

INSTITUT ZA ŠUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU — BEOGRAD

INSTITUTE OF FORESTRY AND WOODWORKING INDUSTRY — BEOGRAD

# ZBORNİK RADOVA

COLLECTION

TOM 32 — 33

YU ISSN 0351-9147



BEOGRAD  
1989.

INSTITUT ZA SUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU — BEOGRAD

INSTITUTE OF FORESTRY AND WOODWORKING INDUSTRY — BEOGRAD

# ZBORNİK RADOVA

COLLECTION

TOM 32 — 33

YU ISSN 0351-9147



BEOGRAD

1989.

INSTITUT ZA ŠUMARSTVO  
I DRVNU INDUSTRIJU  
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:

MILUTIN VUJOVIĆ

Prevodilac na engleski jezik:

Dr MILUTIN JOVANOVIĆ

Korektura:

izvršili autori

Štampanje ove publikacije sufinansira  
Republička zajednica nauke Srbije

Uredništvo:

Beograd, Kneza Višeslava 3

Štampa:

»KOSMOS«,  
Beograd, Svetog Save 16—18

## SADRŽAJ

M. Ratknić, M. Dražić, D. Marković:	
KOMPARATIVNA ISTRAŽIVANJA PROIZVODNOSTI IZDANACKIH KITNJAKOVIH ŠUMA NA IVERKU — — — — —	7
Mihailo Ratknić:	
UTICAJ PODIGNUTOG NIVOA DUNAVA I NJEGOVIH PRITOKA IZGRADNJOM BRANE H. E. »ĐERDAP I«, NA RAZVOJ I OPSTANAK ŠUMA U FORLANDIMA OKOLINE BEOGRADA — — — — —	17
Nada Veselinović:	
POPULACIJA ZEMLJIŠNE MIKROFLORE POD DEGRADIRANIM ŠU- MAMA G. J. POBLAČNICA, Š. G. PRIBOJ — — — — —	35
M. Dražić, M. Ratknić:	
STANJE I RAZVOJ KULTURA BELOG BORA NA STANIŠTU BUKVE KOMPLEKSA GOLIJA — — — — —	41
Danica Marković, Ljubisav Marković:	
UTICAJ FERTILIZACIJE NA PRIRAST BILJAKA OBIČNE SMRČE ( <i>P. ABIES</i> KARST.) I SADRŽAJ ELEMENATA NPK U NJIHOVIM ČETINAMA — — — — —	49
M. Ratknić, M. Dražić:	
ANALIZA KLIMATSKIH PRILIKA KAO EKOLOŠKOG FAKTORA OD UTICAJA NA PREŽIVLJAVANJE BILJAKA U KULTURAMA PEŠTER- SKE VISORAVNI — — — — —	59
Dragica Vilotić:	
ANATOMSKA GRAĐA STABLA JELE SA GOČA ( <i>ABIES ALBA</i> MILL) OD KLICE DO POČETKA SEKUNDARNOG DEBLJANJA. — — — — —	71
M. Bogdanović, A. Mančić:	
SEZONSKO VARIRANJE SADRŽAJA PIGMENATA I CRVENJENJE ČETINA BELOG BORA — — — — —	79



I. Vitas, D. Dražić:		
	KROVNO I VERTIKALNŌ ŐZELEŅJAVANJE — NŌVE MŌGUĆNŌ- STI POVEĆANJA ZELENIH POVRŠINA U GRADU — — — —	169
Š. Bojović, M. Vasić:		
	REZULTATI SPREĆAVANJA IZBOJNE SNAGE PANJEVA BUKVE PRIMENOM TRANSLOKACIONOG HERBICIDA PRI NISKIM TEM- PERATURAMA — — — — — — — — — — — — — —	179
Lj. Marković, V. Lavadinović:		
	ANALIZA PADA PREĆNIKA NA PRVOM METRU DEBLA NEKIH LIĆARSKIH VRSTA ŐUMSKOG DRVEĆA U SEMENSKIM OBJEK- TIMA ŐIK »JUŐNI KUĆAJ« — ZAJEĆAR — — — — — — — —	185
B. Vulović, D. Marković, P. Popović, M. Kolarević:		
	ORIJENTACIONI NORMATIVI SEĆE I PRIVLACENJA KRATKIH SORTIMENATA PLASTIĆNIM TOĆILIMA — — — — — — — —	195
Őivko Radosavljević:		
	ZAVISNOST TEŐINSKOG PRIRASTA DIVLJE SVINJE OD ISHRA- NE I MEDIKAMENATA — — — — — — — — — — — —	201

Oxf. 232.11 Zelkova carpinifolia  
Pregledni članak

**ZELKOVA CARPINIFOLIA K. Koch.  
JOŠ JEDAN PRILOG POZNAVANJU ALOHTONE DENDROFLORE  
BEOGRADA**

*Dragana Dražić, Ivana Vitas*

1. UVOD

Obogaćivanje dendrofonda Beograda predstavlja jedan od trajnih zadataka naše struke.

U znatno promenjenim ekološkim uslovima sredine, gde se kao ekofaktor mora uzeti u obzir i stalan trend porasta zagađenosti vazduha, zemljišta i vode, u uslovima u kojima mnoge autohtone vrste gube vitalnost ili i iščezavaju, unošenje novih vrsta, otpornih na postojeće uslove sredine predstavlja dragocen doprinos.

Dugogodišnjim istraživanjima alohtone dendroflore Beograda i okoline, registrovano je, analizirano i kasnije prošireno preko 300 vrsta i hortikulturnih kultivara.

Među brojnim vrstama koje su opisali Jovanović (1950, 1971, 1971), Jovanović et Tucović (1962), Tucović (1954, 1957), Tucović et Žujović (1985, 1986), Žujović (1970, 1971), Vukičević (1971, 1974), Purić (1966, 1967, 1969, 1970), Šijak (1983), Dražić (1985) i drugi, u ovom radu će se posebno analizirati zelkova carpinifolia K. Koch. — zelkova.

Registrovali smo je u dvorištu osmogodišnje škole »Ivan Gundulić« na Novom Beogradu, gde su zabeležena dva primerka.

---

*Dragana Dražić, dipl. inž., viši stručni saradnik; Ivana Vitas, dipl. inž., asistent istraživač, Institut za šumarstvo i drvnu industriju, Beograd.*

## 2. USLOVI SREDINE

### 2.1 Položaj

Dvorište ove škole se nalazi na ravnom terenu Novog Beograda, na nadmorskoj visini od 70 metara.

Oba stabla su zasadena uz samu školsku zgradu koja im sa jugozapadne strane čini zaleđinu.

### 2.2 Klimatske karakteristike

Novi Beograd se nalazi u zoni umereno kontinentalne klime, sa srednjom godišnjom temperaturom od 11,8°C i prosečnom godišnjom sumom padavina od 526,4 mm.

Najtopliji mesec je juli (21,5°C), a najhladniji januar (—1,3°C).

Srednja temperatura vazduha u vegetacionom periodu iznosi 18,3°C.

Negativne temperature vazduha se javljaju od oktobra do aprila, a apsolutno minimalne temperature vazduha zabeležene su u decembru, januaru ili februaru i nalaze se između —13,0°C i —24,0°C.

Ukupna godišnja suma padavina nije velika — 526,4 mm ali je značajno da 54% ove količine padavina pripada vegetacionom periodu.

Srednja vrednost relativne vlažnosti vazduha iznosi 78,8%. Veoma je bitno da i u vegetacionom periodu relativna vlažnost vazduha iznosi prosečno 75%.

Karakterističan vetar za ovo područje je iz pravca jugoistoka — košava, slapovit i dosta jak vetar koji podržava pretežno suvo vreme i ima dosta velikog uticaja na isparavanje sa zemljine površine. Pored toga, duvaju i severozapadni i jugozapadni vetrovi.

Na osnovu analiziranih podataka, može se zaključiti da klima Novog Beograda ima subhumidni suvlji (C<sub>s</sub>) karakter, po Thornthwait-u, što potvrđuje i vrednost kišnog faktora po Lang-u, koji iznosi 44,61.

### 2.3 Osobine zemljišta<sup>1)</sup>

U neposrednoj blizini analiziranih primeraka, otvoren je pedološki profil koji pokazuje klasičnu sliku antropogenih zemljišta Novog Beograda.

Površinski deo do dubine od 37 cm, predstavlja nanet humusni sloj, po sastavu peskovita ilovača sa 72% ukupnog peska i 28% ukupne gline. Reakcija sredine je blago alkalna, pH u vodi iznosi 8,0, a sadržaj CaCO<sub>3</sub> 0,60.

Relativno slaba humoznost (2,93%), sadržaj azota 0,08%, kalijuma 11,0 mg K<sub>2</sub>O/100 gr zemlje i asimilativnog fosfora u iznosu od 1,80 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/100 gr zemlje karakterišu ovaj sloj zemljišta.

Ipod ovog sloja je refulirani, skoro čist sivi pesak (93,7%), sa samo 6,30% ukupne gline. pH u vodi iznosi 8,3, sadržaj CaCO<sub>3</sub> — 2,30, humusa svega 1,14%, kalijuma 2,0 mg K<sub>2</sub>O/100 gr zemlje, fosfora 1,0 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/100 gr zemlje, dok azota uopšte nema.

<sup>1)</sup> Ispitivanja osobenosti zemljišta izvršila je mr Danica Marković.

Relativno mala moćnost nanete humusne zemlje i navedene karakteristike peskovitog sloja, predstavljaju prilično nepovoljnu sredinu za razvoj visokostablašica.

### 3. SISTEMATSKA PRIPADNOST, POREKLO I RASPROSTRANJENOST

Mali rod *Zelkova* Spach. pripada fam. *Ulmaceae*, redu *Urticales*.

Obuhvata drveće glatke kore, ređe žbunaste vrste. Srodni su brestovima, od kojih se, između ostalog, razlikuju karakteristikama kore i jednostruko nazubljenim listovima.

Ovom rodu pripadaju: *Zelkova acuminata* (serrata) Mak. poreklom iz Kine, Koreje i Japana, zatim *Z. sinica* Schneid. iz Kine, *Z. cretica* Spach. sa Krita, *Z. verschaffeltii* Nichols, sa Kavkaza i *Z. carpiniifolia* K. Koch, (crenata) *Planera richardii*) koja je od prirode rasprostranjena u istočnom Sredozemlju i području Kavkaza.

U Evropu je unesena 1760. godine.

### 4. MORFOLOŠKE I DRUGE KARAKTERISTIKE

Analizirana su oba primerka zelkove iste starosti oko 32 godine.

Stablo 1. ima srednji prečnik debla 38,5 cm, visinu debla 2,10 m, kro-



Sl. 1. *Zelkova carpiniifolia* K. Koch. Stablo br. 1 u dvorištu o. š. »Ivan Gundulić« na Novom Beogradu — Foto original.

šnje 11,50 m, odnosno ukupnu visinu 13,60 metara i širinu krošnje 12,20 metara.

Stablo 2. ima kratko deblo, karakteristično za ovu vrstu, i već na 0,60 m se račva u tri grane I reda, prečnika 22 cm, 27 i 11 cm. Krošnja je visoka 12,80 m, široka 12,50 m, a ukupna visina stabla iznosi 13,40 m.

Tekući godišnji debljinski prirast u toku poslednjih 10 godina prikazan je u tabeli 1.

Tabela 1.

TEKUĆI DEBLJINSKI PRIRAST U PERIODU 1980—1989. GODINE U mm

Godina	1980.	1981.	1982.	1983.	1984.	1985.	1986.	1987.	1988.	1989.	Prosečno	Ukupno
Stablo 1	6	6	6	5	7	5	7	6	7	6	6,1	61
Stablo 2	4	4	3	2	3	3	3	4	4	4	3,4	34

Kora predstavlja jedan od glavnih ukrasnih detalja ove vrste. Boja je sivo-pepeljasta, u mladosti glatka, a u poznijim godinama, pa i kod istraživanih primeraka, se ljuspa formirajući karakterističan žuto-narandžasto-smeđ mozaik.

Ista pojava se zapaža i na debljim granama koje su brojne i formiraju dekorativnu krošnju.

Listovi su eliptično izduženi, jednostruko plitko i zaobljeno nazubljeni (crenata-lisna margina). Veličina, zavisno od položaja u krošnji, varira od 2 do 12 cm, što su nešto veće dimenzije od opisanih u literaturi. Broj nerava iznosi 6—12. Listovi su u naizmeničnom rasporedu, na kratkim peteljicama, sa lica blago rapavi, a sa naličja, duž nerava sitno maljavi.

Cvetovi su registrovani krajem maja i početkom aprila. Formiraju se na mlađim grančicama, u pazuhu listova, svetlo zelene boje i blago mišljavi.

Plod je jednosemena suva orašica. Dužina ploda varira od 3,8 do 5,7 mm, prosečno 4,7 mm, a širina ploda od 2,9 do 4,4 mm, prosečno 3,8 mm.

U toku su ispitivanja klijavosti semena i mogućnost generativnog razmnožavanja semenom analiziranih primeraka.

Drvo je veoma tvrdo, što smo konstatovali i prilikom uzimanja uzorka Preslerovim svrdlom.

Prema Tucoviću (15), zelkova se nalazi u grupi vrsta na kojima nisu registrovana oštećenja od niskih temperatura u toku zime 1955/56. kada je srednja minimalna temperatura iznosila  $-14,4^{\circ}\text{C}$ , a apsolutno minimalna  $-20,5^{\circ}\text{C}$ . Zima 1984/85. koju je karakterisao arktički talas i koja se ubraja u tzv. »sibirske« zime sa brojnim ledenim danima i niskim noćnim i dnevnim temperaturama, prouzrokovala je, prema Tucoviću i Žu-

Sl. 2. Dekorativnost svih elemenata: habitusa, kore, ornamentalne krošnje i listova stvara slikovitu igru boje i oblika na kontrastnom fonu. Foto original.



joviću (17) samo oštećenja jednogodišnjih grančica, dok su istraživanja istih autora (17) u toku zime 1985/86. godine svrstala ovu vrstu u grupu »mrazootpornih« vrsta dendroflora, mada sa nepotpunim brojem uzoraka.

## 5. ZAKLJUČAK

*Zelkova carpinifolia* K. Koch. predstavlja vrstu veoma interesantnu za šire korišćenje u ozelenjavanju Beograda i okoline.

Karakteristična silueta bizarne forme, dekorativno deblo i grane sa korom koja se ljuspa stvarajući igru sivožutih tonova, listovi interesantno nazubljene margine, čine je atraktivnom tokom cele godine.



Sl. 3. Detalj: graničica sa listovima karakterističnog »crenata« oboda. Foto original.



Sl. 4. Detalj: plod, jednosemena suva orašica. Foto original.

Š obzirom da su analizirani primerci pokazali veoma dobru adaptiranost, visinski i debljinski prirast, vitalnost i dekorativnost u uslovima nešto nepovoljnijeg klimata Novog Beograda i na izrazito nepovoljnom pedo-supstratu, može se očekivati znatno bolji uspeh u starom delu Beograda i njegovoj okolini, na plodnijem zemljištu i nešto vlažnijem klimatu.

Veoma je značajno da je ova vrsta uspešno podnela tri izrazito hladne zime, što je eventualno mogao da bude limitirajući faktor za uspešan razvoj.

Zbog svega navedenog, zelkova se može preporučiti za stvaranje efektivnih kompozicija na zelenim površinama Beograda, različitog karaktera i namene.

#### LITERATURA

- Becket, A. K. (1983): The concise Encyclopedia of garden plants. London.
- Bunuševac, T. (1962): Rezultati istraživanja fenoloških i drugih pojava na dendroflori zelenih površina Novog Beograda u 1960. godini. Glasnik muzeja šumarstva i lovstva, Beograd.
- Dražić, D. (1985): *Davidia involucrata* Baill. — nova dekorativna egzota u flori Beograda. Zbornik radova Instituta za šumarstvo i drvenu industriju XXIV—XXV, Beograd.
- Hilier's manual of trees and shrubs (1981), David and Charles Newton Abbot, London.
- Ivkov, R. (1958): O introdukciji stranih vrsta drveća. Šumarstvo 1—2, Beograd.
- Johnson, H. (1973): The international book of trees. Michel Bearerley Publisher's.
- Jovanović, B. (1950): Nesamonikla dendroflora Beograda i okoline. Glasnik Šumarskog fakulteta broj 1, Beograd.
- Jovanović, B. (1967): Dendrologija sa osnovima fitocenologije, Beograd.
- Jovanović, B. (1971): Dalji prilog proučavanju egzotične dendroflоре u Beogradu, Hortikultura, Split.
- Jovanović, B. (1971): Neke nove alohtone vrste u dendroflori Beograda i okoline, Glasnik Šumarskog fakulteta u Beogradu.
- Jovanović, B. et Tucović, A. (1962): Dalji prilog poznavanju alohtone dendroflоре Beograda i okoline. Glasnik Šumarskog fakulteta br. 26, Beograd.
- Philips, R. (1974): Trees in Britain, Europe and North America, London.
- Šijak, M. (1983): Alohtona dendroflora, Glasnik Šumarskog fakulteta br. 61, serija C, Beograd.
- Tucović, A. (1954): Prilog poznavanju nesamonikle dendroflоре Beograda i okoline (poseban tisak), Beograd.
- Tucović, A. (1957): Uticaj niskih temperatura na alohtonu dendroflору Beograda i okoline u toku zime 1955/56. godine. Zaštita bilja 39—40, Beograd.
- Tucović, A. et Žujović, K. (1964): Karakter uticaja niskih temperatura na alohtonu dendroflору Beograda i okoline u toku 1962/63. godine, Zaštita bilja 79, Beograd.
- Tucović, A. et Žujović, K. (1986): Dendroflora Beograda i okoline i dejstvo ekstremnih temperatura tokom zima 1984/85. i 1985/86. godine. Glasnik Šumarskog fakulteta br. 66, serija C, Beograd.

Vukičević, B. (1974): Dekorativna dendrologija, Beograd.

Žujović, K. (1970): Prilog proučavanju nesamonikle dendroflоре Beograda. Glasnik Šumarskog fakulteta, serija C, Beograd.

Žujović, K. (1971): Prilog proučavanju nesamonikle dendroflоре u Beogradu, Glasnik Šumarskog fakulteta br. 39, serija C, Beograd.

CAUCASIAN ELM (*Zelkova carpinifolia* K. Koch) ANOTHER CONTRIBUTION  
TO THE STUDY OF EXOTIC TREES AND SHRUBS OF BELGRADE

By

*Dragana Dražić and Ivana Vitas*

Summary

During the long-term observations of exotic trees and shrubs in Belgrade and its surroundings more than three hundred horticultural species and cultivars have been recorded, analysed and afterwards spread (distributed).

In this paper caucasian elm, recorded in New Belgrade, has been specially analysed.

The above mentioned exemplars having characteristic silhouette and bizarre form (shape) and very decorative trunk and branches with bark that flakes in yellow and green shades of colour and leaves coarsely toothed on margins, have shown very good adaptability, high diameter and height increment, vitality and decorativeness as well as the low temperature resistance.

Thanking to these qualities this species can be recommended for the creation of effective compositions on green areas of Belgrade having many different characteristics and usage.