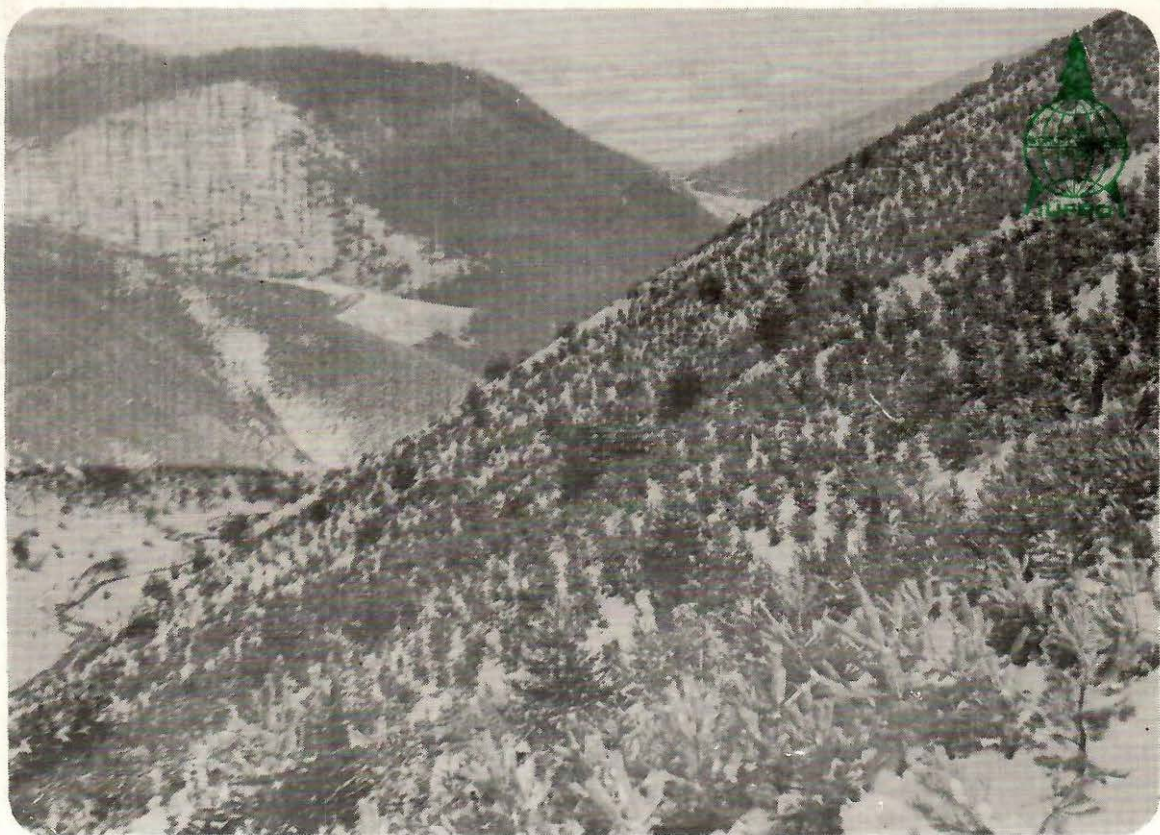


INSTITUT ZA SUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU — BEOGRAD

ZBORNİK RADOVA



INSTITUT ZA SUMARSTVO
I DRVNU INDUSTRIJU
BEOGRAD

INSTITUTUM SILVICULTURAE
ET LIGNI PRAEFABRICANDI
BEOGRAD

INSTITUTE OF FORESTRY
AND WOODWORKING
INDUSTRY — BEOGRAD

ZBORNİK RADOVA

COLLECTANEA

COLLECTION

TOM XXIV—XXV

BEOGRAD

GODINA 1985.

Čista golet sa pojedinačnim stablima kleke, crnog bora i hrasta. Geološka podloga serpentina. Ekspozicija severo-istočna i jugo-istočna. Snimljeno 1978. godine.



Fotografija na naslovnoj strani: ista golet pošumljena crnim borom, proizvedenim u kontejneru tipa „Koperfors”. Pošumljavanje završeno oktobra 1978. Snimljeno decembra 1985.

(Snimio: Zdravko Panić, šum. inspektor, Titovo Užice)

INSTITUT ZA SUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU — BEOGRAD

INSTITUTE OF FORESTRY AND WOODWORKING INDUSTRY — BEOGRAD

ZBORNİK RADOVA

COLLECTION

XXIV — XXV

BEOGRAD
1985.

INSTITUT ZA ŠUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU — BEOGRAD

INSTITUTE OF FORESTRY AND WOODWORKING INDUSTRY — BEOGRAD

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

Štampanje ove publikacije
sufinansirala je Republička zajednica
nauke Srbije

Uredništvo: Beograd, Kneza Višeslava br. 3

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

SADRŽAJ

	Strana
M. Jovanović, D. Vrcelj-Kitić, D. Vilotić, D. Marković: PRACENJE RAZVOJA BILJAKA DVEJU PROVENIJENCIJA CRNOG BORA, SA KREČNJAKA I SERPENTINA, NA GEOLOŠKOJ PODLOZI ŠKRILJAC — — — — —	5
Study of the development of two black pine provenances from lime- stone and serpentine-planted on the parent rock of schists — —	11
Dobrivoje Todorović:	
JEDAN NOVI PRIBOR ZA PRIKUPLJANJE RELASKOPSKIH UZO- RAKA TAKSACIONIH ELEMENATA — — — — —	13
A new device for collecting relascope samples of forest management elements — — — — —	21
Milun Topolović:	
KARAKTERISTIKE ZEMLJIŠTA VRŠAČKIH PLANINA — — —	23
Soil characteristics of Vršačke planine — — — — —	50
Mihailo Ratknić:	
ANALIZA RAZVOJA KULTURE CRNOG BORA (PINUS NIGRA Arn.) NA LOKALITETU SINJEVAC KOD ALEKSANDROVCA — — —	53
Analysis of a black pine (<i>Pinus nigra</i> Arn.) plantation, grown on the locality Sinjevac near Aleksandrovac — — — — —	60
M. Peno, N. Veselinović, V. Veljković:	
ANALIZA MOGUĆNOSTI POJAVE JESTIVIH GLJIVA — MAKROMI- CETA U ŠUMSKOM KOMPLEKSU „JELOVA GORA” — — — —	61
Analysis of the possibility of appearance of edible mushrooms — — macromycetas in the forest complex "Jelova Gora" — — — —	68
Ljubisav Marković:	
PRIOLOG PROUČAVANJU KRUPNOĆE ŠIŠARICA JELE (ABIES ALBA Mill.) I KORELACIJA IZMEĐU NJIHOVIH KARAKTERISTIKA —	69
Contribution to the study of cone size heritability and correlation among their characteristics in fir (<i>Abies alba</i> Mill.) — — — —	74

N. Veselinović, M. Peno:

ISPITIVANJE MOGUĆNOSTI KORIŠĆENJA INDUSTRIJSKIH DRV-
NIH OTPADAKA ZA PROIZVODNJU BUKOVAČE (PLEUROTUS OS-
TREATUS JACK. ET FR./KUMM. — — — — — — — — — — 77

Study of the possibility of using industrial wood trash for production
of oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus* Jack. et Fr/Kummer) — 83

Mihailo Ratknić:

UTICAJ VISOKE PROREDNE SEČE NA TEKUĆI DEBLJINSKI PRI-
RAST U SASTOJINI BUKVE (FAGUS MOESIACA DOMIN, MALY,
CZECZOTT) NA RAJCU — — — — — — — — — — 85

Influence of the density of sowing of scots pine (*Pinus silvestris* L.) in
containers on plant dimensions — — — — — — — — — — 96

D. Dražić, D. Ilić, D. Marković, I. Vitas:

DAVIDIA INVOLUCRATA BAILL. — NOVA DEKORATIVNA EGZOTA
U FLORI BEOGRADA — — — — — — — — — — 99

Davidia involucrata Baill. — a new decorative exotic species in flora
of Beograd — — — — — — — — — — 104

A. Mančić, D. Vuletić:

PRVI REZULTATI OŽIVLJAVANJA CRNOPLODE ARONIJE — — 107

First results of rooting of *Aronia melanocarpa* (Michx) Elliot — — 111

Branimir Vučković:

ZAPAŽANJA U VEGETACIJI KOŠUTNJAKA — — — — — — — — 113

Remarks on vegetation of Košutnjak — — — — — — — — 116

ZAPAZANJA U VEGETACIJI KOŠUTNJAKA

Branimir Vučković

Topčidersko brdo (209 m.n.v.) i Košutnjak (218 m.n.v.) predstavljaju brda krajnjeg severnog dela Šumadije od čijih se uzvišenja preko Save i Dunava pruža Panonska nizija sa svojom još kontinentalnijom i još suvljom klimom u odnosu na ovu u šumskom području Srbije (*Quercion farneto* Horvat 54) i svojim mozaičnim šumskim i travnim vegetacijskim pokrivačem (*Aceri tatarici — Quercion Zólyomi et Jakucs* 57). Oba ova visa su zato i pod uticajem ove kontrastne klime šumo-stepe, kao što ona utiče i na podneblje čitavog obodnog dela krajnjeg severa Šumadije koji zalazi u panonsku ravnicu, a čiju donju granicu čini linija sa krajnjim tačkama u visini naselja Grocka i Umka.

I na Topčiderskom brdu i u Košutnjaku preostale šume najviše pokrivaju ekspozicije koje su slične u pogledu lokalnih klimatskih uslova—zapadnu i istočnu (lokalni toplotni faktor, *Lujić*, 60). Naravno, na ovim brdima postoje i staništa izložena jugu i severu, kao i ona zaravnjana gde su prilike za život biljnog sveta u najtesnijoj povezanosti sa opštim klimatskim uslovima. Ako se ovome doda neposredna blizina ovih uzvišenja, sličnost veličine njihovih masiva i sličnost geološko-petrografskih tvorevina, onda je i očekivanje da se i u vegetaciji. Košutnjaka nalaze ili relativno sačuvane ili osiromašene sastojine ili preostala delovi tipova lišćarskih šuma, ranije uočenih na Topčiderskom brdu (*Vučković*, 84), imalo svoje predhodne čijične postavke.

Vegetaciju Košutnjaka svojevremeno je opisao *Gajić* (1952) i prikao u njoj veći broj šumskih biljnih zajednica. *Quercetum confertae-cerris serbicum* *Rudski*, *Querceto-Carpinetum serbicum* *Rudski*, *Quercus pubescens-Fraxinus ornus* *Gajić*, a šume u kojima je dominantna lipa označio je opštim imenom „*Tilietum*„. Istraživanje relativno očuvanih šum-

Branimir Vučković, dipl. inž., viši stručni saradnik, Institut za šumarstvo i drvnu industriju, Beograd.

skih fitocenoza Topčiderskog brda je omogućilo drugačiji pristup u posmatranju šumske vegetacije Košutnjaka.

Za vreme obilaska Košutnjaka u junu ove godine, zapažene su i sastojine (ili preostali delovi) šumskih fitocenoza čije je istraživanje započeto predhodnog leta na susjednom Topčiderskom brdu. To su zajednice:

- šuma virgiliskog hrasta (*Quercetum virgilianae* prov.),
- mešovita šuma bele lipa i hrastova (*Polyquerceto-Tilietum tomentosae* prov.),
- šuma hrasta cera i crnog jasena (*Helleboro-Orno-Quercetum cerris* prov.) i
- šuma graba, lužnjaka i bele lipa (*Carpino-Quercetum roboris tiliotosum tomentosae* Rauš 69).

Šuma virgiliskog hrasta (*Quercetum virgilianae* prov.) se na Topčiderskom brdu formirala na ravnom do blago nagnutom terenu prema severnoj strani. U Košutnjaku se preostali delovi ove zajednice nalaze na istim topografskim uslovima — plato Košutnjaka, neposredna okolina kampa „Košutnjak” itd. Mislim da ova biljna zajednica predstavlja vegetacijski klimaks krajnjeg severnog dela Šumadije. To je varijanta klimatogene šume panonskog dela šumo-stepske oblasti *Aceri tatarici* — *Quercetum pubescenti-roboris* Zólyomi 57.

Sprat drveća ovog tipa lišćarske šume obuhvata oko 15 vrsta, prema dosadašnjem saznanju o njemu na ovom prostoru (*Quercus virgiliana*, *Quercus cerris*, *Fraxinus ornus*, *Pirus piraster*, *Quercus robur*, *Tilia tomentosa*, *Acer tataricum*, *Sorbus domestica*, *Quercus petraea*, *Quercus daleschampii* itd.).

Očuvane i prirodno obnovljene sastojine mešovite šume bele lipa i više vrsta hrastova (*Polyquerceto-Tilietum tomentosae* prov.) su kao takve prvi put zapažene i sintaksonomski okarakterisane na Topčiderskom brdu, na kome ova zajednica pokriva terene blagog do srednjeg nagiba izloženih zapadnoj i severozapadnoj strani. Ova zajednica se nalazi i u vegetaciji Košutnjaka i najčešće je sa običnim grabom u spratu drveća (subas. *carpinetosum betuli* prov.). Prilično dobro očuvana sastojna ove zajednice je zapažena u blizini Spomenika braniocima Beograda, u kojoj se od drveća nalaze sledeće vrste: *Tilia tomentosa*, *Quercus daleschampii*, *Quercus cerris*, *Quercus virgiliana*, *Quercus robur*, *Quercus farnetto*, *Quercus polycarpa*, *Pirus piraster*, *Fraxinus ornus*, *Carpinus betulus* i *Prunus avium*.

U sastav sprata drveća zajednice bele lipa i hrastova ulazi preko 15 vrsta. Značajne edifikatorska vrsta ove šume je balkanski kitnjak *Quercus daleschampii*.

U vezi navedene šume, od značaja je izneti zapažanje o sličnosti fitocenoloških snimaka pojedinih botaničara u okviru vegetacije šumskog područja Srbije sa ovom fitocенозом iz najsevernijeg dela Šumadije, što upućuje na misao o nekadašnjem postojanju hrastovo-lipovih šuma i juž-



Košutnjak: preostali delovi klimatogene šume najsevernijeg dela Šumadije — najjužnije varijante šume *Aceri tatarici-Quercetum pubescenti-roboris Zólyomii* 57 („Löss Steppenwälder“). (foto: M. Ratknić).

nije od Topčiderskog brda i Košutnjaka (pr.: snimak br. 29 kod Rud s k o g, 49 u okviru *Quercu-Carpinetum-a*).

Hrastovo-lipove šume južnog obodnog dela Panonske nizije je potrebno još ispitati, na osnovu čega će se možda ukazati i potreba za obrazovanjem jedne više sistematske celine.

Zajednica cera i crnog jasena (*Helleboro-Orno-Quercetum cerris* prov.) zauzima na Topčiderskom brdu terene strmijeg nagiba koji su izloženi zapadnoj strani. Sastojnu ove fitocenoze sam zapazio i u vegetaciji Košutnjaka, na strmom nagibu izloženom istočnoj strani, na krečnjačkoj geološkoj podlozi. Ova sastojina je donekle antropogeno izmenjene strukture, ali je njena ekološko-floristička samostalnost u odnosu na druge ovdašnje zajednice jasna,

Sprat drveća ove šume obuhvata oko 10 vrsta (*Quercus cerris*, *Fraxinus ornus*, *Tilia tomentosa*, *Quercus virgiliana*, *Quercus robur*, *Quercus petraea*, *Acer tataricum* itd.).

Šuma lužnjaka, graba i bele lipe (*Carpino-Quercetum roboris tilietosum tomentosae* (R a u š 69) je na Topčiderskom brdu zapažena kasnije od predhodno saopštenih tipova lišćarskih šuma ovog kompleksa. Prilike za život ove biljne zajednice su svežije u odnosu na uslove pod kojima se formirala šuma bele lipe i hrastova. To je teren nagiba oko 25°, izložen severnoj strani. U spratu drveća ove sastojne se nalaze vrste: *Quercus robur*, *Carpinus*

betulus, *Tilia tomentosa*, *Prinus avium*, *Tilia parvifolia*, *Acer campestre*, *Ulmus campestris* itd.

Zajednica lužnjaka graba i bele lipe pokriva staništa sa sličnim životnim prilikama i u vegetaciji Košutnjaka. Obično se sastojne ove šume nalaze u donjem delu padina, ispod šume bele lipe i hrastova. Na postojanje ove zajednice u vegetaciji Košutnjaka je u izvesnom smislu već ukazano (Rauš, 71).

U sastav sprata drveća ove fitocenoze ulazi na ovom prostoru preko 10 vrsta.

Preostale šume Topčiderskog brda i Košutnjaka omogućuju da se za ovo prelazno područje izradi delimično rekontsruiisan šematski prikaz (profil) mešovite vegetacije lišćarskih šuma u pravcu istok-zapad. Profil treba da obuhvati sledeće šume: *Quercetum virgilianae*; *Polyquerceto-Tilietum tomentosae*, *Carpino-Quercetum roboris*, *Carpino-Quercetum roboris tilietosum tomentosae*, *Polyquerceto-Tilietum tomentosae carpinetosum betuli* i *Orno-Quercetum cerris*.

ZAKLJUČAK

Zapažanja tipova šuma — *Quercetum virgilianae* prov., *Polyquerceto-Tilietum tomentosae* prov., *Helleboro-Orno-Quercetum cerris* prov. i *Carpino-Quercetum roboris tilietosum tomentosae* (Rauš, 69) u vegetaciji Košutnjaka, a koji su predhodno izdvojeni na susednom Topčiderskom brdu, potvrđuje šire postojanje ovih zajednica u krajnjem severnom delu Šumadije, odnosno, preostale šume Topčiderskog brda i Košutnjaka ukazuju da je ovu vegetacijsku raskrnicu pokrivala nekada i jedna mešovita vegetacija lišćarskih šuma koja je jednim svojim delom pripadala i šumostepskoj oblasti dunavske ravnice.

REMARKS ON VEGETATION OF KOŠUTNJAK

Summary

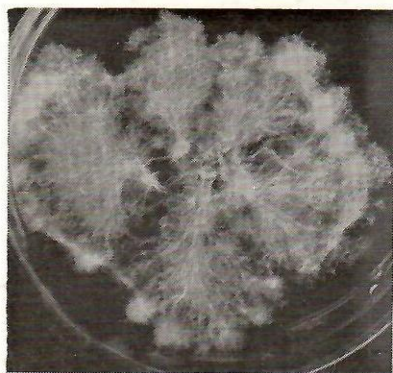
The northeast part of Šumadija, which represents a transition region between forest (*Quercion farnetto* Horv. 54) and foreststeppe region (*Aceri tatarici-Quercion* Zól. et Jack. 57), was in the past much more covered with mixed associations of broadleaved forests: *Quercetum virgilianae* prov., *Polyquerceto-Tilietum tomentosae* prov., *Orno-Quercetum cerris* prov. and *Carpino-Quercetum roboris tilietosum tomentosae* Rauš 69. Relatively preserved stands of these forests or their remaining parts can be found in the existing forest cover of Topčidersko Brdo and Košutnjak, on the sea level which hardly exceeds 200 m. (Received Aug. 14. 1985).

M. J.

Primljeno 14. avgusta 1985.

LITERATURA

- Antić M., Jović N., Avdalović V. (1977): Ekološke karakteristike zemljišta parka šume Titov gaj. Glasnik šumskog fakulteta, Beograd.
- Bogojević R. (1968): Floristička i fitocenološka ispitivanja vegetacije na Višnjičkoj kosi kraj Beograda. Glasnik Bot. Zavoda i Bašte Univerziteta u Beogradu III (1—4), Beograd.
- Borisavljević LJ., Dunjić R., Mišić V. (1955): Vegetacija Avale. Zbornik radova Instituta za ekol. i biogeogr., knj. 6/3, Beograd.
- Dinić A. (1975): Varijabilnost i ekološka diferencijacija graba (*Cuprinus betulus* L.) u severnoj Srbiji. Matica Srpska, Novi Sad.
- Erdeši J. (1971): Fitocenoza šuma jugozapadnog Srema. Sremska Mitrovica.
- Gajić M. (1952): O vegetaciji Košutnjaka. Glasnik Šumarskog fakulteta, 1., Beograd; Fitocenoza i staništa planine Rudnik i njegove degradacione faze. Glasnik šum. fakul. 23, Beograd.
- Horvat J. (1949): Nauka o biljnim zajednicama. Nakladni zavod Hrvatske, Zagreb.
- Horvat J., Glavač V., Ellenberg H. (1974): Vegetation Südosteuropas. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Geološka karta okoline Beograda. Izd. Geol. Inst. Jugoslavije, 1931.
- Jovanović B. (1954): Fitocenoza *Quercetum confertae-cerris* kao biološki indikator. Glas. šum. fak. br. 8, Beograd, (1955) Šumske fitocenoze i staništa Suve planine. Glas. šum. fak. 9, Bgd.; (1960): Mešovita šuma hrastova sa grabićem na Fruškoj gori (*Carpino orientalis-Quercetum*). Glas. Prirod. muz., Ser. B, knj. 16, Beograd.
- Jovanović B., Vukićević E. (1977): Potencijalna vegetacija park-šume Titov gaj. Glasnik šum. fak., Beograd.
- Janović M., Mišić V. (1960): Šumska vegetacija Fruške gore. Matica srpska, Novi Sad.
- Mišić V. (1957): Vegetacija Đerdapskog područja. Zaštita prirode 33, Beograd.
- Rakićević T. (1960): Klima Beograda. Zbornik rad. Geogr. Inst. Prir.-mat. fakulteta, Beograd.
- Rudski J. (1949): Tipovi lišćarskih šuma jugoistočnog dela Šumadije. Beograd.
- Rauš Đ. (1971): Fitocenološke osobine šuma na obroncima zapadnog dijela Fruške gore. Zagreb.
- Stebut A. (1923): Tipovi zemljišta Šumadije. Glas. srpske akad. nauka, Beograd.
- Tomčić Z. (1975): Šumske fitocenoze Lipovice, Nauka i praksa 5/4, Beograd.
- Vučković B. (1984): Prethodno saopštenje o nekim tipovima, lišćarskih šuma najsevernijeg dela Šumadije. Zbor. rad. Inst. za šumarstvo i drv. ind., Beograd.
- Lujčić R. (1960): Lokalni toplotni faktor i njegova uloga u rasporedu vegetacije. Disertacija, Beograd.
- Radulović S. (1982): Vegetacija Ade Ciganlije, Magistarski rad, Beograd.



1



2



3



4



5



6

Proizvodni ciklus *Pleurotus ostreatus* (Jack et Fr.) Kumm. u laboratorijskim uslovima na bukovoj piljevini: 1. micelija; 2. seme bukovače; 3. razvoj micelije na bukovoj piljevini; 4, 5, 6. faze razvoja karpofora bukovače.

(Foto: M. Ratknić)