRUSHWOOD OF S.R. MACEDOINE

By Pande Popovski

A very interesting question was initiated with this paper. That is the problem about the situation of the degrading forests at S.R. Macedoine. It is interesting as surfaces and as the degree of the their degradation, too. It is especially actual because the surface of those forests is near 42% of all forests surface of this Republic. For that reason, an amelioration of them will have asociable and economical value.

Д-р Димитар БАТКОСКИ — Скопје

„ВЛИЈАНИЕ НА СКЛОПОТ ВРЗ ПРОЦЕНТОТ НА ПРИРАСТ И ПРИРАСТОТ ПО ДРВНА МАСА ВО БЕЛБОРОВИ НАСАДИ НА ПЛАНИНСКИОТ МАСИВ НИЦЕ“

ВОВЕД

Учество на белборовите шуми во шумскиот фонд на СР Македонија е недоволно. Од вкупно 582.071 ха под шума, на природни белборови шуми отпаѓа само 10.345 ха, или 1,8%. Најголеми локалитети под белборови шуми се наоѓаат на Нице, Кожуф и Малешевските Планини. Над 75% од белборовите шуми во СР Македонија растат и се развиваат на планинскиот масив Нице. На таа планина белиот бор се наоѓа на јужната граница на својот ареал, бидејќи понајуг белборовите шуми во Грција нема.

Белборовите шуми на Нице растат, главно, врз силикатна подлога. Основата или подлогата на сите карпи ја сочинуваат кристалестите шкрилци, при што доминираат гнајсеви, микашисти и анфиболитски карпи. Процесите на почвосоздавањето се насочени, главно, кон создавање на кисело-кафеави шумски почви. Нашите истражувања се вршени во белборови шуми на надморска височина од 1.700 — 1.800 м., чија старост се движки од 80—100 години, а се развиваат врз кисело-кафеави шумски почви со длабочина од 70—110 см и со добра обезбеденост со хранливи материји.

Во реонот каде што се вршени нашите истражувања климатата има хумидно-континентален карактер, со изразени планински обележја. Средно годишната температура на воздухот изнесува $5,9^{\circ}\text{C}$, а сумата на врнежите е 1.200 мм и имаат доста правilen плувиометрички режим. Геолошко-почвените и климатските услови се доста поволни за непречен развој на белборовите шуми.

На Нице белиот бор склопени шуми гради до 2.000 м.н.в., а со поединечни стебла се извишува и до 2.200 м.н.в. Белборови шуми со доста добар квалитет се јавуваат и на 1.900 м.н.в.

Со фитоценолошки истражувања Х. Ем (1962) дошол до заклучок дека белборовите и црнборовите шуми на кисели супстрати градат единствена асоцијација *Pinetum silvestris-Nigrae macedonicum*. Белборовите шуми на Нице се вклучени во субасociјацијата *Pinetum silvestris nigrae pinetosum silvestris*.

Овие истражувања имаат за цел да се утврди колкав е процентниот прираст и притастот по дрвна маса во белборовите шуми во нивното најјужно природно наоѓалиште. Густината на склопот има важна улога во биоеколошкиот развој на белиот бор. Целта на овие истражувања е да се утврди колкаво е влијанието на густината на склопот врз процентниот прираст, како и врз прирастот на дрвна маса на единица површина.

МЕТОД НА РАБОТА

Во чисти и хомогени насади од бел бор беа поставени 20 опитни површини, така што тие да бидат вистински претставници на целата околина. Опитните површини се поставувани со призма — ортогонална метода, имаат правоаголна форма со димензии 80 метри по изохипса и 62,5 метри по падот на теренот. Секоја опитна површина има 0,5 ха површина. Во сите 20 опитни површини е извршено полно клупирање на сите стебла над таксационата граница (7,5 см). Мерени се накрсни пречници со точност од 1 мм и пресметан е средниот дијаметар на секое стебло како аритметичка средина од двете мерења. Стеблата се групирани во дебелински степени од по 5 см.

За одредување на процентот на прираст и прирастот по дрвна маса во сите 20 опитни површини, во заштитниот појас 10 метри околу нив, по методот на случајност, беа издупчени 2.800 стебла. За секоја опитна површина извадени беа по 140 извртоци со помошта на Преслеров сврдел. Се водеше сметка во секоја опитна површина да има извртоци од сите дебелински степени. Должината на земаните извртоци изнесуваше над 30 мм. Собраниите извртоци при лабораториските мерења беа групирани во степени по дебелина од по 5 см, а на нив беа избројани годовите во должина од 2,5 см. За добивање на густината на склопот во секоја опитна површина беа поставени по два профилы со широчина од 20 метри. Едниот од профилите е поставен во правец на изохипите, а другиот нормално на првиот. На секое стебло во профилот над таксационата граница мерена му е проекција на крошната во четирите главни правци на светот. Во секоја опитна површина проекцијата на крошните е мерена на 2.450 m^2 површина.

Основните карактеристики на опитните површини се изнесени во tabela 1.

Табела 1

Реде бр.	Надморска височина	Експозиција	Инклунација	Геолошка подлога	Тип на почвата
1.	1750 м	источна	25	силикатна	кисела кафеава
2.	1800 м	"	27	"	"
3.	1800 м	југозападна	30	"	"
4.	1700 м	јужна	32	"	"
5.	1750 м	"	28	"	"
6.	1750 м	"	25	"	"
7.	1800 м	југозападна	28	"	"
8.	1800 м	југоисточна	26	"	"
9.	1750 м	западна	32	"	"
10.	1800 м	"	31	"	"
11.	1770 м	"	27	"	"
12.	1800 м	јужна	28	"	"
13.	1740 м	југозападна	24	"	"
14.	1750 м	"	25	"	"
15.	1780 м	источна	23	"	"
16.	1800 м	"	20	"	"
17.	1750 м	јужна	29	"	"
18.	1700 м	југозападна	25	"	"
19.	1760 м	југоисточна	27	"	"
20.	1740 м	западна	24	"	"

РЕЗУЛТАТИ ОД ИСТРАЖУВАЊАТА

Резултатите од истражувањата се изнесени посебно за процентниот прираст, а посебно за прирастот по дрвна маса.

1. Процент на прираст по дрвна маса

Зо определување на процентот на прираст по дрвна маса се послуживме со формулата на Клепац Д. (3) која гласи:

$$p = \frac{1000}{d} \times \frac{1}{n}$$

p — Процент на прираст

n — Среден број на годови од извртоците

d — Граден дијаметар (степен по дебелина)

Добиените резултати за процентот на прираст по дрвна маса за сите 20 опитни површини по дебелински степени се изнесени во табела 2.

Процентниот прираст по дрвна маса е најголем во најтенките дебелински степени, а колку се зголемуваат дебелинските степени, тој постепено се смалува. Најголем процент на прираст имаме кај најтенките стебла, а најмал кај најдебелите стебла. Тоа е сосема разбирајќо бидејќи енергијата за прирастување е најголема кај помладите стебла, а колку се зголемува староста на стеблата таа постепено се смалува.

Средниот процент на прираст по дрвна маса е најголем во опитната површина број 5 со 3,81%, а најмал во опитната површина број 8, со само 1,81%.

Табела 2

Опитна површина	Степени по дебелина										СРЕДНО
	12,5	17,5	22,5	27,5	32,5	37,5	42,5	47,5	52,5	57,5	
1	4,40	3,80	3,30	3,00	2,70	2,30	2,00	1,75	1,50	1,40	2,62
2	6,50	5,20	4,00	3,10	2,30	2,10	1,95	1,85	1,80	1,75	3,06
3	5,70	4,70	4,25	3,75	3,30	2,90	2,60	2,45	2,25	2,15	3,43
4	5,20	4,20	3,30	2,85	2,65	2,50	2,40	2,30	2,20	2,20	2,98
5	8,00	7,20	6,20	4,50	3,15	2,45	2,00	1,65	1,50	1,45	3,81
6	3,25	2,85	2,70	2,50	2,30	2,10	1,90	1,70	1,50	1,40	2,22
7	3,80	3,50	3,30	3,05	2,80	2,65	2,50	2,35	2,20	2,10	2,83
8	2,65	2,35	2,10	1,85	1,70	1,50	1,35	1,20	1,20	1,20	1,71
9	3,10	2,40	2,20	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,28
10	2,60	2,35	2,15	1,95	1,80	1,65	1,50	1,40	1,30	1,30	1,80
11	2,60	2,30	2,05	1,90	1,75	1,60	1,55	1,50	1,45	1,40	1,81
12	2,95	2,75	2,60	2,50	2,40	2,35	2,30	2,30	2,30	2,30	2,48
13	2,50	2,15	2,00	1,90	1,85	1,80	1,75	1,70	1,60	1,60	1,89
14	3,30	3,10	2,95	2,80	2,75	2,70	2,70	2,60	2,55	2,50	2,80
15	3,00	2,70	2,60	2,50	2,40	2,30	2,20	2,00	2,00	2,00	2,37
16	2,80	2,55	2,45	2,40	2,30	2,25	2,25	2,25	2,00	2,00	2,33
17	2,75	2,50	2,35	2,25	2,20	2,10	2,00	2,00	2,00	2,00	2,12
18	2,90	2,50	2,25	2,20	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,28
19	3,00	2,80	2,65	2,55	2,50	2,40	2,35	2,30	2,25	2,25	2,51
20	2,85	2,65	2,50	2,40	2,40	2,35	2,30	2,30	2,30	2,30	2,44

За да се види каква е зависноста меѓу процентниот прираст и густината на склопот, во сите дваесет опитни површини ја меревме проекцијата на крошните на сите стебла во одреден профел од 20 метри широчина. Проекцијата на крошните во сите опитни површини се движи во границите од 55,73% до 85,69%. Според проекцијата на крошните опитните површини се групирани во 4 групи и тоа:

I група со покровност од 50—60%

II група со покровност од 60—70%

III група со покровност од 70—80%

IV група со покровност од 80—90%

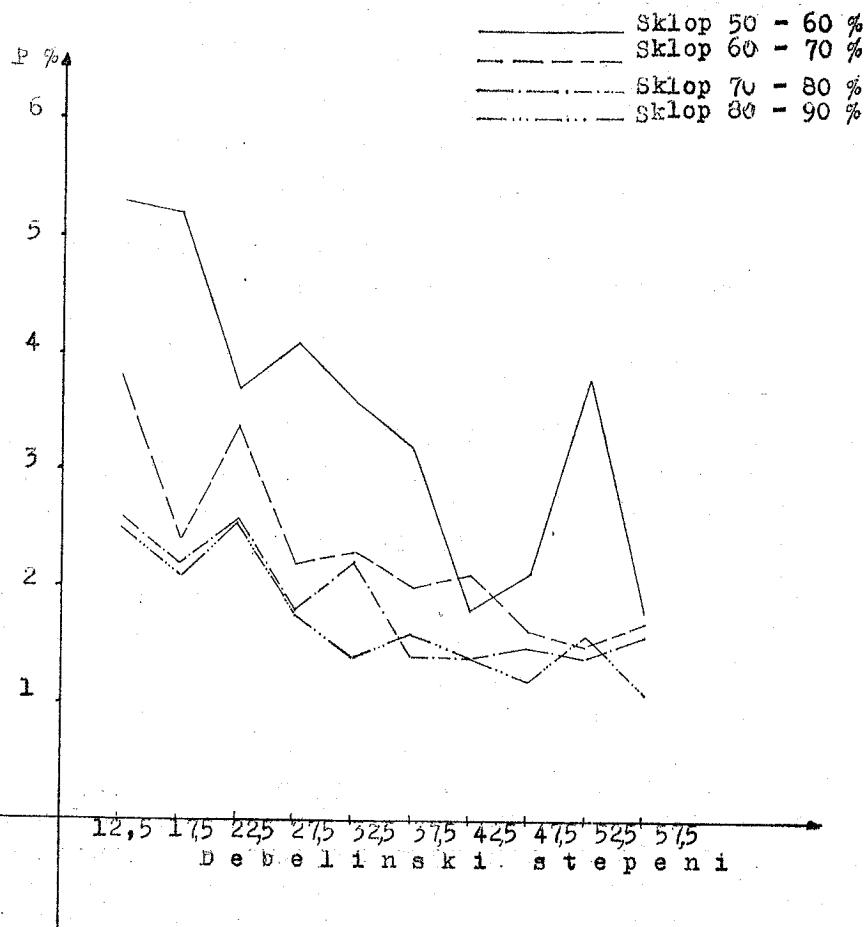
Влијанието на густината на склопот врз процентниот прираст може да се види од табела 3 и графикон 1.

Табела 3. — Процент на прираст по дрвна маса

Покровност	Дебелински степени										Средно
	12,5	17,5	22,5	27,5	32,5	37,5	42,5	47,5	52,5	57,5	
50—60%	5,3	5,2	3,7	4,1	3,6	3,2	1,8	2,1	3,8	1,3	3,46%
60—70%	3,8	2,4	3,4	2,2	2,3	2,0	2,1	1,6	1,5	1,7	2,30%
70—80%	2,6	2,2	2,6	1,8	2,2	1,4	1,4	1,2	1,6	1,1	1,81%
80—90%	2,5	2,1	2,6	1,8	1,4	1,6	1,4	1,5	1,4	1,6	1,79%

Од табела 3 и графикон 1 може јасно да се види дека густината на склопот во природните белборови насади на Нице има важна улога. Со зголемување на покровноста во насадот, процентниот прираст по дрвна маса се смалува. Така, процентниот прираст при склоп од 50—60% е најголем и изнесува 3,46%, при склоп од 60—70% изнесува 2,30, при склоп од 70—80% 1,81%, а најмал е при најгуст склоп од 80—90% и изнесува само 1,79%. Ако ја споредиме густината на склопот од 80—90%, каде што процентниот прираст изнесува само 1,79%, со склопот од 50—60%, каде што изнесува дури 3,46%, ќе видиме дека процентниот прираст бележи зголемување од околу 100%.

Grafikon 1



Графикон 1

2. Прираст по дрвна маса

Добиените резултати за прирастот по дрвна маса на еден ектор за сите дваесет опитни површини се изнесени во табела 4.

Табела 4.

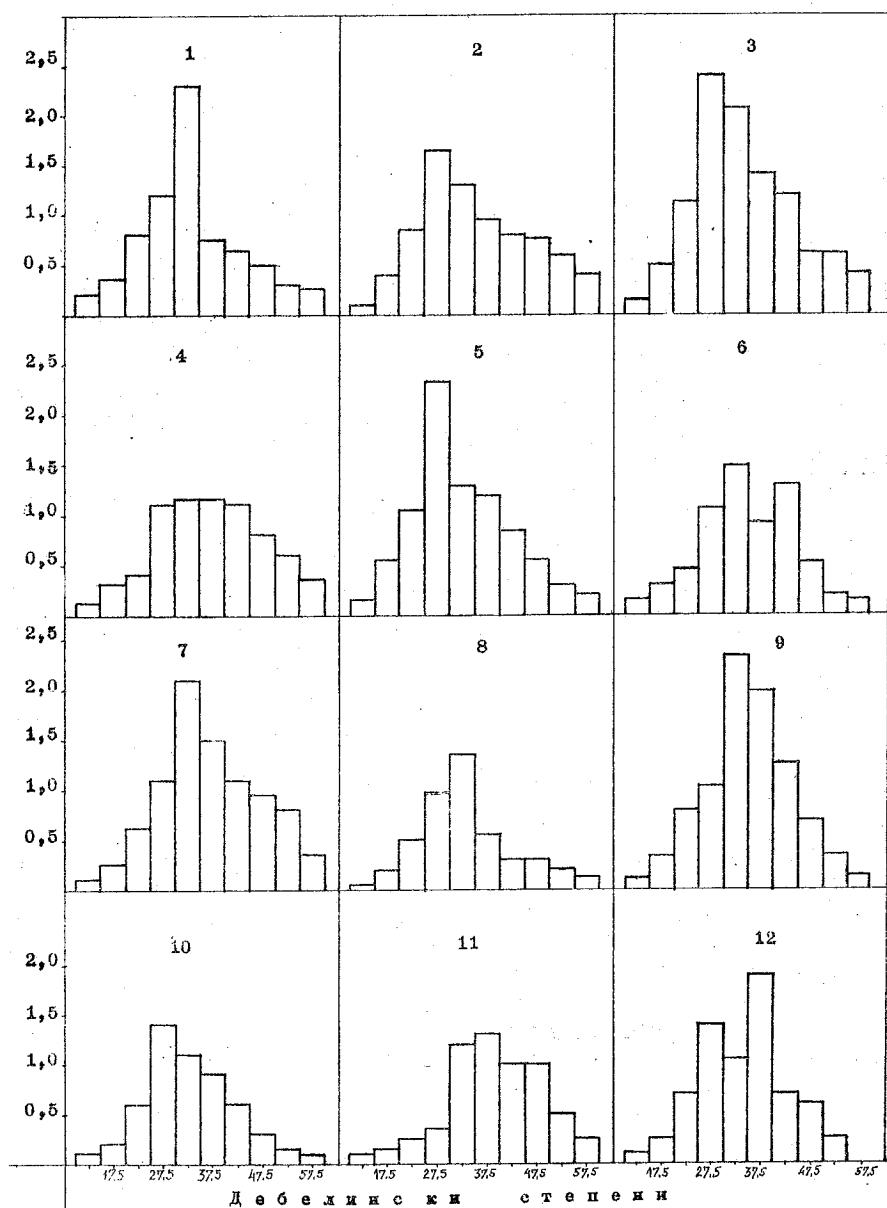
Опитна површина	Степени по дебелина										Σ
	12,5	17,5	22,5	27,5	32,5	37,5	42,5	47,5	52,5	57,5	
1	0,18	0,35	0,81	1,19	2,29	0,75	0,65	0,52	0,28	0,24	8,89
2	0,11	0,42	0,85	1,64	1,28	0,93	0,83	0,75	0,57	0,38	7,78
3	0,10	0,49	1,12	2,37	2,06	1,43	1,20	0,63	0,56	0,38	10,36
4	0,10	0,32	0,40	1,07	1,11	1,07	1,12	0,82	0,60	0,36	6,97
5	0,14	0,55	1,04	2,38	1,30	1,20	0,85	0,55	0,28	0,17	8,46
6	0,13	0,28	0,46	1,07	1,51	0,94	1,30	0,50	0,20	0,16	6,56
7	0,08	0,25	0,58	1,06	2,06	1,45	1,09	0,93	0,82	0,37	8,68
8	0,06	0,22	0,47	0,91	1,34	0,54	0,32	0,32	0,17	0,14	4,50
9	0,12	0,34	0,81	1,03	2,35	1,99	1,28	0,74	0,32	0,13	9,11
10	0,05	0,18	0,59	1,42	1,12	0,91	0,57	0,31	0,12	0,08	5,38
11	0,05	0,15	0,23	0,35	1,17	1,28	1,01	0,98	0,49	0,25	5,96
12	0,09	0,24	0,70	1,40	1,02	1,90	0,67	0,57	0,25	—	6,85
13	0,06	0,17	0,34	1,04	1,36	1,50	0,83	0,48	0,15	0,09	5,99
14	0,14	0,27	0,44	0,98	1,47	0,67	0,55	0,45	0,25	0,40	5,62
15	0,19	0,21	0,47	0,83	2,05	0,84	0,40	0,39	0,42	—	5,80
16	0,22	0,21	0,51	0,88	4,54	0,60	0,31	0,58	0,41	—	5,26
17	0,19	0,28	0,57	1,05	1,81	0,78	0,24	0,47	0,50	—	5,70
18	0,08	0,19	0,49	1,31	1,41	1,41	0,79	0,32	—	—	6,00
19	0,07	0,18	0,15	0,66	2,06	2,28	0,43	0,41	0,45	0,48	7,46
20	0,07	0,18	0,47	1,32	1,96	1,99	1,24	1,00	0,69	0,21	9,14

Прирастот по дрвна маса и неговата распределба по дебелински степени попрегледно може да се види од графикон 2. Графиконот 2 е збирен графикон за сите 20 опитни површини.

Од табела 4 и графикон 2 се гледа дека годишниот прираст по дрвна маса во природните белборови насади на Нице е доста голем. Тој се движи од $4,50 \text{ m}^3$ до 10.36 m^3 . Од графикон 2 може да се види распределбата на прирастот по дебелински класи, при што најголем прираст имаат стеблата од 17,5 см до 47,5 см. Тоа е сосема разбираливи бидејќи ваков распоред на прирастот по дрвна маса е карактеристичен за едновозрасни насади какви што се и белборовите насади на Нице. Доста големиот прираст по дрвна маса во белборовите насади на Нице е резултат на тоа што овие насади се со старост од 80—100 години и се во фаза на најинтензивен прираст во дебелина. Ваквиот прираст зборува и за многу поволните растечки услови за белборовите шуми на Нице.

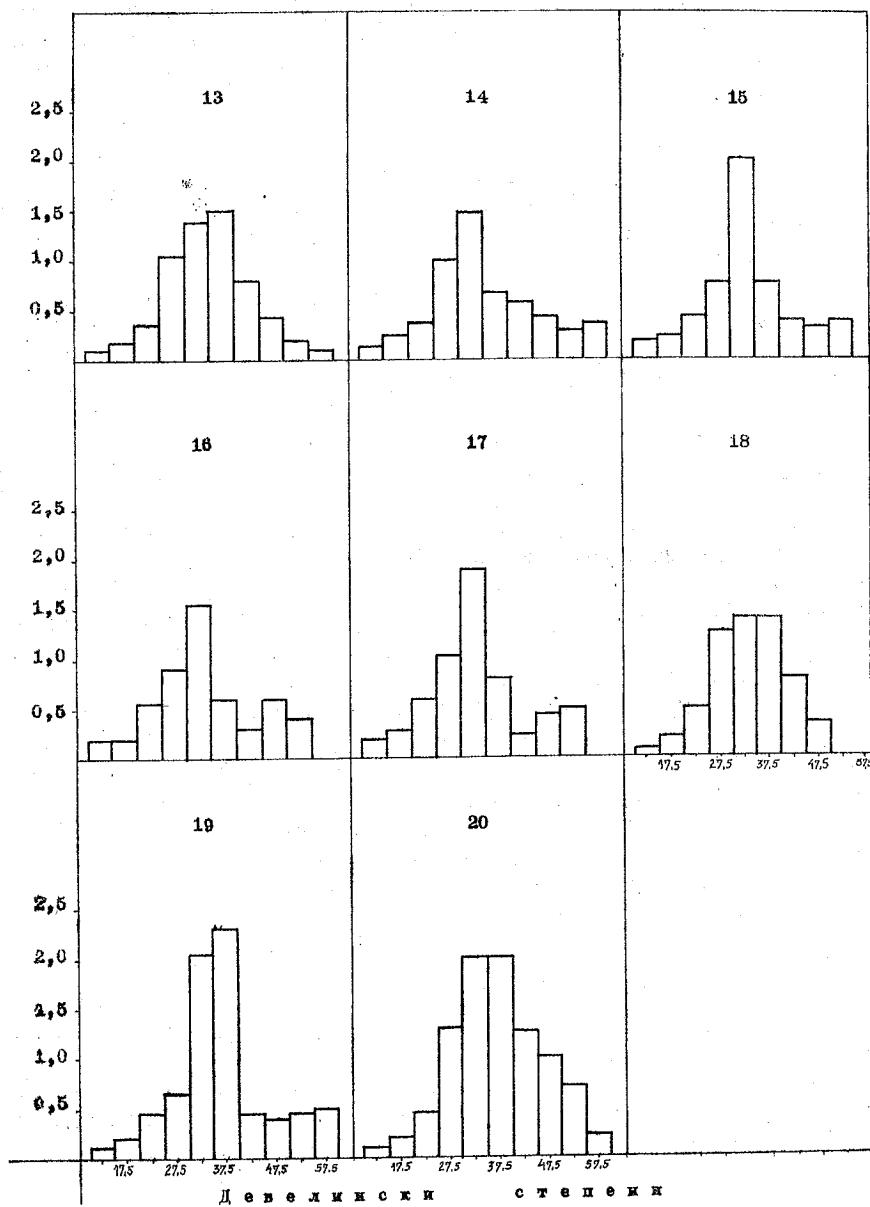
ПРИРАСТ ПО ДРВНА МАСА РАСПРЕДЕЛЕН ПО ДЕБЕЛИНСКИ СТЕПЕНИ

Графикон 2



ПРИРАСТ ПО ДРВНА МАСА РАСПРЕДЕЛЕН ПО ДЕВЕЛИНСКИ СТЕПЕНИ

Графикон 2.



Густината на склопот има видно влијание и во прирастот по дрвна маса. Тој е најмал при погуст склоп, а најголем во поретко склопените насади. Така, во опитната површина број 3, каде што (густината на) склопот изнесува од 50—60%, прирастот по дрвна маса е најголем и изнесува 10,36 м³, а најмал е во опитна површина број 8 само 4,50 м³, бидејќи кроните на стеблата тука се склопени, од 80—90%.

ЗАКЛУЧОЦИ

Врс основа на изнесените резултати може да се изведат следниве закључоци:

— Белборовите насади на планинскиот масив Ниџе имаат доста висок процент на прираст и тој се движи од 1,71% до 3,81%.

— Со зголемување на густината на склопот процентниот прираст се смалува, така што тој е најголем при склоп од 50—60% и изнесува 3,46%, склоп од 80—90% само 1,79%.

— Прирастот по дрвна маса на еден хектар е доста голем и изнесува од 4,50 м³ до 10,36 м³.

— Со зголемување на густината на склопот и прирастот по дрвна маса се смалува, так што тој е најголем при покровност од 50—60%, а најмал при густо склопените насади од 80—90%.

Иако на Ниџе се наоѓа на својата јужна граница од ареалот, белиот бор сепак има многу поволни услови за својот развој. Ваквата констатација ја потврдува релативно високиот процент на прираст и прирастот по дрвна маса на еден хектар.

— Густината на склопот е многу важен елемент во спроведувањето на одгледувачките и обновителните зафати во природните белборови насади на Ниџе. При стопанисувањето со овие шуми треба да се одржува секогаш склоп до 70%. Кога е склопот погуст од 70%, осетно се смалува процентот на прираст и прирастот по дрвна маса на еден хектар.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ем. Х.: „Шумске заједнице четинара у Македонији“. Биолошки гласници. Загреб 1962 год.
2. Баткоски Д.: „Биоеколошка карактеристика и природно обновување на белборовите шуми на планинскиот масив Ниџе“. Докторска дисертација Скопје, 1978 година.
3. Клепац Д.: „Раст и прираст шумских дрвећа и састојна“. Загреб 1963 год.
4. Клепац Д.: „Таблице постотка прираста“. Шумарски лист. Загреб 1954 год.

5. Деканић И.: „Његовање шума као мјера за унапређење шумске производње“. Шумарски лист број 10. Загреб 1958 год.
6. Павић Ј.: „Прираст стабала у зависности од величине крошње и од њеног положаја у састојни“. Докторска дисертација Београд 1965 год.
7. Виларов Л.: „Почвите во шумите од белиот бор во СР Македонија“. ГЗЗШФ книга 24. Скопје 1972 год.
8. Теофиловић М.: „Геолошки састав и тектонски склоп планинског комплекса Нице, Козјак и Селечка планина“. Док. дисертација Београд, 1960 год.

DER EINFLUSS DES BESTANDESSCHLUSSES AUF ZUWACHSPROZENT UND MASSENZUWACHS IN WEISSKIEFERNBESTSA'NDEN DES NIDŽE GEBIRGES

D. Batkovski

Mehr als 75% der Weisskiefernwälder Mazedoniens gehört dem Gebrirgsmassiv Nidže an. Obgleich an der Südgrenze ihres Areals ist die Weisskiefer hier sehr gut entwickelt. Geschlossene Bestände findet man noch bis 2000 m ü/M, einzelne Kiefern bis auf 2200 m Höhe. Unsere Untersuchungen wurden in 1700 bis 1800 m Meereshöhe vorgenommen. Da bilden kristalline Schiefer, vorwiegend Gneisse und Glimmerschiefer die Gesteinsunterlage. Den Boden bildet saure Braunerde, 70 bis 110 cm mächtig und gut mit Nährstoffen versorgt.

Das Massenzuwachsprozent wurde mit 1,81 bis 3,81% ermittelt in Abhängigkeit von Bestockungs- und Schlussgrad der Bestände. Bei Bestandesschluss von 50 — 60% ist es am grössten und beträgt 3,46%, während es bei Sscsussgrad von 80—90% auf 1,79% sinkt.

Der Massenzuwachs pro Hektar ist ziemlich gross und beträgt 4,50 bis 10,36 m². Seine Verteilung nach Stärkeklassen zeigt, dass er vorwiegend auf die Stärken von 17,5 bis 47,5 cm kommt. Dies weist auf Gleichaltrigkeit der untersuchten Bestände, deren Alter bei 80 bis 100 Jahren liegt. Auch das Massenzuwachsprozent ist gerade proportional dem Schlusgrad.

Bei Ausführung von Verjüngungs- und Pflegehieben soll ein Bestandesschluss bis 70% angestrebt werden, um den crössten Massenzuwachs zu erreichen.

М-р инж. Благоја ГОРЃИОСКИ — Прилеп

ПРОУЧУВАЊЕ НА БЕЛОВИНАТА И СРЦЕВИНАТА КАЈ БЕЛИОТ И ЦРНИОТ БОР ОД ПОДРАЧЈЕТО НА ВИТОЛИШКАТА БОРОВА ШУМА

1. ВОВЕД

Во Социјалистичка Република Македонија, четинарските видови дрвја се релативно малку застапени. Според статистичките податоци, се смета дека во вкупната површина под шума учествуваат само со околу 5%, а во вкупната дрвна маса само со околу 6%. Нивната распространетост е релативно ограничена на планинските масиви: Кожуф, Кајмакчалан, Пелистер, Малешевските Планини, Шар Планина и Јакупица.

Од четинарските видови дрвја кај нас се застапени: црниот бор, белиот бор, елата и смрчата. Во Социјалистичка Република Македонија од четинарските видови дрвја најмногу се искористуваат белиот и црниот бор.

Респектирајќи го фактот за толку ниската застапеност на четинарските видови дрвја од една страна, високиот квалитет на нивната дрвна маса, како и нивната широка примена во преработката и обработката на дрвото, од друга страна, си поставивме задача да ги проучиме беловината и срцевината кај белиот и црниот бор.

Нашите проучувања за учеството на беловината и срцевината во средниот дијаметар на пиланските трупци, како и заемниот однос (корелацијата) што постои меѓу беловината, односно срцевината и средниот дијаметар на трупците, мотивирали се со можноста за одделување на беловината од срцевината при пиланска преработка на трупците.

Денес е познато дека процесот на осрчувањето предизвикува промени на техничките својства на дрвото. Поради губењето на физиолошките функции, концентрацијата на штавни материи, смоли, гумозни материи и друго, срцевината станува помалку пропустлива за течностите, нејзината боја има потемен

сјај, го зголемува степенот на трајноста на дрвото и станува повредна од беловината. Затоа практиката за некои сортименти (ролетни, ламперија, паркет и др.) повеќе ја цени срцевината од беловината.

Проучувањата на беловината и срцевината кај дрвните видови, особено кај четинарските видови дрвја биле, а и денеска претставуваат интерес и предмет на проучување на повеќе автори.

Повеќе автори, меѓу кои и Угреновик (7), Пејоски (4) и Тодоровски (1) наведуваат дека на процесот на осрцувањето влијаат: начинот на исхраната, подлогата, климата, светлоста и други фактори. Истите автори наведуваат дека учеството на беловината и срцевината зависи од: видот на дрвото, староста, делот на деблото, волуменот на крошната, времето на осрцувањето и др.

Угреновик (7) наведува дека дрвната маса на беловината во вкупната дрвна маса на деблото кај црниот бор учествува со 82%, а срцевината со 18%. Кај белиот бор беловината учествува со 47%, а срцевината со 53%. Врз основа на своите проучувања Угреновик (7) констатира дека колку е потесна беловината, колку е поголема кубатурата на срцевината, толку е повредно дрвото.

Тодоровски (1) во своите проучувања на беловината и срцевината кај белиот и црниот бор од подрачјето на Рожден-Мајдан, наведува дека процентното учество на ширината на беловината во вкупниот дијаметар на пресекот на деблото се намалува со зголемувањето на дијаметарт на пресекот, односно дијаметарот на срцевината се наголемува со наголемувањето на дијаметарот на пресекот. Овој однос, според Тодоровски (1) за споменатите видови бор е линеарен и може да се искаже приближно со равенките:

$$\text{За белиот бор } Y = 0,17515 X - 3,5072$$

$$\text{За црниот бор } Y = 0,58587 X - 4,3449$$

Пејоски (5) во своите проучувања на беловината и срцевината кај белиот и црниот бор од повеќе подрачја во СР Македонија, наведува дека црниот бор од Мариово се карактеризира со тесна срцевина и широка беловина, а белиот бор се карактеризира со широка срцевина и тесна беловина. Тој наведува дека срцевината кај црниот бор од Мариово, во вкупната дрвна маса на техничката обловина учествува од 30 до 37% (Рожден) односно од 25 до 38,2% (Старавина-Редер), а беловината учествува од 63 до 70% (Рожден), односно од 61,8 до 75% (Старавина-Редер). Кај белиот бор од истото подрачје тој наведува дека срцевината во вкупната дрвна маса на техничката обловина учествува од 50 до 70% (Рожден), односно од 46 до

60% (Старавина-Редер), а беловината од 30 до 50% (Рожден), односно 40 до 52% (Старавина-Редер).

Пејоски (9) наведува дека во сите дебелински класи белиот бор има значително поголема застапеност на срцевината, отколку што е случајот со црниот бор. Тој за односот меѓу средниот дијаметар на трупецот и процентното учество на срцевината кај белиот и црниот бор ги наведува следниве математички вредности:

За црниот бор: = 0,912 (целосен)

$$Y = 13,25249 + 0,655848 x - 0,004523 x^2$$

За белиот бор: = 0,931 (целосен)

$$Y = 32,983337 + 0,766661 x - 0,005637x^2$$

Пејоски (5) наведува дека според Хорват беловината и срцевината кај црниот бор зависат од дијаметарот на стеблото. Учество на беловината се движи од 72 до 83%, а на срцевината од 17 до 28%. Според Стојанов-Енчев, Пејоски (5) наведува дека беловината кај белиот бор од Западните Родопи учествува со 40%, а срцевината со 60%.

Пејоски-Георгиески (6) наведуваат дека црниот бор од Пљачковица се карактеризира со поширока срцевина отколку што е случајот со црниот бор од Нице-Кожув.

2. ОБЈЕКТ НА ПРОУЧУВАЊЕТО

Објект на нашите проучувања на беловината и срцевина-та кај белиот и црниот бор беше ѕумскостопанската единица „Витолишкa шума“, што е во составот на ООЗТ Стопанисување со шуми при ДИК „Црн бор“ од Прилеп. Витолишките борови шуми се простираат по западните ограноци на планинскиот гребен Кожуф, кој се одделува од планинскиот масив Кајмакчалан - Нице-Кожуф, долж Југословенско-грчката граница. Нивниот состав го сочинуваат: чисти црноборови и белборови насади, смесени насади од црн и бел бор и ела, бук и ела и нискостеблени дабови насади.

Површинската нивна структура е следнива:

Високостеблени чисти црноборови насади	1471,04 ха	40,3%
Високостеблени чисти белборови насади	513,86 ха	14,0%
Високостеблени смесени насади од бел и црн бор	931,80 ха	26,6%
Високостеблени смесени насади од бел бор и ела	198,00 ха	5,4%
Високостеблени смесни насади од бук и ела	130,00 ха	3,5%
Нискостеблени дабови насади	397,05 ха	11,0%

Вкупно:

3642,75 ха 100,0%

Структурата на дрвната маса по видови на дрво исказана во м³ е следнава:

црн бор	289.245
бел бор	311.203
ела	37.813
бука	32.379
јасика	2.073
даб	12.167
Вкупно:	689.880

Годишниот сечив етат на шумско стопанска единица „Витолишко шума“ исказан во м³ е следниов:

од главни сечи	9.983
од прореди	2.233
Вкупно:	12.216

Структурата на годишниот сечив етат исказан во м³ е следнава:

борови трупци	9316
рудничко дрво	1035
отпадок	1685
Вкупно:	12.216

Денеска искористувањето на витолишките борови шуми се врши на задоволителен начин, со примена на соодветна механизација. Во последните 10 до 15 год. просечно годишно се користат по 9.000 до 10.000 м³ борови пилански трупци. Целото количество на борови трупци се преработува во ООЗТ Пилана при ДИК „Црн бор“ од Прилеп, а се од 6 000 до 7.000 м³ режана граѓа.

3. МЕТОД НА РАБОТА

За проучување на беловината и срцевината кај белиот и црниот бор, од годишниот сечив етат (1972/73 година) на споменатата шумскостопанска единица, извршивме мерење на диаметрите на двата краја (дебелиот и тенкиот) на целиот трупец и на срцевината на:

- 450 трупци од бел бор и
- 556 трупци од црн бор

Точноста на меренето на дијаметрите на целиот трупец и на срцевината изнесуваше 1,0 см. Измерените вредности на дијаметрите на целиот трупец и на срцевината ги систематизираме во дебелински класи според дијаметарот на подебелиот крај на трупецот. Вака систематизирани податоците за мерените величини (дијаметрите и должината) во дебелински класи, ги пресметавме по вообичаените вариационо-статистички методи.

Обележувањето на мерените величини е следново:

	на трупецот	на срцевината
Дијаметар на подебелиот крај	D во см.	d во см
Дијаметар на потенкиот крај	D_1 во см	d_1 во см
Должина на трупецот	во м	

За утврдување на процентното учество на срцевината на средниот дијаметар на трупецот ја користевме познатата формула

$$\Pi_{cp} = \frac{D_{cp}}{D_{cp}} \cdot 100$$

каде што се:

D_{cp} = вредност на средниот дијаметар на трупецот

D_{cp} = вредност на средниот дијаметар на срцевината

Вредностите на дер. и Дср. пресметани се по формулите

$$D_{cp} = \frac{d + d_1}{2} \quad D_{cp} = \frac{D + D_1}{2}$$

За графичко прикажување на учеството на беловината и срцевината на трупецот со среден дијаметар на дебелинската класа го употребивме следниов размер:

За должината на трупецот $1 \text{ см} = 50 \text{ см}$

За дијаметарот на трупецот $1 \text{ см} = 20 \text{ см}$

4. РЕЗУЛТАТИ ОД ПРОУЧУВАЊЕТО

Резултатите од нашите проучувања на беловината и срцевината кај белиот и црниот бор ги прикажуваме графички и нумерички, посебно за белиот и посебно за црниот бор.

На сликите од 1 до 5 графички е прикажано учеството на беловината и срцевината кај белиот бор, а на сликите од 6 до 13 прикажано е учеството на беловината и срцевината кај црниот бор.

Графички приказ на участието на беловината и срцевината кај белиот бор

$$D = 26,55$$

$$D_1 = 21,51$$

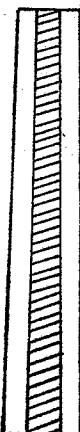
$$D_{cp} = 24,03$$

$$d = 11,80$$

$$d_1 = 8,11$$

$$d_{cp} = 9,96$$

$$L_{cp} = 3,85$$



$$D = 33,59$$

$$D_1 = 27,80$$

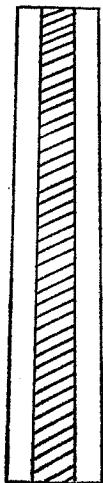
$$D_{cp} = 30,70$$

$$d = 16,31$$

$$d_1 = 12,65$$

$$d_{cp} = 14,48$$

$$L_{cp} = 4,30$$



Дебелинска класа 20—29 см
учество 24,69%

Дебелинска класа 30—39 см
учество 44,89%

$$D = 43,30$$

$$D_1 = 35,30$$

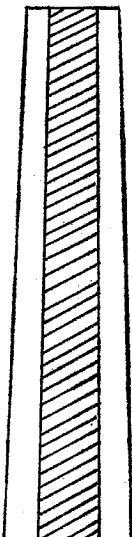
$$D_{cp} = 39,33$$

$$d = 20,71$$

$$d_1 = 17,25$$

$$d_{cp} = 18,98$$

$$L_{cp} = 4,81$$



Дебелинска класа 40—49 см
учество 23,11%

$$D = 52,85$$

$$D_1 = 44,44$$

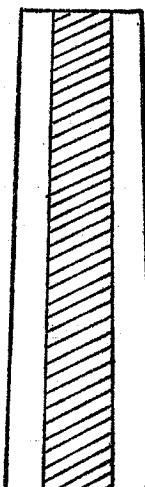
$$D_{cp} = 47,15$$

$$d = 24,52$$

$$d_1 = 21,91$$

$$d_{cp} = 23,21$$

$$L_{cp} = 4,67$$



Дебелинска класа 50—59 см
учество 6,00%

$$D = 60,83$$

$$D_1 = 44,50$$

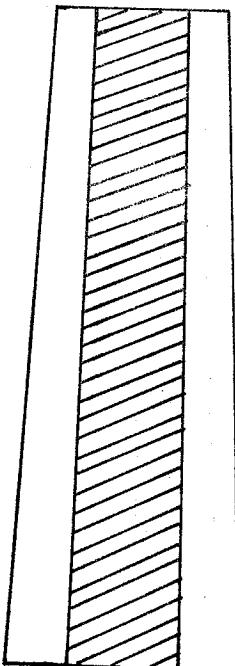
$$D_{cp} = 52,66$$

$$d = 28,67$$

$$d_1 = 25,30$$

$$d_{cp} = 27,88$$

$$L_{cp} = 4,33$$



Дебелинска класа 60—69 см
учество 1,33%

Графички приказ на учаството на беловината и срцевината кај црниот бор

$$D = 26,65$$

$$D_1 = 20,10$$

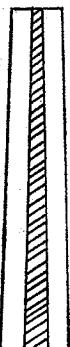
$$D_{cp} = 23,38$$

$$d = 6,71$$

$$d_1 = 3,45$$

$$d_{cp} = 5,08$$

$$L_{cp} = 34,2$$



$$D = 34,40$$

$$D_1 = 27,13$$

$$D_{cp} = 30,77$$

$$d = 11,58$$

$$d_1 = 7,29$$

$$d_{cp} = 9,44$$

$$L_{cp} = 4,01$$



Дебелинска класа 20—29 см
учество 6,83%

Дебелинска класа 30—39 см
учество 27,34%

$$D = 43,94$$

$$D_1 = 35,63$$

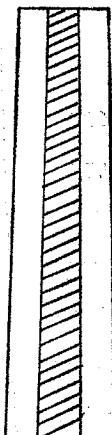
$$D_{cp} = 39,79$$

$$d = 17,26$$

$$d_1 = 11,86$$

$$d_{cp} = 14,56$$

$$L_{cp} = 4,29$$



Дебелинска класа 40—49 см
учество 22,48%

$$D = 54,03$$

$$D_1 = 45,04$$

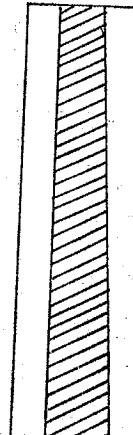
$$D_{cp} = 49,54$$

$$d = 24,92$$

$$d_1 = 18,49$$

$$d_{cp} = 21,71$$

$$L_{cp} = 4,41$$



Дебелинска класа 50—59 см
учество 21,40%

$$D = 63,54$$

$$D_1 = 53,60$$

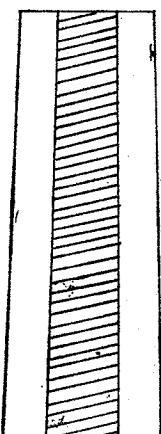
$$D_{cp} = 58,57$$

$$d = 29,62$$

$$d_1 = 24,45$$

$$d_{cp} = 26,89$$

$$L_{cp} = 4,25$$



$$D = 73,22$$

$$D_1 = 60,97$$

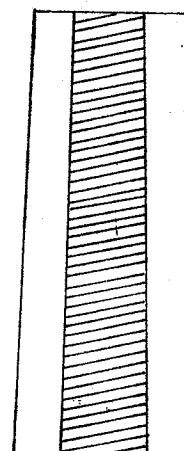
$$D_{cp} = 67,10$$

$$d = 34,56$$

$$d_1 = 28,36$$

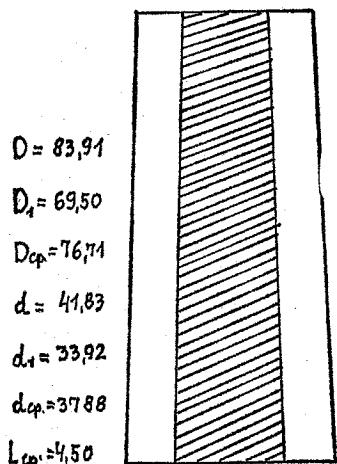
$$d_{cp} = 31,46$$

$$L_{cp} = 4,47$$

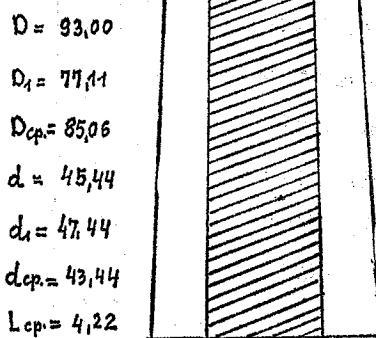


Дебелинска класа 60—69 см
учество 11,69%

Дебелинска класа 70—79 см
учество 6,47%



Дебелинска класа 80—89 см
учество 2,16%



Дебелинска класа 90—99 см
учество 1,62%

Однос меѓу средниот дијаметар на дебелинските класи и процентното учество на беловината и срцевината

Пресметаните вредности на средниот дијаметар на дебелинските класи и процентното учество на беловината и срцевината се прикажани во табела 1.

Табела 1

Дебелинска класа во см	Среден дијаметар на дебел. класа во см	Учество на срцевината %	Учество на беловината %
Црн бор			
20—29	23,38	21,73	78,27
30—39	30,77	30,68	69,32
40—49	39,79	36,59	63,41
50—59	49,54	43,82	56,18
60—69	58,57	45,91	54,09
70—79	67,10	46,89	53,11
80—89	76,71	49,38	50,62
90—99	85,06	51,07	48,93

Дебелинска класа во см.	Среден дијаме- тар на дебел. класа во см.	Учество на срцевината %	Учество на беловината %
Бел бор			
20—29	24,03	41,45	58,52
30—39	30,70	47,17	52,83
40—49	39,33	48,26	51,74
50—59	47,15	49,23	50,77
60—69	52,66	51,42	48,49

Математичките вредности за проучуваниот однос се следниве:

За црниот бор:

дијаметар-срцевина
кофициент на корелацијата
 $r=0,94158$ (целосен)

корелациона равенка
 $y=17,07408 + 0,43967 x$

За белиот бор

дијаметар-срцевина
кофициент на корелацијата
 $r=0,89656$ (целосен)

корелациона равенка
 $y=36,05467 + 0,29533 x$

дијаметар-беловина

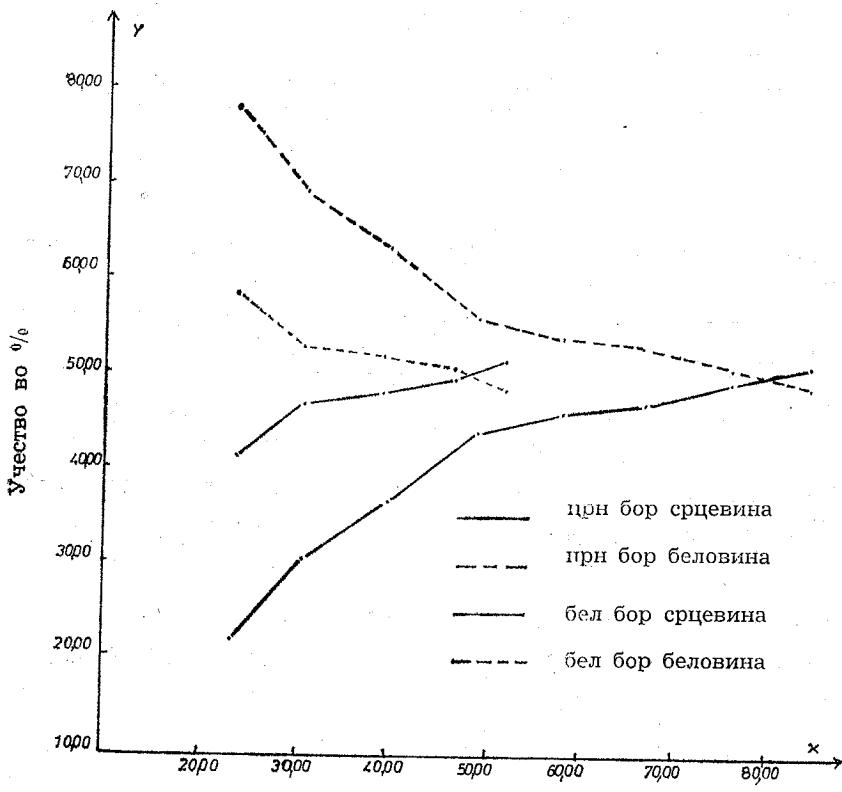
кофициент на корелацијата
 $r=-0,94158$ (целосен)

корелациона равенка
 $y=82,94373 - 0,43967 x$

дијаметар-беловина

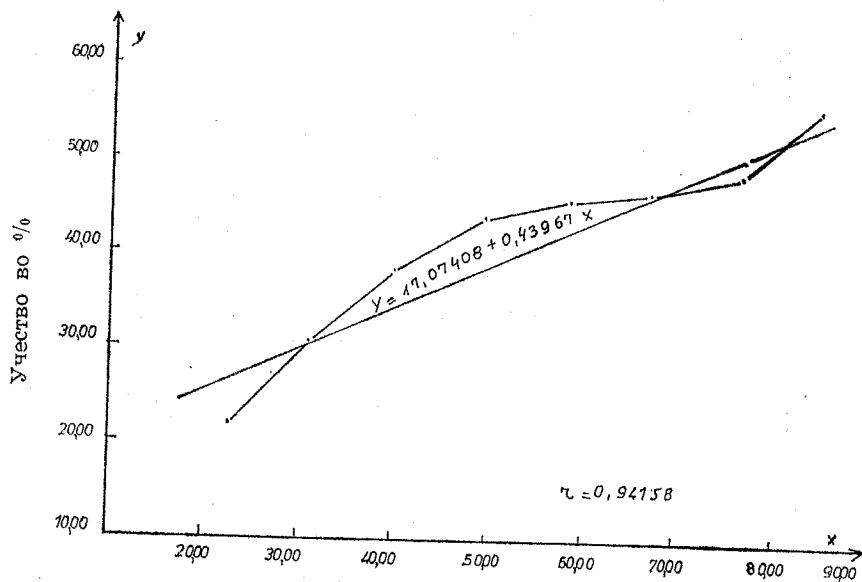
кофициент на корелацијата
 $r=-0,89656$ (целосен)

корелациона равенка
 $y=63,98453 - 0,26682 x$



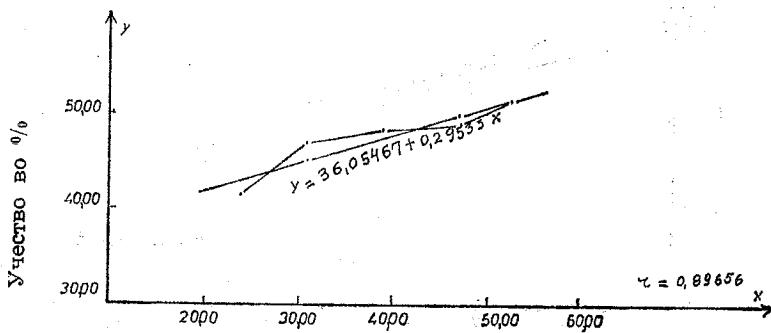
дијаметри на дебелинските класи во см

Графички приказ на односот помеѓу беловината и срцевината кај белиот и црниот бор



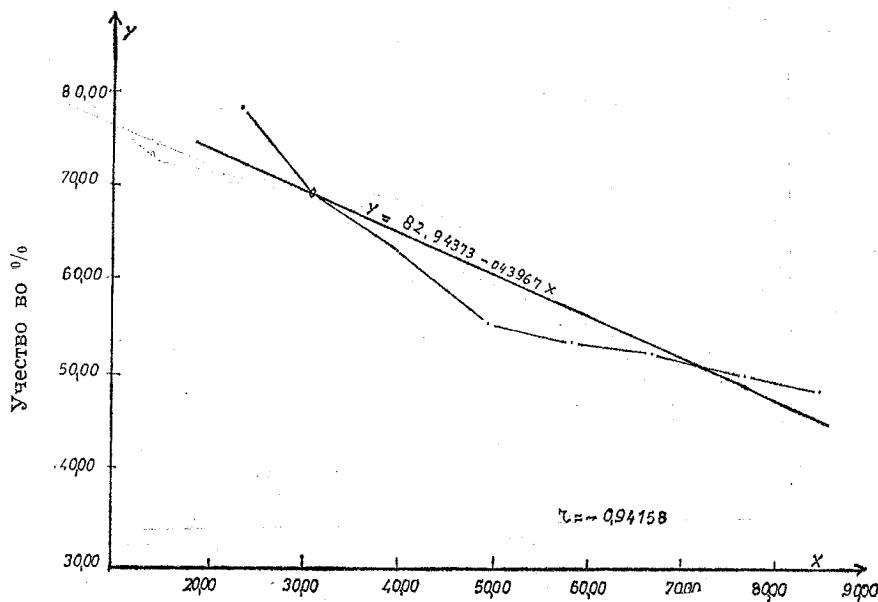
дијаметри на дебелинските класи во см

Графички приказ на односот помеѓу срцевината и дијаметарот на трупецот кај црниот бор



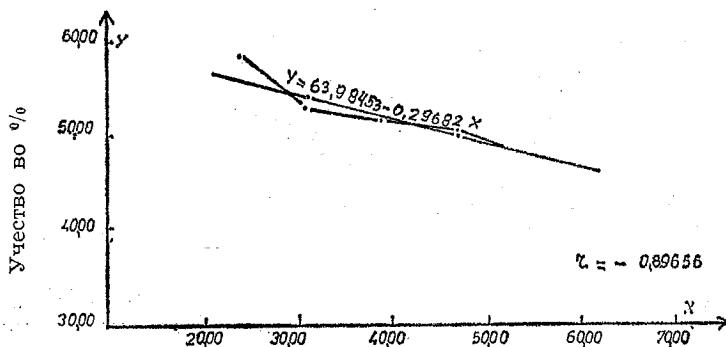
дијаметри на дебелинските класи во см

Графички приказ на односот помеѓу срцевината и дијаметарот на трупецот кај белиот бор



дијаметри на дебелинските класи во см

Графички приказ на односот помеѓу беловината и дијаметарот на трупецот кај црниот бор



дијаметри на дебелинските класи во см

Графички приказ на односот помеѓу беловината и дијаграмот на трупецот кај белиот бор

5. ДИСКУСИЈА И ЗАКЛУЧОЦИ

Анализирајќи ги податоците од нашите проучувања за беловината и срцевината кај пиланските трупци од белиот и црниот бор можеме да го констатираме следново:

1. Срцевината кај пиланските трупци од црниот бор во средниот дијаметар на трупецот учествува од 21,73% кај дебелинската класа 20—29 см, до 51,07% кај дебелинската класа 90—99 см, а беловината од 48,93% до 78,27%.

2. Срцевината кај пиланските трупци од белиот бор во средниот дијаметар на трупецот учествува од 41,45% кај дебелинската класа 20—29 см, до 51,42% кај дебелинската класа 60—69 см, а беловината од 48,49% до 58,52%.

3. Процентното учество на срцевината во средниот дијаметар на трупецот кај двата вида бор се наголемува со наголемувањето на средниот дијаметар на трупецот. Тој однос е линеарен и може да се искаже со равенките:

$$\begin{array}{ll} \text{За црниот бор} & y = 17,07408 + 0,43967 x \quad r = 0,94158 \\ \text{За белиот бор} & y = 36,05467 + 0,29533 x \quad r = 0,89656 \end{array}$$

4. Процентното учество на беловината во средниот дијаметар на трупецот, кај двата вида бор, се намалува со наголемувањето на средниот дијаметар на трупецот. Тој однос е линеарен и може да се искаже со равенките:

$$\begin{array}{ll} \text{За црниот бор} & y = 82,94373 - 0,43967 x \\ \text{За белиот бор} & y = 63,98453 - 0,26682 x \end{array}$$

5. Во сите дебелински класи белиот бор има значително поголемо учество на срцевината отколку што е случајот кај црниот бор. Поголемата застапеност на срцевината кај белиот бор наспрема срцевината кај црниот бор, особено е изразита кај трупците со среден дијаметар (23,28 — 24,03) 19,72% кај трупците со сред. дијам. (30,70 — 30,77) 16,51%, и кај трупците со среден дијаметар (39,33—39,79) 12,67%.

6. Ваквата положба на односот меѓу беловината и срцевината кај белиот и црниот бор, при пиланската преработка на трупците, овозможува одделување на срцевината од беловината кај белиот бор во сите дебелински класи, зашто срцевината учествува со над 48%, а кај црниот бор тоа е препорачливо само кај трупците со среден дијаметар поголем од 50 см, зашто само кај нив срцевината учествува над 40%.

Во секој случај одделувањето на пиланските сортименти од зоната на беловината и од зоната на срцевината, технички и економски е полесно кај белиот бор.

7. Пиланските сортименти од зоната на срцевината, поради нивната поголема природна трајност и отпорност против извесни заболувања (синило), се поквалитетни и имаат поспецифична употребна намена (ролетни, ламперија, паркет и др.).

6. ЛИТЕРАТУРА

1. Тодоровски С.: Влијание на некои фактори на учеството на беловината и срцевината на деблото на белиот и црниот бор. ГЗЗШ, факултет книга 5, 19. Скопје 1966.
2. Тодоровски С.: Истраживања распореда и количине бельике и срцевине у деблу китњака из „Песјака“ у СР Македонији . ГЗЗШ факултет книга 17. Скопје 1964.
3. Тодоровски С.: Упоредни истражувања на распоредот и учеството на беловината и срцевината во деблото на белиот и црниот бор од „Крушине“. Шумарски преглед бр. 6 1961.
4. Пејоски Б.: Технологија со преработка на дрвото I дел Основи на технологијата на дрвото. Скопје 1966.
5. Пејоски Б.: Однос помеѓу беликата и срцевината кај црниот и белиот бор. Шумарски преглед 1—2 1962.
6. Пејоски Б. и Георгиевски Ж.: Учество на беловината и срцевината кај црниот бор од Пљачковица во споредба со другите македонски локалитети. ГЗЗШ факултет книга 21. Скопје 1968.
7. Угреновић А.: Технологија дрвета. Загреб 1950.
8. Хорват И.: Истраживања техничких својстава црне боровине. Гласник за шумске покусе. бр. 9. Загреб 1948.
9. Илиески А., Пејоски Б. и Георгиески Ж.: Однос помеѓу беловината и срцевината кај трупците од црниот и белиот бор од подрачјето на Нице. ГЗЗШ факултет книга 23. Скопје 1970.
10. Завод за уредување на шумите — Шумарскостопанска основа за шумскостопанската единица „Витолишко шума“. Скопје 1969/70.

RÉSUMÉ

LES ÉTUDES SUR LA RELATION ENTRE L'AUBIER ET LE BOIS PARFAIT CHEZ LE PIN NOIR ET PIN SILVESTRE DE LA FORÊT DE VITOLIŠTA— MARIOVO EN RS DE MACEDOINE

Mgr. Ing. Blagoja Georgioski

Etudiant les données des recherches concernant à l'aubier et le bois parfait chez le pin noir et pin silvestre de la région de Mariovo, RS de Macédoine, nous pouvons constater le suivant:

1. L'aubier chez le pin noir partage dans le diamètre moyène du tronc avec 21,73—51,07%, et le bois parfait avec 48,93—78,27%.

2. Chez le pin silvestre l'aubie partage avec 41,45—51,42% et le bois parfait avec 48,49—58,52%.

Pourcentage de la participation d'aubier dans le diamètre moyenne du tronc chez ceux pins s'augmente avec l'augmentation du diamètre moyenne. Cette relation est linéaire et il peut s'exprimer approximativement avec les équations suivent:

Pour le pin noir $y = 17,07408 + 0,43967 x$ $r = 0,94158$

Pour le pin silv. $y = 36,05467 + 0,29533 x$ $r = 0,89656$

4. Dans toutes classes d'épaisseur, le pin silvestre a une participation d'aubier plus grande que le pin noir. Cette participation d'aubier plus grande chez le pin silvestre par rapport au pin noir se manifeste surtout chez les troncs avec ceux diamètres moyennes:

23,28 — 24,03 avec 19,72%

30,70 — 30,77 avec 16,51%

39,33 — 39,79 avec 12,67%

5. Cette relation entre l'aubier et bois parfait chez ceux deux pins nous donne la possibilité de séparer l'aubier du bois parfait pendant la fabrication en scierie. Cette séparation chez le pin silvestre est possible dans toutes classes d'épaisseur parce que l'aubier partage avec un pourcentage plus grand que 48%. Chez le pin noir cette manipulation est recommandable seulement chez les troncs avec le diamètre plus grand de 50 cm car seulement chez eux l'aubier partage plus que 40%.

Др. Кочо ХАЦИ-ГЕОРГИЕВ — Скопје
Мр. Кирил КРСТЕВСКИ — Скопје

ЗАВИСНОСТ НА РАСТЕЊЕТО И ПРИРАСТОТ ОД БИОЛОШКАТА ПОСТАВЕНОСТ НА СТЕБЛATA ВО НИСКОСТЕБЛЕНИТЕ ГОРУНОВИ НАСАДИ

1. ВОВЕД

Во досегашните истражувања и во практиката, кога се работи за зголемување на прирастот и приносот, внимание на шумарскиот стручњак било свртено не само на насадот како целина, ами и на стеблото како носител на производството на дрво во насадот. Класичните, а особено современите методи на одгледување, докажуваат дека биолошката положба на стеблото во насадот е, секако, еден од главните фактори при развитокот на поединечните стебла.

Посматрано од чисто физиолошка страна, биолошката поставеност на стеблото во насадот, секако, игра значајна улога како и самото месторастење. Што се однесува на нивното меѓусебно дејствување, во секој случај, може да се очекува дека на едно исто месторастење, еден ист асимилиционен капацитет, со подобра биолошка поставеност во насадот, ќе даде, секако, поголем ефект изразен во продукција на дрвна маса. Одовде може да констатираме дека секакво подобрување на биолошката поставеност на стеблото во насадот би требало да повлече со тоа и зголемување на волумниот прираст. Несомнено постои зависнос меѓу волумниот прираст и биолошката поставеност на стеблото во насадот, меѓутоа, овој однос-како што констатирале многу истражувачи-не е функционален. Имено, резултатите на повеќе истражувачи не може да дадат некоја стриктна зависност или беспрекорна паралелност меѓу биолошката поставеност на стеблото во насадот и прирастот на стеблото.

Според тоа, не е потребно да се истакне значењето на истражувањето на односот меѓу биолошката поставеност на стеб-

лото и неговиот прираст, како и тоа дека врз биолошката постапеност на стеблата во насадот може да се дејствува со разни одгледувачки мерки.

2. МЕТОД НА РАБОТА

Нашата цел во овој труд беше насочена кон проучување на развојот на нискостеблените горунови насади кои припаѓаат на асоцијацијата *Orno-Quercetum petraea*. За таа цел ги одбравме нискостеблените горунови насади од шумскостопанската единица „Бигла“ — Демир Хисар. Во овие насади се земени 16 моделни стебла врз кои е извршена стеблена анализа, за да се установи развитокот на поодделните стебла во насадот. Од секое стебло наменето за анализирање земени се котури и тоа: од основата, од градната височина и од средините на еднометровите секции на кои беа разделени стеблата.

Одредувањето на растењето и прирастот е вршено за петгодишни периоди од животот на стеблата.

За да се доближиме што повеќе до вистинскиот развиток на поодделните стебла во насадот, тие се групирани во три биолошки класи и тоа: доминантни, субдоминантни и потиснати стебла. Тоа распоредување на моделните стебла најдобро се гледа од табела бр. 1.

Таб. 1. — Основни елементи на моделните стебла

Стр. бр.	Граден диј. см		Височина м.	Волумен м ³		% на кора	Биолошка положба	Старост год.
	со кора	без кора		со кора	без кора			
1	12,5	11,3	13,5	0,09126	0,07514	17,73	доминантна	30
2	12,3	11,2	14,0	0,09700	0,07840	19,18	—, —	32
3	9,6	8,8	12,5	0,04363	0,03632	17,76	„	26
4	10,1	8,8	11,5	0,04689	0,03611	22,99	„	32
5	11,8	10,8	12,0	0,06976	0,05734	17,81	„	28
6	5,8	5,2	10,7	0,01772	0,01432	19,19	субдоминант.	26
7	3,3	3,1	5,5	0,00362	0,00292	19,34	потисната	25
8	10,1	9,3	6,7	0,04940	0,04108	16,85	доминантна	29
9	4,3	3,9	8,2	0,00639	0,00511	20,04	субдоминант.	16
10	17,4	16,1	11,5	0,15284	0,12283	19,64	доминантна	30
11	11,1	10,3	11,0	0,05831	0,04862	16,62	субдоминант.	33
12	10,1	9,3	11,3	0,05290	0,04410	16,64	доминантна	30
13	5,6	5,2	9,5	0,01318	0,01067	19,05	субдоминант.	31
14	8,0	7,3	10,6	0,03544	0,02454	30,76	доминантна	31
15	4,0	3,5	5,7	0,00418	0,00304	27,27	потисната	26
16	3,8	3,5	5,5	0,00384	0,00347	9,64	„	25

За да извршиме споредба на растењето и прирастот во височина, дебелината и волуменот на поодделните стебла, распоредени по биолошки класи, односно според нивната биолошка поставеност во насадот, ги пресметавме средноаритметичките величини на наведените таксациони елементи. Понатаму во текстот ќе бидат изнесени само средноаритметичките вредности за поодделните биолошки класи, а не одделните резултат за секое анализирано стебло.

3. РЕЗУЛТАТИ ОД ПРОУЧУВАЊЕТО

Проучувајќи ги структурните елементи на насадите од каде што обеа земени моделните стебла, добивме резултати кои се изнесени во табела 2.

Таб. 2 Основни таксациони карактеристики на насадот

Деб. степ. на 1 ха	Бр. на стебла		Темелница		Дрвна маса		Статистички вредности	
	%	м ² /ха	%	м ³ /ха	%	граден ди.	величина	
2	525	12,14	0,1575	0,90	0,52	0,67		
4	1025	23,70	1,3325	7,65	2,05	2,63	Аритм. сред.	Аритм. сред.
6	950	21,96	2,6600	15,27	9,50	12,21	6,52 см	7,03 м
8	925	21,39	4,6250	26,56	21,27	27,34	Станд. дев.	Станд. дев.
10	575	13,29	4,5425	26,08	23,00	29,55	± 3,003 см	± 2,483 м
12	250	5,78	2,8250	16,23	14,50	18,63	Вар. коеф.	Вар. коеф.
14	50	1,16	0,7700	4,42	4,15	5,33	46,21%	33,28%
16	25	0,58	0,5025	2,89	2,83	3,64		
Вк.	4325	100,00	17,4150	100,00	77,82	100,00		

Анализирајќи ги резултатите од табела 2 може да се констатира следново:

1. Бројот на стеблата на 1 ха изнесува 4.325 стебла и нивниот распоред по деблински степени дава правилна Гаусова крива со максимум поместен нешто в лево, што е карактеристично за едновозрасните релативно млади насади.

7. Дрвната маса изнесува 77,8 м³/ха и таа е правилно распоредена по деблински степени.

3. Средноаритметичкиот граден дијаметар изнесува 6,52 см, а средноаритметичката височина 7,03 м.

Нашата цел во овој труд специјално беше насочена кон тоа да се установи растењето и прирастот на поодделните стебла издиференции според нивната биолошка поставеност во насадот и тоа како по височина и дебелина, така и по волумен.

Сето тоа би било во прилог на потребата да се установи развитокот на поодделните стебла, во нискостеблениите горунови насади, со што би се помогнало за пообјективно селектирање на стеблата при одгледувачките мерки во нив.

За да го прикажеме полесно развитокот на поодделните стебла, ги пресметавме средноаритметичките величини на растењето и прирастот при соодветните нивни возрасти. Понатаму во излагањето сметаме да ги изнесеме одделно добиените резултати, и тоа, како за височината и дебелината, така и за волуменот.

3.1. Растење и прираст по височина

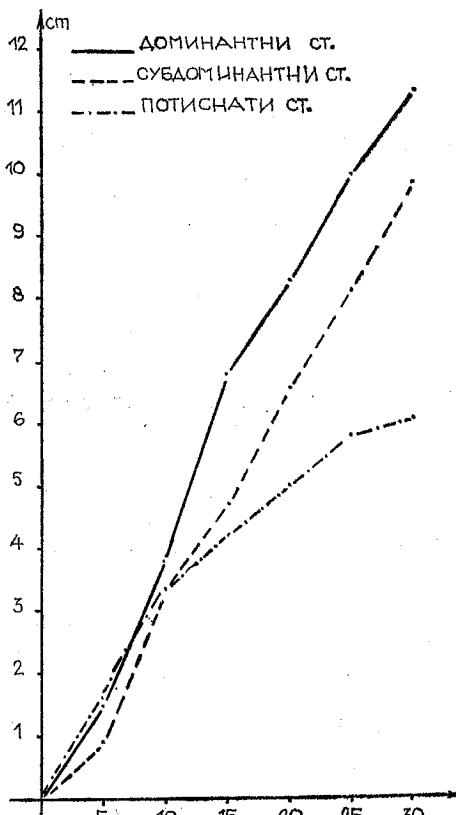
Најнапред ќе го проследиме растењето, а потоа и прирастот по височина

a) Растење по височина

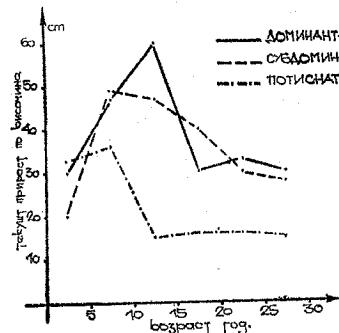
Добиените резултати за растењето по височина се прикажани графички во графиконот 1.

Од прикажаните резултати се гледа дека растењето по височина до десетгодишна возраст се јавуваат известни разлики во растењето во височина меѓу разните биолошки класи на стебла. Така, на пример, на старост од 15 години височината изнесува кај:

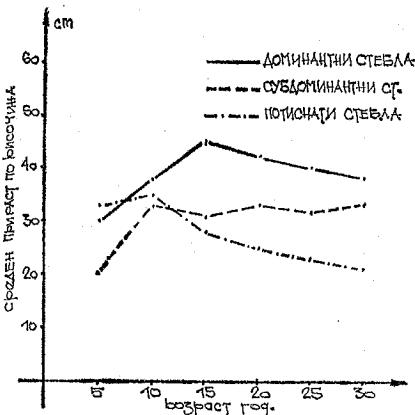
- доминантните стебла 6,8м
- субдоминантните стебла 4,7 м и кај
- потиснатите стебла 4,2 м и во старост од 30 години височината е кај:
- доминантните стебла 11,4 м
- субдоминантните стебла 9,9 м и кај
- потиснатите стебла 6,1 м



Графикон 1. — Растење во височина



Графикон 2. — Тековен прираст во височина



Графикон 3. — Среден прираст во височина

Разликата во растењето по десетата година е резултат на тоа што во оваа возраст настапува едно посилно диференцирање на стеблата во борбата за светлост. Како резултат на тоа имаме едно природно диференцирање на стеблата во однос на нивната меѓусебена поставеност во насадот и користењето на просторот од биосферата.

б) Тековен и среден прираст во височина

Од изнесените податоци во граф. 2 може да се дојде до значајни заклучоци во однос на тековниот прираст во зависност од биолошката поставеност на стеблата во насадот.

Разгледувајќи ги податоците се констатира дека по десетгодишна возраст постои уочлива разлика во средниот и тековниот прираст во височина кај доминантните, субдоминантните и потиснатите стебла. Така, на пример, годишниот тековен прираст во височина кај стебла од 10-15 години изнесува кај:

— доминантните стебла	60 см
— субдоминантните стебла	47 см
— потиснатите стебла	15 см

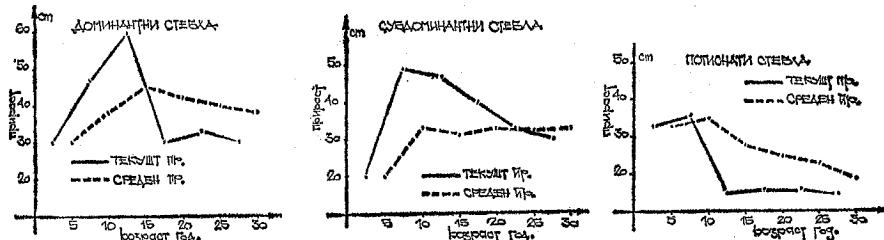
а годишниот среден прираст во височина во 15-годишна возраст изнесува кај:

— доминантните стебла	45 см
— субдоминантните стебла	31 см
— потиснатите стебла	28 см

По 15-годишна возраст тековниот прираст во височина кај доминантните и субдоминантните стебла почнува да опаѓа, така што до возраст од 25—30 години тој со мали осцилации се изед-начува. Кај потиснатите стебла тековниот прираст во височина на возраст меѓу 15-10 години, па до крајната возраст, е далеку помал од соодветниот тековен прираст на доминантните, односно субдоминантните стебла.

Со анализа на односот меѓу годишниот тековен прираст во височина на поодделните биолошки класи (Граф. 4) се констатира дека тековниот прираст е поголем од средниот прираст кај:

- доминантните стебла, до 15-годишна возраст
- субдоминантните стебла, до 22-годишна возраст
- потиснатите стебла, до 8-годишна возраст.



Граф. 4. — Однос меѓу тековниоти средниот прираст во височина

Со други зборови, во наведените возрасти на стеблата имаме пресекување на графичките линии на тековниот и средниот прираст во височина, односно онастапува период во развитокот на стеблата на поодделните биолошки класи, кога тековниот прираст во височина е помал од средниот прираст во височина.

Секако, ваквиот природен ток на тековниот прираст во височина е условен од биолошката поставеност на стеблата во насадот.

3.2. Растење и прираст во дебелина

a) Растење во дебелина

Ако ги разгледаме изнесените податоци во граф. 5 ќе констатираме дека растењето во дебелина е најголемо кај доминантните стебла, а најмало кај потиснатите стебла;

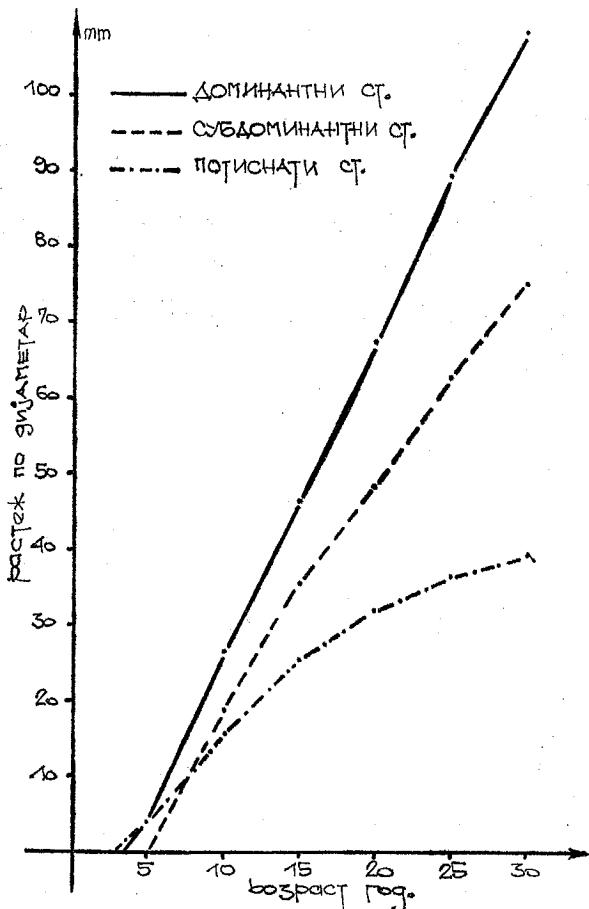
Со зголемување на возрастта на стеблата разликите во растењето знатно се зголемуваат. Така, на пример, при возраст од 15 години градниот дијаметар изнесува при:

— доминантните стебла	4,6 см
— субдоминантните стебла	3,5 см
— потиснатите стебла	2,5 см

а при возраст од 30 години тој е при:

— доминантните стебла	10,8 см
— субдоминантните стебла	7,5 см
— потиснатте стебла	3,9 см

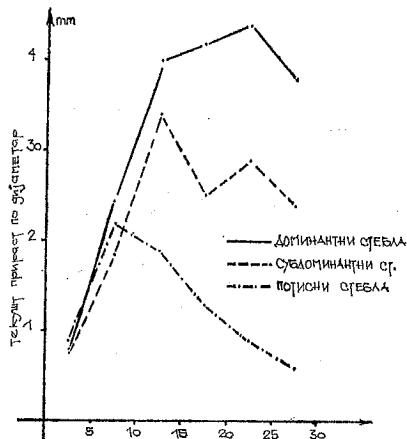
Од горе изнесеното, исто така можеме да констатираме дека биолошката поставеност на стеблата во насадот има значително влијание врз дебелинскиот прираст на поодделните стебла.



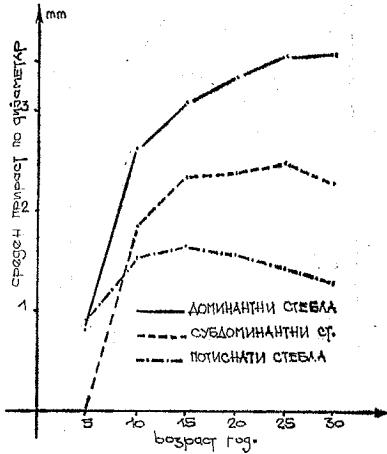
Графикон 5. — Растење во дијаметарот

б) Тековен и среден прираст во дебелина

При проучувањето на тековниот прираст на градниот дијаметар може да се констатира дека тој не кулминира едновремено кај стеблата од поодделните биолошки класи. Од изнесените податоци во граф. 6 се гледа дека стеблата кои припаѓаат на доминантната биолошка класа го достигнуваат својот максимум многу подоцна. Така, на пример, најголем средноаритметички тековен прираст во дијаметарот имаме кај доминантните стебла при возраст од 20—25 години, за субдоминантните при возраст од 10—15 години, а за потиснатите стебла при возраст од 5—10 години.



Графикон 6. — Тековен прираст во дијаметарот



Графикон 7. — Среден прираст во дијаметарот

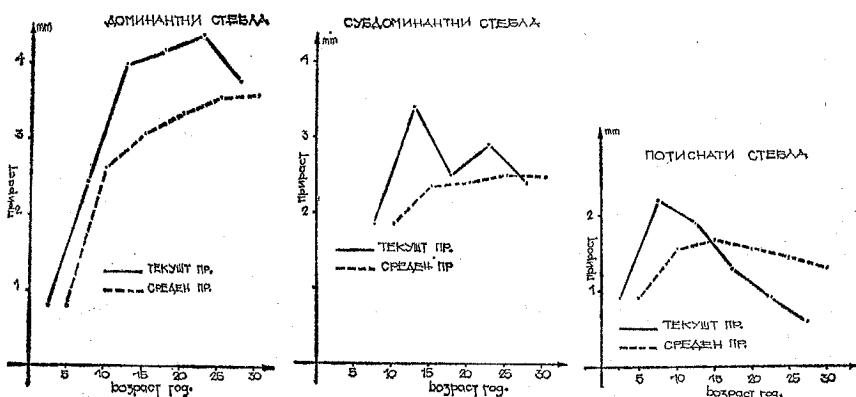
Максималниот тековен прираст во дијаметарот изнесува при:

- доминантните стебла 4,4 мм
- субдоминантните стебла 3,4 мм
- потиснатите стебла 2,2 мм

Наведениот тековен прираст во дијаметарот при доминантните стебла е двојно поголем од соодветниот прираст при потиснатите стебла и приближно 23% поголем од соодветниот прираст на субдоминантните стебла.

Разгледувајќи ги резултатите знесени на граф. 7, може да се констатира дека средниот годишен прираст во дијаметарот при

доминантните стебла, на возраст на која се исечени истражува-
ните стебла, продолжува умерено да расте. При субдоминантните
стебла тој расте сè до 25 години, а кај потиснатите стебла, расте
само до 15 годишна возраст на стеблата. Додека максималната
вредност на средниот прираст по дијаметар кај доминантните
стебла изнесува 3,1 мм, кај субдоминантните стебла е 2,5 мм, а кај
потиснатите стебла само 1,6 мм. Со анализа на односот меѓу го-
дишниот тековен прираст на поодделните биолошки класи се кон-
статира дека кај доминантните стебла сè уште имаме поголем
тековен прираст од средниот прираст. При субдоминантните сте-
бла тековниот прираст е поголем само до 27 години, а при потис-
натите стебла до 14-годишна возраст на стеблата (Граф. 8).



Графикон 8. — Однос меѓу тековниот и средниот прираст на дијаметарот

3.3. Растење и прираст на волуменот

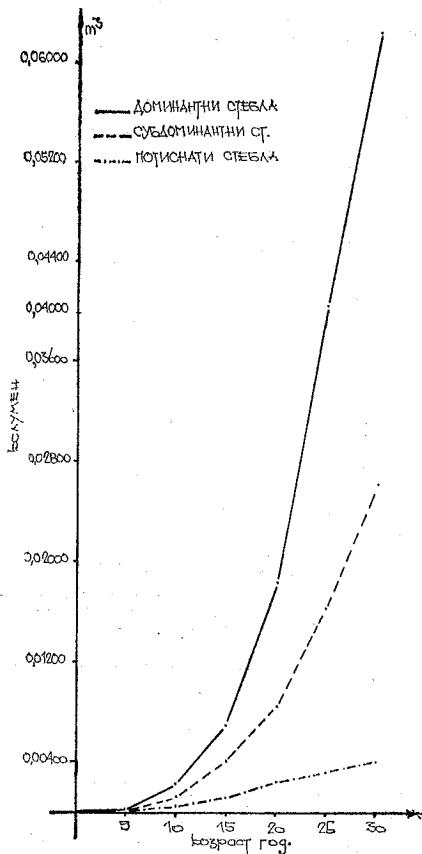
При анализа на стеблата од поодделните биолошки класи се констатира дека постои разлика и во растењето и прирастот на волуменот, бидејќи тој е функција од височината, дијаметарот и формата на стеблото.

a) Растење на волуменот

Разгледувајќи ги резултатите од растењето на волуменот изнесени во граф. 9 се констатира дека доминантните стебла имаат најголемо растење на волуменот и дека соодветните био-
лошки класи стебла во триесеттата година имаат волумен, и тоа:

- | | |
|--------------------------|---------------|
| — доминантните стебла | 0,06240 m^3 |
| — субдоминантните стебла | 0,02620 m^3 |
| — потиснатите стебла | 0,00400 m^3 |

Овие разлики во одот на растењето на волуменот најдобро се гледа во прикажаниот графикон 9.



Графикон 9. — Растење на волуменот

б) Тековен и среден прираст на волуменот

Тековниот прираст на волуменот кај доминантните и субдоминантните стебла не кулминира до моментот на отсечувањето на истражуваните стебла (30-годишна возраст); а кај потиснатите стебла тој кулминира меѓу 15—20-годишна возраст (граф. 10).

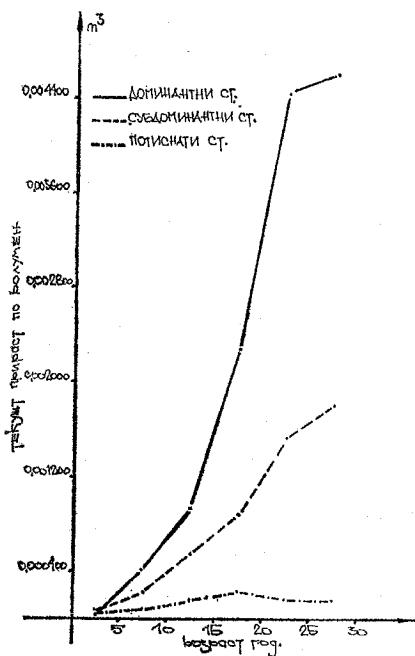
При споредувањето на средноаритметичкиот тековен прираст на волуменот може да се констатира дека со зголемување на возраста на стеблата, разликата меѓу поодделните биолошки класи станува сè поголема. Така, на пример, при возраст меѓу 15—20 години тековниот прираст на волуменот изнесува кај:

— доминантните стебла	0,002280 m^3
— субдоминантните стебла	0,000880 m^3
— притиснатите стебла	0,000160 m^3

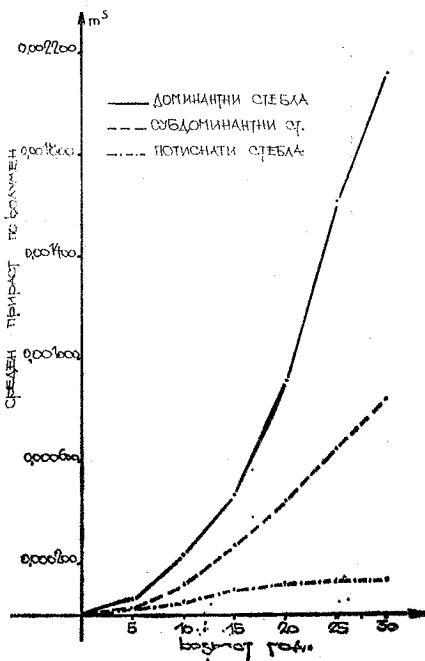
а при возраст меѓу 25—30 години тој достига кај:

— доминантните стебла	0,004590 m^3
— субдоминантните стебла	0,001800 m^3
— притиснатите стебла	0,000160 m^3

Оваа разлика најдобро се гледа на графиконот 10.



Граф. 10. — Тековен прираст на волуменот



Граф. 11. — Среден прираст на волуменот

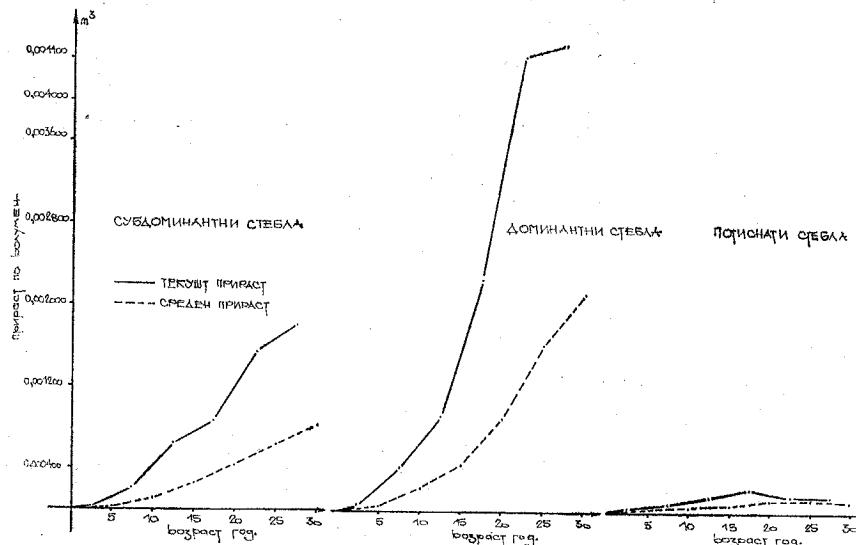
Средноаритметичкиот среден прираст на волуменот кај стеблата од сите три биолошки класи не кулминира до моментот на отсечувањето на стеблата. Напротив, кај доминантните и субдоминантните стебла тој продолжува да расте, а кај потиснатите стебла е во незната стагнација (граф. 11).

При 30-годишна возраст на стеблата средниот прираст на волуменот изнесува кај:

— доминантните стебла	0,002120 m^3
— субдоминантните стебла	0,000840 m^3
— потиснатите стебла	0,000130 m^3

И кај средниот прираст на волуменот со зголемување на возрастот, разликата во средниот прираст на волуменот меѓу стеблата на поодделните биолошки класи е сè поголема. Тоа јасно се потврдува од податоците изнесени на графиконот 11.

Анализирајќи го односот меѓу годишниот тековен прираст на волуменот и годишниот среден прираст на волуменот на поодделните биолошки класи се констатира дека тековниот прираст е се уште поголем од средниот прираст на волуменот. Кај доминантните и субдоминантните стебла и по 30-годишна возраст не се забележува тенденцијата на изедначување. Тоа јасно се гледа од приложенот графикон 12.



Граф. 12. — Однос меѓу тековниот и средниот прираст на волуменот

4. ЗАКЛУЧОК

Анализирајќи ги резултатите добиени од истражувањето на растењето и прирастот на поодделните стебла во нискостеблените горунови насади, распоредени во биолошки класи, може да се извлечат следниве заклучоци:

1. Иако поодделните стебла на еден ист нискостеблен напорачка 3975 — 15-8-1979 — стево — сад растат под исти услови на месторастење, растењето и прирастот во височина, дебелина и волумен, на соодветните биолошки класи, битно се разликуваат.
2. Растењето и прирастот во височина при поодделните биолошки класи до десеттата година нензатно се разликуваат, а потоа разликата е уочлива.
3. Растењето и прирастот во дебелина при доминантните стебла се најголеми, а при потиснатите стебла најмали и со најголемувањето на возрастта на стеблата осетно се наголемуваат.

4. Растењето и прирастот на волуменот при доминантните стебла се најголем, а при потиснатите стебла најмали и со најголемување на возраста рјазликите осетно се наголемуваат.

5. Тековниот и средниот прираст во височна и дебелина кај сите три биолошки класи го достигнуваат својот максимум, а прирастот по волумен сè уште не го постигнал својот максимум кај доминантните и субдоминантните стебла.

6. Сите изнесени резултати, како и изведените заклучоци, недвосмислено укажуваат дека со одгледувачките мерки треба да се почни најдоцна до десеттата година, така што ќе дојдат до израз позитивните тенденции на развитокот на пооделните стебла, а со тоа и на целиот насад.

5. ЛИТЕРАТУРА

1. Бунушевиц, Т. (1951): Техника обнове и тајење шума, Београд.
2. Готушевски, М. (1964): Придонес кон составување едновлезни и двовлезни масов и таблици за нискостеблени шуми во СРМ. Шум. преглед бр. 5—6, Скопје.
3. Мирчевски, С. (1977): Индиректна реконструкција на диградирани шуми од даб горун, Шум. преглед бр. 1—2, Скопје.
4. Хаџи-Георгиев, К. — Крстевски, К. — Василев, П. (1974): Проучување квоциентот и стројноста на стеблата на дабовите шуми во подножјето на Караорман, Год. на Шумарски институт, бр. 10, Скопје.
5. Николовски, Т. — Цали, А. — Стевчевски, Ј. (1963/64): За шумите и шумските станишта на Бигла-Вртешка и можности за нивна реконструкција во високопродуктивни шуми. Год. на Шумарски институт, кн. 6, Скопје.
6. Шимиќ- П. — Герасимов, М. (1967): Испитување на развојот на млади дабови состоини (*Q. petraea L.*) од семенско потекло и мерки за изградба на оптимална структура. ГЗЗШФ, кн. XX, Скопје.

ZUSAMMENFASSUNG

ABHÄNGIGKEIT AN WACHSTUM UND ZUWACHS VON BIOLOGISCHE KLASSEN BEI STÄMMEN IN TRAUBENEICHENNIEDERWÄLDERN

K. Hadži-Georgiev — K. Krstevski

Von allem, was bis jetzt dargestellt wenrden ist, kan man folgendes feststellen:

— Wachstum und Zuwachs nach Höhe, Durchmesser und Holzmasse ist wezentlich verschieden im Abhängigkeit von biologische klassen an Stämmen in einem Bestand, obwol die einzelnen

Stämmen in einem niderwaldbestand unter gleichen Standortsverhältnissen wachsen.

— Wachstum und Zuwachs nach Höhe, Durchmesser und Holzmasse ist der grosste bei Stämen and dominanten biologische klasse, und mindestens bei Stämen an gedrukten biologische klasse.

— Die Unterschied des Zuwachs nach Höhe, Durchmesser und Holzmasse wird bei einzelnen biologischen klasse mit Vergrösserung des Alter vergrössern.

— Laufender und mittlere Zuwachs nach Höhe und Durchmesser ereicht seiner Maximum bei alle biologischen klasse (Die Stämmen sind 30 Jahre alt) und derselbe begint zu niederfallen. Der Zuwachs nach Holzmasse erreicht seiner Maximum nur bei Stämmen an gedrukten biologische klasse.

К. КОЉОЗОВ — Скопје
Р. КЛИНЧАРОВ — Скопје

ИСПИТУВАЊЕ НА КВАЛИТЕТО НА РЕЖЕЊЕТО-ВАРИЈАБИЛИТЕТО НА ДЕБЕЛИНИТЕ НА ОДДЕЛНИ ПИЛАНСКИ СОРТИМЕНТИ ОД БОР И БУКА ПРИ РЕЖЕЊЕ НА ВЕРТИКАЛЕН ГАТЕР

1.0. ВОВЕД

Квалитетот на режењето има големо практично значење во пиланското производство, кое се огледува во барањето што по лесен пласман на пиланските сортименти на пазарот, во економичноста на режењето, изборот на режимите на режењето, изборот на машината за дадена технологија на обработката и т.н.

Во поглед на варијабилитетот на дебелината на пиланските сортименти, односно добивањето пилански сортименти со изедначена дебелина по целата должина и широчина, е доста значајно, бидејќи се манифестира врз процентот на искористувањето на изрежаната пиланска граѓа во нејзината понатамошна обработка во полуфинални или финални производи.

Денес поврзаноста на работите на работните единици во една сложена работна организација е на високо техничко ниво, односно тие се строго специјализирани, така што секое неквалиитетно работење во една работна единица се одразува врз економчното работење на другите работни единици. Според тоа, ако пиланските сортименти се изработени со лош квалитет, односно со нееднаква дебелина по целата должина и широчина, тоа се одразува врз економичното работење во работните единици кои вршат доработка на пиланските сортименти во полуфинални или финални производи.

Со оглед на ваквото практично значење на квалитетот на обработката на пиланските сортименти, спроведени се испитување во пиланата на ДИК „Прн бор“ — Прилеп, која произведува режана граѓа претежно за потребите на другите работни единици од фабриката.

2.0. МЕТОД НА РАБОТА

Испитувањето е вршено во пиланата на ДИК „Црн бор“ — Прилеп, на високопродуктивен вертикален гатер тип G7/НР — ЧССР, со континуиран помест на трупецот. Листовите пили со кои е вршено режењето се од домашно производство на „Кордун“ — Карловац, а се подгответи според препораките за режење на четинарско и лисјарско дрво. Така, за режење на бор се земени листови пили со размет на запците од 0,7 мм, а за режење на бук се земени листови пили со размет на запците од 0,5 мм. Другите параметри на листовите пили како и режимот на обработката се земени исти за двета вида дрво.

Задача на испитувањето е да се добијат квантитативни показатели за квалитетот на режењето на вертикален гатер, во нормални производствени услови во пиланата на ДИК „Црн бор“ — Прилеп.

За режење се користени нови листови пили, така што влијанието на затапеноста на резниот алат врз квалитетот на режењето е исклучено.

За испитување се земени 5 (пет) борови трупци II класа, со дебелина 30—35 см на тенкиот крај, од шумскостопанска единица „Втолиште“ — Кожуф, и пет (5) букови трупци II класа, со дебелина 30—35 см на тенкиот крај, земени од шумскостопанска единица „Песјак“ — Македонски Брод. Должината на трупците за двета вида дрво е иста и изнесува 4,10 метри.

Земените трупци се режени на остро со следниов распоред на листовите пили (штиците):

$$\begin{array}{cccccccc} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ \hline 20 & 25 & 50 & 80 & 50 & 25 & 20 \end{array}$$

на овој начин се добиени,

- десет борови штици со дебелина од 20 мм,
- десет борови штици со дебелина од 25 мм,
- десет борови штици со дебелина од 50 мм,
- пет борови талпи со дебелина од 80 мм,
- десет букови штици со дебелина од 20 мм,
- десет букови штици со дебелина од 25 мм,
- десет букови штици со дебелина од 50 мм,
- пет букови талпи со дебелина од 80 мм.

Изрежаните сортименти (штици и талпи) се класирани по дебелина и вид на дрвото. На така распоредените сортименти е вршено мерење на дебелината на три места (на одалеченост од 0,5 м од краевите и во средината). Мерењето е извршено непосредно по режењето со подвижно мерило (шублер), со точност на очитување од 0,1 мм.

При режењето на пиланските сортименти од бор и бук, не им е даван надмер на номиналната дебелина за просушување што го предвидува JUS, заради подобра прегледност на отстапувањата во дебелина.

3.0. РЕЗУЛТАТИ ОД ИСПИТУВАЊЕТО И ДИСКУСИЈА

Средните вредности на податоците од трите мерења за отстапувањето на дебелината на изрежаните сортименти (20, 25, 50 и 80 mm) од бор се дадени во табела бр. 1.

Табела 1. — Средна вредност на отстапувањето од номиналната дебелина за сортиментите од бор Мери во mm

Реде број на штиците	Номинални дебелини			
	20	25	50	80
1	-0,50	-0,20	+1,23	+0,97
2	-1,44	-0,37	+1,13	+0,90
3	+0,05	-0,03	+0,67	+1,10
4	-0,17	-0,37	+0,83	+0,40
5	+0,43	-0,77	+0,83	+1,47
6	+0,06	-0,53	+1,43	
7	-0,73	-0,10	+0,70	
8	+0,27	+0,03	+0,50	
9	+0,67	-0,23	+0,77	
10	-0,60	-0,17	+0,83	

Средните вредности на податоците од трите мерења за отстапувањето на дебелината на изрежаните сортименти (20, 25, 50 и 80 mm) од бук се дадени во табела бр. 2.

Табела 2. — Средни вредности на отстапувањата од номиналната дебелина за сортимените од бук Мери во mm

Реде број на штиците	Номинални дебелини			
	20	25	50	80
1	+0,27	-0,03	+0,67	+0,60
2	+0,63	-0,30	+0,67	+0,20
3	-0,37	-0,08	+0,53	+0,70
4	+0,03	-0,60	+0,40	+0,97
5	+0,20	-0,47	+0,77	+0,93
6	-0,63	-0,37	+0,30	
7	-0,63	-0,47	+0,63	
8	-0,20	-0,00	+0,30	
9	+0,63	+0,13	+0,67	
10	-1,10	-0,43	+0,60	

Од табела бр. 1 се гледа дека кај пиланските сортименти од бор со дебелина од 20 и 25 мм се појавуваат негативни отстапувања од номиналната дебелина, чија средна вредност изнесува за дебелина на штиците од 20 мм — 0,20 мм, а за дебелина на штиците од 25 мм — 0,27 мм. При подебелите штици со дебелина од 50 мм и талпите со дебелина од 80 мм се појавуваат позитивни отстапувања од номиналната дебелина, чија средна вредност изнесува + 0,89 мм за штиците со дебелина од 50'мм и + 0,97 мм за талпите со дебелина од 80 мм.

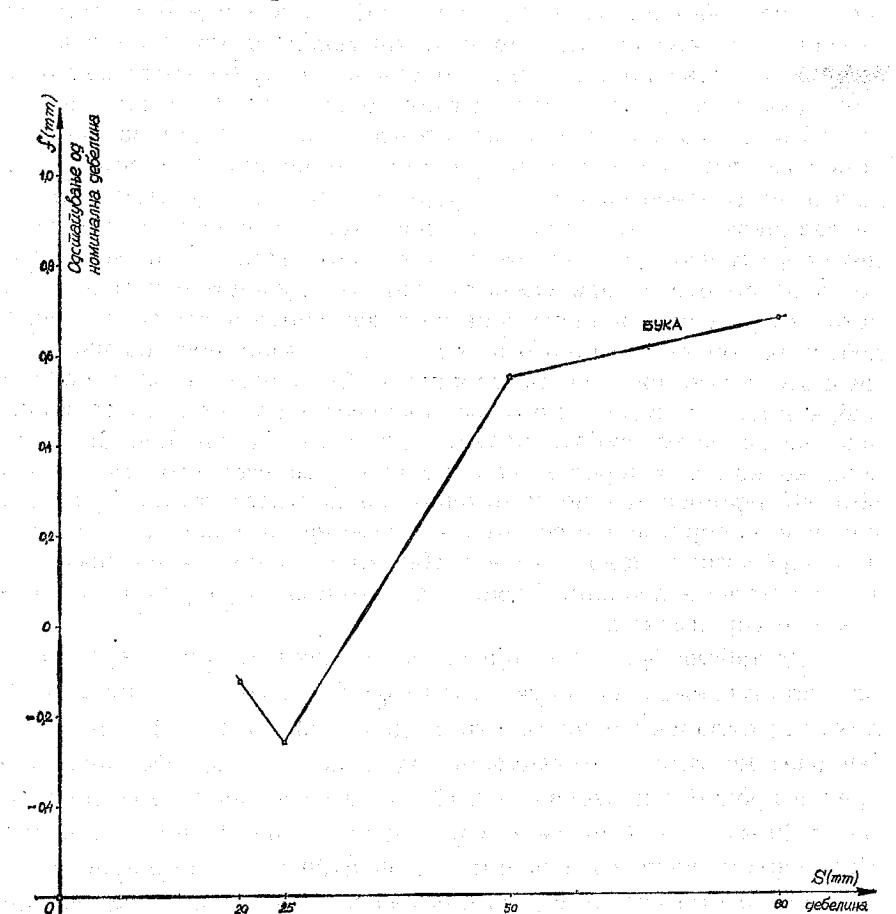
Врз база на добиените средни вредности за сите штици при соодветна дебелина се гледа дека кај сортиментите со помала дебелина се јавуваат негативни отстапувања од номиналната дебелина со незнатна големина, додека кај сортиментите со поголема дебелина се јавуваат позитивни отстапувања од номиналната дебелина, со знатно поголеми вредности. Оваа појава претпоставуваме дека се должи на различните механички својства на дрвото во внатрешните и периферните зони на трупецот, како и на разликата во стабилноста на изрежаните делови од соодветните сортименти во процесот на режењето. Така, на пример, тврдоста на дрвото во централната зона на трупецот е поголема, а, исто така, од централната зона се водат сортименти со поголема дебелина кои аналогично имаат поголема стабилност на изрежаните делови во процесот на режењето. Соодветно на оваа, поради вибрациите, листовите пили во процесот на режењето се извијаат во однос на својата вертикална положба кон периферните зони во кои е отпорот помал, поради помалата тврдост на дрвото во периферните зони во однос на централната зона, како и режење на сортименти со помала дебелина во периферните зони, чии изрежани делови се понестабилни во однос на сортиментите со поголема дебелина, доаѓа до поголеми останувања кај потенките сортименти.

Од табела бр. 2, во која се прикажани средните вредности на отстапувањето на сортиментите од бук, се гледа, исто така, дека кај пиланските сортименти со дебелина од 20 и 25 мм се појавуваат негативни отстапувања од номиналната дебелина, чија средна вредност изнесува — 0,12 мм за сортиментите со дебелина од 20 мм, и — 0,26 мм за сортиментите со дебелина од 25 мм. При сортиментите со дебелина од 50 и 80 мм се појавуваат позитивни отстапувања од номиналната дебелина, чија средна вредност изнесува + 0,55 мм за сортиментите со дебелина од 50 мм, и + 0,68 мм за сортиментите со дебелина од 80 мм.

Средните вредности на отстапувањето од номиналната дебелина кај сите дебелини на сортиментите од бук се помали во

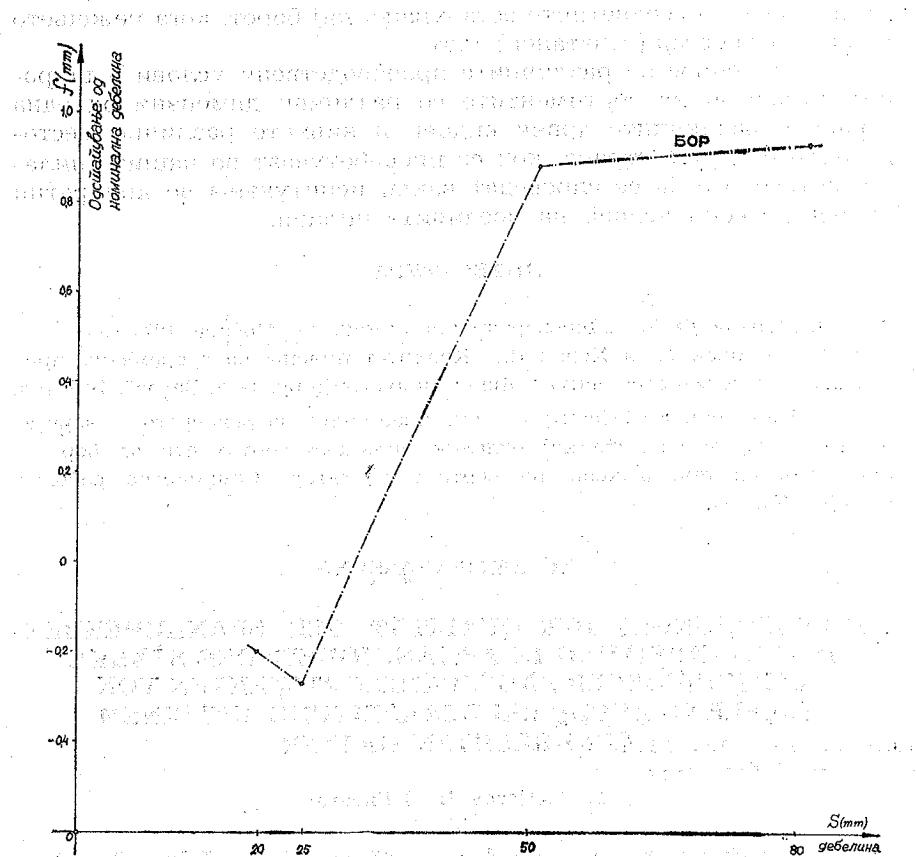
однос на соодветните отстапувања кај борот. Сметаме дека ова се должи на различните механички својства на буката и борот. Во случај кога би се следело и влијанието за затапувањето на острицата на резниот алат, при режењето на бука и бор, ефектот би бил спротивен, бидејќи при режење на бука поинтензивно се троши резниот алат и доаѓа до побрзо затапување на острицата, кое се одразува врз отстапувањето на дебелината на сортиментите, односно отстапувањата се поголеми во однос на борот.

За подобар преглед на средните отстапувања од номиналната дебелина за сите дебелини на сортиментите од бор и бука, е даден графички приказ на сликите 1 и 2.



СЛ. 1-Отстапувања од номинална дебелина во зависност од дебелина на штапка

Слика 1



Сл.2—Остапување од номинална дебелина во зависност од дебелина на шаша

Слика 2

4.0. ЗАКЛУЧОК

Според добиените резултати од спроведените испитувања може да се извлечат следниве заклучоци:

— при режење на пилански сортименти со помала дебелина како за бор, така и за бук, се појавуваат негативни отстапувања од номиналната дебелина, а при режење на подебели сортименти се појавуваат позитивни отстапувања од номиналната дебелина,

— посматрано во однос на зоните на трупците при режењето во внатрешната зона во однос на периферните зони, отстапувањата се поголеми во позитивна смисла, а во периферните се помали и тоа во негативна смисла од номиналната дебелина,

— средните вредности на отстапувањата од номиналните дебелини кај сите дебелини на сортиментите од бук се поголеми

ми во однос на соодветните останувања кај борот, кога режењето е вршено со остар (незатапен) алат,

— во однос на различните производствени услови и широкот дијапазон на сортиментите со различни димензии од една страна и различните дрвни видови и нивното различно местопотекло од друга страна, кои се преработуваат во нашите пилани, потребно е да се спроведат вакви испитувања во конкретни производствени услови на поедините пилани.

ЛИТЕРАТУРА

1. Манжос Ф. М.: „Дереворежущие станки“ — Москва, 1974 год.
2. Брежњак М. и Херак В.: „Квалитет пилења на сувременим промарним пиланским стројевима“, Дрвна индустрија бр. 1—2, Загреб, 1970 год.
3. Горѓиоски Б.: „Испитувања на квалитетот на режењето — варијабилитетот на дебелините кај одделни пилански сортименти од бор и бука добиени при режење на вертикален гатер“ Семинарска работка, Скопје, 1978 год.

ZUSAMMENFASSUNG

UNTERSUCHUNGEN DER QUALITÄT DER SPANABHÄNGENBEN-DEN BEARBEITUNG IN ABHÄNGIGKEIT DER STÄRKE VERSCHIEDENER SÄGESPÄNESORTIMENTEN VON KIEFERND BUCHE BEI BEARBEITUNG MIT EINEM SENKRECHTEN GATTER

K. Koljozov R. Klinčarov

Die Untersuchungen wurden im Sägewerk des DIK „Crn Bor“ in Prilep, mit einem senkrechten Gater Töp G7/HP, CSSR, bei Bearbeitung von *pinus nigra* und Buche durchgeführt, mit dem Ziel die Variabilität der Bearbeitungsstärke bei dünnen und dicken Sortimenten unter Produktionsbedingungen festzustellen.

Die Unteruchungen wurden bei zwei dominierenden Holzarten aus SR Makedonia, *Pinus nigra* und Buche durchgeführt. Dabei wurde festgestellt, daß bei Bearbeitung von Sortimenten mit einer geringeren Stärke bei dem beidem Holzarten die Abweichungen der peripheren Zonen vernachlässigbar klein sind im Vergleich zu der nominellen Stärke. Bei Bearbeitung stärkerer Sortimenten ergaben sich bei dem beiden Holzarten in der zentralen Zone der Klotz wesentlich großer Abweichungen in Vergleich zu der nominellen Stärke im positiven Sinne.

Die Variabilität der Stärke bei Sortimenten am Buche sind gerinder im Vorgleich mit dem Sortimenten au *pinus nigra* wenn die Bearbeitung mit einem neuen Werhzeug, bei anderen unveränderten Bedingungen, durshgeführt wird.

Дип. инж. Мате ГОГОСКИ — Струга

НАОГАЛИШТА НА ЕЛА (ABIES ALBA, MILL.) — (ABIES PEKTINATA, LAM. DC) НА ПЛАНИНАТА ЈАБЛАНИЦА

Планината Јабланица се наоѓа во западниот дел на Балканскиот Полуостров и е дел од Шарско-пиндскиот планински систем. Сместена е меѓу сливовите на реките Црни Дрим (која истекува од Охридското Езеро) и Шкумба (која извира од јужните делови на пл. Јабланица). По највисоките гребени на планината минува границата меѓу СФР Југославија и НР Албанија.

Највисокиот врв на пл. Јабланица е Црн Камен, со 2.257 м. надморска височина, од каде што благо се спушта на југ спрема месноста Кафасан, а на север оди до браната на Дебарското Езеро, Шпиле, која претставува мост меѓу пл. Јабланица и Кораб.

Од највисоките делови на оваа планина, па до Јадранското Море, нема повисок врв на планина од 1830 м. што придонесува приморската клима да има влијание што овозможува егзистирање на оваа планина на елата. Височинската предност и близкоста до морето придонесуваат при сончево време и добра чистота на воздухот, од оваа планина да се ужива во пејсажот на Јадранското Море, особено во попладневните часови од денот.

Во однос на географската положба на глобусот, пл. Јабланица се наоѓа меѓу 20° и 21° источна географска должина и 41° и 42° , северна географска ширина.

Во поодамнешното мининато поседовноста на планината не била иста како и денес. Почнувајќи од владеењето на Турската империја, Балканските и двете светски војни, како и економската состојба на населението на оваа планина, развиеноста на комуникациите, ниската култура и друго, имаат битно влијание врз односот на човекот кон шумата. Негативното влијание на човекот спрема шумата, особено се одразила врз четинарските шуми. Во одреден временски период тука биле раз-

виени овчарството и ридското земјоделство, при што во потрага по поголемо парче обработливо земјиште и попоространи терени за пасење на добитокот, имало дури и палење на шумите и безразборни сечи, особено на четинарските шуми, како полесно запаливи, полесни за обработка и дотур идр.

За Елата во СР Македонија досега е познато дека не е многу застапена и според Ханс Ем (67), таа е најзастапена по планинските масиви западно од линијата Лепенец — Вардар, претежно од 1.000 до 1.800 м. надморска височина, а поретко под и над овие височини. Се појавува во чисти елови насади но најчесто смесена со буката, црниот и белиот бор, моликата и др.

Во постојаната шумарска литература за ареалот на елата во Македонија никаде не се споменува дека елата природно расе и на планината Јабланица. Но постојано обиколувајќи ја и вршејќи испитувања нанеа со поголем интензитет од 1969., па заклучно со 1977 година, а со одредени сознанија од порано, наидов на вкупно 7 наобалишта од ела долж целиот источен југословенски дел од планината. Локалитетите се наоѓаат на различна надморска височина и геолошка подлога, а стеблата се со различна возраст и старост и различна развојна и физичка состојба. Од вкупниот број наобалишта на елата, во едно се појавува со осамено стебло, во 2 наобалишта со стебла во групи, а во 4 наобалишта во мешани елово-букови насади. Се појавува на надморска височина од 1.100 — 2.000 м. и тоа претежно во горскиот буков појас во ас. *Fagetum montanum abietozum*, а само на едно место се појавува во субалпскиот буков појас, ас. *Fagetum ubalpinum abietozum*. Сите наобалишта се сместени во 2 шумско-стопански единици и тоа 2 наобалишта во ШСЕ „Јабланица-Кафасан“ и 5 наобалишта во ШСЕ „Јабланица“ и тоа како што следува:

— Во месноста „Три Шилка“, непосредно до југословенско-албанската граница, во оддел 14б, од ШСЕ „Јабланица-Кафасан“, на надморска височина од околу 1.600 м. во ниско до средно-стеблен буков насад во доста отворен простор, има едно елово стебло, со старост од над 50 години, со височина над 10 м и дебелина околу 25 см. Хабитусот на стеблото не е доволно пирамидален поради слабиот висински прираст. Бојата е жолтеникаво-зеленикава. Гранките се обраснати со лишай и мов. Долниот дел од деблото е доста оштетен од диви прасиња и луѓе, бидејќи е во непосредна близина до патот Кафасан-Три Шилка.

Подлогата е варовник, а експозицијата североисточна. Во досегашното посматрање не е забележено плодоносење на стеблото.

— Во месноста „Шкала“ од истата единица, е второто наоѓалиште на ела, во оддел 35в, над населбата Вевчани, под највисокиот врв на планината (Прн Камен 2.257 м.) Овде елата се наоѓа групно распоредена во субалпскиот буков појас, на надморска височина од 1.900 — 2.000 м. Староста е различна, како и возраста и се наоѓа на многу непристанен терен на стрмата страна од реката во која се издигнуваат високи скали со вертикална положба од дацит. Буката во повисоките делови е ниска и грместа, а во ниските има и поодраснати стебла. Условите на месторатсевњето придонесуваат елата да е со доста слаб прираст, прилично закржалена и местимично со чадореста форма. Добар дел стебла плодоносат, бидејќи е забележан подмладок од пред неколку години.

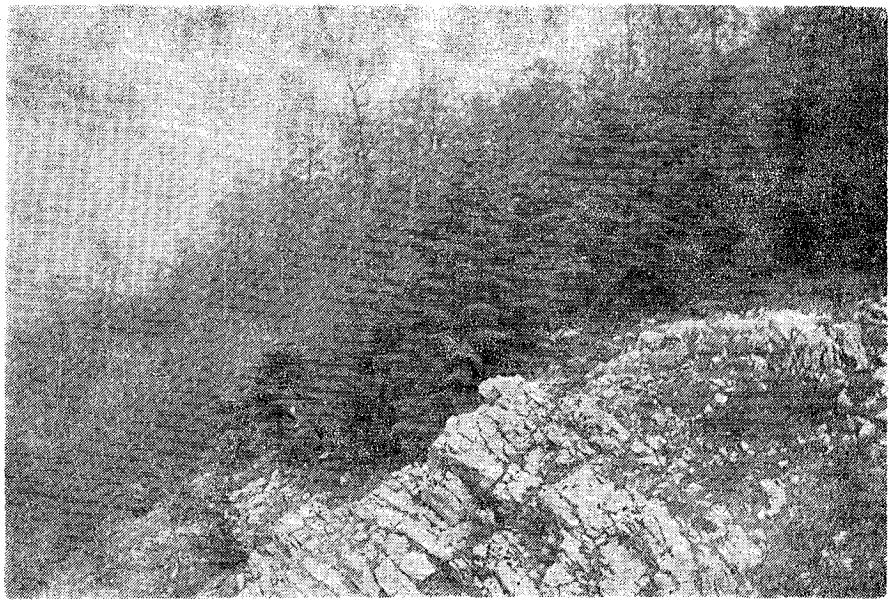
— Третото наоѓалиште на ела е во месноста „Ста Ливада“ во оддел 3б од ШСЕ „Јабланица“. Се појавува во различни услови и форми и тоа во смесни насади со буката, во доста густ склоп, како и на места од поранешни снежни лавини скоро во чисти насади и со добар изглед. И во двата случаи терените се стрмите страни на реката Сушица, која минува по средината на одделот на надморска височина од 1.300 — 1.700 м. Инклинацијата на теренот е од 20 — 40°. Експозицијата е северна, североисточна, источна и северозападна, што значи дека теренот е доста развиен. Геолошката подлога е дијабаз и делумно варовник.

Појавата на елата во овој оддел се манифестираа на специфичен начин и тоа на границата со оддел 4б, во ас, *Fagetum montanum* Ем 65. Стеблата се со старост над 60 години и во борбата за светлост еловите стебла се пробиваат над чадорестата бука и се добро развиени со добар годишен висински и деблински прираст. Во височина достигнуваат и над 15 м, а во дебелина и над 25 см на градна височина. Под добро развиените стебла, во доцна есен пронајдени се плодни лушпи и семе од ела од распаднати шишарки со сивкаво-виолетова боја. На гранките од еловите стебла вертикално се поставени вретена од распаднати шишарки. Околу стеблатата и долж целата падина е забележан доста густ подмладок во добра состојба, што покажува дека елата е способна сама да се репродуцира по природен пат, а семето е доста здраво и со висок процент на 'ртливост. Оваа појава е забележана есента 1976 година. Поради неполовните услови за снимање немаме снимка од овие описаны стебла, но затоа ќе прикажеме помлади стебла но добро развиени од истиот насад.



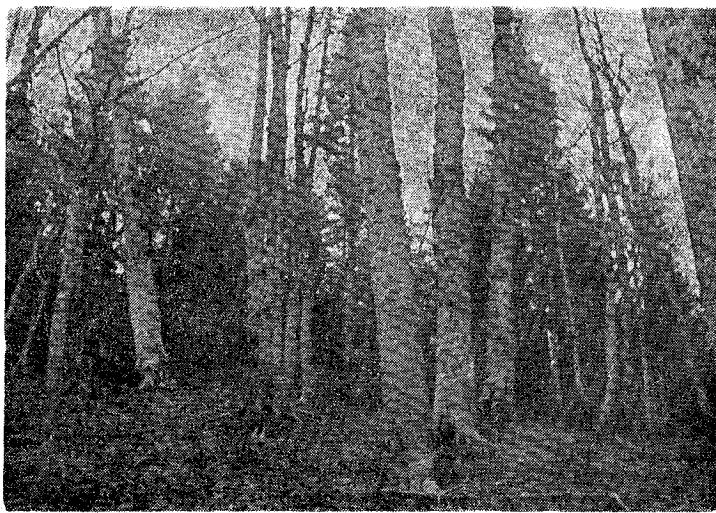
Сл. 1. — Елови стебла од оддел 3б на планината Јабланица во месноста „Сталивада“ (Оригинал)

По левата страна на некогашната река, на ригести делови каде што поминала снежна лавина и однесла сè пред себе, на гол и доста осветлен терен има појава на елата во чист елов насад. Таа е еднодобна, добро развиена и со добар висински пристап. Се појавува и во смеса со постара бука на иста надморска височина на подлога од варовник, каде што е истакнат матичниот супстрат на површината. Височината на стеблата во чистите насади е над 3,5 м, а во групите со бука нешто повисока. Формата на стеблата е претежно пирамidalна, а кората сивка-во — зеленикова.



Сл. 2. — Насад од ела во оддел 3б, на место од снежни лавини на геолошка подлога варовник. (Оригинал)

— Во оддел 4б од истата единица и месност, горниот дел на границата со оддел 3б, појавата на елата е иста и важи исто што е речено за елата во претходниот оддел. Меѓутоа, и овде



Сл. 3. — Група стебла од ела во оддел 4б. (Оригинал)

елата е распространета по целиот оддел, но во погуст склоп и на пострем терен, како и на места посиромашен слой на подлогата, поради кое и елата е со различен квалитет. И овде елата гради насад, группно и единично и во одделни делови е добра деформирана со слаб висински прираст и со неправилна цилиндрична и чадореста форма. На места и овде постарите стебла се добри и ја имаат достигната плодносната зрелост и веќе сами се репродуцираат.

— Елата е присутна и во оддел 5 од оваа единица, но само во горниот дел, со различна возраст во смесен насад со бука.

— Оддел 6. Овој оддел е најстрм, дури и тешко пристапен со северна и северозападна експозиција и на надморска височина од 1300—1800 м. Инклинацијата е од 45—50°. Овде елата доаѓа претежно во групи во горскиот буков појас, а во највисоките делови (на границата со оддел 5) и во помали насади од ела мешани со бука, на геолошка подлога дијабаз и варовик и доста сиромашна со хумус. Во долните делови елата има добар квалитет, а во горните, многу лош квалитет, чадореста и со слаб височински прираст за кое придонесува, покрај слабата подлога, и чадорестата бука. Поради тоа, и стеблата, иако се стари над 40 години, не достигнуваат поголема височина од 4 м.

Елата од одделите 3б, 4б, 5 и 6а каде што најмасовно се појавува, од ШСЕ „Јабланица“ бара и посебно внимание во понатамошното стопанисување. Тоа треба да се приспособи така што да се создадат оптимални услови за виреење на елата и нејзиното понатамошно природно проширување. Меѓу тие услови најважно е да се преземат мерки за постепено и внимателно отстранување на деформираната бука од смесените буково-елови насади, како и надополнување на елата по вештачки пат со потсејување на елово семе и садење на елови фиданки.

— Во одделите 12а и 15 од оваа единица се наоѓаат последните мои досегашни наоѓалишта, таа се појавува во групи стебла во појасот на горската букова шума, на доста стрм терен со северозападна до западна експозиција. Групата елови стебла во оддел 12а се доста добро развиени и со правилна пирамидална форма. Височината им е над 10 м, а староста над 40 години. Надморската височина е над 1.400 м. Плодоносење кај овие стебла сè уште не е забележано. Во оддел 15 има доста млади стебла, со слаб прираст и не баш добро развиени.

Буката на планината Јабланица се појавува во сите 3 појаси со различни надморски височини, додека пак елата се наоѓа во најголем дел во примеса со буката од горскиот појас и делумно во субалпскиот буков појас. Буката засега е доминантен вид дрво, а елата претставува стопански позначаен вид, кон кој треба да биде свртен идното стопанисување со шумите во овој регион.

Меѓутоа, секогаш не било така. Нашите испитувања покажаа дека во минатото овде царувала елата заедно со другите нејзини пријателски видови дрвја, од кои најважни се црниот и белиот бор и моликата. Елата се појавувала во чисти и смешани шуми со буката со која сочинувала идеални еловско-букови шуми. За сведување во сагшни рамки на овие шуми, како основна причина се антропогените фактори.

Една од позначајните причини за исчезнување на елата од Јабланица е честото менување на поседовната состојба на планината, почнувајќи од владението на Турската империја, преку Балканските војни па до двете светски војни. Со менување на поседовноста се менувал и односот кон шумата, со оглед на културата што ја носел режимот.

Познато е дека во поранешните времиња, луѓето кои живееле на оваа планина, притиснати од борбата за егзистенција, ги палеле шумите со цел да дојдат до поголемо парче обработливо земјиште, како и пасиште за добитокот. При ваквото палење најмногу страдале четинарските шуми како полесно запаливи, со поголем интензитет на горење, а потешки за гаснење. Локалните палења биле проширени на катастрофални пожари, при што дошло до тотално уништување на елата и другите четинарски шуми. Потоа како попластичен вид се населила и развила буката. Дека е тоа така имаме и доказен материјал. При сечење на многу стари и шупливи букови стебла, пронајдени се и јагленисани и исчадени делови. Пронајдени се, исто така, елови нераспаднати јагленисани делови.

Она што пожарот не успеал да го уништи го продолжил човекот со својата секира во потрага за полесно обработливо, потрајно и полесно за дотур дрво, при што страдала елата. За ова зборуваат и пронајдените греди во многу куки од постар датум на Јабланица, Лакајца, Боровец и други села на планината. Овие греди сигурно е дека во тоа време можеле да бидат донесени само од планината Јабланица, затоа што патната мрежа воопште не била развиена, а и економската мрежа на населението не била на тоа ниво за да може да се купува граѓа од друго место. Во овој поглед Јабланица значела живот за нејзините села во тоа време.

Во прилог на ова зборуваат и искажувањата на постари луѓе од јабланичките села на кои од нивните дедовци им било кажувано дека на оваа планина имало такви чамови стебла, кои не можеле двајца, па дури и тројца, да ги префатат на градна височина. За ова зборува и мојот татко Спасе кој пред повеќе од 40 години работел по албанските села од оваа планина, па имал можност да ги гледа витките ели каде што се сечат за градба на куки.

Во досегашната шумарска литература никаде не се споменува дека елата природно расте и се распространува на пл. Јаб-

ланца но од досега искајаното се гледа дека таа сепак е присутна и на оваа планина и досегашните мои наоѓалишта претставуваат само реликтен остаток од некогашните пространи елови и елово-букови шуми. Какви и да било други претпоставки за присутноста на елата на Јабланица, отпаѓаат.

Ова е мојот скромен придонес кон проучувањето на дендрофлората на Јабланица во границите на моите можности, со цел ова да послужи како основа и да отвори широк интерес на шумарските стручњаци и научници и на јавноста, за нејзино пошироко и подетално проучување, бидејќи сметам дека оваа планина сè уште претставува недоволно испитан објект.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ем Х.: „Преглед на дендрофлората на Македонија“. Скопје 1967.
2. Ем Х.: „Вегетациски истражувања и шумарската практика“. Шумарски преглед 1—2. Скопје 1975.
3. Е. Ф. Дебазац.: „Приручник о четинарима“. Београд 1967.
4. Инж. Ј. Херман.: „Шумарска дендрологија“. Загреб 1971.