

Dr Mihailo Vučković

ŠUMSKI REZERVAT BORA (*PINUS NIGRA*) «CRNA GORA»

Vučković M.¹⁾

Sinopsis

Šumski rezervat crnog bora (*Pinus nigra*) na lokalitetu Crna Poda proglašen je Zakonom o nacionalnim parkovima SR Crne Gore, 1978. god., naučnoistraživačkim rezervatom. Zahvata oko 40 ha. Dominantnu vrstu čini crni bor, čija visina dostiže i preko 51 m, a poddominantnu bukva (*Fagus sylvaticae*). Ukupna drvena masa dostiže i 1645,57 m³/ha, od čega na crni bor otpada 1440,86 m³/ha a starost je pojedinih stabala preko 450 godina.

Opšti podaci

Rezervat crnog bora Crna Poda nalazi se na lijevoj obali rijeke Tare pored magistralnog puta na relaciji Mojkovac—Žabljak. Proglašen je naučnoistraživačkim rezervatom Zakonom o Nac. parkovima SRCG 1978.godine. Ovaj rezervat je obuhvaćen granicom Nacionalnog parka «Durmitor», koji je uvršten u Svjetsku prirodnu baštinu (UNESKO-a) 1980., a bazenrijeke Tare u mrežu objekata biosfere (MAB) još 1977., kojemu takođe pripada i ovaj rezervat površine oko 40 ha. Svim prethodnim planovima, šumsko-uzgojnim elaboratima i osnovama, ovaj rezervat je posebno tretiran i kao prirodna vrijednost, odnosno rijetkost, na različitoj površini. Tako je izdvajan kao posebna sastojina, odnosno odsjek po prvom uređajnom elaboratu, odn. privrednom planu iz 1935. na površini od 38,4 ha, po drugom 1953. na površini 48,5 ha, po trećem iz 1958. na površini od 56,1 ha i po

¹⁾ Dr Mihailo Vučković, dipl. inž. šum., direktor Zavoda SRCG za zaštitu prirode — Titograd, P. fah 2.

šumsko-privrednoj osnovi tarskog šumskog privrednog područja 1976. na istoj površini.

U periodu poslije oslobođenja od Turaka u ratu 1976./79. ovaj objekat je pripao starom Manastiru u Robrilovini, koji se nalazi nedaleko od rezervata, sve do eksproprijacije manastirskih šuma 1945. kada je i ovaj rezervat ušao u sastav državnog šumskog posjeda.

Kroz dugu historijsku prošlost, zahvaljujući i statusu posebne šumske vrijednosti koji je dobio od šumarske struke Crne Gore, ovaj objekat je ostao zaštićen.

Osvrt na rezultate istraživanja

Detaljnija istraživanja ovog šumskog rezervata vršena su u periodu od 1970 — 1979. godine.

Geološka podloga

Geološku podlogu rezervata Crna Poda izgrađuju stijene koje po svom sastavu pripadaju mezozoiku i kegozoiku.

Mezozojske stijene su predstavljene stijenskim masama, čija je starost uglavnom trijaska. To su karbonatne stijene u čijoj se bazi nalaze proboji erutivnih stijena. Krečnjaci su uglavnom masivni, jako karstifikovani i najčešće sive ili bijele boje.

Kenozojske stijenske mase predstavljene su kvartarnim sedimentima, koji su prekrili osnovne stijene u bazi — eruptiva i krečnjaka trijaska starosti.

Zemljište

Obrazovanje zemljišta u rezervatu u prvom je redu uslovljeno krečnjačkim matičnim supstratom. Utvrđene su sljedeće zemljišne površine:

- organogene, skeletne, staranice na krečnjaku;
- organogene, u donjem dijelu skeletne, crnice na krečnjaku;
- organogene, skeletne, crnice na krečnjaku;

Stadiji smeđih zemljišta na krečnjaku predstavljeni su na različitim varijantama kako prema dubini zemljišta, tako i fizičko-hemijskim osobinama.

Najnerazvijenija su plitka (25 cm) skeletna, smeđa zemljišta na krečnjaku. Znatno razvijenija su smeđa zemljišta, koja su takođe dosta plitka (30 cm), a najrazvijenija i ekološki najvrednija jesu srednje duboka smeđa zemljišta na krečnjacima, koja inače zauzimaju cen-

tralnu zonu ovog rezervata. Reakcija zemljišta je dosta često u donjim dijelovima alkalna zbog prisustva sitnih komada i praha kalcijum karbonata.

Šumske fitocenoze u Rezervatu

U široj zoni rezervata Crna Poda zastupljene su tri osnovne šumske fitocenoze: planinska bukova šuma (*Fagetum silvaticae montenegrinum*), zatim šume bukve sa crnim grabom (*Ostryeto-Fagetum Prov.*) i šume crnoga bora (*Pinetum nigrae*). Na užem prostoru koji je bio i predmet detaljnih istraživanja takođe su utvrđene već navedene zajednice. Mješovite zajednice bukve i crnog bora nalaze se u području prethodne dvije susjedne fitocenoze, u kojima je kao edifikator prisutan crni bor bilo u čistim bilo u mješovitim sastojinama. Utvrđeno je da se šume crnoga bora nalaze ne samo u području klima-regionalne planinske bukve već i na njenom staništu.

Na osnovu srednjih fitocenoloških snimaka i njihove sinteze u mješovitim šumama bukve i crnog bora izdvojene su sljedeće fitocenoze: *Pineto-fagetum oxalidosum prov.*, koja se nalazi na svježijim staništima sjevernih padina — u uvalama i vrtačama; zatim *Pineto-Fagetum saniculatosum* koja je za nijansu termofilnija zajednica i zauzima svjetlija i toplija staništa. U prizemnoj flori dominira *Sanicula europaea*.

Na manjim površinama između dvije prethodne zajednice, na plitkim staništima, javlja se zajednica *Pineto-Fagetum seslerietosum prov.*

Kako je po florističkom sastavu i opštim uslovima ovo stanište planinske bukve, to se može tvrditi da je usljed prirodnih nepogoda ili antropogenim uticajem došlo do naglog prodiranja crnoga bora u bukove šume a parcijlno i do potpune zamjene bukve crnim borom.

Proizvodno-razvojne osobine crnoga bora

Relativno je malo rađeno na proizvodno razvojnim osobinama crnoga bora (*Pinus nigra*) na krečnjacima u Jugoslaviji. U rezervatu Crna Poda podobno su obrađene dvije ogledne površine od po jedan hektar. U ovim ogledima utvrđen je veliki broj stabala crnog bora visine 45 m, a najveća visina iznosi 51,1 m. Ovakve visine nijesu zabilježene u sastojinama crnoga bora u našoj zemlji. Ovo su, vjerovatno, maksimalno dostižne visine ove vrste na krečnjacima.

Raspodjela stabla po visinskim stepenima pokazuje distribuciju karakterističnu za jednodobne šume, sa izrazitim grupisanjem oko srednje sastojinske visine. U tri najzastupljenija stepena u oglednoj sastojini nalazi se 78,7% u prvoj, a u drugoj oglednoj sastojini 66,9% ukupnog broja stabala crnog bora.



Slika 1. Detalj iz rezervata »Crna pada«.

Starost mjerenih stabala kreće se od 345 — 420 god. (1975). Srednji astojinski prečnik na ogledu br. I iznosi 84,05 cm a maksimalni 126,1 cm dok u istraživanoj sastojini br. II srednji prečnik iznosi 86,1 cm a maksimalni 127,1 cm. Ovako enormne dimenzije crnoga bora ne umanjuje činjenica što se ova sastojina nalazi na staništu bukove šume.

Temeljnica za crni bor iznosi 72,281 i 69,962, a ukupno 87,596 i 87,706 m²/ha (za prvi i drugi ogled), što je znatno više od temeljnice u sastojinama crnoga bora na krečnjacima u SR Srbiji.

Zapremina istraživanih sastojina utvrđena je za crni bor (ogled br. I) 1 440,864 (ukupno 1 645 570) i (ogled br. II) 1 251,872 (ukupno 1 438,782) m³/ha. Dobijeni rezultati predstavljaju najveće zapremine utvrđene u šumama naše zemlje a znatno više nego u šumama crnoga bora u Srbiji.

Analizom ovih sastojina konstatovano je da se u njegovanim sastojinama crnoga bora na krečnjacima u starosnoj ophodnji od 200 godina može očekivati proizvodnja drvne mase od preko 1 000 m³/ha.

Prosječni zapreminski pristup (prosječni dobni) iznosi 3,60 na ogledu br. I i 3,13 na ogledu br. II.

Stepen vitkosti u ovim sastojinama iznosi 50,4 i 41,5, za srednja sastojinska stabla, što ukazuje da su odnosi visinskog i debljinskog prirasta, i pored velikih viina, u povoljnoj srazmjeri.

Visinski prirast vrlo je izražen u ranoj mladosti. Strme linije rasta visine uočljive su sve do 130 godina a smanjenje stepena ovog prirasta je jače izraženo oko 200 godina starosti. Analizom nekih stabala utvrđeno je da za 100 godina dostižu visinu od 26 m, za 200 god. 39 m, a za 360 i 46 m.

Razvoj prečnika na istraživanim stablima odlikuje se velikim usponom u ranoj mladosti i ravnomjernim povećanjem do dubke starosti. U periodu od 100 god. postignut je razvoj prečnika od 27 cm (bez kore), za 200 oko 50 cm, a za 300 god. 66 cm, takođe bez kore. Čak između 300 — 350 god. starosti kod pojedinih stabala prsni prečnik povećava se za 8,4 cm.

Učešće zapremine kore kreće se u uskim granicama od 8,5 do 13,1 ili prosječno oko 12% (na analiziranih 10 reprezentativnih stabala).

Pravnost i punodrvnost stabala izvanredne su.

Čvrstoću na udar karakteriše žilavost koja je ispitana na 329 epruveta.

Neke entomološke karakteristike Rezervata

Istraživanja u periodu od 1976 — 1978. utvrđeno je više vrsta insekata, posebno na borovim stablima. Iz grupe potkornjaka (*Scoly-*

tidae) konstatovane su *Myelophilus minor* i *Ips. acuminatus* i *Pityogenes sp.* kao sekundarne štetočine.

Diprion pini L. nije konstatovana u povišenoj brojnosti, kao inače najopasnija štetočina borovih šuma i kultura.

Strižibube — *Monochamus sp.* i ose prelje — *Acantholida sp.* konstatovane su u izuzetno niskoj brojnosti. Na oslabljenim ili mrtvim borovim stablima konstatovane su strižibube iz rodova *Rhagium* i *Acanthocinus* i neke druge vrste u manjem broju, koje ne predstavljaju opasne štetočine.

Fitopatološka istraživanja

U ovim istraživanjima utvrđeno je postojanje vrlo opasne gljive *Trametes pini* na crnom boru. Prema tadašnjim zapažanjima, ovom gljivom je zaraženo oko 44,8% stabala crnog bora.

Dalje su utvrđene sljedeće gljive: *Ungulina marginata* Pat. dosta rijetke, zatim *Sterium pini* Fr., *Schizophyllum commune* Fr., *Cenangium abietis* Duby, *Lophodermium pinastri* Shev. i druge manje značajne. Od svih navedenih najznačajnija je gljiva *Trametes pini* koju treba dalje pratiti i suzbijati.

Zaključak

Rezultati dosadašnjih istraživanja u rezervatu Crna pada ukazuju na višestruku i naučnu i stručnu vrijednost, posebno za šumarsku nauku i praksu. Nesporno je da ova istraživanja treba nastaviti i kontinuirano pratiti.

*Dr Mihailo Vuckovic, graduate forestry engineer, Senior research associate, Director of the Republic Institute for the protection of Nature
Titograd, R. O Box 2.*

»CRNA PODA« BLACK PINE (*PINUS NIGRA*) FOREST PRESERVE

The black pine forest preserve »Crna Poda« is situated on the left bank of the Tara river, next to the Mojkovac — Zabljak highway section. This preserve, about 40 hectares in area, was proclaimed the research preserve by the 1978 Law on National Parks of SR Montenegro. It is partly situated within boundaries of the Durmitor National Park which was included in the UNESCO World Natural Heritage in 1980. In part it is located in the river Tara basin which was included in the UNEFSCO International Heritage list of biosphere matter, (MAB) as far back as 1977.

Reivew of Past Research

Some detailed research of this forest preserve was done during the 1970 — 1977 period.

The geological parent rock of the »Crna Poda« preserve is made up of rocks, which, judging from their structure, originated in mesozoic and cainozoic.

The formation of the preserve soil is primarily conditioned by limestone source substratum.

The least developed are shallow (25 cm.), skeletal, brown limestone soils. Relatively shallow (30 cm.) brown soils are considerably more developed, while best developed and ecologically most valuable are medium-deep brown limestone soils which make up the central zone of this preserve.

In the wider zone of »Crna Poda« preserve, the three basic forest phytocenoses are represented: mountain beech forest (*Fagetum silvaticae montenegrinum* Bl.), beech forest with admixture of hop hornbeam (*Ostryeto-Fagetum* Prov.) and black forest (*Pinetum nigrae*).

It has been noted that black pine forests can be found not only in the area of the mountain beech regional community climate, but in its habitat, as well.

Production-Developmental Properties of Black Pine

In the »Crna Poda« preserve two experimental areas of 1 hectare each, were extensively cultivated.

In these experiments a great number of black pine trees was registered, of 45 m in height, the highest trees measuring up to 51.1 m. Such heights have not been observed in black pine stands in this country.

The age of examined trees is within the range of 345—420 years (in 1975), the mean stand diameter in the experiment I (fust) is 84.05 cm., and the maximum diameter amounts to 126.1 cm., while in the investigated stand No. II the mean stand diameter is 86.1 cm. and the maximum diameter amounts to 127.1 cm.

The basal area for black pine is 72.281 and 69.962 m²/ha while the total amounts to 87.596 and 87.706 m²/ha (for the first and second experiment), which is considerably higher than the basal area for black pine stands on limestone soils in SR Serbia. S

The volume of investigated black pine stands (experiment No. 1) amounts to 1.440,864 m³/ha (total 1.645.570 m³/ha) and (experiment

No. 2) 1.251,872 m³/ha (total 1.438,782 m³/ha. The obtained results the largest volumes found in the forests of this country.

The analysis of these stands shows that in cultivated black pine stands on limestone soils in the age span of 200 years, the production of over 1.000 m³/ha of volume of wood can be expected.

The average volume increment (average age increment) was 3.60 in experiment I and 3.13 in experiment II.

In the 100 years period a diameter increase of 27 cm. (without bark) has been registered; in 200 years the increase came to 50 cm., in 300 years to 66 cm. (also without bark). In the 300 — 350 years span the diameter in breast height in some trees increases for 8.4 cm.

The volume of bark ranges from 8.5.1%, or about 12% on the average (in 10 analyzed sample trees).

Straightness and slight taper of trees are excellent.

Compression strength is characterized by toughness tested on 320 tubes.

Phytopathological Research

It has been observed that about 44.8% of black pine trees are infected by *Trametes pini* fungus.

The research results in the «Crna Poda» preserve point to its manifold scientific and professional values, especially for the forest science and practice. Therefore, this research should be continued and promoted.