

INSTITUT ZA SUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU — BEOGRAD

# ZBORNİK RADOVA



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 XVIII — XIX

BEOGRAD

1982.

INSTITUT ZA ŠUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU — BEOGRAD

---

INSTITUTE OF FORESTRY AND WOODWORKING INDUSTRY — BEOGRAD

# ZBORNİK RADOVA

COLLECTION

XVIII — XIX

BEOGRAD

1982.

INSTITUT ZA ŠUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU — BEOGRAD

---

ZBORNİK RADOVA XVIII — XIX

Glavni i odgovorni urednik:

Dr ing. MILKA PENO

Redakcioni odbor:

Dr Milutin Jovanović, naučni savetnik  
Dr Radenko Lazarević, naučni savetnik  
Mr Srđan Tanasković, stariji asistent  
Ing. Pavle Čuković, stručni savetnik  
Ing. Milun Topalović, asistent

Urednik — lektor:

MILUTIN VUJOVIĆ, novinar

Uredništvo: Beograd, Kneza Višeslava br. 3

---

Štampa: Zavod za kartografiju „GEOKARTA”, Beograd, Bul. voj. Mišića 39

SADRŽAJ

POVODOM JUBILEJA	5
Jovan Đurđević:	
TRIDESETPETOGODIŠNJI JUBILEJ INSTITUTA ZA ŠUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU	7
D. Kitić, M. Peno, M. Sremčević:	
INTRODUKCIJA SIBIRSKOG BRESTA (ULMUS PUMILA VAR. PIN- NATO — RAMOSA DIECK.) REZISTENTNOG PREMA HOLANDSKOJ BOLESTI (CERATOCYSTIS OPHIOSTROMA ULMI (BUISM) C. MO- REAU) NA PODRUČJU SR SRBIJE	15
Introduction of Serbian elm (Ulmus pumila var. pinnato-ramosa Di- eck) resistant to holland disease (Ceratocystis Ophiostroma ulmi (Bu- ism.) C. Moreau) in S. R. of Serbia	31
D. Vuletić, A. Mančić:	
PRILOG PROUČAVANJU OŽILJAVANJA LESKE (CORYLUS AVEL- LANA L.)	33
A contribution to investigation of rooting of hazel (Corylus avellana L.)	47
Milun Topalović:	
KARAKTERISTIKE ZEMLJIŠTA GAZDINSKE JEDINICE „SUVOBOR“	49
Soil characteristics of the management unit „Suvobor“	62
Ljubisav Marković:	
IZVOR MOGUĆIH GREŠAKA KOD ODREĐIVANJA SELEKCIONOG DIFERENCIJALA PRI RANOJ INDIVIDUALNOJ SELEKCIJI NA VE- ĆI RAST	63
Source of possible errors in determination of selection differential by early individual selection for height growth	70
N. Veselinović, D. Marković:	
PROMENE U ZEMLJIŠTU POD UTICAJEM KULTURA ČETINARA, PODIGNUTIH NA STANIŠTU BUKVE NA PLANINI JASTREBCU	71
Study of the influence of coniferous plantations grown on a beech site of the mountain of Jastrebac, on soil changes	79

M. Jovanović, D. Vuletić:

STIMULISANJE CVETANJA MUŠKIH CVETOVA DOMAĆEG ORAHA  
(JUGLANS REGIA L.) — — — — — 81

Stimulation of flowering of male catkins in Persian walnut (*Juglans  
regia* L.) — — — — — 90

Milomir Vasić:

REZULTATI ISPITIVANJA BIOLOŠKE VREDNOSTI I SELEKTIV-  
NOSTI NEKIH HERBICIDA U RASADNIKU CETINARA — — — 91

Investigation of biological value and selectivness of some herbicides  
in a nursery of coniferous trees — — — — — 100

Bogdan Vulović:

ORIJENTACIONI NORMATIVI VREMENA SEČE I PRIVLAČENJA  
PROREDNOG MATERIJALA U PRIRODNIM SASTOJINAMA BUKVE  
I SMRČE — — — — — 101

Approximative time normatives for felling and skidding of thinning  
material in beech and spruce natural stands — — — — — 111

Ljubisav Marković:

METOD ODREĐIVANJA LISNE POVRŠINE DOMAĆEG ORAHA (JU-  
GLANS REGIA L.) U POLJSKIM USLOVIMA — — — — — 113

Method of determination of leaf surface of persian walnut (*Juglans  
regia* L.) in the field — — — — — 119

K. Vasić, M. Vasić:

REZULTATI ISPITIVANJA VERTIKALNE DISTRIBUCIJE GUSENICA  
BOROVOG SAVIJAČA (RH. BUOLIANA SCHIFF.) NA STABLIMA  
U BOROVOJ KULTURI U LIPOVAČKOJ SUMI — — — — — 121

Vertical distribution of caterpillars of european pine shot moth (*Rhyaci-  
ania buoliana* Schiff.) on the trees in a black pine plantation in  
Lipovačka šuma — — — — — 125

MILUN TOPALović  
Beograd

## KARAKTERISTIKE ZEMLJIŠTA GAZDINSKE JEDINICE „SUVOBOR“

### UVOD

Sa svojih 1.000 ha autohtonih šuma i stepenom šumovitosti od samo 25% masiv Suvobora, izuzimajući Ibarsku Klisuru, je skoro bez primera ne samo među Valjevskim planinama, već i među serpentinsko-peridotitskim kompleksima uopšte. Postojeće, većinom izdanačke šume autohtonih vrsta su u većem delu ovog kompleksa samo ostaci ranijeg stabilnog šumskog ekosistema i znatno narušene strukture, vitalnosti i produktivnosti. Neobrasle površine takođe imaju izrazito nepovoljnu strukturu prema načinu korišćenja i očuvanosti, u čemu se ističu pašnjačke površine, čija je proizvodnost i kvalitet nezadovoljavajuća čak i na očuvanim staništima platoa Ravne Gore i Igrišta.

Ovako stvoreno stanje je posledica antropogenih uticaja i u svom povratnom dejstvu se negativno odrazilo i na ekološke uslove područja, prvenstveno edafske. Dalje napredovanje degradacionih procesa se može sprečiti regeneracijom biljnog pokrivača, pre svega, pošumljavanjem. Na Suvoboru su pošumljavanja uglavnom novijeg datuma, tako da najveću zastupljenost (70%) imaju kulture mlađe od 5 godina a kulture starije od 20 godina samo 12%. Usto, ove kulture zauzimaju najpovoljnija staništa, dok su mnoga staništa na području Suvobora proglašavana „neosvojivim“. Zbog toga je Zavod za šumarstvo i lovstvo 1981. i 1982. godine prišao izradi projekta pošumljavanja preostalih goleti, nege kultura i melioracije degradiranih šuma na ovom području. U vezi sa tim vršena su obimna ekološka proučavanja, među njima i detaljna pedološka istraživanja, pošto su osobine zemljišta i njihova očuvanost jedan od osnovnih parametara na kome se zasniva izbor vrsta drveća, njihov prostorni raspored i izbor tehnike i tehnologije rada kod pošumljavanja.

## MATERIJAL I METOD ISTRAŽIVANJA

Proučavanja se odnose na područje gazdinske jedinice Suvobor, površine 4085 ha, koja u geografskom smislu delimično zahvata i područje Maljena. Proučavanjem zemljišta ove jedinice moglo se zapaziti visoko učešće primarnih razvojnih stadija zemljišta na najzastupljenijim-ultrabazičnim supstratima, po čemu se zemljišni pokrivač Suvobora razlikuje od planinskih kompleksa većeg stepena šumovitosti, kako u Srbiji tako i u tzv. bosanskoj serpentinskoj zoni.

Analizirani su pedogenetski faktori u koje spadaju geomorfološke prilike, matični supstrat, vegetacija i klima. Otvoreno je više pedoloških profila, u laboratoriji su izvršene analize mehaničkog sastava međunarodnom pipet „B” metodom, a hemijske osobine standardnim metodama.

## REZULTATI RADA I DISKUSIJA

Geomorfološke prilike gazdinske jedinice Suvobor obuhvataju više celina različite kompaktnosti koja se sve više kida od glavnog grebena Suvobora idući prema jugu. U geografskom smislu manji deo ovog prostora pripada Maljenu (deo između reka Cemernice i Kamenice) a veći deo pripada Suvoboru (istočno od Cemernice prema reci Dičini).

Masiv Suvobora nema jasnu individualnost jer je u izvorišnom delu Cemernice presedlinom vezan za masiv Maljena sa kojim čini jedinstvenu morfološku i geološku celinu. Teme Suvobora predstavlja prostranu zaravan koju Jovanović (1956) smatra jedinstvenom površi Suvobora i Maljena, blago nagnutu od zapada ka istoku preko niza slabije izraženih pregiba. Planinski venac Suvobora je ne samo morfološki najistaknutiji deo terena, već čini i vododelnicu između slivova Kolubare na severu i Zapadne Morave na jugu. Severna strana planinskog venca serijom površi, odseka i pregiba pada prema Valjevskoj Podgorini obrazujući po Jovanoviću džinovsko „kolubarsko stepenište”, dok se južno podgorje Suvobora i delom Maljena na kome su i smešteni tereni gazdinske jedinice, karakteriše postupnim smanjivanjem apsolutnih visina u pravcu pranjanske, odnosno gornjo-milanovačke tektonske depresije.

Na današnje oblike reljefa Suvobora pored tektonskih pokreta veoma veliku ulogu je odigrao fluvidenudacioni proces u kome su ultramafiti modelirani još od starijeg tercijera (eocen). Ostaci starijeg reljefa se sreću u vidu usamljenih fluvidenudacionih visova, a takav karakter imaju Mali i Veliki Suvobor (743, 866 m), Šiljak (846 m) i Babina Glava (787 m). Zemljišta na ovim kupama su karakterisana uglavnom visokim prisustvom mlađih razvojnih stadija. Dublje u unutrašnjosti masiva slabo su očuvane proširene zaravni ili blage depresije za čije se oblike po Ćiriću (1961) vezuje pojava pseudogleja.

Najveći deo Suvobora ima tzv. rebrast reljef, sličan reljefu Maljena koji opisuje Jovanović (1956). Takvi oblici reljefa su naročito prisutni između Ravne Gore i Mirkovića, u rejonu Pogleda. Hidrografska mreža je izrazite gustine između prstasto rasčlanjenih kosa. Ceo Suvobor ima po-

jačanu potencijalnu erozionu energiju sa dosta visokom produkcijom erozionog materijala, od koga se prema projektu „Zaštita zemljišta od erozije i uređenje bujica” (1971) 1/3 materijala transportuje, a 2/3 zadržava u vidu nestabilnih sipara koje treba što pre vezati biološkim putem. Pojava spiranja, brazdaste i jaružaste erozije, čak i na terenima pod šumom, određile su Suvoboru epitet kamenite pustinje, i pored toga što se na serpentinskim stenama rastresiti materijal srazmerno brzo regenerese, ali se on trajno ne može održati izvan šumskih površina, kojih u ovom momentu (sa već izvršenim šumsko-kulturnim radovima) nema više od 65% od ukupne površine gazdinske jedinice.

Matični supstrat na području gazdinske jedinice „Suvobor” zastupljen je sa više matičnih supstrata, ali se može reći da izraziti pečat geološkoj građi jedinice daju ultramafiti Suvobora i Maljena.

Ultramafiti ovog područja su prema geološkim podacima za list Gornji Milanovac (1978), izgrađeni od dve vrste stena, koje su i geografski odvojene. Manji deo jedinice, koji pripada Maljenu, tj. deo terena zapadno od linije Mala Orlovača-Pucijaško brdo-Poljane, pretežno je peridotitski, dok je suvoborski deo jedinice pretežno serpentinitski. Pojava dve pomenu-te varijante ultrabazičnih stena nema na proučenom terenu onaj pedogenetski značaj koji im pripisuje Ćirić (1961), što je posledica velikog uticaja erozije na dinamiku serpentinskih zemljišta. Međutim, na hidrotermalno alterisanim serpentinskim stenama koje na proučenom terenu prisustvuju u ataru sela Srezojevci i Leušići, sreću se zemljišta sasvim specifičnih svojstava, koja se znatno razlikuju od nealterisanih svežih peridotita i umereno serpentinisanih peridotita. Tu osobenost imaju serpentiniti koji su procesom hidrotermalne alteracije u visokom stepenu silifikovani, pa zemljišta na njima imaju prelazne osobine ka kiselim silikatnim supstratima.

Bazične stene su na području jedinice uglavnom locirane u obodnom delu ultramafita, mada se sreću i kao redovni član vulkanogeno-sedimentne formacije. Čine ih pretežno dijabazi koji se u nešto većim arealima javljaju na Jeremića Ornici i uz Turski potok, a zapažen je manji proboj ovih stena u serpentinitskom kompleksu Suvobora, uz Jelov potok.

Kredni fliš obuhvata pretežno karbonatne stene koje grade plato Ravne Gore a u fragmentima se sreću i u okviru ultramafitskog masiva. U sastav ove serije ulaze različiti krečnjaci, laporci i laporoviti glinci, kao i tanji proslojci rožnaca.

Manji značaj ima litološki heterogen kompleks stena vulkanogeno-sedimentne formacije, koji pokriva južno područje Maljena (Pranjani, Gojna Gora), te silikatno-karbonatne stene srednjeg i donjeg trijasa i manji proboji porfirskih breča i porfirita. Takođe su lokalnog rasprostranjenja i neogeni sedimenti iz sklopa pranjanskog basena sa smonicom kao jedinim tipom zemljišta.

Klima Suvobora ima umereno kontinentalni karakter sa više izraženim ekstremima na nižim visinama. Neposredno merenim podacima i primenom metode visinskih gradijenata meteoroloških elemenata Vučković (1982) je utvrdio da se u visinskom intervalu od 300 — 850 m javlja serija klimata čiji niz započinje subhumidnom — vlažnom klimom (C<sub>2</sub>) na

koju se nadovezuje umereno humidna klima (B<sub>2</sub>), odnosno humidna klima (B<sub>3-4</sub>) koja je karakteristična za najviše delove Suvobora.

Osnovni makroklimatski podaci pokazuju da je najtopliji mesec juli, a sa porastom visine to može biti i avgust. Najniže temperature su u januaru, a u višim predelima negativne temperaturne vrednosti imaju i ostali zimski meseci, decembar i januar. Pluviometrijski režim je sa tipičnim kontinentalnim karakteristikama, a sa porastom visine pluviometrijski režim ima i izvesne litoralne karakteristike.

Karakter klime je modifikovan uslovima reljefa, čime se pored ostalog, objašnjava prisustvo bukve, a naročito osetljive jele na pedoklimatski kserotermnim ultramafitskim supstratima.

Vegetacija na Suvoboru je zastupljena sa šumskom i travnom vegetacijom. Šume su zbog snažnog antropogenog uticaja pretežno izdanačkog porekla i nalaze se u različitim degradacionim fazama, a neke vrste su iz prisutnih zajednica sasvim iščezle. U okviru fitocenoloških proučavanja i kartiranja Veljković (1982) je konstatovao prisustvo sledećih šumskih zajednica: šume hrasta sladuna i cera (*Quercetum farnetto cerris serbicum*, R u d.); šume hrasta kitnjaka (*Quercetum montanum* Černj. et. Jov.); bukove šume (*Fagetum moesiace serbicum*, R u d.).

Šume hrasta sladuna i cera su u fragmentima rasprostranjene u nižim predelima na toplijim ekspozicijama. Uglavnom su izdanačkog porekla i različite očuvanosti. Javljaju se na seriji serpentinskih zemljišta uključujući i silifikovane partije serpentinita, ali i na kiselim smeđim zemljištima vulkanogeno-sedimentne formacije.

Čiste kitnjakove šume se javljaju na zaravnima i terenima sa dubljim zemljištem. Na strmijim terenima i skeletnijim, plicim zemljištima značajnije učešće u građi zajednice uzimaju crni grab i crni jasen.

Prostrane goleti u zoni kitnjakovih šuma su verovatna ranija staništa borovih šuma, čistih ili mešovitih sa kitnjakom.

Veće rasprostranjenje imaju šume planinske bukve (*Fagetum montanum calcicolum*) zahvatajući čitavu površ Ravne Gore i predstavljene su kvalitetnim sastojinama koje čine najvrednije šume gazdinske jedinice. Znažno su manje zastupljene bukove šume na dubljim serpentinskim zemljištima koje se javljaju u fragmentima ili stablimično, u oba slučaja sa primesama kitnjaka i crnog graba. U okviru serpentinskih supstrata mestimično su očuvane i bukovo-jelove šume, koje su bile ranije verovatno više zastupljene na ovom području.

Travne formacije su na Suvoboru sekundarnog porekla i nastale su uticajem zooantropogenih faktora. Na osnovu prisustva izrazito šumskih elemenata (*Daphne blagayana* *Erica carnea*, *Brachypodium pinnatum*, *Chrysopogon gryllus*) Veljković (1982) zaključuje da je deo travnih formacija nastao na račun iščezlih borovih šuma.

Najzastupljenija je asocijacija *Poeto alpinae-Plantaginetum carinatae* Pavl., koja naseljava grebene i strme padine. Dosta je zastupljena i zajednica *Danthonietum calicinae* koja naseljava nešto bolja staništa i blaže

nagibe, pa se koristi i kao livade za košenje. Zajednica *Festucetum valesiacae* zauzima zaravni i blage kose i odlikuje se čestim prisustvom korovskih bljaka. U pojasu šuma sladuna i cera na strminama i zaravnima između šumskih zabrana prisutna je i zajednica *Chrysopogonetum grylli*.

Većina travnih zajednica je neznatne ili jedva osrednje poljoprivredne vrednosti za livade i pašnjake (Đorđević, Mijatović, 1956), a dominirajuće prisustvo fizionomski i ekološki jasno omeđene zajednice *Plantaginatum carinatae* potvrđuje zaključak Gajića (1955) da je vegetacija Suvobora svedena pretežno na travni tip, koji se nalazi u ozbiljnoj regresivnoj fazi.

## PRIKAZ ZEMLJIŠTA SUVOBORA

Iako o zemljištima Suvobora nalazimo samo oskudne podatke u radu Đorđevića i Mijatovića (1956), u literaturi postoje brojni podaci o svim zemljištima prisutnim na području gazdinske jedinice, bilo kao pojedinačnim tipovima ili kao evolucionim članovima genetičko — evolucionih serija zemljišta na pojedinim supstratima. Naročito su brojni radovi o zemljištima na serpentinsko-peridotitskim supstratima — Ćirić (1961); Ćirić — Pantović (1974), Filipoviski-Ćirić (1963), Antić i saradnici (1964), Nikodijević — Aleksić (1965) i dr., u kojima je težište stavljeno na procese geneze i evolucije ili na ekološku vrednost pojedinih zemljišta. Postojeći podaci uz izvršena proučavanja su pomogli da se steknu što pouzdaniji zaključci o osobinama i ekološkoj vrednosti zemljišta na ultrabazitima na kojima je skoncentrisan najveći deo goleti Suvobora.

Zemljišta gazdinske jedinice se javljaju u okviru tri grupe matičnih supstrata, serpentinsko-peridotitskih, silikatnih i silikatno-karbonatnih. Tip strukture kompleksnih kartografskih jedinica je za većinu zemljišta označen nizovima (toposekvencom), (Fridland, 1972, citirano po Burlici, 1977), dok se primer zemljišta kombinacije tipa mozaika (litosekvenca) sreće kod alternirajućih silikatno-karbonatnih supstrata (kredni fliš).

### Zemljišta na serpentinsko-peridotitskim supstratima

Ovo je najznačajnija skupina supstrata, jer zauzima oko 80% površine gazdinske jedinice i gotovo sve goleti predviđene za pošumljavanje.

Zastupljenost pojedinih zemljišta na ultramafitima Suvobora presudno zavisi od reljefa i ukazuje na visoku zavisnost dinamike ovih zemljišta od faktora erozije. U tome Suvobor pokazuje određenu sličnost sa uslovima Goča gde je na relativno malom prostoru registrovana cela serija zemljišta na serpentinu sa dominirajućim prisustvom A — C stadije (Antić i saradnici, 1964). Sličnu distribuciju tipova zemljišta nalazimo i u radu Nikodijevića i Aleksića (1965) na Maljenu i Zlatiboru. Na Suvoboru je naročito upadljiv visok udeo primarnih i mlađih razvojnih stadija (sirozema i rankera) u geomorfološkoj celini koju čine izvorišni delovi Dičine, Bukovače i Graba, a koja je karakterisana prisustvom takvih oblika reljefa (izrazito strmi nagibi pri dominirajućim južnim stranama) gde su

razvijena zemljišta zastupljena jedino u uzanim dolinama vodotoka. Druga geomorfološka celina (Prvanovo brdo — Vukovići i Srezojevci) je sa nešto mirnijim reljefom i većim prisustvom razvijenih zemljišta (eutrični kambisoli, mestmično i luvisoli).

Odlučujući uticaj reljefa na pojavu pojedinih pedosistematskih jedinica znatno umanjuje značaj petrografske modifikacije podloge i ističe je samo u slučaju pojave hidrotermalno promjenjenih tj. silifikovanih serpentinita.

Hemijski sastav ultrabazita pokazuje poznate osobenosti na koje ukazuju i Antić et. al. (1965). Ultrabaziti ovog područja, prema podacima sa Maljena (Geološki tumač lista Valjevo) imaju približno ujednačene količine  $\text{SiO}_2$  (oko 40%), tj. nešto niže od vrednosti za dijabaze (46%). Međutim, sadržaj zemnoalkalnih elemenata (Ca + Mg) je 2 — 4 puta veći nego kod dijabaza. Pri tome, količina  $\text{MgO}$  znatno varira (31 — 41%), kao i količina  $\text{CaO}$ , pa je odnos  $\text{MgO}:\text{CaO}$  prilično neujednačen, mada znatno pomeren u korist magnezijuma (8:1—40:1). Preovlađujuće prisustvo mlađih razvojnih stadija zemljišta (sirozema i rankera) još više ističe ekološki značaj uočenog nesklada u odnosu  $\text{Mg}:\text{Ca}$  jona S druge strane, prisustvo  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  kod ultrabazita je gotovo izjednačeno, pa čak i veće nego kod dijabaza, ali je zahvaljujući niskom sadržaju Al, odnos  $\text{Fe}_2\text{O}_3:\text{Al}_2\text{O}_3$  2,5:1—10:1. Takođe je uočljiv upadljivo nizak sadržaj fosfora i kalijuma, koji je praktično bez značaja, što utiče da su sve stadije evolucione serije zemljišta na ultrabazitima manje-više neobezbeđene u ovim elementima.

Sirozem (litosol) razvijen je na najistaknutijim elementima reljefa (glavice i najstrmije, većinom južne padine) u rejonu Babine Glave, Parloga, Pogleda, Oštrog Rida i dr. Predstavlja nerazvijena zemljišta, najčešće sastavljena od rastrašenog skeleta dubine ne veće od 20—25 cm ispod koga se obično nalazi kompaktna stena. Zapreminsko učešće skeleta je 60—80%, karakter sitne zemlje peskovito ilovast sa 33—40% fizičke gline. Površinska kamenitost varira, ali prelazi i 50%. Zemljišni pokrivač je često diskontinuiran (visoka stenovitost tj. prisustvo nepokretnog kamena). Na većim nagibima skeletni detritus je često odnet erozijom ili gravitacijom, uz formiranje skeletnih deluvijuma u podnožju padine, pa su ovo često i sekundarna zemljišta. Gradi samostalne partije ili zemljišne kombinacije tipa niza, najčešće sa eutričnim rankerima.

To su bazama zasićena zemljišta (75 — 80%), slabo kisele reakcije (6,6 — 6,7 u vodi), bogata humusom (9—15%) i azotom (0,42 — 0,70%) a slabo obskrbljena lako pristupačnim kalijumom a naročito fosforom.<sup>2)</sup> Azot je pretežno u formi koja je teško pristupačna biljkama (M a n u š e v a, 1974).

Ova pedoklimatski izrazito suva staništa, jako niske plodnosti i proizvodne vrednosti su delimično predviđena za pošumljavanje uz obaveznu primenu sadnica sa zaštićenim korenima.

Ranker (eutrični ranker) predstavljen je svim varijetetima (litičnim, regolitičnim, posmeđenim i koluvijalnim), mada se ne isključuje

<sup>1)</sup> Međunarodna pitet B metoda

<sup>2)</sup> Po metodi Kirsanova.

da regolitični varijetet predstavlja ustvari varijantu koluvijskog — deluvijalnog rankera.

Javlja se u sličnim elementima reljefa kao i sirozem, pretežno, mada ne isključivo uz grebene i na strmijim delovima terena, samostalno, ili češće, u kombinacijama tipa niza sa sirozemom ili smeđim, serpentinskim zemljištem. To su takođe plitka zemljišta (30—40 cm), mada ne kao sirozemi, peskovito ilovastog sastava (30—40% fizičke gline) i slabo izražene sitno zrnaste strukture. Skeletni su ili jako skeletni, kamenitosti nešto manje nego kod sirozema.

Po svim ostalim osobinama, pa i proizvodnim, pokazuju sličnost sa sirozemom, od koga se donekle razlikuju koluvijske i posmeđene varijante rankera koje imaju veću dubinu i time nešto povoljniji vodni režim. Pedoklimatska suvost rankera je između ostalog, potencirana i vrlo visokim zagrevanjem za vreme letnjih meseci. Prema mikroklimatskim merenjima Lj. Markovića (1981) u Ibarskoj Klisuri, površina zemljišta se na ogolelim terenima i suncu izloženim mestima zagreje do 53°C, dok je, u isto vreme, temperatura zemljišta na 20 cm dubine dvostruko niža.

Veselinović (1982) ističe da; ni biogenost ovih zemljišta ne zadovoljava, navodeći kao glavne razloge veliko kolebanje temperature i nedovoljnu vlažnost. Zbog izražene pedoklimatske suvosti smanjen je broj ukupne i amonifikacione mikroflore i usporena humifikacija, a relativno nizak broj aktinomiceta i gljiva jako usporava i procese dehumifikacije. Prisustvo visokog broja oligonitrofila u uslovima visokog sadržaja ukupnog azota ukazuje na nepovoljan azotni režim. Intenzivnija ishrana i bolji razvoj sadnica mogao bi se obezbediti dobro razvijenom mikorizom.

Eutrično smeđe zemljište (Eutrični kambisol). U odnosu na ostale supstrate serpentinski podtip eutričnog smeđeg zemljišta je najmanje dubine i najlakši po mehaničkom sastavu. Većina profila je na granici između plitkih srednje dubokih zemljišta (40 cm), mada su češći izuzeci ispod 40 cm nego oni iznad 40 cm. U granulometrijskom pogledu radi se o lakšim zemljištima karaktera peskovite ilovače sa malom razlikom sadržaja peska i gline po genetičkim horizontima. Pored litičnog, izuzetno se sreću i vertični varijeteti sa visokim sadržajem frakcije gline u (B) horizontu, ali ova varijanta nije analitički obrađena. Smeđe zemljište gradi samostalne partije ili se javlja u zemljišnim kombinacijama sa eutričnim rankerom, ili ređe, sa luvisolom.

Jako su zasićena bazama (70—80%) blago kisele do neutralne reakcije (6,6 — 6,9 u vodi), umereno do dobro snabdevena humusom 4—10%) i azotom (0,24 — 0,50%) ali sa nedovoljnim prisustvom fosfora i kalijuma.

Posebna varijanta ovih zemljišta se nalazi na intenzivno silifikovanim serpentinitima, tj. na onim partijama ultramafitskog kompleksa, najčešće u njegovom obodnom delu, koji je za vreme srednjeg miocena bio podvrgnut hidrotermalnim promenama u smislu obogaćivanja Si komponentom. Različit hemijski karakter ovih promena doveo je do lokalne pojave zemljišta koja u svemu poprimaju karakteristike kiselih smeđih zemljišta. Zemljišta sličnih osobina javljaju se, takođe lokalno, i na pretežno serpentinitiskom masivu Ozrena u Bosni. Analitički podaci ukazuju na velike razlike

u odnosu na serpentinski podtip smeđeg zemljišta, kako u pogledu stepena zasićenosti (29—35%), tako i pH vrednosti (5,1—5,4) i primetno većih količina pristupačnog kalijuma, a naročito fosfora.

Zbog većeg prisustva Si komponente, promene u ovoj posebnoj varijanti postoje i kod mehaničkog sastava i dubine, jer su ovo redovno dublja zemljišta (preko 50 cm) i nešto težeg mehaničkog sastava (peskovite ilovače sa 40 — 50% fizičke gline). Zemljišta ovih osobina se nalaze u predelu Kremena i na Osoju.

U proizvodnom smislu serpentinski podtip smeđeg zemljišta ima vrednosti bliske rankerima, naročito pliće varijante. Međutim, biogenost ovih zemljišta se razlikuje od mlađih evolucionih stadija. Veselinović (1982) ističe intenzivnu humifikaciju i dehumifikaciju i bolji azotni režim nego kod eutričnih rankera .

Ilimerizovano zemljište (luvisol) zastupljeno je na manjim površinama, zbog odsustva pretežno ravnijih uslova reljefa u kojima se ovo zemljište obično formira pošteduje od uticaja erozije.

Ovo su duboka zemljišta, najčešće veoma diferecirana po mehaničkom sastavu. Iluvijalni horizont leži na različitoj dubini i može imati obeležeje reliktnih glina (Filipovski — Ćirić, 1963) sa vrlo intenzivnim marmoriranjem. Pod uslovom da se horizont iluvijacije nalazi bliže površini na ravnim delovima terena moguća je lokalna pojava pseudoglejavanja. U većini slučajeva postojanje B horizonta teškog mehaničkog sastava (više od 65% fizičke gline) ne odražava se u suficitu vode, jer su položaji na kojima se javlja dobro drenirani.

U hemijskom pogledu su slabije zasićena bazama od eutričnih kambisola i nešto nižih pH vrednosti. Ostale osobine su u granicama variranja za luvisole na ultrabazitima. Biogenost luvisola je karakterisana visokim prisustvom aktinomiceta i gljiva i intenzivnom dehumifikacijom.

### Zemljišta na silikatnim supstratima

Formirana su na litološki heterogenom kompleksu stena vulkanogenosedimentne formacije koje čine južni obod oko ultramafitskog masiva, a prostiru se sa obe strane reke Kamenice, od Jeremića ornice do Zelenog kamena. Od supstrata prevlađuju grauvakni peščari i alterisani dijabazi, dok su rožnaci i glinci nešto podređeniji.

Na ovim supstratima se kao dominantan tip zemljišta javlja kiselo smeđe zemljište a neznatno je zastupljeno ilimerizovano zemljište ili kombinacije oba tipa zemljišta. Eutrična smeđa zemljišta se javljaju na dijabazima.

Kiselo smeđe zemljište (distrični kambisol) Najčešće se javlja u tipičnom podtipu, varijeteti su brojni zavisno od matičnog supstrata. Po mehaničkom sastavu su uglavnom peskovite ilovače (najčešće u površinskom) ili ilovače (u (B) horizontu). Granulomertijski sastav varira prema vrsti supstrata. Dubina kod svih varijeteta prelazi 40 cm, a fiziološ-

Broj profila	Mesto profila	Geološka podloga	Tip zemljišta	Dubina cm	Granulometrijski sastav %						Klasifikacija prema granulometrijskom sastavu
					Krupan pesak 0,2 mm	Sitan ppp pesak 0,2-0,02mm	Prah 0,02-0,002 mm	Glina 0,002 mm	Ukupno peska	Ukupno gline	
1. Odelenje 70	serpentinit		sirozem (litosol)	0—10	22,00	38,40	31,80	7,80	60,40	39,60	peskovita ilovača
2. Odelenje 81	serpentinit		sirozem (litosol)	0—22	25,00	42,10	29,00	3,90	67,10	32,90	peskovita ilovača
3. Odelenje 69	serpentinit		sirozem (litosol)	0—22	5,50	60,40	30,10	4,00	65,00	34,10	peskovita ilovača
4. Odelenje 60	serpentinit		eutrični ranker	0—22	15,50	48,20	31,70	4,60	63,70	36,30	peskovita ilovača
5. Odelenje 65	serpentinit		eutrično smeđe	0—7	29,00	36,00	28,10	6,90	65,00	35,00	peskovita ilovača
Odelenje 65	serpentinit		(eutrični kambisol)	7—34	20,50	36,10	34,00	9,40	56,60	43,40	peskovita ilovača
6. Odelenje 97	silifikovani		eutrično-distično	0—9	34,00	25,80	30,20	10,00	59,80	40,20	peskovita ilovača
Odelenje 97	serpentinit		smeđe (eutrični-distrični kambisol)	9—54	16,50	27,70	36,50	19,30	44,20	55,80	peskovita ilovača
7. Odelenje 61	serpentinit		eutrično smeđe	1—8	35,50	38,20	17,70	8,60	73,70	26,30	peskovita ilovača
Odelenje 61	serpentinit		(eutrično kambisol)	8—42	39,50	30,10	17,40	13,00	69,60	30,40	peskovita ilovača
8. Odelenje 82	serpentinit		eutrično smeđe	1—8	44,00	35,00	15,90	5,10	79,00	21,00	peskovita ilovača
Odelenje 82	serpentinit		(eutrični kambisol)	8—55	31,50	33,90	21,90	12,70	65,40	34,60	peskovita ilovača
9. Odelenje 66	serpentinit		eutrično smeđe	0—12	26,50	41,30	15,50	16,70	67,80	32,20	peskovita ilovača
Odelenje 66	serpentinit		(eutrični kambisol)	12—53	35,50	31,90	11,80	20,80	67,40	32,60	peskovita ilovača
10. Odelenje 32	serpentinit		ilimerizovano	3—12	24,00	28,80	40,40	6,80	52,80	57,20	peskovita ilovača
Odelenje 32	serpentinit		(luvisol)	12—37	5,50	27,60	52,40	14,50	33,10	66,90	peskovita ilovača
Odelenje 32	serpentinit			37—85	9,00	25,40	26,20	39,40	34,40	65,60	glinovita ilovača
11. Odelenje 21	peliti		smonicać (vertisol)	0—42	5,50	19,80	35,50	39,20	25,30	74,70	glinovita ilovača
Odelenje 21	peliti			42—68	8,50	21,80	16,10	24,60	29,30	70,70	ilovača
12. Odelenje 1	VSF-graufakni peščar		Kiselo smeđe (distrični kambisol)	0—7	25,50	38,40	26,90	9,20	63,90	36,10	peskovita ilovača
				7—65	4,00	31,10	41,80	23,10	35,10	64,90	ilovača
14. Odelenje 55/57	kredni flaš		Kiselo smeđe (distrični kambisol)	2—9	19,50	25,00	37,30	18,20	44,50	55,50	ilovača
				9—83	11,00	23,00	35,40	30,60	34,00	66,00	glinovita ilovača

Proj. prof.	Mesto profila	Dubina cm	Adsorptivni kompleks				Y <sub>1</sub> ccm	pH		Humus %	Azot %	Lakopristupačni		C/N
			T	S	T-S	V		H <sub>2</sub> O	KCl			P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
			mili/ekv			%						mgna 100 gr. zem.		
1.	Odelenje 70	0—10	48,43	38,28	10,15	79,05	15,62	6,7	5,9	8,75	0,42	4,5	9,0	12,1
2.	Odelenje 81	0—22	48,01	37,04	10,97	77,16	16,88	6,5	5,8	11,66	0,46	<4,0	6,0	14,7
3.	Odelenje 69	0—22	56,16	43,48	12,68	77,43	19,50	6,6	6,0	15,46	0,70	<4,0	9,0	12,8
4.	Odelenje 60	0—22	54,92	2,24	12,68	76,92	19,50	6,6	5,8	15,46	0,68	7,0	11,0	13,2
5.	Odelenje 65	0—7	44,32	32,46	11,86	73,25	18,25	6,6	5,8	9,84	0,42	<4,0	8,0	3,6
	Odelenje 65	7—34	41,53	33,08	8,45	79,66	13,00	6,7	5,8	7,30		<4,0	4,8	
6.	Odelenje 97	0—9	37,00	10,84	26,16	29,30	40,25	5,1	4,5	6,19	0,36	18,0	11,5	10,0
	Odelenje 97	9—54	18,34	6,48	11,86	35,34	18,25	5,4	4,9	1,21		7,0	2,5	
7.	Odelenje 61	1—8	42,86	31,00	11,86	72,33	18,25	6,2	5,7	8,91	0,50	<4,0	24,0	10,3
	Odelenje 61	8—42	29,99	23,24	6,75	77,50	10,38	6,6	5,9	4,07		<4,0	9,5	
8.	Odelenje 82	1—8	42,98	33,72	9,26	78,46	14,25	6,6	6,0	9,22	0,46	7,5	7,0	11,6
	Odelenje 82	8—55	41,60	33,96	7,64	81,64	11,75	6,9	6,1	2,81		<4,0	3,8	
9.	Odelenje 66	0—12	33,66	26,02	7,64	77,31	11,75	6,6	5,9	4,37	0,24	<4,0	6,0	10,5
	Odelenje 66	12—53	40,32	32,68	7,64	81,06	11,75	6,7	5,8	2,93		<4,0	4,3	
10.	Odelenje 32	3—12	21,59	13,14	8,45	60,87	13,00	5,6	4,6	5,75	0,26	18,2	7,0	12,8
	Odelenje 32	12—37	20,13	11,68	8,45	58,03	13,00	6,2	5,0	1,67		5,1	3,8	
	Odelenje 32	37—85	37,35	31,42	5,93	84,13	9,13	6,8	5,6	0,99		<4,0	9,5	
11.	Odelenje 21	0—42	37,15	21,22	5,93	84,04	9,13	6,7	5,8	3,12	0,16	9,2	12,5	11,3
	Odelenje 21	42—68	—	—	—	—	—	7,8	6,6	0,72		<4,0	6,4	
12.	Odelenje 1	0—7	26,63	13,14	13,49	49,35	20,75	5,9	5,1	2,84	0,20	9,6	15,0	8,2
	Odelenje 1	7—65	24,78	12,10	12,68	48,83	19,50	5,5	4,4	0,99		6,0	4,8	
14.	Odelenje 55/57	2—9	66,02	6,06	59,96	9,18	92,25	4,4	3,9	4,91	0,28	16,0	11,0	10,2
	Odelenje 55/57	9—84	47,32	3,44	43,88	7,27	67,50	4,6	4,2	1,43		<4,0	3,4	

ka dubina profila je često veća od 80 cm. Humusni horizont nije moćan (7 — 10 cm) zbog površinskog spiranja.

Hemijske osobine su takođe u vezi sa mineraloškim sastavom podloge, pa su moguća i veća variranja sa promenom supstrata. U okviru vulkanogeno-sedimentne formacije najpovoljniju reakciju i karakter adsorptivnog kompleksa imaju zemljišta na grauvaknim peščarima, a posebno dijabazima, na kojima se formiraju i eutrični kambisoli. Količina humusa kod analiziranih profila je prisutna u donjim vrednostima za šumske varijante kiselih smeđih zemljišta, fosfor i kalijum su u pristupačnom obliku dovoljno zastupljeni, uglavnom u humusnom horizontu.

Ukoliko se na ovim supstratima pojave luvisoli, karakteriše ih slabo diferenciran profil, a u odnosu na distrične kambisole imaju nešto povoljniju dubinu, teksturu i vodni režim, i približnu, visoku proizvodnju vrednost. Biogenost distričnih kambisola varira, a varijante sa malim sadržajem humusa imaju nepovoljno stanje mikrobne populacije u čemu dolaze odmah iza sirozema.

### **Zemljišta na krednom flišu i trijaskim sedimentima**

Kredni fliš platoa Ravne Gore je dosta komplikovane građe i predstavljen je alternirajućim serijama silikatno karbonatnih stena. Ni karbonatne stene nisu uniformne po sastavu, jer u njihov sastav ulaze krečnjaci različitog sadržaja nerastvornog ostatka. Prisustvo silikatnih stena, najčešće glinaca i tufova, ređe rožnaca, komplikuje prilično šarenilo ove serije.

Zbog toga se na krednom flišu smenjuju zemljišta različite dubine, fizičkih i hemijskih osobina. Na platou Ravne Gore mestimična prevaga jedrih krečnjaka manifestuje se pored plitkih zemljišta i elementima karstne orografije, dok su na graničnom delu fliša prema ultrabazitima zastupljena jako plitka i skeletna krečnjačka zemljišta.

Slične litološke karakteristike pokazuju i trijaski sedimenti, gde se takođe radi o serijama silikatno-karbonatnih stena, s tim da dve odvojene celine u kojima se javljaju ove stene pokazuju znatne razlike u odnosu silikatne i karbonatne komponente. Na grebenu Prosečenice, iznad Brajićke reke, obe komponente su približno podjednako zastupljene, dok se uz reku Dičinu (odelenje 105) krečnjaci podređenije javljaju.

Zemljišta na ovim serijama su predstavljena krečnjačkim crnicama, smeđim krečnjačkim i kiselim smeđim zemljištem. Organomineralna krečnjačka crnica (kalkomelanosol) zauzima malo prostranstvo na obodu krednog fliša prema serpentinitskom kompleksu. Litičnog je varijeteta male dubine i sasvim ograničene proizvodne vrednosti. Smeđe krečnjačko zemljište (kalkokambisol) se javlja na krednim ili trijaskim čistim krečnjacima, obično u tipičnom podtipu. Zastupljeni su plitki i srednje duboki varijeteti, u oba slučaja najčešće ilovaste forme. Sličnih je mada povoljnijih proizvodnih vrednosti od crnica. Kisela smeđa zemljišta (distrični kambisoli) u svojim osobinama variraju prema karakteru supstrata od bazama sasvim siromašnih (profil 14, odelenje 55/57) do prelaza ka eutričnim smeđim zemljištima.

Zemljišta ove grupe su karakteristična za površine pod šumom.

## Zemljišta na tercijskim sedimentima

U pranjanskom basenu, kao severozapadnom delu zapadnomoravskog basena, na laporcima i peskovitim glinama formirana je smonica (vertisol). Pripada posmeđenom ili nekarbonatnom podtipu (bez karbonata u A horizontu). Obično je površinski erodirana i sa humusnim horizontom ispod 50 cm, fiziološki profil je znatno dublji zbog rastrošene podloge.

Po teksturi su to teška zemljišta sa više od 70% fizičke gline i najmanje 30% koloidne gline zbog čega su slabe unutrašnje drenaže. Potpuno su zasićena bazama, osrednje snabdevena humusom i mineralijama.

Ekološki pripada vrednim staništima zbog povoljne dubine u fiziološkom smislu. Slaba dreniranost i nepovoljna tekstura se unekoliko ublažuju na nagnutom terenu. Uočava se relativno povoljna mikrobiološka aktivnost, mada ne i dobar azotni režim.

Smonica je malo zastupljena izvan goleti.

## STRUKTURA ZEMLJIŠTA OBESUMLJENIH POVRŠINA

Iako ne raspoložemo merenim podacima o strukturi zemljišta Suvo-bora, iz dosadašnjeg prikaza se vidi vezanost površina goleti za ekološki nepovoljnije ultrabazične supstrate. Kako ni svi članovi serije zemljišta na ultrabazitima nemaju istu ekološko-proizvodnu vrednost, to se sva težina u pogledu stanja goleti, izazvana sadejstvom prirodno-istorijskih agenasa, može sagledati tek posredno, preko kategorija terena prema uslovima rada.

U pogledu uslova za rad, izboru tehnike i tehnologije rada, kao i potreba u radnoj snazi i proračuna koštanja radova na pošumljavanju goleti posebno su značajne osobine zemljišta. Zbog toga se i pojavila potreba da se uporedo sa izradom pedološke karte uradi i karta kategorija terena prema uslovima rada, gde se kao osnovni kriterijumi uzimaju u obzir fizička i fiziološka dubina profila, količina skeleta u solumu, površinska kamenitost odnosno stenovitost, obraslost travnim pokrivačem i nagib terena. Razradu osnovnih kriterijuma pri kategorizaciji terena prvi je primenio Dražić (1978) pri pošumljavanju Pešterske visoravni. Kategorizacija terena se ne odnosi na efektivnu i potencijalnu plodnost zemljišta, mada je po svojoj suštini tehničko-ekološka, jer su u okviru pojedinih kategorija terena zakonomerno kumulirane pedosistematske jedinice (ili kombinacije pojedinih jedinica) sličnih uslova za rad, ali i približnih ekoloških vrednosti.

Analizom ovih podataka uočava se gotovo zanemarljiv udeo najpovoljnijih površina (I kategorije) u koju su uvrštene goleti sa zemljištima dubljim od 40 cm, manjim sadržajem (10—20%) skeleta dubinom profila i površinske kamenitosti, odnosno stenovitosti ne veće od 10%. Udeo ovih površina je 9,2% od površine preostalih goleti (1234,83 ha), a sačinjavaju ih i u ekološkom smislu najpovoljnije pedosistematske jedinice — dublji serpentinitski eutrični kambisoli i luvisoli i kombinacije ovih zemljišta, odnosno distrični kambisoli i vertisoli.

Znatno su zastupljenije površine druge kategorije (26,9%) koja obuhvata zemljišta dubine 30—40 cm, sa 20—30 (50%) skeleta dubinom profi-

la, i površinskom kamenitošću, odnosno stenovitošću od 10 — 30%. To su uglavnom narušena ili erozijom oštećena zemljišta, često bez humusnog horizonta koja zauzimaju istaknute delove reljefa sa padom terena iznad 20% obično jače insolirana. U sistematskom pogledu ovoj kategoriji uglavnom pripadaju erodirane ili pliče varijante eutričnog kambisola na ultrabazitima i eutrični rankeri, ili njihove kombinacije.

Na najvećem delu goleti preovlađuju površine III kategorije (63,9%), koje obuhvataju često inicijalna serpentinska zemljišta na velikim nagibima izloženim eroziji, skeletnosti dubinom profila 50% i više, a površinske kamenitosti odnosno stenovitosti iznad 30%. Pedološki sloj često nije kontinuiran već se zemljište zadržalo u „krpicama”. Ovoj kategoriji pripadaju litosoli i eutrični rankeri, odnosno njihove kombinacije.

Sličnu strukturu zemljišta pokazuju i površine pod mlađim šumskim kulturama. Ovakav stepen degradiranosti pedoloških uslova, povezan sa raščlanjenošću reljefa i diskontinuiranom povezanošću površina goleti u veće komplekse, nalaže da se, radi uspostavljanja programirane strukture površina po načinu korišćenja, pitanjima izbora vrsta drveća, tipova sadnica i tehnologije rada na pošumljavanju preostalih goleti priđe uz što kompleksnije povezivanje svih odlučujućih faktora.

## ZAKLJUČAK

Proučavana su zemljišta Suvobora kao jednog od izrazito obešumljenih planinskih masiva. Najveću površinu na proučavanom prostoru imaju ultrabazične stene, a znatno manje su zastupljene vulkanogeno-sedimentna formacija, kredni fliš, trijaski i miocenski sedimenti.

Na ultrabazitima su dominantna zemljišta A-C stadije a pojava pseudoglejeva nije kartografski registrovana. Zastupljenost pojedinih zemljišta na ultrabazitima uslovljena je prvenstveno reljefom, a neznatno petrografskom modifikacijom podloge, izuzev u slučaju silifikovanih serpentinita. Na stenama vulkanogeno-sedimentne formacije najčešće je razvijen distrični kambisol, a na krednom flišu kalkokambisol i distrični kambisol, odnosno njihove kombinacije. Vertisoli su jedino zastupljeni na miocenskim sedimentima.

Struktura zemljišta na goletima ukazuje na visok stepen degradiranosti pedoekoloških uslova. To se naročito odnosi na ultrabazite na kojima su najzastupljenija inicijalna i mlađa zemljišta — litosoli i eutrični rankeri (64%), a to su i površine najtežih uslova za rad na pošumljavanju, dok je udeo ekološki povoljnijih staništa — dubljih serpentinitičkih eutričnih kambisola i luvisola manji od 10%. Ekološka vrednost proučenih zemljišta je srazmerno niska, naročito na goletima u okviru ultrabazita, i uslovljena je uglavnom niskim stepenom razvoja i specifičnošću hemijskog sastava podloge.

## LITERATURA

1) Antić M., Avdalović V., Jović N. (1965): Karakteristike i osobine evolucionogenetičke serije zemljišta na serpentinitima meliorativne jedinice planine Goč, Zemljište i biljka, No 1, Vol. 14, Beograd.

2) Burlica Č. (1977): Karta šumskih zemljišta i njena praktična primena, Seminar o korišćenju pedoloških i tipoloških karata u šumarstvu, Sarajevo.

3) Veselinović N., Topalović M., Bratić V., Vučković B., Veljković V. (1982). Projekat pošumljavanja goleti, nege kultura i melioracije degradiranih šuma za gazdinsku jedinicu „SUVOBOR“, Elaborat Instituta za šumarstvo i drvnu industriju, Beograd.

4) Gajić M. (1955): Prilog recentnoj sukcesiji šuma planine Suvobor, Šumarstvo 10—11, Beograd.

5) Đorđević V., Mijatović M. (1956): Poljoprivredna vrednost livade i pašnjaka na području planine Suvobor, Zbornik radova poljoprivrednog fakulteta god. IV, sveska 2, Beograd.

6) Ilić M., (1961): Geologija Gornjomilanovačkog tercijernog basena i okolnih formacija. Vesnik, Geologija, knj. XIX, Beograd.

7) Jovanović B., (1956): Reljef sliva Kolubare, SAN, posebna izdanja, Geografski institut knj. 10, Beograd.

8) Manuševa L. (1974): Forme azota u tipovima tala pod sastojinama crnog bora na peridotitu centralne Bosne, Simpozijum povodom 25-godišnjice Šumarskog fakulteta u Sarajevu.

9) Nikodijević V., Aleksić Ž. (1965): Šumsko-pašnjačka zemljišta Tare, Zlatibora, Povlena i Maljena, Zemljište i biljka, No 1, Beograd.

10) Ćirić M. (1961): Ein Beitrag zur Bodenbildung auf Serpentin, Zeitschrift für Bodenernährung, Düngung, Bodenkunde, 96, Band, Heft 2.

11) Ćirić M., Pantović. (1974): Uticaj reliktno kore raspadanja na modifikaciju pedogenetičkih procesa na ultrabazitima, Zemljište i biljka, No 2—3, Beograd.

12) Filipovski — Ćirić M. (1963): Zemljišta Jugoslavije, Beograd.

13) Škorić, A., Filipovski, Ćirić M. (1973): Klasifikacija tala Jugoslavije, 1973.

14) Tumači geološke karte za list Gornji Milanovac i Valjevo, Savezni geološki zavod, Beograd 1978.

## SOIL CHARACTERISTICS OF THE MANAGEMENT UNIT „SUVOBOR“

### Summary

The soils of Suvobor, one of expressively unwooded area, were studied. Much greater part of the massif is occupied by ultrabasic rocks than by rocks of volcanogenic-sedimentary formation.

On ultrabasic rocks are dominant soils of A-C stage. The occurrence of pseudogley was not registered. The presence of certain soils on ultrabasic rocks was conditioned mainly by the relief and much less by the petrographic modification of the mother rock, with the exception of silicified serpentines. On the rocks of volcanogenic-sedimentary formation there appears most often distric cambisol, while on cretaceous fliş both, calcocambisol and distric cambisol. On Miocene sedimentary rocks there appear only vertisols.

The structure of the soil on barren lands shows high degree of degradation of pedo-ecological conditions, in the first place on ultrabasic rocks. Mostly present are the initial and younger serpentine soils — litosol and eutric rankers (64%), which reforestation is the most difficult. The percentage of deeper serpentine eutric cambisols and luvisols, which are more suitable for reforestation, is less than 10%. Ecological value of all studied soils is relatively low and mainly conditioned by the stage of development and by the specificity of chemical composition of mother rock.

M. J.

# INSTITUT ZA ŠUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU

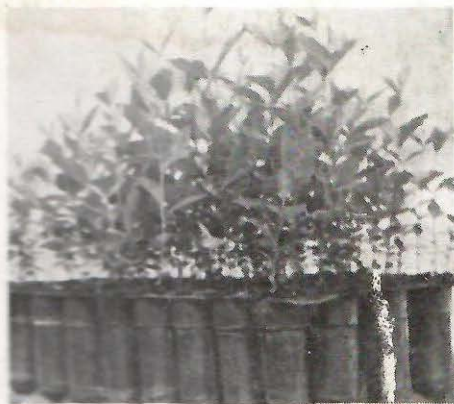
OUR ZAVOD ZA ŠUMARSTVO  
I LOVSTVO - BEOGRAD

savremeni sistemi  
rasadničke proizvodnje



*Sibirski brest (Ulmus pumila var. pinnato-ramosa Dieck.), star 5 meseci, proizveden u kontejneru Plantagrah I...*

... i u kontejneru Plantagrah II



*Isti brest u kontejneru „GORA 78”*

*Izgled semeništa*



*Balirane sadnice iz kontejnera Plantagrah I i II i „GORA 78”*

