

ČASOPIS ZA UNAPREĐENJE ŠUMARSTVA, HORTIKULTURE I OČUVANJA OKOLINE
JOURNAL FOR THE IMPROVEMENT OF FORESTRY, HORTICULTURE AND PRESERVATION OF THE ENVIRONMENT

naše usitfbih.ba our forests ISSN 2712-2190 | UDK 630 šume

UDRUŽENJE INŽENJERA I
TEHNIČARA ŠUMARSTVA FBiH

FORESTRY ASSOCIATION OF FEDERATION
OF BOSNIA AND HERZEGOVINA

74·75

Juni · Lipanj | Godina XXII | Sarajevo, 2024.



Smailhodžić
2024

IZDAVAČ PUBLISHER	Udruženje inženjera i tehničara šumarstva Federacije Bosne i Hercegovine (UŠIT FBiH) Forestry Association of Federation of Bosnia and Herzegovina
ZA IZDAVAČA FOR PUBLISHER	Vahidin Lušija, dipl.ing.šum.
REDAKCIJA ČASOPISA EDITORIAL BOARD	Akademik Vladimir Beus, Prof. dr. Ćemal Višnjić, mr. sc. Zehra Veljović, mr. sc. Edin Mešković, mr. sc. Sabahudin Solaković, Marica Jukić, dipl. ing. šum., Amir Lemo, dipl. ing. hort., Muhamed Smailhodžić, dipl. ing. šum.
SAVJET ČASOPISA EDITORIAL COUNCIL	Prof. dr. sc. Robert Brus (Slovenija <i>Slovenia</i>), akademik Tomislav Dubravac (Hrvatska <i>Croatia</i>), dr. sc. Martina Hudler (Njemačka <i>Germany</i>), dr. sc. Ljubinko Rakonjac (Srbija <i>Serbia</i>), prof. dr. sc. Trajko Pandev (Sjeverna Makedonija <i>North Macedonia</i>)
UREDNIČKI ODBOR PO NAUČNO-STRUČNIM OBLASTIMA EDITORIAL BOARD BY SCIENTIFIC AND PROFESSIONAL FIELDS	Ekologija šuma i urbanog zelenila <i>Forest Ecology and Urban Greenery</i> - prof. dr. sc. Faruk Bogunić; Uzgajanje šuma i urbanog zelenila <i>Silviculture and Urban Greenery</i> - prof. dr. sc. Sead Ivojević; Zaštita šuma i urbanog zelenila <i>Forest Protection and Urban Greenery</i> - prof. dr. sc. Osman Mujezinović; Iskorišćenje šuma <i>Forest Harvesting</i> - prof. dr. sc. Dževada Sokolović; Uređivanje šuma i urbanog zelenila <i>Forest Management and Urban Greenery</i> - prof. dr. sc. Ahmet Lojo; Ekonomika, politika i organizacija šumarstva i hortikulture <i>Economics, policy and organization of Forestry and Horticulture</i> - prof. dr. sc. Sabina Delić; Planiranje i projektovanje u šumarstvu i hortikulturi <i>Planning and Design in Forestry and Horticulture</i> - prof. dr. sc. Dino Hadžidervišagić
GLAVNI I ODGOVORNI UREDNIK EDITOR IN CHIEF	Akademik Sead Vojniković
TEHNIČKI UREDNIK TECHNICAL EDITOR	Azer Jamaković, dipl. ing. šum.
LEKTOR PROOFREADER	Mr.sc. Dunja Grabovac
LEKTORISANJE ENGLSKOG JEZIKA ENGLISH PROOFREADING	Prof. Zorana Goletić
GRAFIČKO UREĐENJE I DTP GRAPHIC DESIGN AND DTP	Studio Art 7, Sarajevo
FOTOGRAFIJA NA NASLOVNOJ STRANI PHOTO ON THE FRONT PAGE	Breza na platnu (Autor <i>Author</i> : Muhamed Smailhodžić, dipl.ing.šum.)
ŠTAMPA PRINTING	Štamparija Fojnica d.d. Fojnica
TIRAŽ COPY	200 primjeraka
CIJENA PRICE	Besplatan <i>Free of charge</i>

NAŠE ŠUME

Časopis za unapređenje
šumarstva, hortikulture i
očuvanja okoline

OUR FORESTS

*Journal for the improvement
of forestry, horticulture and
preservation of the
environment*

ISSN 1840 – 1678 (Print)

ISSN 2712 – 2190 (Online)

UDK 630

ADRESA REDAKCIJE ČASOPISA
ADDRESS

Redakcija časopisa
“Naše šume”

*Editorial board of Journal
“Our Forests”*

Ul. Zagrebačka 20,
71000 Sarajevo,
Bosna i Hercegovina
Tel./fax: +387 33 812 448
email: info@usitfbih.ba
Web: [https://usitfbih.ba/
casopisi/](https://usitfbih.ba/casopisi/)

NAPOMENA | NOTE

Redakcija časopisa “Naše
šume” ne mora biti saglasna
sa stavovima autora.
Rukopisi, fotografije i CD se
ne vraćaju. Članci, fotografije i
recenzije se ne honoriraju.
Naučni članci podliježu
međunarodnoj recenziji.
Recenzenti su doktori
šumarskih nauka.

*The Editorial board of Journal
“Our Forests” may not be
consistent with the attitudes
of the authors. Manuscripts,
photos and CDs cannot be
returned. There are no fees for
the articles, photos and
reviews. Scientific articles are
subject to international
reviews. The reviewers are
doctors of Forestry science.*

Časopis „Naše šume“ upisan
je u Registar medija u
Ministarstvu obrazovanja,
nauke i informisanja Kantona
Sarajevo pod brojem: NMK
43/02 od 03.04.2002. godine,
na osnovu člana 14. Zakona o
medijima.

*Journal “Our Forests” is
registered at the Register of
the media of the Ministry of
Education, Science and
Information of Sarajevo
Canton under the number:
NMK 43/02 from 03.04.2002.
on the basis of the Article 14
Law on the media.*

Časopis “Naše šume” je
indeksiran u naučnim bazama
podataka CAB Abstract i
EBSCO

*Journal “Our Forests” is
indexed and abstracted in the
scientific databases CAB
Abstract and EBSCO*

SADRŽAJ CONTENTS

RIJEČ GLAVNOG UREDNIKA | EDITOR'S WORD

S. Vojniković

- 4 PARADIGMA ŠUMARSTVA
FORESTRY PARADIGM

NAUČNI ČLANCI

Šumarstvo

Vojniković, S., Starčević, M., Višnjić, Č.

- 7 VEGETACIJSKO – FLORISTIČKE KARAKTERISTIKE ZAJEDNICE MUNIKE
(*Pinus heldreichii* Christ) NA PODRUČJU HRANISAVE NA PLANINI BJELAŠNICI
VEGETATION - FLORISTIC CHARACTERISTICS OF THE COMMUNITY OF BOSNIAN PINE
(*Pinus heldreichii* Christ) IN THE AREA OF HRANISAVA ON mt. BJELAŠNICA

Višnjić, Č., Balić, B., Čilaš, M., Vojniković, S.

- 18 EKOLOŠKA I UZGOJNA REAKCIJA OSKORUŠE (*Sorbus domestica* L.)
NA KLIMATSKE PROMJENE
ECOLOGICAL AND SILVICULTURAL RESPONSE OF SERVICE TREE
(*Sorbus domestica* L.) TO CLIMATE CHANGE

Hortikultura

Hadžidervišagić, D., Muratović, E.

- 30 INVENTARIZACIJA I VALORIZACIJA DENDROVRSTA U PARKU SAFET ISOVIĆ
I DVORIŠTU KOD DRUGE GIMNAZIJE U SARAJEVU
INVENTARIZATION AND VALORIZATION OF DENDROFLORA IN SAFET ISOVIĆ PARK
AND THE COURTYARD NEAR SECOND GIMNAZIJA IN SARAJEVO

STRUČNI ČLANCI

Šumarstvo

Mešković, E.

- 40 OBNOVA ŠUMA NA LOKALITETU „RAVNE NJIVE“ – KLADANJ
FOREST RENOVATION AT THE “RAVNE NJIVE” LOCATION - KLADANJ

Hortikultura

Beus, V.

- 49 SUHOVRHOST DŽINOVSKJE SEKVOJE (*Sequoiadendron giganteum* /Lind./ Buch.)
U URBANOM ZELENILU SARAJEVA
DRYNESS OF GAINT SEQUOIA (*Sequoiadendron giganteum* / Lind./ Buch.)
IN THE URBAN GREENERY OF SARAJEVO

Šumarstvo

Vojniković, A.

- 53 NABAVKA AVIONA ZA GAŠENJE POŽARA U BOSNI I HERCEGOVINI -
AIR TRACTOR KAO POTENCIJALNO RJEŠENJE

INTERVJU

Lozančić, M.

- 56 INTERVJU SA DIREKTOROM ECOBASEA JAAN SEPINGOM

IZAZOVI I AKTUELNOSTI

- Vojniković, S.*
OBRAZOVANJE SREDNJOŠKOLSKOG ŠUMARSKOG KADRA U SARAJEVU: POVIJEST, RAZVOJ I IZAZOVI 59

- Bašić, N.*
IZMEĐU NAUKE I UMJETNOSTI - PROF. DR. DINO HADŽIDERVIŠAGIĆ 62

NAUČNI I STRUČNI SKUPOVI, TERENSKA NASTAVA

- Beus, V.*
SIMPOZIJ U POVODU OBILJEŽAVANJA SVJETSKOG DANA ŠUMA 65

- Vojniković, S.*
GOSTUJUĆE PREDAVANJE AKADEMIKA TOMISLAVA DUBRAVCA NA UNIVERZITETU U SARAJEVU - ŠUMARSKOM FAKULTETU 67

- Memišević Hodžić, M.*
UČEŠĆE NAUČNIKA SA UNIVERZITETA U SARAJEVU – ŠUMARSKOG FAKULTETA NA 5. MEĐUNARODNOJ NAUČNOJ I STRUČNOJ KONFERENCIJI “PRIRODNI RESURSI, ZELENA TEHNOLOGIJA I ODRŽIVI RAZVOJ / 5-GREEN2024” OD 3. DO 5.12.2024. GODINE U ZAGREBU 68

- Ballian, D.*
PORUKA 26. IUFRO KONGRESA, STOCKHOLM 2024 - ŠUME I DRUŠTVO U SUSRET 2050 70

- Kunovac, S.*
TERENSKA NASTAVA ZA STUDENTE ŠUMARSTVA U BOSNI I HERCEGOVINI SA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCE WEIHENSTEPHAN-TRIEDSOLF (HSWT) - FREISING, NJEMAČKA 72

- Halilović, V.*
STRUČNA POSJETA ČLANOVA UŠIT-a FBIH “PRIMJENA SAVREMENIH TEHNOLOGIJA I MAŠINA U ŠUMARSTVU EU” 75

INFORMACIJE IZ ŠUMARSTVA FBIH

- Jamaković, A.*
AKTIVNOSTI UŠIT FBIH 78

- Grošić, J.*
AKTIVNOSTI ŠPD “UNSKO-SANSKE ŠUME” D.O.O. BOSANSKA KRUPA 87

- Rotić, B.*
AKTIVNOSTI JP “ŠPD ZDK” D.O.O. ZAVIDOVIĆI 115

- Jamaković, A.*
ISMAIL BELEN (REPUBLIKA TURSKA) IZABRAN ZA PREDSEDavajućeg BIROA FORUMA ZA ŠUME UJEDINJENIH NARODA ZA PERIOD 2024.-2026. 127

PRIKAZI KNJIGA

- S. Vojniković*
PRIKAZ KNJIGE – “PODIZANJE I NJEGA ZELENILA” - PROF. DR. SC. ĆEMAL VIŠNJIĆ I PROF.DR. SC. SEAD IVOJEVIĆ 128

- Balić, B.*
130 PRIKAZ KNJIGE: „STALNE OGLEDNE PLOHE U GAZDOVANIM ŠUMAMA BUKVE, JELE I SMRČE NA PLANINI IGMAN“ AUTORICE PROF.DR. AIDE IBRAHIMSPAHIĆ
- Starčević, M.*
132 UNIVERZITETSKI UDŽBENIK “OPLEMENJIVANJE DRVEĆA I GRMLJA U ŠUMARSTVU I HORTIKULTURI” PROF. DR. SC. DALIBOR BALLIAN I DR. SC. MIRZETA MEMIŠEVIĆ HODŽIĆ
- INTERESANTNO IZ PRIRODE
- Ballian, D.*
133 AFRIČKA SMREKA (*Juniperus procera* Hochst. ex Endl.)
- Ballian, D.*
134 ETIOPSKA DIVLJA SMOKVA ILI SMOKVA WASTA
- IN MEMORIAM
- Beus, V.*
135 BOŠKO ČAVAR, DIPL. ING. ŠUM. I DIPL. OEC.
- Beus, V.*
136 DR. SC. NADA ZEKIĆ
- Dautbašić, M.*
137 SAMIR ALIKADIĆ, DIPL.ING.ŠUM.
- Solaković, S.*
138 FADIL ŠEHIĆ, DIPL. ING. ŠUM.
- Dedić, D.*
139 MA.ŠUM. LEJLA MUMINOVIĆ
- 140 UPUTSTVO ZA AUTORE

RIJEČ GLAVNOG UREDNIKA | EDITOR'S WORD

PARADIGMA ŠUMARSTVA FORESTRY PARADIGM

Akademik Sead Vojniković

Početak je 2000-ih godina, polazak sa autobuske stanice u Sarajevu, na liniji prema jednom manjem gradu u susjedstvu. U autobusu sjedi žena u ranim dvadesetim godinama, sa svojim trogodišnjim ili četverogodišnjim sinom, pored starijeg gospodina. S obzirom na dužinu puta, stariji gospodin iz kulture i možda iz potrebe za razgovorom, pita mlađu ženu treba li joj kakva pomoć, gdje putuje i čime se bavi. Ona odgovara ljubazno, napomenuvši da studira šumarstvo. Stariji gospodin se zamisli i kroz osmijeh kaže: "Nisam ni znao da za lugara treba završiti fakultet!"

Ovaj odgovor jasno odražava percepciju šumarstva u našem društvu, odnosno kako nas društvo vidi i identifikuje. Međutim, nije oduvijek bilo tako. Šumarski fakultet je krajem XIX i većim dijelom XX vijeka uživao veliki ugled, naročito u zapadnoj Europi. Postavlja se pitanje – gdje je danas naša struka? Da li je šumarstvo ostalo samo profesija ili se još uvijek smatra životnim pozivom? Koja je trenutna paradigma šumarstva?

Djelomičan odgovor na ovo pitanje možemo pronaći kroz analizu broja upisanih studenata na Šumarski fakultet u Sarajevu, ali i u cijeloj regiji. Nažalost, broj upisanih studenata na šumarske studije u Bosni i Hercegovini značajno opada. Šta je uzrok tome? Loša promocija, stanje u privredi, pojava brojnih privatnih fakulteta? Sve navedeno ima svoju ulogu, ali postoji i dublji, na prvi pogled teže uočljiv razlog.

Promijenila se paradigma svijesti i kulture društva, naročito kod mladih. Savremeno društvo je sve više usmjereno ka tehnološkim inovacijama, digitalizaciji i IT sektoru. Mladima su društvene mreže, internet i programiranje primarna interesovanja, dok prirodne i biotehničke znanosti, poput šumarstva, polako gube na značaju. Može se reći da je današnje društvo "tehnoцентриčno" i "antropocentриčno". U ovakvom okruženju teško je očekivati da jedan fakultet može promijeniti ovaj narativ. Može li se društvo vratiti svom izvornom povijesnom "ekocentриčnom" načinu razmišljanja? Teško, sve dok se ne promijeni naša kultura i svijest o važnosti prirode. Ovdje nije riječ o "plitkoj

It is the beginning of the 2000s. A bus departs from the station in Sarajevo, headed for a small nearby town. A woman in her early twenties is sitting on the bus with her three- or four-year-old son, next to an older gentleman. Given the length of the journey, the older gentleman, out of politeness and perhaps a need for conversation, asks the young woman if she needs any help, where she is traveling, and what she does. She answers politely, noting that she is studying forestry. The older gentleman thinks for a moment and says with a smile, „I didn't even know that to be a forester, you have to graduate from university!“

This response clearly reflects the perception of forestry in our society—that is, how society sees and identifies us. However, it has not always been like this. The Faculty of Forestry enjoyed great respect in the late 19th century and throughout most of the 20th century, especially in Western Europe. The question arises: where is our profession today? Has forestry remained just a profession, or is it still considered a life calling? What is the current paradigm of forestry?

We can find a partial answer to this question through an analysis of the number of students enrolling at the Faculty of Forestry in Sarajevo, as well as throughout the region. Unfortunately, the number of students enrolling in forestry programs in Bosnia and Herzegovina has significantly decreased. What is the cause of that? Poor promotion? Economic conditions? The emergence of numerous private universities? All of these factors play a role, but there is also a deeper reason that is harder to recognize at first glance.

The societal paradigm of consciousness and culture has changed, especially among young people. Contemporary society is increasingly oriented toward technological innovations, digitization, and the IT sector. Young people are primarily interested in social networks, the internet, and programming, while natural and biotechnical sciences, such as forestry, are slowly losing importance. It can be said that today's society is both technocentric and anthropocentric. In this en-

ekologiji”, koja često služi kao sredstvo za populizam određenih nevladinih organizacija, “zelenih” pokreta ili političkih struktura. Potrebno je dublje razumijevanje – društvo mora postati svjesno potrebe za “dubinskom ekologijom”, jer smo zaista na ivici ekološke održivosti. Ako se ne okrenemo prirodi, distopija civilizacije je neizbježna.

Za ovu promjenu ključna je izgradnja nove estetike i etike kao temelja filozofije društva. Estetika, kao filozofska disciplina, proučava ljepotu ne samo u umjetnosti, nego i u prirodi. Još u XVIII vijeku, filozof Baumgarten je pod estetikom podrazumijevao osjetilno spoznanje ljepote, kako u umjetničkim djelima, tako i u prirodnim pojavama. Nauka o lijepom je danas više fokusirana na umjetnost stvorenu od strane ljudi, tj. na kulturu. Međutim, i sama riječ “kultura” potiče od latinskog “cultiore”, što znači obrađivanje zemlje, dakle, veza između prirode, čovjeka i kulture je neodvojiva. Priroda je dio nas, a mi smo rođeni da spoznamo njenu ljepotu. Priroda je prekrasna – leptir, cvijet, vodopad, sve su to prizori koji su sami po sebi estetski perfektni. Nažalost, mladi danas tu ljepotu percipiraju samo kroz ekrane svojih mobitela, računara ili tableta. Rijetki su oni koji će sami krenuti u istraživanje prirode i uživati u njejoj autentičnoj ljepoti. Ovo se mora promijeniti da bismo uspjeli.

Drugi ključni aspekt je etika. Nažalost, u Bosni i Hercegovini malo je poznato djelo „Ljetopis pješčanog okruga“ autora Alda Leopolda, američkog šumara i filozofa, objavljeno 1948. godine, koje se smatra „svetom knjigom ekološkog pokreta“. U svom eseju „Etika zemlje“, Leopold dolazi do zaključka da etika, gledano ekološki, predstavlja ograničenje slobode djelovanja čovjeka u borbi za opstanak prirode. Etika, kao filozofska disciplina, ispituje zasnovanost morala, kriterije za vrednovanje ljudskih djela te ciljeve moralnih htijenja i djelovanja. Filozofski gledano, ona razlikuje društveno prihvatljivo od društveno neprihvatljivog ponašanja. Ipak, kako Leopold zaključuje, još uvijek nemamo etiku koja se bavi odnosom čovjeka prema zemlji, biljkama i životinjama, prirodi općenito. Naša povezanost s prirodom je uglavnom ekonomska – prirodu gledamo kao izvor resursa, a zaboravljamo svoje obaveze prema njoj.

Leopoldova „Etika zemlje“ proširuje granice zajednice kontekstualno šireći ovaj termin, uključujući ne samo ljude, već i cijelu prirodu – tlo, vodu, biljke, životinje i ekosisteme. Njegova vizija etike je dinamična, jer evolucijski proces koji ne isključuje promjene, ali po-

vironment, it is difficult to expect that one faculty can change the prevailing narrative. Can society return to its original historical ecocentric way of thinking? That will be difficult until our culture and awareness of the importance of nature change. This is not about shallow ecology, which often serves as a vehicle for the populism of certain non-governmental organizations, green movements, or political structures. A deeper understanding is needed—society must become aware of the need for deep ecology, because we are truly on the verge of ecological collapse. If we do not turn to nature, the dystopia of civilization is inevitable.

The key to this change lies in developing new aesthetics and ethics as the foundation for a new societal philosophy. Aesthetics, as a philosophical discipline, studies beauty not only in art, but also in nature. Back in the 18th century, the philosopher Baumgarten understood aesthetics as the sensory perception of beauty, both in works of art and in natural phenomena. Today, the science of beauty is more focused on human-made art—that is, on culture. However, the word “culture” itself comes from the Latin *cultiore*, which means cultivating the land; therefore, the connection between nature, humanity, and culture is inseparable. Nature is a part of us, and we are born to perceive its beauty. Nature is beautiful—a butterfly, a flower, a waterfall—all of these are scenes that are aesthetically perfect in themselves. Unfortunately, young people today perceive this beauty only through the screens of their mobile phones, computers, or tablets. Few are willing to set out and explore nature firsthand and enjoy its authentic beauty. This must change in order for us to succeed.

Another key aspect is ethics. Unfortunately, in Bosnia and Herzegovina, the work *A Sand County Almanac* by Aldo Leopold, an American forester and philosopher published in 1948 and considered the “holy book of the ecological movement,” is little known. In his essay “The Land Ethic,” Leopold concludes that ecological ethics imply limiting human freedom of action in order to protect nature’s survival. Ethics, as a philosophical discipline, examines the basis of morality, the criteria for evaluating human actions, and the goals of moral intention and behavior. Philosophically, it distinguishes socially acceptable from socially unacceptable conduct. However, as Leopold points out, we still lack an ethics that addresses humanity’s relationship with the land, plants, animals, and nature in general. Our connection to nature is mainly economic—we see it as a source of resources, while forgetting our obli-

tvrdi „pravo prirodnih resursa“ da postoje u svom izvornom stanju. *Homo sapiens* - čovjek, prema njemu, treba prestati biti osvajač prirode i postati njen ravnopravni stanovnik. Evolucija etike zemlje je intelektualni i emocionalni proces, a zaštita prirode zahtijeva više od pukih namjera – traži kritičko razumijevanje prirode i procesa u društvu.

Samo holistički pristup, zasnovan na cjelokupnoj promjeni društvene paradigme prema „ekocentričnosti“, uz naglasak na estetiku i etičnost, može donijeti stvarne promjene. Tek tada možemo očekivati bolju budućnost kako za šumarstvo i tako za našu planetu.

gations toward it. Leopold's land ethic expands the boundaries of community to include not only people, but all of nature—soil, water, plants, animals, and ecosystems. His vision of ethics is dynamic—an evolutionary process that embraces change and affirms the right of natural resources to exist in their original state. According to Leopold, **Homo sapiens**—humanity—should stop being a conqueror of nature and become its equal inhabitant. The evolution of a land ethic is both an intellectual and emotional process. Protecting nature requires more than good intentions—it demands a critical understanding of nature and the processes shaping society.

Only a holistic approach—based on a complete shift in the societal paradigm toward ecocentricity, with an emphasis on aesthetics and ethics—can bring about real change. Only then can we expect a better future for both forestry and our planet.

NAUČNI ČLANCI

ŠUMARSTVO

VEGETACIJSKO – FLORISTIČKE KARAKTERISTIKE ZAJEDNICE MUNIKE (*Pinus heldreichii* Christ) NA PODRUČJU HRANISAVE NA PLANINI BJELAŠNICI

VEGETATION - FLORISTIC CHARACTERISTICS OF THE COMMUNITY OF BOSNIAN PINE (*Pinus heldreichii* Christ) IN THE AREA OF HRANISAVA ON mt. BJELAŠNICA

Sead Vojniković¹ | Mirsada Starčević¹ | Čemal Višnjić¹

¹ Akademik Sead Vojniković, mr. šum. Mirsada Starčević, prof.dr. Čemal Višnjić,
Univerzitet u Sarajevu, Šumarski fakultet, Zagrebačka 20, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina

Izvod

Istraživanje obuhvata vegetacijske i florističke karakteristike zajednica munike (*Pinus heldreichii* Christ) na planini Hranisavi, dijelu planine Bjelašnice u Bosni i Hercegovini. Studija se fokusira na distribuciju, ekološke karakteristike i strukturu zajednice ove subendemske i tercijarne reliktno vrste, koja uspijeva u ekstremnim staništima, strme kamenite padine i točila na nadmorskim visinama između 1000 i 1800 metara. Terenskim istraživanjem i fitosociološkim metodama prikupljeni su i analizirani podaci o sastavu vrsta, tlu i drugim faktorima životne sredine. Rezultati ukazuju na visok diverzitet vrsta i rasprostranjenost jedinstvene zajednice *Amphoricarpi-Pinetum heldreichii*, naglašavajući ekološki i konzervatorski značaj munike u ovom području.

Ključne riječi: *Pinus heldreichii* Chris., munika, *Amphoricarpi-Pinetum heldreichii*, Hranisava, Bosna i Hercegovina, endemske vrste

Abstract

This research examines the vegetation and floristic characteristics of the Bosnian pine (*Pinus heldreichii* Christ) communities on Hranisava Mountain, part of the Bjelašnica range in Bosnia and Herzegovina. The study focuses on the distribution, ecological characteristics, and community structure of this sub-endemic and tertiary relict species, which thrives in extreme habitats such as steep rocky slopes and screes at altitudes between 1000–1800 meters. Using field surveys and phytosociological methods, data on species composition, soil, and other environmental factors were collected and analyzed. The results indicate high species diversity and the prevalence of unique communities like *Amphoricarpi-Pinetum heldreichii*, emphasizing the ecological and conservation importance of Bosnian pine in this area.

Key words: *Pinus heldreichii* Chris., Bosnian pine, *Amphoricarpi-Pinetum heldreichii*, Hranisava, Endemic species

UVOD | INTRODUCTION

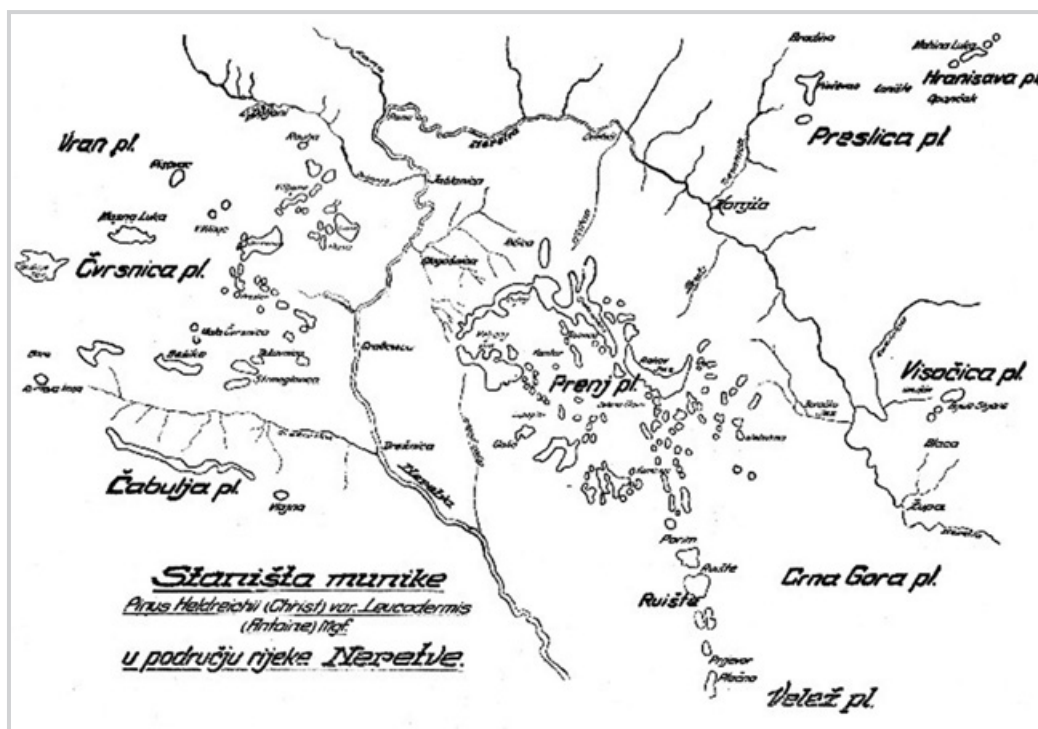
Munika (*Pinus heldreichii* Christ) je subendemična i tercijarno reliktna vrsta amfijadranskog rasprostranjenja sa najvećim dijelom areala na Balkanskom poluotoku i pet malih disjunkcija na jugu Italije (Farjon, 2010). Munika nastanjuje planine mediteranskog i submediteranskog pojasa pružajući se u smjeru sjeverozapad-jugoistok, od hercegovačkih do grčkih planina (Vidaković, 1993). Njen areal je izrazito disjunktan, a manje eksklave se nalaze u Bugarskoj i Italiji (sl.1). Sjeverozapadni areal munike se nalazi u Bosni i Hercegovini (sl. 2), a krajnja populacija ove vrste je na Hranisavi na planini Bjelašnici. Šume munike su od evropskog konzervacijskog interesa i kategorisane kao 'subalpske oro-mediteranske šume endemičnih balkanskih borova' (Natura 2000 kod 95Ao).

Munika se javlja u disjunktном arealu u Bosni i Hercegovini, na planinama Orjenu, Prenju, Čvrsnici, Čabulji, Vranu (sekundarno se naseljava u podnožju kao i na prostranoj depresiji između planina Čvrsnice i Vrana), Visočici-Plasa, Bjelašnici-Hranisava. Ukupna površina sastojina šuma munike iznosi 1.528 ha (Meštrović, 1999). Uvijek je vezana za kraške masive ovih planina, na jako stjenovitim, inkliniranim i eksponiranim položajima pod utjecajem mediteranskih strujanja koja dopiru dolinama vodotoka i preko planinskih prevoja. Kraške terene, oskudne tлом, karakteriziraju crnice (kalko-melanosoli), u pukotinama i škrapama stijena i malim zaravnima između krečnjačkih blokova, kamenjari (litosoli) i koluvijski u podnožjima i uvalama ispod strmih



Slika 1. - Nalazišta munike *Pinus heldreichii* H. Christ u Evropi (Fukarek, 1949)

Figure 1. - Locations of the Bosnian pine *Pinus heldreichii* H. Christ in Europe (Fukarek, 1949)



Slika 2. - Nalazišta munike u području srednjeg toka rijeke Neretve (Fukarek, 1949)

Figure 2 – Bosnian pine sites in the area of the middle course of the Neretva River (Fukarek, 1949)

padina i litica. Rijetki su „džepovi” smeđeg zemljišta (kalkokambisola) i ilimerizovanog zemljišta (luvisola) u malim uvalama (Meštrović, 1999). Šume munike u Bosni i Hercegovini se odlukuju jednoličnošću kraških predjela, što je, možda, navelo Horvata (1958) da muniku smatra izrazito kalcifilnom vrstom. Na nekim položajima, izvan Bosne i Hercegovine, na jugoistoku areala munika se javlja i na kiselim silikatnim supstratima (Janković, 1960; Janković i Stefanović, 1979). Munika je zabilježena čak i na serpentinitu (Dinić i Janković, 2006).

Sastojine munike su zastupljene kao trajni stadiji vegetacije u pojasu subalpskih šuma bukve i u pojasu klekovine bora, ponekad se munika miješa u sastojinama subalpske bukve ili bora krivulja ili, pak, sa crnim borom. Hercegovački skup fitocenoza munike obuhvata sljedeće asocijacije (Fukarek, 1966):

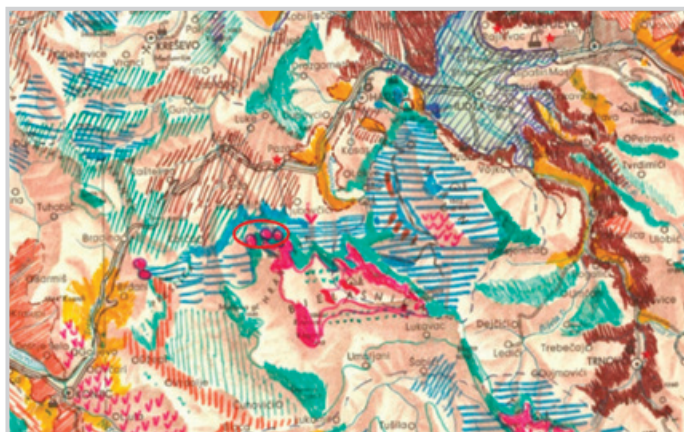
- Zajednica munike sa krčagovinom (*Amphoricaepo-Pinetum heldreichii*)
- Zajednica muhike i vizijanijevog starača (*Senecio-Pinetum heldreichii*)
- Zajednica munike i crnog bora (*Pinetum nigrae-heldreichii*)
- Zajednica munike i klekovine bora (*Mugheto-Pinetum heldreichii*)

METODIKA I CILJEVI ISTRAŽIVANJA | RESEARCH METHODOLOGY AND OBJECTIVES

Na terenu je najprije obavljeno rekognosciranje, odnosno primarno istraživanje. Tom prilikom se posvetila pažnja dominantnim vrstama ili njihovim kombinacijama, te njihovom povezivanju sa stanišnim karakteristikama. Nakon rekognosciranja i odabira mjesta za plohe unutar istaživanog područja, pristupilo se intenzivnim istraživanjima s detaljnom analizom florističkog sastava, strukture i karakteristika zajednice.

Florističko-vegetacijski podaci prikupljeni su prema Braun-Blanquet metodi (1964). Eksperimentalne plohe bile su veličine 400 m² (20 x 20 m). Korištena je Braun-Blanquet skala brojnosti-pokrovnosti za vrste (kombinacija parametara brojnosti i pokrovnosti). Biljne vrste određivane su prema Lauber i Wagner (2001), te Blamey i Grey-Wilson (2008). Podaci o nadmorskoj visini, ekspoziciji, nagibu, po-

krovnosti, geološkoj podlozi, tlu i ostalim atributivnim karakteristikama prikupljeni su na terenu uz pomoć standardne opreme. Uže područje istraživanja obuhvata padine grebena Male Hranisave gdje su postavljene 2 plohe, koje se strmim stijenama obrušavaju na šumske predjele Mehine Luke (Slika 3 i 4).



Slika 3. - Lokalitet pridolaska munike na Hranisavi – Bjelašnica (originalna razmjera 1:200.000 – autor P. Fukarek – originalna ručno izrađena karta)

Figure 3. - Location of the arrival of the Bosnian pine on Hranisava - Bjelašnica (original scale 1:200,000 - author P. Fukarek - original hand-made map)



Slika 4. - Uže područje istraživanja sa prikazom ploha
Figure 4. - Narrower research area with a plot view

Ciljevi istraživanja su istražiti floristički sastav i fitocenoze munike (*Pinus heldreichii*) na Hranisavi, analizirati ekološke faktore koji utječu na njihovu distribuciju, procijeniti biodiverzitet i konzervacijski status zabilježenih vrsta.

Zadaci istraživanja su inventarizacija endemične, rijetke i ugrožene vaskularne flore, od nacionalnog i globalnog interesa, se provela koristeći metode identifikiranja i kartiranja vaskularne flore na osnovnim definiranim poljima i lokalitetima (Bruchmann 2011; Nikolić 2006), a gdje su istovremeno realizirani i fitocenološki snimci odgovarajuće površine. Za potrebe identifikacije ciljnih vrsta konsultirani su sljedeći dokumenti: Crvena lista ugroženih divljih vrsta i podvrsta biljaka, životinja i gljiva, "Službene novine Federacije BiH" (Anonymous 2014), CITES konvencija sa kategorizacijom ugroženih, CWR – Crop Wild Relatives i medicinskih vrsta. Za svaki registrirani takson su procijenjene potencijalne prijetnje prema IUCN metodologiji (IUCN 2012), te ukoliko su registrirane, onda su i dokumentirane u izvještaju.

REZULTATI I DISKUSIJA | RESULTS AND DISCUSSION

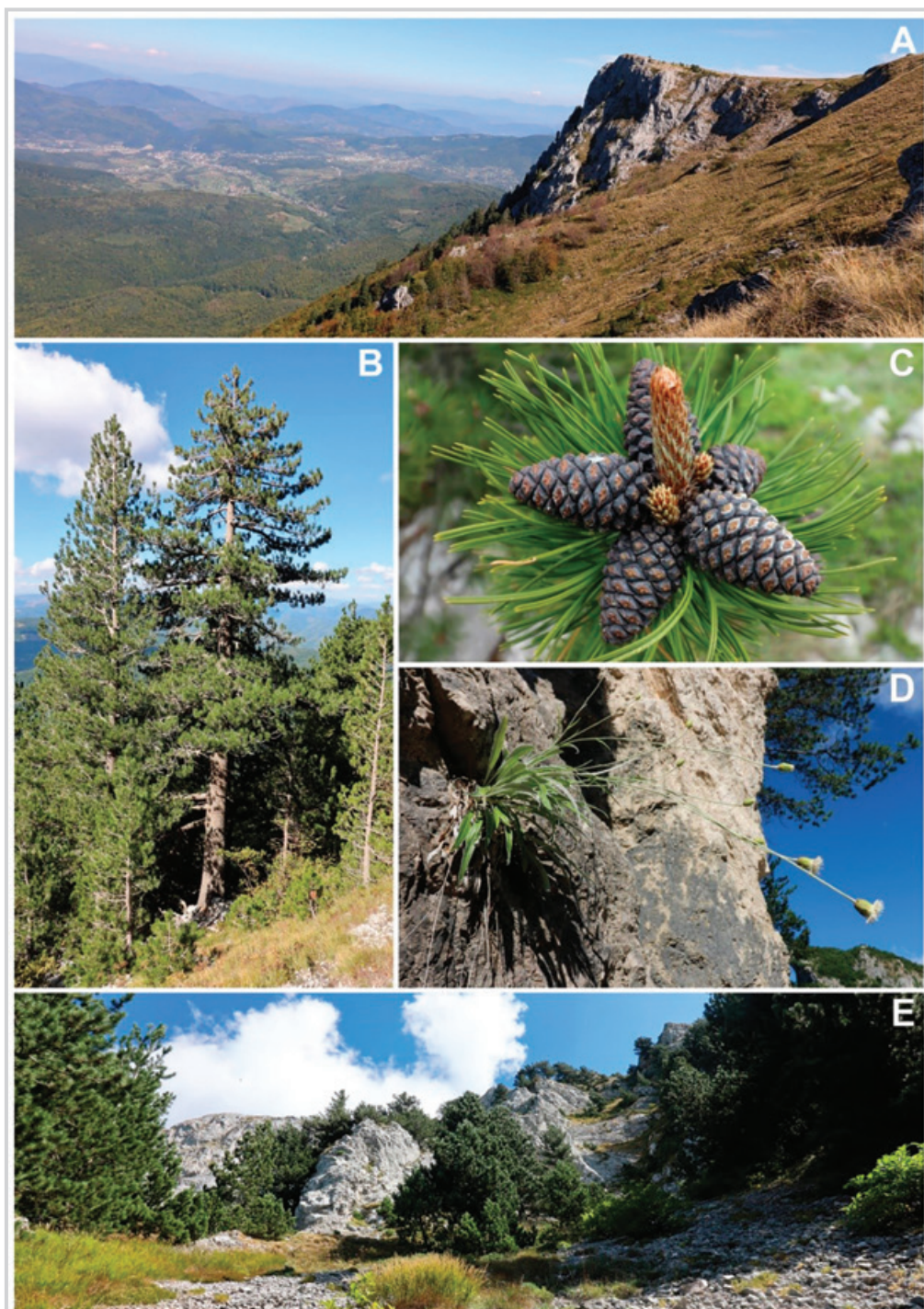
U visinskim zonama Bjelašnice gdje prevladavaju nepristupačni strmi grebeni, padine i veliki sipari, nalaze se zajednice klekovine bora (*Pinetum mughi illyricum*) koje su često izrazito fragmentirane i formiraju manje sastojine, te ekosistemi livada i pašnjaka. Ispod tih zajednica u rasponu 1000 do 1800 m.n.v., na Hranisavi (sjeverne i sjeverozapadne padine planine Bjelašnice) nalaze se najsjevernija staništa munike. Raste na gornjoj granici visoke šume formirajući užu, isprekidani pojas na ekstremnim staništima sa nekoliko manjih pristupačnijih populacija u pojasu gorskih bukovo-jelovih šuma dok na hladnijim ekspozicijama gradi hazmofitske zajednice. Najveće površine munike se nalaze na lokalitetima: Mala Hranisava, Crvene Stijene, Paljike i Kozjača (Fukarek, 1941) (Slika 3 i 4). Karakteristike staništa munike na ovom području su velike temperaturne oscilacije, jaki vjetrovi, velika količina snijega i visoka insolacija tokom godine. Visina snijega tokom godine može prelaziti i preko 2 m što na mnogim lokalitetima uzrokuje sabljast oblik stabala munike (Fukarek, 1941; Lakušić, 1989).

Posebnu vrijednost za ovu planinsku regiju u Evropi predstavlja zajednica munike sa krčagovinom (*Amphoricarpo-Pinetum heldreichii*) (Fukarek, 1982). Ovu zajednicu munike možemo smatrati iskonskom (primarnom) zajednicom, odnosno onom u kojoj munika i danas predstavlja trajan tip vegetacijskog pokrova. To su veće ili manje otvorene grupe vrlo starih stabala munike ispremiješane s mlađim primjercima i dosta rijetkim, ali ipak postojećim podmlatkom, oni, u stvari, i

nisu šumske zajednice, u pravom smislu te riječi, nego zajednica kamenitih grebena i strmih padina u kojima, uz dominirajuću muniku rastu ponegdje neki kserofitni grmovi: *Rhamnus fallax*, *Juniperus communis* subsp. *nana*, *Lonicera xylosteum*, *Sorbus austriaca*, *S. aria*, *S. chamamespilus*, *S. aucuparia* ..., te brojne hazmofitske biljke: *Actostaphylos uva-ursi*, *Erica carnea*, *Cytisus hirsutus* i dr. (vidi Tab. 1). Zemljišta u ovim zajednicama se nalaze samo u pukotinama među golim kamenitim blokovima. To su najčešće samo sirozemi, koluvijumi ili početne razvojne faze planinske crnice.

Zajednica u kojoj se munika javlja kao edifikator i koja u svom sastavu ima još i niz drugih endemnih biljaka je zajednica munike sa krčagovinom (*Amphorpo-Pinetum heldreichii*). Ona je zauzela izložene i vrlo uske hrptove krečnjačkih ili dolomitnih grebena sa kojih se strane strmo ruše u dolinu ili su to gotovo gole litice na kojima je vegetacija našla svoj životni prostor samo u pukotinama stijena i na manjim, zaravnjenijim terasama. Prema Fukareku 1966. karakterističnu vrstu u zajednici čine munika i krčagovina (*Amphoricarpos neumayeri*) koje su registrirane i na lokalitetu istraživanja. U florističkom sastavu ove zajednice ističu se brojne vrste sveze *Seslerion tenuifoliae* Horv., u manjoj mjeri, ali ipak tu se nalaze i brojne visokoplaninske stijenjarke iz sveze *Potentillion caulescentis* Br.-Bl. Karakteristiku zajednici daju i brojne vrste kserofitnih zajednica sveze *Erico-Ostryon* Horv. i *Chrysopogoni-Satureion* (I) Ht. et H-ič. Od tih su izdvojene u posebnu grupu one koje imaju veći afinitet, odnosno optimalno se razvijaju u svijetlim sastojinama crnog bora. Slične zaključke daje i Fukarek (1966), koji ovu listu proširuje i vrstama sveze *Potentillion caulescentis* Br.-Bl., kao i *Seslerion tenuifoliae* Horv. Navedeno ukazuje na jasnu vezu šuma munike sa livadskim i drugim biljnim zajednicama otvorenog sklopa.

Šume su razbijenog sklopa-manje pokrovnosti u svim spratovima sa dominacijom munike u spratu drveća i grmlja, na ekstremnim staništima sa strmim padinama, liticama i točilima kao i uskim grebenima na blokovima krečnjačkih/dolomitnih stijena (Slika 3E). Munika se kroz evoluciju diferencirala kao izrazita heliofita i kserofilna vrsta. Ekstremni uslovi, plitko tlo i izrazito veliki nagib terena onemogućavaju razvoj drugih drvenastih vrsta, pa su zajednice munike stabilne sa stablima starosti i do nekoliko stotina godina. Može se reći da su ovo najstabilnije i najvitalnije zajednice munike na Hranisavi bez opasnosti od konkurencije bukve, smrče, krivulja.



Slika 5. - Područje istraživanja munikinih zajednica na Maloj Hranisavi. A – padine Male Hranisave sa munikovim sastojinama; B – sastojine munike zatvorenijeg sklopa; C – karakteristični izgled češera munike; D – *Amphoricarpus neumayeri*, karakteristična vrsta istraživane zajednice *Amphoricarpi-Pinetum heldreichii*; E - sastojine munike otvorenog sklopa na kamenjarama.

Figure 5. Research area of Bosnian pine communities on Mala Hranisava. A – slopes of Mala Hranisava with Bosnian pine stands; B – stands of Bosnian pine with a more closed canopy structure; C – the characteristic appearance of the cone of munica; D – *Amphoricarpus neumayeri*, characteristic species of the researched *Amphoricarpi-Pinetum heldreichii* community; E - stands of Bosnian pine of open structure on rock fields.

U nastavku je prikazana sintetska tabela prikupljenih fitocenoloških snimaka pripadajuće zajednice *Amphoricarpi-Pinetum heldreichii* Fukarek 1966.

Tabela 1. Sintetska tabela za zajednicu *Amphoricarpi-Pinetum heldreichii* Fukarek 1966
Table 1. Synthetic table for the *Amphoricarpi-Pinetum heldreichii* community Fukarek 1966

KLASA	ERICO-PINETEA Ht. 1959			
RED	ERICO-PINETALIA (Oberd. 1949) em Ht. 1959			
SVEZ	PINION HELDREICHII Ht. 1950			
ASOCIJACIJA	Amphoricarpi-Pinetum heldreichii Fukarek 1966			
Lokalitet	Mala Hranisava	Mala Hranisava	PRISUTNOST	ŽIVOTNA FORMA
Koordinate	N 43°43'46.035" E 18°7'19.778"	N 43°43'46.035" E 18°7'19.778"		
Nadmorska visina (m)	1546	1569		
Ekspozicija	NW	NW		
Inklinacija	›65	›75		
Površina plohe	400m²	400m²		
Pokrovnost u sloju drveća	75	80		
Pokrovnost u sloju grmlja	30	40		
Pokrovnost u prizemnom sloju	50	60		
Datum	23.09.2024	23.09.2024		
Redni broj snimka	1	2		
Sprat drveća				
Pinus heldreichii H. Christ	4.5	4.5	2	Ph
Fagus sylvatica L.	1.1	+	2	Ph
Picea abies (L.) H. Karst.	+	+	2	Ph
Sprat grmlja				
Pinus heldreichii H. Christ	3.4	3.4	2	Ph
Rhamnus fallax Boiss.	3.2	2.2	2	Ph,Ch
Juniperus communis subsp. nana Syme	2.3	1.3	2	Ch
Erica carnea L.	2.3	+3	2	Ch
Arctostaphylos uva-ursi (L.) Spreng.	1.3	1.3	2	Ch
Cytisus hirsitus L.	+	+	2	Ch
Lonicera xylosteum L.	+	+	2	Ph
Lonicera alpigena L. subsp. alpigena	+	+	2	Ph
Salix caprea L.	+	+	2	Ph
Salix waldsteiniana Willd.	+	+	2	Ph
Sorbus aria (L.) Crantz subsp. aria	+	+	2	Ph
Sorbus austriaca (Beck) Hedl.	+	+	2	Ph
Acer pseudoplatanus L.	+		1	Ph
Cotoneaster integerrimus Medik.	+		1	Ph
Cotoneaster tomentosus (Aiton) Lindl.	+		1	Ph
Daphne mezereum L.	+		1	Ph
Populus tremula L.	+		1	Ph
Rosa pendulina L.	+		1	Ph
Rubus idaeus L.	1.3		1	Ph
Sorbus chamaemespilus (L.) Crantz	+		1	Ph

Tabela 1. Nastavak sa prethodne stranice/ Table 1. Continuation from previous page

Prizemna flora				
<i>Laserpitium siler</i> L.	2.2	3.2	2	H
<i>Calamagrostis arundianacea</i> (L.) Link	2.2	2.2	2	H
<i>Sesleria tenuifolia</i> Schard.	2.2	2.2	2	H
<i>Heracleum spondylium</i> L.	2.2	1.2	2	H
<i>Luzula sylvatica</i> (Huds.) Gaudin	1.2	1.2	2	H
<i>Cyclamen purpurascens</i> Mill.	1.1	1.1	2	G
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	1.1	1.1	2	Ch
<i>Vaccinium vitis-idea</i> L.	+3	+3	2	Ch
<i>Asplenium trichomanes</i> L.	+2	+2	2	H
<i>Laser trilobum</i> L.	1.1	+	2	H
<i>Amphoricarpos neumayeri</i> (Vis.) Vis.	+	+	2	H
<i>Asarum europaeum</i> L.	+	+	2	H/G
<i>Convallaria majalis</i> L.	+	+	2	G
<i>Nocca praecox</i> (Wulfen) F.K. Mey	+	+	2	T
<i>Arabis alpina</i> L.		+	1	Ch/H
<i>Asperula longiflora</i> Waldst. & Kit.	+		1	H
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth		+2	1	H
<i>Cirsium</i> sp.	+		1	
<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen		+	1	H
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott.		+2	1	H
<i>Drypis spinosa</i> L. subsp. <i>spinosa</i>		+3	1	Ch/H
<i>Epipactis</i> sp.		+	1	G
<i>Euphorbia nicaensis</i> Beck	+		1	Ch
<i>Euphrasia dinarica</i> (Beck) Murb.	+		1	
<i>Galium schultesii</i> Vest	1.1		1	H
<i>Globularia meridionalis</i> (Podp.) O. Schwarz		+	1	Ch
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br.		+	1	G
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.	+		1	Ch
<i>Hypericum alpigenum</i> Kit.		+	1	H
<i>Leucanthemum vulgare</i> L. agg.		+	1	H
<i>Melittis melissophyllum</i> L.		+	1	H
<i>Micromeria croatica</i> (Pers.) Schott		+2	1	
<i>Onosma echioides</i> (L.) L.	+		1	Ch/H
<i>Origanum vulgare</i> L.		+3	1	Ch
<i>Peucedanum venetum</i> (Spreng.) WDJ Koch	+		1	H
<i>Phegopteris connectilis</i> (Michx.) Watt	+		1	H/G
<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce		+	1	G
<i>Polygonatum verticillatum</i> (L.) All.		+	1	G
<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth		+	1	H/G
<i>Primula veris</i> subsp. <i>columnae</i> (Ten.) Ludi	+		1	H
<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Scholler		+2	1	H
<i>Pseudofumaria alba</i> ssp. <i>acaulis</i> (Wulfen) Lidén		+	1	
<i>Scabiosa leucophylla</i> Borbás	+		1	Ch
<i>Senecio</i> sp.		+	1	H
<i>Solidago virgaurea</i> L.		+	1	H
<i>Stachys recta</i> L.		+	1	H
<i>Veronica urticifolia</i> Jacq.		+	1	H
<i>Vicia</i> sp.	+		1	Ch
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik.	+		1	H

P-Fanerofite; Ch-Hamefite; H-Hemikroptofite, G-Geofite, T-Terofite



Slika 6. A – Detalj plohe 1 sa dominacijom munike (*P. heldreichii*) u spratu drveća i ljigovine (*Rhamnus fallax*) u spratu grmlja; B – Detalj plohe 2 sa dominacijom munike (*P. heldreichii*) u spratu drveća i *Calamagrostis arundinacea* u prizemnom sloju (foto F. Bogunić) (foto F. Bogunić)

Figure 6. A – Detail of plot 1 with the dominance of Bosnian pine (*P. heldreichii*) in the tree layer and buckthorn (*Rhamnus fallax*) in the shrub layer; B – Detail of plot 2 with the dominance of Bosnian pine (*P. heldreichii*) in the upper layer of trees and *Calamagrostis arundinacea* in the ground layer

Zajednica munike i krčagovine je osnovna zajednica u kojoj se munika javlja kao edifikatorska vrsta (Fukarek, 1960). Zajednica je okružena bukovo-jelovim šumama koje grade u nižem području snažan klimatogeni pojas i subalpinskim bukovim šumama. Lokaliteta ima relativno disjunktan karakter javljanja i dominantnost munike u spratovima, ukazuje na očuvanost, iskonski i reliktno-refugijalni karakter zajednice. Zajednica je diferencirana u 3 sprata sa velikim diverzitetom flore. Konstatovano je 72 biljne vrste u jesenjem aspektu što ukazuje na visok specijski diverzitet. Najbrojnija je edifikatorska vrsta *Pinus heldreichii* H. Christ, a pored nje su prisutne u sloju

drveća *Fagus sylvatica* L. i *Picea abies* (L.) H. Karst. U spratu grmlja najviše su zastupljene vrste *Rhamnus fallax* Boiss., *Juniperus communis* subsp. *nana* Syme, *Erica carnea* L., *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng., a u spratu zeljastog bilja *Laserpitium siler* L., *Calamagrostis arundinacea* (L.) Link, *Sesleria tenuifolia* Schard, *Heracleum sphondylium* L. (itd).

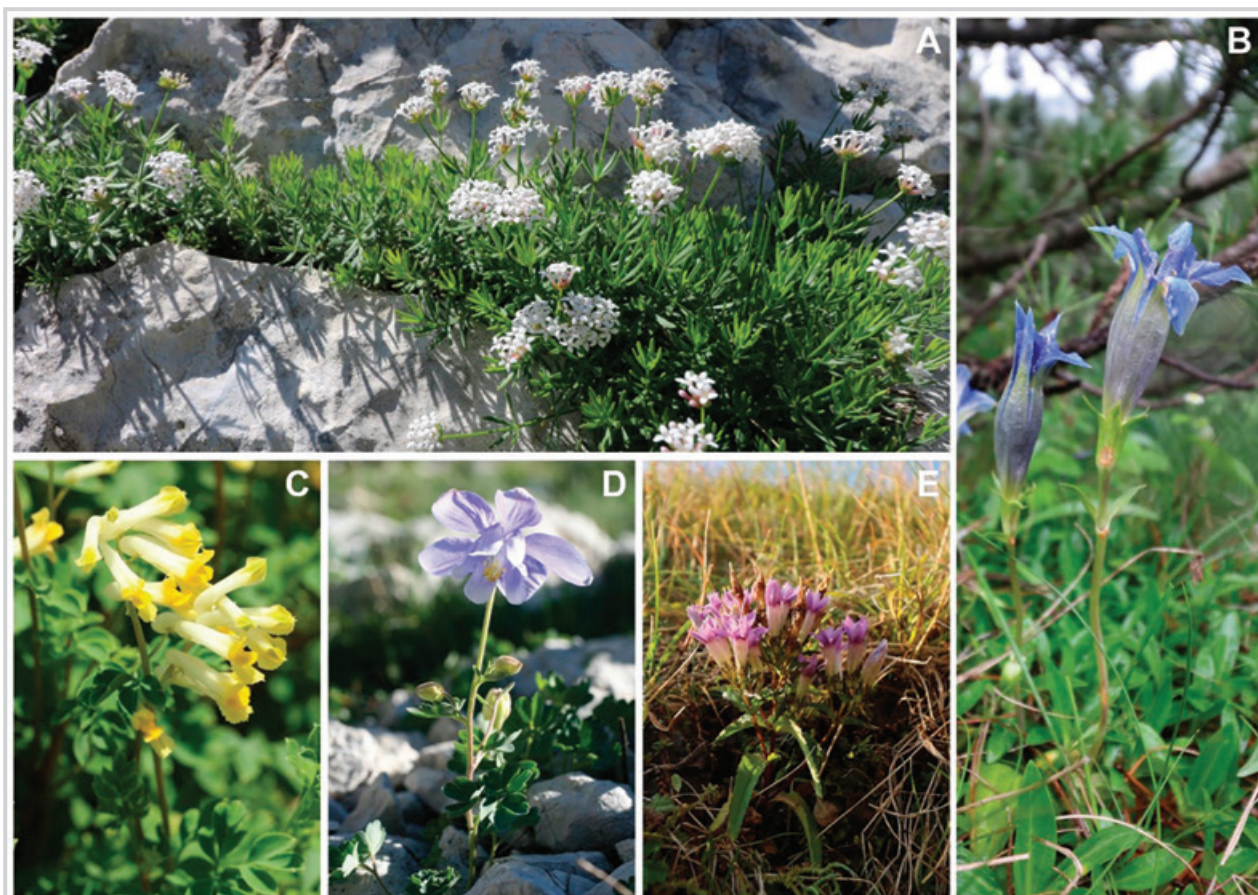
Prema spektru životnih oblika dominantno su zastupljene hemikriptofite i fanerofite (Tabela 1). Visok udio hemikriptofita ukazuje na povezanost zajednice sa ekosistemom visokoplaninskih zajednica, ekosistemima planinskih rudina i pripadnost alpskom i subalpskom pojasu i oštroj klimi.

Šumski sklop ove zajednice munike je rjeđeg sklopa što omogućava i veću količinu svjetlosti za podmladak. Udio hamefita, prisustvo manjeg grmlja i polugrmlja ukazuje na povezanost zajednica sa pojasom bora krivulja i trajnim stadijem vegetacije zbog utjecaja ekoklimatskih prilika i submediteranskog utjecaja u korist munike. Registrovan je veliki broj hazmofitskih vrsta i vrsta sipara uz dominaciju alpskog, prealpinskog, arktičkog i borealnog flornog elementa.

Visoku konzervacijsku vrijednost raznolikosti šuma munike na Hranisavi doprinose i endemične vrste koje nisu vezane primarno za staništa munike, ali uslijed specifičnih ekoloških uslova dolaze na istom staništu. Osim toga, brojni endemične vrste se nalaze i na *Crvenoj listi ugroženih divljih vrsta i podvrsta biljaka, životinja i gljiva Federacije Bosne i Hercegovine* (Anonymous 2014), te su od nacionalnog konzervacijskog interesa;

endemične vrste amfijadranskog rasprostranjenja: *Gentiana dinarica* G. Beck (**VU**), *Euphrasia dinarica* (Beck.) Murb. (**EN**) i *Gentianella crispata* (Vis.) J. Holub (**VU**); endemične vrste dinarskog rasprostranjenja: *Amphoricarpus neumayeri* Vis. (**EN**), *Asperula hercegovina* Degen (**EN**), *Aquilegia dinarica* Beck (**EN**); *Pseudofumaria alba* ssp. *acaulis* (Wulfen) Liden (**EN**). Iako je većina registriranih vrsta kategorisana kao ugrožena (**EN**), na istraživanom staništu nisu uočene prijetnje i pritisci koji bi ugrozili brojnost i vijabilnost populacija budući većina vrsta živi u pukotinama stijena i kamešnjarama koje nisu pod direktnim pritiskom.

Bitno je napomenuti da je na širem lokalitetu uočen podmladak munike, te sukcesivno širenje munike na pašnjake, goleti, siparišta i laviništa. Međutim, pošto je većina staništa munike na prisojnim padinama postoji bojazan i tvrdnje o iščezavanju munike na Hranisavi.



Slika 7. Endemične vrste registrovane na istraživanom području (foto F. Bogunić). A – *Asperula hercegovina*; B – *Gentiana dinarica*; C – *Pseudofumaria alba* ssp. *acaulis*; D – *Aquilegia dinarica*; E – *Gentianella crispata*. Napomena: fotografije navedenih vrsta su slikane u prethodnim periodima, izuzev slike E.

Figure 7. Endemic species registered in the research area (foto F. Bogunić). A – *Asperula Herzegovina*; B – *Gentiana dinarica*; C – *Pseudofumaria alba* ssp. *acaulis* D – *Aquilegia dinarica*; E – *Gentianella crispata*. Remark: the photos of the mentioned species were taken in previous periods, with the exception of picture E.

savi (sjeverozapadne padine) (Fukarek 1941, Janković 1960) zbog utjecaja osojnih strana sa niskom insolacijom i visokom vlažnosti tla, pogodnih razvoju konkurentskih mezofilnih i skiofilnih vrsta: jele, smrče i bukve koje potiskuju muniku. U periodu istraživanja bili su aktivni i požari u sastojinama munike i bora krikulja, pa je potrebno praćenje stanja munike na Hranisavi i tendencija obnavljanja u narednom periodu.

ZAKLJUČAK | CONCLUSION

U radu se naglašava značaj zajednica munike kao ekoloških i konzervatorskih niša u ekstremnim staništima Hranisave. Istraživanja pokazuju:

- U području Hranisave kako je i ranije opisano, a sada potvrđeno, razvijena je zajednica munike sa krčagovinom: *Amphoricarpi-Pinetum heldreichii* Fukarek 1966., koja sintaksonomski pripada svezi *Pinion heldreichii* Ht. 1950.
- Uspijeva u teškim geomorfološkim i pedološkim uslovima na ekstremnim staništima, strmim padinama, liticama i točilima kao i uskim grebenima na blokovima krečnjačkih/dolomitnih stijena u visinskom rasponu 1600 – 1800 m.n.v. formirajući stabilne zajednice na kamenitom terenu.
- U pedološkom smislu, ova zajednica je razvijena u krškom području gdje se tla javljaju samo u pukotinama stijena, u mikrodepresijama među golim kamenitim blokovima, i to najčešće kao sirozem, koluvijumi ili inicijalne razvojne faze planinske crnice.
- Šume su prekinutog sklopa-manje pokrovnosti u svim spratovima, i sa dominacijom munike u spratu drveća i grmlja.
- Zajednica pokazuje izuzetnu raznolikost vrsta, sa mnogim endemskim i ugroženim biljnim vrstama uz edifikatorsku vrstu *Pinus heldreichii* zastupljene su mnoge zeljaste vrste: npr: *Gentiana dinarica* G. Beck (VU), *Euphrasia dinarica* (Beck.) Murb. (EN) i *Gentianella crispata* (Vis.) J. Holub (VU); *Amphoricarpus neumayeri* Vis. (EN), *Asperula hercegovina* Degen (EN), *Aquilegia dinarica* Beck (EN); *Pseudofumaria alba* ssp. *acaulis* (Wulfen) Liden (EN). Većina registriranih vrsta kategorisana kao ugrožena (EN) od nacionalnog i globalnog interesa, što zahtijeva kontinuirano praćenje i zaštitu.
- Asocijacija *Amphoricarpi-Pinetum heldreichii* Fuk 1966. sveza *Pinion heldreichii* Ht. 1950 se izdvaja

kao trajni stadij vegetacije, prilagođena sa specifičnim i ekstremnim kraškim staništem.

- Potencijalna opasnost za staništa munike na Hranisavi su šumski požari.

LITERATURA | REFERENCES

- Anonymous (2014): Crvena lista ugroženih divljih vrsta i podvrsta biljaka, životinja i gljiva. "Službene novine Federacije BiH", broj: 7/14: 111-116.
- Blamey, M., Grey-Wilson C. (2008): Die Kosmos Enzyklopädie der Blütenpflanzen. Franckh Kosmos Verlag.
- Blečić, V. (1958): Šumska vegetacija stena i točila doline reke Pive. Glasnik prirodnjačkog muzeja u Beogradu B 11. Pp 1-101.
- Braun-Blanquet, J. (1964): Pflanzensoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde. (3. Auflage). Springer Verlag, Wien
- Bruchmann I. (2011): Plant endemism in Europe: spatial distribution and habitat affinities of endemic vascular plants. PhD Thesis, Flensburg University, Germany.
- Caković, D., Gargano, D., Matevski, V. & Shuka, L. (2017): *Pinus heldreichii*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T42368A95725658. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-2.RLTS.T42368A95725658.en>. Accessed on 10 November 2024.
- Dinić, A., Janković, M.M. (2006): Šume munike. In: ur.: Škorić, D.: Vegetacija Srbije, Šumske zajednice 2. SANU, Beograd. Pp. 155-163.
- Farjon, A. (2010): *A Handbook of the World's Conifers*. Koninklijke Brill, Leiden.
- Fukarek, P. (1941): Prvi prilog poznavanju munike ili smrča. Šumarski list. 8-9, pp. 348 - 386.
- Fukarek P. (1949): Podaci o geografskom raširenju munike (*Pinus heldreichii* Christ.). Godišnjak Biološkog instituta, Sarajevo, II, 1-2: 21-41.
- Fukarek, P. (1966): Zajednice endemne munike na planini Prenju u Hercegovini. Acta Botanica Croatica XXV, Zagreb. Pp 61-83P.
- Fukarek, P. (1982): Šumska vegetacija područja Igman – Bjelašnica. In: Stefanović, V. (ed): Vegetacijska karta Jugoslavije – Teritorija SRBiH /Izveštaj za prvu godinu istraživanja 1981/82/. Biološki institut Univerziteta u Sarajevu.
- Horvat, I. (1950): Šumske zajednice Jugoslavije. Institut za šum. istraživanja Hrvatske, Zagreb.
- Horvat, I., Glavač, V., Ellenberg H. (1974): Vegetation Suedosteuroopa. Gustav Fischer Verlag – Stuttgart.

IUCN, 2012. IUCN Red List categories and criteria, version 3.1, second edition. IUCN, Gland and Cambridge.

Janković M.M. (1960): Razmatranja o uzajamnim odnosima molike (*Pinus peuce*) i munike (*Pinus heldreichii*), kao i njihovim ekološkim osobinama, posebno u odnosu na geološku podlogu. Glasnik Botaničkog zavoda i bašte Univerziteta u Beogradu 2(2)[12(1,5)]. Pp:141-180.

Janković M.M. (1975): Pregled asocijacija munikovih (*Pinetum heldreichii*) u Jugoslaviji. Simpozijum o munici, Peč 4-7, IX 1975, pp. 171-177.

Janković, M.M., Stefanović, K. (1977): Struktura, geneza i glavni tipovi zemljišta u nekim najznačajnijim šumskim ekosistemima na Prokletijama. Naučni skup "Struktura, dinamika i zaštita ekosistema u Dinaridima", 16-17.XII 1977, Biol.inst., 10.

Lakušić, R. (1989): Ekologija biljaka. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Sarajevo.

Lauber, K., Wagner, G. (2001): Flora Helvetica. Verlag Paul Haupt, Bern, pp.: 1-616.

Meštrović, A. (1999): Uspijevanje munike *Pinus Heldreichii* Christ U Hercegovini. Šumarski list br. 9-10, CXXI (1999), 431-452.

Nikolić T. (2006): Flora: Handbook for inventory and monitoring. (Flora: priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja). State Institute for Nature Protection, Zagreb.

Stefanović, V. (1986): Fitocenologija sa pregledom šumskih fitocenoza Jugoslavije. Svjetlost OOUR Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Sarajevo.

Šijak, M., Dinić, A. (1994): Bibliografija radova prof. dr Milorada Jankovića o fitoekološkim istraživanjima Balkanskog bora (*Pinus Heldreichii* Crist.) i Makedonskog bora (*Pinus Peuce* Gris.). Glasnik Instituta za botaniku botaničke bašte, Univerziteta u Beogradu, Tom XXVIII, Beograd.

Tomić, Z. (2004): Šumarska fitocenologija. Udžbenik za studente Šumarskog fakulteta – Šumarski fakultet Univerziteta u Beogradu. Beograd.

Tomić, Z., Rakonjac Lj. (2017): Šumske fitocenoze Srbije. University Singidunum, Faculty of Applied Ecology, Belgrade; Institute of Forestry, Belgrade.

Vidaković, M. (1993): Četinjače – Morfologija i varijabilnost. Grafički zavod Hrvatske, Zagreb i Hrvatske Šume Zagreb, Javno poduzeće za gospodarenje šumama i šumskim zemljištima Republike Hrvatske, Zagreb.

Zupančič, M. (1986): *Pinion heldreichii* In. ur. Jovanović, B., Jovanović, R., Zupančič: Prirodna potencijalna vegetacija Jugoslavije (komentar karte M 1:1.000.000), 46-50. Naučno vijeće vegetacijske karte Jugoslavije, Ljubljana.

SUMMARY

This study highlights the ecological and conservation importance of Pinus heldreichii (Bosnian pine) communities as key ecological niches in the extreme habitats of Hranisava. Research confirms the presence of the Amphoricarpi-Pinetum heldreichii Fukarek 1966. community, which syntactically belongs to the Pinion heldreichii Ht. 1950 alliance. This vegetation type is well-adapted to extreme environmental conditions, thriving on steep slopes, cliffs, scree, and narrow ridges formed by limestone and dolomite rock blocks at altitudes ranging from 1600 to 1800 m a.s.l. Despite the challenging terrain and limited soil availability, these forests form stable communities, demonstrating the remarkable adaptability of Pinus heldreichii to harsh conditions.

In pedological terms, the community is primarily developed in karst landscapes where soils are restricted to rock crevices and small depressions between exposed stone blocks. The dominant soil types include raw rendzinas, colluvial deposits, and initial stages of mountain black soils, all of which support the establishment of vegetation under extreme conditions. The forest structure is characterized by an open canopy with lower overall cover across all vegetation layers, allowing a diverse range of plant species to thrive.

The floristic composition of this community is exceptionally diverse, featuring numerous endemic and endangered plant species. Alongside Pinus heldreichii, herbaceous species such as Gentiana dinarica (VU), Euphrasia dinarica (EN), Gentianella crispata (VU), Amphoricarpus neumayeri (EN), Asperula hercegovina (EN), Aquilegia dinarica (EN), and Pseudofumaria alba ssp. acaulis (EN) are present. Many of these species are categorized as endangered (EN) at both national and global levels, emphasizing the need for ongoing monitoring and conservation efforts.

The Amphoricarpi-Pinetum heldreichii community represents a stable and long-term vegetation stage, well-adapted to extreme karst conditions. However, potential threats, particularly forest fires, pose significant risks to these habitats. Effective conservation strategies, including fire prevention and habitat monitoring, are essential to ensure the long-term survival of this unique ecosystem.

EKOLOŠKA I UZGOJNA REAKCIJA OSKORUŠE (*Sorbus domestica* L.) NA KLIMATSKE PROMJENE

ECOLOGICAL AND SILVICULTURAL RESPONSE OF SERVICE TREE (*Sorbus domestica* L.) TO CLIMATE CHANGE

Ćemal Višnjić¹ | Besim Balić¹ | Mehmed Čilaš¹ | Sead Vojniković¹

¹ Prof. dr. sc. Ćemal Višnjić, prof. dr. Besim Balić, mr. šum. Mehmed Čilaš, prof. dr. sc. Sead Vojniković,
Univerziteta u Sarajevu - Šumarski fakultet, ul. Zagrebačka 20, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina

Izvod

Jedna od strateških aktivnosti šumarstva u narednim godinama će biti smanjenje rizika od gubitka stabilnosti šumskih ekosistema. U pogledu očekivanih negativnih utjecaja klimatskih promjena, veliki broj recentnih istraživanja fokusiran je na rijetke autohtone vrste drveća koje dobro podnose visoke temperature i deficit vode u tlu. Šira upotreba ovih vrsta na šumskim površinama razmatra se u kontekstu zamjene osjetljivih vrsta šumskog drveća. Oskoruša (*Sorbus domestica* L.) je rijetka vrsta drveća široke ekološke amplitude koja može učestvovati u restoraciji i ponovnoj izgradnji osjetljivih šumskih ekosistema ugroženih klimatskim ekstremima. Oskoruša dobro podnosi direktno sunčevo svjetlo, ljetnu žegu bez oborina, kao i deficit vode u tlu. Raste i na plitkim krečnjačkim tlima gdje se čvrsto zakorjenjuje. Otporna je na vjetrolome i vjetroizvale. Raste i u područjima sa minimalnom sumom oborina od 500 mm. Odrasla stabla mogu se naći pojedinačno, na šumskim čistinama, uz rubove šuma, granice privatnih posjeda, uz ceste, tamo gdje ima dovoljno svjetla za razvoj. Veoma je rijetka vrsta drveća i ne učestvuje u izgradnji mješovitih šuma. Slabo se podmlađuje iz sjemena. Za svoj razvoj traži svjetlo, pa je u pogledu uzgojnih mjera dosta zahtjevnja. Radi očuvanja genetske varijabilnosti i njene introdukcije u osjetljive šumske zajednice, u daljim aktivnostima treba osigurati sjemensku bazu od postojećih odraslih stabala koja će poslužiti za sakupljanje sjemena i proizvodnju sadnog materijala ove vrste.

Ključne riječi: oskoruša, *Sorbus domestica* L., uzgajanje, restoracija, klimatske promjene

Abstract

One of the key strategic priorities in forestry in the coming years will be mitigating the risk of losing forest ecosystem stability. Given the anticipated negative impacts of climate change, numerous recent studies have emphasized the importance of rare indigenous tree species that exhibit tolerance to high temperatures and soil water deficits. Expanding the use of these species in forest management is being considered as an alternative to more climate-sensitive species. The service tree (*Sorbus domestica* L.) is a rare species with a broad ecological amplitude that holds potential for the restoration of vulnerable forest ecosystems threatened by climatic extremes. It demonstrates strong adaptability, tolerating direct sunlight, prolonged summer heat without rainfall, and significant soil water deficits. The service tree thrives on shallow limestone soils, where it develops a deep root system, and it is resistant to windthrows and windfalls. Additionally, it can grow in areas receiving as little as 500 mm of annual precipitation. Mature service trees are typically found as individual specimens along forest edges, property boundaries, or roadsides, where sufficient light supports their growth. Despite its ecological adaptability, the service tree is exceedingly rare and does not significantly contribute to mixed forests. Natural regeneration from seeds is limited, and the

species has high light requirements, making it relatively demanding in terms of silvicultural management. To preserve genetic diversity and support its introduction into sensitive forest stands, future efforts should prioritize establishing a reliable seed base from existing mature trees. These seeds can then be used to produce high-quality planting material, ensuring the conservation and broader utilization of these valuable species in forest restoration programs.

Keywords: service tree, *Sorbus domestica* L., silviculture, restoration, climate change

UVOD | INTRODUCTION

Jedna od strateških aktivnosti šumarstva u narednim godinama bit će smanjenje rizika od gubitka stabilnosti šumskih ekosistema zbog sve izraženijeg negativnog utjecaja klimatskih promjena. U tom smislu, treba podizati i formirati šumske sastojine od onih vrsta drveća koje su prilagodljivije toplim klimatskim uvjetima, kao i osnivati mješovite sastojine s više vrsta drveća kako bi se smanjili rizici od sušenja većih šumskih kompleksa, te oblikovati raznodobne sastojine stepenastog sklopa (Koelling i Ammer, 2006; Hemery, 2008; Milad i dr., 2013). Klimatske promjene potakle su interes za sadnju drveća koja su prilagođena toplijim i sušnijim uvjetima u gospodarskim šumama i urbanim područjima. Jedna od opcija je fokusirati se na autohtone vrste koje imaju širu ekološku amplitudu i dobro se prilagođavaju toplijim i sušnijim područjima (Višnjić, 2006; Armbruster i dr., 2022). Recentne aktivnosti šumarskih stručnjaka su usmjerene na asistiranu migraciju podizanjem šumskih kultura sa sadnicama autohtonih vrsta termofilnih provenijencija ili alohtonih vrsta koje dobro podnose klimatske ekstreme (Williams i Kaste-Dumroese, 2013). Za introdukciju na višim nadmorskim visinama i sjevernijim područjima koriste se populacije s nižih nadmorskih visina i južnijih područja areala (Višnjić, 2006; Millar i dr., 2007). Alohtone vrste drveća, koje imaju bolju prilagodljivost budućim klimatskim uvjetima od autohtonih vrsta, također bi mogle proširiti spektar šumskih vrsta za podizanje šumskih kultura širom Evrope (Koelling, 2013). U pogledu sada već vidljivih promjena globalne klime, veliki broj istraživanja fokusiran je na rijetke vrste drveća, posebno one koje dobro podnose visoke temperature i deficit vode u tlu (Mindáš i Škvarenina, 1994; Višnjić, 2006; Koelling, 2013; Višnjić i dr., 2022; Vojniković i dr., 2023). Šira upotreba ovih vrsta drveća razmatra se u kontekstu zamjene osjetljivih vrsta koje, uslijed klimatskih promjena, nestaju ili se postepeno povlače u hladnija područja. Jedna od vrsta drveća koja može naći mjesto na sušom ugroženim staništima hrasto-

vih i hrastovo-bukovih šuma je oskoruša (Paganová, 2008). Iako je rijetka vrsta drveća u svom prirodnom arealu i konkurentno vrlo slaba u odnosu na ostale vrste drveća u izgradnji mješovitih šuma, sposobnost oskoruše da podnosi toplotu i deficit vode u tlu, kao i niske zimske temperature, otvara nove mogućnosti njene upotrebe u kontekstu nadolazećih izmjena stanišnih uvjeta izazvanih negativnim utjecajem klimatskih promjena (Schuetz, 1995; Kausch-Blecken von Schmeling, 2000; Paganová i dr., 2019).

AREAL OSKORUŠE (*Sorbus domestica* L.) | DISTRIBUTION AREA OF SERVICE TREE (*Sorbus domestica* L.)

Oskoruša (*Sorbus domestica* L.) je mediteransko-srednjoevropska vrsta koja je rasprostranjena u središnjoj i južnoj Evropi, posebno na Balkanskom poluotoku, u Italiji i južnoj Francuskoj, te rijetko u dijelovima sjeverne Afrike i zapadne Azije (Pintarić, 2002; Rottach, 2003). Prirodno se javlja od Španije do sjeverozapadne Turske. Na svojoj sjevernoj granici prirodnog rasprostranjenja u kontinentalnom dijelu srednje Evrope, Walesu i srednjoj Engleskoj mogu se naći pojedinačni primjerci, za koje se smatra da su vjerojatno potekli od kultiviranih stabala (Kausch-Blecken von Schmeling, 2000; Špišek i dr., 2021; Hampton i Kay, 1995). Oskoruša se češće javlja u južnom dijelu areala, dok je u srednjoj Evropi uglavnom rijetka vrsta i stoga je navedena kao ugrožena (Bignami, 1999; InfoFlora, 2022). Iako bi razlog njenog rjeđeg javljanja mogli biti ograničavajući klimatski faktori, također zapostavljanje ove vrste u gospodarenju šumama i fragmentacija populacija mogli su doprinijeti njenoj rijetkosti (Rottach, 2003). Budući da je antropogeno širena kroz kultivaciju još od rimskog doba, kako zbog svojih plodova, tako i zbog drveta, do danas nije jasno definiran prirodni areal ove vrste (Rottach, 2003; Armbruster i dr., 2022).



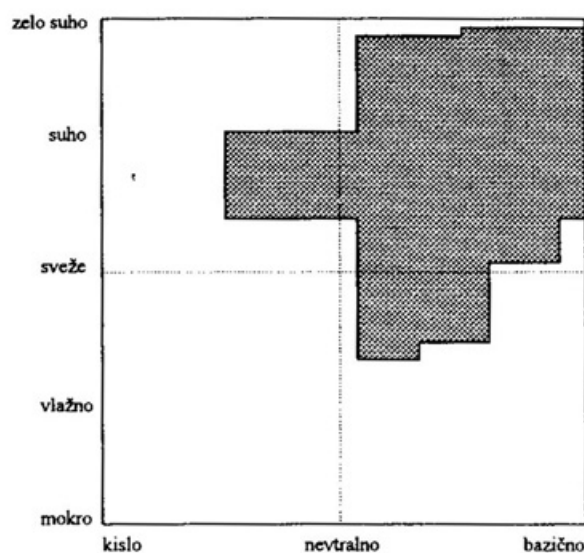
Karta 1. Areal oskoruše (*Sorbus domestica* L.) (Izvor: Rotach, 2003).

Map 1. Distribution map of service tree (*Sorbus domestica* L.) (Source: Rotach, 2003).

STANIŠNI ZAHTEJEVI | HABITAT REQUIREMENTS

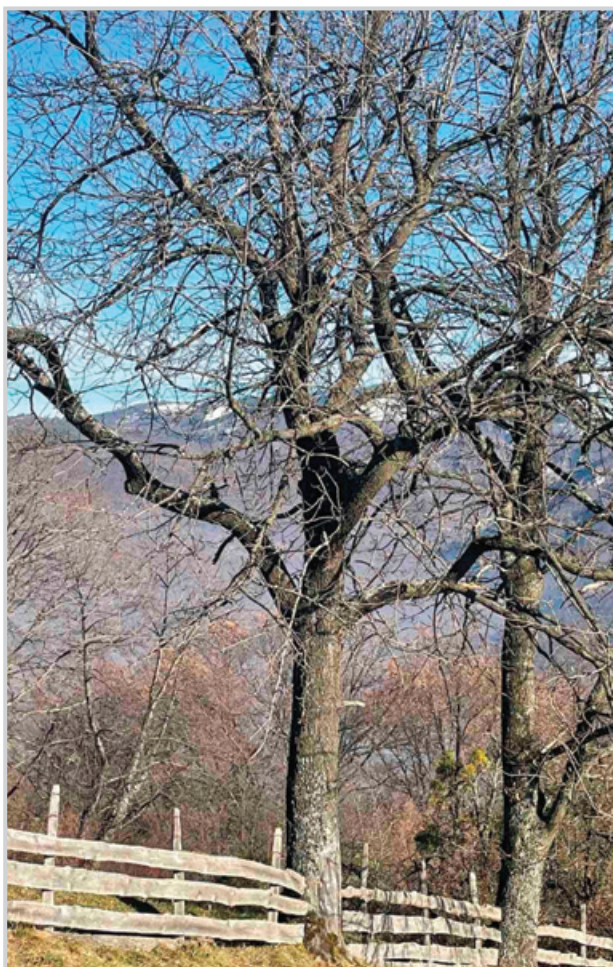
Oskoruša (*Sorbus domestica* L.) je vrsta drveta koja se javlja u dolinskim i submontanim područjima, s glavnim staništem u kserotermnim hrastovim šumama subatlanske i submediteranske zone. U ranoj mladosti može podnijeti zasjenu, ali od razvojne faze letvenjaka traži puno svjetlo, zbog čega ne može izdržati konkurenciju drugih vrsta drveća (George i dr., 2016). Za razvoj zahtijeva dosta toplote, sa najmanje 8,5°C prosječne godišnje temperature i najmanje 1400 sunčanih sati (Kotar i dr. 1995). Što je dalje rasprostranjena od ekološkog optimuma, više se vezuje za južne ekspozicije i toplija tla. Dobro podnosi niske temperature do -30°C, dok su mlade biljke osjetljive na kasni mraz. Za ranotjerajuće oskoruše kasni mraz je limitirajući faktor (Schütz, 1995; Rottach, 2003). Potreba za toplotom je slična kao kod brekinje, vinove loze ili oraha (Coello i dr., 2013). Tolerantna je na različite uvjete tla, ali preferira umjereno kisela ili neutralna tla. Najbolje uspijeva na skeletnim, dubokim, prozračnim krečnjačkim tlima koja se brzo zagrijavaju. Na jugu raste i na silikatnim tlima. Oskoruša raste i na plitkim tlima, gdje se čvrsto zakorjenjuje. Otporna je na vjetrolome i vjetroizvale. Dobro podnosi direktno sunčevo svjetlo, ljetnu žegu bez oborina, kao i deficit vode u tlu. Raste u područjima sa

minimalnom sumom oborina od 500 mm. Može se pronaći do 650 m nadmorske visine u srednjoj Evropi, na Balkanskom poluotoku do 750 m n.v. (Pintarić, 2002), a u južnom dijelu areala i iznad 1300 m n.v. (Coello i dr., 2013). Njeno prisustvo na termofilnim



Graf 1. – Ekogram šumskih zajednica u kojima raste *S. domestica* L. (Kotar i dr. 1995)

Graph 1 – Ecogram of forest communities where *S. domestica* L. grows (Kotar i dr. 1995)



Slika 1. Odraslo stablo oskoruše na granici dva privatna posjeda, uobičajeno mjesto gdje se oskoruša može naći, Lokalitet: Tihovići – Vogošća.
Figure 1. An adult service tree (*Sorbus domestica*) located on the boundary of two private properties, a common site where the service tree can be found, Tihovići – Vogošća.

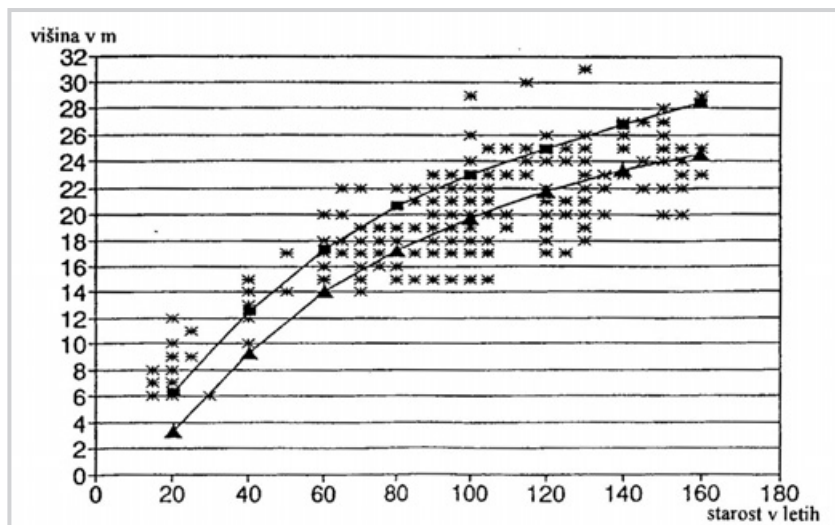


Slika 2. Odraslo stablo oskoruše na rubu izdanačke šume. Debele grane polomljene od ranog snijega, Lokalitet: Djedino - Živinice.
Figure 2. An adult service tree (*Sorbus domestica*) on the edge of a coppice forest. Thick branches broken by early snowfall, Djedino - Živinice.

staništima je izraženije što su klimatski faktori nepovoljniji za razvoj drveća. Prema Kausch-Blecken von Schmeling (2000), oskoruši najbolje odgovaraju staništa termofilnih mješovitih hrastovih šuma, termofilne zajednice bukovih šuma na krečnjacima, kao i termofilne bukove šume s plemenitim lišćarima. U Bosni i Hercegovini se najčešće javlja pojedinačno ili u zajednici hrasta medunca i kurike (*Quercus - Carpinetum orientalis*), te u zajednici šuma hrasta sladuna i cera (*Quercetum confertae - cerris*) (Pintarić, 2002). Njeno današnje prisustvo na čistinama i rubovima šuma vezuje se za antropogeno prevođenje šumskog zemljišta pod hrastovim šumama u poljoprivredne površine (Paganová, 2008).

NEKE OSNOVNE PROIZVODNE KARAKTERISTIKE | SOME BASIC PRODUCTION CHARACTERISTICS

Oskoruša je vrsta koja relativno sporo raste u visinu. Obično dostigne visinu od 5 metara u desetoj godini starosti, a 8-9 m u dobi od 17 godina. Debljinski prirast varira u zavisnosti od toga da li raste u šumi ili izvan šume (kao soliterno stablo). Odnos između obima na prsnoj visini i starosti iznosi: 0,9 u šumi; 2 u srednjoj šumi i 3 na otvorenom (Kotar i dr. 1995). Tako npr. oskoruša na prsnoj visini u šumi u starosti od 150 godina ima obim od 135 cm ($135/150 = 0,9$) naspram drveta koje je raslo na otvorenom koje u starosti od 100 godina ima obim od 300 cm ($300/100 = 3$).



Graf 2. - Visinski rast *S. domestica* (gornja linija II bonitetna klasa i donja linija III bonitetna klasa (Kotar i dr. 1995)
Graph 2 – Height growth of *S. domestica* (upper line represents the second site bonity, and lower line represents the third site bonity) (Kotar i dr. 1995)

SJEMENSKO-RASADNIČKA PROIZVODNJA | SEED-NURSERY PRODUCTION

Oskoruša počinje da plodonosi u 10-toj godini (Schütz, 1995), dok biljke dobivene vegetativnim putem, koje se koriste u voćarstvu, plodonose znatno ranije. Cvjeta u maju-junu, nakon što prolista. Plodovi dozrijevaju u septembru-oktobru. Plod je jestiv, jabučastog ili kruškolikog oblika, prečnika do 3 cm. Zreli plodovi su žuto-crvenkasti ili žućkasti sa smeđim pjegama, a mogu biti i potpuno smeđi. Plod sadrži najčešće 2-3, a maksimalno 10 sjemenki, koje su do 7 mm dugačke, širo-



Slika 3. Plodovi oskoruše
(izvor: <https://suedflora.de/produkt/besondere-nutzpflanzen/sossenheimer-ies-speierling>)
Figure 3. Fruits of service tree

ko jajaste, spljoštene, ušiljenog vrha, smeđe, više ili manje sjajne. Puni urod javlja se svake druge-treće godine (Kausch-Blecken von Schmeling, 2000), ili svake četvrte godine (Drvodelić i dr., 2010). Sjeme raznosi divljač, glodari i ptice. Plodovi se sabiru sa površine tla, stresanjem ili mlaćenjem, ali i branjem iz krošnje. Za ekstrakciju sjemenki iz mesnatog usplođa koriste se uređaji sa centrifugom, dok se za manje količine vađenje sjemenka može vršiti ručno, gnječenjem zrelih plodova i konačnim ispiranjem sjemenki više puta sa vodom. Ukoliko na sjemenu ostane dijelovi mesnatog usplođa (mezokarpa), tokom čuvanja ili stratifikacije može se javiti plijesan koja

će značajno umanjiti klijavost sjemenka (Kausch-Blecken von Schmeling, 2000). Čisto sjeme se prosušuje i čuva u hladnoj prostoriji. Sjeme oskoruše može se čuvati u hladnjačama na temperaturi od -21°C i do 10 godina, a da ne izgubi klijavost. Apsolutna masa 1000 sjemenki iznosi od 18 do 33 grama. Količina sjemenka koja se može dobiti iz 100 kg ploda zavisi od više faktora: veličine ploda, provenijencije, morfoloških



Slika 4. Kora oskoruše, u mladosti glatka, kasnije hrapava i pločasto ispucala
Figure 4. Bark of the service tree (*Sorbus domestica*), smooth in its youth, later becoming rough and fissured into plates

karakteristika matičnog stabla, godine uroda sjemena i obilnosti plodonošenja. Tako se iz 100 kilograma ploda oskoruše može dobiti od 0,38 do 3,4 kg čistog sjemena (Kausch-Blecken von Schmeling, 2000).

STRATIFIKACIJA SJEMENA | SEED STRATIFICATION

Sjeme oskoruše ima nerazvijen embrij i nepropusnu sjemenu ljusku, pa ga je prije sjetve potrebno stratifikovati (Regent, 1980). Još pedesetih godina prošlog stoljeća date su detaljne upute za stratifikaciju sjemena oskoruše. Rohmeder (1951) preporučuje da se sjeme prije sjetve drži u hladno-vlažnom stratifikatu na temperaturi od +4 °C u silikatnom pijesku u trajanju od dva mjeseca, nakon čega se izlaže temperaturama od oko 20 °C sve dok ne počne da bubri. Sjeme koje se čuva duže od dva mjeseca u hladno-vlažnom stratifikatu, pri nešto višim temperaturama, može početi da klije. Prema Bamberg-u (1957), sjeme oskoruše nakon ekstrakcije iz plodova treba čuvati u hladnoj prostoriji do kraja novembra, nakon čega se stratifikuje u vlažnom pijesku i čuva na niskim temperaturama oko 4 mjeseca, sve dok ne počne da klije. Novije preporuke o stratifikaciji sjemena se u najvećem dijelu oslanjaju na istraživanja Rohmedera (1951) i Bamberga (1957). Tako, Kruessman (1997) navodi da sjeme treba stratifikovati 4-6 mjeseci na niskim temperaturama kako bi isključilo. Meier-Dinkel (1998) preporučuje hladno-vlažno-vlažno-toplu stratifikaciju, pri kojoj sjeme treba čuvati u vlažnom pijesku na temperaturi od 4°C dva mjeseca i petnaest dana, a nakon toga se nekoliko dana u vlažnom stratifikatu čuva na temperaturi od +20 °C dok ne počne da klije, nakon čega se vrši sjetva. Da bi sjeme dobro isključilo, treba ga držati u vlažnom stratifikatu, u silikatnom pijesku, perlitu ili nekom odgovarajućem sterilnom supstratu, u mraku na temperaturama od 0 do 4 °C. Temperature niže od 0 °C nisu preporučljive jer dolazi do zamrzavanja vode, što zaustavlja bubrenje sjemena (Winkler, 1999; Kausch-Blecken von Schmeling, 2000). Prema ISTA (2006), sjeme oskoruše prije sjetve treba čuvati u hladnom stratifikatu 4 mjeseca na temperaturama od +3 do +5°C. Paganová (2007) predlaže stratifikaciju sjemena u hladno-vlažnom stratifikatu (kombinacija supstrata: perlit, treset i kokosova vlakna) u trajanju od 8 sedmica na promjenjivim temperaturama između +5°C i -5°C, imitirajući prirodne uvjete koji vladaju tokom zime, nakon čega je klijavost znatno veća u odnosu na čuvanje sjemena na konstantnoj temperaturi.

PROIZVODNJA SADNOG MATERIJALA OSKORUŠE | PRODUCTION OF SERVICE TREE PLANTING MATERIAL

Sadni materijal oskoruše proizvodi se vegetativnim putem, iz meristemskog tkiva u *in vitro* uvjetima (Arri-llaga i dr., 1991; Miko i Gažo, 2004), iz reznica (Miko i Gažo, 2004) i kalemljenjem (Kausch-Blecken von Schmeling, 2000), kao i iz sjemena koji je u prošlosti bio najčešći način proizvodnje sadnica oskoruše (Rohmeder, 1951; Bamberg, 1957; Winkler, 1999; Kausch-Blecken von Schmeling, 2000; Drvodelić i dr., 2015). Radi očuvanja genetskog diverziteta oskoruše, najbolje je proizvoditi sadni materijal iz sjemena (Rotach, 2003). Sadni materijal oskoruše proizvodi se u rasadnicima na otvorenoj proizvodnoj površini ili u staklenicima. Ukoliko se radi o stakleničkoj proizvodnji, sadnice se proizvode u kontejnerima.

Sjetva stratifikovanog sjemena na otvorenom izvodi se u martu - aprilu. U pripremljene gredice sjeme se sije u redove ili omaške. Za sjetvu je najbolje koristiti sjeme dobijeno iz krupnih plodova (16 do 20 g), koje je punozrno i nakon četvoromjesečne stratifikacije ima procenat klijanja od 83,7% (Drvodelić i dr., 2018). Sjeme u gredicama ne smije biti preduboko zasijano, a nakon sjetve treba održavati stalnu vlagu, koja ima odlučujuću ulogu za klijanje sjemena. Sjeme klija 4 do 6 sedmica nakon sjetve.

Peev (1969) je u svojim istraživanjima kod sjetve oskoruše na otvorenom iz jednog kg sjemena dobio 17.500 sijanaca, dok je sušenje mladih biljaka u sijalištu bilo od 20 do 25%. Mladi klijanci su osjetljivi na kasni mraz. Ukoliko nije izvršena ekstrakcija sjemena i provodi se sjetva plodova oskoruše, zbog dormantnih materija koje se nalaze u mesnatom usplodu, klijanje sjemena izostaje (Rohmeder, 1951).

Blomberg (1957) preporučuje da se stratifikovano sjeme sije u kontejnere, pri čemu se u svaki kontejner stavlja po dvije sjemenke, a kontejneri se pune šumskim humusom. Klijavost sjemena u ovom slučaju varira od 40 do 80%. Sjetva u kontejnere daje bolje rezultate u pogledu klijavosti, a također se javlja i znatno manja stopa sušenja sadnica, koja nastaje prilikom školovanja sadnica iz sijališta, pri čemu strada oko 90% sadnica, najvjerovatnije zbog oštećenja korijena biljaka koje se presađuju.

Proizvodna sadnica je najjednostavnija u plastičnim kontejnerima (posudama) ispunjenim mješavinom tresetu i silikatnog pijeska u omjeru 1:1 (Winkler,

1999). Pijesak je izuzetno važan za regulisanje vlage i prozračivanja supstrata. Kontejneri su dimenzija 40 x 50 cm, sa otvorima na dnu koji služe za oticanje viška vode i zračno podrezivanje korijena. Kontejneri se pune mješavinom supstrata debljine 5-6 cm. Nakon toga vrši se sjetva 800 sjemenki po jednoj posudi, koje se pravilno raspoređuju u kontejneru i pokrivaju slojem pijeska debljine 0,5 cm. Ukoliko se sjeme zasi-je dublje, može doći do pojave sekundarne dorman-tnosti i izostanka klijanja.

U prvom koraku, kontejneri sa sjemenom se, u po-stupku stratifikacije koji traje 100 dana, drže u hlad-njači na temperaturi od +3 do +5°C. Nakon toga, kada sjeme počne da bubri, kontejneri se premještaju u platenik ispod dvostruke folije i postavljaju na nosa-če ispod kojih cirkuliše zrak. U takvim uvjetima, sjeme brzo klija i mlade biljke pokazuju dobar rast. Korijenje mladih biljaka intenzivno raste i prodire kroz otvore na dnu kontejnera, gdje se uslijed zračnog strujanja suši u postupku tzv. zračnog podrezivanja korijena. Bočno korijenje se u kontejneru dodatno razvija pa korijen postaje kompaktniji i voluminozniji. Stalna vlažnost ispod folije je neophodna kako bi mlade biljke smanji-le transpiraciju (Winkler, 1999).

PODMLAĐIVANJE OSKORUŠE | REGENERATION OF SERVICE TREE

Oskoruša se, zbog specifičnih karakteristika vrste i stanišnih uvjeta, slabo podmlađuje iz sjemena. Ra-zlozi za to su mala klijavost sjemena, slaba konku-rentna sposobnost u odnosu na pionirske i korovske vrste, te kasni mraz koji je limitirajući faktor za mlade prolistale biljke. Klijanci oskoruše stradaju od divljači i glodara (Burschel i Huss, 2003). Sposobnost za pri-rodno podmlađivanje je zadnjih desetljeća sve ograni-čenija (Wagner, 1998). Izolovana pojedinačna stabla se samooprašuju, pa su i plodovi često bez sjemenki ili je sjeme šturo (Kavaliauskas i dr., 2021). Alogamija je moguća samo ukoliko se susjedna odrasla stabla oskoruše nalaze na udaljenosti manjoj od 800 metara (Drvodelić i dr., 2018), što je u prirodi sve rjeđe. Ri-jedak prirodni podmladak iz sjemena može se naći u prorijedenim borovim i hrastovim šumama, rubovima šuma, napuštenom poljoprivrednom zemljištu, kao i u niskim i srednjim šumama, gdje ima dovoljno svjetla za razvoj. Ukoliko se prirodni podmladak iz sjemena pojavi, bez uzgojnih zahvata na njezi i zaštiti mladih biljaka, brzo nestaje (Schütz, 1995).

Oskoruša se češće podmlađuje vegetativnim putem iz izdanaka iz korijena. U blizini odraslih stabala mogu se naći mnogobrojni izdanci. U prvim godinama izdanci iz korijena imaju dobar prirast (od 50 do 100 cm). Zbog nedostatka svjetla u kasnijim fazama razvoja vegetativni izdanci se suše.

OSNIVANJE SASTOJINA SA OSKORUŠOM | STAND ESTABLISHMENT WITH SERVICE TREE

Za pošumljavanje se koriste jednogodišnji, dvogo-dišnji ili trogodišnji sijanci s golim korijenovim siste-mom, ili jednogodišnje sadnice u kontejnerima. Za podizanje plantaža s ciljem dobivanja plodova koriste se sadnice vegetativnog porijekla (Coello i dr., 2013). Sadnice dobivene iz sjemena imaju veću morfološku varijabilnost i adaptacijski potencijal od vegetativnog sadnog materijala, pa ih je bolje koristiti za pošu-mljavanje u funkciji restoracije i povećanja otpornosti šumskih ekosistema. Stabla sjemenog porijekla dobro rastu i imaju pravo, kvalitetno deblo, za razliku od bi-ljaka dobivenih iz reznica, koje formiraju deformisano deblo s nisko nasadenom i široko razgranatom kroš-njom i češće se suše (Paganová, 2007).

Za sadnju se koriste i sadnice proizvedene u plastič-nim ili biorazgradivim kontejnerima. Prednosti kontej-nerskih sadnica su: bolje se primaju na terenu jer ne trpe šok presadnje kao sadnice s golim korijeno veći je stupanj mehaniziranosti, mogućnost utjecaja na uvjete rasta i razvoja biljaka, skraćeno vrijeme uzgo-ja, jednostavnija zaštita sadnica, laganije uskladište-nje, produženo vrijeme pošumljavanja, bolji postotak primanja, brži rast u visinu, mogućnost mehanizirane sadnje.

Korijenov sistem u kontejneru treba biti dobro razvi-jen, voluminozan, s velikim brojem bočnih žila koje su pravilno raspoređene u kontejneru, dok glavna žila treba biti podrezana (Winkler, 1999).

Peev (1969) navodi da su najbolje sadnice za pošu-mljavanje dvogodišnji i trogodišnji sijanci. Visina jed-nogodišnjih sadnica je od 20 do 30 cm, dvogodišnje dostignu visinu preko 50 cm, a trogodišnje preko 80 cm. Kontejnerske sadnice iste starosti su zbog počet-nog uzgoja u stakleniku nešto više. Najkvalitetnije sadnice imaju jasno izraženu osovinu debela od vrata korijena do vršnog pupa, koji treba biti zdrav, a na cen-tralnom izdanku ne smije biti bočnih grana koje mogu formirati rašlje (Coello i dr., 2013).

Zbog poteškoća u prirodnom podmlađivanju, pojedinačna stabla, grupe stabala i sastojine oskoruše najčešće se podižu sadnjom kvalitetnih sadnica (Kausch-Blecken von Schmeling, 2000). Oskoruša se može saditi pojedinačno, na rubovima šuma na toplijim staništima, na supstratima koji se dobro zagrijavaju, ili u mješovitim šumskim kulturama s hrastom, gorskim javorom, jasenom, ali samo ako se nakon sadnje redovno provode uzgojne mjere njege u funkciji osiguravanja optimalnih uvjeta za rast mladih biljaka oskoruše. Najčešće se sadi na šumskim goletima ili uz rubove šuma, gdje može rasti slobodno. Unutar sastojine je zbog ograničenog rasta u visinu, često gušće konkurentne vrste drveća. Oskoruša traži dosta svjetla i topline, dok su njezine potrebe za vodom male. Klimatske ekstreme, poput sušnih vrućih ljeta, dobro podnosi, pa se može održati u uvjetima koji su nepovoljni za druge vrste drveća. Kako je areal oskoruše vezan za brekinju (*Sorbus torminalis*), može se saditi tamo gdje raste brekinja. Također, poželjna je za sadnju na napuštenim poljoprivrednim površinama, kao i na prijelaznim površinama između poljoprivrednih i šumskih zemljišta (Paganova i dr., 2008).

Može se koristiti za restoraciju degradiranih izdanka hrastovih šuma i termofilnih bukovih šuma sadeći je tamo gdje je sklop razbijen, a postojeći izdanci su izgubili prirasnu snagu (Višnjić i dr., 2016).

Za podizanje plantaža koristi se razmak sadnje 4x4 metra. Može se saditi u čistim plantažama ili u mješovitim, zajedno s drugim vrstama drveća, npr. s gorskim javorom, pri čemu 25% stabala čini oskoruša, a 75% stabala gorski javor, s gustom sadnje od 830 stabala po hektaru (Coello i dr., 2013).

Biljke se sade za vrijeme mirovanja vegetacije, najbolje između novembra i marta, uz nastojanje da se izbjegnu dani s mrazom, padavinama ili jakim vjetrovima. Sadnju treba obaviti kada je tlo vlažno, u suprotnom, nakon sadnje, treba zaliti zasađene biljke. Općenito, nakon sadnje, dok se ne zakorijeni, oskoruša traži vlagu u tlu, a kasnije je nije potrebno zalijevati.

Prilikom sadnje, korijenov sistem treba pravilno rasporediti u sadnu jamu, pri čemu se ne smije savijati o bočne zidove ili dno sadne jame. Nakon sadnje, biljka treba biti uspravna, a vrat korijena u nivou tla. Odmah nakon sadnje, tlo oko biljaka treba malčirati kako bi se izbjegao rast korovske vegetacije te spriječila evaporacija vode iz tla. Mlade biljke su osjetljive na brst stoke, divljači i oštećenja kore od glodara, pa oko svakog

stabalca treba postaviti zaštitne biorazgradive tube (cijevi). Pored zaštite od divljači i glodara, tube za zaštitu debla pozitivno utječu na pravilan rast stabalaca i sprječavaju rano bočno grananje.

NJEGA, PROREDE I OBNAVLJANJE OSKORUŠE | TENDING, THINNING, AND HARVESTING OF SERVICE TREE

Nakon sadnje, mladim biljkama je potrebna stalna njega, jer u protivnom brzo propadaju. Njega se sastoji od uklanjanja korovske vegetacije i konkurentnih pionirskih vrsta drveća koje im oduzimaju svjetlo, a time i onemogućavaju rast. Do razvojne faze letvenjaka poželjna je zasjena sa strane, kako bi se potakao rast vršnog izdanka i bolje čišćenje debla od bočnih grana u krošnji. Ukoliko je vršni pup zasijenjen, biljka brzo strada. Njega mladika i guštika treba biti česta: u fazi mladika svake godine, a od faze guštika svake druge do četvrte godine. Mjere njege iziskuju velika ulaganja, stoga prilikom planiranja sadnje oskoruše treba osigurati novčana sredstva i radnu snagu za česte uzgojne zahvate na njezi, jer u protivnom zasađene biljke brzo propadaju (Kausch-Blecken von Schmeling, 2000).

Ukoliko je cilj pošumljavanja proizvodnja kvalitetnog furnirskog drveta, već u razvojnoj fazi guštika treba provoditi orezivanje bočnih grana. One se orezuju dok su još tanke (osnova grane tanja od 3 cm), kako bi rane nastale orezivanjem brže zarasle. Bočne grane se orezuju često. Krošnja nakon svakog orezivanja treba ostati duga, ne kraća od 50 % ukupne visine stabla. Krajnji cilj orezivanja grana je da deblo bude čisto od grana do visine od 6 m (Coello i dr., 2013).

Dok u fazi mladika i guštika oskoruša podnosi zasjenu sa strane, od razvojne faze letvenjaka postaje tipična vrsta svjetla, te je potrebno uklanjati konkurentne pionirske vrste drveća poput graba, hrasta, bukve, breze, topole i vrbe, koje mogu zasjeniti gornji dio krošnje oskoruše i ugroziti njen daljnji rast. U gustom sklopu, prorede su neophodne kako bi krošnja bila slobodna i imala dovoljno svjetla za rast.

Prorede su najčešće pozitivnog karaktera. Iz sastojine se uklanjaju stabla koja ometaju razvoj najboljih stabala. Na taj način se podržavaju stabla budućnosti i njihov slobodan rast. Prva proreda se provodi kada stabla u gornjoj etaži dostignu visinu od 10 do 12 metara. Sljedeća proreda se vrši nakon 10 godina, s in-

tenzitetom zahvata od 30 do 40 % po broju stabala. Ukoliko je cilj pošumljavanja proizvodnja drveta, tada je produkcijski period za oskorušu oko 80-100 godina (Coello i dr., 2013). Srednji prečnik na kraju ophodnje je veći od 45 cm. Zbog poteškoća s prirodnim podmlađivanjem, obnavlja se čistom sječom, a nakon sječe vrši se sadnja kvalitetnih sadnica.

ZNAČAJ OSKORUŠE | THE IMPORTANCE OF THE SERVICE TREE

Oskoruša može imati značajnu ulogu u budućnosti u restoraciji degradiranih šumskih ekosistema, povećanju otpornosti i plastičnosti šumskih ekosistema te umanjenoj klimatskih promjena kroz povećanu sekvencijaciju ugljenika. U kreiranju "pametnih šuma", oskoruša bi trebala biti sadena pojedinačno ili grupama na mikrolokalitetima sa izmijenjenim stanišnim uvjetima nepovoljnim za rast autohtonih vrsta drveća, prije svega hrasta kitnjaka i buke.

Osim što ima klimatsku funkciju, oskoruša ima i veliki značaj za biodiverzitet šuma, privredu i ruralni razvoj. U šumama značajno povećava diverzitet vaskularne flore, divljači i ptica koje se hrane njenim plodovima. Drvo oskoruše se koristi u drvoprerađivačkoj industriji (Kausch-Blecken von Schmeling, 2000; Coello i dr., 2013; Drvodelić i dr., 2015; Davidović i dr., 2021). Drvo ima izuzetna estetska i tehnička svojstva. Boja mu je pijeska, blijedo do crvenkasto-smeđkasta, vrlo je tvrdo i teško, te posjeduje odlična kvalitetna svojstva. Od svih evropskih vrsta drveća, oskoruša ima najveću specifičnu masu, koja iznosi 0,88 g/cm³ (Kausch-Blecken von Schmeling, 2000). Granice godova su teško uočljive. Drvo se koristi za izradu dijelova muzičkih instrumenata, rezbarija i stilskog namještaja. Iz kvalitetnih trupaca dobija se rezani furnir koji se koristi u industriji stilskog namještaja. Zbog male količine kvalitetnog drveta, trenutni potencijal za drvnu industriju oskoruše je ograničen (Coello i dr., 2013).

Oskoruša je medonosna i ljekovita vrsta drveća. Plodovi su jestivi i koriste se u prehrambenoj industriji za proizvodnju marmelada, džemova, želea, sokova, voćnog vina i drugih alkoholnih pića (Kausch-Blecken von Schmeling, 2000; Vyvierska i dr., 2015). Također se koristi u tradicionalnoj medicini i farmaceutskoj industriji, jer plodovi sadrže veliku količinu fenolnih spojeva i minerala koji su važni za liječenje crijevnih problema, dizenterije, dijabetesa i za poboljšanje pamćenja (Majić i dr., 2015; Davidović i dr., 2021).

Oskoruša ima i veliki značaj u hortikulturnom uređenju urbanih područja zbog otpornosti na izmijenjene stanišne uvjete u urbanim sredinama, svoje dekorativnosti te povoljnog utjecaja na ublažavanje buke, smanjenje zagađenja i regulaciju gradske klime (Paganová i dr., 2014; Višnjić i Ivojević, 2023).

ZAKLJUČAK | CONCLUSION

Klimatske promjene koje se manifestuju preko klimatskih ekstrema negativno utječu na šumske ekosisteme. Pojedine vrste drveća, koje su osjetljive na sušu, niske temperature, olujne vjetrove, polako se povlače i opstaju u enklavama gdje su stanišni uvjeti još povoljni za njihov razvoj. Na njihovo mjesto prirodnim sukcesijom dolaze druge otpornije i prilagodljivije vrste. Proces prirodne migracije je spor i traje nekoliko desetljeća, što ima negativne posljedice po šumarsku privredu. Kako bi reagovali na vrijeme, i osjetljive šumske ekosisteme zamijenili stabilnijim, potrebno je odabrati, otporne, prilagodljive i produktivne autohtone vrste drveća i potpomognutom migracijom povećati njihov udio u šumskim područjima pogođenim klimatskim ekstremima. Jedna od tih vrsta drveća koja je pogodna za restoraciju ugroženih šuma i urbanog zelenila je oskoruša (*Sorbus domestica* L.). Prilagodljiva je na različite uvjete tla, na sušu i minimalnu količinu oborina tokom godine, te je otporna na niske zimske temperature što je svrstava među glavnim autohtonim vrstama drveća pogodnim za povećanje otpornosti šumskih ekosistema na klimatske ekstreme i umanjenoj klimatskih promjena. Pored toga, oskoruša ima kvalitetno drvo, kao voćkarija je značajna u prehrambenoj industriji, ljekovita je vrsta i ima važnu ulogu u ozelenjavanju urbanih prostora. Iako se rasadničari suočavaju sa poteškoćama u proizvodnji sadnica oskoruše iz sjemena, može se proizvoditi i vegetativnim putem u *in vitro* uvjetima ili iz reznica što olakšava dobivanje sadnog materijala za njenu širu upotrebu. Može se saditi kod konverzije izdanačkih hrastovih šuma i izdanačkih termofilnih bukovih šuma kombinovanom konverzijom, u dijelovima koji su zaškareni ili progaljeni i gdje je kvalitet izdanaka jako loš. Na tim dijelovima se golom sječom otvaraju jezgra na kojima se može saditi pojedinačno ili u grupama. Mjere njege nakon sadnje oskoruše su neophodne kroz duži niz godina do potpunog osamostaljenja i razvoja krošnje koja traži puno svjetlo. Na šumskim goletima i napuštenim poljoprivrednim

površinama mogu se podizati šumske kulture samo sa oskorušom ili u mješavini sa drugim vrstama drveća kao što su gorski javor, lipa, sa većim razmakom sadnje sa 600 do 800 sadnica po jednom hektaru. Pogodna je za sadnju na privatnim posjedima na stranama eksponiranim prema jugu i jugozapadu, na međama između posjeda, uz ograde i putove koji nemaju zasjenu sa strane.

Za potrebe šumarstva je neophodno stimulirati njen rast u visinu i oblikovati dugo pravo deblo čisto od grana, dok je u voćarstvu uzgojni cilj formiranje nižih dobro razgranatih stabala sa širokom krošnjom koje će ranije, češće i obilnije plodonositi. U svrhu podizanja kvalitetnih šumskih zasada sa oskorušom potrebno je prethodno postaviti eksperimentalne površine radi istraživanja provenijencija pogodnih za određena staništa. Eksperimentalne površine sa oskorušom mogu osiguravati dovoljnu količinu kvalitetnog sjemena ili služiti kao baza za dobijanje vegetativnog reproduktivnog materijala.

LITERATURA | LITERATURE

- Armbruster, G.F.J., Lucek, K., Willi, Y. (2022.): Cryptic population structure at the northern range margin of the service tree *Sorbus domestica*; PeerJ, 10:e14397. <http://doi.org/10.7717/peerj.14397>.
- Arrillaga, I., Marzo, T., Segura, J. (1991.): Micropropagation of juvenile and adult *Sorbus domestica* L.; Plant Cell Tissue Organ Cult, 27 (3): 341–348. doi:10.1007/BF00157600.
- Bamberg, F. (1957.): Die Anzucht des Speierlings; AFZ, 8, München, S.324.
- Bignami, C. (1999.): Conservation, evaluation, exploitation and collection of minor fruit tree species: EC Project GENRES 29; E. Bellini, E. Giordani, eds. (Horticulture Department, University of Florence).
- Burschel, P., Huss, J. (2003.): Grundriss des Waldbaus – Ein Leitfaden fuer Studium und Praxis; 3., unveränderte Auflage. Ulmer, Stuttgart.
- Coello, J., Desombre, V., Becquey, J., Gonin, P., Ortisset, J.P., Baiges, T., Piqué, M. (2013.): Service tree (*Sorbus domestica*) and Wild Service tree (*Sorbus torminalis*) for high quality timber; Ecology and silviculture of the main valuable broadleaved species in the Pyrenean area and neighbouring regions, Government of Catalonia, Ministry of Agriculture, Livestock, Fisheries, Food and Natural Environment - Catalan Forest Ownership Centre. S. 60.
- Davidović, D., Selyem, J., Boa, T., Jeremić, T. (2021.): Rasadnička klijavost oskoruše (*Sorbus domestica* L.) u Hrvatskoj i Mađarskoj; Zbornik akademije poljoprivrednih znanosti, Svezak 2 (2020), pp. 45–49.
- Demesure, B. (1997.): Noble Hardwoods Network: Report of the Second Meeting, 22-25 March 1997, Lourizan, Spain; J. Turok, et al., eds. Rome, Italy, pp. 48–50.
- Drvodelić, D., Jemrić, T., Oršanić, M. (2015.): Oskoruša: važnost, uporaba, uzgoj; Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 182 pp.
- Drvodelić, D., Oršanić, M., Vuković, M., Jatoi, M.A., Jemrić, T. (2018.): Correlation of fruit size with morphophysiological properties and germination rate of the seeds of service tree (*Sorbus domestica* L.); South-east Eur For, 9 (1): 47–54. doi:10.15177/see-for.18-01.
- Enescu, C.M., de Rigo, D., Houston Durrant, T., Caudullo, G. (2016.): *Sorbus domestica* in Europe: distribution, habitat, usage and threats; San-Miguel-Ayán, J., de Rigo, D., Caudullo, G., Houston Durrant, T., Mauri, A., eds., European Atlas of Forest Tree Species. Publ. Off. EU, Luxembourg, pp. e019db5+.
- George, J.P., Woodman, J., Hampton, M., Konrad, H., Geburek, T. (2016.): True service-tree (*Sorbus domestica*, Rosaceae) in the British Isles: rare but diverse; New Journal of Botany, 6: 21–30. DOI 10.1080/20423489.2016.1168092.
- Hampton, M., Kay, Q.O.N. (1995.): *Sorbus domestica* L., new to Wales and the British Isles; Watsonia, 20, 379–384.
- Hemery, G. (2008.): Forest management and silvicultural responses to projected climate change impacts on European broadleaved trees and forests; International Forestry Review, No. 10(4), pp. 591–607.
- Hrdoušek, V., Špištek, Z., Krška, B., Šedivá, J., Bakay, L. (2014.): Oskerue strom pro novou Evropu (The service tree the tree for a new Europe); Petr Brázda.
- InfoFlora (2022.): Das nationale Daten- und Informationszentrum der Schweizer Flora; Available at <https://www.infoflora.ch/de> (accessed on June 2022).
- Kausch-Blecken von Schmeling, W. (2000.): Der Speierling (*Sorbus domestica* L.); Verlag Kausch, Bovenden, Germany, 177 p.
- Kavaliauskas, D., Rau, B., Fussi, B., Šeho, M. (2021.): Erhaltung und Förderung des Speierlings in Bayern; AFZ-Der Wald, 16/2021, S. 12–15.
- Kolling, C. (2013.): Nichtheimische Baumarten – Alternativen im klimagerechten Waldbau?; LWF-aktuell, No. 96, pp. 4–11.
- Kolling, C., Ammer, C. (2006.): Waldbau unter den Vorzeichen des Klimawandels; AFZ/Der Wald, No. 20, pp. 1086–1089.
- Kotar, M., Puhek, V., Godler, L. (1995.): Ekološke zahteve, rastne značilnosti in gojitvene lastnosti drevesnih vrst iz rodu *Sorbus* ter čerešnje in navadnega oreha. Ed. Kotar, M. In: Perzrte drevesne vrste, Zbornik seminarja. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in gozdne vire. Dolenjske Toplice, pp. 270–284.
- Kruessman, G. (1997.): Die Baumschule; 6., völlig neubearbeitete Auflage. Parey Buchverlag Berlin, S. 981.

- Meier-Dinkel, 1998.: In vitro Vermehrung von Speierling (*Sorbus domestica* L.); Corminaria, 9, 9–13.
- Miko, M., Gažo, J. (2004.): Morphological and biological characteristics of fruits and seed of the service tree (*Sorbus domestica* L.); J. Fruit Ornament. Plant Res., 12 (Spec. ed. 2): 139–146.
- Milad, M., Schaich, H., Konold, W. (2013.): How is adaptation to climate change reflected in current practice of forest management and conservation? A case study from Germany; Biodiversity and Conservation, No. 22, pp. 1181–1202.
- Millar, C.I., Stephenson, N.L., Stephens, S.L. (2007.): Climate change and forests of the future: managing in the face of uncertainty; Ecological Applications, No. 17(8), pp. 2145–2151.
- Mindš, J., Škvarenina, J. (1994.): Globálne zmeny atmosféry a lesy Slovenska; Les, 8: 3–6.
- Paganová, V. (2007.): Generative reproduction of *Sorbus domestica* L. as a limiting factor of its wider utilization in Slovakia; Propagation of Ornamental Plants, 7(4): 199–203.
- Paganová, V. (2008.): Ecological requirements of wild service tree (*Sorbus torminalis* [L.] Crantz.) and service tree (*Sorbus domestica* L.) in relation to their utilization in forestry and landscape; Journal of Forest Science, 54, 216.
- Paganová, V., Jureková, Z., Lichtnerová, H. (2014.): Adaptability of *Pyrus pyraeaster* and *Sorbus domestica* to drought as a prerequisite for their utilization in urban environment; In: Plants in Urban Areas and Landscape, Slovak University of Agriculture in Nitra, pp. 47–51. doi:10.15414/2014.9788055212623.47-51.
- Paganová, V., Jureková, Z., Lichtnerová, H. (2019.): The nature and way of root adaptation of juvenile woody plants *Sorbus* and *Pyrus* to drought; Environmental Monitoring and Assessment, 191 (12): 1–12. doi:10.1007/s10661-019-7878-1.
- Peev, K. (1969.): Kultur von Keimlingen von *Sorbus torminalis* und *S. domestica*; Gorsko stopanstvo, Sofia, Bd.25, S.49. Übersetzung Prof. Dr. Butterfaß, Frankfurt/M.
- Pintarić, K. (2002.): Ekološko-uzgojna svojstva i život važnijih vrsta drveća; UŠIT, Štamparija "NS" Turbe, S. 221.
- Regent, B. (1980.): Šumsko sjemenarstvo; Jugoslovenski poljoprivredni šumarski centar-služba šumske proizvodnje, Beograd, 201 pp.
- Rohmeder, E. (1951.): Beiträge zur Keimungsphysiologie der Forstpflanzen; München, Teil IV: Keimversuche mit Speierling (*Sorbus domestica* L.), S.27–36.
- Rotach, P. (2003.): Service tree (*Sorbus domestica* L.): Technical guidelines for genetic conservation and use; EUFORGEN, 1–3.
- Schütz, J.P. (1995.): Speierling (*Sorbus domestica* L.); ETH Zürich.
- Špišek, Z., Otto, L.G., Vaut, R.J. (2021.): Genotypic variability of *Sorbus domestica* in Central Europe revealed by the SSR markers; Plant Biosystems, 156: 938–946. DOI 10.1080/11263504.2021.1984999.
- Višnjić, Č. (2006.): Aufforstung von sommertrockenen Standorten mit heimischen Baumarten in Bosnien; Cuvillier Verlag Göttingen, pp. 166.
- Višnjić, Č., Mekić, F., Balić, B. (2004.): Upotreba novih tehnika sadnje sadnica kod pošumljavanja ekstremnih staništa; Radovi Šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, No. 1, pp. 57–65.
- Višnjić, Č., Balić, B., Vojniković, S., Mekić, F. (2016.): Meliorativna kategorizacija izdankačkih bukovih šuma na području Kantona Sarajevo; Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo, pp. 1–115.
- Višnjić, Č., Čilaš, M., Ivojević, S. (2022.): Ekološko uzgojne karakteristike i mogućnost introdukcije libanonskog cedra (*Cedrus libani* A. Rich.) u BiH u fokusu klimatskih promjena. Naše šume. Svezak 20. (66/67), str. 53–59.
- Višnjić, Č., Ivojević, S. (2023.): Podizanje i njega zelenila; Šumarski fakultet, Univerzitet u Sarajevu, S. 298.
- Vojniković, S., Balić, B., Višnjić, Č., Neumann, M. (2023.): Climate characteristics of the Illyrian phytogeographic area; Southeast Eur For, 14(2): 159–169. <https://doi.org/10.15177/seeefor.23-21>.
- Wagner, K. (1998.): Genetische Variation des Speierlings in ausgewählten Gebieten der Schweiz, Süddeutschlands und Österreichs; Corminaria, Nr. 10, S.3–6.
- Williams, M.I., Kasten-Dumroese, R. (2013.): Preparing for climate change: forestry and assisted migration; Journal of Forestry, 111: 287–297. DOI 10.5849/jof.13-016.
- Winkler, M. (1999.): Anzucht von Elsbeer- und Speierlingspflanzen; Corminaria, Nr.12, S.11.

SUMMARY

Climate change, characterized by increasingly frequent climatic extremes, poses significant threats to forest ecosystems. Certain tree species sensitive to drought, low temperatures, and strong winds are gradually retreating to isolated enclaves with favorable site conditions, while more resilient species replace them through natural succession. However, the process of natural migration is slow, spanning several decades, and has adverse effects on forestry and ecosystem stability. To mitigate these impacts, forestry practices must focus on selecting resistant, adaptable, and productive native tree species, fostering their presence in forest areas affected by climatic extremes through assisted migration. The service tree

(Sorbus domestica L.) stands out as a promising species for the restoration of degraded forests and urban greenery. Its adaptability to various soil conditions, drought, and minimal annual precipitation, as well as its resistance to extreme low temperatures, makes it an ideal candidate for enhancing forest ecosystem resilience to climate extremes and contributing to climate change mitigation. In addition to its ecological benefits, the service tree provides high-quality timber, is valuable in the food industry as a fruit species, possesses medicinal properties, and plays an important role in urban landscaping. Despite challenges in producing service tree seedlings from seeds, vegetative propagation methods, including in vitro techniques and cuttings, facilitate the production of planting material for wider application. The species is suitable for planting in the conversion of degraded coppice oak and thermophilic beech forests through clear-cutting of areas with sparse or low-quality sprouts, followed by individual or group planting. After planting, long-term tending is essential to ensure successful estab-

lishment and development, as the species requires ample light for crown growth. Service tree plantations can also be established on forest clearings and abandoned agricultural lands, either as monocultures or in mixtures with other tree species, such as sycamore maple and linden, at wider planting distances (600–800 seedlings per hectare). The species is particularly suited for planting on private properties, especially on southern and southwestern slopes, along property boundaries, and near roads or fences with minimal shading. To meet forestry objectives, efforts should focus on promoting vertical growth and forming tall, straight, branch-free trunks, while in fruit production, the goal is to form lower, well-branched trees with wide crowns for earlier and more abundant fruiting. Establishing experimental plots to study provenance-specific adaptations to various habitats is critical for producing high-quality planting material. These plots can serve as seed sources and bases for obtaining vegetative reproductive material, supporting the broader application of this valuable species.

HORTIKULTURA

INVENTARIZACIJA I VALORIZACIJA DENDROVRSTA U PARKU SAFET ISOVIĆ I DVORIŠTU KOD DRUGE GIMNAZIJE U SARAJEVU

INVENTARIZATION AND VALORIZATION OF DENDROFLORA IN SAFET ISOVIĆ PARK AND THE COURTYARD NEAR SECOND GIMNAZIJA IN SARAJEVO

Dino Hadžidervišagić¹ | Emin Muratović²

¹ Prof. dr. sc. Dino Hadžidervišagić, Univerzitet u Sarajevu – Šumarski fakultet, Zagrebačka 20, 71000 Sarajevo, BiH

² Emin Muratović, mr. hortikulture, Kalea d.o.o., Bosanski put b.b., 71380 Ilijaš, BiH

Izvod

U ovom radu je prikazana sveobuhvatna analiza i valorizacija kvaliteta i kvantiteta postojeće dendroflоре Parka Safet Isović. Provedenim istraživanjem identifikovana su 44 taksona drveća, od čega je 9 četinarskih i 35 lišćarskih taksona, ukupno 252 stabla različite starosne dobi, kao i 17 taksona grmlja, od čega su 2 četinarska i 15 lišćarskih taksona, ukupne površine 495 m². Od ukupnog broja stabala konstatovana su 33 trula stabla, 74 sa slomljenim granama, 67 suhovrhkih stabala, 143 sa sječenim granama, 42 oboljela stabla i 34 stabla sa oštećenjem. Osnovni preduslov za dobru vitalnost i zdravlje stabala u parku je kontinuirana i odgovarajuća njega i održavanje stabala.

Ključne riječi: inventarizacija, valorizacija, drveće, Park Safet Isović, Sarajevo

Abstract

This paper presents a comprehensive analysis and valorization of the quality and quantity of existing dendroflora of Safet Isovic Park. Conducted research identified 44 taxa of trees, of which 9 are coniferous and 35 deciduous, a total of 252 trees of different ages, as well as 17 taxa of shrubs, of which 2 are coniferous and 15 are deciduous, with a total area of 495 m². Of the total number of trees, 33 rotten trees, 74 with broken branches, 67 trees with dry tops, 143 with cut branches, 42 diseased trees and 34 damaged trees were found. The basic prerequisite for good vitality and health of the trees in the park is continuous and appropriate care and maintenance of the trees.

Key words: inventarization, valorization, trees, Safet Isovic Park, Sarajevo

UVOD | INTRODUCTION

Park Safet Isović u Sarajevu je zelena površina izgrađena između 1954. i 1956. godine (Aganović, 2008; Hadžidervišagić, 2011; Muratović, 2021) i nalazi se na području opštine Centar. Inače do početka rata 1992. godine u prostorno-planskoj dokumentaciji dolina Koševskog potoka je tretirana kao buduća najznačajnija poprečna zelena površina u gradu, takozvana Zelena transverzala (Zorlak, 2001).

Početkom rata 1993. godine visoko zelenilo Parka Safet Isović je u cijelosti uništeno jer se upotrebljavalo kao ogrijevno drvo (slika 1.), a parcela je korištena u poljoprivredne svrhe za prehranu stanovništva (slika 2.). U novije vrijeme unutar parka je izgrađena pravougaona fontana, zatim postavljeno spomen-obilježje, te izgrađen poseban dio (park za pse).

Prve značajnije podatke o nesamonikloj dendroflori urbanih zelenih površina u Bosni i Hercegovini daje Stefanović (1955) za Sarajevo i njegovu okolinu. Poslije toga Šilić (1964) daje popise drvenastih vrsta za Banja Luku, a Šolić (1974) za Mostar. Najobuhvatnije podatke o introdukciji drvenastih vrsta daje Janjić (1966, 1984, 1996, 1998 i 2002) u prilogima o nesamonikloj dendroflori Sarajeva i njegove okoline. Inventarizaciju taksona u banjalučkom parku "Univerzitetski grad" daje Stupar (2009) koji evidentira ukupno 88 različitih taksona sa 1533 primjerka. Mešić i dr. (2017) su proveli inventarizaciju gradskog parka "Zrinjevac" u Mostaru pri čemu su evidentirali ukupno 72 različita taksona, dok Delić i dr. (2017) daju inventarizaciju dendroflora gradskog parka u Bihaću i navode 80 različitih taksona drveća sa 663 primjerka.

Cilj ovog rada jeste da se izvrši sveobuhvatna analiza i valorizacija kvaliteta i kvantiteta postojeće dendroflora Parka Safet Isović.

MATERIJAL I METODE | MATERIAL AND METHODS

Predmet rada predstavlja zelena površina Parka Safet Isović (slika 3.). Ovaj park ima oblik izduženog trapeza sa ukupnom površinom od 25.400 m² (2,54 ha).

Granicu parka sa sjeverne strane predstavlja saobraćajnica koja povezuje Alipašinu ulicu sa Ulicom Koševo. Granicu sa zapadne strane čini Alipašina ulica, a sa istočne strane Ulica Koševo. Južnu stranu parka čini Ulica Sutjeska. U park se pristupa iz okolnih ulica,



Slike 1. i 2. (gore) Posječeno drveće i (dolje) gredice sa povrćem u Parku Safet Isović

Figure 1 and 2. (top) Cut down trees and (bottom) vegetable beds in Park Safet Isović
(on-line: klix.ba, 31.10.2024.)



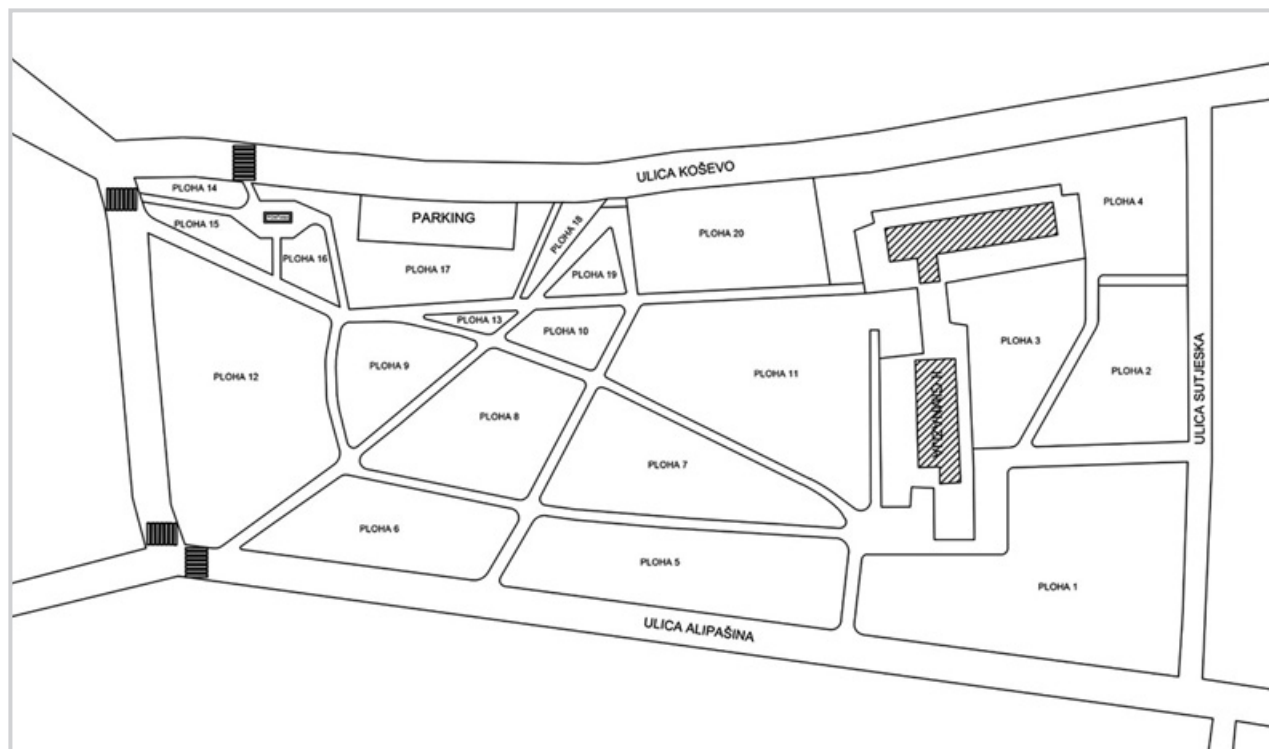
Slika 3. Položaj i granice zelene površine Parka Safet Isović

Figure 3. Location and boundaries of the green area of Park Safet Isović
(on-line: Google Earth, 19.11.2024.)

a prisup je omogućen sistemom pješačkih staza gdje su zastupljene dvije podužne, dvije poprečne i jedna dijagonalna staza.

Istraživanje parkovske površine i inventarizacija dendroflore Parka Safet Isović je provedena 2021. godine. U svrhu lakšeg i jednostavnijeg prikaza ukupna površina parka je podijeljena na 20 ploha (slika 4.).

dendroloških jedinki sa vrijednostima od 1 do 5 pri čemu su ocjenom 5 označene odlična dekorativnost i vitalnost, a ocjenom 1 neprihvatljiva dekorativnost i vitalnost.



Slika 4. Shematski prikaz ploha Parka Safet Isović u Sarajevu (Muratović, 2021)

Figure 4. Schematic representation of the area of Park Safet Isović in Sarajevo (Muratović, 2021)

Tokom terenskog istraživanja izvršena je komparativno-morfološka identifikacija postojećih dendroflornih elemenata unutar parka, kao i ocjena njihovog zdravstvenog stanja, dekorativnosti i vitalnosti. Determinacija većeg broja taksona je izvršena prema Krüssman (1976-78, 1983), Vukičević (1996), Jovanović (2000), Hessayon (2001), Warda (2001), Hillier i Coombes (2002) i Idžojtić (2009).

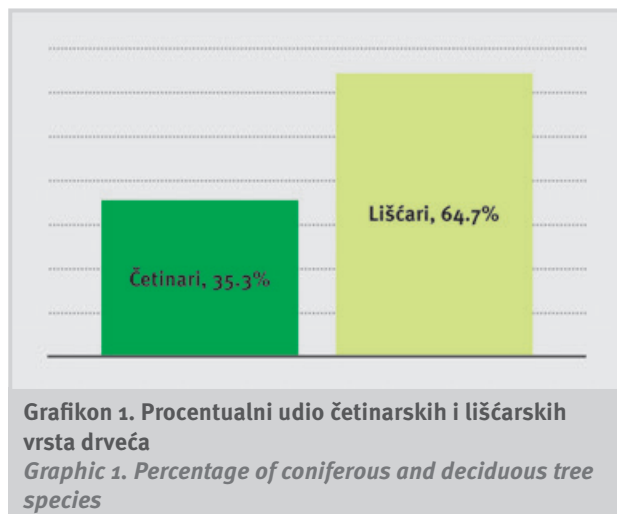
Valorizacija estetsko-zdravstvenog stanja inventarizovanog dendrološkog sadržaja je izvršena pomoću VTA (Visual Tree Assessment) metode i analizom sljedećih parametara stabla: trulež, slomljene grane, suhovernost, sječene grane, ocjena dekorativnosti i vitalnosti. Detekcija truleži debla i debljih ramenih grana, suhovernost i debljih sječenih grana je ocijenjena vrijednostima od 1 do 3, pri čemu su sa vrijednošću 1 označena stabla zanemarivih oštećenja, a sa vrijednošću 3 stabla značajnih oštećenja. Dekorativnost i vitalnost su utvrđeni ocjenjivanjem

REZULTATI | RESULTS

Park Safet Isović predstavlja javnu gradsku zelenu površinu dostupnu svim stanovnicima grada Sarajeva, učenicima škole, njenim zaposlenim, odnosno svim korisnicima koji tu prolaze, te ima mnoge funkcije (ekološku, biološku, sociološku, rekreativnu i dr.).

Na osnovu provedenog istraživanja unutar parka prikazan je ukupan broj dendroloških elemenata sa procentualnim učešćem pojedinih taksona. Također je prikazan i broj stabala koja su oštećena, zatim stabala sa sječnim granama, trula, oboljela, suhovernost i stabla sa slomljenim granama.

Na osnovu provedenog istraživanja u Parku Safet Isović su identifikovana 44 različita taksona drveća, od čega je 9 četinarskih i 35 lišćarskih taksona, ukupno 252 stabla različite starosne dobi. Procentualna raspodjela četinarskih i lišćarskih vrsta drveća prikazana je na grafikonu 1.

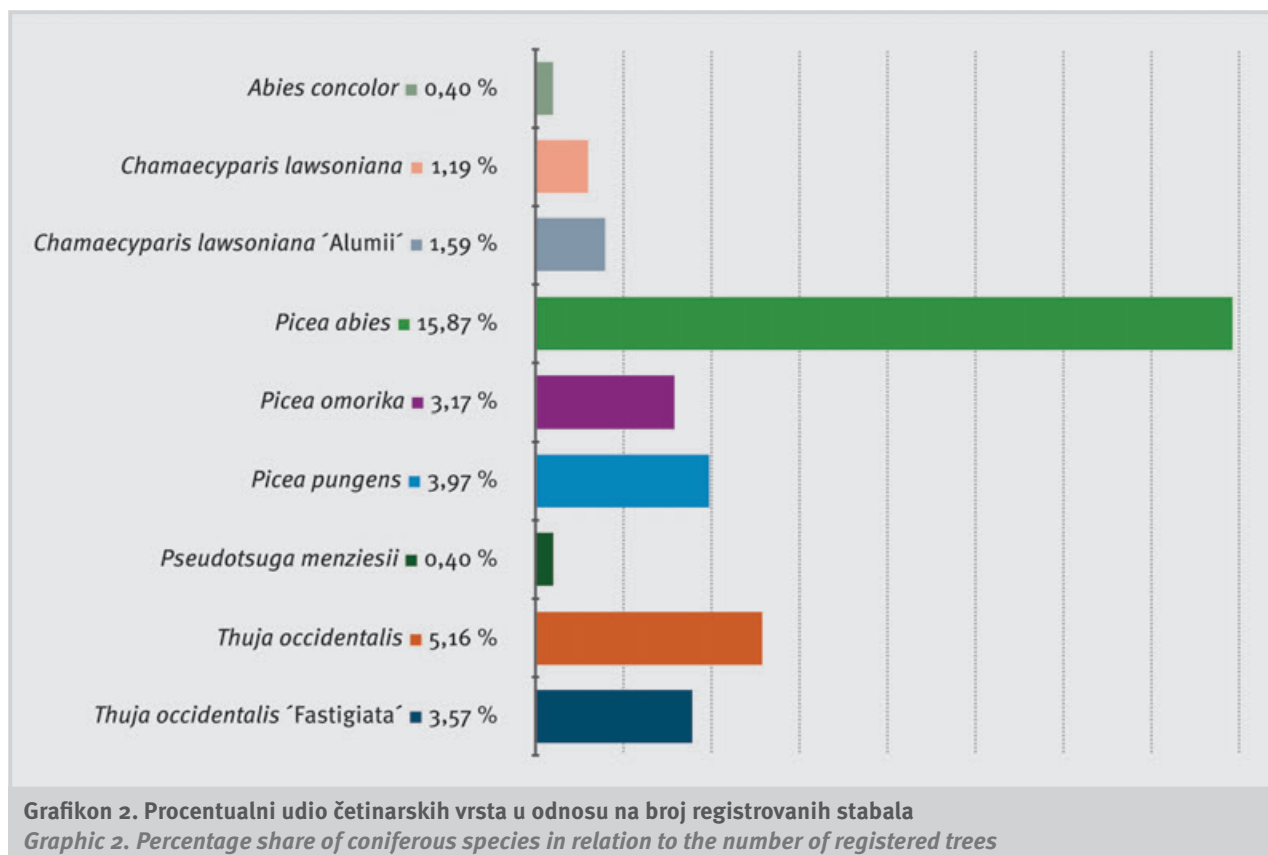


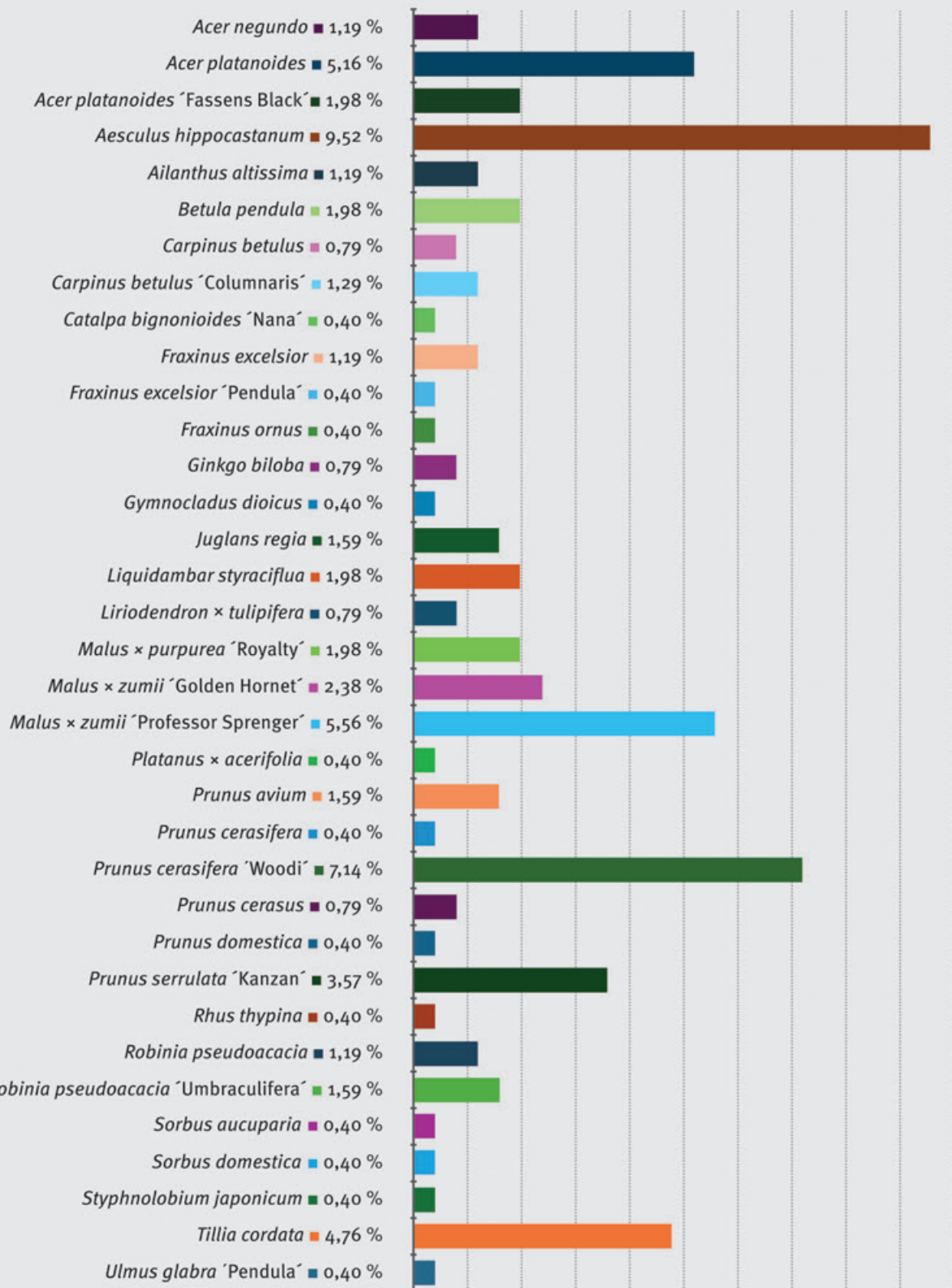
Kada se radi o četinarskim vrstama drveća u parku je zastupljeno 89 stabala (35,3%) pri čemu je konstatovan veći broj stabala (40) smrče (*Picea abies* Karst.) i (13) zapadne tuje (*Thuja occidentalis* L.). Na grafikonu 2. je prikazano procentualno učešće najzastupljenijih četinarskih vrsta drveća u parku kao što su: smrča *Picea abies* Karst. (15,87%), zapadna tuja *Thuja occidentalis* L. (5,16%) i dr. Sa druge strane, najmanje su zastupljene vrste duglazija (*Pseudotsuga menziesii*

sii Mirb.) i dugoigličava jela (*Abies concolor* Lindl. et Gord.) sa jednim primjerkom vrste odnosno procentualnim udjelom od 0,40%.

U odnosu na četinarske vrste drveća, broj lišćarskih vrsta je znatno veći i iznosi 163 stabla (64,7%). Najzastupljenije lišćarske vrste i kultivari su: divlji kesten (*Aesculus hippocastanum* L.) sa 24 stabla (9,52%) i crvenolisna šljiva (*Prunus cerasifera* 'Woodii') sa 18 stabala (7,14%) koji su uglavnom sađeni u drvoredima. Na grafikonu 3. je prikazano procentualno učešće pojedinih lišćarskih vrsta stabala i kultivara.

U odnosu na ukupan broj četinarskih i lišćarskih taksona u parku su konstatovana 33 trula stabla, 74 stabla sa slomljenim granama, 67 suhovrhih stabala, 143 stabla sa sječnim granama, 42 oboljela stabla i 34 stabla sa oštećenjem. Kada je u pitanju dekorativnost pojedinih vrsta drveća u parku su evidentirana 23 stabala sa najvećom dekorativnošću (ocjene 4 i 5) i 1 stablo (ocjena 2) sa najnižom dekorativnošću. Sa druge strane, najveća vitalnost konstatovana je kod 19 stabala, dok je najniža vitalnost konstatovana kod ukupno 2 stabala (ocjena 2). U tabeli 1. su prikazane srednje vrijednosti istraživanih parametara pojedinih vrsta drveća u Parku Safet Isović.





Grafikon 3. Procentualni udio pojedinih lišćarskih vrsta drveća u odnosu na broj registrovanih stabala
Graphic 3. Percentage share of individual deciduous tree species in relation to the number of registered trees

Tabela 1. Srednje vrijednosti istraživanih parametara pojedinih vrsta drveća

Table 1. Mean values of the researched parameters of individual tree species

Red. br.	VRSTA	Kom.	%	Srednja vrijednost			
				Visina stabla (m)	Prsni prečnik (cm)	Dekorat. (1-5)	Vitalnost. (1-5)
ČETINARI		89	35,32				
1.	<i>Abies concolor</i> Lindl. et Gord.	1	0,40	6,80	9,50	5,00	5,00
2.	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> ´Alumii´	4	1,59	7,18	11,50	3,25	4,00
3.	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> Parl.	3	1,19	9,47	15,43	3,00	3,67
4.	<i>Picea abies</i> Karst.	40	15,87	8,19	14,67	3,50	3,40
5.	<i>Picea omorika</i> Purk.	8	3,17	4,95	7,67	3,00	3,00
6.	<i>Picea pungens</i> Engelm.	10	3,97	8,54	22,05	3,60	3,60
7.	<i>Pseudotsuga menziesii</i> Mirb.	1	0,40	12,70	30,00	4,00	4,00
8.	<i>Thuja occidentalis</i> ´Fastigiata´	9	3,57	5,10	9,00	3,10	2,70
9.	<i>Thuja occidentalis</i> L.	13	5,16	8,24	16,31	3,23	3,50
LIŠČARI		163	64,68				
10.	<i>Acer negundo</i> L.	3	1,19	10,10	27,50	3,00	2,60
11.	<i>Acer platanoides</i> ´Fassens Black´	5	1,98	10,80	28,30	4,25	4,25
12.	<i>Acer platanoides</i> L.	13	5,16	12,20	32,04	3,70	3,50
13.	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	24	9,52	12,66	35,90	3,80	3,75
14.	<i>Ailanthus altissima</i> Mill.	3	1,19	13,26	40,33	3,60	3,60
15.	<i>Betula pendula</i> Roth.	5	1,98	18,80	40,30	3,40	3,40
16.	<i>Carpinus betulus</i> ´Columnaris´	3	1,29	9,60	27,30	4,00	3,30
17.	<i>Carpinus betulus</i> L.	2	0,79	10,55	24,25	3,00	2,50
18.	<i>Catalpa bignonioides</i> ´Nana´	1	0,40	4,10	10,00	5,00	5,00
19.	<i>Fraxinus excelsior</i> ´Pendula´	1	0,40	2,30	4,00	3,00	3,00
20.	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	3	1,19	20,70	45,00	3,30	3,00
21.	<i>Fraxinus ornus</i> L.	1	0,40	28,00	52,50	3,00	3,00
22.	<i>Ginkgo biloba</i> L.	2	0,79	12,50	20,75	3,00	3,50
23.	<i>Gymnocladus dioicus</i> L.	1	0,40	10,90	21,50	4,00	4,00
24.	<i>Juglans regia</i> L.	4	1,59	14,18	26,40	3,50	3,00
25.	<i>Liquidambar styraciflua</i> L.	5	1,98	3,80	4,90	3,60	3,20
26.	<i>Liriodendron tulipifera</i> L.	2	0,79	4,05	4,25	3,50	3,50
27.	<i>Malus</i> × <i>purpurea</i> Rehd. ´Royalty´	5	1,98	6,96	16,90	3,80	3,20
28.	<i>Malus</i> × <i>zumii</i> Rehd. ´Golden Hornet´	6	2,38	5,00	13,25	2,60	2,60
29.	<i>Malus</i> × <i>zumii</i> Rehd. ´Professor Sprenger´	14	5,56	4,45	12,80	2,40	2,20
30.	<i>Platanus</i> × <i>acerifolia</i> Willd.	1	0,40	15,00	28,50	4,00	3,00
31.	<i>Prunus avium</i> L.	4	1,59	12,60	26,30	3,60	3,30
32.	<i>Prunus cerasifera</i> ´Woodi´	18	7,14	7,70	22,16	3,90	3,60
33.	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	1	0,40	8,90	31,00	4,00	4,00
34.	<i>Prunus cerasus</i> L.	2	0,79	4,10	6,75	4,00	4,00
35.	<i>Prunus domestica</i> L.	1	0,40	6,80	14,50	3,00	3,00
36.	<i>Prunus serrulata</i> ´Kanzan´	9	3,57	4,60	6,70	3,70	3,60
37.	<i>Rhus thypina</i> L.	1	0,40	4,70	17,50	4,00	4,00
38.	<i>Robinia pseudoacacia</i> ´Umbraculifera´	4	1,59	7,60	32,60	4,00	3,50
39.	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	3	1,19	10,60	20,30	2,30	2,30
40.	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	1	0,40	4,00	4,50	4,00	4,00
41.	<i>Sorbus domestica</i> L.	1	0,40	6,50	18,00	2,00	2,00
42.	<i>Styphnolobium japonicum</i> L.	1	0,40	15,00	38,00	3,00	2,00
43.	<i>Tillia cordata</i> Mill.	12	4,76	11,50	22,50	3,92	3,92
44.	<i>Ulmus glabra</i> ´Pendula´	1	0,40	3,00	13,50	5,00	5,00
UKUPNO		252	100				

U tabeli 2. je prikazana ukupna zastupljenost evidentiranih stabala sa mehaničkim oštećenjima, oboljenjima, truleži, najvećom i najmanjom dekorativnošću i vitalnošću i dr.

Tabela 2. Prikaz ukupne zastupljenosti stabala sa mehaničkim oštećenjima, dekorativnosti i vitalnosti
Table 2. Presentation of the total representation of the trees with mechanical damage, decorativeness and vitality

Osnovni dendrometrijski parametri	Količina (komada)	Procent (%)
Oštećena stabla	32	12,69
Oboljela stabla	42	16,66
Trula stabla	33	13,09
Stabla sa sječenim granama	143	56,74
Stabla sa suhim vrhovima (suhovrha stabla)	67	26,58
Stabla sa slomljenim granama	74	29,36
Stabla sa najvećom dekorativnošću	23	9,12
Stabla sa najmanjom dekorativnošću	2	0,79
Stabla sa najvećom vitalnošću	19	7,53
Stabla sa najmanjom vitalnošću	2	0,79

Ocjenom zdravstvenog stanja drveća konstatovani su određeni deformiteti, nepravilan rast i oštećenja koja mogu predstavljati opasnost. Istraživanjem dijela parka u školskom dvorištu konstatovane su deformacije i oštećenja zastupljena kod vrsta zapadna tuja (*Thuja occidentalis* L.) i malolisna lipa (*Tillia cordata* Mill.). Kod pojedinih vrsta konstatovano je prisustvo gala koje negativno utječu na razvoj stabla što smanjuje dekorativnost ali i vitalnost stabla. Veliku opasnost predstavljaju jedinke zapadne tuje (*Thuja occidentalis* L.) zbog svog nepravilnog rasta i savijenih debala i grana, pri čemu može doći do vjetroloma i snjegoloma, uslijed nepovoljnih klimatskih faktora.

Pored drveća u Parku Safet Isović je zastupljeno i grmlje koje varira po dekorativnosti. Grmlje zauzima ukupnu površinu od 495 m². Istraživanjem je evidentirano 17 taksona grmlja od čega su 2 četinarska i 15 lišćarskih taksona (tabela 3.). Četinarski taksoni grmlja u parku školskog dvorišta su zastupljeni na površini od 9 m² (1,82%). Lišćarskih taksona je znatno više u odnosu na četinarske i njihova površina iznosi 486 m² (98,18%). Od četinarskih taksona grmlja najviše je zastupljena virginijska borovica *Juniperus virginiana* 'Grey Owl' (0,97%), a od lišćarskih je najviše zastupljen bijeli biserak *Symphoricarpos albus* L. (12,67%) i pajasmin *Philadelphus coronarius* L. (10,38%).

Tabela 3. Evidentirane vrste i kultivari grmlja u Parku Safet Isović

Table 3. Recorded species and cultivars of shrubs in Park Safet Isovic

Red. br.	VRSTA
ČETINARI	
1.	<i>Juniperus virginiana</i> 'Grey Owl'
2.	<i>J. horizontalis</i>
LIŠĆARI	
3.	<i>Cotoneaster dammeri</i> 'Skogholm'
4.	<i>C. salicifolius</i> 'Herbstfeuer'
5.	<i>Prunus laurocerasus</i> L.
6.	<i>Forsythia</i> × <i>intermedia</i> Zab.
7.	<i>Berberis thunbergii</i> 'Atropurpurea'
8.	<i>Sambucus nigra</i> L.
9.	<i>Philadelphus coronarius</i> L.
10.	<i>Spiraea</i> × <i>vanhouttei</i> Zabel.
11.	<i>Euonymus japonicus</i> Thunb.
12.	<i>Ligustrum ovalifolium</i> Hassk.
13.	<i>Mahonia aquifolium</i> Nutt.
14.	<i>Cornus sanguinea</i> L.
15.	<i>Viburnum opulus</i> L.
16.	<i>Campsis radicans</i> Seem.
17.	<i>Symphoricarpos albus</i> L.

Analizom postojećeg stanja grmlja konstatovana je gušta sadnja, pri čemu je prisustvo korova znatno utjecalo na njegov razvoj, kao i na smanjenu dekorativnost.

DISKUSIJA | DISCUSSION

U svrhu poboljšanja životne sredine vrlo je važno podizanje i njega zelenih površina, što uključuje i njenu organizaciju unutar određenog prostora, a zelene površine trebaju zadovoljiti mnoge funkcije: sanitarno-higijensku, dekorativno-estetsku, kulturno-obrazovnu, sportsko-rekreativnu, sociološku, ekonomsku i sl. (Ljujić-Mijatović i Mrdović, 1998; Mekić, 1998; Vujković, 2003; Hadžidervišagić, 2010; Muratović, 2021). Također ovdje treba naglasiti da je istraživani park tokom svog historijskog razvoja mijenjao i nazive, te se prije zvao Park kod Druge gimnazije, zatim Park svjetlosti, a danas nosi naziv po jednom od najpoznatijih bosanskohercegovačkih pjevača sevdalinka Safetu Isoviću.

Kada se govori o dendroflori u Parku Safet Isović konstatovan je nedostatak određenih vrsta i kultivara dr-

veća i grmlja sa većom lisnom površinom, čije je lišće prekriveno dlačicama u svrhu smanjenja koncentracije štetnih čestica (prašina i aerosoli) iz zraka ali i smanjenja nivoa buke. Hadžidervišagić (2010) u svojim istraživanjima navodi da su najbolje biljne vrste koje zadržavaju čestice prašine na području Sarajeva: divlji kesten (*Aesculus hippocastanum*), javorovi (*Acer* sp.), lipe (*Tilia* sp.), katalpa (*Catalpa bignonioides*) i druge. Prema istraživanjima Pintarića (2004) obični grab (*Carpinus betulus*) i lješnjak (*Corylus avellana*) svojom lisnom površinom u prosjeku zadržavaju 128 ppm prašine. Unosom novih sadnica drveća i grmlja može se postići usklađenost prostora različitim bojama i oblicima krošanja. Vrlo je važna i usklađenost parkovskog prostora sa okolinom, tj. okruženjem. Kako bi se postigla kompaktnost i jedinstvenost prostora potrebno je voditi računa o morfološkim karakteristikama biljaka kao što je boja cvjetova, plodova, listova, način grananja, veličina vrsta, veličina i oblik listova, plodova, habitusa i sl. Zbog položaja parka kojeg okružuju veoma frekventne saobraćajnice, veliki intenzitet korisnika i okolne zgrade, potrebno je unijeti različite biljne vrste. Tokom sadnje potrebno je obratiti pažnju na udaljenost i raspored drveća. Također treba nastojati da se uglavnom upotrebljavaju autohtone biljne vrste koje su prilagođene prirodnim klimatskim uslovima, dok pri upotrebi alohtonih biljnih vrsta treba nastojati da se upotrebljavaju one vrste koje su otpornije na klimatske i edafske faktore. Posebno je potrebno obratiti pažnju i na sanitarno-higijensku funkciju parkovske površine gdje je zastupljen trend povećanja frekvencije saobraćaja, pa je upravo iz tog razloga važna dopuna ili zamjena postojećih biljnih vrsta. Važno je spomenuti da se unosom zimzelenih vrsta drveća i grmlja može smanjiti buka tokom cijele godine, tako Pomper (2019) navodi prema Bolund i Hunhammar (1999) da nasadi širine 50 metara mogu smanjiti nivo buke za 3–6 dB, dok gusto grmlje (najmanje 5 metara širine) može smanjiti buku za 2 dB, čime bi se nivo postojeće buke sveo na najmanju moguću vrijednost. Mjerenja nivoa buke za parkove u centralnom dijelu grada, izvršila je firma Dvokut Pro – Odjel laboratorija za arhitektonsku fiziku i okoliš iz Sarajeva 2009. godine, a mjerenja su pokazala prekoračenje nivoa buke od 10–15 dB u odnosu na dozvoljeni nivo buke koji prema Zakonu o zaštiti od buke Kantona Sarajevo iz 2007. godine iznosi 55 dB tokom dana, te 45 dB tokom noći. Biljne vrste koje dominiraju na ovoj površini su uglavnom drveće i grmlje, dok su ružičnjaci nedovoljno zastupljeni u školskom dvorištu Druge gimnazije.

Potrebno je naglasiti da pojedina stabla predstavljaju opasnost za korisnike parka, naročito ona u školskom dvorištu gdje su evidentirana stabla sa nepravilnim rastom i određenim deformitetima. U svrhu otklanjanja opasnosti i eventualnih neželjenih posljedica ovih stabala, potrebno je sanirati određena oštećenja u smislu orezivanja krošanja, pojedinih grana, čišćenje truleži i sl. Analizom parka evidentirana su 74 stabla sa slomljenim granama (29,36%), 33 trula stabla (13,09%) i 42 oboljela stabla (16,66%). U odnosu na dekorativnost, u parku su evidentirana 23 stabala najveće dekorativnosti (9,12%) i 2 stabla koja imaju najmanju dekorativnost (0,79%). U odnosu na vitalnost u parku je evidentirano 19 stabala sa velikom vitalnošću (7,53%) i 2 stabala sa malom vitalnošću (0,79%). Terenskim istraživanjem i analizom dobijenih rezultata utvrđeno je da je potrebno ukloniti 4 stabala sa najmanjom dekorativnošću i vitalnošću jer mogu predstavljati potencijalnu opasnost za korisnike parka.

Potrebno je naglasiti da kontinuirano i odgovarajuće održavanje predstavlja osnovni preduslov za dobru vitalnost i zdravlje drveća u urbanim sredinama gdje doživljavaju svoju punu biološku i fiziološku zrelost. Njegu drveća treba provoditi tokom cijelog životnog vijeka stabala što navodi i Čomor (2024) u istraživanjima vezanim za Park Safet Isović.

ZAKLJUČCI | CONCLUSIONS

U skladu sa postavljenim ciljevima rada primjenom navedenih metoda mogu se donijeti sljedeći zaključci:

- Park Safet Isović u Sarajevu predstavlja značajnu zelenu površinu u opštini Centar zbog svoje veličine, funkcije i raznolikosti dendroflоре,
- U parku su evidentirana 252 stabla četinarskih i lišćarskih vrsta drveća i kultivara, od čega je 89 stabala (35,3%) četinarskih vrsta, a 163 stabla (64,7%) pripadaju lišćarskim vrstama drveća,
- Od četinarskih vrsta najzastupljenija je smrča (*Picea abies* Karst.) sa ukupno 40 stabala dok je od lišćarskih vrsta najzastupljeniji divlji kesten (*Aesculus hippocastanum* L.) sa 24 stabla,
- U parku su konstatovana 33 trula stabla, zatim 74 stabla sa slomljenim granama, 67 suhovrhih stabala, 143 stabla sa sječenim granama, 42 oboljela stabla i 34 oštećena stabla,
- U odnosu na dekorativnost pojedinih vrsta drveća u parku su evidentirana 23 stabala sa najvećom

dekorativnošću (ocjene 4 i 5) i 1 stablo (ocjena 2) sa najnižom dekorativnošću. Sa druge strane, najveća vitalnost konstatovana je kod 19 stabala, dok je najniža vitalnost konstatovana kod ukupno 2 stabala (ocjena 2),

- Grmlje zauzima ukupnu površinu od 495 m². Četinarske vrste grmlja su zastupljene na površini od 9 m² (1,82%), dok su lišćarske vrste zastupljene na površini od 486 m² (98,18%),
- Od četinarskih vrsta grmlja najviše je zastupljena virginijaska borovica *Juniperus virginiana* 'Grey Owl' (0,97%), dok je od lišćarskih vrsta najviše zastupljen bijeli biserak *Symphoricarpos albus* L. (12,67%),
- Kontinuirano i odgovarajuće održavanje predstavlja osnovni preduslov za dobru vitalnost i zdravlje drveća u urbanim sredinama.

LITERATURA | REFERENCES

- Aganović, M. (2009.): Graditeljstvo i stanje drugih djelatnosti u Sarajevu u XX i prethodnim stoljećima, IP "Svjetlost", Sarajevo.
- Bolund, P., Hunhammar, S. (1999.): Ecosystem services in urban areas, Ecological Economics, Elsevier, vol. 29, issue 2, 293-301.
- Čomor, N. (2024.): Katastar urbanog zelenila i dendrološka valorizacija parkova Safet Isović i Kemal Monteno u Sarajevu, Magistarski rad, Univerzitet u Sarajevu – Šumarski fakultet, Sarajevo.
- Delić, E., Medak, J., Bakrač, A., Džafić, S., Dorbić, B., Muhović, B. (2018.): Dendroflora Gradskog parka u Bihaću, Glasilo Future, Stručno-znanstvena udruga za promicanje održivog razvoja, kulture i međunarodne suradnje, Vol. 1, Br. 3, Šibenik, str. 1-14.
- Hadžidervišagić, D. (2011.): Sociološki aspekti urbanih zelenih površina u Sarajevu, Šumarstvo, UŠIT Srbije, God. LXIII, Br. 1-2:71-81.
- Hadžidervišagić, D. (2010.): Valorizacija i tipizacija površina Sarajeva prema funkciji, značaju i položaju unutar fizičke strukture grada, Magistarski rad, Šumarski fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd.
- Hessayon, D. G. (2001.): Cvatući grmovi, Mozaik knjiga, Zagreb.
- Hillier, P., Coombes, A. (2002.): The Manual of Trees and Shrubs, David & Charles Book, Winchester, England.
- Idžojić, M. (2009.): Dendrologija list, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Krüssman, G. (1983.): Handbuch der Nadelgehölze, 2. Verlag paul Parey, Berlin und Hamburg.
- Krüssman, G. (1976-78.): Handbuch der Laubgehölze, I, II, III, 2. Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg.
- Janjić, N. (2002.): Šesti prilog poznavanju nesamonikle dendroflora Sarajeva i okoline, Radovi Šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo, str. 53-97.
- Janjić, N. (1998.): Peti prilog poznavanju nesamonikle dendroflora Sarajeva i okoline, Radovi Šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, Br. 1, knjiga XXVIII, Sarajevo, str. 41-75.
- Janjić, N. (1996.): Četvrti prilog poznavanju nesamonikle dendroflora Sarajeva i okoline, ANU BiH, Radovi – LXXXIX (1992-1996), Odj. prir. mat. nauka, knjiga 23, Sarajevo, str. 67-107.
- Janjić, N. (1984.): Dalji prilog poznavanju nesamonikle dendroflora Sarajeva i okoline, ANU BiH, Radovi – LXXVI, Odj. prir. mat. nauka, knjiga 23, Sarajevo, str. 185-218.
- Janjić, N. (1966.): Prilog poznavanju nesamonikle dendroflora Sarajeva i okoline, ANU BiH, Radovi – XXIX, Odj. prir. mat. nauka, knjiga 9, Sarajevo, str. 115-186.
- Jovanović, B. (2000.): Dendrologija, Univerzitetska štampa, Beograd.
- Ljujić-Mijatović, T., Mrdović, A. (1998.): Proizvodnja cvijeća i ukrasnog bilja, Univerzitetska knjiga, Sarajevo.
- Mekić, F. (1998.): Rasadnici i nasadi, Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo.
- Mešić, A., Hadžidervišagić, D., Spasojević, B., Bašić, N. (2017.): Inventarizacija i zaštita parkovske baštine na primjeru Gradskog parka "Zrinjevac" u Mostaru, Naše šume, UŠIT FBiH, God. XVI, Br. 46/47, Sarajevo, str. 42-49.
- Muratović, E. (2021.): Analiza stanja i koncept razvoja parka kod Druge gimnazije (Park Svjetlosti) u Sarajevu, Magistarski rad, Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo.
- Pintarić, K. (2004.): Značaj šume za čovjeka i životnu sredinu, UŠIT FBiH, Sarajevo.
- Pomper, L. (2019.): Usluge ekosustava gradskih parkova – primjer grada Zagreba, Magistarski rad, Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Stupar, V. (2009.): Dendroflora parka "Univerzitetski grad" u Banjoj Luci, Glasnik Šumarskog fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci, Vol. 10, Banja Luka, str. 25-42.
- Šilić, Č. (1964.): Prilog poznavanju dendroflora Banja Luke i okoline, Radovi Šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, God. IX, knjiga 9, sveska 2, Sarajevo, str. 1-84.
- Šolić, P. (1974.): Prilog poznavanju nesamonikle dendroflora parkova i nasada Mostara i okoline, Hortikultura, Split.

- Stefanović, V. (1955.):** Prilog poznavanju nesamonikle dendroflora Sarajeva i okoline, Nauč. Druš. NR BiH Radovi – V, Odjelj. prir.-tehn. nauka, knjiga 1, Sarajevo, str. 75-109.
- Vujković, Lj. (2003.):** Pejzažna arhitektura – planiranje i projektovanje, Drugo izdanje, Šumarski fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd.
- Vukićević, E. (1996.):** Dekorativna dendrologija, Šumarski fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd.
- Warda, H-D. (2001.):** Das große Buch der Garten – und Landschaftsgehölze, Ed. Bruns Pflanzen, Bad Zwischenahn.
- Zorlak, M. (2001.):** Hortikulturno pejzažno uređenje parka sjeverno od II gimnazije u Koševu, Diplomski rad, Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo.
- *** Zakon o zaštiti od buke Kantona Sarajevo ("Službene novine Kantona Sarajevo", broj: 26/07)

SUMMARY

Safet Isovic Park in Sarajevo is a public green area in the Centar municipality, built between the year 1954. and 1956., with a total area of 25,400 m² (2.54 ha). Conducted research in Safet Isovic Park identified 44 taxa of trees, of which 9 are coniferous and 35 deciduous, a total of 252 trees of different ages. Of the conifer species, 89 trees (35.3%) are represented in the park, and 163 trees (64.7%) of the deciduous species are represented. In relation to the total number of coniferous and deciduous trees, 33 rotten trees, 74 trees with broken branches, 67 trees with dry tops, 143 trees with cut branches, 42 diseased trees and 34 damaged trees were recorded in the park. The assessment of the health status of the trees revealed certain deformities, irregular growth and damage that could pose a danger. Shrubs are represented by 17 taxa, with a total area of 495 m², of which 2 are coniferous taxa (9 m²) and 15 are deciduous shrub taxa (486 m²). The basic prerequisite for good vitality and health of the trees in the park is continuous and appropriate care and maintenance of the trees.

STRUČNI ČLANCI

ŠUMARSTVO

OBNOVA ŠUMA NA LOKALITETU „RAVNE NJIVE“ – KLADANJ

FOREST RENOVATION AT THE “RAVNE NJIVE” LOCATION - KLADANJ

Edin Mešković¹

¹ Mr.sc. Edin Mešković, JP „Šume Tuzlanskog kantona“ dd Kladanj, ul. Fadila Kurtagića bb, 75280 Kladanj, Bosna i Hercegovina, e-mail: edin.meskovic68@gmail.com

Izvod

*Ovaj rad se fokusira na obnove šuma na lokalitetu Ravne njive u Šumsko-gospodarskom području “Konjuh” u Kladnju, s ciljem sanacije degradiranog šumskog zemljišta i vraćanja zaštitnih funkcija šuma. Nakon neplanske sječe tokom rata i lokalne sječe ogrjevnog drva, došlo je do značajne degradacije tla i kvalitete šume na površini od 9.025 ha. Aktivnosti obnove započele su 1997. i trajale do 2000. godine. Ciljano pošumljavanje obuhvatilo je 7.525 ha pažljivo odabranim vrstama – javorom (*Acer pseudoplatanus* L.), jasenom (*Fraxinus excelsior* L.), divljom trešnjom (*Prunus avium* L.), smrčom (*Picea abies* L.), bijelim borom (*Pinus sylvestris* L.) – dok je dodatnih 1,5 ha prirodno obnovljeno.*

Uvjeti lokacije, uključujući kisele silikatne i karbonatne stijenske podloge, kambisol i luvisol tla, te umjerenu klimu, smatraju se prikladnima za ove vrste, što dovodi do visokih stopa preživljavanja i značajnog rasta. Dosljedne mjere njege, poput čišćenja i okopavanja, poduprle su zdrav razvoj. Obrasci distribucije odabranih vrsta, kao što su pruge i šahovski raspored, smanjili su utjecaj invazivnih vrsta i povećali stabilnost. Buduće preporuke uključuju kontinuirano praćenje, ciljano prorjeđivanje i suzbijanje štetočina kako bi se podržalo uspostavljanje visokovrijednih zaštitnih šuma.

Ključne riječi: obnova šuma, neplanska sječa, pošumljavanje, gorski javor, bijeli jasen, divlja trešnja, smrča, bijeli bor

Abstract

*This paper focuses on forest restoration efforts at the Ravne Njive site in the “Konjuh” forest management area in Kladanj, aiming to rehabilitate degraded forest land and restore protective forest functions. Following unplanned logging during the war and local fuelwood harvesting, significant degradation of the soil and forest quality occurred over an area of 9.025 ha. Restoration activities began in 1997, and continued until 2000. Targeted reforestation covered 7.525 ha with carefully selected species – sycamore maple (*Acer pseudoplatanus* L.), European ash (*Fraxinus excelsior* L.), wild cherry (*Prunus avium* L.), Common spruce (*Picea abies* L.) and Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) – while an additional 1.5 ha regenerated naturally.*

Site conditions, including acidic silicate and carbonate rock substrates, cambisol and luvisol soils, and a temperate climate, were deemed suitable for these species, leading to high survival rates and significant growth. Consistent care measures, such as weeding and soil preparation, supported healthy development. The selected species’ distribution patterns, such as strips and checkerboard layouts, minimized invasive species’ impact and enhanced stability. Future recommendations include continuous monitoring, targeted thinning, and pest control to support the establishment of high-value protective forests.

Keywords: forest restoration, unplanned logging, reforestation, sycamore maple, European ash, wild cherry, Common spruce, Scots pine

UVOD | INTRODUCTION

U šumarskoj praksi brojni su primjeri pogrešnog izbora vrste drveća pri podizanju nasada. Kako zbog nestručnosti tako i zbog nesavjesnog pristupa ovoj značajnoj problematici, isto se dešavalo i na Š.G.P. "KONJUH" Kladanj kojim gazduje J.P. "Šume Tuzlanskog kantona" dd Kladanj - Š.G. "Konjuh" Kladanj. Također, nakon što bi se sastojina obnovila sadnjom sadnica ili prirodnim putem izostajale bi mjere njege, te je samim tim onemogućeno postizanje svrhe i cilja gazdovanja šumama. Na lokalitetu "Ravne njive", odjeli: 123"a" i 124"a", G.J. "Gostelja" izvršena je rekultivacija neplan- ski posječene površine, gdje je na Š.G.P. "KONJUH" Kladanj prekinuta tradicija očetinjavanja po svaku cijenu. U radu su opisani novopodignuti nasadi i prirodno obnovljena površina na lokalitetu "Ravne njive".

POLOŽAJ ODJELA | DEPARTMENT LOCATION

Odjeli 123 i 124 nalaze se na jugozapadnom dijelu G.J. "Gostelja", Š.G.P. "Konjuh" Kladanj. Odjeli su locirani u području Stupara u blizini sela Prosjek, lokalitet zvani "Ravne njive". Kroz odjele prolazi kamionski put od Stupara do sela Olovci. Odjeli su u sklopu zaštitne šume vodozaštitnog područja "Tarevčica-Zatoča". Rješenjem I.V. NRBiH br. 98/60 od 17. 06. 1960. godine (Š.G.O. 1972-1981), izdvojene su i proglašene sastojine i neobraslo šumsko zemljište kao stalno zaštitne šume u cilju zaštite postojećih izvora kaptiranih za potrebe snabdijevanja pitkom vodom grada Tuzle.

POVRŠINA I GEOMORFOLOŠKI FAKTORI | SURFACE AND GEOMORPHOLOGICAL FACTORS

Prema Š.G.O. (1992-2001), površina i geomorfološki faktori prikazani su u tabeli 1.

Iz *tabele 1.* se uočava da dominiraju južne ekspozicije u visinskom rasponu od 520 do 740 m n.m. najčešće sa blagim nagibima između 10° i 20°.

Geološka podloga i tlo | Geological base and soil

Odjel 123, odsjek "a" | Department 123, section "a"

Geološku podlogu čine kisele silikatne i silikatno karbonatne stijene. Tip tla je distrični kambisol (kiselo smeđe tlo), duboki preko 40 cm. Prema Ćiriću (1986), distrični kambisol ima sljedeća svojstva. Dubina je najčešće od 60 do 80 cm. Granulometrijski sastav je najčešće pjeskovito-ilovasti uz često prisustvo manje količine skeleta. Tlo je propusno za vodu i dobro aerisano, a poljski vodni kapacitet osrednji do nizak. Sadržaj humusa u A horizontu se kreće od 5-10%, u (B) v horizontu od 2-3%. Odnos C:N iznosi oko 15 i više. Reakcija tla je kisela i kreće se najčešće oko pH 4,5-5,5, stepen zasićenost bazama varira od 30-50%.

Odjel 124, odsjek "a" | Department 124, section "a"

Geološku podlogu čine šareni, pretežno crveni, često pločasti krečnjaci. Tip tla je luvisol (ilimerizovano zemljište). Prema Ćirić M. (1986), luvisol ima sljedeća osnovna svojstva. Dubina je najčešće 70 cm. Granulometrijski sastav je najčešće pjeskovite ili praškaste ilovače. Tlo ima normalnu drenažu, a poljski vodni kapacitet je mali. Sadržaj humusa u nižim slojevima je 3-5%. Reakcija tla je obično ispod pH 5, a stepen zasićenosti bazama ispod 30%.

LOKALNA KLIMA | LOCAL CLIMATE

Poznavanje klimatskih prilika jednog kraja, a posebno lokaliteta na kojem se izvode uzgojni zahvati je neophodno. Naime, nije svejedno kada počinju rani (jesenji) a kada prestaju kasni (proljetni) mrazevi, kakav je

Tabela 1. – Površina i geomorfološki faktori lokaliteta Ravne njive - Kladanj
Table 1. - Area and geomorphological factors of Ravne njive locality - Kladanj

Odjel	Odsjek	Površina u ha	Nadmorska visina	Inklinacija	Ekspozicija	Reljef
123	a	47,1	620-740	10 do 30°	Južna	Heterogen
	b	1,0	620-720	15°	Južna	Heterogen
	c	2,9	660-780	15°	Jugozapadna	Heterogen
124	a	43,8	488-760	30 do 40°	Južna	Heterogen
	b	9,0	600-700	10 do 20°	Jugoistočna	Heterogen
	c	4,6	520-630	10 do 20°	Južna	Heterogen

raspored padavina, trajanje vegetacionog perioda i drugo. Podaci o klimi uzeti su iz Š.G.O. (1972-1981), za meteorološku stanicu Kladanj i kišomjernu stanicu Tuholj koji su starijeg datuma, što je uslovilo da se koriste noviji podaci iz najbliže meteorološke stanice Tuzla, a isti su dobijeni od Federalnog Meteorološkog zavoda. Podaci o broju dana vegetacionog perioda uzeti su iz rada Stefanović i sar. (1983).

Srednja godišnja temperatura zraka za Kladanj je 7,4 °C, što ukazuje na znatan utjecaj planinske klime. Najniže temperature kreću se od -4,5 °C u januaru do -0,4 °C u decembru. U periodu 1901. do 1910. godine apsolutni temperaturni ekstremi iznosili su -32,0 °C u januaru i +36,1 °C u julu, što pokazuje da temperatura kolebanja mogu biti veoma velika. Trajanje vegetacionog perioda za Kladanj iznosi 183 dana. Srednja godišnja temperatura zraka za Tuzlu je 10,0 °C, a apsolutni temperaturni ekstremi iznosili su -25,8 °C u januaru i +39,5 °C u julu. Trajanje vegetacionog perioda za Tuzlu iznosi 253 dana.

Nema sušnih perioda tokom godine na kladanjskom području. Jedino je mjesec august sa smanjenom količinom padavina, kao i mjesec januar, odnosno februar, dok su izrazito kišni mjeseci april, maj i juni. U periodu april-juni u Kladnju padne 432 mm padavina, što je 35 % ukupnih količina tokom godine, u Tuholju koji je u blizini odjela 123 i 124 padne 356 mm, što je 32 % ukupnih količina padavina, i u Tuzli padne 32 % ukupnih količina padavina (279 mm), ali manje za 77 mm od Tuholja i za 22 % čini klimu suhljom.

Na osnovu navedenih podataka, lokalna klima zbog uslova reljefa i okolnosti da se svi njeni elementi drugačije manifestuju u šumi nego van nje, zadržava karakteristike regionalne makroklimе, ali ispoljava i svoje specifičnosti. Naime, klima Kladnja i okoline je tipična kontinentalna klima sa povremenim karakteristikama klime brdsko-planinskog područja, naročito u višim predjelima planine Konjuh.

OPIS SASTOJINA | DESCRIPTION OF STANDS

Stanje u doba uređivanja | Status at the time of managing

Odjel 123, odsjek “a” prema Š.G.O.(2024-2033), pripada užoj kategoriji šuma 1400 (šume hrastova) i 1407 gazdinsku klasu (šume hrasta kitnjaka na pretežno dubokom distričnom kambisolu, luvisolu, pseudogleju i njihovim kombinacijama na kiselim silikatnim

i silikatno-karbonatnim sedimentnim supstratima i kiselim eruptivnim stijenama).

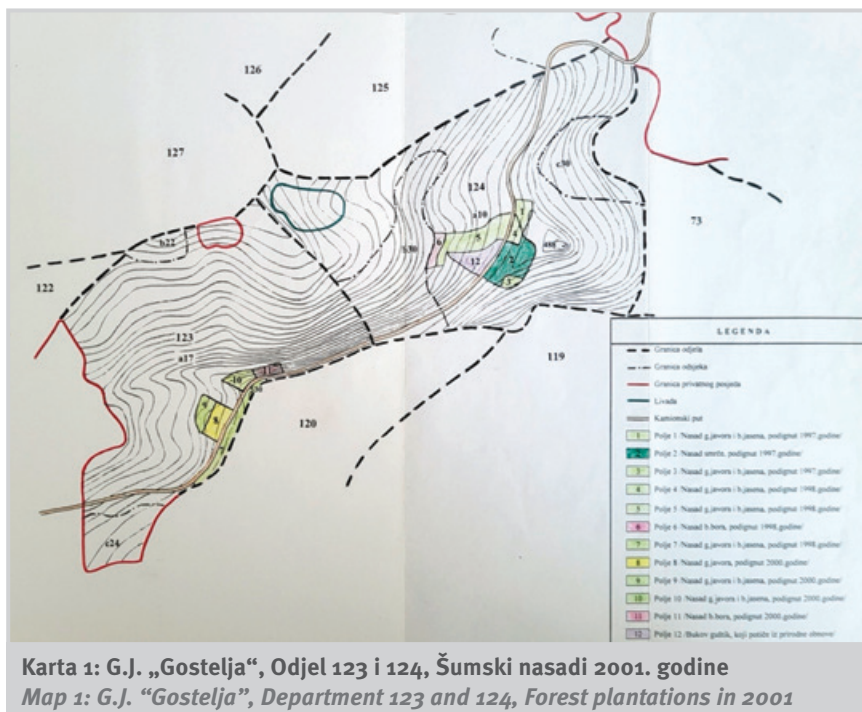
Odjel 124, odsjek “a” prema Š.G.O.(2024-2033), pripada užoj kategoriji šuma 1100 (šume bukve primarne i sekundarne) i 1125 gazdinsku klasu (sekundarne šume bukve u pojasu šuma bukve i jele sa smrčom na pretežno dubokom kalkokambisolu, luvisolu i kombinaciji istih na jedrim krečnjacima i dolomitima.

Stanje analiziranih sastojina u periodu 1992.-1997. godine | State of the analyzed stands in the period 1992-1997

Rat u Bosni i Hercegovini, blizina naseljenih mjesta, otvorenost kamionskim putem, veliki udio lišćara, utjecali su na činjenicu da je u odjelima 123”a” i 124”a” u periodu 1992. do 1995. godine vršena neplanska sječa (gola sječa). Sječa je vršena od strane mjesnog i izbjeglog stanovništva i to isključivo za potrebe snabdijevanja ogrijevnim drvetom. Neplanska sječa obuhvatila je površinu od 9,025 ha.

Rekultivacija neplanski posječene površine | Recultivation of unplanned cut areas

U skladu s Izvedbenim projektom ČAVKUNOVIĆ & MEŠKOVIĆ (1998), uspješno je izvršena rekultivacija neplanski posječene površine u odjelima 123”a” i 124”a”, GJ “Gostelja”, ŠGP “Konjuh” Kladanj. Napominjemo da se sa obnovom krenulo ranije tj. 1997. godine, a da su radovi završeni 2000. godine (karta 1). Sve radove je finansirala italijanska nevladina organizacija Nuova Frontiera. Kao što znamo, izbor vrsta drveća od kojih će biti sastavljena buduća sastojina neobično je važno pitanje u procesu pošumljavanja. Izbor vrsta drveća je prvi korak u ostvarivanju postavljenog cilja. Pri izboru vrsta drveća mora se voditi računa o sljedećem: uslovi staništa moraju odgovarati datoj vrsti drveća, odabrana vrsta drveća treba da omogući ostvarenje postavljenog cilja i moraju postojati određeni tehnički uslovi kako bi se sastojina obnavljala i njegovala uz najniže troškove. Dakle, poznavanje staništa je veoma značajno pri izboru vrsta drveća. Pored toga što smo se prethodno upoznali sa ekološkim uslovima staništa na koje želimo unijeti vrste drveća, potrebno je bilo poznavati i ekološke zahtjeve vrsta koje želimo unijeti. Ovom prilikom ističemo da je ukupno obnovljeno 7,525 ha, gdje je na Š.G.P. “Konjuh” Kladanj prvi put izvršeno unošenje gorskog javora (*Acer pseudoplatanus* L.), bijelog jasena (*Fraxinus excelsior* L.) i divlje trešnje (*Prunus avium* L.). Također, prirodnim putem je obnovljeno 1,50 ha.



Prije nego što se pristupilo sadnji, bilo je potrebno izvršiti pripremu zemljišta za pošumljavanje. Mehaničkim putem uklonjene su nepoželjne vrste drveća (*breza*, *jasika*), izdanci, te obična bujad, malina i kupina (*slika 1*).



Slika 1: Odjel 123a - Polje 5, Kvalitetna priprema zemljišta za pošumljavanje, 1998. godina
Figure 1: Department 123a - Field 5, Quality land preparation for afforestation, 1998

OPIS NOVOPODIGNUTIH NASADA | DESCRIPTION OF NEWLY ESTABLISHED PLANTATIONS

Rekognosciranje nasada, opis novopodignutih nasada i prva mjerenja izvršena su u jesen 2001. godine (Mešković, 2001). Mjerenja su vršena na premjernim

površinama oblika kruga. Veličina premjernih površina je 314 m², ($r = 10$ m). Na premjernim površinama mjerene su visine i prečnici stabalca, te visine i udio nepoželjnih vrsta. Također, utvrđivan je sastav nepoželjnih vrsta. Svi nasadi su podignuti sadnicama sa slobodnim korijenovim sistemom, korištenjem kvadratnog rasporeda sadnje i načina sadnje u rupe.

Polje 1 (Nasad gorskog javora i bijelog jasena, podignut u proljeće 1997. godine)

Površina nasada iznosi 0,70 ha. Nasad je podignut sadnicama starosti 1+0, uzgojenim u Rasadniku „Tešanj“ Tešanj. Sjemenski materijal vodi porijeklo

iz grupe sjemenskih stabala koja su u fazi registracije i ista su sa područja kojim gazduje J.P. „Šumarstvo“ Tešanj. Korištena je gustina sadnje od 2500 komada sadnica po ha, razmak sadnje 2,00 m. U Polje 1 ukupno je uneseno 1750 komada sadnica, od toga 875 komada gorskog javora i 875 komada bijelog jasena. Pri sadnji formirane pruge gorskog javora i bijelog jasena širine 10,00 m i iste su okomite na izohipse, odnosno kamionski put. Tokom 1998., 1999. i 2000. godine u nasadu su provođene sljedeće mjere njege: čišćenje nasada od štetne vegetacije i okopavanje oko sadnica (*slika 2*). Prema zapisniku o tehničkom prijemu



Slika 2: Odjel 123a - Polje 1, Gorski javor u razvojnoj fazi mladika, 2000. godina
Figure 2: Department 123a - Field 1, Mountain maple in the development phase of the sapling, year 2000

šumsko uzgojnih radova koji je izvršen 1999. godine uspjeh sadnje iznosi 97%.

Razvojna faza nasada je *guštik*. Srednje visine stabalca (hs), srednji prečnici stabalca mjereni na 1,30 m od zemlje (ds_{1,30}), maksimalno izmjerene visine stabalca (hmax) i maksimalno izmjereni prečnici stabalca mjereni na 1,30 m od zemlje (dmax_{1,30}), prikazani su u *tabeli 2*. Stabalca imaju monopodijalno grananje, nemaju vidljivih fitopatogenih oboljenja i mehaničkih oštećenja.

Tabela 2. Pojedini taksacioni parametri za odgovarajuće vrste drveća u Polju 1.

Table 2. Individual taxation parameters for the respective types of trees in Field 1.

Vrsta drveća	hs (m)	ds _{1,30} (cm)	hmax (m)	dmax _{1,30} (cm)
Gorski javor	3,80	4,00	5,25	5,60
Bijeli jasen	2,20	2,50	2,60	3,10

Polje 2 (Nasad smrče, podignut u proljeće 1997. godine)

Površina nasada iznosi 1,225 ha. Nasad je podignut sadnicama starosti 2+1, uzgojenim u Rasadniku "Maoča" Brčko. Porijeklo sjemenskog materijala nije poznato. Korištena je gustina sadnje od 3086 komada sadnica po ha, razmak sadnje 1,80 m. U Polje 2 ukupno je uneseno 3780 komada sadnica smrče. Tokom 1998. i 1999. godine u nasadu provođene sljedeće mjere njege: čišćenje nasada od štetne vegetacije i okopavanje oko sadnica. Također, 2001. godine provođene iste mjere njege, ali samo na površini od 0,70 ha ili 57%. Prema zapisniku o tehničkom prijemu šumsko uzgojnih radova koji je izvršen 1999. godine, uspjeh sadnje iznosi 90%. Razvojna faza nasada je *mladik*. Srednje visine stabalca (hs) i srednji prečnici stabalca mjereni na 0,10 m od zemlje (ds_{0,10}), prikazani su u *tabeli 3*. Sva stabalca smrče imaju pravilnu krošnju, nemaju vidljivih fitopatogenih oboljenja, ali ima manji broj stabalca koja su oštećena od stoke.

Tabela 3. Pojedini taksacioni parametri za odgovarajuće vrste drveća u Polju 2.

Table 3. Individual taxation parameters for the corresponding tree species in Field 2.

Vrsta drveća	Površina koja je njegovana 2001.g		Površina koja nije njegovana 2001.g	
	hs (m)	dso,10 (cm)	hs (m)	dso,10 (cm)
Smrča	0,88	1,70	0,74	1,50

Polje 3 (Nasad gorskog javora i bijelog jasena, podignut u proljeće 1997. godine)

Površina nasada iznosi 0,35 ha. Nasad je podignut sadnicama starosti 1+0, uzgojenim u Rasadniku "Tešanj" Tešanj. Sjemenski materijal vodi porijeklo iz grupe sjemenskih stabala koja su u fazi registracije i ista su sa područja kojim gazduje J.P. "Šumarstvo" Tešanj. Korištena je gustina sadnje od 2500 komada sadnica po ha, razmak sadnje 2,00 m. U Polje 3 ukupno je uneseno 875 komada sadnica, od toga 438 komada gorskog javora i 437 bijelog jasena. Pri sadnji formirana skupina gorskog javora veličine 0,175 ha i skupina bijelog jasena veličine 0,175 ha. Tokom 1998. i 1999. godine u nasadu provođene sljedeće mjere njege: čišćenje nasada od štetne vegetacije i okopavanje oko sadnica. Prema zapisniku o tehničkom prijemu šumsko uzgojnih radova koji je izvršen 1999. godine, uspjeh sadnje iznosi 96%. Razvojna faza nasada je *guštik*. Srednje visine stabalca (hs), srednji prečnici stabalca mjereni na 1,30 m od zemlje (ds_{1,30}), maksimalno izmjerene visine stabalca (hmax) i maksimalno izmjereni prečnici stabalca mjereni na 1,30 m od zemlje (dmax_{1,30}), prikazani su u *tabeli 4*. Stabalca imaju monopodijalno grananje, nemaju vidljivih fitopatogenih oboljenja i mehaničkih oštećenja.

Tabela 4. Pojedini taksacioni parametri za odgovarajuće vrste drveća u Polju 3.

Table 4. Individual taxation parameters for the corresponding trees species in Field 3.

Vrsta drveća	hs (m)	ds _{1,30} (cm)	hmax (m)	dmax _{1,30} (cm)
Gorski javor	3,60	3,50	4,55	5,20
Bijeli jasen	2,00	2,15	2,40	2,95

Polje 4 (Nasad gorskog javora i bijelog jasena, podignut u jesen 1998. godine)

Površina nasada iznosi 0,60 ha. Nasad je podignut sadnicama starosti 1+0, uzgojenim u Rasadniku "Tešanj" Tešanj. Sjemenski materijal vodi porijeklo iz grupe sjemenskih stabala koja su u fazi registracije i ista su sa područja kojim gazduje J.P. "Šumarstvo" Tešanj. Korištena je gustina sadnje od 2066 komada sadnica po ha, razmak sadnje 2,20 m. U polje 4 ukupno je uneseno 1239 komada sadnica, od toga 620 komada gorskog javora i 619 komada bijelog jasena. Pri sadnji formirane pruge gorskog javora i bijelog jasena širine 11,00 m, iste su okomite na izohipse, odnosno kamionski put. Prema zapisniku o tehničkom prijemu šumsko uzgojnih radova koji je izvršen 2000. godine, uspjeh sadnje iznosi 92%. Razvojna faza nasada je

mladik. Srednje visine stabalca (hs) i srednji prečnici stabalca mjereni na 0,10 m od zemlje (dso,10), prikazani su u *tabeli 5*. Na stabalcima nema vidljivih fitopatogenih oboljenja i mehaničkih oštećenja.

Tabela 5. Pojedini taksacioni parametri za odgovarajuće vrste drveća u Polju 4.

Table 5. Individual taxation parameters for the corresponding trees species in Field 4.

Vrsta drveća	hs (m)	dso,10 (cm)
Gorski javor	1,10	1,00
Bijeli jasen	0,95	0,80

Polje 5 (Nasad gorskog javora i bijelog jasena, podignut u jesen 1998. godine)

Površina nasada iznosi 3,10 ha. Nasad je podignut sadnicama starosti 1+0, uzgojenim u Rasadniku "Tešanj" Tešanj. Sjemenski materijal vodi porijeklo iz grupe sjemenskih stabala koja su u fazi registracije i ista su sa područja kojim gazduje J.P. "Šumarstvo" Tešanj. Korištena je gustina sadnje od 2066 komada sadnica po ha, razmak sadnje 2,20 m. U Polje 5 ukupno je uneseno 6404 komada sadnica, od toga 3202 komada gorskog javora i 3202 komada bijelog jasena. Pri sadnji formirane skupine gorskog javora i bijelog jasena, veličine 0,20 ha i iste poredane u obliku šahovskog polja. U junu 2001. godini u nasadu su provedene sljedeće mjere njege: čišćenje nasada od štetne vegetacije i okopavanje oko sadnica. Prema zapisniku o tehničkom prijemu šumsko uzgojnih radova koji je izvršen 2000. godine, uspjeh sadnje iznosi 95%. Razvojna faza nasada je *mladik*. Srednje visine stabalca (hs) i srednji prečnici stabalca mjereni na 0,10 m od zemlje (dso,10), prikazani su u *tabeli 6*. Sva stabalca imaju monopodijalno granjanje, nemaju vidljivih fitopatogenih oboljenja, ali ima određen broj stabalca oštećenih od stoke.

Tabela 6. Pojedini taksacioni parametri za odgovarajuće vrste drveća u Polju 5.

Table 6. Individual taxation parameters for the corresponding trees species in Field 5.

Vrsta drveća	hs (m)	dso,10 (cm)
Gorski javor	1,30	1,40
Bijeli jasen	1,12	1,00

Polje 6 (Nasad bijelog bora, podignut u jesen 1998. godine)

Površina nasada iznosi 0,70 ha. Nasad je podignut sadnicama starosti 2+0, uzgajanim u Rasadniku "Budim Potok" Kladanj. Sjemenski materijal vodi porijeklo iz sjemenske sastojine koja je u fazi registracije i

ista je sa područja kojim gazduje Šumarstvo "Stupčanica" Olovo. Korištena je gustina sadnje od 3086 komada sadnica po ha, razmak sadnje 1,80 m. U Polje 6 ukupno je uneseno 2160 komada sadnica bijelog bora. Prema zapisniku o tehničkom prijemu šumsko uzgojnih radova koji je izvršen 2000. godine, uspjeh sadnje iznosi 85%. Razvojna faza nasada je *mladik*. Srednja visina bijelog bora iznosi 0,38 m, a srednji prečnik mjeran na 0,10 m iznad zemlje iznosi 0,50 cm. Na stabalcima nema fitopatogenih oboljenja i mehaničkih oštećenja.

Polje 7 (Nasad gorskog javora i bijelog jasena, podignut u jesen 1998. godine)

Površina nasada iznosi 1,50 ha. Nasad je podignut sadnicama starosti 1+0, uzgojenim u Rasadniku "Tešanj" Tešanj. Sjemenski materijal vodi porijeklo iz grupe sjemenskih stabala koja su u fazi registracije i ista su sa područja kojim gazduje J.P. "Šumarstvo" Tešanj. Korištena je gustina sadnje od 2066 komada sadnica po ha, razmak sadnje 2,20 m. U Polje 7 ukupno je uneseno 3099 komada sadnica, od toga 1549 komada gorskog javora i 1550 komada bijelog jasena. Pri sadnji formirane pruge gorskog javora i bijelog jasena, širine 11,00 m i iste su okomite na izohipse tj. kamionski put. Od osnivanja nasada nisu provođene mjere njege. Prema zapisniku o tehničkom prijemu šumsko uzgojnih radova koji je izvršen 2000. godine, uspjeh sadnje iznosi 90%. Razvojna faza nasada je *mladik*. Srednje visine stabalaca (hs) i srednji prečnici stabalaca mjereni na 0,10 m od zemlje (dso,10), prikazani su u *tabeli 7*. Na stabalcima nema vidljivih fitopatogenih oboljenja i mehaničkih oštećenja.

Tabela 7. Pojedini taksacioni parametri za odgovarajuće vrste drveća u Polju 7.

Table 7. Individual taxation parameters for the corresponding trees species in Field 7.

Vrsta drveća	hs (m)	dso,10 (cm)
Gorski javor	1,08	0,90
Bijeli jasen	0,97	0,80

Polje 8 (Nasad gorskog javora, podignut u jesen 2000. godine)

Površina nasada iznosi 0,97 ha. Nasad je podignut sadnicama starosti 1+0, uzgojenim u Rasadniku "Tešanj" Tešanj. Sjemenski materijal je porijeklom iz grupe sjemenskih stabala koja su u fazi registracije i ista su sa područja kojim gazduje J.P. "Šumarstvo" Tešanj. Korištena je gustina sadnje od 2066 komada sadnica po ha, razmak sadnje 2,20 m. U Polje 8 uku-

pno je uneseno 2000 komada sadnica gorskog javora. U junu 2001. godine u nasadu su provedene sljedeće mjere njege: čišćenje nasada od štetne vegetacije i okopavanje oko sadnica. U oktobru 2001. godine u nasad je unešeno 30 komada sadnica divlje trešnje, starosti 1+0. Sadni materijal je uzgojen u Rasadniku "Prunus" Kakanj, a sjemenski materijal je porijeklom iz grupe sjemenskih stabala koja su u fazi registracije i ista su sa područja kojim gazduje J.P. Šumarstvo "Ribnica" Kakanj. Sadnice divlje trešnje su posađene pojedinačno po površini. Razvojna faza nasada je *mladik*. Srednja visina gorskog javora iznosi 0,88 m, a srednji prečnik mjeran na 0,10 m od zemlje iznosi 0,80 cm. Sva stabalca u nasadu imaju monopodijalno grananje, nemaju vidljivih fitopatogenih oboljenja i mehaničkih oštećenja.

Polje 9 (Nasad gorskog javora i bijelog jasena, podignut u jesen 2000. godine)

Površina nasada iznosi 0,48 ha. Nasad je podignut sadnicama starosti 1+0, uzgojenim u Rasadniku "Tešanj" Tešanj. Sjemenski materijal je porijeklom iz grupe sjemenskih stabala koja su u fazi registracije i ista su sa područja kojim gazduje J.P. "Šumarstvo" Tešanj. Korištena je gustina sadnje od 2066 sadnica po ha, razmak sadnje 2,20 m. U polje 9 ukupno je uneseno 1000 komada sadnica, od toga 500 komada gorskog javora i 500 komada bijelog jasena. Pri sadnji formirane 4 skupine (2 gorskog javora i 2 bijelog jasena). Skupine su veličine 0,12 ha i iste poredane u obliku šahovskog polja. U junu 2001. godine provedene su sljedeće mjere njege: čišćenje nasada od štetne vegetacije i okopavanje oko sadnica. U oktobru 2001. godine u nasad je unešeno 40 komada sadnica divlje trešnje, starosti 1+0. Sadni materijal je uzgojen u Rasadniku "Prunus" Kakanj, a sjemenski materijal je porijeklom iz grupe sjemenskih stabala koja su u fazi registracije i ista su sa područja kojim gazduje Šumarstvo "Ribnica" Kakanj. Sadnice divlje trešnje posađene su pojedinačno po površini. Razvojna faza nasada je *mladik*. Srednje visine stabalca (hs) i srednji prečnici stabalca mjerani na 0,10 m od zemlje (dso,10), prikazani su u tabeli 8. Sva stabalca imaju monopodijal-

Tabela 8. Pojedini taksacioni parametri za odgovarajuće vrste drveća u Polju 9.

Table 8. Individual taxation parameters for the corresponding tree species in Field 9.

Vrsta drveća	hs (m)	dso,10 (cm)
Gorski javor	0,88	0,80
Bijeli jasen	0,70	0,70

no grananje, nemaju vidljivih fitopatogenih oboljenja i mehaničkih oštećenja.

Polje 10 (Nasad bijelog jasena i gorskog javora, podignut u jesen 2000. godine)

Površina nasada iznosi 0,60 ha. Nasad je podignut sadnicama starosti 1+0, uzgojenim u Rasadniku "Tešanj" Tešanj. Sjemenski materijal je porijeklom iz grupe sjemenskih stabala koja su u fazi registracije i ista su sa područja kojim gazduje J.P. "Šumarstvo" Tešanj. Korištena je gustina sadnje od 2066 sadnica po ha, razmak sadnje 2,20 m. U Polje 11 ukupno uneseno 1150 komada sadnica, od toga 950 komada bijelog jasena i 200 komada gorskog javora. Pri sadnji formirana skupina bijelog jasena od 0,50 ha i skupina gorskog javora od 0,10 ha. U junu 2001. godine provedene su sljedeće mjere njege: čišćenje nasada od štetne vegetacije i okopavanje oko sadnica. U oktobru 2001. godine u nasad je unešeno 20 komada sadnica divlje trešnje, starosti 1+0. Sadni materijal je uzgojen u Rasadniku "Prunus" Kakanj, a sjemenski materijal je porijeklom iz grupe sjemenskih stabala i ista su sa područja kojim gazduje Šumarstvo "Ribnica" Kakanj. Sadnice divlje trešnje posađene su pojedinačno po površini. Razvojna faza nasada je *mladik*. Srednje visine stabalca (hs) i srednji prečnici stabalca mjerani na 0,10 m od zemlje (dso,10), prikazani su u tabeli 9. Sva stabalca imaju monopodijalno grananje, nemaju vidljivih fitopatogenih oboljenja i mehaničkih oštećenja.

Tabela 9. Pojedini taksacioni parametri za odgovarajuće vrste drveća u Polju 10.

Table 9. Individual taxation parameters for the corresponding tree species in Field 10.

Vrsta drveća	hs (m)	dso,10 (cm)
Gorski javor	0,87	0,80
Bijeli jasen	0,72	0,70

Polje 11 (Nasad bijelog bora, podignut u jesen 2000. godine)

Površina nasada iznosi 0,40 ha. Nasad je podignut sadnicama starosti 2+0, uzgojenim u Rasadniku "Budim Potok" Kladanj. Sjemenski materijal je porijeklom iz sjemenske sastojine koja je u fazi registracije i ista je sa područja kojim gazduje Šumarstvo "Stupčanica" Olovo. Korištena je gustina sadnje 3086 komada sadnica po ha, razmak sadnje 1,80 m. U Polje 11 ukupno je uneseno 1234 sadnice bijelog bora. Razvojna faza nasada je *mladik*. Srednja visina bijelog bora iznosi 0,30 m, a srednji prečnik mjeran na 0,10 m od zemlje iznosi 0,50 cm.

OPIS PRIRODNO OBNOVLJENE POVRŠINE | DESCRIPTION OF THE NATURALLY RESTORED SURFACE

Radi se o guštiku bukve (*Polje 12*), ukupne površine 1,50 ha. Pristup je otežan, a samim tim je slaba i preglednost, te se izvana mogu primijetiti sljedeće karakteristike:

- Guštik bukve je visok od oko 2,00 m do 3,50 m;
- U guštiku bukve ima veliki broj jedinki, stepen sklopa je vrlo gust;
- Razlikuju se jedinke koje pripadaju gornjoj, srednjoj i donjoj etaži;
- U gornjoj etaži ima dovoljan broj stabala sa pozitivnim obilježima (stabla koja su: potpuno zdrava, prava, vitaka, rast sa jedinstvenom osovinom i dr.) i veći broj stabala sa negativnim obilježima (stabla koja su: bolesna, teže ozlijeđena, rašljasta i dr.);
- U guštiku bukve ima stabala nasilnika;
- Od drugih vrsta nalazi se: gorski javor, bijeli jasen i obični orah, kojih ima i sa pozitivnim i negativnim obilježima.

SADAŠNJE STANJE | CURRENT SITUATION

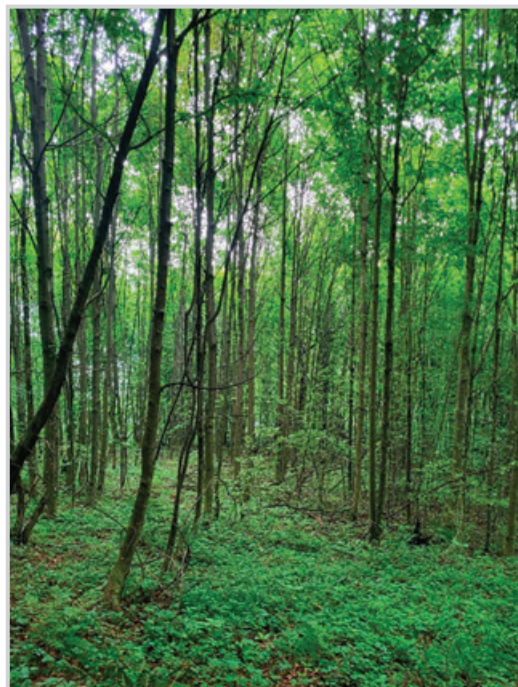
Prema Mekiću (1998), novoosnovane kulture zahtijevaju određenu sigurnost. Sjetvom ili sadnjom, odnosno prirodnim podmlađivanjem, nastale kulture zahtijevaju u prvim godinama života stalnu pomoć. Briga oko kultura uglavnom se odnosi na čitav niz radnji u mladim stadijima, a kasnije i primjena zaštitnih mjera od vremenskih nepovoljnih utjecaja, štetnika fitopatološkog karaktera i životinja. Na lokalitetu Ravne nije su u prvim godinama redovno i stručno provođene mjere njege (*slika 3*).

Najbolje šume su one koje se same prirodnim putem obnavljaju, ali tamo gdje je izostala prirodna obnova ili gdje je došlo do devastacije šume, neophodno je izvršiti sjetvu sjemena i sadnju sadnica. U šumarskoj praksi postoje brojni primjeri pozitivne obnove šuma sadnjom sadnica. Svakako, jedan od tih je uspješna realizacija gore navedenog projekta. Naime, danas su to kvalitetne sastojine u fazi jednoobraznog debljeg letvenjaka (*slika 4*).

Prema Pintariću (1991), sastojinu ne smijemo prepustiti samo sebi ako želimo postići postavljeni cilj. Potrebno je naglasiti da je pravovremeno sprječavanje razvoja sastojine u pogrešnom pravcu, najjeftiniji i najbolji metod. Prilikom rekognosciranja terena primjećeno je prisustvo nepoželjnih vrsta drveća, npr. u Polju 2 i Polju 5, kao i da je u svim poljima stepen



Slika 3: Odjel 123a, Polje 1, Gorski javor u razvojnoj fazi guštika, 2004. godina
Figure 3: Department 123a, Field 1, Mountain maple in the thicket development stage, 2004.



Slika 4: Odjel 123a, Polje 1, Gorski javor u razvojnoj fazi debljeg letvenjaka, 2024. godina
Figure 4: Department 123a, Field 1, Mountain maple in the development phase of thicker lath, 2024

sklopa vrlo gust. Zato je u narednom periodu potrebno izvršiti nova mjerenja po poljima, uraditi doznaku stabala, odnosno izraditi izvedbeni projekt proreda, te strogo voditi računa o zdravstvenom stanju sastojina.

ZAKLJUČCI | CONCLUSIONS

Rad se fokusira na rekultivaciju i obnovu šuma u odjelima 123a i 124a na lokalitetu Ravne njive, u šumskom gazdinstvu „Konjuh“ Kladanj, sa ciljem vraćanja funkcionalne i zaštitne vrijednosti šumskih sastojina. Rekultivacija je uključila sadnju vrsta prilagođenih lokalnim stanišnim uslovima – gorski javor (*Acer pseudoplatanus* L.), bijeli jasen (*Fraxinus excelsior* L.), divlju trešnju (*Prunus avium* L.), smrču (*Picea abies* L.) i bijelog bora (*Pinus sylvestris* L.) – kao odgovor na prethodne probleme uzrokovane nestručnim izborom vrsta i nedostatkom adekvatne njege. Prilagođenost ovih vrsta potvrđena je visokim stopama preživljavanja i odličnim prirašćivanjem.

Lokalitet Ravne njive je ranije bio podvrgnut neplanskoj sječi, prvenstveno zbog blizine naselja tokom ratnog perioda, kada je lokalno stanovništvo koristilo drvo za ogrjev. Ukupno je 9,025 ha šumske površine bilo neplanski posječeno, što je izazvalo degradaciju tla i smanjenje kvaliteta šumskog pokrova. Kao odgovor na ovu situaciju, radovi rekultivacije su započeli 1997. godine i trajali do 2000. godine. Projekat je obuhvatio 7,525 ha obnovljene površine kroz sadnju pomenutih vrsta, dok je 1,5 ha obnovljeno prirodnim putem.

Izbor vrsta i metoda sadnje temeljili su se na prethodnim analizama stanišnih uslova, koji uključuju kisele silikatne i karbonatne stijene kao geološku podlogu, prisustvo distričnog kambisola i luvisola kao tipova tla, te povoljne klimatske karakteristike. U prvim godinama, redovno su provodene mjere njege poput uklanjanja neželjene vegetacije (breza, jasika, bujad, malina, kupina) i okopavanja sadnica. Sve to je osiguralo dugotrajan razvoj nasada i smanjilo potrebu za intervencijama u kasnijim fazama.

Nakon podizanja nasada, izvršena su rekognosciranja i mjerenja. U okviru mjernih površina pratili su se visina i prečnik stabala, kao i prisustvo nepoželjnih vrsta. Visok postotak uspješnosti sadnje (između 85-97%) dodatno je potvrdio pravilan izbor vrsta i adekvatne metode njege.

Važno je napomenuti da su gorski javor i bijeli jasen sađeni u različitim formacijama – od pruga do šahovskog rasporeda – kako bi se optimizovala otpornost

sastojina i smanjio pritisak neželjenih vrsta. Zapaženo je prisustvo prirodno obnovljenog guštika bukve, koji je karakterističan po gustim sastojinama i velikom broju jedinki, čime doprinosi raznolikosti i stabilnosti šumskog ekosistema.

Danas su to kvalitetne sastojine u fazi jednoobraznog debljeg letvenjaka. Preporuke za budućnost uključuju kontinuirano praćenje sastojina i sprovođenje novih mjerenja po poljima. Takođe, predložena je izrada projekta proreda kako bi se poboljšali uslovi za dalji razvoj željenih vrsta i smanjio broj nepoželjnih stabala, te omogućila bolja dostupnost resursa za rast. Cilj projekta je stvaranje šuma visoke zaštitne vrijednosti, što zahtijeva dodatne mjere poput suzbijanja štetočina, fitopatoloških oboljenja i oštećenja od divljači.

U zaključku, rad potvrđuje da su odabrane vrste i metode sadnje prikladne za stanišne uslove lokaliteta Ravne njive, čime je omogućeno postizanje planiranih ciljeva obnove. Pravovremena briga o nasadima i redovno sprovođenje mjera njege predstavljaju ključne faktore u stvaranju stabilnih i dugotrajnih šumskih ekosistema.

LITERATURA | REFERENCES

- Čavkunović, J., Mešković, E. (1998): Rekultivacija šuma u vođozaštitnim zonama Š.G.P. „Konjuh“, Izvedbeni projekt, Nouva Frontiera, Sarajevo, 1-25.
- Čirić, M. (1986): Pedologija. Izdavač „Svjetlost“ OOUR Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Sarajevo.
- Mekić, F. (1998): Rasadnici i nasadi. Izdavač Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo.
- Mešković, E. (2001): Sadašnje stanje i prijedlog mjera u nasadima i prirodno obnovljenim površinama u odjelima 123a i 124a GJ „Gostelja“, Seminarski rad iz predmeta Tehnika njege i obnove šuma, Šumarski fakultet u Sarajevu, 1-18.
- Pintarić, K. (1991): Uzgajanje šuma, Tehnika obnove i njege šuma, II dio. Izdavač Šumarski fakultet u Sarajevu, Sarajevo.
- Stefanović, V., Beus, V., Burlica, Č., Dizdarević, H., Vukorep, I. (1983): Ekološko-vegetacijska rejonizacija Bosne i Hercegovine. Šumarski fakultet u Sarajevu. Posebno izdanje, Nr. 17, 1-51.
- Š.G.O. (1972-1981): Šumskogospodarska osnova za šumskogospodarsko područje „Konjuh“, sa važnošću od 01.01.1972. do 31.12.1981. godine.
- Š.G.O. (1992-2001): Šumskogospodarska osnova za šumskogospodarsko područje „Konjuh“, sa važnošću od 01.01.1992. do 31.12.2001. godine.
- Š.G.O. (2024-2033): Šumskogospodarska osnova za šumskogospodarsko područje „Konjuh“, sa važnošću od 01.01.2024. do 31.12.2033. godine.

HORTIKULTURA

SUHOVRHOST DŽINOVSKE SEKVOJE (*Sequoiadendron giganteum* /Lind./ Buch. U URBANOM ZELENILU SARAJEVA

DRYNESS OF GAIANT SEQUOIA (*Sequoiadendron giganteum* /Lind./ Buch.) IN THE URBAN GREENERY OF SARAJEVO

Vladimir Beus¹

¹ Akademik Vladimir Beus, ANUBiH, Bistrik 7, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina

Izvod

U urbanom zelenilu Sarajeva džinovska sekvoja (*Sequoiadendron giganteum* /Lind./ Buch.) je sasvim sporadično zastupljena. U ovom članku prezentirani su podaci o rastu i razvoju i pojavi suhovernosti na deset primjeraka ove vrste, koji su zasađeni prije četrdeset godina. Sadnja je obavljena na nizijskom dijelu grada Sarajeva.

Ključne riječi: Džinovska sekvoja (*Sequoiadendron giganteum* /Lind./ Buch.), rast, razvoj, suhovernost, urbano zelenilo, Sarajevo

Abstract

In the urban greenery of Sarajevo, the giant sequoia (*Sequoiadendron giganteum* /Lind./ Buch.) is quite sporadically represented. This paper presents data on the growth and development and dryness of ten specimens of this species that were planted forty years ago. Planting was done in the lowland part of the city of Sarajevo.

Key words: Giant sequoia (*Sequoiadendron giganteum* /Lind./ Buch.), growth, development, dryness, urban greenery, Sarajevo

UVOD | INTRODUCTION

Džinovska sekvoja (*Sequoiadendron giganteum* /Lind./ Buch.) spada među najveće vrste drveća. Na prirodnim staništima na terenima Siera Nevada u srednjoj Kaliforniji dostiže visinu do 135 m (Jovanović, 1985). U Evropu je unesena 1853. godine, od kada se uzgaja pretežno kao parkovska vrsta (Šilić, 1990). Među introduciranim egzotama u urbanom zelenilu Sarajeva i okoline prisustvo džinovske sekvoje zabilježio je Stefanović, V. (1955.). On navodi da se ova vrsta drveća uzgaja od 1940. godine na terenima eksperimentalne šumarske stanice Sedrenik (Pašino brdo). Osim podataka o džinovskoj sekvoji u kulturi na terenu navedene eksperimentalne šumarske stanice, Stefanović, V. (1955.) navodi ...“na ilidži jedan mladi primjerak u dvorištu direkcije „Igman“, ... (op. a. Šumska uprava).

O džinovskim sekvojama na terenima navedene eksperimentalne stanice pisao je i Ballian, D. (2001.). U članku „Sarajevske sekvoje“ detaljno je opisao povijest sekvoja u Sarajevu. Ovdje navodi: „Osnivanjem eksperimentalne stanice Instituta za šumarstvo na Pašinom brdu iznad Sarajeva 1937. godine počelo se eksperimentisati sa sekvojom (*Sequoiadendron giganteum* /Lind./ Buch.)“.

Ovo su prva unošenja džinovske sekvoje u područje Bosne i Hercegovine. Oдавde su, najvjerojatnije, prenesena dva primjerka džinovske sekvoje u Botanički vrt Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine, što



Slika 1. Džinovske sekvoje u naselju Buća Potok

Picture 1. Giant sequoias in the settlement of Buća Potok



Slika 2. Džinovska sekvoja na „arlu“

Picture 2. Giant sequoia on „arlu“

je, inače, slučaj sa prenešenim primjerkom atlaskog cedra (*Cedrus atlantica* /Endl./ Mann.ex Carr.) sa eksperimentalnih ploha na Sedreniku (Janjić, 1966). Danas je ovdje samo jedan primjerak džinovske sekvoje i to bez vršnog dijela, koji je odlomio grom, a drugi primjerak se osušio i prije 3-4 godine je uklonjen. Uz preostali primjerak džinovske sekvoje u Botaničkom vrtu, u gradu Sarajevu su kao najstariji i najveći primjerci tri stabla, prsnog prečnika (D 1,30) oko 90 cm, na površini nekadašnjeg rasadnika, danas na uređenom parku u Buća Potoku, perifernoj gradskoj četvrti. Na sva tri stabla džinovskih sekvoja zapaža se početak pojave suhovrhosti u ljeto 2021. godine (Slika 1).

S krajem sedamdesetih godina prošlog stoljeća, 1978. godine, izvršena je sadnja deset sadnica džinovske sekvoje. Ovom sadnjom njihov broj u urbanom zelenilu Sarajeva se povećao, odmakao od „broja prsta na jednoj ruci“ što je bilo desetljećima.

RAST I RAZVOJ DŽINOVSKE SEKVOJE | GROWTH AND DEVELOPMENT OF GIANT SEQUOIA

Navedene sadnice bile su kontejnerski proizvedene, visine oko 50 cm i zasađene su na tri lokacije na nizijskom prostoru Sarajeva. Sedam primjeraka zasađeno je u pojasu ulice Topal Osman paše na arle – površine tla oivičene zidom visine oko 50 cm u odnosu na okolne asfaltne površine (Slika 2). Na zelene površine uz Prirodno-

matematički fakultet zasađena je jedna a na zelene površine u području prigradskog naselja Dobrinja (kod trolejbuske okretnice) zasađene su dvije sadnice džinovske sekvoje, danas odrasla stabla (Slika 3).



Slika 3. Džinovske sekvoje u naselju Dobrinja
Picture 3. Giant sequoias in the settlement of Dobrinja

Na nevedenim lokacijama rast i razvoj stabala džinovske sekvoje bio je izvanredan, što se očitovalo na visinskom prirastu i vitalnosti stabala. Za nešto više od 40 godina, stabla džinovske sekvoje su dostigla visine od 20 do 23 m. Veličine prsnih prečnika ($D_{1,30}$) su u rasponu od 48 cm do 80 cm, mjerenja obavljena u ljeto 2022. godine (Slika 4).

Krošnje stabala su bujne i razvijene nisko od površine tla, lijepog širokog piramidalnog habitusa.

U posljednjih 6 do 7 godina rast i razvoj džinovskih sekvoja je poremećen pojavama suhovernosti, najprije na stablima u arlama, a zatim sukcesivno i na stablima na drugim navedenim lokacijama. Danas se može uočiti vremenski različita pojava suhovernosti i propadanja stabala sa kojih su osušeni vršni dijelovi odlomljeni vjetrom (Slika 5).



Slika 4. Debljine stabala džinovske sekvoje
Picture 4. Giant sequoia trees diameters



Slika 5. Stabla džinovskih sekvoja bez vršnih dijelova
Picture 5. Trees of giant sequoias without apical parts

Pojava suhovernosti stabala džinovskih sekvoja pro-uzrokovana je pomanjkanjem vode, odnosno vlage u tlu. Niz godina se ljetnji period odlikuje pomanjkanjem oborina i njihovim malim intenzitetom. Ovakve oborine ne dopijevaju do površine tla ispod krošnji sa kojih intercepcijom ponovo ispare u atmosferu. Uz ovu pojavu svakako treba imati na umu i sniženje nivoa podzemnih voda, koje su, inače, prisutne u nižim predjelima Sarajeva i nemogućnosti da ascendentnim tokovima – kapilarnim penjanjem, vlaže tlo u zoni rizosfere stabala džinovskih sekvoja. Pravovremenim uočavanjem pojava suhovernosti i obilnim zalijevanjem, kasno u jesen i rano u proljeće ova pojava se mogla spriječiti, nažalost, aktivnost preduzeća Park

je izostala, ali i građana čije stambene zgrade krase stabla džinovskih sekvoja.

Ipak, neki građani su zapazili stabla džinovskih sekvoja kao i stabla tulipanovca, ginka, borovca i bijelog bora pred njihovom zgradom, u ul. Topal Osman paše, i označili ih latinskom nomenklaturom (Slika 6). Grešku u nazivu porodice treba otkloniti, umjesto naziva Cupresaceae treba napisati porodica Taxoidaceae. Uz ovu popravku stručnjacima preduzeća Park ideja da slične informacije postave na određene grupe drveća – kao svojevrstne „mini arboretume“ u raznim dijelovima grada Sarajeva.



Slika 6. Inicijativa građana
Picture 6. Citizens' initiative

ZAKLJUČAK | CONCLUSION

Među egzotama drveća u urbanom zelenilu Sarajeva džinovska sekvoja (*Sequoiadendron giganteum* /Lind./ Buch.) je zastupljena sa malim brojem primjeraka. Iskustva o rastu i razvoju džinovske sekvoje u urbanom zelenilu Sarajeva vezana su za deset zasađenih primjeraka 1978. godine. Tada su sadnice džinovske sekvoje bile kontejnerski proizvedene i visine oko 50 cm. U vremenskom periodu od nešto više od 40 godina rast i razvoj bio je izvrstan, što pokazuje vi-

sinski rast i vitalnost stabala. Stabla džinovske sekvoje su dostigla visine od 20 do 23 m, a prsni prečnici (D_{1,30}) su u rasponu od 48 do 80 cm.

Rast i razvoj ove vrste drveća poremećen je prije 6-7 godina pojavom suhovrhosti prouzrokovane manjkom vode, odnosno vlage u tlu. Niz godina ljetne periode karakteriziraju male količine oborina koje i ne dopiju do tla ispod krošanja stabala sa kojih intercepcijom ponovo ispare u atmosferu. I nivo podzemnih voda je opao, pa ascedentnim tokovima, kapilarnim penjanjem nije moguće vlaženje tla u zoni rizosfera drveća. Obilnim jednokratnim zalijevanjem u kasnu jesen i rano proljeće treba spriječiti dalje propadanje stabala džinovske sekvoje.

LITERATURA | REFERENCES

- Ballian, D. (2001): Sarajevske sekvoje, Biološki list, (1), God. XLVIII, Sarajevo.
- Janjić, N. (1966): Prilog poznavanju nesamonikle dendroflora Sarajeva i okoline, ANUBiH, Radovi, Knj. XXIX, Odjelj. prirodnih i tehničkih nauka, Knj. 9, Sarajevo.
- Jovanović, B. (1985): Dedrologija, Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet, Beograd.
- Stefanović, V. (1955): Prilog poznavanju nesamonikle dendroflora Sarajeva i okoline, Naučno društvo NR BiH, Radovi, Knj. V, Odj. prirodnih i tehničkih nauka, Knj.1, Sarajevo.
- Šilić, Č. (1990): Ukrasno drveće i grmlje, IP „Svjetlost“ Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Sarajevo, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd.

SUMMARY

In the urban greenery of Sarajevo, giant sequoia (*Sequoiadendron giganteum* /Lind./ Buch.) is poorly represented. Forty years ago, ten seedlings, about 50 cm high were planted, which were containerised. The trees had excellent growth and development, reaching heights of 20 to 23 m, and diameter in breast height (D_{1,30}) of 48 to 80 cm. With the appearance of drought, 6-7 years ago, the development of trees was disrupted. The phenomenon is caused by dry summer periods and lower groundwater levels. The precipitation was low and from the canopy they are intercepted and returned to the atmosphere. Abundant watering in late autumn and early spring should prevent further decay of giant sequoias trees.

ŠUMARSTVO

NABAVKA AVIONA ZA GAŠENJE POŽARA U BOSNI I HERCEGOVINI - AIR TRACTOR KAO POTENCIJALNO RJEŠENJE

Mr. Alma Vojniković

Bosna i Hercegovina je tokom 2024. godine svjedočila jednoj od najgorih sezona šumskih požara u svojoj novijoj historiji. Ekstremno visoke temperature, dugotrajne suše i snažni vjetrovi izazvali su požare širom zemlje, a posebno su pogođeni šumski predjeli Hercegovine i planinski dijelovi centralne Bosne. Ovi požari nanijeli su ogromne štete prirodnim resursima, ekosistemima i lokalnim zajednicama, ugrozivši ljudske živote i imovinu. Pritisak na ograničene resurse lokalnih i entitetskih vatrogasnih službi postao je neodrživ.

Federacija Bosne i Hercegovine, koja je često suočena s ovim problemima, prepoznala je hitnu potrebu za poboljšanjem kapaciteta za gašenje požara iz zraka. Trenutno, BiH se oslanja na ograničene resurse, prvenstveno helikoptere Oružanih snaga BiH, koji nisu dovoljno opremljeni za borbu protiv požara velikih razmjera. Tokom 2024. godine, nekoliko evropskih zemalja, uključujući Hrvatsku, Italiju i Grčku, poslale su svoje Canadair CL-415 avione kako bi pomogle u gašenju požara u BiH, no ovakvo oslanjanje na međunarodnu pomoć dugoročno nije održivo. S obzirom na sve učestalije požare u cijeloj regiji, i susjedne zemlje se suočavaju sa sličnim izazovima, dodatno naglašavaju potrebu za samostalnim kapacitetima u BiH.

IZBOR ZRAKOPLOVA: AIR TRACTOR ILI KANADER?

Trenutno, na globalnom tržištu postoji nekoliko opcija kada je riječ o avionima za gašenje požara, no dva najistaknutija modela su *Kanader* (Canadair) i *Air Tractor*. Dok *Kanader* nudi impresivne tehničke karakteristike i veću nosivost vode, što ga čini vrlo efikasnim u gašenju velikih požara, postoji i niz razloga zašto bi *Air Tractor* mogao biti prikladniji za Bosnu i Hercegovinu.

Kanader CL-415, koji ima kapacitet od 6.000 litara vode, ili njegov budući nasljednik *DHC-515* s nosivošću od 7.000 litara, možda zvuče kao privlačna opcija, no cijena ovih aviona, logistički zahtjevi, te dug vremenski rok za isporuku, stavljaju pod znak pitanja njihovu realnu dostupnost za Bosnu i Hercegovinu u

skorije vrijeme. Cijena novog *DHC-515* procjenjuje se na 52 miliona eura po avionu, dok bi prve isporuke zemljama koje su već naručile ove avione trebale početi tek 2027. godine, s mogućnošću produženja do 2035. godine. Bosna i Hercegovina, kao zemlja koja nije članica Evropske unije, bila bi na dnu liste čekanja, a to znači da bi isporuka mogla kasniti i više od deset godina.

S druge strane, *Air Tractor AT-802*, koji košta znatno manje (oko 4,5 miliona dolara za model *Fire Boss*), nudi fleksibilnost i brzinu u isporuci, te je posebno prilagođen za manja geografska područja i teže dostupne lokacije, kakve su česte u Bosni i Hercegovini. Osim toga, *Air Tractor* može se koristiti i s plovcima, što omogućava punjenje vode s vodene površine, poput jezera ili rijeka, čime se dodatno povećava njegova efikasnost. Rijeke Neretva, Drina, Modračko i Jablaničko jezero, kao i brojni drugi vodeni resursi širom zemlje, mogli bi biti od velike koristi u operacijama gašenja požara pomoću ovog aviona.

OPERATIVNA PREDNOST AIR TRACTORA U BOSNI I HERCEGOVINI

Fleksibilnost i relativno niski troškovi održavanja *Air Tractora* čine ga vrlo atraktivnom opcijom za Bosnu i Hercegovinu. Usporedimo li ga s *Kanaderom*, *Air Tractor* ima nekoliko ključnih prednosti. Jedna od najvažnijih je njegov manji operativni trošak i jednostavnije održavanje, što znači da bi Bosna i Hercegovina sa istim budžetom mogla nabaviti veći broj *Air Tractor* zrakoplova u odnosu na jedan *Kanader*.

Također, zbog manje nosivosti i brzine punjenja vode sa prirodnih vodenih izvora, *Air Tractor* može biti fleksibilniji u reagiranju na različite tipove požara, pogotovo one u ranim fazama, gdje je ključna brzina i preciznost intervencije. Ovi avioni mogu letjeti pri nižim nadmorskim visinama i u teškim terenskim uvjetima, što je važno za područja poput Dinarida i Hercegovine, gdje su šumski požari česta pojava.

ZAŠTO JE AIR TRACTOR RJEŠENJE ZA BIH?

Air Tractor AT-802A Fire Boss je specijaliziran avion za gašenje požara iz zraka, koji nudi optimalno rješenje za potrebe Bosne i Hercegovine. S kapacitetom od 3.000 litara vode, Air Tractor je nešto manje sposoban u pogledu nosivosti od Canadair CL-415, koji može nositi 6.000 litara vode. Ipak, Air Tractor nudi mnoge prednosti koje ga čine idealnim izborom za BiH, posebno u kontekstu troškova, operativne fleksibilnosti i prilagodljivosti zahtjevima terena.

Osim toga, Air Tractor je fleksibilniji u operacijama na terenu. Zbog svoje manje veličine, ovaj avion je brži i lakše manevriše u planinskim područjima, koja su često nepristupačna za veće avione. U regijama poput Hercegovine i centralne Bosne, gdje su planine i brda česti terenski izazovi, Air Tractor može brzo stići na mjesto požara i precizno usmjeriti vođena bombardovanja na vatrene linije. Zahvaljujući mogućnosti punjenja iz jezera, rijeka ili mora, Air Tractor je sposoban za niz uzastopnih intervencija tokom jednog leta, što dodatno povećava njegovu efikasnost.

PRIMJER UPOTREBE AIR TRACTORA U SUSJEDNIM ZEMLJAMA

Iskustva susjednih zemalja poput Hrvatske i Grčke, pokazala su uspješnost korištenja Air Tractora u gašenju požara. Iako su ove zemlje tradicionalno koristile

Kanadere, u posljednje vrijeme sve više ulažu i u Air Tractor avione, zbog njihovih nižih troškova i efikasnosti u situacijama kada je brz odgovor ključan.

U Hrvatskoj, Air Tractor AT-802A se koristi kao dopuna floti Kanadera, te je pokazao izuzetne rezultate na nepristupačnim terenskim lokacijama duž jadranske obale. Zbog svoje mogućnosti brzog punjenja i manevarskih sposobnosti, hrvatske vatrogasne službe smatraju ga ključnim dijelom svoje strategije za borbu protiv požara.

Slično tome, Grčka, koja je također suočena sa čestim i intenzivnim šumskim požarima, sve se više oslanja na Air Tractor kao pouzdano rješenje za brze intervencije u udaljenim područjima, posebno na svojim mnogobrojnim otocima. Grčki vatrogasci ističu da je Air Tractor izuzetno učinkovit u kombinaciji sa helikopterima i drugim avionima, omogućavajući im brže reakcije i bolju kontrolu nad požarima.

BROJ AVIONA I POTREBNI KAPACITETI ZA BIH

Možemo pretpostaviti da bi za početak bilo potrebno nabaviti najmanje dva Air Tractora, kako bi se poboljšali trenutni kapaciteti Bosne i Hercegovine za borbu protiv šumskih požara. Ova dva aviona bi činila osnovu flote – jedan bi bio konfiguriran za standardne operacije gašenja požara, dok bi drugi mogao biti korišten pored osnovne nemjene gašenja požara također i za



Slika 1. AT-802A Fire Boss u akciji (link: [Saab AT-802 Fireboss is ready for firefighting \(saabblog.net\)](http://saab AT-802 Fireboss is ready for firefighting (saabblog.net)))

obuku pilota, izviđanje i koordinaciju s helikopterskim jedinicama.

Međutim, dugoročno bi bilo idealno nabaviti najmanje pet do šest aviona, čime bi se osigurala kontinuirana operativna sposobnost tokom cijele požarne sezone. Ova brojka omogućila bi bolju pokrivenost različitih dijelova zemlje, uz mogućnost rotacije aviona u slučaju kvara ili potrebe za redovnim održavanjem i sl.

TRENING I OBUKA PILOTA

Ključni izazov u implementaciji Air Tractora u BiH je obuka pilota. Za svaki avion su potrebna dva pilota – osnovni i rezervni, što znači da bi flota od pet aviona zahtijevala najmanje deset obučanih pilota. Obuka pilota može se obaviti u inostranstvu, u specijaliziranim centrima za obuku u Španiji, Portugalu ili SAD-u, gdje su Air Tractori već u upotrebi.

Osim toga, suradnja sa susjednim zemljama poput Hrvatske ili Grčke, koje već koriste ove avione, mogla bi ubrzati proces obuke i omogućiti brže uspostavljanje operativnih kapaciteta u BiH.

ODRŽAVANJE I LOGISTIKA

Održavanje Air Tractora je znatno jednostavnije i jeftinije u poređenju s većim avionima poput Kanadera. Zbog manjih i jednostavnijih motora, te manje složenosti u konstrukciji, troškovi održavanja su niži. Ipak, redovno održavanje je ključ za dugoročnu operativnost aviona. Federacija BiH morat će osigurati stručne tehničare i mehaničare, koji će biti zaduženi za redovne preglede, servisiranja i eventualne popravke.

Potrebno je također prilagoditi postojeće hangare na aerodromima, poput onih u Mostaru ili Sarajevu, gdje bi avioni mogli biti stacionirani i održavani. Ovi objekti morali bi uključivati skladišta za rezervne dijelove, gorivo, kao i prostor za smještaj tehničkog osoblja.

HELIKOPTERI KAO PODRŠKA AVIJACIJI

Helikopteri će i dalje igrati ključnu ulogu u borbi protiv požara, posebno na teško dostupnim lokacijama. Trenutno, Oružane snage BiH koriste određeni broj helikoptera za gašenje požara, ali potrebna je modernizacija njihove opreme i nabavka novih, većih helikoptera s većim kapacitetom za vodu. Kombinacija Air Tractora i helikoptera osigurala bi efikasnije operacije. Dok avioni pokrivaju šire požarne linije, helikop-

teri mogu ciljati precizne tačke, kao što su naselja ili infrastruktura.

FINANSIJSKA ANALIZA I DUGOROČNA ODRŽIVOST

Nabavka Air Tractora mogla bi se finansirati kombinacijom domaćih sredstava i međunarodne pomoći. Evropska unija i druge međunarodne organizacije mogle bi igrati ključnu ulogu u finansiranju ovakvih projekata kroz programe za zaštitu okoliša i civilnu zaštitu. Također, može se razmatrati i mogućnost leasinga aviona, što bi smanjilo inicijalne troškove nabavke i omogućilo BiH da postepeno ulaže u ovaj sektor.

OSTALE POTENCIJALNE PRIMJENE AIR TRACTORA

Iako je Air Tractor prvenstveno specijaliziran za gašenje požara, njegova svestranost omogućava primjenu u različitim sektorima:

- Poljoprivreda: Air Tractor može biti korišten za prskanje usjeva pesticidima, gnojivima i herbicidima, te za sjetvu.
- Nadzor granica i monitoring: Zbog dugog dometa i sposobnosti letenja na niskim visinama, može se koristiti za nadzor teritorija i prirodnih resursa.
- Vojna upotreba: Vojni model AT-802U može se koristiti za misije bliske zračne jurišne podrške i transport opreme u udaljena područja.
- Zaštita okoliša: Avion može raspršivati insekticide protiv komaraca ili pomoći u borbi protiv drugih napasnika na šume.
- Medicinski transport i hitne situacije: Modifikovan Air Tractor može služiti za brzi transport medicinskog osoblja i materijala u hitnim situacijama.

ZAKLJUČAK: KLJUČNA INVESTICIJA ZA BUDUĆNOST

Sezona šumskih požara u 2024. godini jasno je pokazala potrebu za jačanjem kapaciteta za gašenje požara iz zraka. Nabavka Air Tractora AT-802A Fire Boss predstavlja optimalno rješenje za Bosnu i Hercegovinu. Njegova pristupačnija cijena u odnosu na Kanader, operativna fleksibilnost i svestranost čine ga povoljnom investicijom koja bi omogućila zemlji da se efikasno nosi sa izazovima koje donosi sve intenzivnija sezona šumskih požara. U kombinaciji s helikopterima i adekvatnom obukom pilota, BiH bi mogla razviti održiv i efikasan sistem za borbu protiv požara, čime bi se smanjile štete, očuvali prirodni resursi i zaštitili životi i imovina svojih građana.

INTERVJU

INTERVJU SA DIREKTOROM ECOBASEA JAAN SEPINGOM

Intervju obavio: Marijan Lozančić, dipl.ing.šum.

Razgovarali smo s Jaanom Sepingom, osnivačem i direktorom *Ecobasea* – najvećeg europskog projekta posumljavanja u okviru karbon kredita. *Ecobase* je ujedno i jedini projekt u Europi koji je dobio službenu verifikaciju od Verre, globalnog standarda za klimatske akcije.

1. Možete li predstaviti *Ecobase* projekat, kratku povijest?

Ecobase je trenutno malo više od 3 godine star. Ja sam osnivač i izvršni direktor, Jaan Sepping. Priča o tome kako je *Ecobase* započeo jedan je od onih slučajeva gdje sam praktički slučajno upao u ovu industriju. Pomagao sam prijatelju koji je vlasnik šume srednje veličine u Estoniji, posjeduje 3.000 hektara. Želio je prikupiti dodatni kapital kako bi proširio svoje aktivnosti. Pošto ja dolazim iz industrije investicijskog bankarstva, znao sam kako prikupiti kapital. Stoga sam pomislio da ću mu pomoći. Sastavili smo prezentaciju i razgovarali s mnogim velikim investitorima. Svaki od njih koji nije bio iz Europe postavio mi je jedno novo i čudno pitanje: “Šta je sa ugljičnim kreditima? Zar ih nemate u Europi?”

Nisam znao šta da kažem. Pitao sam: “Pa, šta je to?” Tada su mi objasnili kako na svim drugim kontinentima postoje razni projekti, uglavnom Gold Standard projekti. To su dva najveća standarda za ugljične kredite na svijetu. Tipičan vlasnik šume gleda na svoje buduće prihode kao na prihode od drveta, možda na aprecijaciju vrijednosti zemljišta, ali treći dio su prihodi od ugljičnih kredita u budućnosti. Bili su jako iznenađeni što to nemamo u Europi. Ukratko, zaintrigirala nas je ta tema, pa sam počeo kontaktirati razne kompanije za razvoj projekata vezanih za ugljične kredite širom svijeta kako bih vidio da li bi itko od njih želio doći u Europu i raditi projekte ovdje.

Jer u to vrijeme, prije samo 3 godine, kada ste otišli u VERRA ili Gold Standard registre i filtrirali za Europu, nije postojao niti jedan projekt. Na svim drugim kontinentima su postojali projekti. Europa nije imala ništa. I nitko nije želio to raditi. Nijedan od tih razvojnih projekata. Tada smo naučili prvu vrijednu lekciju. Ovi projekti su namijenjeni da budu veliki. Povijesno, dolaze iz tropskih područja ili SAD-a i uvijek su vrlo ve-

liki. Veliki projekti imaju prednost što su svi troškovi vezani za ugljične kredite, troškovi pisanja projekta, troškovi verifikacije, nadzora, registracije, isti bez obzira na veličinu projekta. Bilo da je riječ o 100 hektara, 1.000 hektara ili milion hektara, troškovi su uvijek isti. Stoga su ovi projekti namijenjeni da budu veliki.

Ne možete imati profitabilan projekt koji je mali. A u Europi su katastarske jedinice male, vlasnici zemljišta su relativno mali, pa je jedini način da se projekt uveća u Europi raditi, ne s jednim vlasnikom zemljišta, već sa 100 vlasnika zemljišta, i to ne u jednoj zemlji, već u mnogim zemljama. Ta razina složenosti nije bila nešto što je bilo koja kompanija za razvoj projekata željela preuzeti. Tako je *Ecobase* započeo jer nitko nije želio raditi ono što mi sada radimo. I tako, 3 kratke godine kasnije, prvi put u Evropi imamo projekt u kojem možete dodati zemljišta bilo gdje u Europi, u šumovitom području koje je registrirano u Verri. Ovo je prvi put da je ovakav projekt registriran u Verri i jako smo ponosni na to. Bilo je to 3 godine vrlo teškog rada.

Trenutno radimo s više od 200 vlasnika zemljišta na 233.000 hektara. Dakle, stigli smo do tačke gdje smo na odgovarajućoj skali. Kroz to smo stvorili novi izvor prihoda, pravi novi izvor prihoda za sve vlasnike zemljišta u Europi.

2. Razumijem. Možete li predstaviti koncept partnerstva između vas i vlasnika zemljišta, te projekt koji trenutno nudite?

Da. I koliko god ovo bilo čudno, ovo je inovacija na ovom tržištu. Mi radimo s vlasnicima zemljišta na način da mi ne iznajmljujemo njihovo zemljište. Mi ne posjedujemo njihovo zemljište. Vlasnici zemljišta ostaju ti koji obavljaju aktivnosti na zemljištu i kontroliraju svoje zemljište. Mi im samo pomažemo u smislu znanja o ugljičnim kreditima koje im nedostaje i agregiramo aktivnosti različitih vlasnika zemljišta širom Europe. Mi smo pružatelj usluga. Tako da pomažemo vlasniku zemljišta od početka do kraja, od početne provjere ispunjavanja uvjeta za zemljište, pa sve do podnošenja zahtjeva VERRI, našim postojećim velikim projektima vezanim za ugljične kredite, sve do izdavanja kredita i njihove prodaje. Dakle, mi nudimo kompletnu uslugu.

Vlasnici zemljišta su odgovorni za aktivnosti koje se odvijaju na zemljištu. To znači da oni odlučuju i obavljaju aktivnosti kada je riječ o pripremi zemljišta, sadnji šuma, obavljanju poslova povezanih s pošumljavanjem itd. Mi radimo na podjeli ugljičnih kredita. Dakle, mi uzimamo 10 do 30% kredita, ovisno o tržištu i ovisno o aktivnostima projekta koje obavljamo. Vlasnici zemljišta, s druge strane, zarađuju između 70 i 90% kredita. Vrlo je važno da dijelimo kredite jer na taj način stvaramo vlasništvo nad tim kreditima za vlasnike zemljišta. Dopuštamo vlasnicima zemljišta da odluče što žele učiniti s kreditima koji pripadaju njima. To znači, žele li ih prodati te godine ili žele zadržati kredite i prodati ih kasnije? Možda neki od njih žele koristiti kredite zbog razloga vezanih za održivost i izvještavanje, te koristiti kredite za sebe, a sve je to moguće kroz nas.

Što se tiče proizvoda, krajnji cilj Ecobasea je ponuditi bilo koju vrstu aktivnosti vezanih za ugljične kredite koje bi vlasnik zemljišta mogao razumno obaviti. Pod vlasnikom zemljišta ovdje mislim prvenstveno na vlasnike šuma. Započeli smo prije 3 godine s našim prvim projektom, a to je pošumljavanje. Ili, nazovimo to pošumljavanje i obnova šuma, gdje vlasnici zemljišta stvaraju nove šume na području koje u tom trenutku nije imalo šumu. Naš drugi projekt, koji smo započeli ove godine, je poboljšano upravljanje šumama, gdje se komercijalne šume pretvaraju u komercijalne šume koje su prihvatljivije za klimu. Dakle, one se i dalje sjeku, ali se sjeku i upravljaju na način koji će stvoriti veću korist u smislu ugljičnih kredita. Uskoro ćemo imati nove projekte. Treći projekt koji želimo pokrenuti, a koji počinje sljedeće godine, je kako pretvoriti nekorištene degradirane šume u pravilno upravljane visoke šume. To će biti naš treći projekt. Također smo vrlo uzbuđeni i radujemo se radu na obnovi tresetišta, što će biti naš četvrti projekt. Dakle, s vremenom želimo narasti do točke u kojoj, bez obzira na vrstu aktivnosti koju vlasnik zemljišta želi obaviti, ovisno o svom portfelju, može to učiniti s nama. Ne moraju ići na previše mjesta.

3. Zvuči kao "one stop shop". Dakle, vaša kompanija je nedavno objavila veliku vijest o dobivanju registracije od Verre kao prvi panevropski projekt pošumljavanja/obnove šuma – što to tačno znači za Ecobase kao kompaniju?

Za nas, i mislim za sve europske vlasnike zemljišta, ovo je sada zaista početak druge glave ove priče o ra-

zvoju projekata vezanih za ugljične kredite. Posljednje 3 godine, dok smo razvijali ove projekte i prolazili kroz proces registracije kod Verre, koji je u početku bio vrlo bolno dug proces, mogli smo samo reći da će se ovo dogoditi u nekom trenutku u budućnosti. Ali sada, kada je Verra registrirala naš prvi projekt ove vrste u Europi, to prelazi iz nečega što se potencijalno može dogoditi u nešto što se stvarno dogodilo.

I to će imati ogromne posljedice, ne samo za Ecobase kao poslovni subjekt, već i za način na koji vlasnici zemljišta mogu razmišljati o svojim zemljištima i aktivnostima koje mogu obavljati tamo. Jer sada ugljični krediti nisu samo nešto o čemu možemo pričati da će se dogoditi u budućnosti. Naši prvi europski ugljični krediti sada su izdati, registrirani i vrlo uskoro, do kraja godine, bit će i prodani. Dakle, sada je to postalo stvarnost. Drugi vrlo važan aspekt ovdje je da registracija čini da je sada mnogo lakše i brže dodati nova zemljišta u isti projekt. Trebale su nam 3 godine da registrujemo projekt, ali sada možemo dodavati nova zemljišta svake godine u procesu koji neće trajati godine, već mjesece. Dakle, ovo je projekt otvorenog tipa, naš projekt pošumljavanja, gdje se nove aktivnosti pošumljavanja obavljaju bilo gdje u Europi. Možemo ih jednostavno dodavati u isti postojeći projekt koji imamo, što značajno smanjuje rizik da projekt koji obavlja bilo koji vlasnik zemljišta ne bude registriran, i čini ga značajno bržim za početak zarađivanja kredita i prihoda od tih aktivnosti.

4. U redu, hvala. Imali ste priliku posjetiti mnoge šumarske kompanije u FBiH. Što mislite o šumarstvu u BiH općenito i kako mislite da možete doprinijeti industriji u ovoj regiji?

Pa, kada smo počeli surađivati s regionalnim državnim šumama u Bosni i Hercegovini, što je bilo prije nekog vremena, prvo što smo shvatili je da postoji veliki potencijal za pošumljavanje, ali često nedostaju resursi da se to ostvari. Ovo je klasičan slučaj gdje ne samo da Vlada postavlja više ciljeve u desetogodišnjim planovima upravljanja za ove regionalne državne šume, već postoji i ogromna količina zemljišta koje je dostupno za pošumljavanje, ali se na njemu ne radi. Ovo je klasičan slučaj prepreke.

Resursi su oskudni, a prihodi od ugljičnih kredita savršeno se uklapaju u ovu situaciju jer, zahvaljujući prihodima od ugljičnih kredita i realizaciji projekata vezanih za ugljične kredite, možemo značajno povećati obim pošumljavanja u Bosni i Hercegovini.

5. U redu, tako da se Ecobase projekt često spominje u šumarstvu Bosne i Hercegovine u posljednjih godinu dana. Koliko nam je poznato, već imate sklopljena partnerstva s nekim šumarskim kompanijama i u razgovorima ste s mnogim drugima – možete li navesti neke konkretne primjere?

Da. Naš prvi klijent u regiji bile su Hercegbosanske šume, odnosno regionalne državne šume Kantona 10. Oni su posljednjih godina obavljali vrlo malu količinu pošumljavanja. Sada, uz mogućnost ostvarivanja prihoda od ugljičnih kredita, ti brojevi će se u relativno kratkom vremenu ne samo udvostručiti, već potencijalno i utrostručiti. Dakle, već imamo značajan utjecaj u Bosni i nastojimo proširiti djelovanje na sve kantonu u zemlji.

6. U prethodnom pitanju već ste spomenuli profitabilnu stranu priče. Međutim, možda od postanka šumarstva kao profesije u Bosni i Hercegovini, glavna tema je bila “kako smanjiti obujam sječe” (sječa drveća), odnosno pronaći nove izvore prihoda. Znači li to da, osim što je ovaj projekt pohvalan u kontekstu globalne borbe protiv klimatskih promjena, također može biti prilično profitabilan za vlasnike zemljišta?

Poenta projekta vezanog za ugljične kredite je pretvoriti aktivnost koja se trenutno ne obavlja, barem ne u velikim razmjerima jer je profitabilnost vrlo niska, u nešto što je dovoljno profitabilno da se može obavljati u velikim razmjerima. Dakle, apsolutno, imamo utjecaj na profitabilnost ovih aktivnosti. Da vam dam primjer, ako pogledamo aktivnosti koje se mogu obavljati i analiziramo ih po hektaru, onda pošumljavanje u Bosni na hektaru trenutno nekorištenog ili napuštenog poljoprivrednog zemljišta može dovesti do između 20 do, u određenim slučajevima, čak 400 kredita, ovisno o tome što je posađeno.

Ti krediti se isplaćuju tijekom vremena dok šuma apsorpira ugljik, što će ukupno trajati negdje između 20 do 40 godina, u nekim slučajevima čak i duže. Krediti se isplaćuju godišnje na temelju rasta stvorene šume. Trenutno prodajemo kredite po cijeni od oko 50 eura po kreditu. Dakle, možete to pojednostavljeno zamisliti kao oko 500 eura, odnosno 10 kredita po hektaru, 500 eura po hektaru godišnje dodatnog prihoda, što vam i dalje omogućuje da sječete drvo kada šuma sazrije.

7. U redu, vrlo jasno. Hvala. Brojke su dobre. Slijedite li određeni popis zahtjeva za vlasnike zemljišta u FBiH kada birate partnere?

Radimo širom Europe, surađujemo i s javnim i s privatnim kompanijama. U Bosni je ista priča. Naravno, u početku smo uglavnom surađivali s većim vlasnicima zemljišta, odnosno regionalnim državnim šumama. Ali ovaj projekt je otvoren i za javne i za privatne vlasnike zemljišta, tako da smo otvoreni za suradnju sa svim vlasnicima zemljišta.

8. U redu, hvala. Čini se da je cijeli proces verifikacije i validacije projekata iscrpan, skup i dugotrajan. Kakva su vaša iskustva s tim i kako uspijevate optimizirati troškove i resurse koji su uključeni?

Da. Budući da smo trenutno tako veliki razvojni projekt, ono što možemo učiniti je, kada govorimo o udjelu kredita s kojima radimo, to su neki od najnižih udjela u svijetu, ako ne i najniži u svijetu, u smislu naknade koju uzimamo. Imajte na umu da sve troškove vezane za ugljične kredite pokriva Ecobase. Dakle, cilj nam je bio od početka ukloniti sve prepreke koje bi mogle sputati ove aktivnosti tako što pokrivamo troškove pisanja projekta, registracije, verifikacije i praćenja. Vlasnik zemljišta treba samo brinuti o ulaganjima u zemljište. Nema troškova vezanih za ugljične kredite.

Mi ih pokrivamo, a zatim uzimamo mali udio kredita kako bismo pokušali vratiti svoj prihod. A budući da to radimo u tako velikim razmjerima, to nam omogućuje da imamo održivo profitabilno poslovanje na duge staze, kao i da nudimo ove usluge bez ikakvih početnih troškova za vlasnike zemljišta.

9. U redu. Pretpostavljam da bih na kraju želio pitati: što biste poručili vlasnicima zemljišta u BiH koji bi možda bili zainteresirani za projekte vezane za ugljične kredite, ali nisu sigurni odakle početi?

Da. Mislim da je najbolji način da nas kontaktiraju, pa ćemo razgovarati i vidjeti što se može učiniti na vašem zemljištu. Imajte na umu da ne radimo samo pošumljavanje, iako smo s tim počeli, ali ono što je vrlo važno za Bosnu, a posebno treba spomenuti, je naš treći projekt koji ćemo započeti sljedeće godine, gdje uzimamo nekorištene degradirane šume, što uključuje mnoge šikare koje Bosna ima i pokušavamo ih pretvoriti u visoke šume koje nisu degradirane kroz aktivnosti upravljanja šumama. To će biti daleko najutjecajnija stvar u smislu naših projektnih aktivnosti u Bosni, i vrlo smo sretni što možemo razgovarati o svim vrstama trenutnih aktivnosti sa svim bosanskim vlasnicima zemljišta.

IZAZOVI I AKTUELNOSTI

OBRAZOVANJE SREDNJOŠKOLSKOG ŠUMARSKOG KADRA U SARAJEVU:
POVIJEST, RAZVOJ I IZAZOVI

Akademik Sead Vojniković

Obrazovanje šumarskog kadra u Bosni i Hercegovini ima dugu i bogatu tradiciju koja seže unazad više od jednog stoljeća. Kroz ovaj period, školovanje u oblasti šumarstva prošlo je kroz brojne promjene i prilagodbe, ali je uvijek ostalo ključan dio obrazovnog sistema u zemlji. Ipak, današnji izazovi u obrazovanju šumarskih stručnjaka otvaraju brojna pitanja o budućnosti ove važne struke u Bosni i Hercegovini.

Početak obrazovanja šumarskog kadra

Jedan od zvaničnih koraka ka institucionalizaciji obrazovanja šumarskog kadra u Bosni i Hercegovini dogodio se 1. juna 1909. godine, kada je Zemaljska vlada, putem zvanične objave (broj 9592/I), raspisala konkurs za upis učenika u školu za obrazovanje šumarskog osoblja. Ova škola, osnovana s ciljem da

pruži tehničko obrazovanje i obuku za gospodarenje i očuvanje šuma, bila je od izuzetnog značaja za Bosnu i Hercegovinu, zemlju s bogatim šumskim resursima. U konkursu su jasno navedeni uslovi za upis, među kojima su bili starosna granica od najmanje 16 godina i dokaz o državljanstvu Bosne i Hercegovine, Austrije ili Ugarske. Zbog specifične uloge ove škole u obrazovanju lugara, često je nazivana "lugarska škola".

Škola kao šumarska je zvanično otvorena 1. oktobra 1908. godine, kada je započeo prvi redovni tečaj. Kroz godine, ova obrazovna institucija se razvijala i transformisala, uvijek zadržavajući visok nivo kvaliteta. Obrazovanje srednješkolskog šumarskog kadra u Bosni i Hercegovini bilo je prepoznato i cijenjeno širom bivše Jugoslavije, a mnogi učenici iz drugih republika dolazili su u Sarajevo kako bi stekli kvalitetno šumarsko obrazovanje. Škola je bila internatskog tipa, gdje su učenici izvan sarajeva uz obrazovanje u školi imali smještaj i hranu. Tokom vremena, posebno u savremenom periodu, obrazovanje šumarskog kadra suočilo se s nizom izazova koji su doveli do značajnih promjena.

Međutim, nakon više od jednog stoljeća postojanja, obrazovanje šumarskog kadra u Kantonu Sarajevo pretrpjelo je značajan udarac. Naime, 2024. godine, Ministarstvo obrazovanja Kantona Sarajevo donijelo je odluku o ukidanju pojedinih smjerova u okviru Srednje škole za okoliš i drvni dizajn, čime je prekinuta tradicija obrazovanja lugara koja je trajala više od 115 godina. Ova odluka izazvala je zabrinutost među stručnjacima i ljubiteljima šumarske struke, jer se postavlja pitanje koliko je opravdano ukinuti smjer koji je esencijalan za očuvanje šumskih resursa, pogotovo u kontekstu klimatskih promjena i sve većeg značaja očuvanja prirodnih bogatstava.

Razvoj i transformacije Šumarske tehničke škole

Nastanak Šumarske tehničke škole u Bosni i Hercegovini direktno je povezan s periodom Austro-Ugarske uprave. Godine 1889. u Sarajevu je osnovana Srednja tehnička škola, koja je imala dva odsjeka – šumarski i građevinski. Osnivanje ove škole bio je značajan korak



Slika 1. Faksimil Objave Zemaljske vlade BiH iz 1909. za upis u Šumarsku (lugarsku) školu u Sarajevu

u unapređenju stručnog obrazovanja u Bosni i Hercegovini. Do 1908. godine, šumarski odsjek se razvio u zasebnu Šumarsku tehničku školu, koja je postala vodeća institucija za obrazovanje šumarskog kadra.

Tokom svog dugog postojanja, Šumarska škola prošla je kroz brojne transformacije, reorganizacije i promjene imena, ali je uvijek ostala sinonim za kvalitetno šumarsko obrazovanje. U bivšoj Jugoslaviji, Šumarska tehnička škola u Sarajevu bila je prepoznata na saveznom nivou, a učenici su dolazili iz svih dijelova zemlje kako bi stekli znanja u oblasti šumarstva. Nažalost, ratni period 1992.–1995. donio je teške izazove za ovu školu. Njeni objekti na Ilidži, zajedno s opremom, bili su manjim dijelom uništeni, što je otežalo nastavak rada i obnavljanje škole.

U poslijeratnom periodu, mnoge škole i obrazovne institucije u Kantonu Sarajevo bile su obnovljene, ali Šumarska škola, uprkos svojoj bogatoj povijesti, nije doživjela istu sudbinu. Ona je ostala jedina srednja škola u Kantonu koja nije obnovljena, što je izazvalo dodatnu zabrinutost za budućnost obrazovanja šumarskog kadra u ovom dijelu Bosne i Hercegovine.

Savremeni izazovi u obrazovanju šumarskog kadra

Danas, obrazovanje u oblasti klasičnog šumarstva suočava se s ozbiljnim izazovima, kako u Bosni i Hercegovini, tako i u zemljama regije. Postoji sve manji interes za srednjoškolsko obrazovanje u ovoj struci, što pokazuju i statistički podaci. Na primjer, 2024. godine, u prvi razred Srednje škole za okoliš i drveni dizajn (nasljednice nekadašnje Šumarske tehničke škole) upisano je svega 11 učenika na smjer šumarskog tehničara. Ovaj pad interesa često se navodi kao razlog za ukidanje šumarskog smjera, ali mnogi stručnjaci smatraju da je takva odluka Ministarstva obrazovanja Kantona Sarajevo ishitrena i neopravdana.

Bosna i Hercegovina, kao zemlja s bogatim šumskim resursima, ne može dozvoliti zanemarivanje obrazovanja srednješkolskog šumarskog kadra, posebno u kontekstu sve izraženijih klimatskih promjena i potrebe za očuvanjem prirodnih resursa i biodiverziteta. Šume igraju ključnu ulogu u apsorpciji ugljen-dioksida, očuvanju biodiverziteta i održavanju ekosistema. U ovom kontekstu, postavlja se pitanje: da li je zaista opravdano ukinuti obrazovni smjer koji je ključan za gospodarenje i očuvanje šumskih resursa?

Na primjer, ukidanje lugaškog smjera moglo bi se uporediti sa situacijom u kojoj bi Odsjek za historiju na Filozofskom fakultetu bio ukinut zbog malog bro-

ja upisanih studenata. Da li bi to bio dovoljan razlog za njegovo ukidanje? Slično tome, ukidanje smjera za lugara i rasadničara može imati dugoročne posljedice za kvalitetno očuvanje šuma u Bosni i Hercegovini. Iako je nivo obrazovanja različit analogija je ista, neki smjerovi i obrazovni profili ne bi smjeli da se ukidaju.

Osim toga, donesena odluka Ministarstva o uvođenju vatrogasnog smjera, također je izazvala brojne polemike. Vatrogasna obuka, iako važna za reakciju na šumske požare o kojima se inače uči u predmetu/(ima) Zaštite šuma, ne obuhvata kompleksnu edukaciju o upravljanju svim požarima npr.: u rafinerijama nafte i naftnih derivata, požarima u trafostanicama visokog napona, specifičnim magacinima npr.: eksplozivnih materija, boja, određenih plastičnih materija i sl.

Šumarska tehnička škola je praktično ukinuta, a Srednja škola za okoliš i drveni dizajn ju je zamijenila, bez konsultacija sa Šumarskim fakultetom, čija je osnovna baza budućih studenata, kao i bez stava nadležnih Ministarstava federalnog i kantonalnog nivoa. U međuvremenu, šumarske tehničke škole ili njihova odjeljenja niču u drugim dijelovima zemlje. Očita je kantonizacija obrazovanja šumarskog tehničkog kadra, što nije čest slučaj kod pojedinih drugih srednjih škola. Kao da se odgovorni pojedinci "igraju" sa činjenicom da se u šumarstvu negativni potezi očituju u dugim vremenskim periodima koja neće doživjeti, pa time ni odgovarati.

Osim toga, gašenje šumarskih smjerova – lugar i rasadničar u Srednjoj školi za okoliš i drveni dizajn, doprinosi jačanju privatnih obrazovnih ustanova, koje nude slične programe, ali bez potrebnih stručnih kapaciteta i adekvatne opreme, bez istih nivoa kvaliteta obrazovanja kao državne institucije koje obrazuju stručnjake potrebne za gospodarenje i očuvanje šumskih resursa.

Nestala je i povezanost između Škole i Šumarskog fakulteta, koja je ranije bila ključna. Ta povezanost ogleдалa se u nastavničkoj pomoći, izradi nastavnog plana i programa, kojim je rukovodio profesor sa Fakulteta, dok su komisiju činili profesori Fakulteta i Šumarske tehničke škole. Posljednji takav plan i program sačinjen je u ratno vrijeme 1992. godine. Takođe, nastavni objekti Fakulteta korišteni su za terensku nastavu Šumarske tehničke škole.

Za određene gimnazije i stručne škole u KS otvara se veliki broj odjeljenja sa većim brojem učenika zbog interesa roditelja i učenika. Međutim, postavlja se ključno pitanje: da li obrazovni sistem treba da gleda interes pojedinca ili dugoročni interes države? Povećanje

broja učenika u određenim obrazovnim institucijama ne mora nužno značiti da su ti programi korisni za cjelokupno društvo, pogotovo kada govorimo o strateškim resursima kao što su šume, gdje bi državni interes trebao biti prioritet.

Možemo se zapitati jesu li naše šume bile važnije Austro-Ugarskoj nego našoj vlastitoj državi, budući da smanjujemo stručni kadar koji je ključan za dugoročno i održivo upravljanje tim resursom. Šume ne samo da predstavljaju izvor ekonomske koristi, već su i od presudnog značaja za očuvanje ekosistema, zaštitu od klimatskih nepogoda, kao i za kvalitet života ljudi u ruralnim i urbanim sredinama. S obzirom na rastuće klimatske izazove, pitanje očuvanja šumarskog kadra postaje sve važnije.

Proteklo ljeto bilo je najtoplije zabilježeno otkako se vrše mjerenja, kako u Bosni i Hercegovini, tako i globalno. Ovo je dovelo do niza šumskih požara, koji su ugrozili živote, imovinu i prirodne resurse. S druge strane, nedavne poplave i klizišta odnijeli su 26 života, a uzrokovali su i ogromne štete na imovini i infrastrukturi. U oba slučaja, priroda je pokazala svoju snagu, ali i potrebu za boljim upravljanjem šumama i okolišem.

Da smo imali adekvatno organizovanu šumarsku službu, obučene stručnjake i preventivne mjere na snazi, možda bi razmjeri ovih katastrofa bili manji, a štete i ljudski životi spašeni. Ovo nas dovodi do zaključka da je ulaganje u šumarski sektor obrazovanja i zaštitu prirodnih resursa, u kontekstu sve izraženijih klimatskih promjena, ne samo ekološka i ekonomska potreba, već i moralna obaveza prema budućim generacijama.

Zaključak

Obrazovanje šumarskog kadra u Bosni i Hercegovini suočava se sa izazovima koji zahtijevaju dugoročno promišljanje i strateško planiranje. Ukidanje šumarskih smjerova – lugar i rasadničar u Srednjoj školi za okoliš i drvni dizajn nakon 115 godina, u 2024. godini, pokazuje nedostatak pažnje i osjećaja prema značaju šumarstva, posebno u kontekstu klimatskih promjena i potrebe za očuvanjem šumskih resursa i biodiverziteta. Odluka Ministarstva za odgoj i obrazovanje Kantona Sarajevo ukazuje na nedostatak koordinacije između obrazovnih institucija (Škole za okoliš i drvni dizajn, Šumarskog fakulteta), šumarskih preduzeća i resornog Ministarstva čime se otežava održavanje kvaliteta stručnog obrazovanja u ovoj oblasti.

Škola također mora poraditi na svom izvornom kvalitetu i prepoznatljivosti. Korištenje terenske nastave

baze, gdje bi se pored učenika ove škole mogli obučavati i doškolovavati radnici, kao što su sjekači, utovarivači - kranisti, upravljači harvesteri i slično, značajno bi doprinijelo njenom imidžu na državnom, a i regionalnom nivou. Povezivanje sa međunarodnim projektima i umrežavanje sa drugim sličnim institucijama u Evropi dodatno bi povećali kvalitet i ugled škole. Za ovo je potrebna podrška resornog Ministarstva, ali i razumijevanje i podrška šumarskih preduzeća. Podrška Ministarstva značila bi ne samo ponovno otvaranje zatvorenih smjerova, nego i razvoj nastavne baze, škole i infrastrukture za izvođenje kvalitetne nastave. Ilustrativan primjer za ovo može biti Šumarska tehnička škola iz Kraljeva, koja je, po nivou opremljenosti, gotovo na nivou fakulteta i snažno radi i razvija međunarodne projekte. Kolika je njena važnost daje činjenica da je jedna od pet srednjih škola od interesa za Srbiju, te kao takva ima poseban tretman i pomoć države. Zasiurno je razlog za to, što se šume smatraju strateškim resursom, a za takav resurs potrebno je odgovarajuće obrazovanje za njegovo gospodarenje i upravljanje.

Ukidanje šumarskog smjera – lugar i radaničar u Sarajevu, te odluka o uvođenju vatrogasnog smjera, predstavljaju krucijalne greške koje bi mogle imati dugoročne posljedice za šumske resurse Bosne i Hercegovine. Ova situacija zahtijeva hitnu pažnju nadležnih institucija i ozbiljno promišljanje o budućnosti šumarskog obrazovanja. Bosna i Hercegovina, sa svojim bogatim šumskim fondom, ne smije ostati bez adekvatno obučenog kadra za upravljanje i očuvanje šuma. Privatne škole, bez potrebnih kapaciteta, otvaraju smjerove koje privlače interes roditelja i učenika. Ostaje otvoreno pitanje da li obrazovni sistem treba da zadovolji interese pojedinca ili da se vodi dugoročnim interesima države?

Uzimajući u obzir sve ove faktore, odluke poput navedene, donesene bez konsultacija s relevantnim stručnjacima i institucijama poput Ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva FBiH i Kantonalne uprave za šumarstvo, kao i Šumarskog fakulteta, predstavljaju veliki izazov za budućnost obrazovanja šumarskih stručnjaka.

Ako se ne posveti dovoljno pažnje ovom pitanju, postoji opasnost da Bosna i Hercegovina ostane bez dovoljno stručnog i kvalitetnog kadra za upravljanje i očuvanje svojih šuma, što bi moglo imati ozbiljne ekonomske i ekološke posljedice.

Nedovoljno ulaganje u kvalitetno obrazovanje srednje obrazovanog šumarskog kadra, kao i manjak pažnje prema očuvanju šumskih resursa, dugoročno može imati negativne posljedice za Bosnu i Hercegovinu.

IZMEĐU NAUKE I UMJETNOSTI - PROF. DR. DINO HADŽIDERVIŠAGIĆ

Prof. dr. Neđad Bašić

Dino Hadžidervišagić je rođen 2.4.1977. godine u Derventi, Bosna i Hercegovina. Osnovnu školu je završio u Derventi, a Gimnaziju u Novoj Gradišci, Hrvatska. Nakon završetka srednje škole 1997. godine upisuje Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu, Odsjek hortikultura. Fakultet je završio 2003. godine i odbranio diplomski rad pod nazivom „*Urbano zelenilo Dervente*” pri čemu dobija stručno zvanje diplomirani inženjer hortikulture. Master studij iz oblasti Pejzažne arhitekture i hortikulture završava na Šumarskom fakultetu u Univerziteta u Beogradu odbranom završnog rada pod naslovom „*Valorizacija i tipizacija zelenih površina Sarajeva prema funkciji, značaju i položaju unutar fizičke strukture grada*”, te dobija zvanje mastera (magistra) šumarstva iz oblasti Pejzažne arhitekture i hortikulture. Godine 2018. uspješno brani doktorsku disertaciju pod nazivom „*Pejzažno-arhitektonska i istorijska analiza Banjskog parka Ilidža kod Sarajeva – koncept razvoja*”, te stiče zvanje doktora biotehničkih nauka u oblasti hortikulture. Od 2004. godine radi kao pejzažni arhitekta u Projektnom birou firme Jonuz Company d.o.o. Ilidža. Na Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu se zapošljava 2007. godine kao asistent na oblast Projektovanja i građenja u hortikulturi. Prošao je sve faze akademskog napredovanja od asistenta i višeg asistenta, preko docenta, te je trenutno vanredni profesor na predmetima na oba ciklusa studija Odsjeka hortikultura: Projektovanje urbanog zelenila, Parkovska baština, Historija pejzažne arhitekture, Osnove projektovanja urbanog zelenila, Vrti i parkovski mobilijar i Kamenjare u hortikulturi. Uradio je veliki broj idejnih, glavnih i izvedbenih projekata, studija, te desetine stručnih i naučnih radova vezanih za pejzažnu arhitekturu i hortikulturu. Objavio je i dvije stručne knjige, 2013. godine *Projektovanje urbanog zelenila* i 2021. godine *Historijski razvoj Banjskog parka Ilidža - Fotomonografija*, obje u izdanju Šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu. U periodu od 2021.-2023. godine je obnašao funkciju Prodekana za nastavu na Šumarskom fakultetu Univerziteta u Sarajevu. Također je i predsjednik Komisije za polaganje stručnih ispita iz oblasti hortikulture i pejzažne arhitekture pri Federalnom ministarstvu prostornog uređenja. Bio je mentor pri izradi završnih radova, kao i član komisija za odbranu radova na drugom i trećem ciklusu studija.

Učestvovao je na mnogim seminarima, simpozijima i konferencijama u zemlji i inostranstvu. Oženjen je i ima jednu kćerku.

Umjetničkom fotografijom kao hobiem se počinje baviti relativno kasno, od 2019. godine, iako mu se otac bavio fotografijom i imao zvanje Kandidata majstora fotografije Foto saveza Jugoslavije (KMF FSJ). Godine 2020. postaje član Foto-video kluba „Valter” iz Sarajeva. Intenzivnim bavljenjem fotografijom započinje 2023. godine kada postaje član Asocijacije za umjetničku fotografiju Bosne i Hercegovine (AUFBiH), te počinje slati i izlagati svoje fotografije na domaćim i međunarodnim foto salonima i takmičenjima. Do sada je učestvovao na preko 250 domaćih i međunarodnih takmičenja u 43 države svijeta na 5 kontinenata pod patronatom FIAP, PSA, IAAP, GPU, MOL, CPE, APS, ICS, ISF, IIG, AUFBiH i dr. Osvojio je preko 130 nagrada i pohvala u mnogim državama kao što su: Bosna i Hercegovina, Crna Gora, Srbija, Indija, Kolumbija, Bangladeš, Irska, Hong Kong, Saudijska Arabija, Mađarska, Kenija, Slovačka, Island, Rumunija, Švedska, Engleska, Šri Lanka, Nepal, Guatemala, Angola i dr. Najznačajnije nagrade su mu osvojene zlatne medalje na foto salonima i takmičenjima: Dall Sheep, African Giraffe, Elephant King, Blue Whale i Red Deer u Kolumbiji; Bangladesh Foto Fest, Legends of Future i Endless Memories u Bangladešu, Strom u Slovačkoj, Lhotse u Nepal, Jadran u Crnoj Gori, Blue Hour u Indiji, Tikal u Angoli i dr. Od motiva najviše ga zanimaju gradski pejzaži, ulična fotografija, svakodnevni život ljudi, arhitektura, priroda i portreti. Ima umjetničko zvanje F2 AUFBiH (Fotograf 2. klase – Asocijacija za umjetničku fotografiju Bosne i Hercegovine), kao i međunarodna zvanja GM.APS (Grand Master – Agile Photographic Society iz Bangladeša), A.NPS (Artiste – Nicosia Photographic Society sa Kipra) i Hon.CPE (Honorary – Campina Photographic Society iz Rumunije) koje je dobio 2024. godine. Prema ostvarenom broju bodova za dodjelu fotografskih zvanja, Asocijacija za umjetničku fotografiju Bosne i Hercegovine (AUFBiH) mu je dodijelila diplomu za osvoje-no drugo mjesto u 2023. godini za najaktivnijeg fotografa u Bosni i Hercegovini. Trenutno radi na pripremi svoje prve samostalne izložbe umjetničkih fotografija.

Neke od autorovih nagrađivanih fotografija na domaćim i međunarodnim foto salonima:



Slika 1. Breskvica – *Peaches* (osvojila 13 nagrada)



Slika 2. Vrh tornja – *The Top of the Tower* (osvojila 23 nagrade)



Slika 3. Sjećanja – *Memories* (osvojila 11 nagrada)



Slika 4. Kameni – *Rocky* (osvojila 8 nagrada)



Slika 5. Sebilj – *Sebilj* (osvojila 9 nagrada)



Slika 6. Koordinatni sistem – *Coordinate System*
(osvojila 4 nagrade)



Slika 7. Raširena krila – *Spread Wings*
(osvojila 16 nagrada)



Slika 8. Darwin – *Darwin* (osvojila 22 nagrade)

NAUČNI I STRUČNI SKUPOVI, TERENSKA NASTAVA

SVJETSKI DAN ŠUMA 21. MART
SIMPOZIJ U POVODU OBILJEŽAVANJA SVJETSKOG DANA ŠUMA*Akademik Vladimir Beus*

Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine u saradnji sa Šumarskim fakultetom Univerziteta u Sarajevu, već tradicionalno, prigodnim manifestacijama obilježava Svjetski dan šuma. Ove godine Svjetski dan šuma obilježen je simpozijem pod naslovom Zaštita šuma – stabilnost šumskih ekosistema. Realizaciju Simpozija finansijskom podrškom omogućila je ASA Banka d.d. Sarajevo, na čemu i ovom prilikom izražavamo zahvalnost. Izlaganje referata pratio je brojni auditorij (Slika 1.).

neplanske sječe šuma, krčenje šuma, šumski požari, direktna konverzija golom sječom degradiranih šuma, neadekvatan izbor vrsta drveća prilikom konverzije degradiranih šuma i pošumljavanja površina šumskih goleti, neadekvatna sjemenska i rasadnička proizvodnja, introdukcija alohtonih vrsta dendroflora, opasnosti od invazivnih vrsta, zagađenja tla, vode i zraka... su uzroci slabljenja stabilnosti šumskih ekosistema i u konačnici njihovog propadanja. Stabilnost šumskih ekosistema i zdravstveno stanje šuma su u



Slika 1. Učesnici na simpoziju

Svjetski dan šuma – 21. mart obilježava se različitim manifestacijama širom svijeta s ciljem ukazivanja na sve veće negativne antropogene utjecaje na šume i šumske ekosisteme i senzibiliziranje javnosti o značaju, potrebi racionalnog korištenja i zaštite šuma.

Šumski ekosistemi izloženi su mnogim biotskim i abiotskim utjecajima. Od biotskih utjecaja, negativni antropogeni utjecaji su brojni i veoma heterogeni, sa dalekosežnim posljedicama. Među ovima su:

recipročnoj vezi. Negativnim utjecajima potenciranom sinergijom sa klimatskim promjenama, učestalim ekstremnim vremenskim nepogodama, ugrožena je stabilnost šumskih ekosistema, a time umanjena otpornost šuma na biljne bolesti i štetočine.

Poseban vid devastacije prirodnog ambijenta, ugrožavanje i uništavanje šumskih ekosistema, zagađenja okoliša, izvorišta voda, prisutan je na područjima skicentara u Bosni i Hercegovini, na planinama Jahorini,

Ravnoj planini, Bjelašnici (eklatantan primjer), Igmnu, Vlašiću, Čvrtnici-Risovcu i dr. Sječom šuma, enormnim gradnjama i prirodnom ambijentu neprilagođenih objekata, introdukcijom alohtonih vrsta dendroflora, nanesene su ogromne štete živom svijetu i ambijentalnim vrijednostima Dinarida, a time i komparativnim prednostima (prirodnost šuma, flore, faune) ovog prostora u odnosu na šume srednje i zapadne Evrope.

Navedeni utjecaji i okolnosti, aktualnost i akutnost promjene odnosa prema šumi, bili su lajtmotiv da Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine i Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu organiziraju simpozij *Zaštita šuma – stabilnost šumskih ekosistema*, kojim je obilježen Svjetski dan šuma - 21. mart. Na Simpoziju su prezentirana 23 referata autora iz Bosne i Hercegovine, Hrvatske, Slovenije i Srbije.

Skup je otvorio Akademik Ferdo Bašić (Slika 2.) uvodnim izlaganjem: „Osnovna pedološka karta 1:50000

desetljećima poslije – za suvremene potrebe dopuniti i završiti projekt“.

Slijedila su izlaganja referata kojima su autori ukazali na postojeće stanje i opasnosti za šumske ekosisteme, utjecaje klimatskih promjena, uloge tla u ekosistemima, uzgojne mjere u funkciji preliminarne zaštite šuma, utjecaji šumskih požara i mjere za njihovo sprječavanje, ulogu agrošumarstva, ulogu gljiva kao indikatora stabilnosti šumskih ekosistema, potrebu zaštite šumskih staništa u okviru Evropske ekološke mreže Natura 2000, zaštite i sanacije postojećih oštećenja i očuvanja ekološke stabilnosti šumskih ekosistema.

Simpozij je zatvoren izlaganjem dr.sc. Kenana Zahi-rovića sa referatom: „Molekularne analize prisustva vrsta *Ophiostoma* na brijestu u Bosni i Hercegovini“.

Prezentirani referati će biti objavljeni u Zborniku radova Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine.



Slika 2. Akademik Ferdo Bašić prilikom izlaganja

GOSTUJUĆE PREDAVANJE AKADEMIKA TOMISLAVA DUBRAVCA NA UNIVERZITETU U SARAJEVU - ŠUMARSKOM FAKULTETU

Akademik Sead Vojniković

Na Univerzitetu u Sarajevu - Šumarskom fakultetu, u organizaciji ove visokoškolske institucije i Internacionalne akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine (IANUBiH), 29. novembra 2024. Godine, održano je istaknuto gostujuće predavanje akademika Tomislava Dubravca. Akademik Dubravac, voditelj Razreda za održivi razvoj pri IANUBiH-u, znanstveni je savjetnik u trajnom zvanju i ugledni djelatnik Hrvatskog šumarskog instituta u Jastrebarskom.

Predavanje je otvorio dekan Šumarskog fakulteta, prof.dr. Besim Balić, koji je predstavio bogatu biografiju i značajna znanstvena dostignuća akademika Dubravca. Akademik Sead Vojniković, u ulozi moderatora, dodatno je istaknuo važnost teme predavanja za šumarsku struku u Bosni i Hercegovini.

Naslov predavanja glasio je: „*Hrast lužnjak (Quercus robur L.) u Spačvanskom bazenu: jučer, danas, sutra...? Aktualni izazovi u potrajnom gospodarenju!!!*“

Izlaganje je privuklo veliku pažnju, okupivši brojne profesore, asistente, studente Šumarskog fakulteta, kao i stručnjake i praktičare iz šumarskih preduzeća

široj Bosne i Hercegovine. U fokusu su bili ključni izazovi u upravljanju lužnjakom, vrstom od ogromnog ekološkog i ekonomskog značaja, koja se suočava s brojnim prijetnjama uslijed klimatskih promjena i promjena u gospodarskim prioritetima.

Posebno je zanimanje izazvao završni dio predavanja, u kojem je akademik Dubravac govorio o značaju abonosa u Bosanskoj Posavini, osvjetljavajući nove aspekte ove intrigantne teme.

Sudionici su s velikim interesom pohvalili kvalitetu i stručno vođenje predavanja, ističući ga kao vrijedan primjer saradnje između znanstvenih institucija i šumarske prakse. Ovaj događaj je dodatno osnažio veze između Univerziteta u Sarajevu - Šumarskog fakulteta, IANUBiH-a i šumarskog sektora u Bosni i Hercegovini.

Predavanje akademika Dubravca ostavilo je snažan utisak na prisutne, ističući važnost naučnog pristupa u očuvanju prirodnih resursa i promociji održivog razvoja u izazovnim vremenima globalnih klimatskih promjena.



UČEŠĆE NAUČNIKA SA UNIVERZITETA U SARAJEVU – ŠUMARSKOG FAKULTETA NA 5. MEĐUNARODNOJ NAUČNOJ I STRUČNOJ KONFERENCIJI “PRIRODNI RESURSI, ZELENA TEHNOLOGIJA I ODRŽIVI RAZVOJ / 5-GREEN2024” OD 3. DO 5.12.2024. GODINE U ZAGREBU

Dr. sc. Mirzeta Memišević Hodžić

Sarajevo, decembar 2024. godine

Green konferencija prvi put je održana u Zagrebu 2014. godine, a od tada se održava svake dvije godine, sa izuzetkom 2020. godine kada su zbog pandemije COVID-19 ovakva okupljanja bila onemogućena. Od 2014. godine do danas, kao primarne ciljeve ove konferencije organizatori navode okupljanje vodećih svjetskih stručnjaka u područjima prirodnih resursa, zelene tehnologije i održivog razvoja. „Zajedno nastojimo predstaviti nedavna dostignuća, razmijeniti vrhunske uvide i zajednički se uhvatiti u koštac s relevantnim izazovima unutar ovih vitalnih područja istraživanja.“, navode organizatori.

Konferenciju su 3. decembra svečano otvorili predstavnici organizatora: Hrvatskog šumarskog instituta, Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša, Fakulteta šumarstva i drvne tehnologije Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatskog društva za biotehnologiju, Hrvatske komore inženjera šumarstva i drvne tehnologije, Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Akademije šumarskih znanosti i Javne ustanove “Zeleni prsten” Zagrebačke županije.

Organizaciju konferencije podržali su: European Biotechnology Thematic Network Association (EBTNA), European Forest Institute (EFI), International Union of Forest Research Organizations (IUFRO) – Division 8.

Konferencija je pokrila sljedeće ključne teme:

- Urbane šume i urbano ozelenjavanje
- Upravljanje ekosustavom
- Održiva proizvodnja hrane
- Zelene tehnologije
- Održivi proizvodi od drva
- Okoliš i klimatske promjene

Prvog dana konferencije, u okviru teme Okoliš i klimatske promjene, dr.sc. Mirzeta Memišević Hodžić predstavila je istraživanja hrasta kitnjaka u Bosni i Hercegovini: Phenotypic variation in leaf and fruit traits in natural Populations of *Quercus petraea* ((Matt.) Liebl.) in Bosnia and Herzegovina. Koautori prezentacije bili su prof.dr.sc. Azra Čabaravdić, mr. Mirsada Starčević i prof.dr.sc. Dalibor Ballian.

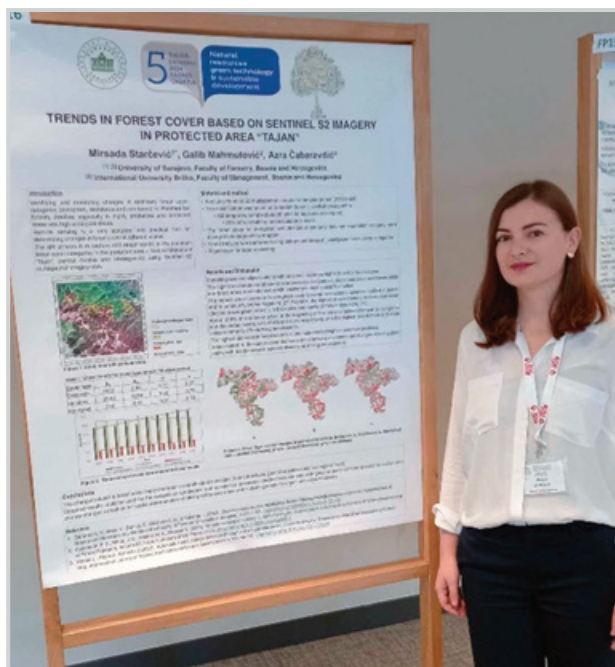


Slika 1. Otvaranje GREEN2024 konferencije



Slika 2. Prezentacija istraživanja hrasta kitnjaka u Bosni i Hercegovini

Poster prezentaciju na temu “Trends in forest cover based on sentinel S2 imagery in protected area “Tajan””

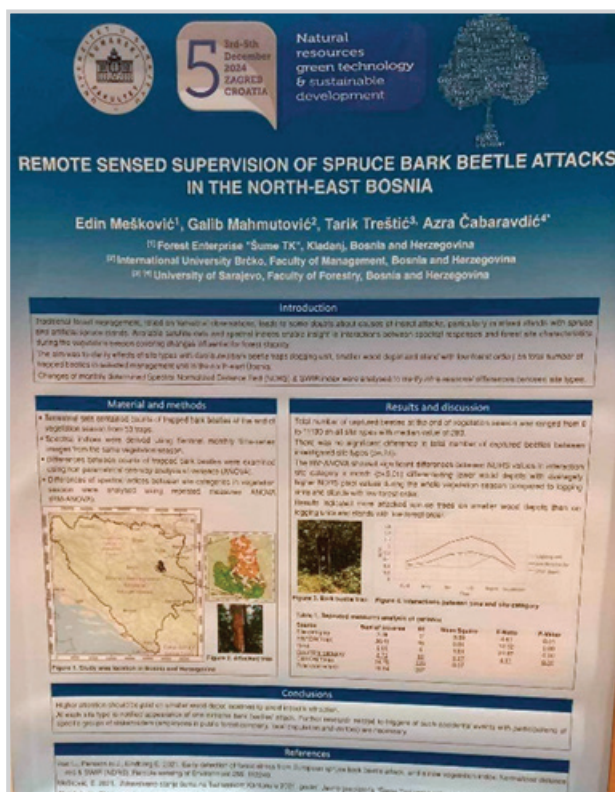


Slika 3. Poster prezentacija istraživanja u zaštićenom području Tajan

sa Univerziteta u Sarajevu predstavila je mr. Mirsada Starčević, u koautorstvu sa prof. dr.sc. Azrom Čabaravdić i dr.sc. Galibom Mahmutovićem. Predstavljena je i poster prezentacija “Supervision of spruce bark beetle attacks supported with remote sensing in the north-east Bosnia”, autora mr.sc. Edina Meškovića, dr.sc. Galiba Mahmutovića, prof. dr. sc. Tarika Trešića i prof. dr.sc. Azre Čabaravdić.

Prof.dr.sc. Dalibor Ballian kroz poster prezentaciju “What is FruitDiv in European initiative about forests fruit?”, u koautorstvu sa Veronique Decroocq, Katja Sonnenschein, Martin Lascoux, Phil Aravanopoulos, predstavio je informacije o Horizon Europe projektu “FruitDiv – Exploiting the untapped potential of fruit tree wild diversity for sustainable agriculture”. FruitDiv konzorcij koordinira INRAE, uključuje 26 multidisciplinarnih partnera iz 10 država članica EU-a i četiri druge europske zemlje, od kojih je jedna Bosna i Hercegovina, a partner je Univerzitet u Sarajevu, kojeg predstavljaju učesnici sa Šumarskog fakulteta.

Na konferenciji GREEN2024 je predstavljena ukupno 81 usmena prezentacija i 75 poster prezentacija, sa velikim brojem učesnika iz više zemalja.



Slika 4. Poster prezentacija daljinskih istraživanja u nadzoru nad napadima smrčinog potkornjaka



Slika 5. Poster prezentacija FruitDiv projekta

PORUKA 26. IUFRO KONGRESA, STOCKHOLM 2024 - ŠUME I DRUŠTVO U SUSRET 2050

Prof.dr.sc. Dalibor Ballian

Nakon svakog velikog IUFRO kongresa ka brojnim zemljama iz kojih dolaze članice, upućuje se poruka, koja nema zakonodavnu ali ima savjetodavnu ulogu.

Kongres je održan u Stockholmu od 23. do 29. lipnja 2024., uz učešće 4271 sudionika iz 102 zemlje. Osigurao je globalni forum za razmjenu znanja, perspektiva i vizija između znanstvenika u velikom krugu disciplina, uz dijalog s mladima, te kreatorima politika, šumarskim menadžerima, poslovnim savjetnicima i brojnim nevladinim organizacijama iz civilnog društva.

Održani IUFRO kongres naglašava hitnu potrebu kako bi se suprotstavili teškim međusobno povezanim krizama izazvanim klimatskim promjenama, gubitku bioraznolikosti, degradacijama ekosustava, zagađenju okoliša i sve većoj društvenoj nepravdi. Potrebne su dalekovidne, pravedne odluke utemeljene na činjenicama i svi su pozvani na odgovornost u vlastitim sferama utjecaja.

IUFRO kongres naglašava globalnu važnost šuma, drveća i osnovnih šumskih proizvoda i usluga za doprinos u prijelazu ka održivoj i pozitivnoj budućnosti, a pritom ističe da one nisu lijek za sve i da je njihova budućnost ugrožena ako svijet ne uspije poduzeti odlučne mjere u drugim sektorima i poljima ljudskih aktivnosti.

IUFRO kongres naglašava potrebu razmotriti sve dimenzije održivosti - ekološke, ekonomske, kulturne i društvene – te osigurati odgovorno korištenje šumskih resursa, uz razvijanje

međusektorske politike koje se odnose na šume, osiguravajući veću koherentnost politike i s ciljem da se izbalansiraju kompromisi.

Kongres IUFRO naglašava da znanosti i istraživanja vezana uz šumu, zajedno sa tradicionalnim znanjem, može dati osnovnu bazu znanja za vođenje ljudskih aktivnosti, donošenje odluka i postizanje pozitivnih promjena.



IUFRO kongres stoga poziva na suradnju, koordinaciju i komunikaciju unutar i između znanstvenih disciplina, uz uključivanje različitih grupa, uključujući one odgovorne za kreiranje politike, poslovanje i civilno društvo, koje su ključne za pružanje djelotvornih smjernica za donositelje odluka.

IUFRO kongres naglašava potrebu za otklanjanjem prijetnji koje su nadvile na polje znanosti i istraživanja uključujući gubitak povjerenja u akademsku zajednicu, širenje dezinformacija, neodgovorno korištenje tehnologije, neuspjeh multilateralizma i međunarodne sukobe.

IUFRO kongres ukazuje na ključnu ulogu obrazovanja, jačanja kapaciteta, angažmana mladih, i komunikacija za šire javno mnijenje, promicanje održive proizvodnje i potrošnje, mogućnosti zapošljavanja u zelenom (ekološkom) sektoru i pozitivnih utjecaja na terenu.

Kongres IUFRO posebno poziva donositelji odluka, upravitelje šuma i predstavnike poduzeća za poduzimanje učinkovitih mjera uz najbolje korištenje znanja, iskustva, i preporuka svjetske znanstvene zajednice za donošenje odluka kako slijedi:

Raditi na jačanju otpornosti šuma i prilagodbu promjenama klime

- promicanjem suradnje na svim razinama između znanosti, tehnologije, upravljanja i politike kako bi se postigli rezultati koji mogu održati ili poboljšati zdravstveno stanje šume;
- uključivanjem u političke procese sa svim zainteresiranim stranama uz uključivanje svih sektora kako bi se zaustavila deforestacija i gubitak bioraznolikosti koji su tako ključni za postizanje održivog upravljanja zemljištem;
- i podupiranjem održivog i prilagodljivog gospodarenja šumama, obnove šumskog krajolika i rješavanja temeljenih na prirodi kako bi se spriječili ili ublažili mnogi štetni učinci klimatskih promjena i osigurali usluge ekosustava vezane uz šume.

Održati i unaprijediti društvene vrijednosti šuma za održiva društva

- pomagati razvoj politika utemeljenih na znanosti i nastojanjima da se podigne svijest javnosti i potrošača o ulozi koju šume, šumski proizvodi i usluge šumskog ekosustava imaju u društvu;
- korištenjem znanja i iskustva sa sustavima upravljanja i institucionalnim aranžmanima kako bi se bolje sticala sredstva za život i kvalitetu života ljudi na pravičan način, uz uključivanje i osnaživanje

angažmana žena, autohtonih naroda, mladih i drugih marginaliziranih skupina;

- i promicanjem inovativnog urbanog šumarstva i drugih pristupa temeljenih na prirodi za poboljšanje ekološkog funkcioniranja i poboljšanje ljudskog blagostanja i otpornost na klimatske promjene u velikim brzorastućim svjetskim gradovima.

Proširivanje uloge šuma i šumskih proizvoda u odgovornom kružnom biogospodarstvu koje pridonosi gospodarskom razvoju, životnim sredstvima, ublažavanju klimatskih promjena i dekarbonizaciji gospodarskih aktivnosti

- podupiranjem znanstveno utemeljenih inovacija duž lanca vrijednosti proizvoda i usluga temeljenog na šumama kroz održivost- odgovarajuće propise, načela upravljanja, industrijski poslovni modeli i partnerstva;
- i korištenjem društvenih, ekonomskih i političkih istraživanja za razvoj upravljačkih i financijskih okvira koji omogućuju pravedan prijelaz na održivo upravljanje prirodnim resursima, odgovornije proizvođače i ponašanje potrošača, te poslovni modeli koji daju prednost javnim dobrobitima nad privatnim profitom.

Transformiranje znanosti vezane uz buduće šumarstvo,

- odgovornom upotrebom inovativnih i novih tehnologija, digitalizacijom i alatima podržanim umjetnom inteligencijom u sektoru šumarstva, a na temelju potpunijeg razumijevanja njihovih društveno-ekonomskih i etičkih implikacija;
- podupiranjem razvoja modernih tehnika podučavanja, uključujući virtualne alate, za proširenje baze znanja i povećanje dosega, posebno ruralnih, podzastupljenih i ranjivih skupina;
- te diverzifikacijom i jačanjem putova u obaveznom obrazovanju i izgradnji kapaciteta na svim razinama kako bi se održao korak s brzim tehnološkim, društvenim i ekološkim promjenama.

Ove poruke, proizašle iz razmatranja koja su nastala na temelju svih prezentacija prikazanih na 26. IUFRO Svjetskom kongresu koji je održan na temu "Šume i društvo u susret 2050.", smatraju se ključnim za osiguranje opstanka šumskih ekosustava i ljudskog blagostanja diljem svijeta, te za vođenje transformacija potrebnih za održivu budućnost za sve. Nadamo se da će odlučna akcija na svim razinama u skladu s ovim porukama doprinijeti održavanju stabilnog planeta koji nastavlja podržavati život i dobrobit ljudi.

TERENSKA NASTAVA ZA STUDENTE ŠUMARSTVA U BOSNI I HERCEGOVINI SA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCE WEIHENSTEPHAN-TRIESDORF (HSWT) - FREISING, NJEMAČKA

Mr.sc. Saša Kunovac

Šumarski fakultet ima veoma dobru saradnju sa brojnim srodnim visokoškolskim ustanovama u Evropi i svijetu, a jedna od najrazvijenijih je sa Hochschule Weihenstephan-Triesdorf i traje niz godina.

Tako, već drugu godinu zaredom, u okviru Erasmus + programa, studenti šumarstva (III godina) sa ove institucije dolaze na stručnu ekskurziju-terensku nastavu u Bosnu i Hercegovinu, koja se održala u periodu 6.-10. septembra 2024. godine.

U sklopu nastave, prije odlaska na teren, u nastavnom objektu Šumarskog fakulteta iz Sarajeva održana su predavanja o karakteristikama šumske vegetacije na Bjelašnici, historijatu lovnog gazdovanja u Bosni i Hercegovini, sadašnjem stanju kao i metodama istraživanja u lovstvu uopšte. Predavači su bili prof.dr. Sead Vojniković, mr.sc Saša Kunovac, dr. Martina Hudler i mr. Katja Schnetz.

U praktičnom dijelu, studentima su prezentirane metode analize staništa za divljač, specifični odnosi u lancu stanište-plijen-predator, kao i odnosi predator-predator. Potom je uslijedilo polaganje transekata u svrhu prebrojavanja

divljači, kao i procjena utjecaja biljojeda (brsta) na obnovu šumskih sastojina. Sljedećeg dana terenske nastave, studenti su upoznati sa vještinama praćenja



Slika 1. Priprema za odlazak na teren



Slika 2. Zajednička fotografija studenata sa terena na Igmanu

tragova i utvrđivanja znakova prisustva velikih zvijeri u staništu, što je izazvalo poseban interes, s obzirom da su u Njemačkoj velike zvijeri rijetkost. Drugog dana nastave, upriličena je posjeta prašumi Ravna Vala, gdje su studenti imali priliku da uoče sve osobenosti i razlike između prašume i gospodarske šume, te da se upoznaju sa osnovama uzgajanja šuma u Bosni i Hercegovini.

Posebnu atrakciju za studente predstavljalo je okupljanje lovaca na Igmanu 7.9.2024. godine, te je napravljena pauza, kako bi mogli prisustvovati ovoj manifestaciji. Nakon otvaranja, studenti su posjetili izložbu pasa, prisustvovali sportskim takmičenjima, te obišli prisutna lovačka društva, gdje su bili više nego ugodno iznenađeni disciplinom i ponašanjem lovaca, a naravno i našom tradicionalnom gostoljubivošću (od ručka do prigodnih majica), te se ovim putem posebno zahvaljujemo ULD „Srednje“, Srednje, LD „Neretvica“ Buturović Polje i LD „Zvijezda“ Vareš.

Sljedeća dva dana, nastava se održala na području NP Sutjeska i Posebnog lovišta Zelengora. Uz prethodnu prezentaciju historijata nastanka današnjeg NP Sutjeska, njegovih karakteristika i najvažnijih vrsta divlja-



Slika 3. Posjeta i druženje sa lovcima na okupljanju lovaca na Igmanu

či u njemu, kao i sadašnjeg stanja populacija velikih zvijeri, divokoze i velikog tetrijeba na ovom području, koju je održao kolega Željko Sekulić.

Studenti su imali priliku da posmatraju divokoze, te da se praktično uvjere koliki je značaj adekvatnog zaklona za divljač u staništu - u ovom slučaju termalnog, zbog visokih temperatura.



Slika 4. Maršutno kretanje studenata po terenu na Zelengori



Slika 5. Posmatranje divljači na Zelengori



Slika 6. Interesantan detalj za vidjeti - divojarac izlazi iz pećine

Za kraj nastave, posjećena je i prašuma Perućica, kao i plato Vučeva, gdje su studenti osim uživanja u savršenom miru najveće prašume u ovom dijelu Evrope, imali priliku i da vide mrkog medvjeda i velikog tetrijeba, uz ekspertna pojašnjenja Željka Sekulića.

Za budući razvoj studija šumarstva i obrazovanja uopšte, više je nego jasna neophodnost nastavka ovakve

saradnje, te se nadamo da će i naši studenti u okviru istog programa posjetiti ne samo Njemačku nego i druge zemlje, a već naredne godine planiramo da ova terenska nastava bude „zajednička“, kako za studente Weihestephan-Triesdorf University of Applied Science (HSWT), tako i za studente Univerziteta u Sarajevu Šumarskog fakulteta.



Slika 7. Predavanje u prašumi Perućica

STRUČNA POSJETA ČLANOVA UŠIT-a FBIH “PRIMJENA SAVREMENIH TEHNOLOGIJA I MAŠINA U ŠUMARSTVU EU”

Izveštaj sačinio: Prof.dr. Velid Halilović

Udruženje inženjera i tehničara šumarstva FBIH organizovalo je stručnu posjetu Hrvatskoj, Sloveniji i Austriji na temu: “Primjena savremenih tehnologija i mašina u šumarstvu EU” u periodu od 04. do 08. juna 2024. godine.

Učesnici posjete su bili:

1. Prof.dr. Velid Halilović,
Univerzitet u Sarajevu Šumarski fakultet,
2. Vahidin Lušija, dipl. ing. šum. kao predsjednik
Udruženja (ŠPD “Srednjobosanske šume”),
3. Dr. sc. Stjepan Kvesić
(ŠPD “Srednjobosanske šume”),
4. Mirsad Jusić, dipl. ing. šum.,
ŠPD “Unsko-sanske šume” d.o.o. Bosanska Krupa,
5. Denis Burzić, dipl. ing. šum.,
ŠPD “Unsko-sanske šume” d.o.o. Bosanska Krupa,
6. Edin Šahbazović, dipl. ing. šum.,
JP Šume TK dd Kladanj,
7. Kadir Avdibašić, dipl. ing. šum.,
JP Šume TK dd Kladanj,
8. Krešimir Jurić, dipl. ing. šum.,
ŠGD “Hercebosanke šume” doo Kupres,
9. Sabahudin Čupo, dipl. ing. šum.,
ŠGD “Hercebosanke šume” doo Kupres,
10. Nusret Kovač, dipl. ing. šum.
JP “ŠPD-ZDK” doo Zavidovići,
11. Ćazim Hadžiefendić, dipl. ing. šum.
JP “ŠPD-ZDK” doo Zavidovići i
12. Harun Tataragić, dipl. ing. šum.
J.P. “Bosansko podrinske šume” – Goražde.

Vođa delegacije bio je Vahidin Lušija.

Program posjete je počeo 04.06.2024. godine polaskom učesnika iz Sarajeva i ostalih gradova prema Požezi (Hrvatska). Po dolasku u Požegu učesnici bili smješteni u hotelu Grgin Dol, a domaćin ove posjete je bio kolega Krešimir Pavić predsjednik HŠD-ovog Ogranka Požega. Nakon večere i slobodnog programa učesnici su sutra dan (05.06.2024. godine) otišli u

obilazak šuma u okolini Požege. Cilj obilaska terena je upoznavanje učesnika sa radom kamionske žičare sa harversterskom glavom. Učesnici su obišli područje čistih i mješovitih šuma bukve koje je bilo zahvaćeno vjetrolomom.

Nakon što su obišli teren, učesnici su imali priliku da se kroz razgovor sa nadležnim za dato područje šumarstva, upoznaju sa ovom problematikom i načinom tehnološkog rješenja iskorištavanja šuma na tom području.

Poslije prezentacije rada navedene žičare učesnicima je bio priređen prigodan ručak i druženje sa kolegama.

U popodnevним satima učesnici su se uputili prema Mariboru (Slovenija) i smjestili se u već prethodno rezervisan hotel Tabor Maribor.

Prije nego što su otišli na spavanje, učesnici su u ugodnom druženju u prostorijama hotela sumirali utiske posjete šumariji u Požezi.

Sutra dan (06.04.2024. godine) nakon doručka učesnike je pozdravio domaćin iz Slovenskih državnih šuma (SIDG) Rok Damijan.

Domaćin nas je upoznao sa programom naše posjete, te smo se uputili na teren. Prva lokacija se odnosila na rad sa harvesterima i forvarderima na području Mariborskog Pohorja.

Prezentacija navedene tehnologije je bila upriličena na nagnutim terenima raznodobnih šuma smrče i ostalih lišćara. Može se reći da su tereni slični područjima naših šuma bukve i jele, te bukve i jele sa smrčom.

Osim korištenja ovih tehnologija na terenu, učesnici su se uvjerali da ova tehnologija nije u mogućnosti da potpuno zamijeni ljudsku radnu snagu, jer doznačena stabla koja nije mogao da dohvati harvester, njihovo obaranje se vršilo manuelno. Može se reći da kombinacija manuelne i harvesterke sječe je jedno od rješenja koje se nazire kada su u pitanju šume BiH.

Po završetku prezentacije na terenu, učesnicima je bio obezbijeđen ručak i poslije toga svi su se uputili na područje gdje se koristi šumska žičara i to na

terenima većih nagiba i nadmorskih visina (Črna na Koroškem).

Na terenu je upriličen rad šumske žičare sa harvester-skom glavom pri čistoj sječi stabala na pruge. Sječu stabala su vršili sjekači i kompletna stabla sa granama su žičarom transportovana do kamiona na kojem se nalazila harversterska glava, te su na taj način stabla kresana i vršena je izrada drvnih sortimenata.

Nakon posjete Sloveniji grupa učesnika se isti dan uputila prema Grazu (Austrija). U kasnim popodnevnim satima grupa je smještena u hotelu u okolici Graza. Nakon napornog dana i dugog putovanja učesnici su imali slobodan program.

Posjeta šumarstvu Austrije počela je odlaskom u kompaniju MM Forsttechnik firma porodice Mayr-Melnhof-Saurau koja je generacijama radila u šumarstvu. Danas je ta kompanija najveća privatna šumska firma u Austriji. Šume su uglavnom u planinskim područjima, što prirodno predstavlja posebne izazove za efikasno i istovremeno održivo upravljanje šumama.

Stoga ne čudi što je porodica rano počela razmišljati o prilagođavanju tehnologije sječe drveta za svoje potrebe i počela je razvijati vlastita rješenja. Fokus je bio na razvoju šumskih mašina za privlačenje drveta na planinskom terenu. Korištenjem ove mašinerije u sopstvenom poslovanju kompanije ona je kontinuirano testirana, prilagođavana i optimizovana u teškim radnim uslovima sa prosečnim nagibom od 63%.

U skladu sa navedenim, osim vlasnika u ovoj kompaniji nas je dočekao i izvršni direktor firme Kristijan Barešić koji je porijeklom iz Bosne i Hercegovine (okolina Fojnice).

Nakon tople dobrodošlice od strane domaćina, učesnici su obišli pogon za proizvodnju šumskih kamionskih žičara koje su jedan dio onoga sa čime ova kompanija raspolaže.

Poslije obilaska pogona učesnici su otišli na lokalitete sa velikim nagibom terena gdje su imali priliku da vide način rada šumskih kamionskih žičara.

Osim što se bavi proizvodnjom mašina, te sječom, privlačenjem, transportom drveta i rezanjem (pilana), ova kompanija se bavi i svim ostalim poslovima iz sektora šumarstva, kao što su uzgoj i zaštita šuma.

Učesnici su imali priliku da vide ogledne plohe sa sjemenskim stablima, zatim plohe sa različitim proveni-

jencijama duglazije i smrče. Također, na jednom od lokaliteta je upriličena prezentacija jedne ogledne plohe koja je pošumljena sa različitim vrstama drveća i kao eksperimentalna ploha služi za dalja istraživanja.

Svi učesnici su zaista bili impresionirani kako se tako jedna privatna firma odnosi prema šumi i svim aktivnostima vezano za šumarstvo.

Po završetku terena, učesnici su zajedno sa domaćinom u prostorijama firme održali jedan okrugli sto i u jednom ugodnom razgovoru rezimirali sve ono što su tokom dana imali priliku da vide na terenu.

Ovom prilikom UŠIT FBiH se zahvaljuje svim kolegama u Hrvatskoj, Sloveniji i Austriji koji su ugostili učesnike ove stručne ekskurzije, te svima njima ostaje otvoren poziv za njihovu stručnu posjetu preduzećima šumarstva u BiH.

Predsjednik udruženja je svim domaćinima uručio prigodne poklone sa logom UŠIT-a.

Obzirom da je kompanija MM Forsttechnik i prije više puta ugostila kolege iz preduzeća šumarstva FBiH, ovim putem informišemo čitatelje i kolege u preduzećima šumarstva da će u narednom broju časopisa biti napravljen intervju sa izvršnim direktorom ove firme Kristijanom Barešićem, koji nesebično pomaže i velika je podrška našim radnicima koji rade u Austriji, a i svaki put se odazove da podijeli sve informacije u ovom sektoru sa kolegama iz preduzeća šumarstva BiH.

Svi učesnici su se vratili u BiH dana 08.06.2024. godine.



Slika 1.



Slika 2.



Slika 3.



Slika 4.



Slika 5.



Slika 6.

INFORMACIJE IZ ŠUMARSTVA FBIH AKTIVNOSTI UŠIT FBIH

Azer Jamaković, dipl.ing.šum.

ODRŽAN "54. EFNS-LES CONTAMINES MONTJOIE 2024." FRANCUSKA

U periodu od 20. do 27. januara 2024. godine održan je 54. po redu EFNS u mjestu Les Contamines Montjoie

u Francuskoj. Iako je ispred bh. tima prijavljeno 18 učesnika, na kraju je ukupno učestvovalo 15 učesnika iz Bosne i Hercegovine, od čega su bila tri takmičara: mr.sc. Fuad Šehić, Muharem Ehlizevak, dipl.ing.šum. i Azer Jamaković, dipl.ing.šum.



Slika 1. Sjednica Međunarodnog komiteta i kapitena učesnika EFNS-a u mjestu Les Contamines Montjoie



Slika 2. Tim šumara Bosne i Hercegovine na 54. EFNS-u u Francuskoj na bini



Slika 3. Šumari Bosne i Hercegovine tokom pripreme za defile na 54. EFNS-u

Pored takmičenja i stručnih ek-skurzija, organizovani su i sa-stanci članova Međunarodnog i Organizacionog odbora EFNS-a, kao i kapitena timova zema-lja učesnica. Na stručnoj kon-ferenciji su prezentirani načini gospodarenja šumama u Fran-cuskim alpama, te je zadnji dan upriličen i Festival nacija.

Naredni 55. po redu EFNS bit će održan u mjestu Nove Mesto na Morave u Republici Češkoj u periodu od 09. do 15. februara 2025. godine.



Slika 4. Muharem Ehlizevak, dipl.ing.šum., Azer Jamaković, dipl.ing.šum. i mr.sc. Fuad Šehić, takmičari ispred šumarstava Bosne i Hercegovine na 54. EFNS-u u disciplini „slobodni stil“

REALIZACIJA CILJEVA IZ OBLASTI ŠUMARSTVA I ZAŠTITE PRIRODE

U prostorijama Kantonalne jav-ne ustanove za zaštićena pri-rodna područja, 13. februara upriličen je sastanak sa Vahi-dinom Lušijom, predsjednikom Udruženja inženjera i tehničara šumarstva Federacije Bosne i Hercegovine. Direktor Javne ustanove je upoznao predsjed-nika Udruženja o radu i aktiv-



Slika 5. Predsjednik Udruženja Vahidin Lušija, Asad Jelešković i Muhamed Smailhodžić

nostima ustanove, koja, između ostalog, upravlja značajnim šumskim kompleksima. Predsjednik Vahidin Lušija je ukazao na važnost djelovanja stručnjaka iz svih oblasti kroz Udruženje, kako bi na što lakši način realizovali ciljeve i vizije kada je oblast šumarstva i generalno, oblast zaštite prirode u pitanju.

Iskazana je zainteresiranost da KJU zaštićena prirodna područja, kao kolektiv, pristupi kolektivnom članstvu u Udruženju, te na taj način da svoj doprinos u radu Udruženja.

STRUČNO-EDUKATIVNA POSJETA REPUBLICI TURSKOJ

U periodu od 02. do 09. marta 2024. godine održana je stručno-edukativna posjeta Republici Turskoj u okviru koje je održana XXV. Redovna Skupština Udruženja.

U nedjelju 03. marta po dolasku u Sofiju održan je sastanak sa predstavnicima Jugozapadnog državnog šumarskog preduzeća-Blagoevgrad koji je predvodila kolegica Vanya Kamenova. Precizirani su detalji saradnje za budući period šumara dvije zemlje.

U ponedjeljak 04. marta po ulasku u Tursku upriličen nam je svečani doček i pod pratnjom vozila sa rotacijom smo ušli u Republiku Tursku. Nakon toga nam je domaćin ispred Regionalne direkcije šuma Republike Turske u Edirneu bio kolega Murat Aksoy, direktor direkcije u Edirneu sa saradnicima. Poslije kratkog obilaska Edirnea, upriličen nam je posjet Rasadniku Luleburgaz u kojem nas je dočeka kolega Nebi Yašar sa saradnicima.

U utorak 05. marta upriličen je posjet Regionalnoj direkciji šuma Istanbul, Arboretumu Atatürk i Šumarskom fakultetu Univerziteta u Istanbulu. Delegaciju je predvodila ispred Turske strane kolegica Canan Yesil.

U srijedu 06. marta posjetili smo kompaniju Kastamonu Entegra Gebze, gdje su ispred domaćina bile i naše kolege iz Natron Hayata, predvođene kolegom Selami Yakarom sa saradnicima, te smo nakon prezentacije kompanije posjetili Bursu. U Bursi smo bili gosti Regionalne direkcije šuma Bursa, gdje je domaćin bio direktor direkcije Esat Šimšek. Nakon posjete direkciji upriličen je kratki obilazak kulturno-historijskog centra Burse u pratnji vodiča.

U četvrtak 07. marta 2024. godine u objektu Regionalne direkcije vodoprivrede Republike Turske održana je 25. Redovna Skupština Udruženja na kojoj su prisustvovali direktor Regionalne direkcije šumarstva Istanbul Dželal Pir, direktor Regionalne direkcije vodoprivrede Istanbul Dželaledin Ensar Šengul, Ismail Belen ispred Šumarske komore Turske, veći broj kolegica i kolega iz Turskih šuma, te direktori ŠPD-a: Haris Koljić, Vildan Hajić i Feđa Voloder, kao i predstavnici Natron-Hayata.

Na Skupštini su usvojeni izvještaji za protekli, kao i planovi za naredni period, donešeni zaključci vezani za tekst Zakona o šumama FBIH, kao i zaključci vezani za dva dostavljena protesna pisma od strane naših kolega.

Od strane svih delegata, jednoglasno je usvojen zaključak da se daje puna podrška radu Upravnog odbora i organa Udruženja.



Slika 6. Nakon sastanka sa šumarima Republike Bugarske u Sofiji



Slika 7. Posjeta Edirneu-Republika Turska



Slika 9. Ispred rasadnika Luleburgaz, Regionalna direkcija šuma Istanbul



Slika 8. Edin Šahbazović uručuje prigodan poklon šefu Šumarije Edirne Muratu Aksoju



Slika 10. Rasadnik Luleburgaz Republika Turska



Slika 11. Predsjednik Udruženja Vahidin Lušija uručuje prigodan poklon Nebiju Jašaru, direktoru rasadnika Luleburgaz, koji je porijeklom bošnjak iz Sandžaka



Slika 12. Zajednička fotografija sa kolegama iz Turske ispred rasadnika Luleburgaz



Slika 13. Zajednička fotografija učesnika stručne posjete Republici Turskoj u Arboretumu Atatürk u Istanbulu



Slike 14., 15. i 16. Uručeni su prigodni pokloni kolegicama i kolegama iz Regionalne direkcije za šumarstvo Istanbul



Slika 17. Zajednička fotografija ispred Šumarskog fakulteta Univerziteta u Istanbulu



Slika 18. Tokom posjete predstavništvu firme Kastamonu Entegre u Istanbulu



Slika 19. Zajednička fotografija sa kolegama ispred firme Kastamonu Entegre u Istanbulu



Slika 20. Uručivanje prigodnih poklona predstavnicima firme Kastamonu Entegre u Istanbulu



Slika 21. Sa otvaranja 25. Redovne Skupštine Udruženja



Slika 22. 25. Redovna Skupština Udruženja održana u Istanbulu



Slika 23. Obraćanje delegatima Skupštine Udruženja od strane direktora Regionalne direkcije za šumarstvo Istanbul Dželala Pira



Slika 24. Fotografija sa kolegama iz Republike Turske ispred Regionalne direkcije vodoprivrede Istanbul



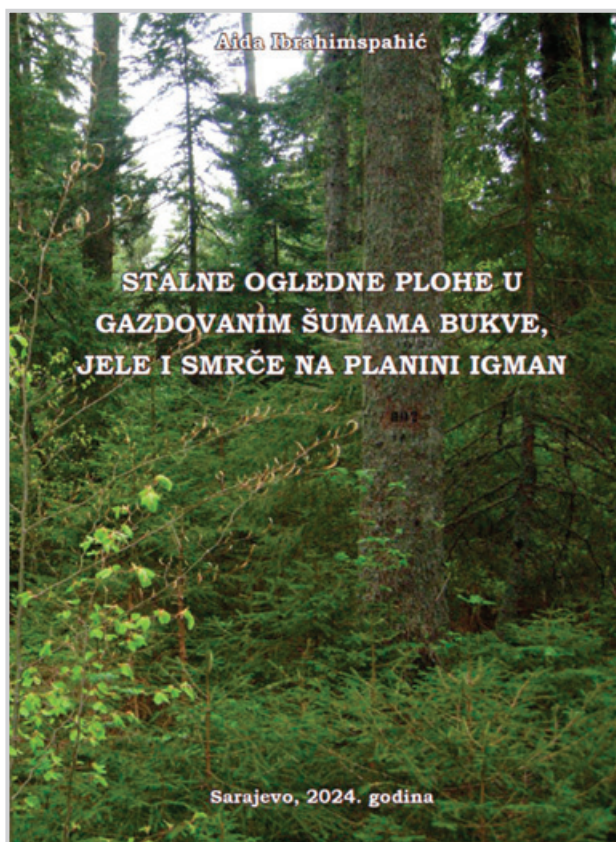
Slika 25. Zajednička fotografija ispred Regionalne direkcije za šumarstvo Bursa

NOVA MONOGRAFIJA U IZDANJU UŠIT FBIH “STALNE OGLEDNE PLOHE U GAZDOVANIM ŠUMAMA BUKVE, JELE I SMRČE NA PLANINI IGMAN”

Udruženje je izdalo novu publikaciju-monografiju: “Stalne i ogledne plohe u gazdovanim šumama bukve, jele i smrče na planini Igman”.

Autorica knjige je prof.dr.sc. Aida Ibrahimspahić, a recenzenti su bili prof.dr.sc. Ahmet Lojo i prof.dr.sc. Besim Balić.

Pored štampanih primjeraka, izdanje ove publikacije možete naći i na web stranici Udruženja na linku: <https://usitfbih.ba/knjige-i-publikacije/>



NOVI PROJEKAT UDRUŽENJA UZ PODRŠKU FONDA ZA ZAŠTITU OKOLIŠA FBIH

Dana 16.05.2024. godine Fond za zaštitu okoliša FBiH (www.fzo.org.ba) je sa Udruženjem inženjera i tehničara šumarstva FBiH potpisao Ugovor o finansijskoj podršci projekta: “Priručnik za pošumljavanje inženjera i tehničara šumarstva FBiH” u iznosu od 20.700,00 KM, čiji je krajnji cilj pored edukativne aktivnosti i štampanje navedenog izdanja i stavljanja na raspolaganje, kako stručnoj, tako i široj javnosti. Autor navedenog izdanja je prof.dr.sc. Čemal Višnjić, a recenzenti su prof.dr.sc. Sead Vojniković i prof.dr.sc. Sead Ivojević.

Priručnik bi poslužio javnim preduzećima koja gazduju šumama, privatnim šumo-posjednicima, nevladinim organizacijama, obrazovnim i drugim javnim institucijama, kao i široj javnosti, koja se bave očuvanjem okoliša, i svim onim koji se bave pošumljavanjem ili pojedinačnom sadnjom sadnica drveća na šumskim goletima ili urbanim sredinama, da kod organizovanja pošumljavanja na što jednostavniji način dobiju upute, kojim vrstama drveća treba pošumljavati, kada pošumljavati, kako manipulirati sadnim materijalom, kako odabrati kvalitetan sadni materijal i koju tehniku sadnje koristiti prilikom pošumljavanja šumskih goleti u svrhu jačanja javne svijesti o značaju zaštite okoliša radi očuvanja i poboljšanja kvaliteta zraka, zemljišta, vode, zaštite i povećanja raznolikosti biodiverziteta, te ublažavanja klimatskih promjena i racionalnog korištenja energije.

Projekat je odobren po Javnom pozivu JK 2023 koji je objavio Fond za zaštitu okoliša FBiH krajem 2023. godine.

Rok za realizaciju projekta je 7 mjeseci.

AKTIVNOSTI ŠPD “UNSKO-SANSKE ŠUME” D.O.O. BOSANSKA KRUPA

Jasmin Grošić, dipl. žurn.

Nabavljen još jedan kamion za prijevoz drveta
09. 01. 2024.



U cilju što uspješnijeg poslovanja, ŠPD “Unsko-sanske šume” d.o.o Bosanska Krupa konstantno vodi brigu o materijalno tehničkim sredstvima, njihovoj nabavci i održavanju. Kako bi u narednom periodu ŠPD izvršavalo sve svoje ugovorom predviđene obaveze, posebno one što se tiču isporuke drveta kupcima, izvršena je nabavka jednog novog samoutovarnog kamiona sa prikolicom. Nabavka kamiona, u narednom periodu, omogućit će bržu i efikasniju isporuku ogrjevnog drveta penzionerima i drugim osjetljivim kategorijama stanovništva. Primopredaja novog vozila između dobavljača i ŠPD-a već je izvršena i u narednim danima, kamion će početi da dostavlja prve količine drveta.

Imenovan direktor Preduzeća i novi članovi Uprave ŠPD-a

26. 01. 2024.

U ponedjeljak 22. januara 2024. godine u Bosanskoj Krupi zasjedao je Nadzorni odbor ŠPD “Unsko-sanske šume” d.o.o Bosanska Krupa koji je, između ostalog, donio odluku o razrješenju dužnosti direktora i izvršnih direktora ŠPD-a, te imenovanju novih članova Uprave ŠPD-a. Tako će u narednom periodu dužnost direktora Preduzeća i predsjednika Uprave, umjesto

Šerifa Kaljikovića iz Cazina, obavljati Haris Koljić, dosadašnji upravnik Podružnice “Šumarija” Ključ.

Na mjesto izvršnog direktora za oblast šumarstva, umjesto Sebihe Pašalić, imenovan je Mirsad Jusić, dosadašnji vodeći projektant u visokim šumama. Na dužnost izvršnog direktora za oblast ekonomije Enesa Durakovića, postavljen je dosadašnji rukovodilac Službe komercijalnih poslova ŠPD-a Adis Murtić, dok je dosadašnjeg izvršnog direktora pravnih poslova ŠPD-a Midhada Arnautovića zamijenio Alen Lipovača pravni i referent za zastupanje ŠPD-a. Direktor i izvršni direktori ŠPD “Unsko-sanske šume” d.o.o Bosanska Krupa, imenovani su iz

reda uposlenika i veoma dobro su upućeni u rad i problematiku ovog javnog preduzeća.

Haris Koljić, direktor i predsjednik Uprave ŠPD-a, rođen je 30.10.1988. godine u Ključu, gdje je stekao osnovno i srednje obrazovanje. Po završetku srednje škole, 2006. godine upisuje prvi ciklus studija šumarstva na Šumarskom fakultetu Univerziteta u Sarajevu, kojeg uspješno završava 2010. godine i stiče zvanje bachelora šumarstva. Iste godine nastavlja školovanje na drugom ciklusu studija, kojeg također uspješno okončava 2012. godine, stičući zvanje magistra šumarstva na studiju za Održivo gospodarenje šumskim resursima, smjer: Iskorištavanje šuma sa šumskim komunikacijama. Tokom studiranja zasnovaio je radni odnos kao figurant na Šumarskom fakultetu Univerziteta u Sarajevu, gdje je vršio prikupljanje podataka u okviru projekta “Razrada sistema gazdovanja u mješovitim šumama bukve i jele sa smrčom na karbonatnim i dolomitnim tlima”.

Radni odnos u ŠPD “Unsko-sanske šume” d.o.o Bosanska Krupa zasnovaio je 1. aprila 2013. godine kao projektant u visokim šumama u Podružnici “Šumarija” Bosanski Petrovac i na tim poslovima ostao je sve do 1. juna 2018. godine, kad je postavljen za upravnika Podružnice “Šumarija” Ključ. U periodu od 2006. do

2018. godine Podružnica "Šumarija" Ključ je ostvarila akumulirani gubitak od -4. 153 848 KM. Dolaskom Harisa Koljića na čelo ove podružnice, dolazi do smanjenja naslijeđenog gubitka i rasta profita koji je do kraja 2023. godine ostvaren u iznosu od +4. 592 686 KM. Odlukom Nadzornog odbora ŠPD-a, mr. Haris Koljić postavljen je 22. januara 2024. godine za direktora/predsjednika Uprave ŠPD "Unsko-sanske šume" d.o.o Bosanska Krupa.

U ŠPD "Unsko-sanske šume" d.o.o Bosanska Krupa, Haris Koljić je razvio tri inovativne metode rada u šumarstvu, a to su: "Informacioni sistem za praćenje procesa proizvodnje šumskih drvnih sortimenata", "Digitalizacija topografske karte za navigaciju na terenu", te "Primjena drona za izradu ortofoto snimaka". Pored toga, dobar je poznavalac informacionih tehnologija, te govori engleski jezik. Pored svojih poslova i obaveza kontinuirano se bavi i naučnim istraživanjima tako da je kao autor i koautor do sada objavio šest naučno-istraživačkih radova. Sretno je oženjen i otac dvoje djece.

Mirsad Jusić, izvršni direktor za oblast šumarstva rođen je 01.06.1980. godine u Bosanskoj Krupi gdje je završio osnovnu i srednju školu. Dalje školovanje nastavio je na Šumarskom fakultetu Univerziteta u Sarajevu gdje je diplomirao 2008. godine i stekao zvanje diplomiranog inženjera šumarstva. Po okončanju studija zasnovao je radni odnos u ŠPD "Unsko-sanske šume" d.o.o Bosanska Krupa kao projektant u visokim šumama. Od 2013. godine raspoređen je na poslovima vodećeg projektanta pri Direkciji ŠPD-a. Pored poslova i radnih zadataka koje je obavljao u ŠPD "Unsko-sanske šume" d.o.o Bosanska Krupa, Mirsad Jusić je u 2009. godini, bio angažiran i kao spoljni saradnik u Mješovitoj srednjoj školi „Safet Krupić“ u Bosanskoj Krupi. Odlukom Nadzornog odbora ŠPD-a 22. januara 2024. godine, izabran je za člana Uprave ŠPD-a, odnosno izvršnog direktora za oblast šumarstva. Sretno je oženjen i otac dvoje djece.

Adis Murtić, izvršni direktor za oblast ekonomije, rođen je 14.08.1982. godine. Osnovnu i srednju školu završio je u Bosanskoj Krupi, a potom i Eko-

nomski fakultet u Banja Luci, smjer: Porez, budžet i carina, gdje je stekao zvanje diplomiranog ekonomiste. U ŠPD "Unsko-sanske šume" d.o.o Bosanska Krupa zaposlen je od 2003. godine. Do 2013. godine obavljao je poslove i radne zadatke terenskog radnika, a 2018. godine postavljen je za rukovodioca Službe za komercijalne poslove ŠPD-a. Odlukom Nadzornog odbora ŠPD-a 22. januara 2024. godine izabran je za člana Uprave ŠPD-a, odnosno izvršnog direktora za oblast šumarstva. Sretno je oženjen i otac troje djece.

Alen Lipovača, izvršni direktor za oblast prava rođen je 16. augusta 1984. godine u Bosanskoj Krupi gdje je završio osnovnu školu i gimnaziju. Pravni fakultet Univerziteta u Bihaću je završio 2008. godine. Pripravnički staž obavio u Općinskom sudu u Bosanskoj Krupi u periodu 2009. – 2011. godina. Ispit Općeg znanja za rad u državnoj službi položio 2010. godine, a Pravosudni ispit 2011. godine, pred Komisijom za polaganje pravosudnog ispita Ministarstva pravde Federacije Bosne i Hercegovine. Od 2016.-2022. godine bio je angažiran kao diplomirani pravnik u Centru za kulturu i informisanje u Bosanskoj Krupi. U ŠPD "Unsko-sanske šume" d.o.o Bosanska Krupa zaposlen je od oktobra 2022. godine na poslovima pravnog referenta i referenta za zastupanje. Odlukom Nadzornog odbora ŠPD-a, 22. januara 2024. godine izabran je za člana Uprave ŠPD-a, odnosno izvršnog direktora za oblast prava. Sretno je oženjen. Novoizabrani direktor i članovi Uprave ŠPD-a došli su na nova radna mjesta i krenuli u realizaciju svojih dužnosti. Želimo im puno sreće i uspjeha u njihovom radu koji će, sigurni smo, biti u cilju prosperiteta ŠPD-a.



Uprava ŠPD "Unsko-sanske šume" d.o.o Bosanska Krupa održala sastanak sa kupcima drvnih sortimenata
29. 01. 2024.



U prostorijama Direkcije ŠPD-a u Bosanskoj Krupi, u četvrtak 25. januara 2024. godine, održan je sastanak Uprave ŠPD-a sa kupcima šumskih drvnih sortimenata, isključivo onih koji se bave preradom bukovog ogrijevnog drveta u dugom. Sastanku su prisustvovali predstavnici dvadeset i sedam preduzeća s kojima Unsko-sanske šume imaju potpisane ugovore o prodaji drvnih sortimenata, koji su sačinjeni u skladu sa usvojenim kriterijima za raspodjelu sirovine kupcima. Novoizabrani članovi Uprave ŠPD-a na čelu sa direktorom Harisom Koljićem, neposredno po svom izboru, uočili su da je na nivou Preduzeća primijetno povećanje zaliha bukovog ogrjeva u dugom, kao i slabija zainteresiranost kupaca za isporukom tog sortimenta, što je i bio razlog da se organizira sastanak kako bi se uspješno riješio ovaj problem.

„U razgovoru sa kupcima drvnih sortimenata, prvenstveno onih koji kupuju bukov ogrjev u dugom, pitali smo za razlog zašto kupci ne povlače ugovorene količine drvnih sortimenata. Saznali smo da više problema muči naše kupce od kojih oni posebno izdvajaju tržište na koje plasiraju svoje proizvode, probleme sa mehanizacijom kao i probleme finansijske prirode. Zajedno sa njima mi smo izvršili analizu stanja

za prvi kvartal i saznali koliko će koji kupac preuzeti od ugovorenih količina, tako da ćemo, nadam se, ovaj problem uspješno i zajednički riješiti“ - izjavio je direktor ŠPD-a Haris Koljić.

Na zajedničkom sastanku sa kupcima drvnih sortimenata, članovi Uprave ŠPD-a naglasili su da je njihov cilj dobra i čvrsta saradnja sa privrednicima (drvoprerađivačima) koji imaju registrirane firme na području Unsko-sanskog kantona, te da se uzajamnom saradnjom rješavaju svi problemi koji opterećuju kako "Unsko-sanske šume", tako i njihove poslovne partnere.

Održan stručni kolegij: akcent u poslovnoj 2024. godinu bit će stavljen na šumsko-uzgojne radove
30. 01. 2024.

U ponedjeljak 29. januara 2024. godine u prostorijama Podružnice "Šumarija" Bosanski Petrovac održana je prva ovogodišnja sjednica stručnog kolegija ŠPD "Unsko-sanske šume" d.o.o Bosanska Krupa. Najveći dio sjednice posvećen je izvršenju proizvodnje i šumsko-uzgojnih radova u protekloj 2023. godini. Nakon uvodnog izlaganja direktora ŠPD-a Harisa Koljića, izvršnih direktora za oblast šumarstva i ekonomije Mirsada Jusića i Adisa Murtića, upriličena je diskusija o aktu-



elnoj problematici koja prati realizaciju Plana. Prisutni članovi stručnog kolegija iznijeli su različite probleme koji trenutno otežavaju rad Preduzeća, poput manjka kvalificiranih radnika, izgradnje i održavanja putne infrastrukture, te zastarjelosti voznog parka, mašina i sredstava rada.

Novoizabrani direktor i članovi uprave složili su se da je u narednom periodu potrebno uložiti više pažnje i truda pri realizaciji Šumsko-uzgojnih radova. Članovi Uprave su istaknuli da je zadatak šumara, prije svega, da oplemenjuju prirodu, podižu i uzgajaju lijepe, zdrave i kvalitetne šume koje će ostati narednim generacijama, pa tek onda iskorištavanje šuma i šumskih resursa. U tom cilju, stručni kolegij je zaključio da će u narednom periodu biti potreban i određeni angažman svih uposlenih u pošumljavanju i ostalim akcijama koje imaju za cilj što uspješniju realizaciju šumsko-uzgojnih radova.

Sastanak sa predstavnicima penzionera USK-a 02.02.2024.

Šumsko-privredno društvo "Unsko-sanske šume" d.o.o. Bosanska Krupa i Savez penzionera Unsko-sanskog kantona, uspješno sarađuju već duži niz godina kroz potpisane ugovore za kupovinu ogrjevnog drveta na rate, što uveliko olakšava ovoj populaciji da prebrode duge i hladne zime. Kupovina ogrjeva kroz ovaj aranžman je dosta povoljnija, nego kupovina posredstvom preprodavača, a dodatna olakšica je što penzioneri mogu otplaćivati ogrjev na osam jednakih

mjesečnih rata. Na ovakav način, nabavku ogrjeva ostvaruju i boračke populacije poput Udruženja ratnih vojnih invalida, Udruženja porodica šehida i poginulih boraca, kao i sindikat ŠPD-a. Kako bi i u narednom periodu penzionerima unsko-sanskog kantona olakšali kupovinu ogrjevnog drveta za narednu ogrjevnu sezonu, u četvrtak 1. februara ove godine, održan je sastanak predstavnika Saveza penzionera i članova Uprave ŠPD-a. Ispred Saveza penzionera, sastanku su prisustvovali predstavnici penzionera svih općina USK i predsjednik Saveza, Mirsad Terzić. Ispred ŠPD "Unsko-sanske šume" d.o.o. Bosanska Krupa sastanku su prisustvovali direktor ŠPD-a mr. Haris Koljić, dipl. ing. šumarstva, izvršni direktor za oblast šumarstva Mirsad Jusić, dipl.ing. šumarstva i izvršni direktor za oblast ekonomije Adis Murtić, dipl.oec.

U razgovoru sa predstavnicima Uprave ŠPD-a, dogovoreno je da će penzionerima u 2024. godini biti isporučeno 22.000 kubnih metara ogrjeva, odnosno 31.430 prostornih metara (prm). Od ovih količina bit će isporučeno 15.000 kubika ili 21.430 prm u dužini od 1 metra, a razlika od 7.000 m³ (10.000 prm) biće u dužinama od 2 do 8 metara. Debljinski promjer drveta će iznositi između 10 i 25 cm. Maksimalna količina po jednom penzioneru iznositi će 10 prm (prostornih metara). Isporučka dogovorenih količina bit će izvršena do 30. septembra 2024. godine. U slučaju nepovoljnih prilika ili drugih nepogodnosti koje mogu omesti izvršenje plana isporuke ogrjevnog drveta, dogovoreno je produženje roka isporuke u trajanju do 15 dana. Predstavnici penzionera obavezali su se da će konačke spiskove sa potrebnim količinama biti dostavljene u narednih petnaest dana, odnosno najkasnije do 16. februara 2024. godine, nakon čega će se pristupiti sastavljanju i potpisivanju ugovora. Nakon sastanka, Uprava ŠPD-a upriličila je i ručak sa predstavnicima penzionera koji su prijatno bili iznenađeni i najsrdačnije se zahvalili svojim dogodišnjim poslovnim partnerima, kako na gostoprimstvu tako i dobroj volji da pomognu da penzioneri provedu još jednu toplu i prijatnu zimu.



Za izazivanje šumskog požara slijede novčane i kazne zatvora

05.02.2024.

Uposlenik ŠPD-a ugasio požar koji je prijetio da zahvati državnu šumu

Suho i toplo vrijeme posebno u periodu mirovanja vegetacije, nosi sa sobom i rizik od izbijanja šumskih požara. Nesavjesni pojedinci koji prilikom čišćenja zemljišta spaljuju otpad bez potrebnog nadzora, često doprinose nastanku šumskih požara, koji skoro svake godine, nanose višemilionske štete šumama i prirodi. Primjer ljudskog nemara, ali i primjer savjesnog odnosa čovjeka prema prirodi, zabilježili smo u subotu 03. februara ove godine, kada je u privatnom posjedu, neposredno uz odjel 57 Gospodarske jedinice „Baštra-Čorkovača“ iznenada, na nekoliko dunuma površine izbio požar. Zahvaljujući dojavi i brzom intervenciji zaposlenika ŠPD-a Čazima Mahmića, koji vrši poslove osmatrača požara i šumskog zemljišta, ugašena je vatra koja je mogla uzrokovati veliku materijalnu štetu. Ovakav primjer Čazima Mahmića, koji je sam gasio požar, trebao bi da bude uzor svim savjesnim građanima. Ovom prilikom apelujemo na sve građane Bosne i Hercegovine da se suzdrže od paljenja vatri prilikom proljetnog čišćenja i uređenja zemljišta. Svako nekontrolirano paljenje vatre, osim što može izazvati ogromne štete i nesagledive posljedice po ljude i okoliš, strogo je zabranjeno i zakonom koji za ovakva djela predviđa visoke novčane i kazne zatvora.

Uprava ŠPD-a ima rješenje za problem čuvanja državnih šuma

05. 02. 2024.

Lijepe i zdrave državne šume kojima gospodari ŠPD „Unsko-sanske šume“ d.o.o Bosanska Krupa, rezultat su višedecenijskog savjesnog, pravilnog i predanog rada svih uposlenih radnika ovog preduzeća. S obzirom da je prije desetak godina nadležnost čuvanja državnih šuma pripala Kantonalnoj upravi za šumarstvo Unsko-sanskog kantona, primijetna je i dosta slabija briga o šumama kao našem najznačajnijem prirodnom resursu. Ove činjenice itekao su svjesni rukovodioci i

ostali zaposlenici Unsko-sanskih šuma koji smatraju da niko bolje, savjesnije i organiziranije ne može da vodi brigu o šumama od njih samih, što su u ranijim godinama to i dokazali. Kako je trenutno u procesu izmjena Zakona o šumama i kako je ŠPD „Unsko-sanske šume“ d.o.o Bosanska Krupa stava da briga o čuvanju šuma bude ponovo u njihovoj nadležnosti, Uprava ŠPD-a u petak 02. februara 2024. godine održala je sastanak sa osmatračima šuma o ovoj problematici. Članovi Uprave i prisutni osmatrači šuma, složili su se da bi nadležnost čuvanja državnih šuma i kontrolu prometa šumskim putevima, trebalo dati u nadležnost Unsko-sanskih šuma, jer oni to najbolje mogu i umiju što su, uostalom, pokazali i u praksi.

„ŠPD „Unsko-sanske šume“ d.o.o Bosanska Krupa prije nekoliko godina je aktueliziralo pitanje problematike čuvanja državnih šuma i taj proces još nikad nije riješen do kraja. Mi smo stava da niko ne može bolje da čuva šume od nas samih jer to smo davno pred svima pokazali. Da bi uspješno uspostavili efikasnu i kvalitetnu službu čuvanja šuma i kontrole prometa šumskih puteva, potrebno bi bilo izdvojiti oko milion maraka za potrebu kupovine neophodnih vozila, naoružavanja čuvara šuma u skladu sa zakonom, za nabavku uniformi kao i sredstva za vezu, te druge neophodne opreme. Zakon o šumama Unsko-sanskog kantona, nadležnost čuvanja državnih šuma dodijelio je Kantonalnoj upravi za šumarstvo, što ona ne radi dovoljno predano i kvalitetno, tako da u praksi te poslove rade naši zaposlenici. Paradoks u svemu tome je da ŠPD „Unsko-sanske šume“ d.o.o Bosanska Krupa izdvaja 4% svog prometa za potrebe čuvanja šuma, s kakvim mi nismo niti možemo biti zadovoljni. Narav-



no, mi ćemo se truditi da čuvanje šuma bude u našoj nadležnosti i poprimi jednu potpuno novu dimenziju koja će omogućiti da šume, kao naše najveće prirodno blago, budu sačuvane za naredne generacije" - izjavio je direktor ŠPD-a mr. Haris Koljić.

Prezentacija o temi: Analiza stanja geodetskih podloga u ŠPD-u sa predlogom mjera

06. 02. 2024.

U petak 02. februara 2024. godine, u prostorijama Direkcije ŠPD-a u Bosanskoj Krupi, upriličena je prezentacija o temi: „Analiza stanja geodetskih podloga u ŠPD “Unsko-sanske šume” d.o.o Bosanska Krupa sa prijedlogom mjera“, kojoj su prisustvovali članovi Uprave i zaposlenici Službe za imovinsko-pravne poslove. Članovi Uprave upoznati su sa projektom Digitalnog katastarskog plana (DKP) koji provodi Federalna geodetska uprava, kako na području Unsko-sanskog kantona, tako i na području cijele Federacije Bosne i Hercegovine. Navedeno je da općine Cazin, Bužim i Velika Kladuša imaju usvojen Digitalni katastarski plan za cjelokupno područje, dok ostale općine rade uspostavi DKP. U nekim općinama je još uvijek na snazi Popisni katastar, koji se pokazao kao jedna vrlo nepristupačna baza podataka, za koju ne postoji dostupna i adekvatna grafička podloga.

Ovakvo šaroliko stanje u katastru na području Unsko-sanskog kantona, otežava rad ŠPD-a kada je u pitanju utvrđivanje vlasništva šumskih parcela. Kako bi se unaprijedilo stanje u oblasti imovinsko-pravnih poslova, Uprava ŠPD-a planira da izradi internu bazu po-

dataka za cjelokupno područje kojim gospodari ŠPD “Unsko-sanske šume” d.o.o Bosanska Krupa. Nakon izrade ovakve interne baze podataka, pristupilo bi se njenom usaglašavanju sa Šumsko-privrednom osnovom, a potom i izradi nove aplikacije, odnosno, nadogradnji postojeće sa ažurnim podacima za različite nivoe korisnika. Uspostavom i primjenom interne baze podataka ŠPD “Unsko-sanske šume” d.o.o Bosanska Krupa bi uveliko unaprijedilo rad na terenu, posebno u domenu pripreme proizvodnje i izrade Šumsko-privredne osnove, a izbjegli bi se i problemi utuživanja od strane vlasnika privatnih zemljišnih parcela.

Uprava ŠPD-a i predsjednici komisija razmatrali nove metode rada u šumarstvu

12.02.2024.

U petak 09.02.2024. godine u prostorijama Direkcije u Bosanskoj Krupi, održan je sastanak Uprave ŠPD “Unsko-sanske šume” d.o.o Bosanska Krupa sa predsjednicima komisija koje su razmatrale aktuelnu problematiku projektovanja sekundarne mreže putnih komunikacija i mogućnost isporuke cijepane celuloze i lišćarskog cijepanog ogrjeva u dužinama većim od dva metra. Zadatak „Komisije za definiranje minimalnih standarda za projektovanje sekundarne mreže putnih komunikacija“ je bio da napravi obavezujući dokument za sve projektante u visokim i izdavačkim šumama, koji definira elemente prilikom otvaranja šuma. S obzirom na uvođenje nove mehanizacije u šumarstvo i činjenice da je smanjen broj sjekača u odnosu na neki raniji period, te da je sve manji broj izvođača radova koji posjeduju samaricu, bilo je potrebno da se done-

su standardi i da se pristupi samom projektovanju nove mreže sekundarnih puteva koji bi bili prilagođeni postojećim radnim mašinama koje obavljaju određene radove u šumarstvu.

„Mi smo definirali standarde koji obostrano odgovaraju za radne mašine kao što su širina vlaka, proširenje u krivinama, maksimalno dozvoljeni uzdužni i poprečni nagibi, širina i dužina lagersa koja bi se pravila da postojeće mašine za izvoz drvnih sortimenata ne izlaze na kamionski put. Ovim nastojimo da olakšamo proces sječe i izvoza drvnih sortimenata. Izgradnjom novih





vlaka imali bi niže troškove privlačenja drvnih sortimenta i ne bi dolazilo do oštećenja šumskog kamionskog puta. Naš cilj je, u što kraćem roku, postići najpovoljniju mrežu šumskih puteva sa minimalnim ulaganjem u izgradnju novih puteva u skladu sa ekonomskim uslovima preduzeća, racionalnim korištenjem šumskih površina i održavanja stabilnosti eko sistema. Pod ovim podrazumijevamo vađenje prezrelih stabla iz sastojina koja ne bi propadala, već bi donosila i određene prihode Preduzeću” - izjavio je Amel Pašić, predsjednik Komisije za definiranje minimalnih standarda za projektovanje sekundarne mreže putnih komunikacija. Članovi Uprave ŠPD-a upoznati su i sa nalazom Komisije za ispitivanje mogućnosti isporuke cijepane celuloze i liščarskog cijepanog ogrjeva u dužinama većim od dva metra. Kako je naveo predsjednik ove komisije Adis Šarčević, zadatak ŠPD-a je da na osnovu ciljeva uredbe Vlade Unsko-sanskog kantona, a u skladu sa ekonomskom ulogom šume, razvije tržište drvetom, uspostavi tržišne cijene i omogući svim zainteresiranim kupcima da pod istim uvjetima nabave šumske drvene sortimente, te da izgradi transparentan sistem prodaje drvnih sortimenata na obostranu korist kako kupaca, tako i ŠPD-a.

„U šumarstvu trenutno postaje sve izraženiji problem nedostatka izvođača radova koji posjeduju samaricu s kojom se obavljaju pojedine faze rada u šumarstvu i nedostatka radne snage koja vrši preradu cijepane celuloze i cijepanog liščarskog ogrjeva. To nepovoljno utječe na nas pa sve teže ispunjavamo ugovorom preuzete obaveze o isporuci cijepanog liščarskog ogrjeva prema udruženjima penzionera, školama i drugim ustanovama. Kako bismo ublažili ovaj problem po-

trebno je pronaći rješenje za isporuku ovog sortimenta u dužinama većim od 2 metra. Također, zbog nedostatka samarice, cijepana celuloza koja stoji duže vrijeme kod panja, predstavlja opasnost za naseļavanje i prenamnoženjem potkornjaka i samim tim se ugrožava zdravstveno stanje šume. S obzirom da je utovar kratkog drveta celuloze teži za utovar i transport, jer dolazi do ispadaanja cijepane celuloze prilikom prijevoza, potrebno je pristupiti lakšem i ekonomičnijem načinu rada, što je u ovom slučaju

isporuka u većim dužinama od 1-2 metra“ - naveo je predsjednik komisije, Adis Šarčević.

Nakon izlaganja predsjednika komisija, članovi Uprave ŠPD-a naveli su da će u skorije vrijeme donijeti konkretne zaključke kojim će pokušati prevazići navedene probleme, odnosno, zaključke koji imaju za cilj uspješnije i naprednije poslovanje ŠPD “Unsko-sanske šume” d.o.o Bosanska Krupa.

Šumari i planinari u zajedničkoj akciji uklanjanja smeća

26.02.2024.

Prirodu nije dovoljno samo voljeti, već je potrebno i konkretno djelovati kako bi je zaštitili i unaprijedili. Te činjenice svjesni su naši šumari, planinari i drugi ekolozi koji svojim djelima pokazuju kako se treba odnositi prema prirodi. U nedjelju 25. februara ove godine, zabilježili smo jedan zaista lijep primjer konkretnog djelovanja u cilju čuvanja i zaštite okoliša. Naime, desetak planinara PD „Krajiški soko“ iz Cazina i trojica zaposlenika Unsko-sanskih šuma izveli su akciju čišćenja i uklanjanja smeća na lokalitetu Matinovca u širem rejonu sela Perna kod Bosanske Krupe.

Ovom prilikom, samo u odjelu 87 Gospodarske jedinice „Gomila“, uklonjena su tri divlja odlagališta smeća i prikupljeno preko 80 vreća različitog otpada, koji će biti adekvatno zbrinut na odgovarajućim deponijama. Ovom prilikom se zahvaljujemo našim vrijednim planinarima i šumarima koji su, umjesto riječima, svojim djelima pokazali šta njima znači priroda i kako se treba prema njoj odnositi.



Prije čišćenja



Poslije čišćenja

Svi na pošumljavanje!

16.03.2024.

U petak 15. marta 2024. godine u prostorijama Direkcije Šumsko-pri-vrednog društva “Unsko-sanske šume” d.o.o Bosanska Krupa u Bi-haću, održana je treća redovna sjed-nica stručnog kolegija. Glavnina sjednice protekla je u razmatranju Izvještaja šumsko uzgojnih radova i proizvodnje u ŠPD-u za mjesec fe-bruar i period januar-februar 2024. godine. Nakon uvodnih izlaganja direktora ŠPD-a Harisa Koljića i iz-vršnih direktora za oblast šumar-stva i ekonomije, Mirsada Jusića i Adisa Murtića, upriličena je disku-sija o aktuelnoj problematici koja prati realizaciju Plana. Na sjednici je konstatirano da su šumsko-uzgojni radovi za mjesec februar izvršeni na površini od 127 hektara, što čini indeks izvršenja od 110%. Za peri-od januar-februar 2024. godine, šumsko uzgoni radovi realizirani su na površini 145,94 hektara, što čini 109 %. Konstatirano je i uspješno izvršenje Plana proizvodnje za mje-sec februar i period januar-februar 2024. godine u svim fazama. Sječa drvnih sortimenata za februar 2024. godine izvršena je sa 143 %, izvoz sa 143 % i otprema sa 137 %. Za period januar-februar 2024. godine, faza sječe realizirana je sa 145 %, izvoz sa 141 % i otprema sa 109 %.

Nakon upriličene diskusije, članovi Stručnog kolegi-ja složili su se da je zbog toplog i vlažnog vremena, povećana mogućnoost ranijeg izbijanja vegetacije, što bi moglo zaustaviti izvođenje radova na pošumlja-vanju. Kako bi se efikasno izvršio Plan pošumljava-nja za ovogodišnju proljetnu sezonu, odlučeno je da se u narednom periodu svi zaposlenici, uključujući i radnike Direkcije ŠPD-a, angažiraju u akcijama pošu-mljavanja. Na sjednici stručnog kolegija skrenuta je pažnja upravicima podružnica/Pogona da na prikla-dan način i različitim ekološkim aktivnostima obilježe i 21. mart, koji se u svijetu obilježava kao Svjetski dan šuma, a što ima za cilj da se ukaže na značaj i važnost šuma za život i opstanak na planeti Zemlji.

***Implementacija sistema za praćenje radnog vremena***
16.03.2024.

U svrhu što racionalnijeg korištenja radnog vremena zaposlenika i vođenja tačne i evidencije o prisustvu radnika na poslu, Uprava ŠPD "Unsko-sanske šume" d.o.o Bosanska Krupa, uspješno je implementirala sistem evidencije radnog vremena na ulazu u zgradu pomoću Jantar sistema. Firma „RED COMPUTERS“ d.o.o. je navedeni sistem implementirala u zgradi Direkcije u Bihaću. Na ulazna vrata Direkcije postavljen je uređaj koji omogućava radnicima otključavanje vrata pomoću jedinstvene kartice za svakog zaposlenika. Nakon otključavanja vrata i ulaska u zgradu, radnik je dužan evidentirati svoje prisustvo ili odsustvo na drugom uređaju.

Nakon izvršene obuke za zaposlenike ŠPD-a smještene u poslovnoj zgradi Direkcije ŠPD-a u Bihaću, koju je upriličila firma „RED COMPUTERS“ d.o.o, Sektor za informatičke poslove ŠPD-a je distribuirao kartice i uputstva za korištenje svim radnicima Direkcije. Evidencija radnog vremena počela je 01. marta 2024. godine. U narednom periodu će ovakvi uređaji biti postavljeni i na preostalim podružnicama ŠPD-a.

Obilježavanje Svjetskog dana šuma

22.03.2024.



U jednom danu zasađeno nevjerovatnih 42.500 sadnica

Svjetski dan šuma u svijetu se obilježava 21. marta, na prvi dan proljeća, s ciljem da se ukaže na njihov ogroman značaj i potrebu njihovog očuvanja. Bosna i Hercegovina, a posebno Unsko-sanski kanton, obiluju prostranim šumskim predjelima na kojima se pružaju

mnoge očuvane šume, što predstavlja veliko bogatstvo u ekološkom, društvenom i privrednom smislu. Među brojnim institucijama i organizacijama koje su obilježile Međunarodni dan šuma i ove godine svrstalo se ŠPD "Unsko-sanske šume" d.o.o Bosanska Krupa, koje već tradicionalno, na ovaj važan datum organizuje i provodi brojne i raznovrsne aktivnosti. Povodom 21. marta, Svjetskog dana šuma, u svim podružnicama Unsko-sanskih šuma provedene su različite aktivnosti u kojima su učešće uzeli i predstavnici lokalnih društvenih zajednica.

Tako je Podružnica "Šumarija" Bihać organizirala akcije pošumljavanja sa svojim zaposlenicima i učenicima srednje škole „Richmond Park“ iz Bihaća. U odjelu 18. Gospodarske jedinice "Ljutoč-Kulen Vakuf", radnici ove podružnice zasadili su 1500 sadnica bukve, dok su učenici škole "Richmond Park" zasadili još 500 sadnica ove vrste u odjelu 94. Gospodarske jedinice "Risovac-Bihać". Osim akcija pošumljavanja, uposlenici, "Šumarije" Bihać pripremili su i neke edukativne sadržaje. Tako su mladi inženjeri Salem Emrulović i Ehlimana Pašić održali prezentaciju o šumama i njihovom značaju za život na zemlji u osnovnim školama "Richmond Park" i "Prekounje" – područna škola Pokoj. Poslije prezentacije su učenici u školskom dvorištu

zasadili nekoliko sadnica javora, u čijem hladu će uživati naredne generacije učenika ovih škola.

U Pogonu gospodarenja za općinu Bosanska Krupa, Svjetski dan šuma obilježen je akcijom pošumljavanja u odjelu 117. Gospodarske jedinice „Vojskova“ gdje su radnici Pogona zasadili 6000 sadnica bukve. Osim toga, mladi inženjeri Pogona gospodarenja za općinu Bosanska Krupa, Nihad Gerzić i Jusuf Čehajić upriličili su posjetu Prvoj osnovnoj školi u Bosanskoj Krupi, gdje su za njene učenike priredili prezentaciju o značaju šuma za život na Zemlji.

Najzapaženije aktivnosti na obilježavanju Svjetskog dana šuma realizirane su u Podružnici "Šumarija" Bosanski Petrovac. Zaposlenici ove podružnice izvršili su akcije pošumljavanja na dva lokaliteta gdje je zasađeno više od 21.000 sadnica smrčice. „U rejonu Bukovače, u odjelu 209. Gospodarske jedinice „Grmeč-Bosanski Petrovac“ proveli smo akciju pošumljavanja u kojoj je, pored 20 zaposlenika „Šumarije“, učešće uzelo 110

učenika i profesora Mješovite srednje škole u Bosanskom Petrovcu, te sedam zaposlenika Kantonalne uprave za šumarstvo. Našem pozivu na pošumljavanje odazvala se i Ansela Husetić, savjetnica premijera Unsko-sanskog kantona. Akciju pošumljavanja izvršili smo i u rejonu Bjelaja, tačnije u odjelu 115. G.J „Osječenica-Kulen Vakuf“, gdje su se akciji odazvali i predstavnici mjesnih zajednica Bjelaj i Vrtoče. U ova dva rejona zasadili smo ukupno 21.000 sadnica. U akcijama pošumljavanja bilo je uključeno 160 osoba, kojima se ja ovom prilikom iskreno zahvaljujem. Posebno bih istakla da je ove godine, u okviru proljetnog pošumljavanja, već zasađeno 93.200 sadnica smrčice, te da je to više od planiranog za početak godine“ - izjavila je Dženita Terzić, upravnica Podružnice „Šumarija“ Bosanski Petrovac. Pored pošumljavanja, Podružnica „Šumarija“ Bosanski Petrovac, priredila je i predavanja o značaju šuma za učenike prvog razreda Osnovne škole „Ahmet Hromadžić“ iz Bosanskog Petrovca, koja su održali direktor ŠPD-a Haris Koljić i upravnica Podružnice „Šumarija“ Bosanski Petrovac, Dženita Terzić.

Radno je bilo i u Podružnici „Šumarija“ Sanski Most gdje su zaposlenici ove podružnice i Direkcije ŠPD-a, sami pošumili 8000 sadnica crnog bora u odjelima 92., 112. i 115. Gospodarske jedinice „Čelić kosa“.

Aktivnosti povodom Svjetskog dana šuma vođene su i u Podružnici „Šumarija“ Ključ gdje su zaposlenici ove podružnice zasadili više od 4000 sadnica bukve u odjelu 5. Gospodarske jedinice „Mulež-Ljubinska planina“. Pored akcije pošumljavanja, upriličena je i posjeta osnovnoj školi „Sanica“ u Sanici kod Ključa, gdje je inženjerka šu-



marstva, Nejra Koljić održala predavanje o temi: „Značaj šuma kao jednog od najvećih prirodnih bogatstava na Zemlji“. Tom prilikom je sa učenicima u dvorištu škole zasađeno nekoliko sadnica bijelog bora.

U Podružnici „Šumarija“ Cazin, izvršena je akcija pošumljavanja odjela 35. G.J „Gomila“ gdje su zaposlenici ove podružnice, Direkcije ŠPD-a i članovi Lovačkog društva „Jelen“ iz Cazina zasadili 1500 sadnica bukve.

Učešće u obilježavanju svjetskog dana šuma uzeo je i Sektor za ekologiju i zaštitu šume. Inženjeri ovog sektora Jasmina Midžić, Aida Mršić i Emina Mušić-Tutić, organizirali su info štand na Gradskom trgu u Bihaću. Tom prilikom građanima je podijeljeno 100 šumskih sadnica, kao i promotivni materijal u vidu letaka, privjesaka za ključeve i držača za mobitele.

Akcijama koje je ŠPD „Unsko-sanske šume“ d.o.o Bosanska Krupa organiziralo povodom obilježavanja Svjetskog dana šuma, želi se ukazati na značaj šuma kao resursa, bez kojeg bi život na Zemlji bio nemoguć. Svaki udisaj zraka, svaki gutljaj vode, kao i bezbroj drugih blagodatni čovjek duguje šumi. Čovjek je oduvijek ovisio o šumi, a danas nažalost, šuma ovisi o čovjeku koji je nemilosrdno uništava.

Svoj osvrt na obilježavanje Svjetskog dana šuma u ŠPD-u dao je i direktor ovog preduzeća mr. Haris Koljić koji je, između ostalog, rekao sljedeće: „Ovo je najbolji dokaz da se uz dobru organizaciju itekako mogu unaprijediti šumsko-uzgojni radovi i popraviti stanje šuma. Veoma sam zadovoljan postignutim rezultatima pošumljavanja i ovom prilikom želio bih se zahvaliti svima onima koji su sa nama učestvovali u akcijama pošumljavanja



i obilježavanja 21. marta Svjetskog dana šuma. Šume su naš najznačajniji resurs i moramo da ih sačuvamo za generacije koje dolaze. Mi smo danas dokazali da znamo cijeniti i čuvati naše šume, a to ćemo dokazivati i u budućnosti.“

Svjetski dan voda obilježen u Unsko-sanskim šumama: Bez šuma nema pitke vode
27.03.2024.



Čista i pitka voda skoro pa je nezamisliva bez šuma. Znajući taj podatak, zaposlenici Podružnica "Šumarija" Ključ odlučili su da 22. mart, Svjetski dan voda obilježe akcijom pošumljavanja.

Svjetski dan voda koji se u svijetu obilježava svake godine 22. marta, obilježen je i u ŠPD "Unsko-sanske šume" d.o.o Bosanska Krupa. Na ovaj dan se cijeli svijet fokusira, ali i upozorava na probleme vezane za vodu i vodne resurse. Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije (SZO), dvije milijarde ljudi, odnosno svaki četvrti stanovnik planete, nemaju pristup čistoj vodi za piće. Skoro polovina svjetske populacije, oko 3,6 milijardi ljudi, nema ispravne sanitarne uslove, dok 44 procenta otpadnih voda iz domaćinstava nije bezbjedno prečišćeno. Zbog bolesti koje su povezane sa neispravnom vodom, sanitarnim uslovima i higijenom, godišnje umire 1,4 miliona ljudi, dok kod 74 miliona ljudi to uzrokuje skraćenje životnog vijeka.

Kako je čista voda skoro pa nezamisliva bez šuma, zaposlenici Podružnica "Šumarija" Ključ, odlučili su da Svjetski dan šuma obilježe aktivnostima koje oni najbolje znaju a u koje, u prvom redu, ubrajamo akcije pošumljavanja. Tako su u petak 22. marta ove godine, vrijedni zaposlenici ključke šumarije izvršili pošumljavanje odjela 103. Gospodarske jedinice „Šiša-Palež“, na kom su zasadili 2.500 sadnica bukve. Područje Unsko-sanskog kantona obiluje izvorima čiste i pitke vode za što posebnu zaslugu imaju naša šumska bogatstva o kojima brigu vodi ŠPD "Unsko-sanske šume" d.o.o Bosanska Krupa.

Sadnjom drveća naši šumari skreću pažnju građanima na njihovu važnost. Bez dobrih, zdravih i očuvanih šuma, nema ni pitke vode. Šume su najveći rezervoari pitke vode. One doprinose filtriranju i regulaciji vode, štite vodozahvatna područja i sprečavaju poplave jer zadržavaju vodu u granama i u tlu. Dodatno, šume proizvode kisik, apsorbuju padavine, a šumsko drveće rashlađuje zrak i time smanjuje globalno zagrijavanje i negativne efekte klimatskih promjena.

Direktor i izvršni direktori ŠPD-a zasukali rukave

27.03.2024.



U utorak 27.03.2024. godine, rukovodioci i zaposlenici Direkcije ŠPD "Unsko-sanske šume" d.o.o Bosanska Krupa i Podružnice "Šumarija" Sanski Most, učestvovali su u opsežnoj akciji pošumljavanja u rejonu Grdanovaca (Lisac) i Bosanskog Milanovca. U odjelu 96. Gospodarske jedinice „Čelić Kosa“, zaposlenici Direkcije, njih oko 50, zasadili su oko 6.000 sadnica crnog bora. Nedaleko od ovog lokaliteta, u odjelu 112. iste gospodarske jedinice, dvadeset i pet zaposlenika Podružnice "Šumarija" Sanski Most, zasadili oko 3.000 sadnica crnog bora, bukve i javora. Ukupno je pošumljena površina od oko 4,5 hektara.

Jučerašnjom akcijom pošumljavanja, Podružnica "Šumarija" Sanski Most skoro u potpunosti je izvršila plan podizanja šuma za ovogodišnju proljetu sezonu. Preostalo je da se pošumi još 2000 sadnica, što će biti izvršeno u narednih nekoliko dana. Jučerašnje pošumljavanje proteklo je u vedrom duhu i raspoloženju, a svi učesnici akcije bili su posebno motivirani za rad. Naime, učešće u akciji pošumljavanja uzeo je i direktor preduzeća Haris Koljić, te izvršni direktori za oblast šumarstva i ekonomskih poslova Mirsad Jusić i Adis Murtić, koji su zajedno sa ostalim zaposlenicima vrijedno radili do samog kraja akcije i tako vlastitim primjerom pokazali šta znači biti član kolektiva i lider u pravom smislu riječi.



Izvršni direktor za oblast prava, rame uz rame na pošumljavanju sa ostalim zaposlenicima
01. 04. 2024.

Pošumljavanju i ostalim šumsko-uzgojnim radovima uvijek se pridavala posebna pažnja u ŠPD "Unsko-sanske šume" d.o.o Bosanska Krupa, koje su prepoznatljive po svom načinu gazdovanja šumskim resursima.



Posljednjih mjesec dana na cjelokupnom području kojim gospodari ŠPD, provode se brojne akcije pošumljavanja u kojima učešće uzimaju i zaposlenici Direkcije ŠPD-a. Tako je bio i u petak 29. marta 2024. godine u Podružnici "Šumarija" Bihać, gdje je provedena akcija pošumljavanja i popunjavanja u rejonu Lipe. Na akciji pošumljavanja bilo je angažirano više od sto zaposlenika šumarije Bihać i Direkcije ŠPD-a.

Ovom prilikom zasađeno je 4.600 sadnica bukve u odjelu 19. Gospodarske jednice „Ljutoč-Kulen Vakuf“. Zajedno sa ostalim zaposlenicima, učešće u akciji uzeo je i Alen Lipovača, izvršni direktor za oblast prava ŠPD-a, što je dodatno motiviralo na rad prisutne zaposlenike.

U ovogodišnjoj proljetnoj sezoni planirano je da se u Podružnici "Šumarija" Bihać zasađi oko 48.000 sadnica od čega 28.000 sadnica bora i 20.000 sadnica bukve. Kako saznajemo od upravnika ove podružnice Muhidina Hadrovića, preostalo je još da se pošumi oko 8.400 sadnica od čega 5.500 sadnica bukve i 2.900 sadnica bora. S obzirom da su zaposlenici Podružnice "Šumarija" Bihać intenzivno nastavili sa aktivnostima na pošumljavanju i ovih dana, plan proljetnog pošumljavanja trebao bi biti u potpunosti izvršen najkasnije do 5. aprila ove godine.

U podmetnutom požaru stradale hiljade tek zasađenih sadnica

04.04.2024.



Proljeće u Unsko-sanskim šumama, svake godine, prolazi u znaku brojnih akcija pošumljavanja u kojima učestvuju skoro svi zaposlenici ovog preduzeća, a povremeno i predstavnici lokalnih društvenih zajednica. Takvim akcijama pošumi se svake godine više stotina hektara goleti i utroše znatna finansijska sredstva. Međutim, iako se organiziraju i provode s najboljom namjerom, dešava se da se akcijama pošumljavanja ponekad ne postigne željeni efekat, jer uvijek postoje brojni faktori koji anuliraju sav uloženi trud. Jedan od tih faktora je ljudski faktor koji se često pokaže kao najštetniji. Primjer za to imamo u Podružnici "Šumarija" Sanski Most gdje je u požaru na lokalitetu „Lisac“



kod Bosanskog Milanovca uništeno na hiljade sadnica koje su zasađene prije svega par dana. Požar je izbio u večernjim satima 31. marta 2024. godine na privatnom zamljištu i ubrzo zahvatio državnu šumu. Suho rastinje i jak vjetar pogodovali su požaru koji je gorio naredna dva dana. Zahvaljujući intervenciji tridesetak pripadnika vatrogasne jedinice i zaposlenika „Šumarije“ iz Sanskog Mosta, vatra je stavljena pod kontrolu, a potom i ugašena. Počinitelj ovog vandalskog čina još nije poznat javnosti.

Kako saznajemo od referenta protupožarne zaštite ispred Podružnice "Šumarija" Sanski Most, Mehe Talića, pripadnici policije su uredno obaviješteni o svemu i čeka se njihov izlazak na teren kako bi utvrdili činjenično stanje i pronašli počinitelja protiv koga će biti poduzete zakonom predviđene mjere. Geometar ŠPD-a izišao je na teren i utvrdio da je u požaru stradao odjel 96. odsjek „A“ gospodarske jedinice „Čelić Kosa“ i da opožarena površina iznosi oko 5 hektara. Na području zahvaćenim požarom, samo u zadnjih desetak dana zasađeno je više hiljada lišćarskih i četinarskih sadnica od kojih je veći broj uništen u vatrenoj stihiji. Pravi obim štete bit će komisijski utvrđen u narednom periodu. Podsjećamo da je izazivanje šumskog požara krivično djelo za koje su predviđene stroge novčane i kazne zatvora. Članom 317. Krivičnog zakona Federacije Bosne i Hercegovine za izazivanje šumskog požara zbog kojeg nastupi šteta velikih razmjera, ili istovremeno izazivanje više šumskih požara, predviđena je kazna zatvora od jedne do osam godina. Ovom prilikom apelujemo na sve građana da se suzdrže od paljenja vatri i da istu ne ostavljaju bez nadzora, jer dovoljan je trenutak nepažnje da vatra preraste u stihiju koja uništava sve pred sobom.

zadovoljstvo realizacijom Plana proizvodnje i šumsko-uzgojnih radova. Pošumljavanje goleti i popunjavanje šuma za period januar-mart 2024. godine izvršeno je na površini od 193,55 ha, što predstavlja indeks izvršenja od 195%. Direktor ŠPD-a Haris Koljić zajedno sa najbližim saradnicima nije krio svoje zadovoljstvo. „Koliko uspješno je izvršena faza pošumljavanja najbolje govori podatak da je u prošloj 2023. godini pošumljeno ukupno 350.000 sadnica, dok je ove 2024. godine u proljetnoj sezoni, odnosno, u samo prva tri mjeseca, pošumljeno 311.000 sadnica različitih šumskih vrsta, što predstavlja izvršenje skoro cijelog Plana pošumljavanja za 2024. godinu. Pošumljavanje i ostali šumsko-uzgojni radovi, jednostavno su premašili sva naša očekivanja“ - izjavio je direktor Koljić.

Članovi stručnog kolegija nisu krili ni zadovoljstvo sa ostvarenim rezultatima u proizvodnji šumskih drvnih sortimenata. Plan proizvodnje za period januar - mart 2024. Godine, uspješno je realiziran u svim fazama. Sječa drvnih sortimenata izvršena je sa 125 %. Od planiranih 62.727 m³ usječeno je 78.369 kubika. Faza izvoza realizirana je sa 119 %. Od planiranih 62.727 m³ izvezeno je 74.343 kubika. Otprema drvnih sortimenata također je bila uspješna i njen indeks ostvarenja iznosi 97 %. Od planiranih 62.727 m³ otpremljeno je 60.556 kubika svih drvnih sortimenata.

Nakon što je detaljno razmotren Izvještaj proizvodnje i šumsko-uzgojnih radova, te usaglašene buduće aktivnosti koje bi vodile ka uspješnom poslovanju preduzeća i uspješnoj realizaciji Plana rada i poslovanja ŠPD-a, govorilo se i o skoroj posjeti eksperata certifikacijske agencije „SGS Košice“ iz Slovačke. Procjenitelji ove agencije će u periodu od 23.-26. aprila 2024. godine izvršiti kontrolu provedbe FSC® standarda na

Šumsko-uzgojni radovi premašili sva očekivanja

16.04.2024.

U ponedjeljak 15. marta 2024. godine u Podružnici "Šumarija" Sanski Most održana je četvrta redovna sjednica Stručnog kolegija ŠPD "Unsko-sanske šume" d.o.o Bosanska Krupa. Glavnina sjednice protekla je u razmatranju Izvještaja proizvodnje i šumsko-uzgojnih radova, a bilo je i riječi o certificiranju u ŠPD-u. Članovi stručnog kolegija izrazili su svoje



području kojim državnim šumama gospodare “Unsko-sanske šume”. Tim povodom, prisutnim rukovodiocima date su odgovarajuće upute kako bi spremno dočekali dolazak certifikatora. Stručni saradnik za certificiranje ŠPD-a Sabahudin Solaković, tim povodom naglasio je da je sve spremno za dolazak certifikatora, i da s razlogom očekuje da će “Unsko-sanske šume” i u narednim godinama biti vlasnik prestižnog FSC certifikata, kojim potvrđuju da znaju i mogu pravilno gospodariti šumskim resursima koje predstavljaju najveće prirodno bogatstvo naše zemlje.

Radnici Podružnice “Šumarija” Cazin očistili oko 300 hektara šume

22. 04. 2024.

April mjesec čistoće obilježen je i ove godine u “Unsko-sanskim šumama” akcijama čišćenja. Konkretna primjer zabilježili smo u Podružnica “Šumarija” Cazin u petak 19. aprila 2024. godine, koja već tradicionalno, više od jednog desetljeća, akcijama čišćenja i uređenja okoliša, daje svoj doprinos za čistu i zdravu prirodu. Akciju čišćenja u sklopu ekološkog pokreta „April mjesec čistoće“ i ovaj put realizirali su zaposlenici Podružnica “Šumarija” Cazin, njih dvadeset koji su uklanjali smeće pored putne komunikacije „Bašče - Donja i Gornja Koprivna“. Očišćeni su odjeli 48, 51, 52, 53, 54, 55, 56. Gospodarske jedinice „Gomila“. U akciji čišćenja prikupljen je kamion različitog otpada kojeg su radnici JKP „Čistoća“ d.o.o Cazin odvezli na deponiju. Pored akcije čišćenja, zaposlenici Podružnica “Šumarija” Cazin, ovog proljeća, bili su angažirani i na šumsko-uzgojnim radovima, posebno u akcijama pošumljavanja u kojima su, samo ove sezone, zasadili 35.500 sadnica različitih šumskih vrsta. Na ovakav način naši vrijedni šumari su vlastitim primjerom pokazali kako se treba odnositi prema prirodi i našoj životnoj sredini.



U Unsko-sanskim šumama obilježen Dan planete Zemlje

22.04.2024.



Dan planete Zemlje ili Dan Zemlje obilježava se 22. aprila svake godine u više od 150 zemalja širom svijeta u cilju podizanja svijesti o problemima vezanim za globalno onečišćenje okoliša, ali i pronalaska najboljih rješenja za njegovu zaštitu. Među brojnim institucijama, organizacijama, ustanovama i preduzećima koje su na različite načine obilježili ovaj značajan ekološki datum, svrstalo se i Šumsko-privredno društvo “Unsko-sanske šume” d.o.o Bosanska Krupa. Tako su upravnici Podružnice “Šumarija” Bihać, Muhidin Hadrović, zajedno sa inženjerima šumarstva Salemom Emrulovićem i Ervinom Bunićem, upriličili posjetu osnovnim školama „Harmani I“ i „Harmani II“, gdje su učenicima održali predavanje (prezentaciju) o pla-

neti Zemlji, te potrebi njene zaštite od zagađenja i drugih štetnih faktora. Predstavnici Podružnice “Šumarija” Bihać, ovom prilikom, školama su poklonili po deset sadnica ukrasnih vrsta, koje su zajedno sa učenicima i nastavnicima posadili u školskim dvorištima.



Potvrđeno dobro zdravstveno stanje šuma i sadnog materijala

29.04.2024.



Profesori Šumarskog fakulteta u Sarajevu ispred katedri za uzgoj i zaštitu šuma, prof.dr. Osman Mujezinović i prof.dr. Sead Ivojević, 24. i 25. aprila 2024. godine, boravili su u stručnoj posjeti ŠPD-u "Unsko-sanske šume" d.o.o Bosanska Krupa, kojom prilikom su izvršili kontrolu zdravstvenog stanja šuma i sadnog materijala. Prvog dana boravka, u sklopu posjete Podružnici "Rasadnik" Cazin, izvršili su kontrolu kvaliteta i zdravstvenog stanja sadnog materijala, kontrolu aktivnosti na pripremi sjetve i sjetvi sjemena, te kontrolu provođenja zaštitnih mjera sadnog materijala i primje-

ne potrebnih hranjiva. Nakon toga izvršili su kontrolu zdravstvenog stanja šuma pitomog kestena u Podružnici "Šumarija" Cazin u odjelima 54 Gospodarske jedinice „Gomila“, i odjelu 46 Gospodarske jedinice „Glinica“. Ovom prilikom obišli su i šumu duglazije u Dubravi kod Cazina, te dio odjela 45 GJ „Baštra-Čorkovača“. Nakon toga otputovali su u Sanski Most gdje su izvršili pregled sjemenske sastojine jele u odjelu 27 Gospodarske jedinice „Grmeč-Palanka“.

Drugog dana svog boravka profesori Mujezinović i Ivojević boravili su u podružnicama Bihać i Bosanski Petrovac, gdje su izvršili uvid u uzgojno-tehničke karakteristike i zdravstveno stanje drveća u sjemenskim sastojinama. U Podružnici

„Šumarija“ Bihać posjetili su Nacionalni park „Una“ gdje su izvršili pregled sjemenskih sastojina bukve u odjelima 137 i 143 Gospodarske jedinice „Risovac-Bihać“, a zatim su pregledali i sjemenske sastojine jele u odjelima 91 i 92 Gospodarske jedinice „Risovac-Bihać“. Nakon obavljenog uvida u zdravstveno stanje šuma u Podružnici "Šumarija" Bihać, izvršili su i kontrolu zdravstvenog stanja sjemenskih sastojina u Podružnici "Šumarija" Bosanski Petrovac. Ovom prilikom izvršen je pregled sjemenske sastojine smrče u odjelu 114/a Gospodarske jedinice „Grmeč-Bosanski

Petrovac“, te kontrolu zdravstvenog stanja pojedinačnih stabala gorskog javora i bijelog jasena u odjelima 48/2 i 49 GJ „Grmeč-Krnjeuša“ i odjela 93/1 i 93/2 GJ „Osječenica-Kulen Vakuf“. Po izvršenom pregledu profesori šumarskog fakulteta su izjavili da je zdravstveno stanje sadnog materijala, šuma pitomog kestena i sjemenskih sastojina, veoma dobro, što još jednom potvrđuje da se rukovodstvo i zaposlenici ŠPD-a stručno, savjesno i odgovorno odnose prema šumama kao jednom od naših najvećih prirodnih bogatstava.



Unsko-sanske šume ostaju vlasnik prestižnog FSC® certifikata

30.04.2024.

vrela Klokota i Privilice u Bihaću. Predstavnici certifikacijske agencije SGS „Košice“ iz Slovačke, posebnu su pažnju posvetili i izvođenju radova u šumarstvu i



U petak 26. aprila 2024. godine, eksperti certifikacijske agencije "SGS Košice" iz Slovačke, završile su kontrolni nadzor provođenja FSC standarda u ŠPD "Unsko-sanske šume" d.o.o Bosanska Krupa, koji su vršili posljednja četiri dana. Kontrolu su izvršili Milan Stojković kao procjenitelj i Bojan Đurić kao kontrolor. Ovogodišnja kontrola provedbe FSC standarda u ŠPD "Unsko-sanske šume" d.o.o Bosanska Krupa, izvršena je u podružnicama „Šumarijama“ u Bihaću, Sanskom Mostu i Bosanskom Petrovcu. Kontrola je obuhvatala detaljan uvid u dokumentaciju i izlazak na teren. Prilikom pregleda dokumentacije i razgovora sa zaposlenicima, pažnja certifikatora bila je posebno usmjerena na prava i položaj radnika, ravnopravnost spolova, edukacije zaposlenika, brigu o zaštiti šuma i divljači, evidencije o povredama na radu, te korištenje HTZ opreme zaposlenika. Certifikatori su se zanimali i za radna mjesta u ŠPD-u pod rizikom, smrtnu slučajevu na poslu, diskriminaciji na radnom mjestu, brigu o šumama visoke zaštitne vrijednosti, a razgovarali su i sa nekim udruženjima, odnosno interesnim grupama koja sarađuju sa ŠPD-om.

Zanimanje certifikatora na terenu odnosilo se na gazdovanje šumama u blizini izvorišta, vodotokova i kulturno-historijskih znamenitosti. U tu svrhu obišli su

korištenju HTZ opreme. U tu svrhu, u Podružnici "Šumarija" Sanski Most upriličili su obilazak odjela 126, 129, 131/2 i 114 Gospodarske jedinice „Grmeč-Mijačica“. Nakon izvršenog kontrolnog pregleda, certifikatori su potvrdili da ŠPD gospodari državnim šumama stručno i profesionalno kako to rade i najsavremenija preduzeća šumarstva u Evropi. "Tokom našeg boravka ovdje, mogli smo da vidimo samo stručan i svjestan rad, dobru organizaciju, kao i lijepe i zdrave šume i sa zadovoljstvom ćemo predložiti produženje certifikata" - saopćio je Milan Stojković, procjenitelj certifikacijske kuće "SGS Košice" iz Slovačke.

Imenovan direktor i izvršni direktori ŠPD-a

07.05.2024.

U ponedjeljak 06.05.2024. godine, Skupština ŠPD "Unsko-sanske šume" d.o.o Bosanska Krupa, dala je saglasnost na izbor direktora i izvršnih direktora ovog preduzeća. Ovim je Skupština potvrdila izbor ranije imenovanih vršioca dužnosti predsjednika i članova Uprave ŠPD-a. Tako će u narednom periodu, dužnost direktora/predsjednika Uprave ŠPD "Unsko-sanske šume" d.o.o Bosanska Krupa vršiti Haris Koljić – MA



šumarstva iz Ključa, dok će dužnost izvršnih direktora za oblast šumarstva, ekonomije i prava vršiti Mirsad Jusić, dipl. inž. šumarstva, Adis Murtić, dipl.oec. i Alen Lipovača, dipl.pravnik, svi iz Bosanske Krupe. Novozabrani direktor i izvršni direktori ŠPD “Unsko-sanske šume” d.o.o Bosanska Krupa, imenovani su iz reda uposlenika i veoma dobro su upućeni u rad i problematiku ovog javnog preduzeća. Prije imenovanja Uprave, Skupština USK-a na sjednici održanoj 30.04.2024. godine, donijela je Odluku o imenovanju predsjednika i članova Skupštine ŠPD “Unsko-sanske šume” d.o.o Bosanska Krupa, koja je 06.05.2024. godine donijela Odluku o imenovanju predsjednika i članova Nadzornog odbora ŠPD-a. Tako će u narednom periodu, Skupštinom ŠPD-a predsjedavati Alma Jusić-Demirović, dipl. pravnik iz Bihaća, dok će dužnost predsjednika Nadzornog odbora obavljati Admir Mušanović, dipl. inž. poljoprivrede iz Sanskog Mosta.

UPRAVA ŠPD-A KREĆE U IMPLEMENTACIJU TRI ZNAČAJNA PROJEKTA

17. 05.2024.

Šumskoprivredno društvo “Unsko-sanske šume” d.o.o Bosanska Krupa u svom radu i poslovanju objedinjuje savjestan i profesionalan odnos prema prirodi i društvenoj zajednici, nastojeći pri tom da slijedi nove, savremene trendove i ide u korak s vremenom. U tu svrhu, novoimenovani članovi Uprave krenuli su u implementaciju tri značajna projekta koji će bitno unaprijediti rad i poslovanje ovog preduzeća.

„Jedan od ciljeva Uprave ŠPD-a je, da poslovanje preduzeća podignemo na jedan viši nivo, da ostvarimo odgovarajuće benefite za preduzeće i društvenu zajednicu, vodeći pri tom računa da sačuvamo šume kao naš najznačajniji prirodni resurs. U tom pogledu krenuli smo sa tri projekta koje realiziramo u saradnji sa Šumarskim fakultetom Univerziteta u Sarajevu. Prvi projekat odnosi se na izradu zapreminskih i sortimentnih tablica za visoke i niske šume na području Unsko-sanskog kantona. U tu svrhu formirali smo timove, koji se trenutno, kroz obuku koju vrše profesori Šumarskog fakulteta, upoznaju sa metodolo-

gijom i uputstvima za prikupljanja podataka na osnovu kojih bi se izradile nove tablice. Drugi projekat je normiranje harvester. Unsko-sanske šume već duži vremenski period u proizvodnji šumskih drvnih sortimenata koristi savremenu mehanizaciju među kojima i harvestere, pa je potrebno unaprijediti i tu oblast. U tu svrhu formirali smo timove za normiranje harvester, koji trenutno prolaze kroz obuku koju vrše profesori fakulteta. Treći projekat je izrada feasibility studije za korištenje potencijala biomase na području Unsko-sanskog kantona, koja će obuhvatiti sve izvore biomase počevši od biomase iz državnih i privatnih šuma, poljoprivrednih zemljišta, biomase iz komunalnih preduzeća, pilana i svih onih industrija koje imaju bio-otpad koji može biti potencijalni energent. “To je jedan jako interesantan i strateški projekat za Unsko-sanske šume koji će omogućiti da preduzeće podigne svoju poslovnu aktivnost i izađe na jedan potpuno drugi nivo poslovanja” - pojasnio je mr. Haris Koljić, aktuelni direktor ŠPD “Unsko-sanske šume” d.o.o Bosanska Krupa.

Predstavnici Šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu koju čine četiri profesora i jedan asistent, u srijedu 16.05.2024. godine, otpočeli su sa obukom timova koji će raditi na navedenim projektima. Obuka će trajati do 21.05.2024. godine, nakon čega će timovi biti osposobljeni za samostalan rad. „Grupa profesora Šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu došla je u posjetu Unsko-sanskim šumama sa ciljem da krenemo sa realizacijom projekata koje su Unsko-sanske šume potpisale sa Šumarskim fakultetom. Trenutno



u odjelu 3. Gospodarske jedinice „Šiša-Palež“ vršimo obuku o izradi zapreminskih i sortimentnih tablica za područje Unsko-sanskog kantona. Ovo su mjerenja i projekat koji se radi nakon 70 godina. Došlo je vrijeme za reviziju da utvrdimo da li su postojeće tablice tačne i da li se mogu koristiti, pošto postoje određena odstupanja u praksi koja se javljaju. Sa drugom ekipom vršimo i utvrđivanje normi za harvester. Zbog uvođenja novih tehnologija u „Unsko-sanskim šumama“, potrebno je da utvrdimo normative koji ne postoje u praksi. Za projekat korištenja biomase, koji je pokrenuo direktor ŠPD-a Haris Koljić, važno je da se izradi feasibility studija gdje bismo utvrdili potencijale kojima raspolaže unsko-sanski kanton“ - naveo je prof.dr. Admir Avdagić, profesor Šumarskog fakulteta u Sarajevu.

Održana obuka za vođe timova za gašenje požara

23.05.2024.

U cilju što efikasnije borbe protiv požara, ŠPD „Unsko-sanske šume“ d.o.o Bosanska Krupa je u saradnji sa Dobrovoljnim vatrogasnim društvom „Bosanska Krupa“, organizirala obuku za vođe timova za gašenje požara koja je završena u srijedu 22. maja 2024. godine.

Obuku koja se sastojala iz teoretskog i praktičnog dijela izvršio je Elvir Mulalić - instruktor za izvođenje obuke i edukacije vatrogasaca u DVD Bosanska Krupa.

„Uspješno smo izvršili obuku vođa timova za gašenje požara ŠPD-a koji će djelovati na teritoriji svake poslovne jedinice, prvenstveno na otvorenom prostoru. Obuka je organizirana na osnovu ranije potpisanih ugovora između Kantonalne uprave civilne zaštite i ŠPD „Unsko-sanske šume“ d.o.o Bosanska Krupa, koje je od strane civilne zaštite Unsko-sanskog kantona proglašeno službom za gašenje požara na kantonalnom nivou i samim tim ta služba i ŠPD kao pravni su-

bjekt imaju obavezu da te vatrogasce licenciraju i obuče, kako bi bili zakonski uokvireni da mogu intervenirati u potrebnim situacijama. DVD „Bosanska Krupa“ je shodno zakonu i podzakonskim aktima Kantonalne uprave civilne zaštite, ovlaštena da na nivou kantona vrši obuku jedinica ili kandidata za sticanje zvanja dobrovoljnih vatrogasaca, a to smo evo uradili sa zaposlenicima ŠPD-a. Za vrijeme obuke obradili smo tematske cjeline po planu i programu koji je donijela Federalna uprava civilne zaštite. To obuhvata jedan širok spektar znanja i vještina koje dobrovoljni vatrogasac ili kandidat treba da savlada prije polaganja, uključu-



jući i sam predmet zakonskih akata i podzakonskih propisa o zaštiti od požara. Vođe timova smo upoznali i sa zakonskim aktima vezanim za skladištenje, distribuciju i manipulaciju sa svim mogućim opasnim materijama“- izjavio je instruktor za izvođenje obuke i edukacije vatrogasaca u DVD Bosanska Krupa, Elvir Mulalić.

Instruktor Mulalić dodao je da su obrađene još i teme o preventivnim mjerama zaštite od požara u građevinarstvu, građevinskim materijalima i njihovoj otpornosti na vatru, vatrogasnoj taktici u gašenju požara u zatvorenom i otvorenom prostoru, vatrogasnoj opremi i tehnici, te drugim pojedinostima koje vatrogasci, odnosno kandidati moraju upoznati kako bi isto mogao upotrijebiti prilikom intervencije gašenja požara.

ZAPOSLENICI ŠPD-a KOD NAJMLAĐIH RAZVIJAJU SVIJEST O ZAŠTITI ŽIVOTNE SREDINE

06.06.2024.

Svjetski dan zaštite životne sredine obilježava se različitim aktivnostima i kampanjama 5. juna svake godine u više od 140 zemalja svijeta. Cilj obilježavanja ovog Dana je da se skrene pažnja javnosti na brojne ekološke probleme i potrebu očuvanja životne sredine. Među brojnim organizacijama, udruženjima, ustanovama i preduzećima koji su obilježili ovaj značajan ekološki datum svrstalo se i ŠPD “Unsko-sanske šume” d.o.o Bosanska Krupa, koji od svog formiranja

do danas, posebnu pažnju posvećuje zaštiti životne sredine. U srijedu 05.06.2022. godine referenti iz Sektora za ekologiju i zaštitu šume, upriličili su posjetu Osnovnoj školi „Prekounje“ u Bihaću i održali edukativni čas za učenike četvrtog razreda. Učenicima je na slikovit način objašnjeno, koliko ljudi i ostala živa bića zavise o zdravom okolišu, bez kojeg bi život na Zemlji bio nezamisliv.

Prema podacima dobivenim od ekoloških udruženja, u Bosni i Hercegovini je zaštićeno tek nešto više od tri posto teritorije. U narednom periodu, ekolozi će nastojati da se ovaj teritorij uveća pošto nasrtaji na prirodu i dalje postoje, poput razvoja novih energetskih postrojenja, posebno hidroelektrana, gradnja nelegalnih objekata na šumskom zemljištu i uz obale rijeka, ekološki neprihvatljiv rad rudarskih kompanija, neadekvatno upravljanja otpadom, krivolov i druge aktivnosti koje škode okolišu.

U Bosni i Hercegovini su obilježavanja dana zaštite životne sredine svedena na lokalni nivo. Iako se ovaj ekološki datum u našoj zemlji obilježava nešto više od 50 godina, ako izuzmemo nekolicinu ekoloških udruženja i aktivista, o problemu ekologije malo ko se bavi, a zakonska regulativa je potpuno izostala. Iz ekoloških udruženja nabrajaju inicijative za spašavanje rijeka od minihidrocentrala kao posljednju pobjedu građana u borbi protiv ekoloških katastrofa. Međutim, sistemska rješenja nedostaju. Potrebni zakoni iako su upućeni i u fazi pripreme, izgleda da su daleko od usvajanja. “Sistema koji bi štitio naš okoliš nema, ima

samo sistem da se naši zagađivači pokriju papirima i to je sve što mi od nečega što se zove zaštita okoliša imamo”- naveo je Anes Podić, ekološki aktivista.

Bez zaštite okoliša, kako ističu ekološka udruženja, nema ni približavanja Evropskoj uniji. Uz novčanu pomoć Evropska unija pomagat će u zakonodavnom usklađivanju, ali spremni moraju biti i domaći lideri. “U zemljama Evropske unije procenat zaštićenosti teritorija je preko 20%, Slovenija je zaštitila preko 50% teritorije, a u BiH 3,4%. Nije samo živi svijet u opasnosti nego i životi ljudi. Od posljedica zagađenog zraka u Bosni i Hercegovini svake godine umre između 3.400



i 5.000 ljudi, a skoro svaka peta ili šesta smrt uzrokovana je nekom bolešću koju je napravio zagađeni zrak. I opet ništa se ne dešava, apsolutno nikakvih reakcija vlasti nemaju" - navode ekološki aktivisti. Ovakav nesavjestan odnos prema prirodi posljedica je nedovoljne upućenosti građana u problem ekologije. Da bi imali čist i zdrav okoliš, potrebno je da obrazujemo ljude, posebno one najmlađe, a na tome predano radi ŠPD "Unsko-sanske šume" d.o.o Bosanska Krupa sa svojim zaposlenicima. Jučerašnja posjeta Osnovnoj školi "Prekounje" to itekako potvrđuje.

ZNATNO BOLJA REALIZACIJA PLANA ŠPD-A U ODNOSU NA PROŠLU GODINU

14.06.2024.

U srijedu 12. juna 2024. godine u prostorijama Direkcije Šumsko-privrednog društva "Unsko-sanske šume" d.o.o Bosanska Krupa, održana je peta redovna sjednica Stručnog kolegija. Glavnina sjednice protekla je u razmatranju Izvještaja šumsko uzgojnih radova i proizvodnje u ŠPD-u za mjesec maj i period januar-maj 2024. godine. Nakon uvodnih izlaganja direktora ŠPD-a Harisa Koljića, izvršnih direktora i ostalih rukovodilaca, upriličena je diskusija o aktuelnoj problematiki koja prati realizaciju Plana. Na sjednici je, između ostalog, konstatirano da je izvršenje Plana proizvodnje za mjesec maj u blagom zaostatku, međutim, ako uporedimo rezultate proizvodnje šumskih drvnih sortimanata za isti period prošle godine, vidimo da je ŠPD imao uspješnu proizvodnju u svim fazama. Sječa drvnih sortimanata za maj 2024. godine, veća je za 4.522 kubika u odnosu na maj 2023. godine, što čini indeks od 113 %. Gledano po podružnicama najbolje izvršenje plana sječe imala je Podružnica "Šumarija" Cazin koja je od planiranih 1.377 kubika realizirala 1.697 kubika, što čini 123 %. Podružnica "Šumarija" Bosanski Petrovac plan sječe realizirala je sa 100 %, ali sa daleko većom količinom drvnih sortimenata. Od planiranih 16.631 m³ posječeno je 16.570 kubika svih drvnih sortimanata. Faza izvoza drvnih sortimanata u odnosu na maj prošle godine realizirana je uspješnije za

2.434 kubika svih drvnih sortimenata, što čini indeks od 107 %. Najbolju realizaciju Plana u ovoj fazi imala je Podružnica "Šumarija" Ključ, koja je od planiranih 2.298 kubika izvezla na međistovarišta 2.227 kubika svih drvnih sortimenata.

Proizvodnja šumskih drvnih sortimenata za period januar-maj 2024. godine, također je realizirana s blagim zaostatkom, ali u daleko boljim procentima nego u istom periodu prošle godine. Sječa drvnih sortimanata izvršena je sa 92 %, međutim, u odnosu na isti period prošle godine usjekla je više 9.309 kubika svih drvnih sortimanata što čini indeks od 107 %. Gledano po podružnicama, najuspješniju sječu realizirale su šumarije Ključ sa 11.596 kubika ili 164 %, Cazin sa 6.205 kubika ili 112 % i Sanski Most sa 33.208 kubika ili 100 %. Izvoz drvnih sortimenata realiziran je u količini od 138.814 kubika odnosno sa 91 %. U odnosu na isti period prošle godine izvezeno je više 20.103 kubika, što čini indeks od 117 %. Faza otpreme drvnih sortimanata za period januar-maj 2024. godine realizirana je sa 75 %. U odnosu na isti period prošle godine na međustovarišta je izvezeno 830 m³ više svih drvnih sortimenata što čini indeks od 101 %.

Članovi stručnog kolegija ŠPD "Unsko-sanske šume" d.o.o Bosanska Krupa složili su se da je, proizvodnja u ŠPD-u bila uspješna, uprkos brojnim faktorima koji su ometali uspješno izvršenje Plana. Blagi zaostatak u proizvodnji dolazi kao posljedica izrazito nepovoljnih vremenskih uslova praćenih obilnim padavinama, oštećenja putnih komunikacija nastalih kao poslje-



dica nevremana, te problema sa izvođačima radova koji ne mogu efikсно udovoljiti zahtjevima proizvodnje. Članovi kolegija također su se složili da je potrebno u što skorijem roku sanirati putne komunikacije oštećene uslijed obilnih padavina. Istaknuta je i činjenica da je mehaniziranost ŠPD “Unsko-sanske šume” d.o.o Bosanska Krupa izuzetno niska, te da je potrebno u narednom periodu ovom problemu posvetiti više pažnje, te izvršiti neophodne nabavke radnih mašina i vozila kao bi ŠPD u budućnosti nastavilo trend uspješnog poslovanja i služilo kao primjer dobro organiziranog preduzeća kao što je i do sada bilo.



Inženjeri šumarstva Zavoda za gozdove (šumarstvo) Slovenije (ZGS) boravili u posjeti “Unsko-sanskim šumama” 24.06.2024.

Predstavnici Zavoda za gozdove (šumarstvo) Slovenije ZGS, podružnice Slovenske Konjice, u periodu od 19. do 22. Juna, boravili su u stručno-turističkoj posjeti ŠPD “Unsko-sanske šume” d.o.o Bosanska Krupa. Grupu su činili - vođa (upravnik) KE Slovenske Konjice, Bojan Bračić i inženjeri šumarstva: Gorazd Levart, Štefan Petelinek, Simon Klaužer i Iztok Vrščaj. Ovo je prva posjeta slovenskih šumara koji su ranije iskazali želju da posjete “Unsko-sanske šume”, kako bi sklopili međusobnu saradnju, razmijenili stručna iskustva, te upoznali prirodne ljepote i kulturne znamenitosti Unsko-sanskog kantona.



U srijedu 19. juna 2024. godine, prvog dana boravka, petočlana delegacija slovenskih šumara upriličila je posjetu Direkciji ŠPD-a u Bosanskoj Krupi gdje su razgovarali sa izvršnim direktorom za oblast šumarstva, Mirsadom Jusićem. Ovom prilikom šumarima iz ZGS predstavljeno je ŠPD “Unsko-sanske šume” d.o.o Bosanska Krupa i način njihovog gospodarenja državnim šumama. Gosti iz Slovenije, također su u najkraćem predstavili šumarstvo u Sloveniji i način na koji se u toj zemlji gazduje državnim i privatnim šumama. Nakon sastan-



ka, delegacija šumara iz Slovenske Konjice uživala je u upoznavanju sa znamenitostima Bosanske Krupa i specijalitetima ribljeg restorana „Kemin potok“, koje su degustirali uz vožnju lađom rijekom Krušnicom, sve do njenog vrela. Ovom prilikom posjetili su i Sektor za ekologiju i zaštitne šume, gdje su imali priliku da vide čime se ovaj sektor bavi i šta se u njemu proizvodi.

Drugog dana boravka gosti iz Slovenije posjetili su Podružnicu „Šumarija“ Bosanski Petrovac, te obišli neke odjele gdje se vrši sječa, primka i otprema šumskih drvnih sortimenata, kako bi se upoznali sa ovdašnjim načinom rada u šumarstvu, te obišli i razgledali dio naših šuma. Nakon obilaska terena, posjetili su drvoprerađivački pogon Asiks d.o.o. u Bosanskom Petrovcu i upoznali se sa procesom prerade drveta u ovom preduzeću. Trećeg dana posjete predstavnici Zavoda za gazdovanje šumama Slovenije upriličili su obilazak Podružnice „Rasadnik“ Cazin koji pripada „Unsko-sanskim šumama“, gdje ih je dočekala i ugoštila upravnica Rasadnika, Zlata Tuzlak. Poslije Rasadnika posjetili su Japodske otoke, Štrbački buk, Martin Brod, Nacionalni park Una, zatim Titov voz na Oštrelju i vrelo rijeke Sanice. Zadnji dan boravka, u subotu 22. juna 2024. godine, gosti iz Slovenije proveli su u Sanskom Mostu gdje su obišli prirodne i kulturno-historijske znamenitosti ovog prelijepog grada.

Tokom svog boravka u Unsko-sanskom kantonu, šumari iz Slovenije bili su smješteni u Radničkom domu „Lanište“ kod ključa, gdje ih je smjestio upravnik „Šumarije“ Ključ, Nevzad Čarkić. Za vrijeme svoje posjete, šumarski inženjeri iz Slovenije imali su priliku da razgovaraju i sa direktorom i predsjednikom Uprave ŠPD „Unsko-sanske šume“ d.o.o. Bosanska Krupa, Harisom Koljićem i razgovaraju o daljoj saradnji ova dva preduzeća šumarstva i razmjeni iskustava. Kako smo saznali od koordinatora posjete Amela Pašića, zaposlenika ŠPD-a, koji je jedan period radio u Zavodu za gazdovanje šumama Slovenije (ZGS), gosti nisu krili svoje oduševljenje i zadovoljstvo upriličenom posjetom. „Potrudili smo se da našim kolegama šumarima iz susjedne Slovenije boravak u Unsko-sanskom kantonu učinimo prijatnim i lijepim. Nastojali smo da im u što kraćem vremenu, što više toga pokažemo. Oni naravno ne kriju svoje oduševljenje i za nas imaju samo riječi hvale. Ovakve posjete imaju svoje dobre strane, kako zbog razmjene iskustava, mišljenja i sticanja novih saznanja, tako i zbog ostvarivanja međusobne saradnje koja može da donese brojne koristi“ - naglasio je koordinatore posjete, Amel Pašić.

Kvalitetan i stručan kadar garant su uspješnog rada i poslovanja preduzeća

25.06.2024.

Zaposleno petnaest novih inženjera šumarstva

Stručni kadar u svakom preduzeću čini samu bit njegovog uspješnog rada i poslovanja. Te činjenice svjesna je i Uprava ŠPD „Unsko-sanske šume“ d.o.o. Bosanska Krupa koja je u ponedjeljak 24.06.2024. godine sa 15 mladih inženjera šumarstva potpisala ugovore o prijemu u stalni radni odnos. Kandidati su odabrani od strane komisije, nakon provedene procedure po javnom oglasu od 20. marta 2024. godine. Svi prijavljeni kandidati bili su testirani i bodovani, a odabrani su oni koji su imali najviše bodova. Prijemu mladih i stručnih kadrova od strane ranije Uprave ŠPD-a nije posvećena odgovarajuća pažnja i umjesto inženjera šumarstva zapošljavani su najčešće kadrovi koji nisu neophodni za uspješan rad i poslovanje preduzeća. Nova Uprava ŠPD-a odlučila je da uvede novu praksu i uposli kadrove bez kojih se ne može zamisliti proces proizvodnje u preduzeću.

„Uprava ŠPD-a smatra da je strateški interes našeg preduzeća da zadrži sve inženjere na području Unsko-sanskog kantona, koji imaju završen šumarski fakultet i odgovarajuću diplomu. U skladu s tim ove godine odlučili smo da primimo petnaest od ukupno trideset inženjera šumarstva. Finansijske prilike u ŠPD-u su takve da možemo situirati tih 15 inženjera. Mi na ovome nećemo stati i tražićemo priliku da i ostale inženjere primimo u toku ove ili naredne godine. To radimo iz više razloga. Prvo: prirodna fluktuacija stručnog kadra je takva da će kroz dvije ili tri godine otići cijela jedna generacija ljudi koji su vodili ovu firmu u prethodnom periodu. S druge strane, imamo poražavajuću statistiku vezano za upis studenata na Šumarskom fakultetu u Sarajevu, gdje je upisano 15-20 studenata, a nekad je bilo i po 100 u akademskoj godini. Isto tako, na Biotehničkom fakultetu u Bihaću je ukinut smjer šumarstva. Prema tome, Uprava je ocijenila da ćemo u nekom momentu ostati bez inženjerskog kadra, pa smo odlučili da primimo dovoljan broj inženjera šumarstva, koji će voditi proizvodne procese u narednih 20, 30 ili 40 godina“ - izjavio je direktor ŠPD-a, mr. Haris Koljić.

Direktor Koljić istaknuo je još da su inženjeri šumarstva veoma važan kadar bez kojeg ne može da posluje i opstane nijedno preduzeće šumarstva. Oni svojim radom direktno utiču na prihod ŠPD-a jer rade na pri-



premi i realizaciji projekata čija se vrijednost kreće po 200 ili 300 hiljada maraca, čime automatski doprinose poslovnoj aktivnosti ŠPD-a. Kvalitetan šumarski kadar garant je opstanka svakog šumarskog preduzeća i da bi ŠPD „Unsko-sanske šume“ d.o.o Bosanska Krupa nastavilo sa uspješnim radom i poslovanjem, Uprava ovog preduzeća odlučna je da u naredne dvije godine, ukoliko prilike na tržištu budu dobre, zaposli i preostale inženjere šumarstva sa područja Unsko-sanskog kantona. Svi mladi inženjeri šumarstva koji su jučer potpisali ugovore o stalnom radnom odnosu, proći će jedan vid obuke nakon čega će biti angažirani u sektorima uređivanja i pripreme proizvodnje, odnosno na poslovima doznake stabala i prikupljanja taksacionih podataka za potrebe izrade Šumsko-privredne osnove.

proizvodnje biomase, Prednosti korištenja biomase u lokalnim zajednicama, Uloga i značaj proizvodnje biomase u očuvanju životne sredine, Ekonomski potencijali, Iskoristivost biomase, privredni i tehnološki potencijali.

Panel diskusiji prisustvovat će predstavnici Kantonalnog i Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva kao i predstavnici kantonalnog ministarstva privrede, gradonačelnici općina USK-a, profesori Šumarskog fakulteta u Sarajevu, direktori šumskoprivrednih/šumskogospodarskih društava iz Federacije Bosne i Hercegovine, predstavnici Kantonalne inspekcije, direktor Kantonalne uprave za šumarstvo i privrednici sa područja Bosne i Hercegovine. Panel diskusija pruža priliku svim učesnicima da se

***Panel diskusija o potencijalima biomase
u petak 28. juna ove godine
27.06.2024.***

U organizaciji Šumsko-privrednog društva „Unsko-sanske šume“ d.o.o Bosanska Krupa i Privredne komore Unsko-sanskog kantona, u petak 28. juna 2024. godine, u hotelu „Ključ“ u Ključu, između 09 i 12,30 sati, održaće se panel diskusija o temi „Potencijali biomase na području Unsko-sanskog kantona“. U okviru ove panel diskusije, naši stručnjaci i gosti razgovarat će o sljedećim temama: Zakonska regulativa u oblasti



informišu o najnovijim trendovima i praksama u sektoru biomase, da se umreže sa stručnjacima i donositeljima odluka, te da učestvuju u kreiranju rješenja za bolje i ekološki prihvatljivo iskorištavanje prirodnih resursa. Nakon panel diskusije bit će upriličen ručak gdje će svi učesnici uz druženje moći da razmijene svoje ideje, te dobiju detaljnija obavještenja o temama koje ih budu interesirale.

Prezentacija novog pravilnika o radu

28.06.2024.

Dana 26.06.2024. godine u prostorijama Radničkog doma "Lanište" u Ključu je održana prezentacija vrednovanja koeficijenata u postupku donošenja novog Pravilnika o radu ŠPD „Unsko-sanske šume“ d.o.o. Bosanska Krupa sa organizacijom i sistematizacijom radnih mjesta, te opisom poslova i radnih zadataka.

Bitno je napomenuti da je u izradu novog Pravilnika o radu ŠPD „Unsko-sanske šume“ d.o.o. Bosanska Krupa, osim struke, po prvi put uključena i nauka, odnosno vrednovanje koeficijenata je rađeno u saradnji sa naučno-nastavnom ustanovom Šumarskim fakultetom Univerziteta u Sarajevu, odnosno od strane **dr.sc. Mersudina Avdibegovića**, redovnog profesora Katedre za ekonomiku, politiku i organizaciju šumarstva i urbanog zelenila.

Analizom trenutnog stanja Preduzeća utvrđeno je postojanje neperspektivnih dijelova

organizacije, čije je ukidanje predviđeno novim Pravilnikom o radu, kao što je utvrđen i potencijal za buduće perspektivno poslovanje za što su, također, novim Pravilnikom o radu predviđene promjene u organizaciji i opisu radnih mjesta.

Osim Uprave Preduzeća, predsjednika Nadzornog odbora i Skupštine Preduzeća, Komisije za izradu novog Pravilnika o radu, prezentaciji su prisustvovali i predstavnici svih sindikalnih podružnica na nivou Preduzeća, kao i predsjednica Samostalnog sindikata šumarstva, prerade drveta i papira Bosne i Hercegovine, Lejla Čatić, dipl.pravnik.



AKTIVNOSTI JP “ŠPD ZDK” D.O.O. ZAVIDOVIĆI

Belma Rotić, MA poslovnog komuniciranja

IMENOVANA NOVA UPRAVA PREDUZEĆA

U prostorijama Uprave društva izvršena je primopredaja dužnosti članova Uprave društva.

Upravu društva u preduzeću čine direktor i tri izvršna direktora, a u novom sazivu Uprave društva djelovat će Adnan Turić, dipl.ing.šum., imenovan na poziciju direktora, Nusret Kovač, dipl.ing.šum., imenovan na poziciju izvršnog direktora za tehničke poslove, Anto Perković, mr. menadžmenta, imenovan na poziciju izvršnog direktora za ekonomsko – komercijalne poslove i Mesud Čamdžić, dipl.pravnik, imenovan na poziciju izvršnog direktora za pravne poslove.

Prethodni saziv Uprave društva, razriješen je odlukom Nadzornog odbora br. 02-21-E/24, od 22.01.2024. godine, a novi saziv je imenovan Odlukom Nadzornog odbora br. 02-22-E/24, od 23.01.2024. godine.



Slika 1. Tokom primopredaje članova uprave Društva, Adnan Turić i Hasan Hasić

Odluke o razrješenju, odnosno imenovanju članova Uprave društva, donesene su u skladu sa prethodnom saglasnosti Vlade ZDK kao osnivača.

Nakon rezimiranja trenutnog finansijskog stanja u preduzeću, bit će precizirani i ciljevi koje će Uprava nastojati provesti u narednom periodu.

PRVA ZVANIČNA POSJETA MINISTARA U VLADI ZDK NOVOIZABRANOJ UPRAVI PREDUZEĆA

U prostorijama Uprave preduzeća upriličena je prva zvanična posjeta ministara u Vladi Zeničko - dobojskog kantona, ministra poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Zeničko – dobojskog kantona, Jasmina Čajića i ministra privrede, Samira Šibonjića, novoizabranom Upravi preduzeća.

Ministri su prije svega upoznati sa trenutnom situacijom u preduzeću, stanjem koje je novoimenovana Uprava preuzela od prethodnika, te daljim aktivnostima koje Uprava planira poduzeti kako bi ovo preduzeće zauzelo mjesto koje zaslužuje u privrednom razvoju cijelog Zeničko – dobojskog kantona.

Generalni direktor preduzeća, Adnan Turić je kazao kako su prioriteti rada novoizabrane Uprave razvoj, napredak i jačanje preduzeća, što se može postići jedino kroz harmonizaciju interesa svih subjekata koji su vezani za postojanje i funkcionisanje preduzeća.

Kao preduzeće koje posluje po tržišnim principima, kazao je kako je od velikog značaja za preduzeće dobra saradnja sa kooperantima koji rade usluge sječe i izvoza drvnih sotimenata, jer njihov angažman prati proizvodne procese u preduzeću, te saradnja sa kupcima i dobavljačima. Osim toga, fokus rada uprave društva će biti i na poštivanju postojećih prava radnika i stvaranje uslova za njihovo unapređenje, ali i saradnja sa lokalnim zajednicama s obzirom da je šuma javno dobro i prirodni resurs od opšteg interesa.

Ministari u Vladi ZDK, dali su punu podršku novoizabranom Upravi u upravljanju i budućem radu preduzeća, te kazali da će oba Ministarstva podržati sve aktivnosti preduzeća na unapređenju njegovog poslovnog okruženja. S tim u vezi, poseban akcent je stavljen

na značaj međusobne saradnje i sinhronizovanog rada resornog ministarstva i preduzeća jer je postizanje što boljih poslovnih rezultata obostrani interes.

Razgovaralo se i o finansiranju i sufinansiranju zajedničkih projekata, s ciljem efikasnog gospodarenja šumama i optimalne realizacije opštekorisnih funkcija šume.

Težnja ka stvaranju pozitivnog ambijenta za dalji razvoj preduzeća i osiguranje uslova za njegovo jačanje, te korištenje njegovog punog kapaciteta, je kranji cilj svih učesnika sastanka, što se može okarakterisati i kao njegov svojevrsni ključak.

UMJESTO OSMOMARTOVSKIH POKLONA, OLOVLJANKE NOVAC DONIRALE ZA LIJEČENJE SUGRAĐANA

Vrijeme praznika je uvijek bilo sinonim za darivanje, pokazivanje nesebičnosti i pružanje ruke pomoći onima koje je zadesila neka nedaća.

Tako se svake godine, radnice poslovne jedinice „Šumarija Olovo“, umjesto za osmomartovske poklone, jednoglasno odluče da novčana sredstva koja dobiju od Sindikalne podružnice i Fonda solidarnosti, doniraju sugrađanima kojima je novac potrebniji.

Ove godine su se odlučile da sredstva uruče na dvije adrese, za liječenje sugrađana i sugrađanki koji se bore sa teškim zdravstvenim dijagnozama.



Slika 2. Detalj sa sastanka sa ministrima

Prema njihovim riječima, ovakvu praksu će zadržati i u narednim godinama jer sve u životu je prolazno, ali srdačnost i ruka pomoći kada je najpotrebnije, ostaju podsjetnik da se svi mi možemo naći u teškoj situaciji koju, nečija topla ljudska gesta može bar na trenutak učiniti prihvatljivijom.

Kako kažu, ovakvim gestom žele potaknuti i druge na empatiju, solidarnost i veću odgovornost.

Poručuju i da se zajednički mogu učiniti velike i prave stvari kojima dokazujemo da kao pojedinci nekad ne možemo napraviti mnogo, ali kao kolektiv, uvijek možemo napraviti razliku.



Slika 3. Radnice poslovne jedinice „Šumarija Olovo“, umjesto za osmomartovske poklone, donirale novac sugrađanima kojima je novac potrebniji

AKCIJAMA POŠUMLJAVANJA OBILJEŽEN 21. MART, DAN ŠUMA

Danas su širom Zeničko-dobojskog kanona organizovane akcije pošumljavanja kako bi se obilježio 21. mart, Međunarodni dan šuma. U akcijama su učestvovali radnici preduzeća, radnici Kantonalne uprave za šumarstvo, učenici škola sa područja ZDK, te društveno odgovorne kompanije.

Na tri različita lokaliteta u Poslovnoj jedinici „Šumarija Olovo“, GJ“ Donja Stupčanica“, odjel 15, GJ“ Krivaja“, odjel 22, i GJ“ Tribija – Duboštica“, odjel 51, provedena je velika akcija pošumljavanja u kojoj su vrijedni radnici ove poslovne jedinice zasadili 9.000 sadnica smrče, bijelog i crnog bora.

Glavna odlika šuma u Bosni i Hercegovini je da su prirodne, te da se njima gazduje održivo, preko šumskoprivrednih osnova, što svakako doprinosi održavanju prirodne ravnoteže.

Prvi dan proljeća je obezbijedio idealne vremenske uslove za sadnju, što je dodatno doprinijelo dobrom raspoloženju i kvalitetno obavljenom poslu.

Osnovni cilj obilježavanja Međunarodnog dana šuma je podsticanje na značaj korištenja šuma i drvnih resursa u mjeri koja neće ugroziti njihov opstanak, te kontinuirano održavanje prirodne ravnoteže.

Autohtone šumske vrste u našim šumama uspijevaju zahvaljujući organizovanoj šumskoj djelatnosti, gdje se bogato iskustvo ranijih generacija prenosi na nove naraštaje, što je svojevrsni garant opstanka šuma kojima se dive šumari Istoka i Zapada.

U poslovnoj jedinici „Šumarija Zavidovići“, provedena je akcija u kojoj



Slika 4. Sa akcije pošumljavanja



Slika 5. Zasađeno 9.000 sadnica bijelog i crnog bora



Slika 6. Detalj sa pošumljavanja

su učestvovali učenici srednje "Šumarske škole" iz Zavidovića, KUŠ – odjeljenje Zavidovići, te radnici poslovne jedinice „Šumarija Zavidovići“. U odjelu 48 GJ Krivaja, zasađeno je 1.000 sadnica bijelog bora.

Značajno je istaći i da je sav sadni materijal korišten u akcijama pošumljavanja proizveden u našim rasadnicima.

Obilježavanje Dana šuma je svojevrsni podsjetnik na sve veću potrebu za ekološkim osvještanjem svjetske populacije o značaju ovog prirodnog resursa za opstanak čovječanstva.

Sadnjom novog drveća i provođenjem mjera njege na šumskim kulturama koje su ranije podignute, dajemo svoj doprinos u globalnoj borbi protiv klimatskih promjena i čuvanju vječnog eliksira čovjekovog zdravlja.

ZAJEDNIČKI NASTAVLJAMO PUT KA ZELENIJOO I ZDRAVIJOJ PLANETI ZEMLJI - DAN ŠUMA OBILJEŽEN U VAREŠU I MAGLAJU

Jučer su akcije pošumljavanja povodom Međunarodnog dana šuma, provedene u poslovnim jedinicama "Šumarija Vareš" i "Šumarija Maglaj".

Šarolika ekipa, sa različitim iskustvima, okupljena oko jednog zajedničkog cilja – sadnja novih sadnica, aktivna je bila u Maglaju.

Naime, u poslovnoj jedinici "Šumarija Maglaj", uspješno je realizovana akcija pošumljavanja sa učenicima "Mješovite srednje škole" Maglaj, JU Gimnazija "Edhem Mulabdić i radnicima kompanije "Natron Hayat" Maglaj.

Vrijedni učenici, u skoro svim gradovima, već tradicionalno podržavaju akcije i ovo je vid njihove borbe protiv klimatskih promjena i težnja ka ljepšoj i izvjesnijoj budućnosti.

S druge strane, svake godine, sve veći broj kompanija gradi dobru reputaciju kroz društveno odgovoran rad, u ovom slučaju sadnjom sadnica, a posebno raduje činjenica da se ove godine kompanija "Natron Hayat", koja se bavi preradom drveta, odlučila na ovakav vid promovisanja društveno odgovornog rada.

Nadamo se da će i druge kompanije, izraziti zainteresovanost za slične akcije, te da će se taj broj povećavati iz godine u godinu. To prvenstveno očekujemo od kompanija koje su vezane za preradu drveta, ali i drugih kompanija koje nastoje pridonijeti očuvanju našeg najvrjednijeg prirodnog bogatstva.



Slika 7. Vrijedni radnici "Natron-Hayata" na pošumljavanju



Slika 8. Učenici tokom pošumljavanja-zajednička fotografija

Vrijedni Varešaci, radnici ove poslovne jedinice su kao i svake godine, uz veliki odziv i zainteresovanost, obilježili ovaj, za šume značajan dan, zasadivši 2.200 sadnica smrče, u odjelu 14, GJ” Donja Stavnja.

U Varešu će akcije pošumljavanja biti nastavljene tokom vikenda, te će članovi izviđača iz Vareša, u subotu provesti akciju u istom odjelu.

Zajednički nastavljamo put ka zelenijoj i zdravijoj planeti Zemlji.

22. MART, SVJETSKI DAN VODA



Baš kao što je u prirodi sve vezano i zavisi jedno od drugog, tako je i utjecaj šume na vodu i obrnuto jedan od ključnih procesa u održavanju života na Zemlji. Simptomatično je i da se Svjetski dan šuma obilježava 21. marta, a Svjetski dan voda obilježava dan kasnije, 22. marta.

Svjetski dan voda obilježava se s ciljem podizanja svijesti javnosti i usmjeravanje globalne pažnje na značaj i važnost vode, te promociju održivog korištenja postojećih vodnih resursa.

Ovogodišnja tema je „Voda za mir“, kojom se ukazuje na ključnu ulogu vode u stabilnosti i napretku u svijetu.

Voda, kao resurs, može stvoriti i održavati mir, a može biti i uzrok sukoba. Nejednakom raspodjelom i pristupom vodi, mogu porasti napetosti između država. Više od 3 milijarde ljudi u svijetu ovisi o vodi koja prelazi državne granice. Od 153 države koje dijele rijeke, jezera i vodonosnike sa svojim susjedima, samo 24 drža-

ve imaju sklopljene sporazume o saradnji za svu vodu koju zajednički koriste. Povećanjem klimatskih promjena i globalnog rasta populacije, dodatno se stvara problem pristupa pitkoj vodi.

Poražavajuća je činjenica da je upravo čovjek taj koji svojim djelovanjem u najvećoj mjeri ugrožava vode, a samim time i sebe kao samo jednu od karika prirodnog lanca.

Onečišćenje okoline i klimatske promjene širom svijeta potiču alarmantne krize s nestašicom vode, a nebrižom o ekosistemu znatno smanjujemo mogućnost za pitku vodu svim ljudima na planeti kao i njihov opstanak i napredovanje.

Svakako je priroda ta koja nam nudi rješenje i koja ima potencijal za rješavanje mnogih aktuelnih problema sa vodom i vodnosnabdijevanjem.

Sadnjom šuma, sprječavaju se erozije tla i nastanak bujica, a ponovnim povezivanjem rijeka s njihovim naplavnim područjima i obnavljanjem močvarnih područja, moguće je ponovno uspostavljanje ravnotežnih vodenih ciklusa i poboljšanje ljudskog zdravlja i života.

Čovjek mora postati svjestan svoje uloge u zaštiti ovog prirodnog bogatstva koje je usko vezano sa zdravljem, biodiverzitetom i energijom. Stoga je

konstantno apelovanje i ukazivanje na benefite koje od vode imamo i posljedice koje ćemo imati ukoliko ne budemo odgovorno upravljali ovim resursom, neophodno, jer svaki korak koji napravimo sada, odrazit će se na budućnost cijele planete.

Neophodna je edukacija javnosti o vrijednosti vode i značaju njenog očuvanja kako bi se animirala na uključivanje u kreiranje i realizaciju planova upravljanja vodom, jer vodeni resursi nisu neograničeni, a zalihe pitke vode se ubrzano smanjuju.

Posebno je značajno edukovati najmlađu populaciju da kroz obrazovanje uče da vole prirodu, da je poštuju, da se brinu o zaštiti životne sredine, da štede i štite vodu u svakoj prilici, jer će upravo oni u budućnosti donositi odluke o daljem razvoju čovječanstva.

Već smo postali svjesni da bez vode nema života, a u godinama koje dolaze voda će biti jedno od glavnih ekoloških, ekonomskih i zdravstvenih pitanja.

U PREDUZEĆU USPJEŠNO OKONČANA KONTROLA PROVEDBE FSC CERTIFIKATA



Slika 9. FSC kontrola

U periodu od 18.03. do 21.03.2024. godine, eksperti međunarodne certifikatorske kuće „Soil Association Certification“ iz Velike Britanije, vršili su kontrolu provedbe FSC certifikata na području kojim državnim šuma gospodari javno preduzeće "Šumsko – privredno društvo Zeničko – dobojskog kantona" d.o.o Zavidovići.

Sve provedene aktivnosti je koordinirala Služba za zaštitu i certificiranje šuma, a terenskim obilascima su prisustvovali i rukovodioci poslovnih i radnih jedinica na kojima su auditi rađeni.

U procesu kontrole certifikata obrađeni su: sistemi gospodarenja, sastav šuma, površine značajne za biološku raznolikost, izračun godišnje sječe po volumenu i vr-

stama, šume visoke vrijednosti očuvanja, sistemi kontrole (sistemi i dokumenti koji se koriste za praćenja tokova materijala), proizvodnja u prethodnim perio-



Slika 10. Tokom sastanka sa kontrolorima provedbe FSC-a

dima (stvarna, trenutna i očekivana), tehnike iskorištavanja, nešumarske aktivnosti koje se provode na području gospodarenja.

Urađeni su terenski obilasci, razgovori sa upravicima i radnicima, te ispunjene liste pitanja za gospodarenje šumom, a izvršen je i pregled dokumentacije (zapisi o provedenoj obuci, ugovori, planovi gazdovanja, karte

i osnove gazdovanja). Lokacije su izabrane na način da uključe područja nedavnih ili tekućih radova, područja javnog pristupa, područja vrijednosti očuvanja.

Završni sastanak je održan u Upravi preduzeća, a osim auditora Anđelka Brnjića, Valerije Drury i Miles Drury, prisustvovali su i generalni direktor preduzeća, Adnan Turić, izvršni direktor za ekonomsko – finansij-

ske poslove, Anto Perković, te rukovodioci poslovnih jedinica na kojima su vršeni auditi kao i uposlenici Službe za zaštitu i certificiranje šuma i Službe za iskorištavanje šuma.

Auditori su kazali da su prilikom audita imali priliku vidjeti dobru organizaciju rada u preduzeću kao i lijepe i zdrave šume, a posebno ih je dojmilo čuvanje tradicije rada sa animalom, što je dokaz da je gospodarenje ovim značajnim prirodnim resursom društveno korisno, ekonomski opravdano i ekološki prihvatljivo.

Prilikom pregleda dokumentacije, obilaska terena i konsultacija sa interesnim grupama, auditori su evidentirali jednu manju neusklađenost, te tri opservacije, koje će se otkloniti u narednom periodu. S obzirom na sve viđeno, predložit će pozitivnu kontrolnu ocjenu.

Svi prisutni na sastanku su imali kratka izlaganja o provedenom auditu, nakon čega su se zahvalili gostima, poželjeli im sve najbolje u daljem radu, te su kazali da će raditi na otklanjanju neusaglašenosti i opservacija u zajedničkom radu sa Službom za zaštitu i certificiranje šuma.

FSC Certifikat koji izdaje Međunarodno vijeće za nadzor nad šumama je svojevrsna potvrda da se šumama gospodari u skladu sa strogim ekološkim, socijalnim i ekonomskim standardima.



Slika 11. Tokom obilaska terena



Slika 12. Detalj sa sastanka kod direktora ŠPD-a

STUDENTI ŠUMARSKOG FAKULTETA NA TERENSKOJ NASTAVI U PJ" ŠUMARIJA OLOVO»

Danas je poslovna jedinica „Šumarija Olovo“, bila domaćin studentima treće godine „Šumarskog fakulteta u Sarajevu“, za koje je organizovana terenska nastava iz predmeta „Sjemenarstvo i rasadnička proizvodnja“, u pratnji predmetnog profesora doc.dr. Seada Ivojevića.

Studenti su prvo posjetili sjemensku sastojinu smrče u odjelu 128 „Donja Stupčanica“ ŠGP „Olovsko“, gdje su im dobrodošlicu poželjeli rukovodilac poslovne jedinice „Šumarija Olovo“, Enez Kapić, Šehić Nerma, inženjer za sjemensko – rasadničku proizvodnju i Smajić Adis, tehnolog uzgoja i zaštite šuma.

Domaćini su predstavili rad preduzeća, organizacionu strukturu, te način gazdovanja šumama na području Zeničko – dobojskog kantona.

Studenti su upoznati sa lokalitetom na kojem borave, značajem sjemenskih sastojina za šumarstvo, brojem sjemenskih objekata na cjelokupnom području gospodarenja preduzeća, kao i načinom na koji se izdvajaju ili brišu iz registra sjemenskih objekata, te postupkom obaveznog stručnog pregleda nad proizvodnjom sjemena i sadnog materijala, kojeg vrši Šumarski fakultet.

Terenski dio nastave je nadogradnja na, do sada, pređene teorijske lekcije i slikoviti prikaz usvojenog znanja, koje će se kroz dalje školovanje upotpunjavati, kazao je studentima predmetni profesor doc.dr. Sead Ivojević, tokom održanog predavanja.

Nakon obilaska sjemenske sastojine, studenti su obišli Rasadnik u Ajdinovićima, koji se organizaciono nalazi u sklopu poslovne jedinice „Šumarija Olovo“ i sa površinom od 15,5 ha, slovi za jedan od najvećih rasadnika u Federaciji Bosne i Hercegovine.

Osim upoznavanja sa historijskim razvojem rasadnika, kapacitetom rasadnika, nadmorskom visinom, vrstama sadnog materijala koje se u njemu proizvode, studentima su pojašnjene faze sjetve sjemena, održavanja ponika, školovanje (pikiranje sadnica) i faza vađenja sadnica.



Slika 13. Studenti na terenskoj nastavi



Slika 14. Posjeta rasadniku Ajdinovići

Na ovaj način je zaokružena i pobliže pojašnjena sjemensko – rasadnička proizvodnja, koja počinje sakupljanjem sjemena u sjemenskim objektima, a završava vađenjem sadnica i njihovim plasmanom na tržištu.

Također, naglašeno je i da osim navedenih faza, postoji još niz drugih aktivnosti koje se provode kako bi se došlo do konačnog proizvoda, a koje uključuju registracije, kontrole, vođenje evidencija i druge aktivnosti.



Slika 15. Tokom obilaska rasadnika u Ajdinovićima

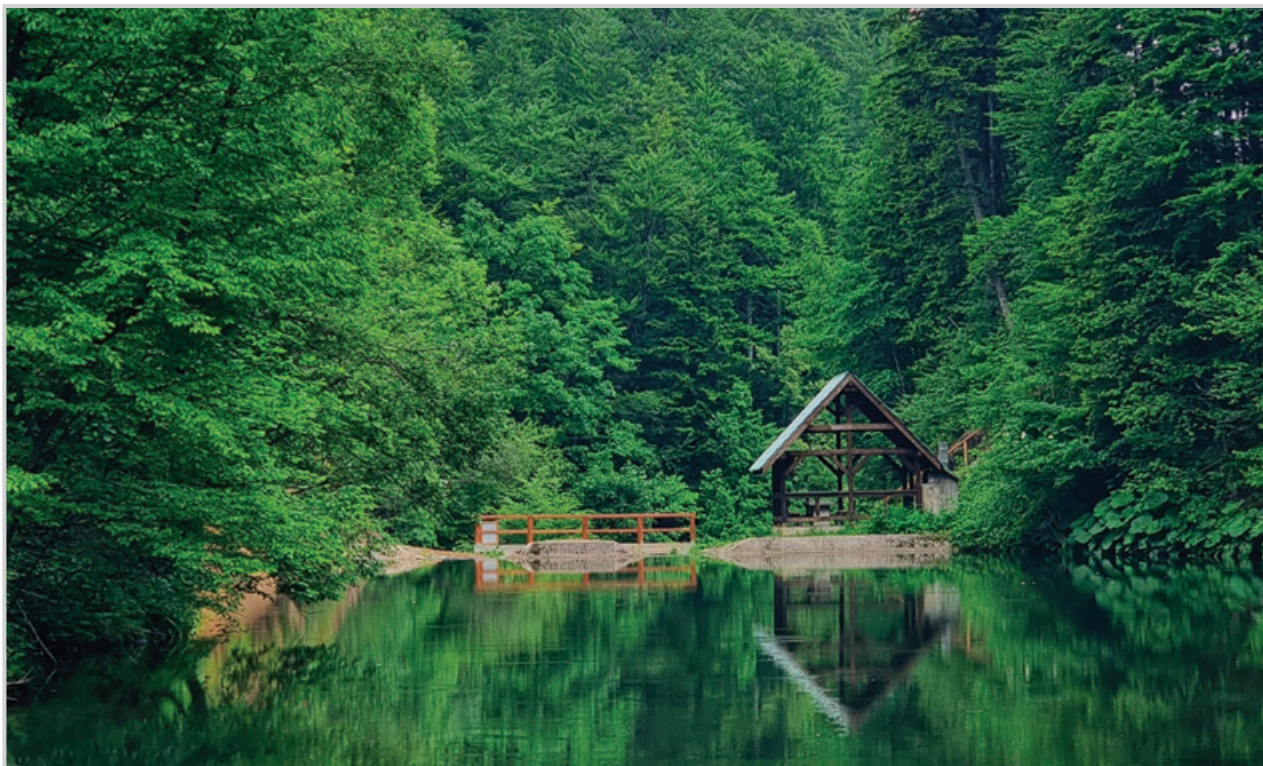
Iako, na prvu, jednostavan postupak proizvodnje sadnog materijala, sjemensko – rasadnička proizvodnja je ipak dosta složen i nadasve zanimljiv proces, a za dobijanje gotovog proizvoda potrebno je uložiti dosta rada, truda, zalaganja i znanja, kako bi se ispunili svi potrebni uslovi za plasman sadnog materijala na tržište.

Studenti su danas otišli bogatiji je novo iskustvo, a domaćini zadovoljni jer su doprinijeli nadogradnji znanja budućih kolega.



Slika 16. Detalj iz rasadnika Ajdinovići

POZIVAMO VAS DA POSJETITE SPOMENIK PRIRODE "TAJAN"



Slika 17. Detalj iz Spomenika prirode "Tajan"

Da li ste znali za kutak naše zemlje u kojem dominira netaknuta i čista priroda, priroda u izvornom obliku, koja ostavlja bez daha, koja nadahnjuje i inspiriše?

Ne! Onda je ovo ljeto savršena prilika da posjetite Spomenik prirode „TAJAN“, zaštićeno područje bogato čistim vodenim tokovima, kanjonima, prirodnim kamenim mostovima, speleološkim objektima i endemskim biljkama i životinjama, kojim od 2013. godine upravlja JP "ŠPD ZDK" d.o.o. Zavidovići.

Rijeke, jezero, veliki broj planinskih vrhova, kanjoni, vodopadi, dugi podzemni tokovi, pećine i jame, kraško vrelo i arheološka nalazišta čine Spomenik prirode "TAJAN" pravim mjestom za uživanje.

Ova iznimno atraktivna turistička lokacija nalazi se na tromedi općina Zavidovići, Kakanj i Vareš, na 1.297 metara nadmorske visine.

Ukupna površina Spomenika prirode „TAJAN“ iznosi 4.948,35 ha, od čega 4.038,35 ha pripada općini Zavidovići, a 910,00 ha općini Kakanj.



Slika 18. Jezero u Spomeniku prirode "Tajan"

Od proglašenja pa do danas, na ovom području se nastoji osigurati očuvanje brojnih prirodnih, pejzažnih, hidroloških, speleoloških, paleontoloških, edukativnih, naučnih i ekonomskih vrijednosti, te usklađivanje vrijednosti sa zaštitom, korištenjem i razvojem područja.

Vremenom su realizovani brojni projekti i uložena značajna sredstva koja su obogatila sadržaje i ponudu Spomenika, tako da su na ovom području u toku prethodnih godina organizovane brojne edukativne, avanturističke i istraživačke posjete, ali i izleti zabavnog karaktera koji prednjače kada su u pitanje posjete ovom Spomeniku.

“TAJAN” vam nudi aktivnosti kao što su planinarenje, brdski biciklizam ili sportsko penjanje ako ste ljubitelji adrenalinskih izazova, ali i više stotina šumskih staza za pješaćenje i laganu vožnju biciklom za porodične izlete, ukoliko želite pobjeći od ubrzane svakodnevnice i opustiti se u prelijepim šumskim krajolicima netaknute prirode.

Izbor biciklističkih ruta je bezbrojan, a markirane, označene i snimljene staze omogućavaju sigurno putovanje do obližnjih gradova. Također, u Info centru se može iznajmiti oprema za brdski biciklizam, kao i za planinarenje.

Ukoliko, pak želite istraživati raznovrstan biljni i životinjski svijet, bit ćete oduševljeni florom i faunom ovog područja gdje obitavaju jeleni, veprovi, medvjedi, vukovi, lisice, zečevi, divlje mačke, a ovo je i dom endemskih biljaka Gregersenove mlječičke i Bosanskog ljiljana.

Područje SP „Tajan“ bogato je kanjonima (kanjon Mašice, kanjon Suhe, kanjon Duboke Tajašnice), prirodnim kamenim mostovima i speleološkim objektima (jama Atom, jama Javor, Omladinska jama, Lukina pećina, Pećina u srednjoj stijeni). Preko 100 jama i pećina koje “Tajan” čuva u svom raskošu, pogodne su za organizovanje speleoloških istraživanja i kampova, ali i za posjete radoznalih turi-



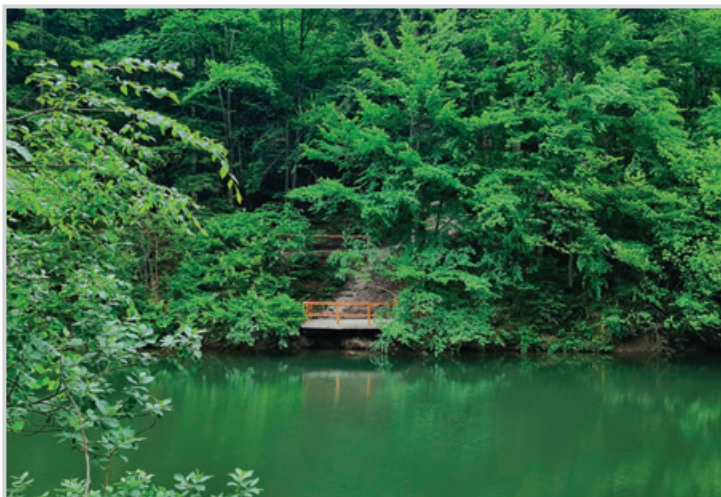
Slika 19. Infrastruktura u Spomeniku prirode



Slika 20. Putokazi



Slika 21. Poboljšan sadržaj



Slika 22. Zamjenjeni molovi na jezeru



Slika 23. Obnovljene nadstrešnice



Slika 24. Rekonstrukcija staza

sta, a omogućeno je i iznajmljivanje speleološke opreme.

Tokom protekle i ove godine, a po projektu financiranom od strane Federalnog ministarstva okoliša i turizma, neki od sadržaja koji su vremenom dotrajali su obnovljeni, te su realizovane nove aktivnosti kako bi se olakšalo upravljanje zaštićenim područjem, osiguralo dostupno i sigurno korištenje usluga i povećala atraktivnost područja, a posjetiteljima iskustvo boravka učinilo nezaboravnim.

Tako je, kao jedna od najatraktivnijih lokacija koja se nalazi na 12 km od Info centra, Jezero Mašica, dobilo nove obrise. Lakši prilaz gostima koji dolaze na lokaciju i mogućnost kontrole učesnika, te bolju iskorištenost staza koje su predviđene za šetnju, omogućen je uređenjem pješačkog mosta kod jezera.

Također, molovi na jezeru koji su posebno atraktivni i koji su vremenom pretrpjeli značajna oštećenja, zamijenjeni su jačim i kvalitetnijim, što će posjetiocima omogućiti sigurno razgledanje jezera. Osim navedenoga, nadstrešnice koje se koriste kao prostor za odmor, sklonište i roštilj, obnovljene su i spremne su da služe svoj primarnoj svrsi, a to je uživanje u netaknutoj prirodi i čarima koje ona nudi.

Sveopšti utisak je dodatno poboljšao i izgradnjom nove staze oko jezera čime je izletnicima omogućeno posmatranje jezera sa svih strana, ali i više prostora za šetnju i druženje. Kao i kod svih moderno uređenih izletišta, riješeno je i pitanje toaleta koji je stavljen u funkciju.

Osim radova na uređenju oko jezera Mašica, projekat je podrazumijevao realizaciju aktivnosti koje su se odnosile na rekonstrukciju puteva, postavljanje videonadzora, nabavku vozila, provođenje nadzora nad radovima kao i izradu Plana upravljanja Spomenikom prirode "TAJAN".

Dakle, sve je spremno za vašu posjetu, a svi sadržaji koje ovaj biser prirode nudi sigurno će biti razlog više za predivan odmor i vrijeme provedeno na ovom području učiniti nezaboravnim iskustvom.

ISMAIL BELEN (REPUBLIKA TURSKA) IZABRAN ZA PREDSEDVAJUĆEG BIROA FORUMA ZA ŠUME UJEDINJENIH NARODA ZA PERIOD 2024.-2026.

Azer Jamaković, dipl.ing.šum.

Veliki prijatelj Bosne i Hercegovine, kolega Ismail Belen, diplomirani inženjer šumarstva, izabran je za predsjednika Biroa Foruma Ujedinjenih naroda o šumama (UNFF) za mandat 2024.-2026. na Generalnoj skupštini održanoj u New Yorku, dana 10. maja 2024. godine.

Osnovan 2000. godine, UNFF funkcionira kao “međuvladin politički odbor” za međunarodne šume i šumarske politike pod okriljem UN-a.

Ismail Belen bio je na izborima kandidat Republike Turske i zajednički kandidat Grupe zapadnoevropskih i drugih država (<https://www.un.org/dgacm/en/content/regional-groups>).

Više od 50 zemalja bilo je predstavljeno na nivou ministara/zamjenika/stalnog predstavnika na UNFF19.

Na UNFF-u 19 prisustvovala su mnoge međunarodne organizacije, nevladine organizacije i zvaničnici privatnog sektora, uključujući predsjednika Generalne skupštine Ujedinjenih naroda, predsjednika Ekonomskog i socijalnog vijeća i generalnog direktora FAO-a.



Kolegi Ismailu Belenu čestitamo na imenovanju i želimo mu sretan rad na čelu ove vrlo važne organizacije u sklopu Ujedinjenih naroda, a također čestitamo i Ministarstvu poljoprivrede i šumarstva Republike Turske, Generalnoj direkciji za šumarstvo Republike Turske i Šumarskoj komori Republike Turske na podršci kandidaturi kolege Ismaila Belena.

PRIKAZI KNJIGA

PRIKAZ KNJIGE – “PODIZANJE I NJEGA ZELENILA”

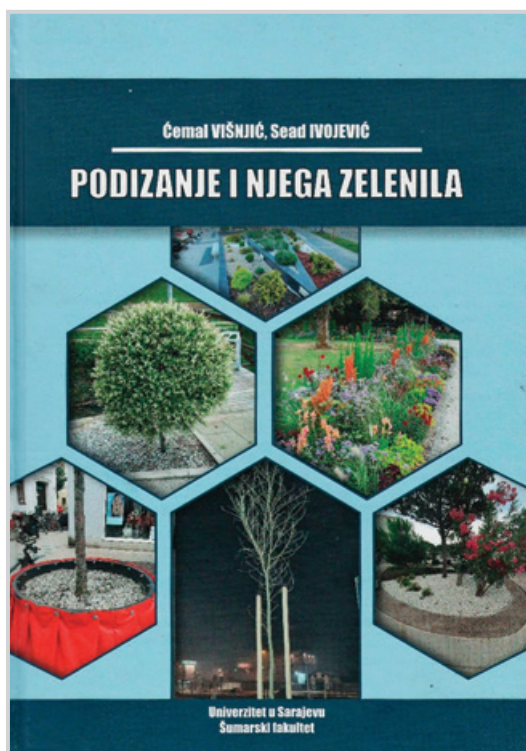
prof. dr. sc. Ćemal Višnjić i prof. dr. sc. Sead Ivojević

Akademik Sead Vojniković

U svijetu gdje urbanizacija nezaustavljivo napreduje, a zelene površine sve više postaju rijetki i dragocjeni resursi, knjiga *Podizanje i njega zelenila* dolazi kao prijeko potrebna literatura. Autori, prof. dr. sc. Ćemal Višnjić i prof. dr. sc. Sead Ivojević, na izvanredan način povezuju teoriju i praksu u oblasti hortikulture i urbanog zelenila, nudeći čitaocima djelo koje prevazilazi okvire klasičnih udžbenika. Njihov rad ne samo da popunjava prazninu u stručnoj literaturi, već i donosi savremene pristupe u dizajnu, sadnji i održavanju zelenih površina koje sve više postaju neophodne za održivu urbanu budućnost.

Knjiga je prvenstveno namijenjena studentima pejzažne arhitekture i hortikulture na univerzitetima, ali njena vrijednost se proteže i na širi spektar čitalaca – od učenika strukovnih škola do profesionalaca u oblasti urbanog planiranja, ekologije, te svih onih koji se bave očuvanjem i razvojem zelenih površina u gradskim sredinama.

Sadržaj knjige je raznolik i bogat, podijeljen u 13 pažljivo strukturiranih poglavlja. Već od uvoda, autori nas uvode u ključni značaj urbanih zelenih površina, ne samo kroz njihove estetske i ekološke funkcije, već i kroz njihov utjecaj na kvalitet života u gradovima. U poglavljima koja slijede, obrađuju se teme poput izbora odgovarajućih vrsta drveća, pripreme stanišnog prostora, sadnje i njege biljaka, kao i procjene stanja stabala u urbanim sredinama. Ova tematska širina i sveobuhvatnost čine knjigu pogodnom za studente, ali i korisnim priručnikom za profesionalce u svakodnevnom radu.



Jedna od ključnih odlika ovog djela je jasnoća jezika i preciznost terminologije. Autori su uspjeli zadržati stručni ton, dok istovremeno pružaju lako razumljive definicije i objašnjenja, čak i za one pojmove koji su relativno novi u domaćoj hortikulturnoj praksi. Ovo doprinosi razumijevanju i omogućava čitaocima, bez obzira na nivo stručnog predznanja, da s lakoćom prate materijal. Jezik je pitak i tečan, sa elegantnim balansom između naučne tačnosti i pristupačnosti.

Estetika knjige također doprinosi njenoj privlačnosti. Bogato je ilustrovana fotografijama, tabelama i dijagra-

mima koji vizualno osnažuju pisanu riječ. Ovi vizualni elementi ne samo da olakšavaju razumijevanje, već i estetski oplemenjuju rukopis, čineći ga prijatnim za listanje i proučavanje. Fotografije prikazuju različite faze sadnje i njege biljaka u urbanim prostorima, dok shematski prikazi dodatno objašnjavaju tehničke aspekte koji su ključni za uspješnu implementaciju teorijskih znanja u praksi.

Posebno vrijedno poglavlje posvećeno je njezi drveća i grmlja u urbanim sredinama, gdje se detaljno obrađuju izazovi s kojima se suočavaju stručnjaci prilikom očuvanja stabala u često nepovoljnim uvjetima gradskih sredina. Autori nude praktične savjete i strategije za poboljšanje uvjeta za rast biljaka, od pravilnog izbora vrsta do tehnika obrezivanja i zaštite stabala na gradilištima.

Literatura korištena u knjizi je iscrpna i obuhvatna, uključujući brojne domaće i strane izvore, kao i autorske

uvide i primjere iz prakse. Ovo daje knjizi dodatnu težinu i relevantnost, jer se jasno vidi da autori posjeduju duboko razumijevanje materije koju obrađuju.

Na kraju, *Podizanje i njega zelenila* je mnogo više od klasičnog udžbenika. Njena vrijednost leži u spoju naučnog pristupa i praktične primjene, što je čini izuzetno korisnim alatom za sve one koji su posvećeni očuvanju i unapređenju urbanih zelenih površina. Za ovu knjigu već sada možemo reći da je referentno djelo u ovoj oblasti, i to ne samo u obrazovnim usta-

novama, već i među profesionalcima i praktičarima širom regije.

Za one koji teže održivim rješenjima u urbanim sredinama, knjiga Višnjića i Ivojevića donosi dragocjene uvide i metode. Njihov rad doprinosi ne samo razumijevanju važnosti urbanog zelenila, već i njegovoj uspješnoj implementaciji, kako na teorijskom, tako i na praktičnom nivou. Toplo preporučujemo ovaj udžbenik svima koji se bave, ili se tek žele baviti hortikulturom, urbanizmom i pejzažnom arhitekturom.

PRIKAZ KNJIGE: „STALNE OGLEDNE PLOHE U GAZDOVANIM ŠUMAMA BUKVE, JELE I SMRČE NA PLANINI IGMAN“

autorice prof.dr. Aide Ibrahimspahić

Prof.dr. Besim Balić

U gazdovanim šumama bukve, jele i smrče na planini Igman u periodu od 1954. do 1957. godine, istovremeno s prvim sistematskim istraživanjima zapreminskog prirasta i ostalih bitnijih taksacionih elemenata važnijih šuma Bosne i Hercegovine, osnovano je deset stalnih oglednih ploha. One su osnovane za potrebe dugoročnog praćenja promjena zapreminskog prirasta i drugih taksacionih elemenata stabala i sastojina, te spoznaje dodatnih informacija do kojih se, po pravilu, ne može doći na drugi način. Ogledne plohe su osnovane i s namjerom izgradnje stalnih nastavno-naučnih objekata za potrebe realizacije nastave Šumarskog fakulteta u Sarajevu i ostalih škola koje obrazuju kadrove za potrebe šumarske struke. Naučna Monografija o stalnim oglednim ploham u gazdovanim šumama bukve, jele i smrče na planini Igman napisana je s ciljem predstavljanja ploha i rezultata provedenih istraživanja stručnoj i naučnoj javnosti, koja je relativno malo upoznata s ovim istraživanjima.

U uvodnom dijelu Monografije ukazano je na značaj poznavanja zapreminskog prirasta u planiranju gazdovanja šumama i predstavljena su provedena istraživanja osnovnih taksacionih elemenata važnijih šuma Bosne i Hercegovine. Dat je osvrt na manjkavosti rezultata navedenih istraživanja i istaknut je značaj i potreba istraživanja na osnovu podataka koji se periodično ponovljeno prikupljaju na istoj lokaciji. Na kraju uvodnog dijela predstavljen je historijat osnivanja stalnih oglednih ploha u gazdovanim šumama na planini Igman. U drugom dijelu je opisan način odabira lokacija, obilježavanja i prukupljanja podataka na stalnim



oglednim ploham, od osnivanja do zadnjeg premjera. Metode obračuna strukturnih i proizvodnih parametara sastojina koje su utvrđene pri svakom premjeru za svaku oglednu plohu predstavljene su u trećem poglavlju, dok je u četvrtom poglavlju priložen pregled rezultata istraživanja u kojima su korišteni podaci prikupljeni na stalnim oglednim ploham u gazdovanim šumama na planini Igman. U zadnjem, petom, dijelu za svaku stalnu oglednu plohu su predstavljeni strukturni i proizvodni parametri sastojine utvrđeni za svaki premjer ili period između premjera, te su detaljno opisane promjene nastale tokom perioda posmatranja i njihovi

uzroci i posljedice. Predstavljene su i rezultati analiza na osnovu kojih su doneseni zaključci o promjenama sastava vrsta drveća i razvoju šumske vegetacije, o promjenama debljinske strukture i uspostavljanja ili "gubitka" preborne strukture, o promjenama omjera visina – prečnik stabala (visinskih krivih), te o veličini i promjenama izvedenih strukturnih elemenata (temeljnica i zapremina) i zapreminskog prirasta sastojina.

U monografiji je istaknut značaj primjene metoda stalnih oglednih ploha pri praćenju dinamike prirodnih procesa (pri)rasta i razvoja raznodobnih šumskih sastojina kojima se gospodari primjenom prebornih sječica. Primjena ovog metoda danas je od posebnog interesa jer nudi mogućnost spoznaje utjecaja promjena klime na šumske ekosisteme i predviđanja dinamike prirodnih procesa u šumskim ekosistemima.

Tekst monografije je predstavljen na jasan i pregledan način, obogaćen je fotografijama sa stalnih oglednih

ploha, koje čitaocu vizuelno približavaju heterogenu strukturu izgrađenost i prostornu izmiješanost zastupljenih šumskih vrsta drveća.

Naučna monografija „Stalne ogledne plohe u gazdovanim šumama bukve, jele i smrče na planini Igman“ je ocijenjena kao vrijedno djelo koje može biti dobra osnova za dalja istraživanja. Publikacija je namijenjena svima onima koji se, prije svega, bave naučnoistraživačkim radom iz oblasti uređivanja šuma, ali i iz područja drugih naučnih disciplina iz oblasti šumarstva.

Dobiveni nalazi predstavljeni u ovoj publikaciji mogu dati doprinos u planiranju gazdovanja šumama, a posebno u strateškom planiranju u šumarstvu u kontekstu održivog upravljanja i gazdovanja šumama u uslovima klimatskih promjena.

Monografiju je izdalo Udruženje inženjera i tehničara šumarstva Federacije Bosne i Hercegovine. Istu možete pogledati, pročitati na web stranici: https://usitfbih.ba/wp-content/uploads/2024/03/eMonografija_Ibrahimspahic-2024_27032024.pdf

UNIVERZITETSKI UDŽBENIK "OPLEMENJIVANJE DRVEĆA I GRMLJA U ŠUMARSTVU I HORTIKULTURI"

prof. dr. sc. Dalibor Ballian i dr. sc. Mirzeta Memišević Hodžić

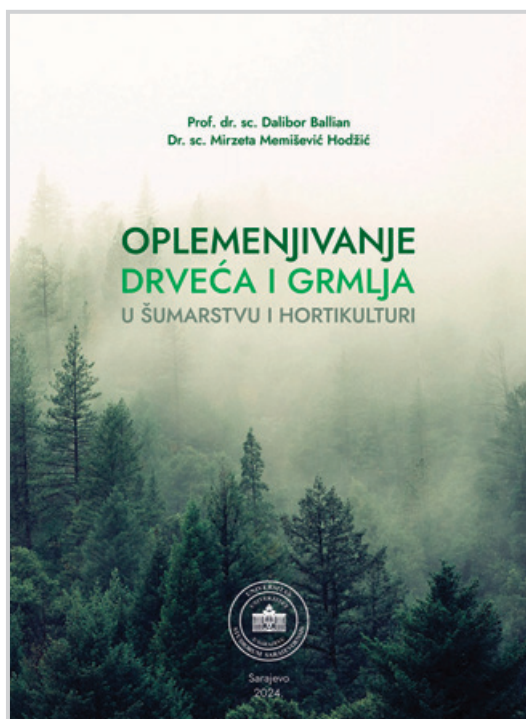
Mr. Mirsada Starčević

Krajem oktobra 2024. godine, na radost studenata i stručnjaka šumarstva i hortikulture, kao i ljubitelja prirode, svjetlo dana ugledao je univerzitetski udžbenik "Oplemenjivanje drveća i grmlja u šumarstvu i hortikulturi", u izdavaštvu Univerziteta u Sarajevu – Šumarskog fakulteta.

Recenzenti su prof. dr. sc. Fuad Gaši i prof. dr. Vlatko Andonovski. Udžbenik je pisan na 406 strana, sadrži predgovor, uvod, 18 poglavlja, te popis literaturnih izvora, pojmovnik i indeks pojmova. Sadrži 77 slika, 19 tabela i 317 litetaturnih izvora.

Kako navode autori, koji se duži niz godina bave oplemenjivanjem u šumarstvu i hortikulturi, udžbenik je namijenjen studentima II ciklusa Odsjeka za šumarstvo i hortikulturu, kao i svim stručnjacima iz ovih oblasti, te ljubiteljima prirode i ljudima zainteresiranim za unapređenje stanja prirode i postizanja genetske dobiti u kvalitativnim i kvantitativnim svojstvima šumskog i hortikulturnog drveća i grmlja.

Poglavlja udžbenika obrađuju sljedeće tematske cjeline: Razvoj oplemenjivanja biljaka i njegova perspektiva; Pristup oplemenjivanju i biljnoj selekciji; Biološka promjenjivost i izvorni materijal za očuvanje šumskih biljnih vrsta; Masovna selekcija; Individualna selekcija; Hibridizacija; Introdukcija kao metoda oplemenjivanja; Neke netradicionalne metode oplemenjivanja šumskih vrsta; Genetska ocjena selekcioniranog materijala; Seleksijsko poboljšanje i selekcionirani reproduktivni materijal; Ispitivanje i rajonizacija kultivara; Trajna baza za šumsko sjeme i razmnožavanje drveća (in situ); Razmnožavanje biljaka (ex situ); Vegetativno razmnožavanje drveća i grmlja; Mikropropagacija u razmnožavanju



klonova; Oplemenjivanje četinjača; Oplemenjivanje listača; Oplemenjivanje mekih (brzorastućih) listača.

Posljednja dva poglavlja daju praktične savjete i opis preporučenih provjerenih metoda i aktivnosti na oplemenjivanju više vrsta četinara (bijeli bor, smrča, jela, ariš), lišćara (hrast lužnjak, bukva, brijest, javor, jasen), te brzorastućih lišćara (topola, jaska, vrba, breza).

U svjetlu sve izraženijih klimatskih promjena, javlja se i potreba da se šumsko i hortikulturno drveće i grmlje prilagodi novonastajućim i novonastalim okolnostima, bilo odabirom provenijenci-

ja, polusrodnika ili klonova unutar postojećih vrsta, ili unosom novih vrsta za koje se očekuje dobra prilagodba na našim područjima u budućnosti, a što se mora provjeriti kroz terenske testove. Autori očekuju da će informacije i preporuke proistekle iz rezultata prije svega njihovih istraživanja provedenih na području Bosne i Hercegovine, kao i istraživanja drugih, bosanskohercegovačkih i međunarodnih stručnjaka, koji su navedeni u ovom udžbeniku, poslužiti prije svega budućim, ali i savremenim šumarskim stručnjacima, kao i ostalima koji se odvažaju na aktivnosti oplemenjivanja šumskog i hortikulturnog drveća i grmlja u postizanju željenog efekta. A "željeni efekat u oplemenjivanju šumskog i hortikulturnog drveća i grmlja je postizanje genetske dobiti – napredak generacije potomstva u odnosu na roditeljsku generaciju", tvrde autori.

Uz čestitke autorima na objavljivanju ovog vrijednog djela, preporučujem je za čitanje kako studentima i stručnjacima šumarstva i hortikulture, tako i široj čitalačkoj publici.

INTERESANTNO IZ PRIRODE

AFRIČKA SMREKA (*Juniperus procera* Hochst. ex Endl.)

Prof.dr.sc. Dalibor Ballian

Za razliku od smreka koje kod nas rastu u vidu grmova ili manjih stabalaca, *Juniperus procera* Hochst. ex Endl. koja je još poznata kao afrički cedar, istočno afrička smreka, istočno afrički cedar i kenijski-cedar je crnogorično drvo porijeklom iz planinskih područja Afrike i Arapskog poluotoka. Predstavlja jednu od važnih vrsta afromontane flore.

Afrička smreka je za naše prilike stablo srednje veličine, a koje u Africi može dosegnuti do 20-25 metara, dok je promjer debla kod starih pojedinačnih primjeraka do 1,5-2 m. Deblo je nepravilno, vrlo često kvrgavo na mjestima gdje su urasle grane što otežava kasniju obradu drva. Krošnja je specifična, gusta i široko stožasta do zaobljena, ali najčešće nepravilna. Iglice su sitne i guste, na mladim biljkama i grančicama duge 8-15 milimetara, a kasnije su ljuskaste duge 0,5-3 mm na starijim dijelovima biljka. Iglice su smještene u križne parove ili vijugave, od tri zajedno. U pitanju je dvodomna vrsta s odvojenim muškim i ženskim cvjetovima, ali kod nekih individua može se naći jednodo-

mnost. Češeri su vidu malih bobica sa promjerom od 4-8 mm, po sazrijevanju mijenjaju svoju zelenu boju u plavo-crnu s bjelkastim voštanim cvatom i sadrže 2-5 sjemenki; sazrijevaju nakon 12-18 mjeseci od cvjetanja. Muški češeri su dugi su 3-5 mm i oslobađaju pelud u rano proljeće.

Afrička smreka široko je rasprostranjena, a porijeklom je s jugoistoka Arapskog poluotoka, te sjeveroistočne, istočne, zapadne središnje i južne tropske Afrike. To je jedina vrsta iz roda *Juniperus* koja se javlja južno od ekvatora, a smatra se da je filogenetski relativno mlada, te da je povijesno gledano nedavno naselila Afriku. Prilog tome je i to što vrsta pokazuje vrlo malu varijabilnost.

Nekad je ova vrsta u Etiopiji bila veoma značajna, jer se drvo koristilo kao građevni materijal za konstrukciju kuća, krovova, kao i uređenje enterijera. Zbog crvene boje drva ono je i danas traženo u industriji namještaja zbog velike dekorativnosti, ali ga je u prirodi sve manje. Tako su brojna staništa ove vrste danas zami-

jenjena sa plantažama eukaliptusa. Inače, danas se još mogu naći stara stabla afričke smreke koja imaju značajne dimenzije, ali samo u crkvenim šumama koje nisu bile izložene velikim sječama zadnjih 40 godina.

Trenutno u Etiopiji ide veliki državni projekat sadnje 20 milijardi stabala, te pored svih drugih vrsta i afrička smreka ima svoje mjesto u tom mega projektu.



Slika 1. Morfologija stabla afričke smreke

(izvor: <https://d2seqvvy3b8p2.cloudfront.net/6bc9b82b5310093e3a915ead35ff7d7d.jpg>)

ETIOPSKA DIVLJA SMOKVA ILI SMOKVA WASTA

Prof.dr.sc. Dalibor Ballian

U pitanju je jako značajna vrsta za središnji dio Etiopije, te se kao takva našla na zastavi pokrajine Oromia. Etiopska divlja smokva (*Ficus vasta* Forssk.) se na lokalnom amharском jeziku naziva Warka, a kako raste i na Arabijskom poluotoku, odnosno u Yemenu, tamo je nazivaju Talouqa. Nas pak podsjeća na stabla platana, zbog velike i široke krošnje.

Etiopska divlja smokva naraste kao jako veliko drvo. Kako raste obično na osami ima jako debelo de-

blo i jako široku krošnju koja može biti široka i preko 50 m. Ipak ne naraste puno u visinu, te obično doseže do 25 m, a ponekad i više. Tijekom života deblo zadržava glatku i sivu koru, a samo mlade grančice su žuto-bijelo-smeđe. Kora se povremeno suši i lako se ljušti. Listovi su eliptični, dosežu 25 x 20 cm, dlakavi i hrapavi na dodir, jako čvrsti. Za razliku od naše smokve, listovi su veliki i u obliku srca, bez usjeka. Također i veliko i masivno deblo je razlikuje od drugih vrsta smokvi.

Plodovi poznati kao smokve su u grozdovima, promjer im je oko 2 cm, a razlikuju se od naših smokava po tome što su okrugle. Po sazrijevanju su zelene s blijedozelenim pjegama, ponekad sa sitnim dlačicama.

Etiopska divlja smokva raste kao epifit ili kao hazmofit. Kako mlado stablo raste, ono iz debla povremeno pušta korijenje koje zadeblja i postaje nalik deblu. Često se ti korijeni spajaju i potpuno zahvaćaju deblo što mu daje nepravilan oblik. Vrlo često ovo se dešava i kada smokva raste uz drugu vrstu, te ovaj proces često ubija stablo domaćina i potpuno ga proguta ili prekri-



Slika 1. Izgled lista etiopske divlje smokve
(izvor: <https://www.ross.no/2023/02/05/ficus-vasta/>)

je. U prirodi su nalazili i primjere gdje su na taj način obrasle cijele stijene.

Pored ekološke vrijednosti, etiopske divlje smokve su jestive, a stanovništvo ih skuplja. Također ih jedu ovce, koze, majmuni i ptice koje raznose sjeme. Smokve se mogu jesti odmah sa stabla, polusuhe ili suhe. Suhe smokve se obično spremaju i jedu po potrebi.

Etiopska divlja smokva raste na Rogu Afrike ili blizu njega. Prvenstveno je endem Etiopije i Yemena, ali se također može naći u Sudanu, Somaliji i Saudijskoj Arabiji, te u Ugandi i Tanzaniji u području afričkih Velikih jezera. Drvo raste uz rijeke tvoreći sastojine ili šikare, ali većinom pojedinačno. Osim toga, nalazi se u suhim savanama i raste na visinama između 1400 m i 2500 m. Ne uzgaja se u pripitomljavanju, a nestaje pod pritiskom čovjeka, uglavnom u upotrebi kao drvo za ogrjev. Danas su stabla etiopske divlje smokve strogo zaštićena. Tako na trgovima sela u centralnom dijelu Etiopije stanovnici preferiraju hladovinu stabala kako bi se zaštitili od sunca tijekom tradicionalnih javnih okupljanja, jer prave veliku sjenu svojom velikom krošnjom.

IN MEMORIAM

BOŠKO ČAVAR, dipl. ing. šum. i dipl. oec.
(1931. – 2024.)*Akademik Vladimir Beus*

Šesnaestog januara 2024. godine, u 93. godini preminuo je naš kolega Boško Čavar, dipl. ing. šum. i dipl. oec. Sahranjen je u Konjicu 19. januara 2024. godine.

Kolega Boško Čavar rođen je 1931. godine u mjestu Šurmanci u Hercegovini. Osnovnu školu pohađao je u Mostaru, Nižu gimnaziju u Konjicu, a Šumarsku tehničku školu u Mostaru. Po odsluženju vojnog roka upisao je studij šumarstva na Poljoprivredno-šumarskom fakultetu, Odsjek šumarstva, Univerziteta u Sarajevu na kojem je diplomirao 1957. godine. U toku radne aktivnosti upisao je Ekonomski fakultet Univerziteta u Sarajevu na kojem je diplomirao 1980. godine.

Radnu aktivnost započeo je u preduzeću za vodoprivredu „Bujice“ u Konjicu. Ovdje je radio na poslovima izrade i realizacije projekata biološke i tehničke sanacije i zaštite od erozionih procesa slivnog područja akumulacije Jablaničkog jezera hidroelektrane u Jablanici. Poslije niza godina ovih aktivnosti, prelaskom u Sarajevo nastavlja rad u radnoj zajednici RO „Vodoprivreda Bosne i Hercegovine“. Aktivnosti u vodoprivredi nastavlja u „Zavodu za vodoprivredu“ d.d. u Sarajevu. Tokom dugogodišnjeg rada izradio je brojne projekte, elaborate i objavio više radova iz oblasti vodoprivrede, posebno iz problematike erozije i zaštite vodenih akumulacija i vodotoka. U penziju je otišao 1988. godine.

Veliko znanje i iskustvo iz navedenih oblasti bili su motiv njegovog izbora za predavača na Šumarskom fakultetu Univerziteta u Sarajevu, gdje je izvodio nastavu na predmetu Uređivanje bujica, u toku nekoliko generacija studenata, a poseban doprinos je dao u održanju kontinuiteta rada Fakulteta tokom ratnog vremena 1992.-1995. godine.

Kolega Boško Čavar ostao je zapamćen među svojim kolegicama i kolegama i studentima šumarstva kao izuzetan stručnjak, sjajan predavač i zaljubljenik svoga poziva, korektan u odnosima i spreman da pomogne.

Neka mu je laka zemlja bosanskohercegovačka!

Dr. sc. NADA ZEKIĆ (1929. - 2024.)

Akademik Vladimir Beus



Kolegica dr. sc. Nada Zekić preminula je 4. februara 2024. godine u 95. godini u mjestu Čara na otoku Korčula, gdje je živjela po odlasku u penziju. Sahranjena je na gradskom groblju Bare u Sarajevu.

Kolegica dr.sc. Nada Zekić rođena je 1929. godine u Derventi, gdje je pohađala osnovnu školu, a gimnaziju je pohađala u Sarajevu. Po maturiranju upisala je studij šumarstva na Poljoprivredno-šumarskom fakultetu, Odsjek šumarstvo, Univerziteta u Sarajevu, na kojem je diplomirala 1956. godine. U toku radne aktivnosti uradila je i odbranila doktorsku disertaciju pod naslovom: „Ispitivanje uticaja herbicida na biološke osobine korova i sadnica u šumskim rasadnicima“, 1979. godine na Šumarskom fakultetu Univerziteta u Sarajevu i stekla naučni stepen doktor šumarskih nauka.

Radnu aktivnost kolegica Zekić je započela u Šumariji u Maglaju. Poslije prelazi u Institut za šumarstvo u Sarajevu, gdje je birana za asistenta u Odjeljenju uzgajanja i zaštite šuma. Po sticanju doktorata nauka i drugih referenci, izabrana je u zvanje naučnog savjetnika. Osnovna djelatnost kolegice dr.sc. Nade Zekić bila su istraživanja problematike pesticida, njihovo korištenje u šumskim rasadnicima i mladim, tek podignutim, šumskim kulturama. Rezultate istraživanja sa brojnih terenskih oglednih ploha objavila je u više naučnih i stručnih časopisa iz oblasti šumarstva i ekologije.

Po ispunjenju uslova odlazi u penziju 1991. godine i odlazi da živi na otoku Korčula u mjestu Čara, gdje je provela u mediteranskom ozračju godine dugog penzionerskog života.

Dr.sc. Nada Zekić ostala je u najljepšim sjećanjima starijih generacija šumarskih stručnjaka, kolegica i kolega, kao uzorna, pedantna i odgovorna osoba u poslu i u odnosu prema kolegicama i kolegama.

Neka joj je laka zemlja bosanskohercegovačka!

SAMIR ALIKADIĆ, dipl.ing.šum. (1964. – 2024.)

Prof. dr. Mirza Dautbašić



Svaka je smrt realnost i činjenica koja nas duboko potresa. Tako je i sve nas koji smo poznavali, studirali, sarađivali i družili se s njim, duboko potresla vijest o smrti magistra Samira Alikadića.

Kolega Samir Alikadić je preselio na bolji svijet 23.04.2024. godine, nakon duge i teške bolesti s kojom se hrabro i dostojanstveno borio, a dženaza je obavljena 26.04.2024. godine u Konjicu, u haremu Musala, uz prisustvo velikog broja članova njegove porodice, kolega, prijatelja, sugrađana i poznanika.

Alikadić Samir rođen je 01.02.1964. godine u Ljubuškom. Osnovnu i srednju školu je završio u Konjicu, a Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu je završio 07.03.1996. godine. Naš cijenjeni kolega Alikadić Samir je upisao postdiplomski studij iz oblasti "Zaštita šuma" na Šumarskom fakultetu Univerziteta u Sarajevu 19.09.1998. godine, a magistrirao je 05.09.2014. godine, odbranivši magistarski rad pod nazivom: "Analiza šumskih požara na području Općine Konjic", čime stiče

zvanje magistar šumarskih nauka iz oblasti „Zaštita šuma“.

Čitav svoj radni vijek kolega Alikadić je proveo u preduzeću "Šumarstvo Prenj" Konjic.

U periodu od 01.03.1996. godine obnašao je funkciju „Šefa službe uzgoja i zaštite šuma“, a od 16. 08.2007. godine funkciju direktora "Šumarstva Prenj" Konjic. Funkciju direktora preduzeća obavlja i u mandatima od 12.08.2011. godine, 31.07.2015. godine i 23.10.2019. godine. Od 12.12.2023. godine, pa do smrti, kolega Alikadić je obnašao funkciju savjetnika direktora u istom preduzeću.

Svoje radne zadatke i obaveze je obavljao sa ljubavlju i stručnošću, trudeći se da u što većoj mjeri osavremeni proizvodnju, poboljša uslove rada u preduzeću kojim je rukovodio, ali i da u najvećoj mjeri u praksi primijeni rezultate naučnih istraživanja i dostignuća. Upravo zbog toga kolega Alikadić je aktivno učestvovao u brojnim domaćim i međunarodnim naučnim i stručnim skupovima i ekskurzijama, a neke od njih je i nesebično podržavao. Nemjerljiv je doprinos kolege Alikadića saradnji između Šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu i "Šumarstva Prenj" Konjic, bilo da se radilo o stručnim posjetama i ekskurzijama naših i stranih studenata i kolega područjima na kojima gazduje preduzeće ili podršci u finansiranju i realizaciji brojnih naučnih i stručnih projekata koje je finansijski i logistički podržavao.

Sa kolegom Alikadićem sam se poznavao i intenzivno družio od studentskih dana, od sredine osamdesetih godina prošlog stoljeća. Bilo je to iskreno i dugotrajno prijateljstvo. I sada dok ovo pišem, prisjećajući se brojnih i lijepih zajedničkih trenutaka koje smo proveli širom ove naše planete (Brazil, Katar, Irska, Francuska, Latvija, Češka, Slovenija, Hrvatska, Srbija...), a i Bosne i Hercegovine, zastajem na trenutak. Zastajem upitan nad našom stvarnošću i smislom naših života, svjestan naše krhkosti i prolaznosti, ali i naše povezanosti i oslanjanja jednih na druge. Družeći se sa Samirom, svjedočio sam njegovoj ogromnoj ljubavi i privrženosti njegovoj divnoj porodici, supruzi Almi i sinovima Eldinu, Almedinu i Dini, ali i beskrajnoj ljubavi prema roditeljima i sestri. Volio je sport i njegov Velež, pratio je naše reprezentacije u raznim sportovima, gdje god i kad god je to mogao. Bio je i pasionirani pčelar. Kad god je nekome zatrebalo pravog domaćeg kestenovog meda, naš Samir je bio tu da ga obezbijedi.

Kolega Alikadić je ostavio veliki i neizbrisiv trag u bosanskohercegovačkom šumarstvu, a među kolegicama i kolegama ostat će u najljepšim uspomenama kao profesionalna, korektna i druželjubiva osoba.

I zato neka mu je lahka bosanskohercegovačka zemlja!

FADIL ŠEHIĆ, dipl. ing. šum. (1948. - 2024.)

Mr.sc. Sabahudin Solaković



U srijedu 22. maja 2024. godine, nakon kraće i teške bolesti, u Bihaću je preminuo Fadil Šehić, dugogodišnji rukovodilac u ŠPD "Unsko-sanske šume" d.o.o Bosanska Krupa. Fadil je rođen 28.09.1948. godine u Bihaću, gdje je stekao osnovno i srednje obrazovanje. Nakon završene srednje škole, upisao je Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu. Diplomirao je 1972. godine, stekavši zvanje diplomiranog inženjera šumarstva. Prvi radni odnos Fadil je zasnovao u Šumskom gazdinstvu „ŠG RISOVAC“ Bihać. U Šumskom gazdinstvu „ŠG RISOVAC“ Bihać dugi niz godina, Fadil je bio upravnik radne jedinice „Građenje“ i radne jedinice „Uzgajanje, zaštita šuma i čuvanje“.

U vrijeme Agresije na Bosnu i Hercegovinu 1992. - 1995. godine, Fadil je bio pripadnik Armije R BiH na dužnosti pomoćnika komandanta za bezbjednost u 501. Slavnoj brigadi.

Nakon završetka odbrambeno-oslobodilačkog rata nastavio je radni odnos u „ŠG RISOVAC“ gdje je obavljao dužnost tehničkog direktora. Nakon formiranja kantonalnog preduzeća ŠPD "Unsko-sanske šume" d.o.o Bosanska Krupa, Fadil je obavljao više rukovodećih dužnosti u ŠPD-u. Bio je upravnik Podružnice "Šumarija" Bihać, zatim rukovodilac sektora uzgoja i zaštite šuma, pa potom upravnik Podružnice "Šumarija" Bosanski Petrovac i na poslijetku je bio izabran za izvršnog direktora za oblast šumarstva. Sa pozicije izvršnog direktora za oblast šumarstva Fadil je otišao u zasluženu penziju. U nekoliko navrata je bio i član Upravnog odbora i Nadzornog odbora ŠPD „Unsko-sanske šume“. Bio je i zastupnik u općinskom vijeću Bihać.

Bivši je dugogodišnji član Udruženja inženjera i tehničara šumarstva FBiH i drvne industrije SR Bosne i Hercegovne. Poslije rata odmah se uključio u obnovu porušene zemlje, kao i u obnovu institucija šumarstva na području kantona i Federacije BiH. Jedan je od osnivača kantonalnog Udruženja inženjera i tehničara šumarstva „Grmeč“ čiji je bio i predsjednik. Aktivno je učestvovao u obnavljanju Udruženja šumarskih inženjera i tehničara Federacije BiH (UŠIT FBiH). Dugogodišnji je član predsjedništva UŠIT-a FBiH, a u mandatnom periodu 2010. - 2014. je bio i predsjednik skupštine UŠIT-a FBiH. Na osnovu zasluga za razvoj UŠIT-a FBiH, odlukom Predsjedništva i Skupštine UŠIT-a FBiH, dobio je i Plaketu počasnog člana. Fadil je bio i stalni sudski vještak šumarske struke.

Fadil je bio nosilac i brojnih priznanja i nagrada. Između ostalog je bio izabran za menadžera godine. Kao dugogodišnji rukovodilac ŠPD-a ostaće zapamćen kao stručan i predan radnik koji je iza sebe ostavio zapažen trag. Penzionisan je 15.05.2015. godine. Iza sebe je ostavio suprugu i dvije kćeri. Posljednji ispraćaj Fadila Šehića je obavljen u petak 24. maja 2024. godine, ispred Kantonalne bolnice Irfan Ljubijankić u Bihaću, a dženaza namaz i ukop su obavljene na gradskom mezarju „Humci“. Prisustvo velikog broja radnih kolega i poznanika na dženazi govori o našem kolegi Fadilu. Neka mu je vječni rahmet!

Mr.šum. LEJLA MUMINOVIĆ (1995.–2024.)

Mr. biologije/ekologije Denisa Dedić



S tugom i nevjericom primili smo vijest o preranom odlasku naše drage kolegice Lejle Muminović, koja nas je napustila 10. augusta 2024. godine.

Lejla je rođena 23. jula 1995. godine u Sarajevu, gdje je završila osnovnu školu Musa Ćazim Ćatić. Njena ljubav prema znanju i istraživanju nastavila se kroz školovanje u Prvoj bošnjačkoj gimnaziji, nakon čega je 2014. godine upisala Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu. Prvi ciklus studija uspješno je završila 2018. godine, a svoje akademsko putovanje krunisala je zvanjem magistra šumarskih nauka 2021. godine.

Lejla je bila izuzetno posvećena zaštiti prirode i šuma. Još tokom studija sticala je praktična znanja radeći na međunarodnim projektima za očuvanje šumskih ekosistema, u organizaciji FEA – Inicijativa za okoliš i šumarstvo iz Sarajeva. Njena stručnost i entuzijazam doveli su je do profesionalnog angažmana u Kantonalnoj javnoj ustanovi za zaštićena prirodna područja, gdje je radila kao stručni savjetnik za izradu i praćenje međunarodnih projekata.

Lejla nije bila samo izuzetna stručnjakinja, već i osoba neizmjerne topline, predanosti i vizije. Njena ljubav prema prirodi nije se ogledala samo u njenom radu – ona ju je živjela svakog dana. Njena misija bila je očuvanje ljepota zaštićenih prirodnih područja za buduće generacije, a njeni tragovi ostaju duboko utisnuti u svakom projektu koji je vodila i u srcima svih nas koji smo imali privilegiju poznavati je. Njena snaga, predanost i osmijeh zauvijek će ostati u našem sjećanju.

Lejla, hvala ti za svaki tvoj doprinos, za svaki trenutak koji si nesebično posvetila očuvanju prirode, za inspiraciju koju si ostavila iza sebe. Tvoj duh nastavlja da živi kroz sve što si stvarala i sve ljude koje si dotakla.

Počivaj u miru.

UPUTSTVO ZA AUTORE

1. Opšti podaci

Časopis Naše šume objavljuje originalne naučne/znanstvene i stručne radove iz oblasti šumarstva, ekologije, hortikulture, pejzažne arhitekture, zaštite prirode, upravljanja prirodnim resursima, drvne industrije i srodnih disciplina. Radovi ne smiju biti prethodno objavljeni niti istovremeno poslani na razmatranje drugom časopisu.

2. Vrste članaka

Prihvaćaju se sljedeće kategorije radova:

- Originalni naučni/znanstveni članak
- Pregledni naučni/znanstveni članak
- Stručni članak
- Kratko saopštenje
- Intervju
- Prikaz knjige, recenzija, zanimljivosti i informacije

3. Jezik

Radovi se pišu na jednom od jezika: bosanski, hrvatski, srpski (latinica). Sažetak i ključne riječi moraju biti dostavljeni i na engleskom jeziku.

Naučni/znanstveni i stručni članci u prilogu trebaju imati Summary na engleskom jeziku, podatke i zaključke razmatranja. Autori su odgovorni za tačnost/točnost prijevoda na strani jezik.

Sažetak na engleskom jeziku treba biti napisan najmanje na 1/2 stranice s proredom na papiru formata A4. Također i svi crteži, fotografije, tabele, grafikoni, karte i sl. treba da imaju prijevod pratećeg teksta na jezik na kome je pisan sažetak.

4. Struktura rada

Rad mora sadržavati sljedeće dijelove (za naučne/znanstvene članke):

- Naslov (na jeziku rada i na engleskom jeziku). Naslov rada treba biti kratak i jasno izražavati sadržaj rada.
- Autori(i), fusnote autora označavaju se zvijezdicom, na dnu stranice gdje se navode autor(i), njihove adrese, e-mail i institucija u kojoj rade.
- Apstrakt (do 300 riječi)
- Ključne riječi (do 6 riječi)
- Uvod
- Materijal i metode
- Rezultati
- Diskusija
- Zaključak
- Zahvala (opcionally)

- Literatura
- Summary

Svi naslovi poglavlja ili podpoglavlja se pišu na jeziku pisanja i na engleskom jeziku. Fusnote u tekstu se označavaju redoslijedom arapskim brojevima, a navode se na dnu stranice gdje se spominju. Fusnote u tablicama označavaju se malim slovima abecednim redom i navode odmah iza tablica.

5. Tehničke upute

Radovi se dostavljaju u MS Word formatu (.docx). Korišteni font: Times New Roman, veličina 12 pt, prored 1.5, margine 2.5 cm, max. 15 strana A4.

6. Tabele i slike

Za naučne/znanstvene i stručne radove je obavezno da tabele, slike, grafikoni, karte i sl. kao sastavni dio teksta moraju biti numerisani i jasno označeni. Za ostale članke: tabele, slike, grafikoni, karte i sl. je poželjno da budu numerisani i označeni. Naslovi tabele se navode iznad tabele, a naslovi slika ispod slika. Sve ilustracije moraju biti dostavljene i kao zasebne datoteke u visokoj rezoluciji (.jpg, .png, .tiff...). Svi crteži, fotografije, tabele, grafikoni, karte i sl. treba da imaju prijevod pratećeg teksta na engleski jezik.

7. Navođenje izvora i citiranje (APA stil)

Obavezno treba abecednim i hronološkim/kronološkim redom navesti literaturu na koju se autor(i) u tekstu poziva(ju). Citiranje se vrši prema APA stilu. Uputstvo za citiranje je dostupno na linku:

<https://www.citationmachine.net/apa/cite-a-journal>

8. Etika i originalnost

Autori su odgovorni za tačnost podataka i originalnost rada. Plagiranje i autoplagijat nisu dozvoljeni i dovode do automatskog odbijanja rada.

9. Slanje rada

Radove slati elektronskim putem na e-mail adresu redakcije: info@usitfbih.ba

U e-mailu navesti:

- naslov rada
- pretpostavljen tip članka (krajnji stav o tipu članka donose recenzenti)
- podatke o autorima
- eventualne sukobe interesa

Kolektivni članovi Udruženja



ŠUMARSKI FAKULTET
UNIVERZITETA
U SARAJEVU



ŠGD
"HERCEGBOSANSKE
ŠUME"



ŠPD
"UNSKO-SANSKE
ŠUME"



JP "ŠUME TK"



JP "ŠPD ZDK"



ŠPD
"SREDNJOBOSANSKE
ŠUME"



KJP
"SARAJEVO
ŠUME"



JP
"BOSANSKOHERCEGOVAČKE
ŠUME"



UPRAVA ZA
ŠUMARSTVO ZDK



JP
"BOSANSKOPODRINJSKE
ŠUME"



ŠUMARSTVO
"PRENJ"



ŠUMARSTVO
"SREDNJENERETVANSKO"



SREDNJA ŠKOLA
ZA OKOLIŠ I
DRVNI DIZAJN



WALD PROJEKT D.O.O



SAMOSTALNI SINDIKAT
ŠUMARSTVA, PRERAĐE
DRVETA I PAPIRA BIH

NS D.O.O.
TURBE-TRAVNIK

IDEL COMERC D.O.O.
BUSOVAČA

IDEX GROUP D.O.O.
BUSOVAČA

GRAND D.O.O.
BUSOVAČA

ŠAKIĆ D.O.O.
BUSOVAČA

E&M-BHPAL D.O.O.
TURBE-TRAVNIK

KROZ OBJEKTIV ŠUMARA
TROUGH THE LENS OF A FORESTER

Slika 1. *Abies pinsapo* "Kelleriis" - Španjolska jela

Slika 2. *Picea glauca* "Conica" - Patuljasta smrča

Slika 3. *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco - Duglazija

Slika 4. *Pinus strobus* L. - Američki borovac

Fotografije | Photographies: Fedža Voloder, dipl.ing.šum.

