

INSTITUT ZA ŠUMARSTVO—INSTITUTE OF FORSETRY—BEOGRAD

ZBORNİK RADOVA

COLLECTION
TOM 34-35

YU ISSN 0351-9147



BEOGRAD
1991.

INSTITUT ZA ŠUMARSTVO
BEOGRAD

Redakcioni odbor:

Dr DARINKA KITIĆ
Dr RADOVAN MAROVIĆ
Dr JELICA POPOVIĆ
Mr VELIMIR VELJKOVIĆ
Mr DRAGANA DRAŽIĆ

Glavni i odgovorni urednik:

Dr NADA VESELINOVIĆ

Urednik-lektor:

MILUTUN VUJOVIĆ

Prevod na engleski:

Dr MILUTIN JOVANOVIĆ

Korekturu izvršili:

autori

Uredništvo:

Beograd, Kneza Višeslava 3

Štampa:

»KOSMOS«

Beograd, Svetog Save 16—18

SADRŽAJ ● CONTENTS

Dobrivoje Todorović:

PPS UZORAK, PRIKUPLJEN KOMBINACIJOM STAJALISTA (POINT SAMPLING) I LINIJE (LINE SAMPLING), U PROCENI INVENTARA SASTOJINE. — PPS sample, collected by combination of point sampling and line sampling, in estimation of stands inventory — — — — — 7

V. Bratić, Slavica Radojičić:

RAZVOJ ŠUMSKIH KULTURA NEKIH VRSTA ČETINARA U OKOLINI ZAJEČARA. — Development of forest plantations of some coniferous species in the vicinity of Zaječar — — — — — 17

V. Bratić, S. Radojičić:

KLIMATSKE KARAKTERISTIKE U PERIODU 1979—1989. GODINE I NJIHOV UTICAJ NA RAZVOJ KULTURE ČETINARA U ISTOČNOJ SRBIJI. — Climatic characteristics in the period 1979—1989 and their influence on the development of coniferous plantations in eastern Serbia. 27

S. Šmit, N. Veselinović, D. Marković:

REKULTIVACIJA POŠUMLJAVANJEM MEHANIČKI OŠTEĆENIH ZEMLJIŠTA NA POVRŠINSKIM KOPOVIMA U REIK KOLUBARA. — Recultivation of mechanically damaged soils of strip mines in REIK Kolubara by afforestation — — — — — 41

M. Topalović, B. Vučković:

BIOGEOCENOTSKI PRISTUP GAZDOVANJU DEGRADIRANIM ŠUMAMA. — Biogeocentical approach to degraded forest management — — — — — 51

S. Bojović, R. Marović:

TESTIRANJE RAZLIKA IZMEĐU SVOJSTAVA NEKOLIKO RASA SVILENE BUBE UVEZENIH IZ NR BUGARSKE. — Testing of differences between qualities of a few races of silkworm imported from P.R. of Bulgaria — — — — — 57

Branimir Vučković:

ŠUME SREBRNASTE LIPE (*TILIA TOMENTOSA* MOENCH). — Forests of european white lime (*Tilia tomentosa* Moench) — — — — —

65

Branimir Vučković:

KARTA ŠUMSKIH BILJNIH ZAJEDNICA KOŠUTNJAKA I TOČIDER-SKOG BRDA U BEOGRADU SA KOMENTAROM. — Map of forest plants communities of Košutnjak and Topčidersko brdo in Belgrade with commentary — — — — —

71

D. Kitić, Z. Radosavljević:

KORIŠĆENJE ZEČJAKA (*SAROTHAMNUS SCOPARIUS* VIMM.) U PREVENTIVNOJ ZASTITI NOVOOSNOVANIH KULTURA OD DIVLJACI. — Use of *Sarothamnus scoparius* Vimm. in preventive protection of newly established plantations against game damages — — — — —

79

Branislava Grbović:

USPEH KALEMLJENJA BUGARSKIH SORTI DUDOVA U USLOVIMA RASADNIKA. — Results of grafting of Bulgarian sorts of Mulberry trees in nursery conditions — — — — —

85

M. Veselinović, R. Kuprešanin:

ZNAČAJ ORGANSKOG MALČA U TEHNOLOGIJI ŠKOLOVANJA SADNICA U RASADNIKU. — Importance of organic mulch in the technology of seedling transplanting in the nurseries — — — — —

91

Milorad Veselinović:

OPIS FENOFAZA BELE LIPE (*TILIA TOMENTOSA* MOENCH.) ZNAČAJNIH ZA PLODONOŠENJE. — Description of phenophases of european white lime (*Tilia tomentosa* Moench.) important for fructification —

97

Danica Minić:

ISTRAŽIVANJE PARAZITA GUBARA IZ RODA *APANTELES* (HYMENOPTERA, BRACONIDAE). — Study of gipsy moth parasites from the genus *Apanteles* (Hymenoptera, Braconidae) — — — — —

105

Danica Minić:

UTICAJ HRANE I VELIČINE SUDOVA ZA GAJENJE NA DUŽINU ŽIVOTA OSICA *APANTELES PORTHETRIAE* MUESB. (HYMENOPTERA, BRACONIDAE). — Influence of food and size of rearing vessels on the length of life of *Apanteles porthetriae* Muesb. (Hymenoptera, Braconidae)

111

R. Marović, B. Grbović, N. Petkov, G. Mladenov:

UPOREDNA ISTRAŽIVANJA UVEZENIH HIBRIDA SVILENE BUBE PRI ISHRANI LISTOM DOMAĆEG DUDA. — Comparative study of introduced silkworm hybrids fed with leaves of domestic mulberry — — — — —

117

Živko Radosavljević:

ŠTETE OD DIVLJACI NA ZASADIMA PODIGNUTIM U OKVIRU PRO-
GRAMA REKULTIVACIJE POVRŠINA REIK KOLUBARA. — Game dama-
ges in the plantations established on recultivated surfaces of REIK Ko-
lubara — — — — — 125

Bogdan Vulović:

EKONOMIČNOST PRIVLAČENJA KRATKIH SORTIMENATA KORIŠĆE-
NJEM PLASTIČNIH TOČILA. — Economy of scidding of short assorti-
ments by using plastoc slide. — — — — — 131

Oxf. 222.3 : 25 : 188

**BIOGEOCENOTSKI PRISTUP GAZDOVANJU
DEGRADIRANIM ŠUMAMA***Milun Topalović
Branimir Vučković***1. UVOD**

Da bi se doprinelo lakšem sagledavanju problema koji se razmatra, neophodno je poći od činjenice, da Srbija spada u područja u kome su (uslovljene istorijskim razvitkom, biljno geografskim položajem, translatorskim karakterom klime i brojnim staništima) značajno zastupljeni antropogeno narušeni i prirodnim tokom sporo obnovljivi termofilni tipovi šuma. I ne samo oni. Uzme li se u obzir da su pojmom degradacije šume obuhvaćene sve promene u šumskom ekosistemu koje se odvijaju u pravcu remećenja nekog od vitalnih njegovih delova ili smanjenja broja kvalitetnih stabala, ovakvo stanje se može proširiti i na većinu šumskih ekosistema, bilo da se radi o klimatogenim, klimaregionalnim, ili kakvim specijalizovanim (orografsko-edafskim i dr.) zajednicama.

Dovođenje sekundarno nastalih tipova šuma u stanje pre promene, odnosno obnova ovih tipova do stepena koji se približava stanju pre promene (što najviše odgovara pojmu melioracije) nisu mogući bez kompleksnog, biogeocenotskog pristupa ovom problemu. Za ovakvim pristupom oseća se veća potreba u slučaju ekosistema osetljivijih na promene i teže sposobnosti obnove. Sposobnost obnove ne mora biti uslovljena samo izmenjenim prilikama staništa već i posebnim sastavom i strukturom sastojine. Tek ukupna slika promena svakog tipa šume (u pogledu uslova staništa, u prvom redu fito i pedoklime, ostalih svojstava zemljišta i uslova supstrata, sastava i strukture fitocenoze i dr.) predstavlja preduslov za sagledavanje ciljeva melioracije i pristupa njihovom izvođenju u tehničkom smislu.

Mr Milun Topalović, istraživač-saradnik; Branimir Vučković, dipl. inž., viši stručni saradnik, Institut za šumarstvo, Beograd.

Prema postojećoj praksi planiranje meliorativnih radova vrši se donošenjem izvođačkih projekata koji predstavljaju glavni projekat za provođenje šumsko-kulturnih i drugih radova u gazdovanju degradiranim šumama. S obzirom da se odgovarajuće odluke pri planiranju poveravaju stručnjacima koji se bave gazdovanjem šumama, ovde se javlja veći broj pitanja. Osnovni problem je u tome što se podaci za stanište i sastojinu preuzimaju iz šumsko-privredne osnove, a upotrebljivost ovih podataka kada su u pitanju degradirane šume vrlo je problematična. Zato je neophodna sloboda i elastičnost u pogledu provere i korekcije ovih podataka uvidom na terenu, s tim da je kvalitet izvršenih dopuna ograničen obavezom da se planiranjem obuhvate druga pitanja (ekonomska, eksploataciona). Drugi problem je taj, da su odluke o svim navedenim pitanjima najčešće poverene samo jednom stručnjaku, koji u svom obrazovanju nije podjednako osposobljen da uspešno rešava sva ova pitanja.

Kada se izdvoje površine za melioraciju stručno je vrlo delikatan posao da se, sa što većom tačnošću, izdvoje sastojine ili delovi sastojina u kojima će se primeniti postupci supstitucije vrsta, od sastojina ili njihovih delova za koje će važiti postupak rekonstrukcije (indirektne konverzije). Čak i u slučaju kada je izrada izvođačkih projekata izvršena od naučnih institucija pokušava se naći opravdanje da se ovo stručno vrlo osetljivo pitanje reši na taj način što se izvođaču radova ostavlja sloboda da sam odluči koji će se delovi izdaničkih sastojina direktno prevoditi, a koji ne.

Analizom stečene prakse ukazaće se na neka zanemarena ili nedovoljno obrađivana pitanja pri planiranju radova na melioraciji degradiranih šuma. Pažnja će biti usmerena ka dvema najistaknutijim i najvažnijim komponentama biogeocenoze: fitocenozama i zemljištu.

2. PROBLEM TIPOLOŠKOG RAŠČLANJAVANJA

Za razliku od nekih drugih područja u zemlji, rezultati tipoloških istraživanja se u gazdovanju šumama u Srbiji fakultativno primenjuju. Jedan od razloga za nedovoljnu primenu tipoloških klasifikacija u praksi šumarstva u Srbiji je i tek nedavno uvođenje tipologije u nastavni program studija. U slučaju primene rezultata tipoloških istraživanja u melioraciji degradiranih šuma od strane stručnjaka koji ne vladaju znanjima iz ove naučne discipline, može da dođe do otežanog određivanja i izdvajanja ceno-ekološki istovetnih sastojina sa onima koje su već proučene, ako pri tome nije vršeno i kartiranje. Treba reći da je korišćenje ovih podataka u planiranju melioracija, na način kako se u nas vrše ovi radovi, ipak ograničene prirode.

3. NEKI PROBLEMI DEFINISANJA FITOCENOLOŠKIH ODNOSA

Jedan od nedostataka radova na melioraciji degradiranih šuma je taj, što se u sadašnjoj fazi planiranja prikazivanje fitocenoloških odnosa vrši pretežno na osnovu prethodnih ispitivanja (elaborati, literatura). Preuzimanjem podataka iz šumsko-privrednih osnova projektant se zadovoljava os-

lanjanjem na fitocenološke celine pretežno osnovnih hijerarhijskih vrednosti. Osim toga, situacija na jednom relativno malom prostoru (u jednom ili više odeljenja) obično se sagledava bez poznavanja fitogeografskih odnosa šireg područja. Zato bi se znatno poboljšanje u stvaranju odgovarajućeg pouzdanijeg eko-koordinatnog sistema za pojedina područja dobilo uključivanjem za sada nedostupnih podataka osnovne vegetacijske karte, a ne bi se smela zanemariti i isključiti saznanja o potencijalnoj vegetaciji tih područja. Ova dva elementa (aktuelna i potencijalna vegetacija) mogu znatno više da obezbede sagledavanje mogućnosti obnove primarne vegetacije određivanjem toka i pravca sukcesije, iz kojih se dalje daju sagledati i ciljevi i tehnika melioracije za svaki stabilizovan degradacioni oblik nekog tipa šume.

Nedovoljna proučenost pojedinih šumskih asocijacija zahteva za potrebe melioracija njihovu dalju fitocenološku razradu. Ona je naročito važna pri gazdovanju kakvim specijalizovanim zajednicama kao što su, naprimer, edafski uslovljene šume hrasta kitnjaka na peridotitu, gde se jednom značajnije devastiran vegetacijski pokrivač vrlo teško obnavlja bez pomoći čoveka. Ako se submediteranska zajednica *Potentillo albae-Quercetum petraeae* (Pavl.) Ht (za razliku od srodne subkontinentalno sarmatske zajednice *Potentillo albae-Quercetum Libb.*) podvrgne detaljnijem fitocenološkom raščlanjenju, može se izdvojiti više od deset celina nižih hijerarhijskih vrednosti (subasocijacije, varijante i dr.). Jedan takav pregled kitnjakovih šuma navodi se za masiv Stolovi u centralnoj Srbiji. Radi lakšeg pregleda niže celine su prikazane kao asocijacije:

- Quercetum petraeae typicum*;
- Carici silvaticae* — *Quercetum petraeae*;
- Aceri pseudoplatani* — *Quercetum petraeae*;
- Lusulo silvaticae* — *Quercetum petraeae*;
- Sedo maximi* — *Quercetum petraeae*;
- Cotino coggygriae* — *Quercetum petraeae*;
- Festuco sp. div* — *Quercetum petraeae*;
- Carpino orientalis* — *Quercetum petraeae*;
- Seslerio rigidae* — *Quercetum petraeae*;
- Carici hallerianae* — *Quercetum petraeae*;
- Brachipodio pinnati* — *Quercetum petraeae*;
- Dictamno albi* — *Quercetum petraeae*;
- Prunus mahaleb* — *Quercus petraea*.

Praktični značaj izdvajanja i kartiranja navedenih vegetacijskih oblika je u tome, što potpuni pregled kitnjakovih šuma omogućava da se sagleda njihova cenološka i ekološka varijabilnost, što sa stanovišta melioracije čini osnov za određivanje potencijala staništa, a time i izbor odgovarajućih ciljeva i tehnika rada.

4. PRIKAZIVANJE ZEMLJIŠNIH USLOVA

Za pripremu meliorativnih zahvata prikazivanje zemljišnih uslova vrši se, uglavnom, na osnovu globalnih ocena. Iskustva na pošumljavanju goleti pokazala su da takav način prikazivanja zemljišta može da bude razlog neuspešnog osnivanja kultura u mnogim slučajevima i pored naknadno vršenih popunjavanja. Primena odgovarajućih klimadijagrama (uglavnom po Thorntweithu) kao čest pokušaj da se u okviru klime kompleksno posmatra i zemljište, samo otežava problem, naročito u slučajevima kada male vrednosti potencijalne evapotranspiracije povezane sa velikim godišnjim sumama padavina stvaraju netačnu predstavu o dovoljnim rezervama vode u zemljištu u toku cele godine. Ovakve procene su naročito nepovoljne za prikazivanje pedoklimatski nepovoljnih zemljišta. Primena računskih obračuna vodnog bilansa u ovakvim slučajevima može dovesti do kontradiktornih podataka u definisanju staništa u odnosu na prikaz staništa samo na osnovu različitih klimatskih indeksa. Ako bi se obračun vodnog bilansa vršio na osnovu stvarnih rezervi pristupačne vode, pokazalo bi se da su mogući značajni manjkovi vode u toku vegetacionog perioda i na relativno dubokim zemljištima najvišeg šumskog pojasa.

Za osnovnu pedološku kartu ne postoji problem prezentacije kao što je to slučaj sa vegetacijskom kartom. Međutim, posebna teškoća je u tome što se ovi podaci, eventualno uz podatke za tipove šuma, jedino koriste i za karakterisanje zemljišta pri planiranju meliorativnih zahvata. Problemi su u sledećem: određivanjem tipa zemljišta ne može se precizno definisati stanište za potrebe melioracije šuma. Jedan isti tip zemljišta može da bude u ekološko-proizvodnom smislu vrlo heterogen sistem, što pokazuje i broj biljnih zajednica koje se mogu javiti na jednom tipu zemljišta. Zbog neravnomerne proučenosti šumskih zemljišta za izradu izvođačkih projekata potreban je drugačiji analitički materijal u takvom obimu koji će obuhvatiti osobine zemljišta koje su ekološki najvažnije i čije su promene veoma značajne. Minimalni nedostajući podaci za staništa koja su predmet intenzivnih zahvata i čiju prirodu želimo da promenimo su izračunavanje vodnih bilansa i verovatnoća pojedinih elemenata vodnog bilansa za zemljišta antipodnih vrednosti za šta se zalaže Burlica (1991).

S obzirom da se kod degradiranih šuma edafske promene odvijaju povezano sa odgovarajućim sukcedanim nizom, postavlja se pitanje ustanovljavanja stepena degradiranosti zemljišta. Ovo pitanje rešavano je najčešće na osnovu subjektivne ocene i obično samo na osnovu jednog svojstva zemljišta (dubina) korišćenjem različitih stepena gradacije (očuvano, umereno degradirano, degradirano), premda je jasno da je za ovo jedini ispravan put metod komparativne analize.

5. NAJČEŠĆA PITANJA KOJA SE JAVLJAJU KAO POSLEDICA SADAŠNJEG PRISTUPA GAZDOVANJA DEGRADIRANIM ŠUMAMA

Kako nema izgleda da se dosadašnji pristup gazdovanju degradiranim šumama dogledno menja u pogledu planiranja, izvođenja i poziciji istraživačkog rada, nužno je izneti najčešća pitanja koja će se i ubuduće jav-

ljati u gazdovanju ovim šumama. To su pitanja izbora vrsta drveća, utvrđivanje stepena devastacije šume i izbor tehnike rada.

U nedostatku sigurnije biološke osnove za izbor vrsta, nego što to predstavlja izvođački projekat, posebnim pravilnikom se potencijal staništa zaštićuje od nepotpunog iskorišćavanja time što se ne osnivaju kulture četinarara na cenološki razvijenijim staništima (crni bor na očuvanom staništu bukve i dr.). Međutim, ovim nisu obuhvaćeni i drugi primeri pogrešnog izbora vrsta drveća koji se javljaju od donjeg pojasa hrastova do bukovog pojasa (kulture smrče na staništu šume sladuna i cera, ekološki neodgovarajući izbor vrsta na staništima kitnjaka na serpentinitu i dr.). Za rešenje ovog važnog zadatka u gazdovanju degradiranim šumama nisu potpuno sigurni oslonac komparativni ogledi sa četinarskim vrstama na pojedinim staništima. U ovom momentu (na osnovu razvoja do 20 godina) oni bi mogli navesti i na zaključke koji bi dugoročno gledano bili biološki i ekonomski pogrešni. Postojanje odgovarajućih tipoloških klasifikacija koje bi uzimale u obzir i postojeće, degradirano stanje staništa, znatno bi doprinelo pravilnijem izboru vrsta drveća i omogućilo globalnija planiranja potreba u sadnom materijalu i njegovim karakteristikama za svaki prirodno-teritorijalni kompleks.

Da li će se na nekoj površini vršiti direktna konverzija (sa supstitucijom vrste) ili ne, zavisi od stepena degradacije sastojine i zemljišta. Kako je određivanje stepena devastiranosti sastojine samo na osnovu proizvodnih kriterijuma praktično nemoguće, vršeni su pokušaji određivanja stepena devastiranosti na osnovu biostrukturne analize u kojoj je stepen devastiranosti sastojine izražen prisustvom neželjenih vrsta, kvalitetom krune, brojem kvalitetnih stabala i dr. Potrebna je dalja razrada ovog pitanja u cilju stručnijeg rangiranja stepena devastacije sastojine i primene ovog parametra u široj praksi šumarstva.

Najzad, pri određivanju metoda i tehnike melioracija najčešće se planiraju i primenjuju čiste seče u čemu su izjednačeni ekološki antipodni tipovi šuma, a sečine istih površina planiraju se jednako za plitka i duboka zemljišta i nezavisno od reljefnih uslova. Proširenje izvođenja melioracija na šumske ekosisteme koji zahtevaju veći stepen zaštite postavilo je potrebu primene ekološkog (multidisciplinarnog) principa u proceni mogućnosti zahvata čistim sečama u ovakvim ekosistemima. Ove procene su potrebne i za druge ekosisteme u kojima se primenjuju čiste seče, a preporuke od praktičnog značaja trebalo bi donositi na osnovu naučno utvrđenih činjenica koje izazivaju ovakvi zahvati.

6. ZAKLJUČAK

Na osnovu postojeće prakse planiranja meliorativnih radova u degradiranim šumama može se izvući nekoliko konstatacija:

— gazdovanje izdanačkim i uopšte degradiranim šumama u Srbiji prati nedovoljno uključivanje kompleksne analize ekoloških i cenoloških faktora, što se odražava na klasifikaciju, prioritet u izboru objekata, te određivanje metoda i tehnike rada. Odgovarajuće tipološke karte mogu biti značajno poboljšanje kod pravilnijeg donošenja odluke o izboru vrsta i planiranja sadnog materijala;

— sagledavanje fitocenoloških odnosa (aktuelna i potencijalna vegetacija i dr.) najbolje je vršiti, polazeći od prilika šireg područja prema situaciji na objektu na kome se izvode meliorativni zahvati. Za promenu prirode staništa koja su predmet intenzivnih zahvata neophodni su i izračunati podaci o vodnom bilansu i verovatnoćama elemenata vodnog bilansa, za zemljišta antipodnih vodno fizičkih vrednosti;

— da bi se izbegla praksa poveravanja odluka u planiranju radova na melioraciji pojedincima iz radnih organizacija, nužna je i izmena zakonske regulative o sadržaju, redosledu i stručnoj kontroli ovih radova koji imaju infrastrukturni karakter.

LITERATURA

- Burlica, Č.: Karakterisanje ekoloških faktora za potrebe melioracija degradiranih šuma (manusc.).
- Jovanović, B., Stojanović, Lj., Jović, N.: Neka razmatranja i termini u vezi sa prevođenjem niskih i degradiranih šuma u viši uzgojni oblik, Šumarstvo 3—4, Beograd, 1983.
- Stefanović, V.: Tipologija šuma u funkciji planiranja i unapređenja proizvodnje u šumarstvu. Šumarstvo i prerada drveta, broj 10—12, Sarajevo, 1987.

BIOGEOCENOTICAL APPROACH TO DEGRADED FOREST MANAGEMENT

Milun Topalović and Branimir Vučković

Summary

On the basis of the analysis of the present practice of ameliorative work planning in degraded forests, the authors have concluded:

— The coppice i.e. degraded forest management in Serbia is accompanied by an insufficient inclusion of a complex analysis of ecological and cenological factors, what is reflected in the classification priority and choice of objects, methods and work techniques. The corresponding typological maps may represent an important improvement in an appropriate decision-making about species choice or seedling stock planning.

— The perceiving of phytocenological relations (actual and potential vegetation etc.) must be done from a larger region coming toward the object in question on which the ameliorative works will be performed. To change the nature of the sites, which will be the objects of intensive actions, it should be necessary to have calculated data on water balance and probabilities of water balance elements.

— By ameliorative work planning to avoid the practice of decision-making by individual persons employed in organizations, the legal regulatives about the content, sequence and control of these works of infrastructural character, must be changed.

M. J.