

INSTITUT ZA ŠUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU — BEOGRAD

ZBORNİK RADOVA

YU ISSN 0351-9147



INSTITUT ZA ŠUMARSTVO
I DRVNU INDUSTRIJU
BEOGRAD

INSTITUTUM SILVICULTURAE
ET LIGNI PRAEFABRICANDI
BEOGRAD

INSTITUTE OF FORESTRY
AND WOODWORKING
INDUSTRY — BEOGRAD

ZBORNİK RADOVA

COLLECTANEA

COLLECTION

TOM XXVIII — XXIX

BEOGRAD

1987.

INSTITUT ZA SUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU — BEOGRAD

INSTITUTE OF FORESTRY AND WOODWORKING INDUSTRY — BEOGRAD

ZBORNİK RADOVA

COLLECTION
XXVIII — XXIX

BEOGRAD
1987.

Glavni i odgovorni urednik:

Dr ing. MILKA PENO

Redakcioni odbor:

Dr Milutin Jovanović, naučni savetnik,

Dr Radenko Lazarević, naučni savetnik,
Mr Srđan Tanasković, istraživač-saradnik

Ing. Pavle Čuković, stručni savetnik,

Ing. Milutin Topalović, stručni savetnik

Urednik — lektor:

MILUTIN VUJOVIĆ, novinar

Naslovna strana:

Proces sušenja kultura
Pinus nigra na Zlatiboru,
1987. godine

(Foto: M. Peno)

Štampanje ove publikacije
sufinansirala je Republička zajednica
nauke Srbije

Uredništvo: Beograd, Kneza Višeslava br. 3

Stampa: Zavod za kartografiju „GEOKARTA“, Beograd, Bul. voj. Mišića 39

S A D R Ž A J

| | | |
|---|--|-----|
| M. Topalović, B. Vučković: | | |
| NEKI EKOLOSKI ASPEKTI SUSENJA PINUS NIGRA ARN. U ZAPADNOJ SRBIJI -- | | 5 |
| Some ecological aspects of black pine dying in western Serbia -- -- -- -- -- | | 17 |
| Vlatko Bratić: | | |
| ISTRAŽIVANJE STANJA I RAZVOJNIH KARAKTERISTIKA KULTURA CRNOG BORA | | |
| ZAHVACENIH SUSENJEM -- -- -- -- -- | | 19 |
| Study of state and development characteristics of dieback-sticken black pine plantations | | 54 |
| Milka Peno: | | |
| VERTICILIOZNA INFEKCIJA SUDNOG SISTEMA KAO FAKTOR EPIDEMIJSKOG SU- | | |
| SENJA KULTURA I SUMA PINUS NIGRA ARN. -- -- -- -- -- | | 55 |
| Verticillious infection of vascular system as a factor of epidemic dieback of black pine | | |
| plantations and forests -- -- -- -- -- | | 64 |
| M. Dražić, M. Ratknić, V. Čokeša: | | |
| ISTRAŽIVANJA PREPOZNTALJIVIJIH PARAMETARA ZA KLASIFIKACIJU TIPOVA IZ- | | |
| DANACKIH SASTOJINA PO STEPENU DEGRADIRANOSTI KAO OSNOVE IZBORA OP- | | |
| TIMALNIH MELIORATIVNIH MERA -- -- -- -- -- | | 65 |
| Investigation of more evident parameters for classification of coppice types by degradation | | |
| level, as the basis for selection of optimal melioration measures -- -- -- -- -- | | 85 |
| Lj. Marković, D. Marković: | | |
| ISPITIVANJE POGODNOSTI SUPSTRATA ČIJA JE ORGANSKA KOMPONENTA STELJA | | |
| IZ NASIH SUMA ZA PROIZVODNJU SADNICA PANCICEVE OMORIKE U DUNEMANO- | | |
| VIM LEJAMA -- -- -- -- -- | | 87 |
| Suitability of substrata with the organic litter component from our forests for growing | | |
| serbian spruce seedlings in Dunemann-beds -- -- -- -- -- | | 96 |
| Dragana Dražić: | | |
| POLIVALENTNOST FUNKCIJA ZELENIH POVRŠINA OKO INDUSTRIJSKIH I RADNIH | | |
| OBJEKATA NA PRIMERU TAMNAVSKIH POVRŠINSKIH KOPOVA REIK „KOLUBARA“ | | 97 |
| Polyvalent functions of green areas around industrial and working buildings in REIK | | |
| „Kolubara“ -- -- -- -- -- | | 109 |
| Dobrivoje Todorović: | | |
| RELASKOPSKI UZORAK UKUPNE TEMELJNICE KAO OSNOVA ZA PROCENU INVEN- | | |
| TARA PREBIRNE SASTOJINE -- -- -- -- -- | | 111 |
| Relasopic sample of total basal area, basis for estimation of selection stand inventory | | 118 |
| M. Topalović, B. Vučković, Z. Toković: | | |
| SUMSKA ZEMLJISTA I FITOCENOZE POBIJENIKA I BIĆA U JUGOZAPADNOJ SRBIJI | | 119 |
| Forest soils and phytocenoses of Pobjenik and Bić in sout-western Serbia -- -- -- -- | | 164 |

| | |
|---|-----|
| M. Ratknić, M. Dražić, V. Bratić: | |
| PRIVREMENE DVOULAZNE ZAPREMINSKE TABLICE ZA DOGLAZIJU — PSEUDOTSUGA MENZIESII (MIRBEL.) FRANCO — — — — — | 165 |
| Temporary two-inlet volume tables for Douglas-fir (Pseudotsuga menziesii (Mirb./Fr.) | 169 |
| B. Vučković, M. Topalović: | |
| PRILOG POZNAVANJU SISTEMATIKE HRASTOVIIH I BOROVIH ŠUMA NA SERPENTINIMA SRBIJE (Prethodno saopštenje) — — — — — | 171 |
| Contribution to the studies of oak and pine forest systematics on the serpentines of Serbia | 177 |
| Ljubisav Marković: | |
| PRILOG PROUČAVANJU STEPENA NASLEDNOSTI FIZICKIH OSOBINA BUKVE (FAGUS MOESIACA/DOMIN/MALY/CZECZ.) — — — — — | 179 |
| Contribution to the study of degree of heritability of physical qualities of beech (Fagus moesiaca/Domin/Maly/Czecz.) — — — — — | 186 |
| N. Veselinović, D. Marković, M. Peno, A. Mančić: | |
| MIKROBIOLOŠKE I HEMIJSKE OSOBINE PRIRODNO KOMPOSTIRANE KORE LIŠCARSKIH VRSTA DRVEĆA NA DEPONJI U FABRICI CELULOZE I PAPIRA „MATROZ“ — — — — — | 187 |
| Microbiological and chemical characteristics of the composted bark of broadleaved trees | 194 |
| M. Peno, N. Veselinović, A. Mančić: | |
| INHIBICIONO DELOVANJE HUMIFICIRANE KORE LIŠCARA NA GLJIVE PROUZROKOVACE POLEGANJA PONIKA — — — — — | 195 |
| Inhibitory effect of the humified bark of broadleaved trees to the fungi provoking damping of saplings — — — — — | 204 |
| M. Ratknić, M. Dražić, V. Bratić: | |
| PRIVREMENE DVOULAZNE ZAPREMINSKE TABLICE ZA BOROVAC (PINUS STROBUS L.) — — — — — | 205 |
| Temporary two-inlet volume tables for eastern white pine (Pinus strobus L.) — — — — — | 208 |
| D. Vilotić, D. Kitić, A. Mančić, R. Marović: | |
| PRVI REZULTATI U PROIZVODNJI SADNICA BELOG DUDA (MORUS ALBA L.) U CILJU NJEGOVE ŠIRE REPRODUKCIJE KAO BAZA ZA RAZVOJ SVILARSKE INDUSTRIJE — — — — — | 209 |
| First results in production of white mulberry seedlings, as the basis for silk industry development — — — — — | 217 |
| R. Marović, D. Minić: | |
| PRILOG POZNAVANJU STANJA GUBARA NA STALNIM OGLEDNIM POLJIMA U SUMADIJI — — — — — | 219 |
| Contribution to the study of the state of gypsy moth on permanent test plots in Sumadija | 230 |
| D. Dražić, D. Ilić: | |
| DENDROFLORA PARKOVSKIH POVRSINA STAROG I BELOG DVORA NA DEDINJU — — — — — | 231 |
| Dendroflora of the park surrounding old and white court on Dedinje — — — — — | 251 |
| M. Dražić, M. Ratknić, V. Čokeša: | |
| ANALIZA STANJA I RAZVOJA KULTURA MOLIKE (PINUS PEUCE GRIS.) NA STANIŠTU PLANINSKE BUKVE KOD KATIĆA — — — — — | 253 |
| Analysis of state and development of plantations of balkan pine (Pinus peuce Gris.) on the site of mountainous beech — — — — — | 260 |

Oxf. 228.7:174.7 Pinus peuce

**ANALIZA STANJA I RAZVOJA KULTURA MOLIKE (PINUS PEUCE
GRIS.) NA STANIŠTU PLANINSKE BUKVE KOD KATIĆA**

Milutin Dražić
Mihailo Ratknić
Vlado Čokeša

1. UVOD

Molika je balkanski endemit koja gradi ekonomski interesantne šume na zemljištima sa silikatnom podlogom od Komova u Crnoj Gori preko Prokletija, Šar-planine, i Stare Planne do Rile i drugih planina u Bugarskoj. Mada je drvo pretežno visokih planina njeno visinsko prostiranje od 730 metara pa do 2.100 metara na Peristeru pokazuje relativno širok visinski areal.

Ova interesantna četinarska vrsta vrlo malo je korišćena za pošumljavanje goleti visokoplaninskih regiona na kiselim zemljištima silikatne podloge.

Jedna od retkih kultura nalazi se iznad sela Katića kod Ivanjice na cca 1.000 metara, nadmorske visine površine od cca 2,5 ha stara 23 godine. Ogleđom je obuhvaćeno 0,75 hektara.

S obzirom da se kultura nalazi neposredno iznad asfaltnog puta, a polazeći od činjenice da u Subiji imamo vrlo malo kompaktnih kultura većih površina odlučeno je da se u njoj osnuje stalno ogleđno polje u svrhu istraživanja izbora optimalnih metoda i intenziteta proreda sa ciljem usmeravanja razvoja kulture na formiranju buduće semenske sastojine.

Milutin Dražić, dipl. inž., stručni savetnik; Mihailo Ratknić, dipl. in., asistent; Vlado Čokeša, dipl. inž., asistent, Institut za šumarstvo i drvnu industriju Beograd.

2. MATERIJAL I METOD RADA

S obzirom na postavljen cilj istraživanja izvršena je kratka analiza klimatskih prilika, pedoloških karakteristika zemljišta u oglednom polju i detaljan taksacioni premer stabala u ogledu. U okviru oglednog polja izdvojene su tri ogledne parcele od kojih su dve eksperimentalne na kojima će se vršiti selektivna proreda različitog intenziteta dok će jedna parcela služiti kao kontrola. Na osnovu podataka taksacionih premera izvršena je analiza i grafički prikaz distribucije broja satbala i temeljnice po debljinskim stepenima, analiza vrednosti tekućeg i prosečnog debljinskog prirasta po debljinskim stepenima.

Kako je neposredno pre postavljanja ogleda sprovedena jedna šematska proreda, izvršena je rekonstrukcija stanja pre prorede i utvrđena jačina prorednog zahvata po broju stabala, temeljnici i zapremeni.

3. OBJEKAT RADA I EKOLOŠKE KARAKTERISTIKE

Ogledno polje se nalazi iznad sela Katići na m. zv. „Vodice u 42 odeljenju G. J. Mučanj, na padini nagiba 10—15°, severo-zapadne ekspozicije i nadmorske visine od 1080—1100 metara.

3.1. Klimatske karakteristike

Klimatske karakteristike ovog područja utvrđene su na osnovu podataka meteorološke stanice Ivanjica, koja se nalazi na nadmorskoj visini od 465 metara. Analizirani klimatški podaci za nadmorsku visinu, na kojoj se nalazi kultura, od 1065 m dobijeni su na osnovu korekcije podataka pomoću gradijenata temperature i padavina.

Srednja gdišnja temperatura vazduha iznosi 6,0°C, a najtopliji meseci su juli i avgust što je karakteristika kontinentalnog dela naše zemlje. Srednja temperatura vazduha za zimski period iznosi -2,9°C, za proleće 5,3°C, za leto 14,6°C i za jesen 6,2°C. Srednja temperatura vazduha za vegetacioni period iznosi 11,9°C.

Prosečna gdišnja suma padavina iznosi 850 mm, ali se u toku analiziranog tridesetogodišnjeg proseka kreće u intervalu od 600 mm do 1300 mm. Najveća suma padavina zabeležena je u maju sa 124 mm i junu sa 105 mm. U vegetacionom periodu, ukupna suma padavina je 499 mm, što je 58,7% od ukupne sume.

Indeks suše (De Martonne-a za prosečnu godinu iznosi 44, a najniža vrednost je konstatovana u avgustu i septembru 23 odnosno u oktobru 25. Izrazito sušni meseci u nizu od avgusta do oktobra mogu uticati na skraćenje vegetacionog perioda, a time na skraćenje perioda rastjenja ali ujedno uslovljavaju i da se vrste drveća pripreme za prve jesenje mrazeve (odrvenjavanjem izbojaka, obrazovanjem pupoljaka i td.).

3.2. Karakteristike zemljišta

Pedološkim isptivanjem (Marković, D.) zemljišta na oglednom polju utvrđen je tip zemljišta — smeđe kiselo zemljište na peščaru.

Osnovne karakteristike ovog zemljišta su sledeće:

Humusno-akumulativni A horizont (0—11 cm) je tamno smeđe boje-beskarbonatna, laka, peskovita ilovača, vlažna sa dobro izraženom zrnastom strukturom i primesom 20% skeleta različite veličine. Zemljište je rastresito, probojno i propustljivo za vodu. Reakcija sredine je kisela sa 6,0 pH jedinica u vodi odn., 5,1 u KCl-u. Stepen zasićenosti adsorptivnog kompleksa bazama iznosi 59,86, a suma adsorbovanih baza 18,66 mil./ekv. Humoznost je osrednja —4,25%, sadržaj azota (0,66%) i fosfora je relativno visok. Kalijuma ima u srednjim vrednostima. Prelaz u sledeći horizont je jasno izražen po boji.

(B) horizont moćnosti 11—50 cm je smeđe boje sa crvenkastom nijansom, nešto teža peskovita ilovača izmešana sa 40—50% skeleta, dobro izražene grudvaste strukture, vlažan i dobro propustljiv za vodu. Reakcija sredine znatno kiselija nego u A horizontu, jer aktivna kiselost 4,9 pH jedinica u vodi, a potencijalna 3,9 pH jedinica u KCl-u.

Stepen zasićenosti adsorptivnog kompleksa bazama pada ispod 20%, dok sadržaj adsorptivnih baza iznosi 5,36 mil./ekv. Humoznost se smanjuje do 0,57%, a asimilativi se sreću samo u tragovima.

Horizont C dubine 58—80 cm predstavlja skelet u raspadanju sa sitnom zemljom čije su fizičko-hemijske osobine analogne zemlji (B) horizonta.

Gro žilnog sistema se razvija do 28 cm dubine, a pojedinačne žile dopiru do 70 cm dubine.

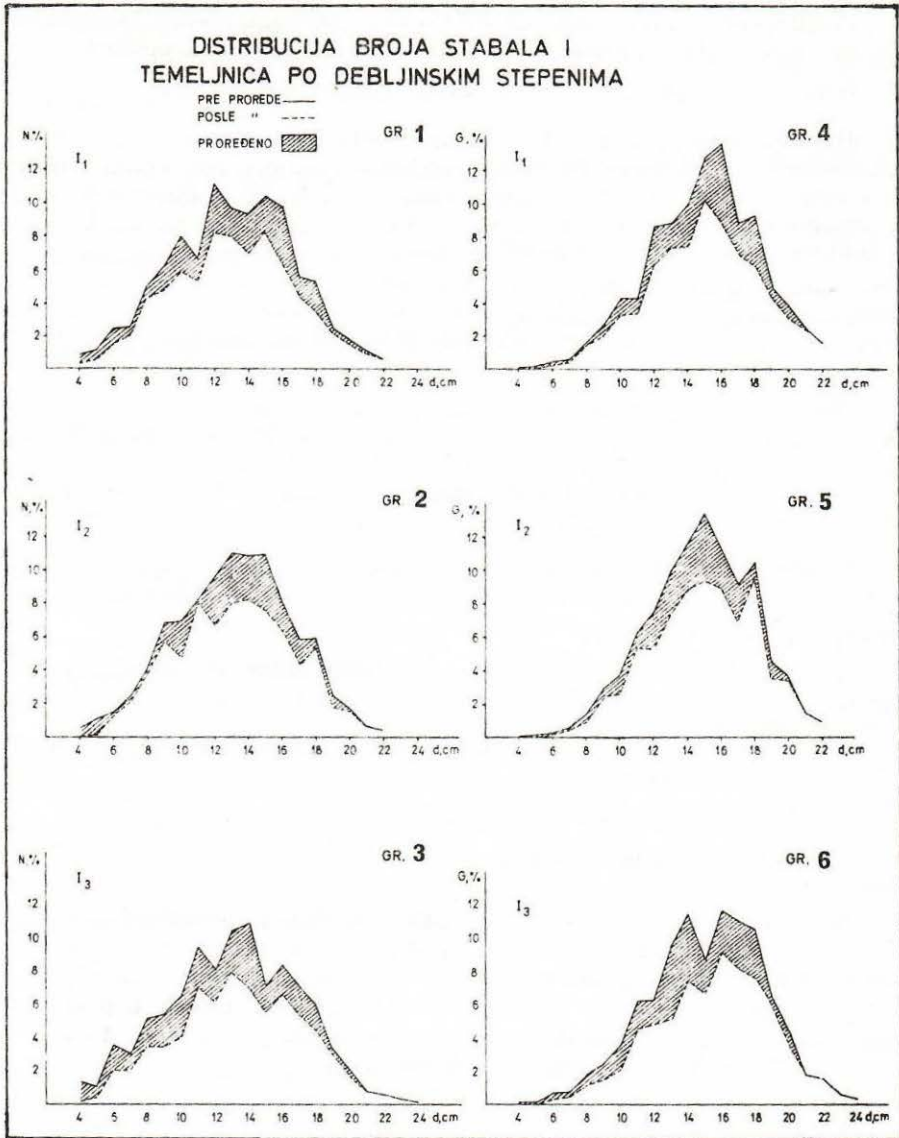
3. 3. Karakteristike staništa

Kultura molike je osnovan an astaništu *Fagetum montanum silicicolum* na kiselo smeđem zemljištu na peščarima. U spratu žbunja se pojedinačno javljaju vrste karakteristične za stanište planinske bukve kao što su: *Fagus moesiaca*, *Quercus petrea*, *Prunus avium* i dr. dok se u prizemnom spratu, koji je usled gustog sklopa slabo razvije, javlja *Fragaria vesca*, *Viola silvestris*, *Rubus hirtus*, *Asperula odorata* i dr.

4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

4.1. Izgrađenost sastojine-kulture molike

Linija distribucije stabala i temeljnice po debljinskim stepenima ilustruje karakteristike tipične jednodobne šume. (Grafikon 1—6). Relativan odnos zastupljenosti stabala po debljinskim stepenima pre prorede i posle pro-



rede nije se bitno promenio, jer je šematska proreda — sečom svakog četvrtog reda pokazala da je struktura stabala po debljinskim stepenima u posećenim redovima bila približna struktura stabala u sastojini.

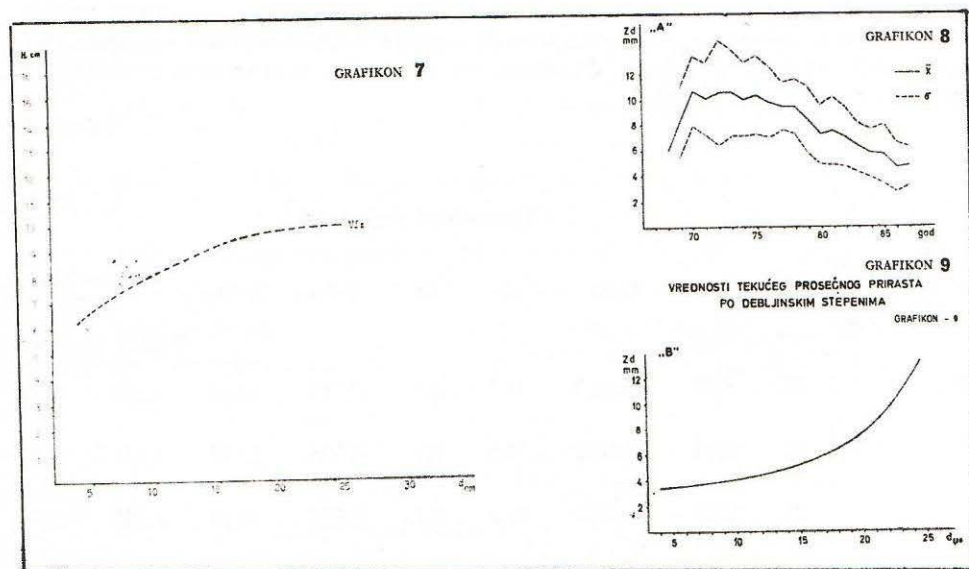
Značajno je da je struktura relativne zastupljenosti stabala po debljinskim stepenima približna kod sve tri ogledne parcele što će omogućiti egzaktnije kompariranje uticaja intenziteta proreda na proizvodnost i razvoj sastojina.

4.2. Visinska kriva

Iz grafičkog prikaza visinske krive (grafikon 7) uočava se relativno kontinuelan tok rasta visina sa porastom debljinskog stepena, nešto izraženijeg trenda visinskog rasta do debljinskog stepena sa 20 cm, da bi trend visinskog rasta dalje bio nešto blaži.

S obzirom na starost kulture (23 godine) visine nisu impresivne.

Grafikoni: 7. 8. i 9.



Grafikon 7. — Visinska kriva; grafikon 8. — Vrednosti tekućeg debljinskog prirasta po godinama; grafikon 9. — Vrednosti tekućeg prosečnog prirasta po debljinskim stepenima

4.3. Debljinski prirast

Analiza vrednosti tekućeg debljinskog prirasta posmatran opo godinama za period 1968—1985. (grafikon 8) pokazuje izvesna oscilatorna kretanja sa tendencijom kontinuelnog rasta do 1970. godine, zatim relativno stagnirajućeg nivoa godišnjeg debljinskog prirasta do 1975. godine i opšteg opadajućeg trenda do 1985. godine.

Dalja istraživanja treba da pokažu da li je navedeni trend opadanja tekućeg godišnjeg debljinskog prirasta posledica nesprovođenja blagovremenih porednih intervencija ili stanišnih prilika.

Grafički prikaz vrednosti prosečnog tekućeg debljinskog prirasta po debljinskim stepenima (grafikon 9) pokazuje relativno blagu uzlaznu li-

niju do debljinskog stepena od 20 cm posle kojeg je znatno izraženiji trend debljinskog prirasta. Ova činjenica upućuje na konstataciju da dominantna stabla sa optimalnijim odnosom krune prema ukupnoj visini stabala, koja intenzivnije osvetljavana sa gornje i bočne strane, beleže izraženiji debljinski prirast. Ova činjenica indicira konstataciju da je opadajući trend tekućeg prirasta po godinama izkazan u grafikonu 8 u znatnoj meri posledica pre-gustog sklopa i da je u ovoj kulturi sa proredama trebalo započeti pre 10 godina.

4.4. Produktivnost kulture molike

Posle rekonstruisanja drvene mase koja je posečena u prvoj šematskoj preredi neposredno pre osnivanja ogleđa i izvršenih taksacionih merenja svih stabala u ogledu utvrđene su vrednosti taksacionih pokazatelja izkazani u sledećoj tabeli 1.

Tabela 1.

| Ogl. polje | Ogl. parcela | Stara kul. g. | Taksacioni pokazatelji | | | | | | | |
|------------|--------------|---------------|------------------------|---------|------|-----|--------|-------|------------------|--------|
| | | | N/ha | G/ha | ds | hs | V/ha | Zv/ha | dominantni sprat | |
| | | | | | | | | | √ dom | ds dom |
| Molike | 1 | 23 | 3029 | 43,6100 | 13,5 | 8,9 | 187,07 | 16,65 | 1,053 | 16,4 |
| | 2 | 23 | 3564 | 36,6600 | 13,5 | 8,9 | 156,34 | 13,45 | 1,328 | 16,5 |
| | 3 | 23 | 3830 | 55,8700 | 13,6 | 8,9 | 235,72 | 20,34 | 1,184 | 16,7 |

Analiza pokazatelja iskazanih u predhodnoj tabeli 1. pokazuje da je prečnik srednjeg sastojinskog stabla kao i visina identičan kod sve tri ogleđne parcele bez obzira što je u istim zastupljen različit broj stabala. U uslovima identičnih srednjih prečnika i visina a različitog broja stabala logično je da vrednost temeljnice, zapremine i zapreminskog prirasta rastu po jedinici površine sa porastom broja stabala. Dalja istraživanja treba da pokažu u kom stepenu će jačina i intenzitet selektivnih proreda uticati na produkcionu trend, akumuliranja mase, na manji broj izabranih stabala budućnosti i kako će uticati na visinu produkcije semena s obzirom na postavljeni cilj formiranja semenske sastojine. Vredna pažnje je činjenica da tekući zapreminski prirast pokazuje relativno visoke vrednosti i kreće se od 13,45 do 20,31 m³/ha.

Utvrđen broj stabala dominantnog sprata i njihov srednji prečnik pokazuje da je obezbeđen dovoljan fond stabala graditelja budućeg semenskog objekta.

4.5. Efekti sprovedene prve šematske prorede

Kako je neposredno pre osnivanja ogleđa izvršena šematska proreda čistom sečom svakog četvrtog reda, rekonstruisana je posečena drvena masa u proredi na osnovu primera panjeva i utvrđenje funkcionalne veze između prečnika na panju i prečnika na prsnoj visini identičnih debljinskih stepena. Utvrđeno je stanje neposredno pre prorede, intenzitet šematske prorede, posečena masa u proredi i stanje posle prorede, što se može sagledati u sledećem pregledu tabele 2.

Tabela 2.

| Ogledna parcela | Stanje pre prorede | | | | Proređeno | | | |
|-----------------|--------------------|---------------------|---------------------|------|-----------|---------------------|---------------------|------|
| | N/ha | G/ha m ² | V/ha m ³ | ds | N/ha | G ha m ² | V/ha m ³ | ds |
| 1 | 3029 | 43,6100 | 187,07 | 13,5 | 725 | 10,1147 | 45,27 | 13,3 |
| 2 | 2564 | 36,6600 | 158,34 | 13,5 | 614 | 7,9044 | 33,90 | 12,8 |
| 3 | 3830 | 55,8700 | 235,72 | 13,6 | 1089 | 13,8143 | 62,37 | 12,5 |

| Ogledno polje | Stanje posle prorede | | | | Intenzitet prorede | |
|---------------|----------------------|---------------------|---------------------|------|--------------------|------------------|
| | N/ha | G/ha m ² | V/ha m ³ | dxs | N % ₀ | V % ₀ |
| 1 | 2304 | 33,4953 | 141,80 | 13,6 | 23,9 | 22,6 |
| 2 | 1950 | 28,7556 | 124,44 | 13,7 | 23,9 | 21,4 |
| 3 | 2741 | 42,0557 | 173,35 | 14,0 | 28,4 | 26,5 |

S obzirom da je sprovedena šematska proreda, ona nije bitno uticala na poboljšanje unutrašnje izgrađenosti sastojine niti pak na favorizovanje stabala budućnosti. No intenzitet prorede je bio takav da nije bitno narušio strukturu zastupljenosti stabala po debljinskim stepenima, sklop i obrast pa je moguće budućim selektivnim proredama usmeriti razvoj sastojine ka stvaranju semenskog objekta optimalne produkcije.

5. ZAKLJUČAK

Prvri rezultati istraživanja pokazuju da molika na staništu planinske bukve na smeđem kiselom zemljištu na peščaru ispoljava zadovoljavajuću produkciju drvene mase i tekući zapreminski prirast u starosti od 23 godine.

Sprovedena šematska proreda intenziteta 23,9% do 28,4% po broju stabala nije bitno narušila unutrašnju izgrađenost sastojine pa se očekuje da je budućim merama nege selektivnim proredama moguće usmeriti razvoj sastojine ka stvaranju semenskog objekta optimalne produkcije.

Stvaranje semenskih objekata molike doprineće da se ova zapostavljena vrsta više koristi u pošumljavanju visokoplaninskih regiona u arealu smrče gde mikrostanišni uslovi nisu optimalni za smrču, a prema kojima je molika tolerantna.

LITERATURA

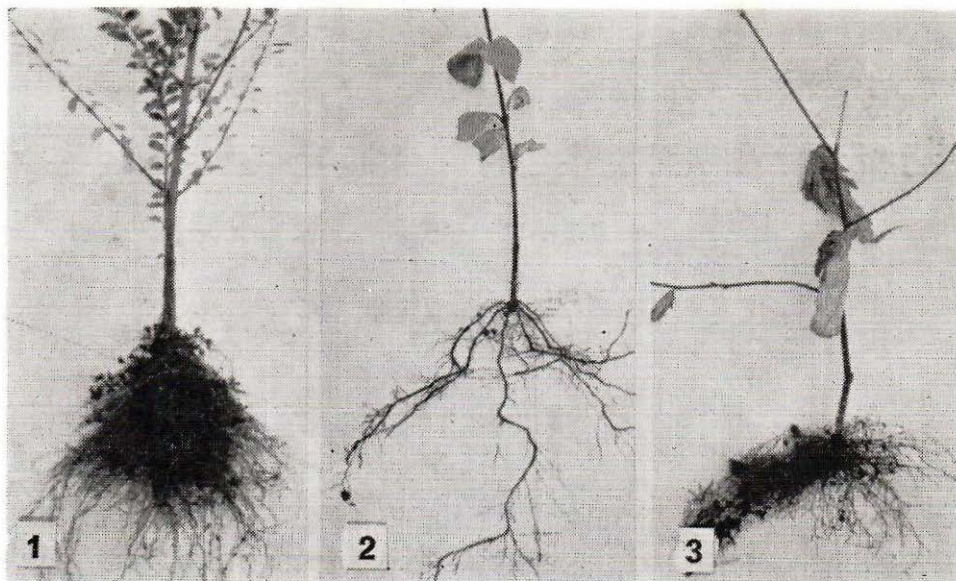
- Dimitrov T. Prevod Krstić, O. (1933): Molika (*Pinus peuce* Gris.), Posebno izdanje, Šumarska monografija, Skopje.
- Fukarek P. (1970): Otkriće i današnja rasprostranjenost molike (*Pinus peuce* Gris.). Zbornik na simpozijumot za Molika 2—6. IX 1969.
- Janković, M. Bogojević, R. (1970): Neki aspekti ekoloških uslova molike (*Pinus peuce*) i molikovih šuma (Ajugopinetum peucis i Jouk. ET R. Bog.). Zbornik na simpozijumot za molika, Skopje.
- Jovanović, B. (1971): Dedrologija sa osnovama fitocenologije — Univerzitetski udžbenik.
- Panić, Đ. et. al. (1970): Struktura i produktivnost monikovih sastojina na glavnim koloritima u SR Srbiji na silikatnoj podlozi. Zbornik na simpozijumot za molika — Skopje, 2—6, 1969.
- Pariško Ž. (1970): Rast i produktivnost na molikata na planinata Pelister. Zbornik na simpozijumot za molika — Skopje, 2—6, 1969.

ANALYSIS OF STATE AND DEVELOPMENT OF PLANTATIONS OF BALKAN PINE (*Pinus peuce* Gris.) ON THE SITE OF MOUNTAINOUS BEECH

Summary

Selection of seed stands of Balkan pine (*Pinus peuce* Gris.) on the site of mountainous beech near Katići (village on the mountain of Javor) will help to afforest the top parts of the high-mountainous region of spruce area. Balkan pine has shown to be more tolerant species to these microsite conditions in comparison with spruce.

M. J.



Korišćenje korohumusa „MATROZ” za ožiljavanje: 1. *Lonicera nitida*; 2. *Ligustrum vulgare*; 3. *Keria japonica*; 4. i 5. Bogato razvijen žilni sistem *Ligustrum vulgare* u korohumusu. (Orig.)

