

Dr Dušan Jović  
Dr Dragomir Milojković  
Dr Živojin Milin  
Dr Lazar Tomanić  
Šumarski fakultet  
B e o g r a d

## KORIŠĆENJE TIPOLOŠKE KLASIFIKACIJE PRI PLANIRANJU GAZDOVANJA ŠUMAMA

### Stanje, problemi i neposredni zadaci

Nesumnjivo je da tipološka klasifikacija predstavlja danas najpogodnije sredstvo za diferenciranje šuma prema ekološkim proizvodnim i drugim karakteristikama, kao i prihvatljivu osnovu za savremen pristup planiranju gazdovanja šumama. Pri tom ne treba gubiti iz vida da je tipološka klasifikacija u prvom redu proizvodna podela šume, da je u cilju što uspješnijeg ostvarenja tog operativnog zadatka nastala i razvijala se, kao i da u tom pravcu treba da bude usmeren i njen osnovni razvoj.

Medjutim, zahvaljujući ekološkoj homogenosti osnovnih klasifikacionih jedinica i mogućnošću njihovog različitog grupisanja (u zavisnosti od neposredne svrhe korišćenja), tipološka klasifikacija se karakteriše i relativnom univerzalnošću. Na primer, tipove šuma podjednakih proizvodnih karakteristika moguće je grupisati u jednu celinu, za koju će se planirati jedinstven gazdinski tretman; za potrebe planiranja lovnog gazdovanja tipovi šuma, koji se karakterišu podjednakim potencijalnim uslovima za život divljači, grupišu se u "tipove lovnih površina" i dalje služe kao osnova za bonitiranje lovišta (Jović D., 1969.); kao homogene ekološke celine, tipovi šuma se karakterišu i odredjenim mikroklimatskim i brojnim drugim specifičnim karakteristikama, pa ih je i na toj osnovi moguće grupisati i koristiti pri planiranju gazdovanja i prostornog uređenja park-šuma, izletišta i sl.

Relativno širok dijapazon primene, što svakako ide u prilog tipološkoj klasifikaciji, nameće joj i odredjene obaveze - kako u odnosu na kriterijume prema kojima se vrši klasifikacija, tako i u pogledu naziva i karaktera osnovnih klasifikacionih jedinica.

U odnosu na brojne tipološke pravce i različite kriterijume na osnovu kojih se pristupa izdvajanju tipova šuma, sasvim je izvesno da će sve izrazitiju prednost imati oni tipološki pravci koji (uz uslov da podjednako zadovoljavaju osnovni - proizvodni kriterijum) omogućavaju šire i raznovrsnije korišćenje osnovnih klasifikacionih jedinica.

U pogledu naziva osnovne sistematske jedinice tipološke klasifikacije šuma (za koju već egzistira nekoliko različitih naziva) smatramo da treba voditi računa ne samo o primarnoj svrsi ovakve podele, već i o njenoj relativnoj univerzalnosti. Naime, pošto osnovne tipološke jedinice mogu biti grupisane na različite načine (u zavisnosti od neposredne svrhe korišćenja), ne bi ih u pogledu naziva trebalo vezivati za samo jednu - određenu svrhu korišćenja tipološke klasifikacije jer je one i po karakteru i po značaju prevazilaze. Za osnovnu klasifikacionu jedinicu treba usvojiti naziv koji bi je i dovoljno tačno i dovoljno široko definisao. Drugim rečima, treba usvojiti naziv koji zadovoljava i primarnu svrhu tipološke klasifikacije šuma, kao i relativnu univerzalnost ove ekološko-proizvodne podele. Smatramo da treba usvojiti naziv tip šume - bez istovremenog užeg definisanja ovog pojma prema neposrednoj svrsi izdvajanja. Za ovaj naziv osnovne sistematske jedinice tipološke klasifikacije zalažu se i drugi autori i u prilog tome iznose logične i prihvatljive argumente (Jovanović B., et. all., 1973.). Ovim bi se unelo više jasnoće u klasifikacioni sistem i istovremeno omogućilo da, u zavisnosti od svrhe i načina grupisanja osnovnih tipoloških jedinica, novoformirane tipološke celine nose i adekvatne nazive (na primer, "proizvodni tip" - kao osnovna jedinica proizvodne podele šume; "tip lovnih površina" - kao osnovna trajna jedinica podele šume sa gledišta uslova za život divljači i sl.).

Kada se ima u vidu primarna svrha tipološke klasifikacije (to jest, da kao ekološko-proizvodna podela šume doprinese potpunijem iskorišćenju njenih potencijalnih mogućnosti) i ako se posmatraju i analiziraju rezultati dosadašnjih proučavanja tipova šuma - koji treba da omoguće postizanje navedenog cilja - može se zaključiti da su oni, pre svega, veoma različiti u odnosu na osnovne faze u proučavanju i definisanju tipova šuma - ekološku i proizvodnu.

Za ekološku fazu podele šume postoje danas potpuno oformljeni brojni tipološki pravci. Bez obzira na eventualne kritičke primedbe koje im se mogu

uputiti u odnosu na proizvodnu homogenost i upotrebljivost osnovnih klasifikacionih jedinica, neosporno je da svi tipološki pravci, pored niza zajedničkih karakteristika, imaju jasno definisane kriterijume na osnovu kojih se vrši tipološka podela šume, kao i razradjenu metodiku rada.

Utvrđivanje proizvodnih karakteristika tipova šuma (tzv. "proizvodna faza podele šume"), koje predstavlja ne samo neophodnu komponentu u njihovom kompleksnom definisanju, već služi i za proveru ispravnosti kriterijuma na osnovu kojih se pristupilo ekološkoj fazi podele šume, još uvek se vrši veoma uprošćeno i nepotpuno, a često i na osnovu neadekvatnih pokazatelja. Ovo ne samo da u velikoj meri umanjuje praktične efekte i značaj primene tipološke klasifikacije pri planiranju šumskog gazdovanja, već isto tako i interes za njeno korišćenje.

Da bi se jasnije sagledale i procenile osnovne komponente u proučavanju i utvrđivanju proizvodnih karakteristika tipova šuma, treba imati u vidu da je osnovna svrha ovih proučavanja upoznavanje potencijalnih proizvodnih mogućnosti tipova šuma i uslova pod kojima je to moguće ostvariti. Drugim rečima, za svaki proizvodni tip šume treba poznavati mogući nivo produkcije \*) drvene mase da bi se, vodeći računa i o ostalim momentima, mogli planirati optimalni proizvodni ciljevi i usmeravati promene zatečenog stanja u izabranom pravcu. Utvrđivanje mogućeg nivoa

---

\*) Nivo produkcije je kompleksni pokazatelj koji se utvrđuje na osnovu količine, sastava, vrednosti i stepena sigurnosti proizvodnje drvene mase po jedinici površine odredjenog tipa šume. Treba razlikovati:

- postojeći (zatečeni) nivo produkcije koji se odnosi na prosečan hektar obrasle površine odredjene gazdinske klase,
- ostvarljivi nivo produkcije odnosi se na prosečan hektar najvrednijih sastojina odredjene gazdinske klase (Jović D., 1974.),
- mogući nivo produkcije označava maksimalno dostižne proizvodne efekte pojedinih vrsta drveća na odredjenim staništima, odnosno maksimalno dostižne proizvodne efekte u okviru pojedinih proizvodnih tipova šuma,
- optimalni nivo produkcije označava takvu visinu, sastav, vrednost i stepen sigurnosti proizvodnje drvene mase koji se postižu pri najpotpunijem ostvarenju ciljeva gazdovanja.

Produkcije svakog proizvodnog tipa šume je ujedno i konačni cilj proučavanja proizvodnih karakteristika. Tek ovako definisani, tipovi šuma mogu zaista predstavljati osnovu za adekvatan i kvalitetno nov pristup savremenom planiranju šumskog gazdovanja. Jasno je, međutim, da se u početnoj fazi proučavanja tipova naših šuma i planiranja gazdovanja na tipološkoj osnovi ne mogu u podjednako meri i sa istom sigurnošću upoznati sve komponente ekološkog i proizvodnog karaktera, niti će se odmah raspolagati najprikladnijom metodikom uređivanja šuma. Samim tim, ne mogu se odmah ostvariti ni sve prednosti planiranja na tipološkoj osnovi. Međutim, u sadašnjoj fazi proučavanja tipova šuma i primene tipologije u planiranju šumskog gazdovanja značajno je utvrditi pre svega koji su prioritetni zadaci koje treba rešavati, a zatim razraditi jedinstvene principe i metodiku rada.

Da bi se složena problematika kompleksnog proučavanja proizvodnih karakteristika mogla uspešno i na celishodan način rešiti, neophodno je, pre svega, da bude raščlanjena na nekoliko osnovnih komponentata koje odgovaraju pojedinim fazama ili etapama u proučavanju i definisanju proizvodnih karakteristika tipova šuma. One bi, uglavnom, bile sledeće:

- proizvodno diferenciranje tipova šuma;
- utvrđivanje postojećeg i ostvarljivog nivoa produkcije;
- utvrđivanje mogućeg nivoa produkcije pojedinih vrsta drveća na različitim staništima.

Tek kada su proučene ove komponente, može se smatrati da su stvorene pouzdane osnove za izbor najcelishodnijih ciljeva i mera gazdovanja - osnove za planiranje optimalnog nivoa produkcije za pojedine tipove šuma.

Neki osnovni kriterijumi i metodika za pojedine od navedenih faza u proučavanju proizvodnih karakteristika tipova šuma izneti su već u ranijim radovima (Jović D., 1971.; 1974.; Jović D. et.all., 1972.; 1974.; Milojković D. et.all., 1972.; 1973.). Stoga će se o njima dati samo osnovne informacije i izneti neki novi momenti.

Proizvodno diferenciranje tipova šuma predstavlja prvu fazu u proučavanju i definisanju proizvodnih karakteristika tipova šuma i ima za cilj da omogući njihovo grupisanje u osnovne proizvodne jedinice. Ova faza, u suštini, predstavlja

— proizvodnu podelu tipova šuma. Međutim, kako se u radovima koji tretiraju ovu materiju pod pojmom "proizvodna podela šume" obično podrazumeva ukupna, inače veoma složena, problematika koja se odnosi na oblast proizvodnih karakteristika tipova šuma, nije korišćen ovaj termin.

S obzirom na značaj ove faze za sva dalja proučavanja tipova šuma i njihovo korišćenje u praksi, neophodno je da se proizvodno diferenciranje tipova šuma vrši na osnovu pokazatelja koji dovoljno pouzdano indiciraju proizvodne mogućnosti, a za mogućnost korišćenja u praksi neophodno je i da ih je relativno lako utvrditi. Ove uslove još uvek najpotpunije zadovoljava visina stabala.

U jednodobnim šumama, srednja sastojinska visina u određenoj starosti predstavlja jednostavan i dovoljno pouzdan pokazatelj za diferenciranje tipova šuma - što je proveravano pri uređivanju više desetina hiljada hektara sremskih šuma, zatim Beljskog lovno-šumskog područja i dr. Istraživanja u nekim tipovima lužnjakovih šuma ukazuju da se za proizvodno diferenciranje uspešno može koristiti tzv. "gornja" visina sastojina (Milojković D.et.al., 1973.). Međutim, prednost srednje sastojinske visine za praktičnu primenu je u tome što se elementi za njeno određivanje prikupljaju pri redovnim radovima na uređivanju šuma, dok bi za određivanje "gornje" visine trebalo vršiti dopunska merenja.

U prebirmim, i uopšte raznodobnim, šumama nema mogućnosti za određivanje srednje sastojinske visine, niti je pak moguće da se na bazi analogije i spekulativnog prenošenja određenih zakonomernosti iz jednodobnih na prebirne šume visinska kriva korektno upotrebljava za proizvodno diferenciranje tipova šuma.

Medjutim, kako su visine ipak najmanje varijabilan taksacioni element, a vreme neophodna komponenta za ocenu proizvodnosti, smatramo da na bazi pogodne veze ova dva elementa treba vršiti i proizvodno diferenciranje prebirmih (i uopšte - raznodobnih) šuma. Do sada prikupljeni podaci i izvesna preliminarna proučavanja ukazuju da bi visine koje, u pojedinim strukturnim oblicima raznodobnih šuma, postižu stabla u određenim relativnim starostima mogle da služe kao dosta instruktivan pokazatelj za proizvodno diferenciranje tipova šuma. Relativne starosti su inače jedini pokazatelj u prebirmim šumama koji unosi element vreme u proizvodnim i uopšte privrednim razmatranjima.

Podaci prikupljeni pri uređivanju fakultetske šume "Goč-Gvoz-dac" (Miletić Ž.et.al., 1958.) ukazuju da se relativne starosti mogu uspešno koristiti, kako pri proceni prečnika sečive zrelosti, tako i za proizvodno diferenciranje šuma. Međutim, širem korišćenju ovoga pokazatelja pri proizvodnom diferenciranju tipova šuma prebirnih i nejednoličnih sastojinskih oblika moraju prethoditi detaljnija proveravanja i razrada odgovarajuće metodike.

Rezultat i svrha proizvodnog diferenciranja šuma je formiranje proizvodnih tipova šuma kao osnovnih proizvodnih jedinica čija je najznačajnija karakteristika - podjednake potencijalne mogućnosti proizvodnje drvene mase.

Utvrđivanje postojećeg i ostvarljivog nivoa produkcije. Postojeći (zatečeni) i ostvarljivi nivo produkcije utvrđuju se za gazdinsku klasu - formiranu u okviru proizvodnog tipa šume. Postojeći nivo produkcije odnosi se na prosečan hektar gazdinske klase, a ostvarljivi nivo produkcije na prosečan hektar najboljih sastojina u gazdinskoj klasi. Odnos ova dva pokazatelja predstavlja vrlo pogodno sredstvo za procenu zatečenog stepena iskorišćenja proizvodnih mogućnosti određenog tipa šume.

Upoznavanje mogućeg nivoa produkcije pojedinih vrsta drveća na različitim staništima. Upoznavanje proizvodnih mogućnosti pojedinih vrsta drveća u različitim stanišnim uslovima je neophodan preduslov da bi se moglo pristupiti planiranju izmena zatečenog sastava šuma. Sva planiranja izmene sastava šuma, bez prethodnog poznavanja efekta planiranih mera, lišena su neophodne ozbiljnosti i odgovornosti već u samom pristupu ovom vrlo složenom i delikatnom zadatku. Ova konstatacija se u prvom redu odnosi na izmene sastava šuma unošenjem novih vrsta drveća (domaćih ili stranih) u okviru pojedinih tipova šuma.

S obzirom na prethodna izlaganja, smatramo da nisu celishodna nastojanja da se već u početnoj fazi proučavanja tipova šuma i planiranja gazdovanja na tipološkoj osnovi planiraju značajnije izmene zatečenog sastava šuma ili čak precizno određuju "optimalni" razmeri smese, a da pri tom nisu pouzdanije procenjene čak ni proizvodne karakteristike i mogućnosti onih vrsta drveća koje su edifikatori određenog tipa šume.

## LITERATURA

- Antić, M.-Jovanović, B. - Jović, N.-Munkačević, Velinka-Nikolandić, Stana (1972.): "Tipovi šuma beljskog lovno-šumskog područja", ("Aktuelni problemi šumarstva, drvne industrije i hortikulture", Beograd).
- Jovanović, B.-Antić, M.-Jović, N.-Glišić, M.: "Tipovi šuma kao osnova racionalnog gazdovanja šumama" ("Nauka kao faktor unapredjenja šumarstva, prerade drveta i zaštite zemljišta od erozije" I - Materijal za savetovanje, Beograd).
- Jović, D. (1969.): "Obščie osnovy ustrojstva odnovozrastnyh lesov v uslovijah lesohotničeskogo hozjajstva" ("Trudy IX Meždunarodnogo kongressa biologov - ohotovedov", Moskva).
- Jović, D. (1971.): "Istraživanja strukture, razvoja i produktivnosti munike na glavnim nalazištima u Srbiji i Crnoj Gori" (doktorska disertacija, rukopis).
- Jović, D. (1974.): "Principles and Methodology of forest management in S.R.Serbia applying typological principles" (Simpozium IUFRO Subject Group S 4.04 - Forest Management and planning. Beograd).
- Jović, D.-Falica, M.-Vasung, V. (1972.): "Proizvodne karakteristike tipova šuma u okviru beljskog lovno-šumskog područja" ("Aktuelni problemi šumarstva, drvne industrije i hortikulture", Beograd).
- Jović, D.-Tomanić, L.- Jović, N. (1974.): "Studija razvoja i kompleksni program gazdovanja šumom "Lipovica", (Beograd).
- Miletić, Ž.-Milojković, D.-Mirković, D.-Milovanović, A. (1958.): "Uredjajni elaborat za fakultetsku šumu "Goč-Gvozdac" - A - jedinica", (Beograd).
- Milojković, D.-Mirković, D.- Jović, D.-Vasung, V. (1972.): "Dugoročni program razvoja sa opštom šumsko-privrednom osnovom za beljsko lovno-šumsko područje" (ONI "Dr Ilija Djuričić" - Beograd).
- Milojković, D.-Jović, N.-Jović, D. (1973.): "Uticaaj zemljišta na produktivnost lužnjaka u gornjem Sremu" (Simpozijum o produktivnosti šumskih zemljišta - Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, Sarajevo).

Dr Dušan Jović, dipl.ing.  
Dr Dragomir Milojković, dipl.ing.  
Dr Živojin Milin, dipl. ing.  
Dr Lazar Tomanić, dipl.ing.  
Forestry Faculty, Belgrade

## THE USE OF TYPOLOGICAL CLASSIFICATION DURING THE PLANNING OF FOREST MANAGEMENT

Situation, Problems and Immediate Tasks

### Summary

This paper is concerned with some basic problems considering that management planning on the typological principles has now the corresponding application in practice. It is also pointed out in it to the immediate tasks. Their solving would make possible the broader and more adequate use of typological classification.

Owing to the existence of several regional typological trends and insufficient critical analysis and control of the attained results nowadays there are not only different terms for the same notions but also there are considerable differences in the ecological and, especially productive phase of the division of forest. Besides, the productive phase is still performed by means of non-adequate indicators and the principles and methodology of forest management planning on typological principles has not been yet completely developed and accepted on the broader scope.

According to the authors, principal tasks considering broader and more adequate use of the typological classification in planning of forest management would be to establish more reliable productive characteristics of forest types and to form principles and methodology of management into a thorough system of current planning of forest management.

Principles, indicators and methodology of estimate of the productive characteristics of forest types are reported in this paper. The basic principles and methodology of forest management planning are reported in the previous paper by Dušan Jović (1974.).