

Dr Živojin Milin
Šumarski fakultet
Beograd

PROBLEMI UREDJIVANJA VISOKIH ŠUMA HRASTA KITNJAKA U SR SRBIJI

U V O D

U brdsko-planinskom području SR Srbije van autonomnih pokrajina, javljaju se uglavnom četiri vrste hrasta i to: *Quercus sessilis* - kitnjak; *Quercus cerris* - cer, *Quercus conferta* - sladun, krupna granica i *Quercus pubescens* - medunac, sitna granica.

Nabrojani hrastovi javljaju se u tri privredno značajne asocijacije i to:

1. *Querceto-Carpinetum serbicum* Rud. - srpska šuma kitnjaka i običnog graba,
2. *Quercetum montanum serbicum* Čer et Jov. - srpska šuma kitnjaka, i
3. *Querceto confertae cerris* Rud. - šuma hrasta cera i sladuna.

Ostale asocijacije u kojima se ovi hrastovi javljaju, nemaju uopšte neki privredni značaj, te ih zbog toga i ne navodimo.

Medjutim, nemaju svi navedeni hrastovi, a prema tome ni asocijacije u koje ulaze, ni približno isti privredni značaj. Tome je najviše doprineo čovek svojim uticajem.

Prema Jovanoviću (1956.): "Areal šuma smanjen je odozdo, kraj ljudskih naselja, uglavnom u pojasu hrastova, prvenstveno radi potreba poljoprivrede" i dalje: "šuma hrasta cera i sladuna najvećim delom je iskrčena u Srbiji, preostali su zabrani sa kojima se gazduje kao sa niskom izdanačkom šumom".

Šume hrasta kitnjaka javljaju se u Srbiji iznad pojasa sladuna i cera i udaljenije su od naselja. Blizina ljudskih naselja učinila je da su šume sladuna i cera uglavnom iskrčene i pretvorene u izdanačke. Šume hrasta kitnjaka, kao udaljenije, sačuvane su pretežno kao visoke, iako ih prirodno, ima na znatnim površinama izdanačkog porekla. Prema tome, najveći privredni značaj ima hrast kitnjak i njegove čiste i mešovite šume, i to zbog uzgojnog oblika u kome se javljaju. To potvrđuju i podaci statistike i pojedinih uređajnih elaborata. U tim podacima posebno se ne iskazuje učešće ostalih hrastova, nego samo hrasta kitnjaka. Ne navodi se pri tome čak ni o kojoj se vrsti hrasta radi, nego samo "hrast". Prisustvo ostalih hrastova navodi se samo u opisnom delu, ali se pri tome ne daju numerički podaci o njihovoj zastupljenosti.

Za visoke šume hrasta kitnjaka u Srbiji potrebno je istaći da se u mnogo čemu njihovo stanje ne može oceniti kao zadovoljavajuće. Postojeće sastojine zbog starosti, u kojima se velikim delom nalaze, stepena očuvanosti i obnovljenosti, visine inventara, kao i njegovih prirasnih mogućnosti, ni približno ne iskorišćavaju proizvodne mogućnosti staništa, niti pak njihov prirast predstavlja stvarni produkcionni potencijal vrste.

Sve to ukazuje da je opravdan interes nauke i privrede za probleme uređivanja visokih šuma hrasta kitnjaka, i iznalaženje najpovoljnijeg načina gazdovanja sa ovim šumama. Ovo utoliko pre, jer je sve do pre nekoliko godina i u ovim šumama primenjivano preborno gazdovanje, proklamovano kao univerzalni način za sve vrste drveća, pa prema tome i za visoke hrastove šume.

1. POSTAVLJANJE PROBLEMA

U pregledu: "Stanje industrije za preradu drveta NR Srbije" ("Šumarstvo", br.7/8 i 9/10, 1960.), 50% visokih hrastovih šuma iskazano je kao preborno, a drugih 50% kao visoke jednodobne.

Smatramo suvišnim dokazivanje nemogućnosti primene prebornog gazdovanja u hrastovim šumama, s obzirom da se radi o vrsti drveća svetlosti.

Medjutim, celishodno je postaviti pitanje i problem u sledećem smislu:

- da li sadašnje stanje visokih hrastovih sastojina i uslovi staništa u kojima se nalaze, omogućava klasično oplodno - sastojinsko, površinsko gazdovanje, ili uslovljava primenu i drugih sistema u kombinaciji sa oplodnim?

2. SADAŠNJE STANJE VISOKIH HRASTOVIH ŠUMA

Da bi se omogućio odgovor na postavljeno pitanje, prikazaćemo stanje visokih hrastovih šuma prema navedenom pregledu, kao i podacima najnovijeg uređivanja šuma u nekim šumskoprivrednim područjima. U ovim područjima hrastove šume zastupljene su privredno najznačajnijim površinama u Srbiji

Prema podacima navedenog pregleda:

- visoke "prebirne" šume zastupljene su sa 22.739 ha i 3.048 mil. m³, ili 134 m³/ha,
- visoke jednodobne šume sa 23.130 ha i 1.737 mil. m³, ili 75 m³/ha,
- ukupno ima visokih hrastovih šuma 45.869 ha sa 4.785 mil. m³, ili 104 m³/ha,
- hrastove visoke šume učestvuju sa 11%, odnosno 7% od ukupne površine i zapremine visokih društvenih šuma u SR Srbiji van pokrajina.

Pri oceni ovih podataka treba imati u vidu da su ovde obuhvaćene sve hrastove šume, raznih starosti, uslova staništa i sastojinskih prilika. Zastupljene su takodje, i sastojine najlošijih staništa, u većoj meri degradirane, veoma razredjenog sklopa, smanjenog broja stabala po ha, pretežno zaštitnog karaktera, u kojima se i inače ne izvodi gazdovanje niti služe za privredjivanje. S obzirom na tu činjenicu treba ih posebno iskazati pri prikazivanju stanja.

Najnoviji podaci uređivanja odnose se na sledeća šumsko-privredna područja: Timočko, Dunavsko, Topličko i Severno Kučajsko. Podaci će se najpre prikazati kumulativno za sva područja:

- na ukupnoj površini od 16.787 ha ima 2.078 mil. m³ od toga je 2.890 ha loših staništa, pretežno zaštitnog karaktera sa svega 58.834 m³, što iznosi 20 m³/ha,

- prosečna zapremina, uzевši sve zajedno iznosi $124 \text{ m}^3/\text{ha}$,
- prosečna zapremina bez sastojina na najlošijim staništima je $145 \text{ m}^3/\text{ha}$.

Stanje po pojedinim šumskoprivrednim područjima, bez površina sastojina na najlošijim staništima, dosta se međusobno razlikuje:

- Timočko: 993 ha sa 92.168 m^3 ili $93 \text{ m}^3/\text{ha}$,
- Dunavsko: 7.047 ha sa 965.287 m^3 , ili $137 \text{ m}^3/\text{ha}$,
- Topličko: 2.198 ha sa 264.946 m^3 , ili $121 \text{ m}^3/\text{ha}$,
- Severno Kučajsko: 3.659 ha sa 697.519 m^3 , ili $190 \text{ m}^3/\text{ha}$.

Pored gornjeg pregleda podaci šumskoprivrednih osnova omogućavaju podrobniji uvid o stepenu očuvanosti i obnovljenosti, tj. stanje po uzgojnim grupama.

Stanje po uzgojnim grupama, za navedena šumskoprivredna područja zajedno, je sledeće:

B_1 - sklopljene, zrele sastojine, bez podmlatka 4.118 ha, 30%, sa 754.688 m^3 , ili $183 \text{ m}^3/\text{ha}$,

B_2 - razredjene, zrele sastojine bez podmlatka 6.503 ha, 47%, sa 872.195 m^3 , ili $134 \text{ m}^3/\text{ha}$,

B_3 - mlade sastojine sa zaostalim stablima stare sastojine "semenjacima", 2.519 ha, 18%, sa 263.673 m^3 , ili $105 \text{ m}^3/\text{ha}$,

B_4 - srednjedobne do dozrevajuće sastojine 757 ha, 5%, sa 87.601 m^3 , ili $116 \text{ m}^3/\text{ha}$.

Poslužićemo se, takodje, i podacima ranijih uređajnih elaborata iz 1958. godine. U ovim elaboratima za visoke jednodobne hrastove sastojine prikazivan je, u Dunavskom i Severno Kučajskom području i stvarni razmer dobnih razreda.

Podaci se odnose na 5 privrednih jedinica sa ukupnom površinom hrastovih šuma od 4.784 ha. Za većinu privrednih jedinica bila je predviđena ophodnja od 120 godina, a samo za jednu 140 godina. Otuda su za ocenu stvarnog razmera dobnih razreda, i odgovor na pokrenuto pitanje, značajna dva poslednja doba razreda,

zrele i dozrevajuće sastojine.

U pojedinim privrednim jedinicama udeo sastojina starosti od 80 i više godina kreće se od 78% do 100%, u proseku za sve zajedno 96%. Samo je u jednoj 78%, dok je u svim ostalim u granicama od 97% do 100%.

Udeo sastojina od 100 i više godina je u granicama od 30% do 93%, za sve zajedno 64%.

2.0. Analiza podataka

Ako se analiziraju navedeni podaci mogu se ukratko rezimirati sledeće ocene:

1. U hrastovim visokim šumama u Srbiji nije dovoljan iznos prosečne zapremine po ha, kako u celini tako i za pojedina šumsko-privredna područja.

Prema podacima za hrastove kitnjakove šume u BiH (Matić i dr.), prosečna zapremina na najboljim staništima iznosi $185 \text{ m}^3/\text{ha}$, na lošijim $148 \text{ m}^3/\text{ha}$, a ukupno za sve hrastove šume je $162 \text{ m}^3/\text{ha}$.

U Srbiji je samo prosečna zapremina za Severno Kučajsko područje i uzgojnu grupu sklopljenih, zrelih sastojina (B_1) jednaka onoj za BiH na boljim staništima. U svim ostalim slučajevima ona je ispod one za lošija staništa za BiH.

2. Starosna struktura hrastovih šuma u Srbiji i njihov stvarni razmer dobnih razreda, je krajnje nepovoljan. Veoma veliko učešće zrelih i dozrevajućih sastojina je dalja karakteristika hrastovih šuma u Srbiji.

Ophodnja od 120 godina može se prihvatiti za hrastove šume kao uzgojno i ekonomski povoljan produkcioni period. Kod ove ophodnje svaki od šest dobnih razreda (normalni razmer dobnih razreda), trebalo bi da je zastupljen sa najviše 17%, a u ovim šumama je taj iznos za poslednja dva dobnog razreda upravo tri i više puta veći. Praktično i nema sastojina izdiferenciranih starosti. To onemogućava, samo za sebe, uvodjenje i realizaciju gazdovanja na bazi ophodnje i dobnih razreda, tj. klasično oplodno - sastojinsko gazdovanje.

3. Opšta uzgojna situacija hrastovih šuma u Srbiji je izražena velikim stepenom hitnosti seča obnavljanja.

U istraživanim šumskoprivrednim područjima može se zapaziti:

- da je samo 30% još očuvanih, zrelih sklopljenih hrastovih sastojina, bez podmlatka,

- da je blizu 2/3 (65%, B₂ i B₃) hrastovih sastojina u fazi podmladjivanja (podmladjeno 18%, i razređenog sklopa 47%).

Sve ove analize i ocene upućuju na jedan opšti zaključak:

- nedovoljan iznos prosečne zapremine po ha postojećih sastojina ne obezbeđuje iskorišćavanje produkcionih potencijala staništa, te se nameće kao nužno uklanjanje takve zapremine i zamena sa mladim sastojinama, jače proizvodne snage i boljeg kvaliteta,

- velike uzgojne potrebe, izražene velikim učešćem sastojina u fazi podmladjivanja (B₂ i B₃), utiču sa svoje strane da se obnavljanje takodje mora izvoditi ubrzanim postupkom kako bi se takve sastojine u jednom uzgojno snošljivom i ekonomski opravdanom roku zamenile sa mladim sastojinama,

- u istom smislu može se zaključiti i na osnovu velikog udela zrelih i dozrevajućih sastojina.

Svemu ovome treba još naročito dodati:

- da se opisane uzgojne grupe pojavljuju u gotovo svima sastojinama - odeljenjima,

- da se one smenjuju u vidu manje-više mozaičkog rasporeda,

- da se redje sreću jednolične i homogene površine, jednorodnih uzgojnih potreba i njima odgovarajućih uzgojnih zahvata,

- da se uslovi staništa u istom smislu javljaju mozaično po cejoj površini sastojine-odeljenja.

Sve to praktično onemogućava da se na terenu definiše sastojina, jednorodnih stanišnih i sastojinskih osobina, pa prema tome i da se na jedinstven način uzgojno tretira.

3. SADAŠNJE STANJE SASTOJINA I MOGUĆNOSTI PRIMENE OPLODNOG GAZDOVANJA

3.0. Uzgojni aspekti

Raznorodnost uzgojnih situacija (potreba) i stanišnih uslova, jedne iste sastojine, onemogućava, u hrastovim visokim šumama primenu klasičnog oplodnog gazdovanja u celini. Medjutim, mnogi njegovi elementi mogu uspešno da se primenjuju pri planiranju i izvođenju gazdovanja.

Da bi se bolje razumeo ovaj zaključak potrebno je istaći da se osobina uzgojne komponente oplodnog gazdovanja ogleda u tome što se za celu sastojinu primenjuje samo jedan uzgojni tretman. Iz prikaza stanja hrastovih sastojina proizilazi da je u sastojini nemoguće primeniti samo jedan uzgojni postupak. Sastojinske prilike karakteriše: prisustvo sastojina - mladih, srednjedobnih, dozrevajućih, zrelih sklopljenih, zrelih razredjenih nepodmladenih, kao i podmladenih. Ovakva uzgojna situacija zahteva da se u istom odeljenju izvode različiti uzgojni zahvati. Moguće su različite kombinacije, od proredne seče, pa preko pripremne i opladne sve do završne. Očigledno da takav uzgojni tretman, prilagodjen pojedinim delovima sastojine (odeljenja), ne predstavlja karakterističnu osobinu uzgojne komponente oplodnog - sastojinskog, površinskog gazdovanja. Upravo uzgojne potrebe postojećih hrastovih sastojina u Srbiji, iako im u celini odgovaraju razni vidovi uzgojne komponente oplodnog gazdovanja, ne omogućavaju primenu samo jednog uzgojnog zahvata u pojedinim sastojinama, nego uslovljavaju primenu istovremeno više njih koji se maksimalno prilagodjavaju sastojinskim i stanišnim uslovima pojedinih sastojina.

Dodajmo ovome i čestu promenu uslova staništa zbog veoma izražene konfiguracije terena, na kojima se hrastove šume nalaze, pa je utoliko gornji zaključak obedljiviji.

3.1. Uredjajni aspekti

Dalja posledica ovakvih uzgojnih potreba sastojina i uslova staništa, a naročito velikog udela zrelih i dozrevajućih sastojina, kao i potrebe da se

u kraćem odseku vremena izvrši podmladivanje znatnog dela hrastovih sastojina, ukazuje da se i svi elementi uređajne komponente oplodnog gazdovanja ne mogu sa uspehom primeniti.

Naime, moguće je ocenama uzgojne i ekonomske prirode, odrediti dužinu produkcionog perioda, ophodnije, odatle dalje potrebu uvođenja skraćene ophodnije i time utvrditi potreban tempo u obnavljanju postojećih sastojina, ali se u daljoj fazi ne mogu određivati cele sastojine koje treba uvrstiti u opšti plan seča, ili, uopšte, na jedan način uzgojno tretirati.

Drugim rečima, moguće je, na način oplodnog gazdovanja, utvrditi potreban iznos etata, izražen površinom, koji će obezbediti postepeno otklanjanje svih navedenih nedostataka hrastovih šuma u Srbiji. Pri tome je značajno da se dalji postupak, karakterističan za uređajnu komponentu oplodnog gazdovanja, izbor konkretnih sastojina za uvršćenje u pojedine planove gazdovanja, kao što su: "Plan prorednih seča - prethodni prinos", i "Opšti plan seča obnavljanja - glavni prinos" ne mogu izraditi, jer se nijedna sastojina u celini ne može samo na jedan način uzgojno tretirati.

Postupak određivanja i regulisanja trajnosti prinosa, na način oplodnog gazdovanja, završava se izradom plana seča za celu gazdinsku klasu visokih hrastovih šuma. Dalji postupak, izbor konkretnih sastojina ne može se obaviti.

Kao opšti zaključak o gazdovanju sa visokim hrastovim šumama: u Srbiji sledi:

- moguće je primenjivati sve uzgojne zahvate karakteristične za uzgojnu komponentu oplodnog gazdovanja, ali se pri tome, to ne može planirati ni izvoditi u celini samo u jednoj sastojini, nego u njenim pojedinim delovima - grupama,
- moguće je primenjivati principe oplodnog gazdovanja za određivanje i regulisanje trajnosti prinosa, za celinu, za gazdinsku klasu, ali se dalje uređajno planiranje ne može vršiti na način kako je to karakteristično za uređajnu komponentu oplodnog gazdovanja.

U pogledu mesta i vremena kada će se koji od uzgojnih zahvata izvršiti ne određuje se u fazi uređajnog, nego uzgojnog planiranja. To je stvar uzgajivača - izvodjača šumskoprivredne osnove i njenih odredaba. U šumskoprivrednoj

osnovi dovoljno je i potrebno, da se, što je moguće više i detaljnije, razrade kriterijumi i način odredjivanja izbora uzgojnih zahvata. U kojoj uzgojnoj situaciji sastojine i u kojim uslovima staništa treba da se primeni odredjeni uzgojni zahvat. Drugim rečima, treba što detaljnije razraditi uputstva za rad uzgajivača, a na njemu je da donosi odluku o mestu i vremenu konkretne primene odredjenog uzgojnog zahvata.

4. ZAKLJUČAK O NAČINU GAZDOVANJA U VISOKIM HRASTOVIM ŠUMAMA U SR SRBIJI

Iz iznetog proističe, da je klasično oplodno gazdovanje, sa svima njegovim elementima nemoguće primenjivati u visokim hrastovim šumama u Srbiji. To uslovljava sadašnje stanje postojećih hrastovih šuma.

U posleratnom periodu, pri uredjivanju hrastovih šuma, bilo je pokušaja da se uvede klasično oplodno gazdovanje. Međutim, u tim nastojanjima od planiranja u uredjajnim elaboratima nije se dalje otišlo. Praktično primenjivalo se preborno gazdovanje sa prebiraanjem pojedinačnih stabala, kao što je bilo uobičajeno i u sastojinama svih ostalih vrsta drveća. Sama primena prebornog gazdovanja obilovala je nizom nedostataka stranih principima prebornog gazdovanja. Naše "prebiraње", karakteriše pre svega odstupanje od principa prebornog gazdovanja: da iza preborno seče treba da ostane sastojina jače proizvodne snage i boljeg kvaliteta od predjašnje u kojoj je izvršena doznaka i preborno seča. Izvršen je prema tome prethvat na kvalitet. Posledice takvog gazdovanja nalazimo danas, takodje, i u hrastovim šumama. Danas smo u situaciji da treba ponovo da biramo puteve i načine daljeg gazdovanja sa hrastovim šumama.

Hrast je vrsta drveća svetlosti i nesumnjivo da mu zbog toga odgovara uzgojni tretman na način koji je karakterističan za uzgojnu komponentu oplodnog gazdovanja. Razlika je samo u tome, što se to kod klasičnog oplodnog gazdovanja primenjuje jednovremeno i na isti način u jednoj sastojini: međutim, u hrastovim sastojinama to se može primeniti samo u pojedinim delovima - grupama - sastojine (odeljenja).

Takodje, i u pogledu uredjajne komponente, za odredjivanje i regulisanje trajnosti prinosa gazdinske klase, principi oplodnog gazdovanja se prime-

njuju. Međutim, u sledećoj fazi, u opštoj osnovi seča, nije moguće odredjivati konkretne sastojine.

Prema tome, u celini uzeto i nije moguće primenjivati oplodno gazdovanje, nego odredjenu varijantu grupimičnog gazdovanja.

U odnosu na grupimično gazdovanje, koje se primenjuje u raznodobnim šumama sciofitnih vrsta drveća, razlika postoji samo kod uredjajne komponente.

Uzgojna komponenta je u principu ista, s tom razlikom što ne dolazi uopšte do primene prebira seča, koja se inače primenjuje u raznodobnim šumama sciofitnih vrsta drveća: jele, bukve i smrče. I ovde se u pogledu uzgojnog tretmana odlučivanje o izboru konkretnog uzgojnog zahvata rešava pri uzgojnom planiranju, u vreme izvodjenja gazdovanja, a ne u fazi uredjivanja šuma.

Kod uredjajne komponente postoje najveće razlike. U prvoj fazi odredjivanja prinosa raznodobnih šuma, takodje je jedinica trajnosti gazdinska klasa, ali se prinos odredjuje po zapremini, a regulativ trajnosti prinosa je tekući periodički zapreminski prirast gazdinske klase u celini.

Kod ove varijante prinosa se najpre odredjuje po površini, za gazdinsku klasu u celini, a za nju se obezbedjuje i odredjen stepen trajnosti prinosa. Prinos po masi odredjuje se više orijentaciono, množenjem prinosa iskazanog površinom sa prosečnom zapreminom gazdinske klase, ili pak onih uzgojnih grupa čije će sastojine najvećim delom ispuniti etat po površini. Regulativ trajnosti prinosa je ophodnja i normalna površina dobnog razreda. No, tu postoji znatna razlika. Nema potrebe da se sastojine razvrstavaju u dobne razrede, nego samo po uzgojnim grupama. Na osnovu njihove zastupljenosti odredjuje se stepen hitnosti izvodjenja odredjenog uzgojnog zahvata, te to utiče na veličinu etata. Etat nije posledica uporedjivanja normalne površine dobnog razreda sa prinosom, nego je rezultanta stanja sastojina utvrđenog po uzgojnim grupama, zatim učešće zrelog i prezrelog drveta, a takodje i zdravstvenog stanja. Normalna površina dobnog razreda je regulativ trajnosti prinosa. Uporedjivanjem normalne površine dobnog razreda i etata, utvrđuje se u kojoj meri je obezbedjena trajnost prinosa. Dalje, utvrđuje se do koje mere je moguće uvažavati stepen hitnosti odredjenih uzgojnih zahvata bez većeg poremećaja trajnosti prinosa u budućnosti.

Primenjujući ovu varijantu grupimičnog gazdovanja u stanju smo da odredimo etat prema istom principu kao i za raznodobne šume, tj. da je on posledica konstatovanih uzgojnih potreba, iskazanih zastupljenošću pojedinih uzgojnih grupa.

Prema tome, primenjuje se i u pogledu uzgojnog i uredjajnog tretmana, fleksibilno grupimično gazdovanje - njegova varijanta uz primenu ophodnje - koja se najbolje može prilagoditi stvarnom stanju sastojina i uslovima staništa, pojedinih uzgojnih grupa i gazdinske klase visokih hrastovih šuma u celini, na putu njihovog unapređivanja i prevodjenja u visoko vredne privredne šume, uz obezbeđenje i svih ostalih opštekorisnih funkcija šume.

L I T E R A T U R A

1. Jevtić, M.: Prilog boljem shvaćanju uzgojne komponente slobodnog grupimičnog gazdovanja u šumskoprivrednim osnovama novijeg tipa. Šumarstvo, br.1/2, 1973.
2. Jovanović, B.: Dendrologija, Beograd, 1956.
3. Matić, V. i dr.: Stanje šuma u SR Bosni i Hercegovini prema inventarizaciji u 1964-1967.god. Sarajevo, 1967.
4. Miletić, Ž.: Osnovi uredjivanja prebirne šume. Knj. I i II, Beograd, 1950. i 1951.
5. Miletić, Ž.: Uredjivanje šuma, Knj. I i II, Beograd, 1954. i 1958.
6. Milin, Ž.: Istraživanja uticaja sastojinskog oblika i elemenata strukture na način obnove i produktivnosti sastojina bukve na Južnom Kučaju. Disertacija. Glasnik Šumarskog fakulteta, br.32, Beograd, 1965.
7. Milin, Ž.: Uticaj stanja čistih bukovih sastojina, njihove strukture i faze razvoja na način obnavljanja. Referat na savetovanju o proizvodnji, preradi i trgovini bukovim drvetom, maja 1965. u organizaciji Saveza ITŠIDJ. Štampano kao: koreferati, diskusija i zaključci na savetovanju o bukvi. Beograd, 1965.

8. Milin, Ž.: Jedan novi metod za određivanje prinosa čistih visokih bukovih šuma pri primeni grupimičnog gazdovanja. Aktuelni problemi šumarstva, drvne industrije i hortikulture. Materijal sa simpozijuma održanih povodom proslave 50-godišnjice osnivanja i rada Šumarskog fakulteta. Beograd, 1972.
9. Milin, Ž., Jevtić, M.: Stanje bukovih šuma i mogućnosti podizanja njihove produktivnosti merama gazdovanja. Referat na savetovanju o proizvodnji, preradi i trgovini bukovim drvetom, maja 1965. u organizaciji Saveza ITSIDJ. Štampano kao: koreferati, diskusija i zaključci na savetovanju o bukvi. Beograd, 1965.
10. Milin, Ž., Jevtić, M.: Problem gazdovanja bukovim "prebirnim" šumama. Referat na savetovanju o uvodjenju savremenih metoda gajenja šuma maja 1965. u organizaciji Savezne privredne komore. Štampano: Dokumentacija za tehnologiju i tehniku u Šumarstvu, Jug.polj.šum.centar, br.52. Beograd, 1965.
11. Mlinšek, D.: Slobodna tehnika gajenja šuma na osnovu nege. Dokumentacija za tehn.i tehnologiju u šumarstvu, Jug.polj.šum.centar, br.63. Beograd, 1968.
12. Opšte šumskoprivredne osnove za šumskoprivredna područja:
1. "Južni Kučaj", 2. "Dunavsko područje",
 3. "Brodica", 4. "Majdanske šume", 5. "Resava",
 6. "Aleksinačko-Sokobanjsko područje",
 7. "Topličko područje".

Dr Živojin Milin, dipl.ing.

FORSTEINRICHTUNGSPROBLEME DER TRAUBENEICHE IN S.R. SERBIEN

Zusammenfassung

In dem Gebirgsgebiete Serbiens ohne autonome Länder kommen vier Arten der Eiche vor: Traubeneiche, Zerreiche, Ungarische Eiche und flaumhaarige Eiche. Grösste wirtschaftliche Bedeutung hat die Traubeneiche und ihre Reine- und Mischwälder und zwar wegen waldbaulicher Form der Hochwälder in welchen sie meistens vertreten sind.

Inzwischen, der Zustand der Eichenhochwäldern in Serbien man kann nicht als befriedigend bezeichnen. Gegenwärtige Bestände, wegen des Alters in

dem sie mit grossen Teil befinden, Erhaltung- und Wiederaufbaugrades, Inventargrösse, als auch ihrer Zuwachsmöglichkeiten, nützen nicht einmal annähernd die Produktionsfähigkeiten des Standortes aus, weder noch ihr Zuwachs wirklichen Produktionpotenzial der Holzart vorstellt.

Für den Zustand der Eichenwälder kann man kurzum folgende Beurteilung geben:

1. In Eichenhochwäldern in Serbien durchschnittliche Holzmasse wie im Ganzen, so auch für einzelne Wirtschaftsgebiete ist nicht genügend.

2. Alterstruktur der Eichenwälder in Serbien, ihr wirkliches Alterklassenverhältniss ist äusserst ungünstig. Sehr grosse Teilnahme hiebsreifen und fast hiebsreifen Beständen ist die weitere Charakteristik der Eichenwälder in Serbien:

- Anteil der Beständen Alters von 80 und mehr Jahren in untersuchten Wirtschaftseinheiten im Durchschnitt beträgt 96%,

- Anteil der Beständen von 100 Jahre und mehr ist im Durchschnitt zirka 64%.

3. Allgemeine waldbauliche Situation der Eichenwälder in Serbien ist durch dringende Verjüngungshiebe ausgedrückt.

In untersuchenden Waldwirtschaftsgebieten ist zu bemerken:

- dass nur 30% noch bewahrten, reifen beschirmten Eichenbeständen besteht, ohne Jungwuchs,

- dass sich beinahe $\frac{2}{3}$ (65%, B₂ und B₃) Eichenbestände in der Verjüngungsphase befinden.

Jetziger Zustand der Eichenbeständen weist auf die allgemeine Schlussfolgerung an der Notwendigkeit der Versicherung allmählicher Entfernung gegenwärtigen Beständen und Ersetzung mit jügeren, stärkerer Produktionsfähigkeit und besserer Qualität. Das soll in einem waldbaulich erträglichen und wirtschaftlich berechtigten Termin getan werden.

Als allgemeiner Abschluss über die Bewirtschaftung mit Eichenwäldern in Serbien folgt:

- möglich ist anwenden alle waldbauliche Eingriffe welche für die waldbauliche Komponente dem Schirmschlagverfahren charakteristisch sind, aber dabei, das kann man weder planen noch ausführen auf der ganzen Fläche eines Bestandes, sondern in seinem einzelnen Teilen - Gruppen,

- möglich ist die Prinzipie der Verjüngungsbewirtschaftung für die Bestimmung und Regelung der Dauerhaftigkeit des Ertrages für die ganze Wirtschaftsklasse anwenden, aber detaillirtere Forsteinrichtungsplanung kann man nicht auf die Weise ausüben, wie das charakteristisch ist für die Forsteinrichtungskomponente der Verjüngungsbewirtschaftung.

Demgemäss, im Ganzen genommen, das man kann nicht anwenden, sondern flexible gruppenweise Bewirtschaftung, respektive, ihre Variante mit der Anwendung der Umtriebszeit, welche sich am besten adaptieren dem wirklichen Zustand der Beständen und der Standortsbedingungen, einzelner waldbaulichen Gruppen und der Wirtschaftsklasse Eichenhochwäldern in Ganzen auf dem Wege ihrer Förderung und Überführung in wertvolle Wirtschaftswälder bei der Sicherstellung aller übrigen allgemein nützlichen Funktionen des Waldes.