

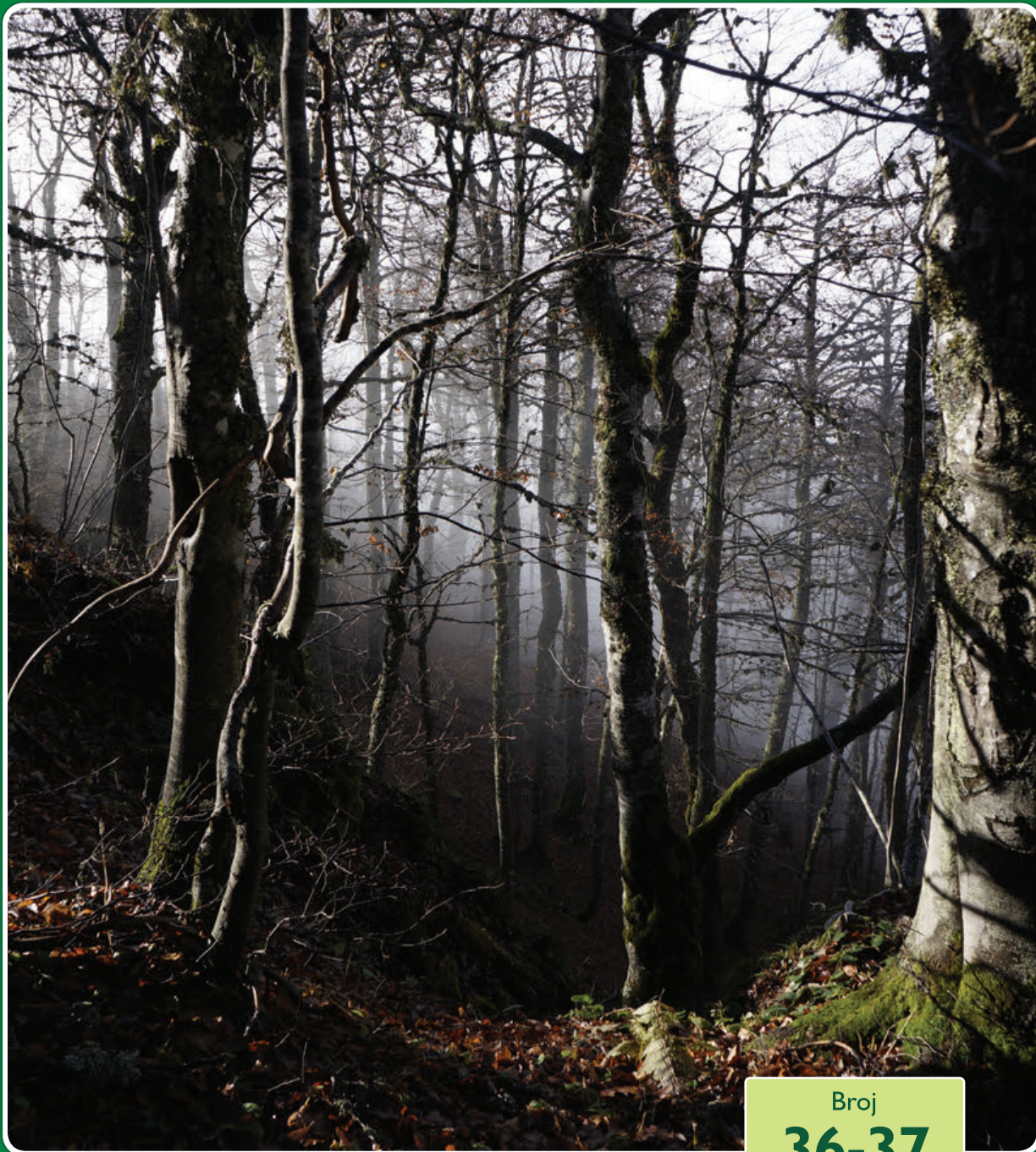
naše our FORESTS šume

ISSN 1840 - 1678

UDK 630

UDRUŽENJE INŽENJERA I
TEHNIČARA ŠUMARSTVA FBiH I
HRVATSKO ŠUMARSKO
DRUŠTVO

ČASOPIS ZA UNAPRJEĐENJE ŠUMARSTVA, HORTIKULTURE I OČUVANJA OKOLINE



Broj

36-37

Decembar - Prosinac

Godina XIII

Sarajevo, 2014.

NAŠE ŠUME – OUR FORESTS

ISSN 1840 – 1678

UDK 630

Časopis za unapređenje šumarstva, hortikulture i očuvanja okoline
Journal for the improvement of forestry, horticulture and preservation of the environment

IZDAVAČ – PUBLISHER

Udruženje inženjera i tehničara šumarstva Federacije Bosne i Hercegovine (UŠIT FBiH)
i Hrvatsko šumarsko društvo BiH (HŠD)
Association of Forestry Engineers and Technicians Federation of Bosnia and Herzegovina (UŠIT FBiH)
and Croatian Forestry Society BiH (HŠD)

ZA IZDAVAČA – FOR PUBLISHERS

Doc.dr. Ahmet Lojo, Jozo Lozančić, dipl. ing. šum.

SAVJET ČASOPISA – EDITORIAL COUNCIL

Doc. dr. Velid Halilović, mr. sc. Senada Gerić, mr. sc. Đevad Muslimović, mr. sc. Mirjana Vila, mr. sc. Edin Mešković,
Nevzeta Elezović, dipl. ing. šum., Bajro Makić, dipl. ing. šum., Vlado Boro, dipl. ing. šum., Davorka Prce, dipl. ing. šum.,
Ljiljana Petrović, dipl. ing. šum., Ivica Bilić, dipl. ing. šum., Dragan Tomić, dipl. ing. šum.,
Seid Rožajac, dipl. ing. šum., Mirsad Kehić, dipl. ing. šum., Adnan Medić, dipl. ing. šum.,
Kemal Holjan, dipl. ing. šum., Zijah Bašić, dipl. ing. šum., B. sc. Mirhana Stroil

REDAKCIJA ČASOPISA – EDITORIAL BORD

Mr. sc. Mirzeta Memišević, mr. sc. Galib Mahmutović, mr. sc. Emsad Pružan, mr. sc. Zehra Veljović,
Sanja Jukić, dipl. ing. šum., Samira Smailbegović, dipl. ing. šum., Jasmin Grošić, dipl. žurn.,
Igor Batarilo, dipl. ing. šum., Davor Mioč, dipl. ing. šum., Nedo Pokrajčić, dipl. ing. šum.

GLAVNI I ODGOVORNI UREDNIK – EDITOR IN CHIEF

Prof. dr. Dalibor Ballian

ZAMJENIK GLAVNOG I ODGOVORNOG UREDNIKA – DEPUTY EDITOR IN CHIEF

Prof. dr. Sead Vojniković

TEHNIČKI UREDNIK – TECHNICAL EDITOR

Azer Jamaković, dipl. ing. šum.

LEKTOR – PROOF READER

Prof. Dunja Grabovac - Sadiković

GRAFIČKO UREĐENJE I DTP – GRAPHIC DESIGN AND DTP

Studio Art 7, Sarajevo

FOTOGRAFIJA NA NASLOVNOJ STRANI – Photo on the front page

Šuma u magli/Forest in fog

(Foto/Photo: Emira Hukić)

ŠTAMPA – PRINTING

Štamparija Fojnica d. d. Fojnica

TIRAŽ

1.000 primjeraka

ADRESA REDAKCIJE ČASOPISA – ADDRESS

Redakcija časopisa "Naše šume" – Editorial board of Journal "Naše šume"
Ul. Zagrebačka broj 20., Zgrada Šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina
Tel./fax: +387 33 81 24 48; E-mail: info@usitfbih.ba; Web: <http://www.usitfbih.ba/casopis.html>
Journal of "Naše šume" Online: <http://www.usitfbih.ba/casopis.html>

NAPOMENA – NOTE:

Redakcija časopisa "Naše šume" ne mora biti saglasna sa stavovima autora.

Rukopisi, fotografije, CD i diskete se ne vraćaju. Članci, fotografije i recenzije se ne honoriraju

The editorial board of Journal "Naše šume" may not be consistent with the attitudes of the autor.

Manuscripts, photos, CDs and disks can not be returned. There are no fees for articles, photos and reviews

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. Mišljenjem Federalnog ministarstva obrazovanja, nauke, kulture i sporta/športa Bosne i Hercegovine, broj 04 – 15 – 7094/02 od 25. 10. 2002. godine časopis "Naše šume" je proizvod iz člana 19. tačka 10. Zakona o porezu na promet proizvoda i usluga na čiji se promet ne plaća porez na promet proizvoda.

Journal "Naše šume" is entered in the Register of the media in the Ministry of Education, Science and Information of the Canton Sarajevo: NMK 43/02 from 03. 04. 2002. on the basis of the Article 14 Law on the media. Opinion of the Federal Ministry of Education, Science, Culture and Sport of Bosnia and Herzegovina number: 04 – 15 – 7094/02 from 25. 10. 2002. Journal "Naše šume" is a product of the Article 19, 10 th point Law on tax on goods and services on which the market does not pay sales tax on products.

Časopis "Naše šume" indeksiran je u naučnoj bazi podataka CAB Abstracts

Journal "Naše šume" is indexed and abstracted in the scientific database CAB Abstracts

| SADRŽAJ

RIJEČ GLAVNOG UREDNIKA	3
ŠUMARSTVO	
<i>Zahirović, Dautbašić, Mujezinović</i>	
SUŠENJE SASTOJINA SMRČE USLIJED DJELOVANJA POTKORNJAKA U CENTRALNOJ BOSNI DROUGHT OF SPRUCE STANDS CAUSED BY BARK BEETLES IN CENTRAL BOSNIA	4
<i>Kvesić</i>	
STRUKTURNE KARAKTERISTIKE ŠUMA BUKVE I JELE SA SMRČOM NA KREČNJAČKIM SUPSTRATIMA NA IGMANU I BJELAŠNICI STRUCTURAL CHARACTERISTIC OF THE FORESTS OF BEECH, FIR AND SPRUCE ON LIMESTONE SUBSTRATES AT IGMAN AND BJELAŠNICA	14
<i>Beus</i>	
ŠUME MUNIKE I BIJELOG BORA – PRELAZNE ZAJEDNICE U SUKCESIJI ŠUMSKE VEGETACIJE WHITE-BARK PINE AND SCOTS PINE FORESTS – JOINT COMMUNITIES IN FOREST SUCCESSIONAL VEGETATION	24
<i>Avdagić, Mattioli, Balić, Ivojević, Pastorella</i>	
FIELD MAP - INOVATIVNI ALAT U POSLOVIMA PREMJERA U ŠUMARSTVU I HORTIKULTURI – OPIS, FUNKCIONALNOST I PRIMJENA FIELD MAP, AN INNOVATIVE TOOL FOR DATA COLLECTION IN FORESTRY AND LANDSCAPE ARCHITECTURE – DESCRIPTION, FUNCTIONALITY AND USE	30
HORTIKULTURA	
<i>Beus</i>	
MUNIKA (<i>Pinus heldreichii</i> Christ) – POGODNA VRSTA ZA URBANO ZELENILLO WHITE-BARK PINE (<i>Pinus heldreichii</i> Christ) – A FAVORABLE SPECIES FOR URBAN GREEN	35
<i>Hadžidervišagić</i>	
ANALIZA HISTORIJSKOG RAZVOJA BANJSKOG PARKA ILIDŽA – SARAJEVO ANALYSIS OF HISTORICAL DEVELOPMENT OF SPA PARK ILIDŽA – SARAJEVO	38
INTERVJU	
INTERVJU SA NERMINOM DEMIROVIĆEM, DIPL. ING. ŠUM., DIREKTOROM KJP “SARAJEVO ŠUME” D.O.O. SARAJEVO	45
CRTICE IZ NEKADAŠNJEG ŠUMARSTVA	
<i>Murlin</i>	
UPUSTVO ZA REALIZIRANJE SERVITUTA (Prepis originalnog teksta sa uvodom i završnim komentarom)	48
INFO IZ ŠUMARSTVA	
<i>Udruženja inženjera i tehničara šumarstva Federacije Bosne i Hercegovine</i>	
SASTANAK DIREKTORA PREDUZEĆA I INSTITUCIJA ŠUMARSTVA FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE POVODOM AKTUELNE PROBLEMATIKE U ŠUMARSTVU	52
<i>Grošić</i>	
ŠPD “UNSKO-SANSKE ŠUME” D.O.O. BOSANSKA KRUPA	54
<i>Udruženje inženjera i tehničara šumarstva Federacije Bosne i Hercegovine</i>	
OTVORENO PISMO JAVNOSTI I VLASTI U FBiH	62
<i>Jamaković</i>	
POSJETA KOLEKTIVNIM ČLANICAMA UDRUŽENJA	63
<i>Jamaković</i>	
GOSTOVANJE NA MEDIJIMA	64
<i>Hodžić</i>	
SPASIMO ŠUME DOK JOŠ NIJE KASNO!!! Ugroženo zdravstveno stanje šuma u BiH	65
STUDENTSKE AKTIVNOSTI	
<i>Zilkić</i>	
STUDENTI DRUGE GODINE DRUGOG CIKLUSA ŠUMARSKOG FAKULTETA IZ PREDMETA IZRADA PROJEKATA OBAVILI TERENSKU NASTAVU	68
SEMINARI	
<i>Tomić</i>	
SEMINAR “KVALITETNA KLASIFIKACIJA STABALA”	69
OGLEDI	
<i>Mršo</i>	
PODŠAĐIVANJE U VLASTITOJ REŽIJI	71
SPECIJALNA VOZILA U ŠUMARSTVU	
<i>Halilović, Avdagić</i>	
ŠUMSKIM TRAKTOROM U BORBI PROTIV POŽARA NA PODRUČJU KANTONA SARAJEVO	72

REPORTAŽA

Hukić

PRVA ŽENSKA EKSPEDICIJA "ANDE 2014. (HUASCARÁN 6.768 M.N.V.)" IZ BOSNE I HERCEGOVINE	74
--	----

MEĐUNARODNI SKUPOVI

Ballian

IV MEĐUNARODNA RADIONICA O TISI U OKVIRU TAXUS LIFE PROJEKTA	79
--	----

SASTANCI COST AKCIJA

Ballian

ČETVRTO PLENARNO ZASJEDANJE COST FP 1202 AKCIJE "STRENGTHENING CONSERVATION: A KEY ISSUE FOR ADAPTATION OF MARGINAL/PERIPHERAL POPULATIONS OF FOREST TREE TO CLIMATE CHANGE IN EUROPE (MAP-FGR)" OD 29. DO 31. LISTOPADA 2014. EDINBURG, VELIKA BRITANIJA	80
---	----

Ballian, Hukić

ODRŽANA PRVA KONFERENCIJA COST AKCIJE FP1305 BIOLINK U READINGU OD 04. DO 07. NOVEMBRA 2014.	82
---	----

Čabaravdić, Osmanović, Mraković

ZAVRŠNO ZASJEDANJE COST-OVE AKCIJE FP1001-USEWOOD "IMPROVING DATA AND INFORMATION ON THE POTENTIAL SUPPLY OF WOOD RESOURCES: A EUROPEAN APPROACH FROM MULTISOURCE NATIONAL FOREST INVENTORIES" OD 23. DO 24. SEPTEMBRA 2014.	84
---	----

Trešić

REDOVNA SJEDNICA UPRAVNOG ODBORA COST FP1103 AKCIJE U PALANGI (LITVANIJA)	86
---	----

OBLJETNICE

Ballian

50. GODINA INSTITUTA ASP TEISENDORF	87
---	----

PRIKAZ KNJIGE

Beus

ORHIDEJE planina oko Sarajeva (Dubravka Šoljan, Edina Muratović, Sabaheta Abadžić)	89
--	----

BIOTEHNOLOŠKA ISTRAŽIVANJA

Ballian

BIOSIGURNOST	90
--------------------	----

Ballian

GENOMIKA	93
----------------	----

Ballian

BOTANIČKI VRT PALERMO	95
-----------------------------	----

Mršo

MRKA TRUBAČA (<i>Creterellus cornucopioides</i> Fr. Ex.L) Sinonim: mrtvačka truba	97
--	----

NAUČNI I STRUČNI SKUPOVI

Glavaš

ŠUMARI NA 11. SIMPOZIJU O ZAŠTITI BILJA	98
---	----

STUDIJSKE POSJETE

Jamaković

NASTAVAK BILATERALNE SARADNJE ŠUMARSTAVA REPUBLIKE TURSKE I BOSNE I HERCEGOVINE	99
---	----

Memišević

STUDIJSKO PUTOVANJE U NJEMAČKU U PERIODU 05. - 11. 10. 2014. GODINE	104
---	-----

IZ STUDENTSKIH DANA

Glavočević

EKSKURZIJA APSOLVENATA ŠUMARSKOG FAKULTETA U SARAJEVU 1975. GODINE U MAĐARSKU, ČEHOSLOVAČKU, AUSTRIJU, SLOVENIJU I HRVATSKU	111
---	-----

IN MEMORIAM

Beus

BORISLAV MIČIĆ	116
----------------------	-----

RIJEČ GLAVNOG UREDNIKA

Prof. dr. sc. Dalibor Ballian



Kroz povijesna razdoblja bilo je prisutno sustavno krčenje šuma, da bi se povećale poljoprivredne površine, kao i za podizanje ljudskih naselja i različitih infrastrukturnih objekata. Dugo vremena se smatralo da šuma ima mnogo i da se dobro obnavlja bez djelovanja čovjeka, te da u njih ne treba ulagati. To je u narodu stvorilo mišljenje da je šuma “božje davanje”. Ovo u zadnje vrijeme prihvaćaju i neki inženjeri šumarstva, a i uprave poduzeća koja se bave iskorištavanjem šuma, te su njihove neplanske i nestručne sječe poprimile velike razmjere. Tako je u proteklom periodu došlo do nesklada između sječa i produkcije šuma, jer priroda veoma sporo obnavlja ono što čovjek brzo uništi. Obnoviti strukturu šume koja se uništi za par dana treba nekoliko stoljeća. Ovo se ipak ne može generalizirati jer ima i pozitivnih primjera. Ipak, i nešto svjesnije iskorištavanje šuma i dobro postavljen cilj, da u što kraćem periodu uz minimalna ulaganja proizvede što veća drvna masa, uz nepromijenjenu plodnost i strukturu zemljišta biva veoma često izgubljen u realizaciji. Znači, cilj je bio dobar, ali njegova realizacija slaba, što dovodi do sustavne degradacije mnogih šuma i siromašenja genetičkih izvora šumskog drveća. To se vrlo često pravda nekim “višim ciljevima”, a svakodnevno vrši uništavanje novih šumskih površina, a što je naročito evidentno na našim brojnim planinama. Ako se osvrnemo, možemo to da vidimo, koliko imamo siromašnih šuma, možda i previše za jednu malu zemlju kao što smo mi, koja praktički živi, u znatnoj mjeri, od onoga što šuma proizvodi.

Možda se netko neće složiti s rečenim, ali neka me pokuša demantirati, a sebe neka zapita da li voli posao koji radi, a što će o njemu kazati povijest kada nestane šuma. Jednog dana će netko zapitati tko je kriv za

nestanak prelijepih bosanskih šuma, a tko će biti kriv i za nedostatak vode, eroziju tla, bujice, klizišta i sl.

Vrlo često se zapitam da li volimo posao u šumarstvu, onaj koji radimo, a izabrali smo ga kao životno zanimanje ili ga radimo samo zato što moramo jer nismo mogli izabrati drugo zanimanje. Ako volimo posao koji radimo, ako volimo šumu koja nam daje kruh i osigurava egzistenciju za našu obitelj, tada će iza nas ostati nešto pozitivno za generacije koje dolaze. Tada se moramo truditi i boriti da stanje šume u svakom slučaju poboljšamo i unaprijedimo. Ako pak ne volimo posao koji radimo, a moramo ga cijeli život raditi, tada smo nezainteresirani za šumu i njene probleme, stalno smo bezvoljni i iza nas u tom slučaju ostaje pustoš. Ta pustoš su devastirane šume, loše strukture koje će dalje propadati zbog najezde insekta i raznih patogena. U boljem slučaju nastat će neke panjače ili u lošijoj varijanti šibljaci. To je za svaku kritiku, ali ne kritiziramo mi kao šumari to stanje, mi šutimo, zatvaramo se u vlastite ljuštore, ali ne možemo pobjeći od kritike javnosti. Zato što mi to radimo i ujedno šutimo, izloženi smo kritici onih koji vole šumu, ali o njoj veoma malo znaju. I tada mi šutimo, a šutnjom samo potvrđujemo njihove tvrdnje, a to je da u šumarstvu i kod šumara nema znanja ni nauke, nego se sve svodi na sustavne sječe i devastacije. Ipak, ima brojnih pozitivnih primjera u šumarstvu, ali mi šutimo i o njima jer nas je strah izići u javnost.

Samo će se pravi šumari oglasiti, oni koje nije strah da pokažu svoje znanje i vještine, te da štite interese struke, te takvim stručnjacima treba dati prednost, jer oni mogu da imaju rješenje za naše šume.

A što je s onima koji šute, neka se zapitaju gdje su, da li vole šumu i posao koji rade, te gdje im je mjesto u povijesti, jer se na šumi i stanju šuma piše i povijest.

Kenan Zahirović¹
Mirza Dautbašić²
Osman Mujezinović²

ŠUMARSTVO

SUŠENJE SASTOJINA SMRČE USLIJED DJELOVANJA POTKORNJAKA U CENTRALNOJ BOSNI

DROUGHT OF SPRUCE STANDS CAUSED BY BARK BEETLES IN CENTRAL BOSNIA

• Izvod

Problematika koju rad istražuje je sušenje stabala smrče u čistim sastojinama koju gradi ova vrsta drveća. Naime, šumske sastojine su pod raznim utjecajima abiotičkih i biotičkih faktora. Najčešće, poslije sušnih godina, ili nakon provođenja redovnih sječa, gdje se duže vremena u odjelima zadržava neokorana drvna masa, dolazi do prenamnoženja sekundarnih štetnika. U prvi red tu spadaju potkornjaci, koji kao sekundarne štetočine napadaju stabla umanjene vitalnosti, a pod određenim okolnostima postaju i primarne štetočine. Njihovim štetnim djelovanjem često stradaju stabla svih debljinskih klasa. Za potrebe ovih istraživanja korišteni su podaci odjeljenja za zaštitu šuma JP ŠPD „Zeničko-dobojskog kantona“, Šumarija Vareš. Prikupljeni podaci su iz odjeljenja u kojima je praćeno zdravstveno stanje sastojina a koje uključuje i monitoring populacije potkornjaka. Istraživanje je provedeno na području ŠGP „Gornjebosansko“, GJ „Gornja Stavnja“, odjel „2“ i odjel „3“. Vršena je analiza više mjerenih kvantitativnih i kvalitativnih parametara, na osnovu kojih je utvrđen utjecaj potkornjaka na sušenje stabala smrče, pri čemu je izvršena i sama sanacija žarišta na ovom području. Sanacija ovih površina je izvršena kroz period od tri godine: 2012., 2013., te 2014. godina.

Ključne riječi: potkornjaci, smrča, žarišta, planina Zvijezda, Bosna.

• Abstract

Problems that work investigates is the dry of spruce stands in pure juniperwood stands of productive character. The forest is under various conditions of both abiotic, and biotic factors. Most often, after years of drought, and after conducting a regular cut, where the wood mass unskinned "standing" in the department some time, there is an outbreak of secondary pests. In the first row there are bark beetles, which are secondary pests and attack trees with weak vitality if there are conditions for, they become the primary pests, which suffer due to trees of all ages and of all the diameter classes. For this study, data collected on the "plots" which are also affected by bark beetle attack, and he wanted to determine the impact of spruce bark beetles on the health condition of spruce trees. The study was conducted in the area of the ŠGP "Gornjebosansko", GJ "Gornja Stavnja", department "2" and the department "3". With the analysis of the measured quantitative and qualitative parameters, based on which, the influence of bark beetles on dry spruce trees, where the repairs made herself the focus on this area. Restoration of these areas is carried out through period of three years: 2012, 2013, and 2014 years.

Keywords: bark beetles, spruce, focus area, mountain Zvijezda, Bosna.

UVOD • INTRODUCTION

Na površini koju zauzimaju visoke šume u BiH nalazi se 265 miliona m³ drvne mase, od čega 41% četinaru i 59% lišćara. U ukupnoj masi četinaru drvo smrče je zastupljeno sa 32%, dok njegovo učešće u ukupnom drvnom fondu visokih šuma društvenog sektora iznosi svega 13%. (Begović, 1973).

¹ Kenan Zahirović, M.Sc.šum., JP „ŠPD ZDK“ d.o.o. Zavidovići, ul. Alije Izetbegovića 25, 72220 Zavidovići, Bosna i Hercegovina

² Prof.dr. Mirza Dautbašić, doc. dr. Osman Mujezinović, Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu, ul. Zagrebačka 20, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina

Smrča u prirodnim mješovitim sastojinama bukve, jele i smrče na području Bosne i Hercegovine dostiže starost od preko 300 godina i visinu oko 50 metara. Izvan prirodnog areala, naročito u zasadima na staništa ranijih lišćarskih šuma njena starost je do 120 godina, kada počinje naglo propadati najčešće od crvene truleži. U visokoplaninskom području, uslijed veoma polaganog rasta, najveću vrijednost dostiže sa 150 godina, gdje joj je visina oko 40 metara, temeljnica od 77m²/ha, ukupna drvena masa 1287m³/ha i prosječni zapreminski prirast od oko 8,6 m³ po hektaru godišnje (Pintarić, 2002).

Smrča najčešće ispravlja greške ili ekscese nastale u razvoju ili gospodarenju klimatogenim bukovo – jelovim sastojinama, jer se širi na prazne prostore unutar tih sastojina (Matić i dr., 1996). Međutim, s obzirom da je osjetljiva na štetnike, bolesti, stanišne promjene, posebno izvan svog prirodnog areala, pri osnivanju sastojina na takvim staništima potrebno ju je miješati sa drugim prijelaznim i pionirskim vrstama, kako bi se postigla veća stabilnost takvih sastojina (Matić i Prpić, 1983).

To je dominantna vrsta koja se pojavljuje u gornjem dijelu montane zone. Takođe se pojavljuje i u nižim dijelovima montane zone ali mješovite smjese (Grodzki, 2004).

Proizvodnja drvne mase u šumarstvu je proces čiji rezultati ovise o brojnim faktorima biotske i abiotske prirode. Među abiotskim faktorima to su najčešće klimatski i edafski faktori, dok među biotičkim faktorima svakako su najvažniji potkornjaci i patogene gljive. Treba napomenuti da su i biotski i abiotski faktori usko povezani, tj. nakon djelovanja abiotskih faktora (snjegolomi, vjetroizvale), nastupa djelovanje biotskih faktora na stabla, pogotovo ona sa oslabljenom vitalnošću.

Naglo sušenje stabala na terenu najčešće primjećuju šumari koji gospodare smrčevim sastojinama. Posljedica sušenja smrče na velikim površinama povezane su sa problemima sanacije, zakorovljavanja, podmlađivanja, propadanja drvne mase, padom cijena trupaca itd. (Pernek, 2002).

Potkornjaci (Scolytinae) su najobilnija grupa koja uništava i oslabljuje drveće. Potkornjaci su osnovni dio šumskih ekosistema zbog toga što oni počinju da dekompozuju drvo (Wermeler, 2004).

U šumskim zajednicama koje se odlikuju samoregulationom sposobnošću, njihov broj je u dinamičnoj vezi sa drugim organskim vrstama, te za svoj razvoj traže stabla sa smanjenom vitalnošću, poboljšavajući odumiranje i izdvajanje bolesnog drveća iz sastojine, te se zbog ovih osobina uvrstavaju u sekundarne štetočine. Međutim, ukoliko dođe do poremećaja koji mogu nastati uslijed negativnih primarnih faktora: jakih vjetrova, dugotrajnih suša, požara, ili uslijed ekstenzivnog gospodarenja, kada na sječinama ostaju velike količine neobrađenog drveta, te kada se desi da se iz tehničkih razloga ne mogu na vrijeme sanirati štete nastale uslijed elementarnih nepogoda, u takvim uslovima potkornjaci nalaze u ležećem materijalu izvanredne uslove za omasovljavanje, te poprimaju karakter primarnih štetočina. U takvim uslovima, uslijed nedostatka bolesnog i slabog drvnog materijala napadaju potpuno zdrava stabla.

Čak i u 17. stoljeću uslijed masovne pojave potkornjaka uzrokovano je masovno sušenje četinara u centralnoj Evropi (Staack, 1985). U 20. stoljeću, ekološki i ekonomski značaj potkornjaka je izučavan zbog jednog veoma važnog razloga, a to je da se pokuša steći kontrola nad njima. Svakako, smrča predstavlja domaćina za dvije najrasprostranjenije i najštetnije vrste potkornjaka *Ips typhographus* i *Pityogenes chalcographus*.

U Evropi, *Pityogenes chalcographus* (L.) ponekad se pominje kao potencijalni štetočina, zbog toga što veoma često napada mlada stabla smrče. Nepoznato je na koji način ovaj potkornjak zaobilazi odbrambeni mehanizam kod mladih stabala, ali uzrokuje smrt u sadejstvu sa ostalim potkornjacima koji se javljaju na smrči (Hedgren, 2004).

Pityogenes chalcographus se najčešće pojavljuje sa potkornjakom *Ips typhographus* na većim stablima. Dok se osmozubi smrčev potkornjak javlja u donjim partijama stabla, gdje je kora deblja, šestozubi smrčev potkornjak se javlja u gornjim partijama stabla, gdje je kora nešto tanja.

Obje vrste napadaju svježi floem, i nepoznato je kako se *P. chalcographus* razmnožava dok ove dvije vrste su u suživotu. Stablo napadnuto objema vrstama najčešće je prvo napao *Ips typhographus*, ali takođe je moguće da je stablo napao i *P. chalcographus*. Zajedno sa prisustvom agregacijskog feromona se javljaju najčešće i

gljive truležnice sa kojima također potkornjaci koegzistiraju (Krokene, 1996).

Osnovne principe u kontroli potkornjaka u centralnoj Evropi postavili su njemački entomolozi, Šlander i Titovšek (Jurc, 2003). U svijetu već priznata dvadesetak godina u nas još u potpunosti nije našla kao mjera zaštite kojom se populacija potkornjaka može sniziti i za 80 % (Niemayer et al., 1994)

Feromonske klopke se koriste za monitoring i kontrolu potkornjaka (Bakke, 1982). Kroz veliki broj naučnih istraživanja željelo se vidjeti efikasnost u zavisnosti od dizajna i strukture klopki (Klimetzek et. al, 1980).

Atraktanti Pheroprax i Chalcoprax su razvijeni da primamljuju osmozubog, odnosno šestozubog smrčevog potkornjaka (Zuber, 1992). Istraživanjima koja su provedena u Njemačkoj klopka Theysohn, sa različitim feromonima, Pheroprax i Chalcoprax, utvrđeno je da Pheroprax u odnosu na mjerenja u 1972., u 1993. broj jedinki uhvaćenih je bio veći za 9%, dok kod atraktanta Chalcoprax, bio je malo veći u odnosu na mjerenje u 1972. (Schmidt, 1993). Istraživanja koja je proveo Pernak (2002) pokazuju kako su u I. generaciji najbolji pripravnici Pheroprax i Pheroprax-ampula za vrstu *I. typographus*, dok je u II. generaciji jednako dobar Ipsowit. Za vrstu *P. chalcographus* najbolji je pripravak Chalcoprax u I. generaciji, a u II. jednako je dobar Chalcowit. Sve feromonske klopke podjednako su dobro selektivne na predatorsku entomofaunu. Na području na kojem je vršeno suzbijanje šteta od potkornjaka i njihov kontrola i monitoring u prvoj generaciji su korišteni feromonski pripravci IT i PC Ecolure, dok su u drugoj generaciji korištene ampule Pheroprax i Chalcoprax.

PODRUČJE I CILJ ISTRAŽIVANJA • OBSERVED AREA AND GOAL OF RESEARCH

Za objekat istraživanja u ovom radu su izabrane sastojine smrče na području planine Planinica, lokalitet Striježevo, ŠGP „Gornjebosansko“. Pomenute sastojine pripadaju gazdinskoj klasi 1124 i 1226, odnosno sekundarne šume bukve u pojasu šuma bukve i jele na dubokom distričnom kambisolu, dubokom koluviju na vulkanogeno-sedimentnoj formaciji (rošnjaci,

glinci) i sekundarne šume jele i smrče u pojasu šuma bukve i jele sa smrčom na pretežno dubokim distričnim kambisolima, luvisolima, pseudoglejevima i podzolima na silikatnim i silikatno - karbonatnim sedimentnim supstratima i kiselim eruptivnim stijenama.

Utvrdjivanje određenih parametara vršeno je na osnovu broja doznačenih stabala, kao i količine doznačene drvene mase, te broja ulovljenih potkornjaka i njihova brojnost u pojedinim godinama ulova u u periodu u kojem je vršeno istraživanje od 2012. – 2014. godine. Predmetna stabla koja su doznačena su se nalazila unutar odjela 2 i 3 GJ „Gornja Stavnja“, čija površina iznosi: odjel 2, površine 57,57 ha, te odjel 3, površine 59,98 ha. Ekspozicija u odjelu 2 GJ „Gornja Stavnja“ je sjeverna, inklinacija iznosi 15 – 20°, dok se nadmorska visina kreće od 980 – 1040 metara. Ekspozicija u odjelu 3 GJ „Gornja Stavnja“ je južna i istočna, inklinacija iznosi 20 – 25°, dok se nadmorska visina kreće u rasponu 680 – 1107 metara. Po konfiguraciji terena ovaj odjel je umjereno strma strana. Na karti 1. su prikazani odjeli 2 i 3 GJ „Gornja Stavnja“ koji su bili predmet istraživanja.



Karta 1. Prostorni položaj objekta istraživanja (odjel 2 i 3 GJ „Gornja Stavnja“) (Wingis 2003)

Map 1. Position of research object (department 2 and 3 management unit „Gornja Stavnja“)

Cilj istraživanja u ovom radu je bio utvrđivanje utjecaja potkornjaka na sušenje stabala smrče te broj stabala smrče i količina doznačene drvene mase u objektu istraživanja, i ulov potkornjaka na ovom lokalitetu u periodu 2012. – 2014. godine.

MATERIJAL I METODE •

MATERIAL AND METHODS

U cilju realizacije postavljenih ciljeva provedena su: terenska snimanja i prikupljanja podataka, uređivanje prikupljenih informacija i njihova obrada.

Prikupljanje podataka za potrebe ovog rada izvršeno je prema unaprijed definisanoj metodici. Naime, izvršeno je prikupljanje podataka o doznačenoj drvnj masi kroz izvedbene projekte, te je vršeno mjerenje ulova potkornjaka u periodu 2012. – 2014. godine. Površine su snimljene na terenu te su iste ucrtane na tehnološkoj karti.

Terenska snimanja i prikupljanje informacija su podrazumijevala sljedeće:

- Rekognosciranje površina (žarišta) unutar odjela,
- Utvrđivanje položaja površina za pošumljavanje na terenu,
- Utvrđivanje broja ulovljenih potkornjaka u pojedinim klopama u periodu 2012. – 2014. godina,
- Utvrđivanje broja doznačenih stabala, te količine doznačene drvene mase (krupno drvo) unutar objekta istraživanja kroz izvedbene projekte.

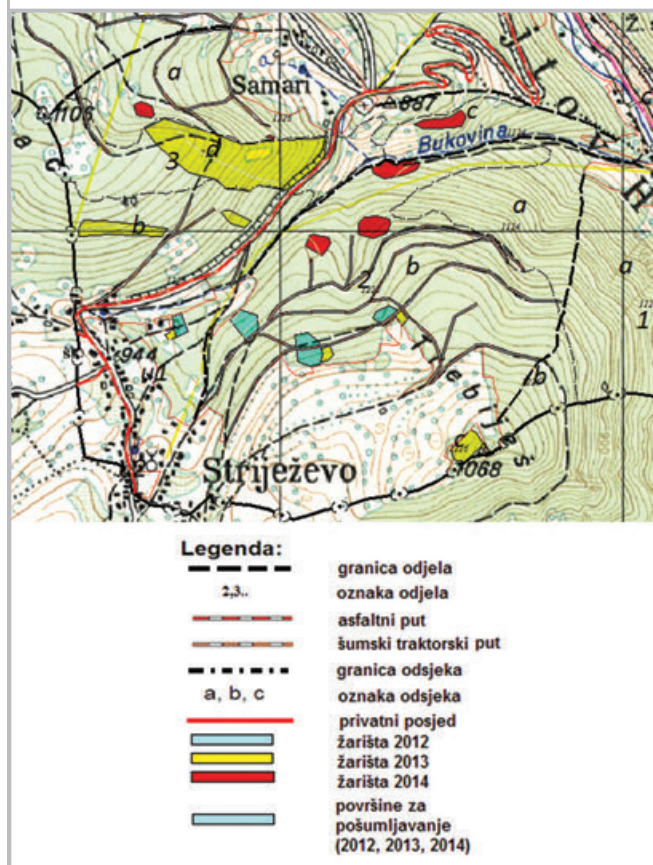
Prikupljanje podataka o ulovu potkornjaka je vršeno u rasponu od 5 – 7 dana (izuzetak predstavljaju periodi izvan vegetacionog perioda, te sedmice tokom kojih nije bilo sunčanih dana - padavine). Prikupljene količine potkornjaka (šestozubi i osmozubi smrčev potkornjak) su nakon prebrojavanja uništavane.

Pozicioniranje položaja pojedinih žarišta na kojima je vršena sječa i izvoz drvene mase a kasnije i pošumljavanje istih površina u objektu istraživanja vršena su pomoću GPS uređaja *Magellan Explorist 310*.

REZULTATI I DISKUSIJA •

RESULTS AND DISCUSSION

Pregled površina na kojima je vršena sječa zaraženih stabala u periodu 2012. – 2014. godine, kao i površina na kojima je vršeno pošumljavanje ili je planirano pošumljavanje u toku ove godine su prikazane na karti 2.



Karta 2. Prostorni položaj žarišta unutar odjela 2 i 3 GJ "Gornja Stavnja" u periodu 2012. - 2014. godine (Wingis 2003)

Map 2. Position of focus area in department 2 and 3 management unit "Gornja Stavnja" in period 2012. - 2014. year

Na osnovu karte 2., može se konstatovati da je površina žarišta u toku 2012. godine iznosila 1,5 ha, u 2013. godini 8,2 ha, te u 2014. godini 1,9 ha.

U cilju smanjenja brojnosti potkornjaka, a samim tim i smanjenja broja zaraženih stabala u ovom periodu vršeno je postavljanje klopki (tip Tajson i tip Ekotrap), i na grafikonu 1 i 2 je prikazan ulov potkornjaka po vrstama potkornjaka i po broju ulovljenih potkornjaka u periodu 2012. – 2014. godina (slika 1 i 2).



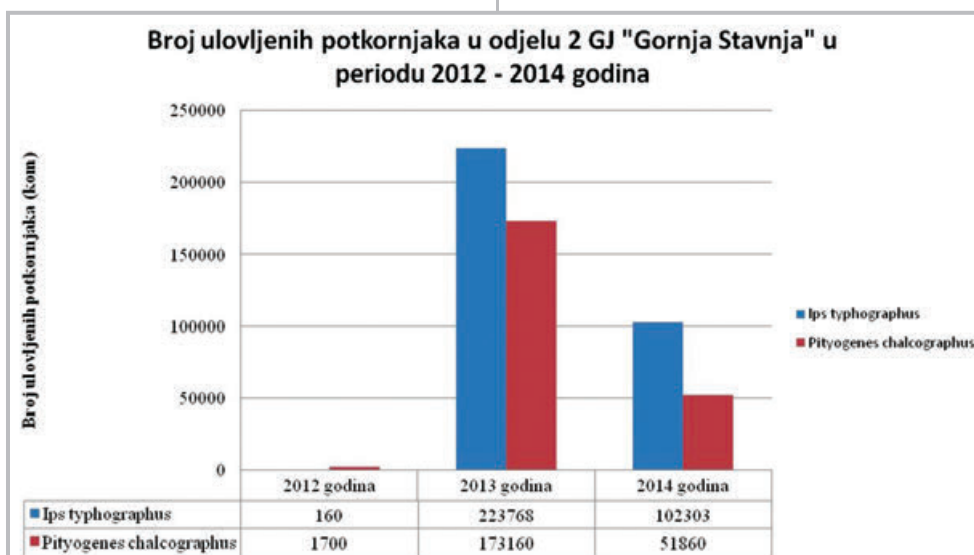
Slika 1 i 2: Metoda agregacionih (populacionih) feromona – klopke tipa Tajson i Ekotrap

Picture 1 and 2: Aggregation method (population) of pheromones – trap type Tyson and Ecotrap

Broj postavljenih klopki u odjelu 2 u 2012. godini je 2 klopke (2 klopke tipa Ekotrap), dok u odjelu 3 nije bilo postavljenih klopki. U 2013. godini radi sanacije žarišta u odjelu 2 je postavljeno 59 klopki (41 klopka tipa Tajson, te 18 klopki tipa Ekotrap), dok je u odjelu 3 postavljeno 11 klopki tipa Ekotrap. U toku 2014. godine u odjelu 2 je postavljeno 18 klopki (15

klopki tipa Tajson, te 3 klopke tipa Ekotrap), a u odjelu 3 je postavljeno 8 klopki (7 klopki tipa Tajson, te 1 klopka tipa Ekotrap). Feromoni koji su korišteni u toku 2012. i 2013. godine su PC Ecolure (*P. chalcographus*) i IT Ecolure (*I. typhographus*).

U toku 2014. godine su korišteni feromoni PC Ecolure (*P. chalcographus*) i IT Ecolure (*I. typhographus*) u I generaciji, te Chalcoprax (*P. chalcographus*) i Pheroprax (*I. typhographus*) u II generaciji. Radi procjene šteta nastalih dejstvom potkornjaka vršena je analiza ulova potkornjaka



Grafikon 1: Broj ulovljenih potkornjaka u odjelu 2 u periodu 2012. – 2014. godina

Graphic 1: Number of bark beetles caught in department 2 in the period 2012-2014 year



Grafikon 2: Broj ulovljenih potkornjaka u odjelu 3 u periodu 2012. – 2014. godina

Graphic 2: Number of bark beetles caught in department 3 in the period 2012.-2014. year

po godinama ulova u odjelima 2 i 3 GJ „Gornja Stavnja“ (grafikon 1.).

Na osnovu grafikona 1 i 2 da se zaključiti da se u periodu 2012. godine vrlo malo radilo na provođenju mjera zaštite na ovom lokalitetu, jer nije vršeno postavljanje klopki, kao ni redovna kontrola postavljenih klopki u ova dva odjela. U periodu 2013. godine ulov potkornjaka je dovoljan pokazatelj samog zdravstvenog stanja u ovim odjelima, što se isto desilo u periodu 2014. godine, sa nešto manjim ulovom (jer se podaci odnose na ulov potkornjaka prvih 9 mjeseci 2014. godine). Treba napomenuti da prema istraživanja koja su provedena od strane Perneka (2002) godine, a koja se odnose na ulov potkornjaka pokazalo da se klopka može smanjiti brojnost potkornjaka u odjelima i do 80 %, dok ostatak brojnosti potkornjaka se treba regulisati dosljednom primjenom uzgojnih i zaštitnih mjera.

Takođe, željelo se utvrditi da li postoje statistički značajne razlike u ulovu potkornjaka *Ips typhographus* i *Pityogenes chalcographus* unutar odjela u kojima su vršena mjerenja. Za analizu testa je korišten hi kvadrat test, a korišten je statistički program PH Stat ver. 2.7. Postavljena je nul hipoteza: „Ne postoje statistički značajne razlike u broju ulovljenih potkornjaka u odjelu 2 GJ „Gornja Stavnja“ u periodu 2012. – 2014. godina po vrstama ulovljenih potkornjaka“. Rezultati provedene statističke analize su prikazani u tabeli 1.

Tabela 1.: Analiza značajnosti razlika u broju ulovljenih potkornjaka u odjelu 2 GJ „Gornja Stavnja“ po vrstama ulovljenih potkornjaka u periodu 2012. – 2014. godine

Table 1.: Analysis of the significance of differences in the number of bark beetles caught in department 2 management unit "Gornja Stavnja" by species of bark beetles caught in the period of 2012. – 2014. year

Posmatrane frekvencije			
Broj ulovljenih potkornjaka			
Godina ulova	<i>Ips typhographus</i>	<i>Pityogenes chalcographus</i>	Ukupno
2012. godina	160	1700	1860
2013. godina	223768	173160	396928
2014. godina	102303	51860	154163
Ukupno	326231	226720	552951
Očekivane frekvencije			
Broj ulovljenih potkornjaka			
Godina ulova	<i>Ips typhographus</i>	<i>Pityogenes chalcographus</i>	Ukupno
2012. godina	1097,366	762,6339	1860
2013. godina	234180,3	162747,7	396928
2014. godina	90953,36	63209,64	154163
Ukupno	326231	226720	552951
Podaci		Rezultati	
Nivo značajnosti	0,05	Kritična vrijednost	5,991465
Broj redova	3	Chi-Square	6536,102
Broj kolona	2	p-vrijednost	0,00
Stepen slobode	2	Nul hipoteza se odbija	

Na osnovu rezultata provedene statističke analize možemo tvrditi da postoje statistički značajne razlike u broju ulovljenih potkornjaka u odjelu 2 GJ „Gornja Stavnja“ u periodu 2012. – 2014. godina po vrstama ulovljenih potkornjaka.

Takođe je vršeno ispitivanje statističke značajnosti ulova potkornjaka u odjelu 3 GJ „Gornja Stavnja“. Za analizu testa je korišten hi kvadrat test, a korišten je statistički program PH Stat ver. 2.7. Postavljena je nul hipoteza: „Ne postoje statistički značajne razlike u broju ulovljenih potkornjaka u odjelu 3 GJ „Gornja Stavnja“ u periodu 2012. – 2014. godina po vrstama ulovljenih potkornjaka“. Pošto u toku 2012. godine nisu vršena mjerenja o broju ulovljenih potkornjaka u ovom odjelu, za provedenu statističku analizu su korišteni podaci o broju ulovljenih potkornjaka u toku 2013. i 2014.

Tabela 2.: Analiza značajnosti razlika u broju ulovljenih potkornjaka u odjelu 3 GJ „Gornja Stavnja“ po vrstama ulovljenih potkornjaka u periodu 2012. – 2014. godine
Table 2.: Analysis of the significance of differences in the number of bark beetles caught in department 3 management unit “Gornja Stavnja” by species of bark beetles caught in the period of 2012. – 2014. year

Posmatrane frekvencije			
Broj ulovljenih potkornjaka			
Godina ulova	<i>Ips typhographus</i>	<i>Pityogenes chalcographus</i>	Ukupno
2013. godina	24500	29390	53890
2014. godina	35050	42690	77740
Ukupno	59550	72080	131630
Očekivane frekvencije			
Broj ulovljenih potkornjaka			
Godina ulova	<i>Ips typhographus</i>	<i>Pityogenes chalcographus</i>	Ukupno
2013. godina	34380,08	29509,92	53890
2014. godina	35169,92	42570,08	77740
Ukupno	59550	72080	131630
Podaci		Rezultati	
Nivo značajnosti	0,05	Kritična vrijednost	3,841459
Broj redova	2	Chi-Square	1,823989
Broj kolona	2	p-vrijednost	0,17
Stepen slobode	1	Nul hipoteza se prihvata	

godine. Rezultati provedene statističke analize su prikazani u tabeli 2.

Na osnovu rezultata provedene statističke analize možemo tvrditi da ne postoje statistički značajne razlike u broju ulovljenih potkornjaka u odjelu 3 GJ „Gornja Stavnja“ u periodu 2012. – 2014. godina po vrstama ulovljenih potkornjaka.

Neprovođenje ili loše provođenje kako uzgojnih tako i zaštitnih mjera dovode do značajnog povećanja štetnih dejstava na šume, pogotovo pogrešnih mjera prilikom procjene zdravstvenog stanja u šumama.

Radi utvrđivanja nastalih šteta uslijed sušenja stabala u ovim odjelima potreban nam je broj stabala i količina doznačene drvne mase u ovim odjelima, koje su predstavljene u tabelama 3 i 4 za odjel 2, te tabelama 5 i 6 za odjel 3 GJ „Gornja Stavnja“.

Tabela 3: Bruto doznačena drvna masa u odjelu 2 u periodu 2012. – 2014. godina
Table 3: Gross remitted wood assortments in department 2 in the period 2012. – 2014. year

Vrsta drveta	Bruto drvna masa po debljinskim klasama					Ukupno
	10-20	20-30	30-50	50-80	>80	
Jela	0,45	1,06	6,16	0,00	0,00	7,67
Smrča	41,38	348,44	1670,44	424,67	0,00	2484,93
Ukupno	41,83	349,50	1676,60	424,67	0,00	2492,60

Tabela 4: Broj doznačenih stabala u odjelu 2 u periodu 2012. – 2014. godina po debljinskim klasama
Table 4: Number of marked trees in department 2 in the period 2012.-2014. year by diameter classes

Vrsta drveta	Broj stabala po debljinskim klasama					Ukupno
	10-20	20-30	30-50	50-80	>80	
Jela	2	2	3	0	0	7
Smrča	194	598	1057	136	0	1985
Ukupno	196	600	1060	136	0	1992

Tabela 5: Bruto doznačena drvna masa u odjelu 3 u periodu 2012. – 2014. godina
Table 5: Gross remitted wood assortments in department 3 in the period 2012. – 2014. year

Vrsta drveta	Bruto drvna masa po debljinskim klasama					Ukupno
	10-20	20-30	30-50	50-80	>80	
Jela	0,23	4,07	1,09	0,00	0,00	5,39
Smrča	16,99	127,40	615,81	223,14	0,00	983,34
Ukupno	17,22	131,47	616,90	223,14	0,00	988,73

Tabela 6: Broj doznačenih stabala u odjelu 3 u periodu 2012. – 2014. godina po debljinskim klasama**Table 6: Number of marked trees in department 3 in the period 2012.-2014. year by diameter classes**

Vrsta drveta	Broj stabala po debljinskim klasama					Ukupno
	10-20	20-30	30-50	50-80	>80	
Jela	1	7	1	0	0	9
Smrča	81	227	404	57	0	769
Ukupno	82	234	405	57	0	778

Iz podataka koji se nalaze u tabelama u broju doznačenih stabala, vidimo da su podaci zaista zabrinjavajući, jer ukupan broj doznačenih stabala u odjelu 2 iznosi 1973, te odjelu 3 iznosi 773 stabla. Ukupna doznačena drvena masa u odjelu 2 iznosi 2477,56 m³, te odjelu 3 984,72 m³. Najveća količina bruto doznačene drvene mase nalazi se u debljinskoj klasi 30 – 50 cm, takođe i najveći broj doznačenih stabala se nalazi u ovim debljinskim klasama u oba odjela što je vidljivo iz priloženih tabela.

Zbog svega ovoga možemo konstatovati da zbog broja doznačenih stabala, te količine doznačene drvene mase najvjerojatnije u ovim sastojinama neće ni biti provedene redovne sječe u narednom periodu, jer su sastojinama nakon ovakvih zahvata potrebna desetljeća za oporavak i da se može pristupiti samom iskorištavanju i sječi drvene mase tek onda kada se sastojine u potpunosti oporave.

Nakon sječe u ovim odjelima, a kako je i propisano osnovom pojedine progale u odjelima ukoliko ne postoji kvalitetan prirodan podmladak trebaju se zasaditi vrstama drveća koje su pogodne za to stanište. Unutar ovih odjela na žarištima vršeno je pošumljavanje sadnicama smrče i jasena, što je i prikazano na karti 2.

U toku 2013. godine vršeno je pošumljavanje sadnicama smrče (2+2) unutar odjela 2 i 3, a u toku 2014. popunjavanje sadnicama jasena na istim površinama kao i u 2013. godini. Broj sadnica, kao i njihova starost, odnosno plan šumsko – uzgojnih radova za ovaj lokalitet prikazani su u tabeli 7 i 8.

Iz tabele 7 i 8 proizilazi da je ukupan broj zasađenih sadnica unutar odjela 2 iznosi 6000 sadnica (4500 sadnica smrče i 1500 sadnica jasena), a ukupan broj zasađenih sadnica unutar odjela 3 iznosi 4500 sadnica smrče.

Tabela 7: Izvještaj o izvršenim šumsko-uzgojnim radovima za 2013 godinu**Table 7: Report on the completed forest-breeding works for 2013 year**

Odjel	Izvještaj o izvršenim šumsko-uzgojnim radovima za 2013 godinu			
	Vrsta sadnice	Starost sadnice	Površina (ha)	Broj sadnica
2	Smrča	2+2	0,66	1980
	Smrča	2+2	1,44	4320
3	Smrča	2+2	0,66	1980
	Smrča	2+2	0,24	720
Ukupno			3,00	9000

Tabela 8: Izvještaj o izvršenim šumsko-uzgojnim radovima za 2014 godinu**Table 8: Report on the completed forest-breeding works for 2014 year**

Odjel	Izvještaj o izvršenim šumsko-uzgojnim radovima za 2014 godinu			
	Vrsta sadnice	Starost sadnice	Površina (ha)	Broj sadnica
2	Jasen	2+0	0,35	1000
	Jasen	2+0	0,15	500
Ukupno			0,50	1500

U toku 2014. godine vršeno je popunjavanje sadnicama jasena, koje su pokazale dobar uspjeh sadnje, te u narednom periodu treba težiti sadnji lišćara na ovom lokalitetu, jer ne nastradavaju od ranije pomenutih štetnika.

Treba napomenuti da je pošumljavanje vršeno na površinama koje su posječene sanitarnom sječom u 2013. godinu, dok žarišta koje su nastale u 2012. godini obuhvataju površine koje se nalaze na kamenitim podlogama, a stabla koja su posječena su bila ispod taksacionog praga, a na terenu se nalazi dovoljno prirodnog podmlatka tako da pošumljavanje na ovim površinama nije bilo potrebno.

Površine koje su nastale u toku sječe sanitarne doznake u 2014. godini je potrebno pošumiti i njihova površina iznosi 1,69 ha, te se preporučuje pošumljavanje sadnicama javora, jer se ova vrsta takođe javlja kao prirodan podmladak na terenu što je i prikazano na karti 2.

ZAKLJUČCI • CONCLUSIONS

Štete u našim šumama nastale kao posljedica dejstva potkornjaka ili patogenih gljiva u posljednje vrijeme su postale, nažalost, naša svakodnevica. Postavlja se pitanje da li ove štete zaista u nama bude one stručnjake kakvi trebamo svakodnevno da budemo, a to je da nam „šuma“ predstavlja blago koje moramo da čuvamo jer smo je posudili od naših budućih generacija, i iste takve, očuvane moramo isporučiti budućim naraštajima. Na osnovu provedenog istraživanja koje je obavljeno na lokalitetu Striježovo vidno je da uslijed nemara dolazi do gubitka ravnoteže u sastojinama, te sam regulacioni sistem šume nije u stanju da se pravovremeno izbori sa novonastalim poremećajem. Stoga, je potrebno naše učešće koje će kako je vidljivo i rezultirati smanjenjem ovih štetočina i na kraju uspješnom sanacijom žarišta.

Na kraju iz svega navedenog proističe donošenje određenih preporuka u cilju poboljšanja kvaliteta zdravstvenog stanja sastojina smrče kako na ovom lokalitetu, tako i na ostalim mjestima gdje se javlja masovno sušenja stabala smrče, a to su:

- Prilikom sječe drvne mase potrebno je takva stabla i okorati, te kora (zajedno sa larvama i odraslim jedinkama) spaliti, jer takva stabla nakon sječe ukoliko se ne okoraju postaju lovna stabla,
- Šumski red mora biti pravilno proveden u skladu sa pravilnicima koji proističu iz Zakona o šumama,
- Prilikom izvoza drvne mase potrebno je da se smanji oštećivanje susjednih nedoznačenih i zdravih stabala, jer samim oštećivanjem takva stabla predisponiramo za napad štetnih organizama,
- Potrebna je redovna kontrola klopki, jer time možemo smanjiti brojnost potkornjaka za oko 80 %, kao i provođenje svih propisanih zaštitnih i šumsko – uzgojnih radova,
- Kroz dugoročni period treba ići na formiranje otpornijih sastojina, misli se prije svega na formiranje mješovitih sastojina koje su otpornije na dejstvo kako abiotičkih, tako i biotičkih faktora.

LITERATURA • REFERENCES

1. Bakke, A., Austra, Ö., Pettersen, H.: Seasonal flight activity and attack pattern of *Ips typographus* in Norway under epidemic conditions, Meddelelser fra Det Norske Skogforsöksvesen 33, str. 253-268., 1997. godina.
2. Begović B.: Smrčevo drvo i njegova upotreba, Narodni šumar, Stručni časopis za šumarstvo i industriju za preradu drveta, Savez inženjera i tehničara šumarstva i industrije za preradu drveta SRBiH, str.319., Sarajevo, 1973.
3. Grodzki W., McManus M., Knižek M., Meshkova V., Mihalciuc V., Novotny J. et al: Occurrence of spruce bark beetles in forest stands at different levels of air pollution stress, Environ Pollut 130, str.73–83., 2004. godina.
4. Hedgren, P.O.: The bark beetle *Pityogenes chalcographus* (L.) (*Scolytidae*) in living trees: reproductive success, tree mortality and interaction with *Ips typographus*, Journal of Applied Entomology, 128., str. 161-166., 2004. godina.
5. Jurc D., Jošt J., Jurc M., Mavsar R., Matijašić D., Jonozović M.: Zdravjegozdov - Slovenija 2002. Health of forests - Slovenia 2002. (in Slovene) Ljubljana, Slovenia: Slovenian Forestry Institute, 2002 godina.
6. Krokene, P., Solheim, H.: Fungal associates of five bark beetle species colonizing Norway spruce. Can. J. For. Res. 26, 2115–2122, 1996. godina.
7. Matić, S., Prpić B.: Pošumljavanje. Odbor za provođenje društvenog dogovora i realizaciju pripreme pošumljavanja 1981 – 1985, Savez inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije Hrvatske, str.79., Zagreb, 1983. godina.
8. Matić, S., Anić I., Oršanić M.: Prilog poznavanju nekih šumsko-uzgojnih svojstava pionirskih listopadnih vrsta drveća, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, str.179- 186., Zagreb, 1996. godina.
9. Niemeyer H., G. Watzek, J. Ackermann: Verminderung von Stehendbefall durch Borkenkäferfallen. AFZ 4: 190-192., 1994. godina.

10. Pernek, M.: Analiza biološke učinkovitosti feromonskih pripravaka i tipova klopi namijenjenih lovu *Ips typographus* L. i *Pityogenes chalcographus* L. (Coleoptera; Scolytidae), Rad. Šumar. inst. 37 (1): 61–83, Jastrebarsko, 2002. godina.
11. Pintarić, K.: Šumsko-uzgojna svojstva i život važnijih vrsta šumskog drveća. UŠIT, Sarajevo, 2002. godina
12. Titovšek, J.: Dynamics of forest pests in Slovenia, Zbornik Gozdarstva in Lesarstva, Ljubljana 43, str. 31-76, Ljubljana, 1996. godina.
13. Schmidt G. H., L. Schmidt, H. Mucha: Fängigkeit von differenziert bestückten Borkenkäferferomonfallen in einem niedersächsischen Forstgebiet bei Hannover während der Jahre 1992 und 1993. Anz. Schädlingskunde/J. Pest Science 72, 137-152., 1992. godina.
14. Staack, J.: From the trap-tree to trap. The historical development of bark beetle control, Germany, FR," Forst-und Holzwirt, Germany, FR 1985.godina.
15. Šlander, J.: Zatiranje Lubadarjev. – Gozdarska knjižnica, 613 vol. 3. Izdalo Ministarstvo za Gozdarstvo LRS, Ljubljana, p. 60614 (in Slovenian). 1951. godina.
16. Wermelinger, B.: Ecology and management of the spruce bark beetle *Ips typographus* – a review of recent research, Forest Ecology and Management, 202. str. 67-82., 2004. godina.
17. Zuber M., G. Benz: Untersuchungen über das Schwärmeverhalten von *Ips typographus*

L. und *Pityogenes chalcographus* L. (Col., Scolytidae) mit Phäromonpreparaten Pheroprax und Chalcoprax. J. Appl. Ent. 113, 430-436., 1992. godina.

• SUMMARY

*This work establishes activity of bark beetles on dry of spruce trees. In fact, on the health status of spruce affect both abiotic and biotic factors as well. From abiotic factors the most important are climatic and land factors and from biotic factors the most important are pathogenic fungi and bark beetles. This study determine how the bark beetles affect the health status of spruce trees in study area Striježovo, economic unit "Gornja Stavnja", department "2" and "3". This work found that bark beetles as secondary pests, can cause great damage in the stands of spruce, causing massive drying of spruce trees. The largest number of beetles caught in the department 2 is *Ips typographus*, and the department 3 is *Pityogenes chalcographus*. Total number of cutted trees in the period 2012 - 2014 years in the department 2 is 1922 trees, and in the department 3 is 772 trees. The total volume of wood allocated in the department 2 is 2477.56 m³, and in the department 3 is 984.72 m³. The largest amount of gross remitted wood assortments is in diameter classes of 30-50 cm. In future there is a need for a more active implementation of protective measures in the study area.*

Stjepan Kvesić¹

ŠUMARSTVO

**STRUKTURNE KARAKTERISTIKE ŠUMA
BUKVE I JELE SA SMRČOM NA KREČNJAČKIM
SUPSTRATIMA NA IGMANU I BJELAŠNICI**
STRUCTURAL CHARACTERISTIC OF THE FORESTS
OF BEECH, FIR AND SPRUCE ON LIMESTONE
SUBSTRATES AT IGMAN AND BJELAŠNICA

• Izvod

U ovome radu istraživane su strukturne karakteristike šuma bukve i jele sa smrčom na krečnjačkim supstratima na Igmanu i Bjelašnici, pri čemu su prikupljeni i analizirani podaci o broju stabala, temeljnici, drvenoj zalihi, zdravstvenom stanju stabala, njihovom kvalitetu, njihovoj uzgojnoj ulozi, podaci o prirodnom podmlatku, te podaci o horizontalnoj i vertikalnoj strukturi sastojina. Linija raspodjele stabala, temeljnica i zalihe po debljinskim klasama imale su trend koji je karakterističan za preborne sastojine sa određenim odstupanjima i razlikama po vrstama drveća. Vrijednosti upotrebljavanih indeksa za utvrđivanje horizontalne strukture sastojine ukazali su da unutar istraživanih šuma postoji tendencija grupiranja stabala, dok je analizom vertikalne strukture sastojina utvrđeno da su unutar istraživanih šuma prisutne različite razvojne faze i uzrasti stabala. Također, ovim istraživanjem utvrđeno je kako se gospodarski postupci odražavaju i na pokazatelje zdravstvenog stanja i kvaliteta stabala, stanja podmlatka kao i uzgojne uloge stabala.

Ključne riječi: strukturne karakteristike, šume bukve i jele sa smrčom, zaliha, temeljnica, broj stabala

UVOD • INTRODUCTION

Od ukupne površine šuma i šumskih zemljišta u Bosni i Hercegovini koja iznosi 2.614.335 ha, mješovite šume bukve i jele te bukve i jele sa smrčom zauzimaju oko 22 % ili 562. 237 ha (MATIĆ i sur., 1971.).

Trodominantne šume bukve, jele i smrče (Piceeto-Abieti-Fagetum s. lat.) imaju veliki značaj za znanost i praksu. Ove šume ukazuju na sukcesiju prašuma (polidominantnih šuma bukve, jele i smrče), ka manje složenim dvodominantnim šumama (bukve i jele) i monodominantnim šumama (čistim bukovim ili čistim smrčevim). One predstavljaju šume visokog boniteta u kojima sva tri edifikatora postižu velike dimenzije stabala u visinu i debljinu, a većina stabala i veliku starost. (MEDAREVIĆ i sur. 2003.)

Poznavanje osnovnih taksacionih elemenata sastojina kao što su broj stabala, visina, temeljnica i zaliha sastojine, kao i pokazatelja kvaliteta i strukturne izgrađenosti sastojina, daje nam mogućnost blagovremenog reagiranja u smjeru optimiziranja odnosa između vrsta u mješovitim sastojinama bukve i jele sa smrčom. Na taj način se smanjuje mogućnost gubitka pojedinih vrsta a povećava mogućnost očuvanja stabilnosti i unapređenja proizvodne sposobnosti svih vrsta unutar tih biljnih zajednica.

Prema Solakoviću, u šumarskoj struci, ali i znanosti prevladava podijeljeno mišljenje o utjecaju načina gospodarenja na postojeće stanje šuma bukve i jele sa smrčom. Naime, jedni zastupaju gledište da gospodarske mjere i postupci koji se trenutno provode u šumama bukve i jele sa smrčom, ukoliko se provode pravilno i savjesno, doprinose očuvanju pa čak i poboljšanju stanja ovih šuma. Međutim, drugi zastupaju sasvim suprotno gledište, prema kojemu ovakav pristup i način gospodarenja u šumama bukve i jele sa smrčom vodi ka postupnom nestanku pojedinih vrsta iz ovih šuma, prvenstveno jele, što neminovno vodi ka destabiliziranju ovih ekosistema. Ovo su ipak subjektivna mišljenja zasnovana na osobnim iskustvima i utiscima koje bi trebalo objektivizirati na način da te tvrdnje

¹ MSc Stjepan Kvesić, ŠPD/ŠGD „Srednjobosanske šume/Šume Središnje Bosne“ doo Donji Vakuf, ul. 770. Slavne brdske brigade 20, 70220 Donji Vakuf

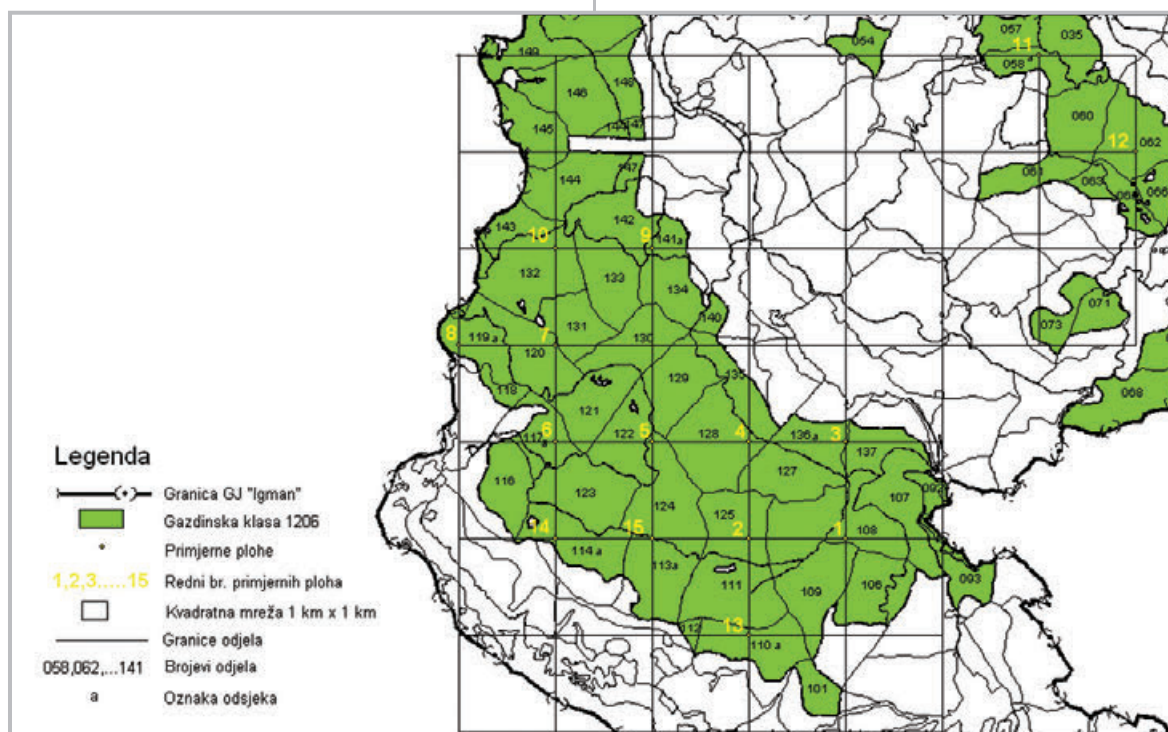
budu potkrijepljene činjenicama, a do kojih se može doći istraživanjem i izučavanjem osnovnih parametara koji upućuju na konkretno stanje ovih šuma.

Analizom mjerenih i zbirnih taksacionih elemenata i strukturne izgrađenosti šume bukve i jele sa smrčom, može se doći do konkretnih pokazatelja o utjecaju postojećih gospodarskih mjera na stanje ovih šuma. U ovom radu su provedena istraživanja u tu svrhu, unutar šuma bukve i jele sa smrčom na krečnjacima u gospodarskoj jedinici „Igman“ na Igmanu i Bjelašnici. Kada se radi o mješovitim šumama bukve i jele sa smrčom, svaka od ovih vrsta ima svoja specifična biološka svojstva i ekološke zahtjeve koji se razlikuju u određenoj mjeri. Iz tih razloga je i konkurencija među ovim vrstama jako izražena, što se može utvrditi na osnovu vertikalne i horizontalne strukture ovih šuma. Iz navedenih razloga, nepravilni gospodarski postupci i neodgovarajuće gospodarske mjere koje se primjenjuju unutar ovih šuma, mogu imati za posljedicu dovođenje u nepovoljan položaj jedne od navedenih vrsta drveća, pa čak i do njezinog potpunog nestanka.

MATERIJAL I METODE ISTRAŽIVANJA • MATERIAL AND METHODS

Podaci koji su bili potrebni za utvrđivanje strukturnih karakteristika šuma bukve i jele sa smrčom na krečnjačkim supstratima na Igmanu i Bjelašnici, sakupljani na sistematski postavljenoj kvadratnoj mreži. Na presjecištima stranica kvadrata, postavljene su eksperimentalne kružne površine čiji je poluprečnik iznosio 25 m što znači da je površina jedne primjerne plohe iznosila 1.963 m². Ukupno je postavljeno 15 takvih primjernih površina. Na slici broj 1, prikazana je kvadratna mreža i raspored primjernih površina unutar šuma bukve i jele sa smrčom odnosno gazdinske klase 1206 (ŠGO 2014.-2013.) u gospodarskoj jedinici „Igman“.

Prilikom istraživanja nastojala se postići potpuna objektivnost uzorka i njegova reprezentativnost s obzirom na pedološke, orografske, klimatske i vegetacijske karakteristike istraživanog područja. Na primjernim ploham vršen je potpuni premjer, pri čemu su snimani svi oni taksacioni elementi koji su bili značajni za utvrđivanje strukturnih karakteristika šuma bukve



Slika 1. Raspored primjernih površina unutar šuma bukve i jele sa smrčom

Photo 1. Distribution of exemplary plots in forests of beech and fir with spruce

i jele sa smrčom. Prilikom potpunog premjera, na primjernim površinama, prikupljeni su sljedeći podaci: vrsta drveća, prsni prečnik svakog stabla debljeg od 5 cm na visini 1,3 m od zemlje, visina stabla, dužina čistog debla, uzgojna uloga stabla, zdravstveno stanje stabla, azimut stabla u odnosu na centar plohe, udaljenost stabla od centra plohe, te brojnost prirodnog podmlatka po vrstama.

Podaci sa primjernih ploha prikupljeni su u periodu od 2009. do 2011. godine, a obrađeni su u softverskom paketu Excel 2007 pri čemu prilikom obrade korištene metode deskriptivne statistike. Za utvrđivanje horizontalne strukture sastojine, korišten je indeks po CLARK & EVANS-u (1954.). Kao polazište se koristi raspored stabala na primjernim ploham, a postupak se zasniva na utvrđivanju odstojanja svakog pojedinačnog stabla od njemu najbližeg susjednog stabla. CLARK & EVANS-ov indeks je koeficijent prosječne udaljenosti do sljedećeg susjednog stabla u odnosu na očekivanu vrijednost srednjeg odstojanja kod slučajnog rasporeda. Indeks se računa po obrazcu:

$$\text{Clark \& Evans - index} = \frac{\bar{r}}{E(\bar{r})}$$

Pri čemu je:

$\bar{r}$ = prosječna udaljenost do sljedećeg susjednog stabla (m)

$E(\bar{r})$ = očekivana vrijednost prosječne udaljenosti do sljedećeg susjednog stabla kod slučajnog rasporeda (m)

Očekivana vrijednost prosječne udaljenosti do sljedećeg susjednog stabla kod slučajnog rasporeda dobije se po obrazcu:

$$E(\bar{r}) = \frac{1}{2\sqrt{\lambda}}$$

pri čemu je:

$$\lambda = \frac{N}{A}$$

gdje je N – broj stabala;
 A – površina plohe (m²)

Za izračunavanje ovog indeksa bilo je neophodno doći do podataka o udaljenostima između susjednih stabala. Obzirom da su tijekom terenskih istraživanja prikupljeni podaci o udaljenostima stabala od centra plohe, te podaci o veličini azimuta, ostavljena je mogućnost utvrđivanja položaja svakog pojedinačnog stabla na primjernoj plohi.

Pored indeksa po CLARK & EVANS-u, za utvrđivanje horizontalne strukture sastojine odnosno za utvrđivanje konkurencije između stabla korišten je indeks po HEGYI-u. Kao ulazni podaci koriste se prsni prečnici i rastojanje između stabala. Kao centralno stablo najčešće se uzima stablo koje je najbliže centru primjerne plohe, a kao konkurentska stabla se teoretski mogu uzeti sva stabla na primjernoj plohi, što daje točne vrijednosti samo za stabla u sredini plohe. U našem slučaju u obračun je uzeto pet najbližih stabala centralnom stablu, nakon čega su na temelju rastojanja centralnog stabla i njegovih susjeda, te prsnih prečnika centralnog stabla i njegovih susjeda, izračunate vrijednosti Hegyievog indeksa i to po sljedećem obrazcu:

$$\text{Hegy index} = \sum_{j=1}^n \frac{d_j}{d_i} \cdot \text{DIST}$$

gdje je:

n = broj susjednih stabala

d = prsni prečnik centralnog stabla i i njegovog susjeda j

DIST = rastojanje između centralnog stabla i i njegovog susjeda j

Vertikalna struktura sastojina predstavljena je pomoću IUFRO–klasifikacije (LEIBUDGUT 1956.). Ova raspodjela kao gornju visinu sastojine uzima dvadeset najviših stabala u sastojini, a zatim gornju visinu raspoređuje na tri jednaka dijela. Stabla se grupiraju na skupine i to: stabla koja imaju preko 2/3 gornje visine sastojine, zatim na stabla koja imaju visinu veću od 1/3 gornje visine sastojine, a manju od 2/3 gornje visine i na kraju na stabla koja imaju visinu manju od 1/3 gornje visine sastojine.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA • RESULTS OF RESEARCH

Broj stabala • Number of trees

Brojnost stabala neke vrste predstavlja značajan pokazatelj prisutnosti te vrste na određenoj površini. Međutim znatan udio određene vrste, izražen brojem jedinki po ha, nije siguran pokazatelj da ta vrsta ima znatan udio i u zalihi. Broj stabala unutar istraživanih šuma, po pojedinim ploham

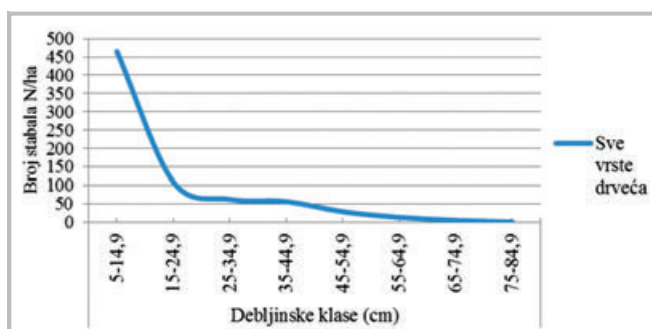
varirao je od 295 (ploha 2) do 1.243 stabla po hektaru (ploha 12), u ovisnosti od toga koja faza dominira u razvoju sastojine odnosno koji su debljinski stupnjevi najjače zastupljeni. Tri vrste su bile zastupljene na svih petnaest primjernih ploha, a to su bukva, jela i smrča, koje predstavljaju glavne vrste i koje daju temeljni i prepoznatljivi pečat mješovitim šumama bukve i jele sa smrčom.

Da bismo imali jasnu sliku o tome kako su stabla pojedinih vrsta drveća raspodijeljena po debljinskim klasama, i kakav je njihov udio po tim klasama, na grafikonu 1 predstavljena je debljinska struktura šuma bukve i jele sa smrčom.

Na grafikonu 1 jasno je vidljivo da sa porastom vrijednosti prsnog prečnika dolazi do opadanja broja stabala što ukazuje na činjenicu da tok linije ima opadajući trend koji je karakterističan za preborne sastojine. No usprkos tomu, evidentno je da je u debljinskim klasama 15-24,9 cm i 25-34,9 cm došlo do izuzetno velikog pada broja stabala u odnosu na najnižu debljinsku klasu (5-14,9 cm), što će u budućnosti imati značajan odraz na debljinsku strukturu ovih sastojina. Broj stabala u najnižoj debljinskoj klasi ukazuje na izuzetno veliki udio guštika i letvenjaka u ovim sastojinama, dok intenzivno opadanje broj stabala u debljinskim klasama 15-24,9 cm i 25-34,9 cm ukazuje na relativno mali udio onih stabala koja su najveći nositelji prirasta u ovakvim sastojinama. Njihov udio iznosi svega 23 %. Udio prezrelih stabala odnosno stabala čiji je prečnik preko 60 cm (završni debljinski stepen) iznosi 2,2 %, a to su stabla u debljinskim klasama 75-84,9 cm i 65-74,9 cm, te polovina stabala u debljinskoj klasi 55-64,9 cm uz pretpostavku da su stabla unutar ove debljinske klase ravnomjerno raspoređena po debljinskim stupnjevima.

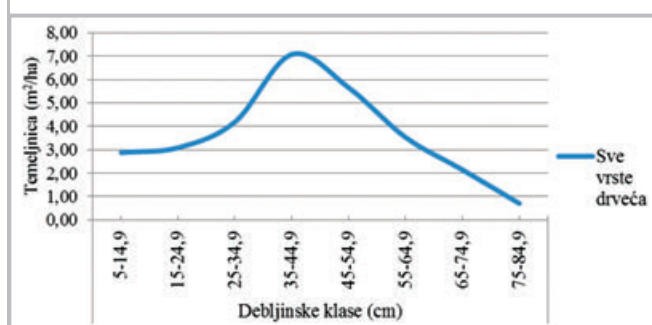
Temeljnica • Basal area

Iz grafikona 2 vidljivo je da raspodjela temeljnice (m^2/ha) po debljinskim klasama ima zvonolik odnosno binomski oblik sa blagom lijevom asimetrijom zbog poprilično velikog broja stabala u najnižoj debljinskoj klasi. Od najniže debljinske klase pa do debljinske klase 35-44,9 cm, dolazi do povećanja temeljnice. U početku je povećanje temeljnice nešto manjeg intenziteta, a kasnije dosta većeg, da bi u debljinskoj klasi 35-44,9 cm došlo do kulminiranja veličine temeljnice, nakon čega dolazi do njenog opadanja.



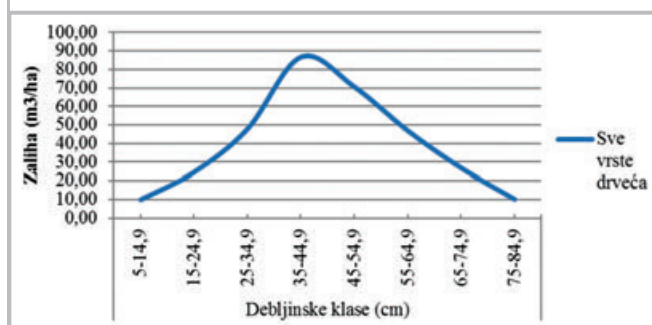
Grafikon 1. Raspodjela broja stabala po debljinskim klasama

Graph 1. Distribution of number of trees by diameter classes



Grafikon 2. Raspodjela temeljnice (m^2/ha) po debljinskim klasama

Graph 2. Distribution of basal area (m^2/ha) by diameter classes



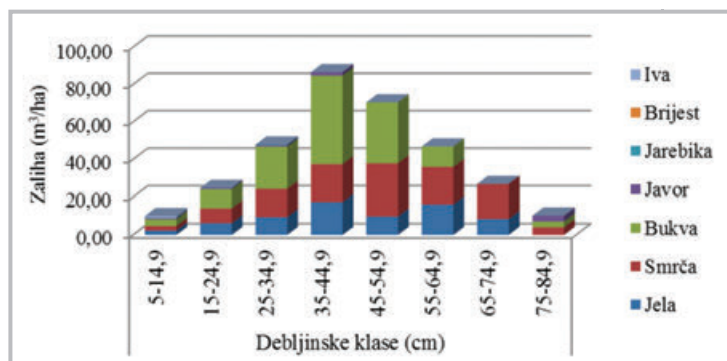
Grafikon 3. Raspodjela zalihe (m^3/ha) po debljinskim klasama

Graph 3. Distribution of stock (m^3/ha) by diameter classes

Zaliha • Stock

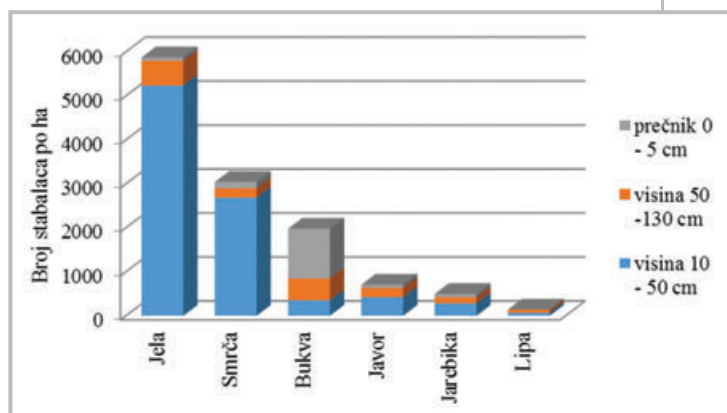
Iz grafikona 3 vidljivo je da raspodjela zalihe (m^3/ha) po debljinskim klasama ima zvonolik odnosno binomski oblik. Očigledno je da od najniže debljinske klase pa do debljinske klase 35-44,9 cm dolazi do progresivnog povećanja zalihe, u debljinskoj klasi 35-44,9 cm došlo je do kulminiranja veličine zalihe, nakon čega dolazi do manje-više pravilnog opadanja veličine zalihe.

Ono što je karakteristično za raspodjelu zalihe pojedinih vrsta po debljinskim klasama, jeste da jedino oblik raspodjele zalihe smrče, ne pokazuje



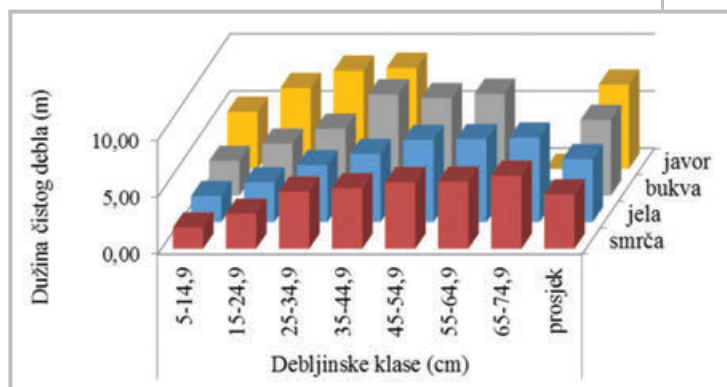
Grafikon 4. Raspodjela zalihe (m³/ha) po vrstama drveća i debljinskim klasama

Graph 4. Distribution of stock (m³/ha) by tree species and diameter classes



Grafikon 5. Brojno stanje podmlatka (po ha), po pojedinim vrstama drveća i kategorijama uzrasta

Graph 5. Number of seedlings (per ha) by tree species and growth classes



Grafikon 7. Prosječne dužine čistog debla pojedinih vrsta drveća po debljinskim klasama

Graph 7. Average length of trunk without branches by tree species and diameter classes

značajnija odstupanja od normalnog odnosno zvonolikog oblika. Osim toga, jedino je smrča bila zastupljena u svim debljinskim klasama. Kada se radi o raspodjeli zalihe jele, vidljivo je

da ona nema normalni zvonoliki oblik jer je u debljinskoj klasi 45-54,9 cm zaliha manja nego u susjednoj višoj debljinskoj klasi. Također, zaliha jele potpuno izostaje u zadnjoj debljinskoj klasi. Raspodjela zalihe bukve, ukoliko izuzmemo zadnju debljinsku klasu, binomskog je oblika.

Podmladak • Young growth

Prosječan broj jedinki podmlatka iznosio je 12.243 jedinice po hektaru. Vidljivo je da je najbrojniji podmladak jele, koji ima udio od čak 48 % u ukupnom broju jedinki podmlatka. Nakon toga slijedi smrčin podmladak sa udjelom od 25 %, zatim bukvin podmladak sa udjelom od 16 %. Udio podmlatka ostalih vrsta je oko 10 %. Kod svih vrsta, izuzev bukve, opada brojnost podmlatka sa povećanjem njegove visine odnosno prsnog prečnika. U prosjeku (izuzimajući bukvu), na kategoriju 10-50 cm (visine) otpada oko 70 % jedinki podmlatka, na kategoriju 50-130 cm (visine) oko 25 %, dok na kategoriju 0-5 cm (prečnika) otpada oko 5 %.

Kada je riječ o bukvi, očito da brojnost njenog podmlatka po pojedinim kategorijama odstupa od prosjeka. Kod podmlatka bukve situacija je suprotna od one koja je karakteristična za podmladak ostalih vrsta. Na kategoriju 10-50 cm (visine) otpada oko 18 % jedinki podmlatka, na kategoriju 50-130 cm (visine) oko 25 %, dok na kategoriju 0-5 cm (prečnika) otpada oko 57 %.

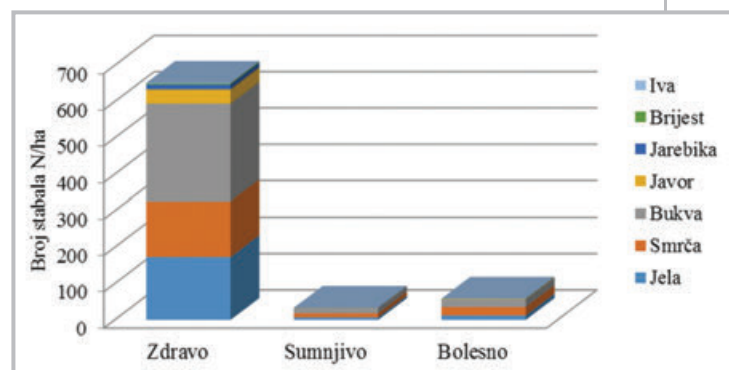
Granatost stabala • Branching of trees

Sa povećanjem vrijednosti prsnog prečnika, kod svih vrsta drveća, dolazi do povećanja prosječne dužine čistoga debla (grafikon 7). U početku je to povećanje više, a kasnije manje intenzivno. Očigledno je da su unutar šuma bukve i jele sa smrčom, stabla javora najčišća od grana, zatim slijede stabla bukve i jele, dok su stabla smrče najgranatija. Naime, gledajući prosjek svih onih debljinskih klasa u kojima su zastupljena stabla pojedinih vrsta vidjet ćemo da prosječna dužina čistog debla kod javorovih stabala iznosi

oko 7,5 m, kod bukvinih stabala 6,5 m, kod jelinih 5,5 m, te kod smrčinih stabala prosječna dužina čistog debla iznosi 4,8 m.

Zdravstveno stanje stabala • Tree health

Zdravstveno stanje sastojina može biti narušeno u velikoj mjeri uslijed djelovanja tih destabilizirajućih faktora, čime se umanjuje i sposobnost sastojina da osiguraju zdravo i vitalno potomstvo. Jedan od glavnih zadataka svakog uzgajivača je uklanjanje bolesnih, sumnjivih i oštećenih jedinki iz šumskih ekosistema kako bi se na taj način osigurala stabilnost i održivost tih ekosistema.



Grafikon 8. Raspodjela broja stabala po vrstama i klasama zdravstvenog stanja

Graph 8. Distribution of number of trees by tree species and health classes

Unutar šuma bukve i jele sa smrčom najveći je udio zdravih stabala, on iznosi 88 %. Bolesnih stabala je oko 8 %, dok je sumnjivih oko 4 %. Kada su u pitanju pojedine vrste drveća, za bukvu je karakteristično da se relativni udio zdravih, bolesnih i sumnjivih stabala podudara sa prosjekom koji je već naveden. Jela ima za oko 2 % više zdravih, i 2 % manje bolesnih stabala od prosjeka, dok smrča ima za oko 7 % manje zdravih, i za isti taj procenat više bolesnih stabala od prosjeka.

Uzgojna uloga • Breeding role

Pri određivanju uzgojne uloge stabala unutar šuma bukve i jele sa smrčom, nastojalo se na osnovu položaja stabala, njihovih uzgojno-tehničkih i tehničkih karakteristika, te zdravstvenog stanja, ocijeniti njihova perspektiva

u budućnosti. Istraživanjem šuma bukve i jele sa smrčom, ustanovljeno je da je najveći broj korisnih stabala, čiji udio iznosi 58 % (429 stabala), zatim štetnih stabala, čiji je udio 24 % (178 stabala), dok je najmanje onih koja su odabrana, njih 18 % (138 stabala). Ukoliko posmatramo po vrstama drveća vidjet ćemo da je u relativnom pogledu najviše odabrano javorovih stabala, čak 46 % od ukupnog broja stabala javora, zatim jelinih 20 %, smrčinih 18 %, te svega 14 % bukovih stabala. To je manje više sukladno sa uzgojno-tehničkim karakteristikama stabala pojedinih vrsta drveća. Kada je u pitanju klasa „korisnih stabala“, jelova stabla su, procentualno gledajući, bila korisna u najvećem broju, njih 65 %, zatim smrčina i bukva sa oko 57 %, te javorova sa oko 40 %.

Od ukupnog broja stabala bukve, njih 30 % su bila štetna, smrčinih stabala je bilo štetnih oko 25 %, dok je jelinih i javorovih stabala bilo u prosjeku najmanje štetno, njih 15 %.

Horizontalna struktura sastojina • Horizontal stand structure

Horizontalnu strukturu sastojine predstavili smo pomoću Clark-Evans-ovog indeksa. Iz tabele 1 vidljivo je da se vrijednost indeksa kretala od 0,8115 do 1,1288. Očigledno je da najveći dio šuma bukve i jele sa smrčom ima tendenciju grupiranja stabala odnosno pojavljivanja stabala u skupinama (plohe 3, 7, 8, 9, 10, 11, 13 i 14). Neke plohe imaju vrijednost indeksa neposredno oko 1 (plohe 1, 2, 6, 12 i 15), što ukazuje na to da stabla na pojedinim dijelovima šuma bukve i jele sa smrčom imaju slučajni raspored. Vrijednost indeksa na plohama 4 i 5 ukazuje na nešto pravilniji shematski raspored stabala unutar šuma bukve i jele sa smrčom, međutim i on se manje više može okarakterizirati kao slučajan obzirom da je vrijednost indeksa na tim plohama bila blizu 1 (1,1191 i 1,1288). Prosječna vrijednost indeksa po CLARK & EVANS-u iznosi 0,96, što znači da stabla unutar šuma bukve i jele sa smrčom imaju tendenciju grupiranja odnosno formiranja skupinaste strukture.

Vrijednosti ovoga indeksa predstavljene su u tabeli 1.

Tabela 1. Vrijednost indeksa po CLARK & EVANS-u po pojedinim ploham

Table 1. The values of Clark & Evans index by certain plots

Redni broj plohe	$\bar{r}$ - prosječna udaljenost	$E(\bar{r})$ - očekivana vrijednost	Clark & Evans Index
1	1,97	1,87	1,0517
2	3,17	2,91	1,0894
3	1,72	1,82	0,9420
4	3,23	2,86	1,1288
5	2,44	2,18	1,1191
6	1,52	1,49	1,0155
7	2,11	2,43	0,8669
8	1,39	1,71	0,8115
9	1,83	2,06	0,8896
10	1,95	2,07	0,9453
11	1,27	1,48	0,8617
12	1,41	1,42	0,9926
13	1,51	1,72	0,8748
14	1,69	2,05	0,8238
15	1,44	1,45	0,9876
Prosjeck	1,91	1,97	0,96

Pored indeksa poCLARK & EVANS-u, vrlo često se za utvrđivanje horizontalne strukture sastojine odnosno za utvrđivanje konkurencije između stabla koristi indeks po HEGYI-u. Vrijednost HEGYI-evog indeksa unutar istraživanih šuma, kao što je vidljivo u tabeli 2, kretala se od 0,31 do 14,74. Četiri plohe (plohe 1, 7, 10 i 12) su imale vrijednost HEGYI-evog indeksa ispod 1, što znači da je na tim ploham konkurencija između stabala relativno mala obzirom da su stabla poprilično udaljena jedna od drugih. Sedam ploha (plohe 2, 4, 5, 8, 9, 13 i 14) je imalo vrijednost indeksa između 1 i 3, što znači da je na njima konkurencija poprilično velika. Na preostale tri plohe (plohe 3, 6 i 11) vrijednost indeksa je bila preko 7, što znači da je na njima nazočna izuzetno velika konkurencija obzirom da je centralno stablo u odnosu na svoje susjede dosta manjeg prečnika i obzirom da se njegovi susjedi nalaze na maloj udaljenosti od njega.

Vertikalna struktura sastojine •

Vertical stand structure

Raspodjela stabala po visinskim klasama predstavljena je pomoću IUFRO–klasifikacije

Tabela 2. Vrijednost Hegyi-evog indeksa po pojedinim ploham

Table 2. The values of Hegyi index by certain plots

Redni broj plohe	Prsni prečnik centralnog stabla (cm)	Hegyi_Index
1	36	0,32
2	25	1,47
3	19	14,74
4	26	1,38
5	20	2,29
6	6	7,47
7	50	0,31
8	24	1,32
9	17	1,43
10	29	0,59
11	6	10,35
12	32	0,54
13	22	1,77
14	21	1,58
15	13	2,27
Prosjeck		3,19

(LEIBUDGUT 1956.). Kao što je vidljivo iz tabele 3, unutar šuma bukve i jele sa smrčom gornje visine se kreću od 22,45 do 28,60 metara, a rezultat su različitih razvojnih faza i uzrasta stabala na pojedinim dijelovima istraživanih šuma. Usprkos tome što su uvjeti staništa poprilično ujednačeni, obzirom da su šume bukve i jele sa smrčom na Igmanu i Bjelašnici svrstane u jednu gazdinsku klasu, pojedini dijelovi ovih šuma se razlikuju po gornjoj visini upravo zbog toga što se radi o prebornim šumama za koje je karakteristično da se pojedine razvojne faze smjenjuju na manjem prostoru.

DISKUSIJA I ZAKLJUČCI •

DISCUSSION AND CONCLUSIONS

U šumama bukve i jele sa smrčom na krečnjačkim supstratima na Igmanu i Bjelašnici u sloju drveća bile su zastupljene sljedeće vrste drveća: bukva, jela, smrča, javor, jarebika, brijest, trešnja, lipa, breza i iva. Prosječan broj stabala po hektaru iznosio je 745, od čega je najveći udio bukovih stabala, koji je iznosio 41 %, zatim jelovih

Tabela 3. Struktura visina stabala sastojina po primjernim ploham

Table 3. The height structure of trees by exemplary plots

Redni broj plohe	Gornja visina sastojine (H)	Struktura visina sastojine po IUFRO klasifikaciji					
		h>2/3 H		1/3H<h<2/3H		h<1/3H	
		Broj stabala po ha	%	Broj stabala po ha	%	Broj stabala po ha	%
1	23,35	239	33,6	362	50,7	112	15,7
2	27,70	245	82,8	46	15,5	5	1,7
3	28,60	153	20,3	158	20,9	443	58,8
4	22,50	183	60,0	71	23,3	51	16,7
5	24,90	265	50,5	127	24,3	132	25,2
6	22,75	127	11,4	601	53,6	392	35,0
7	22,45	122	28,9	229	54,2	71	16,9
8	24,10	132	15,6	346	40,7	372	43,7
9	28,15	183	31,0	199	33,6	209	35,3
10	25,15	214	36,5	275	47,0	97	16,5
11	27,28	117	10,2	423	36,9	606	52,9
12	25,88	209	16,8	494	39,8	540	43,4
13	25,25	117	13,9	321	38,2	403	47,9
14	26,63	214	35,9	229	38,5	153	25,6
15	27,23	285	24,1	316	26,7	581	49,1

26 %, smrčevih 25 %, javorovih 5 %, dok je udio stabala ostalih vrsta iznosio oko 3 %. Porastom vrijednosti prsnog prečnika dolazi do opadanja broja stabala što ukazuje na činjenicu da tok linije ima opadajući trend karakterističan za preborne sastojine. No usprkos tome, evidentno je da je u debljinskim klasama 15-24,9 cm, 25-34,9 cm došlo do enormnog pada broja stabala u odnosu na prethodnu debljinsku klasu, što će u budućnosti imati značajan odraz na debljinsku strukturu ovih sastojina. Odnos broja stabala u debljinskim klasama do 30 cm, od 31 do 50 cm i preko 50 cm je 81 : 14 : 5. Od ukupnog broja stabala čiji je prečnik iznad 50 cm, prezrela stabla odnosno stabla čiji su prečnici preko 60 cm čine 2,2 %. Ta stabla je potrebno postupno ukloniti iz ovih šuma, radi pomjeranja konkretne strukture ka normalnoj.

Prosječna temeljnica iznosila je 29,32 m²/ha, gdje je najveći udio imala bukva 40 %, zatim smrča 35 %, jela 22 %, te javor 2 %. Raspodjela temeljnice po debljinskim klasama imala je zvonolik odnosno binomski oblik sa blagom lijevom asimetrijom.

Prosječna drvna zaliha (krupno drvo) iznosila je 323,2 m³/ha, od čega je 40 % činila bukva, 36 %

smrča, 22 % jela, te 2 % javor. Konkretna veličina zalihe (za sve vrste drveća) s obzirom na relativnu grešku procjene može iznositi od 274,2 do 372,1 m³/ha. Raspodjela zalihe (m³/ha) po debljinskim klasama ima zvonolik odnosno binomski oblik koji je gotovo u potpunosti simetričan. Pri tome treba imati u vidu da je udio jela u zalihi manji za 18 % od normalnog, dok je udio smrče za približno toliko procenata (16 %) veći od normalnog. Udio bukve je veći za oko 10 %, za razliku od udjela plemenitih lišćara koji je za 8 % manji od normalnog.

U prirodnom podmladku šuma bukve i jela sa smrčom na Igmanu i Bjelašnici, vrste koje se javljaju se: jela, smrča, bukva, javor, jarebika i lipa. Ukupan broj jedinki podmlatka po hektaru iznosi 12.243. Najbrojniji je podmladak jela (48 %), zatim smrče (25 %), bukve (16 %), javora 6 %, te ostalih vrsta (5 %). Podaci o prirodnom podmladku jela i javora upućuju na to da ima dovoljno prostora i za povećanje udjela ovih vrsta u omjeru smjese kako bi se postigao onaj omjer smjese koji je utvrđen tehničkim ciljem gazdovanja odnosno onaj koji se smatra optimalnim.

Utvrđivanjem dužine čistih debala unutar istraživanih šuma, došli smo do pokazatelja koji

govore da prosječna dužina čistog debla najveća kod javorovih stabala (7,50 m), dok je najmanja kod smrčinih stabala (oko 4,80 m).

Odnos broja zdravih, bolesnih i sumnjivih stabala, unutar šuma bukve i jele sa smrčom na krečnjačkim supstratima na Igmanu i Bjelašnici, je 88 : 8 : 4. Posmatrajući po vrstama drveća, kod bukve su zabilježeni isti odnosi kao i za sve vrste zajedno (88 : 8 : 4), kod jele su odnosi nešto povoljniji (90 : 6 : 4), dok su kod smrče nepovoljniji u odnosu na jelu i bukvu (81 : 8 : 11).

Unutar šuma bukve i jele sa smrčom najveći je broj korisnih stabala čiji udio iznosi 58 % zatim štetnih stabala čiji je udio 24 %, dok je najmanje odabranih stabala, njih 18 %. Ukoliko posmatramo po vrstama drveća, vidjet ćemo da je u relativnom pogledu najviše odabrano javorovih stabala, čak 46 % od ukupnog broja stabala javora, zatim jele 20 %, smrče 18 %, te 14 % bukovih stabala što je i logično s obzirom na uzgojno-tehničke karakteristike stabala tih vrsta drveća.

Prosječna vrijednost indeksa po CLARK & EVANS-u iznosila je 0,96, što znači da stabla unutar šuma bukve i jele sa smrčom imaju tendenciju grupiranja odnosno formiranja skupinaste strukture.

Za utvrđivanje konkurencije između stabala korišten je indeks po HEGYI-u. Vrijednost HEGYI-evog indeksa je se kretala između 0,31 i 14,74. Četiri plohe su imale vrijednost HEGYI-evog indeksa ispod 1, što znači da je na tim ploham konkurencija između stabala relativno mala obzirom da su stabla poprilično udaljena jedna od drugih, a prečnik centralnog stabla poprilično veći od prečnika susjednih stabala. Sedam ploha je imalo vrijednost indeksa između 1 i 3, što znači da je na njima konkurencija poprilično velika. Na preostalim trima ploham vrijednost indeksa je bila preko 7 što znači da je na njima prisutna izuzetno velika konkurencija obzirom da je centralno stablo u odnosu na svoje susjede dosta manjeg prečnika i obzirom da se njegovi susjedi nalaze na maloj udaljenosti od njega.

Vertikalna struktura sastojina unutar šuma bukve i jele sa smrčom na krečnjačkim supstratima na Igmanu, predstavljena je pomoću IUFRO klasifikacije. Prosječna vrijednost gornjih visina stabala unutar šuma bukve i jele sa smrčom na krečnjačkim supstratima na Igmanu i Bjelašnici iznosila je 25,46 m. Broj stabala predstavljen po IUFRO – klasifikaciji nije jednako raspodijeljen po

visinskim klasama. Najmanji je broj stabala čije su visine veće od 2/3 gornje visine, njihov broj iznosi 187 ili 25,1 %. Broj stabala čija je visina između 1/3 i 2/3 gornje visine iznosi 280 ili 37,6 %, dok broj stabala nižih od 1/3 gornje visine iznosi 278 odnosno 37,3 %.

Na temelju svega izloženog, evidentno je kako postojeći sustav gospodarenja utječe na strukturnu izgrađenost ovih biljnih zajednica, te u kojem smjeru bi se trebali kretati i na čemu bi se trebali zasnivati gospodarski postupci s ciljem očuvanja i unapređenja stabilnosti, produktivnosti i raznovrsnosti šuma bukve i jele sa smrčom na krečnjačkim supstratima.

LITERATURA • REFERENCES

1. CLARK, P. J., EVANS, F. C., (1954.): Distance to nearest neighbour as a measure of spatial relationships in populations, *Ecology* 35, 445-453.
2. HEGYI, F., (1974.): A simulation model for managing Jack-pine stands. In *Growth models for tree and stand simulation*. (ed. J. Fries), pp. 74-90. Royal College of Forestry, Stockholm, Sweden.
3. KVESIĆ, S., (2011): Strukturne karakteristike i diverzitet vaskularne flore unutar šuma bukve i jele sa smrčom na krečnjačkim supstratima na Igmanu i Bjelašnici. Završni rad II ciklusa, Sarajevo.
4. LEIBUNDGUT, H., (1956.): Das Baumartenwahl als biologisches und wirtschaftliches problem, *Schweiz. Z. F. Forstwesen*.
5. MATIĆ, V., i suradnici, (1971.): Stanje šuma u SR Bosni i Hercegovini prema inventuri šuma na velikim površinama u 1964 – 1968. godini, Šumarski fakultet i Institut za šumarstvo u Sarajevu, Posebna izdanja broj 7, Sarajevo, 1-639.
6. MEDAREVIĆ, M., ČUROVIĆ, M., CVJETIĆANIN, R., DUBAK, D., SPALEVIĆ, V., (2003): Strukturne karakteristike mješovitih šuma bukve, jele i smrče u području NP Biogradska gora. Monografija. „Biodiversity of Biogradska gora National park“. Centre of Biodiversity of Montenegro. Department of Biology University of Montenegro. Vol. I. Podgorica, Page 20-29.

7. SOLAKOVIĆ, S., (2010.): Komparativna analiza strukture i diverziteta prašumskog odjela i gospodarske šume bukve i jele sa smrčom u gospodarskoj jedinici "Grmeč-Palanka", magistraski rad, Sarajevo.
8. ŠGO (2004.-2013.): Šumskogospodarska osnova za "Igmansko" šumskogospodarsko područje sa rokom važnosti od 01.01.2004.-31.12.2013.

• SUMMARY

With regard to their distribution, the beech, fir and spruce forests in Bosnia and Herzegovina represent the most significant forest ecosystems in ecological, social and economic terms. The structural characteristics of the beech, fir and spruce forests on the limestone substrates of Igman and Bjelašnica were analyzed in this study. The analysis included the number of trees, basal area, timber reserves, health condition of the trees and their quality, rearing role, as well

as the data about the natural regeneration and horizontal and vertical structure of the stands. The line distribution of trees, basal area and timber reserve per diameter classes had a trend that is characteristic for forests treated by a shelterwood cutting system with certain variations and differences within the tree species. The values of the indexes required for determining the horizontal structure of the stand showed that there is a tendency of tree grouping within the researched forests, while the analysis of the forest vertical structure showed the presence of different tree development stages and tree ages. This research also demonstrated that the economic actions reflect on indicators of health status and quality of trees, the state of the offspring as well as the role of breeding trees. Research clearly shows the direction in which we should move and on what the management measures should be based on with the aim to preserve and improve the stability, productivity and diversity of beech, fir and spruce forests on calcareous substrates.

Vladimir Beus¹

ŠUMARSTVO

ŠUME MUNIKE I BIJELOG BORA – PRELAZNE ZAJEDNICE U SUKCESIJI ŠUMSKE VEGETACIJE

WHITE-BARK PINE AND SCOTS PINE FORESTS – JOINT COMMUNITIES IN FOREST SUCCESSIONAL VEGETATION

• Izvod

Borove šume kao prelazne stadije u sukcesiji šumske vegetacije u Bosni i Hercegovini zauzimaju značajne površine, dominiraju prelazne zajednice sa bijelim borom. Među ovima, posebnu zanimljivost i rijetkost predstavlja sukcesija šuma munike (*Pinus heldreichii* Christ) i bijelog bora (*Pinus silvestris* L.). Ova sukcesija zastupljena je u dijelu područja prostrane depresije Dugog polja (Blidinja) u Hercegovini, između planinskih masiva Čvrsnice na jugu i Vrana na sjeveru.

Ključne riječi: munika (*Pinus heldreichii* Christ), bijeli bor (*Pinus silvestris* L.), sukcesija šumske vegetacije, Blidinje, Hercegovina

• Abstract

Pine forests successional vegetation in the forests of Bosnia and Herzegovina represent significant communities which stretch across considerable territories, form dominant succession stages with scots pine. Among these, one of the most rare and interesting communities in the succession of white-bark pine (*Pinus heldreichii* Christ) and scots pine (*Pinus silvestris* L.). This succession is typical of a large depression of Dugo Polje (Blidinje) in Herzegovina, situated between two mountain massifs, Čvrsnica in the South and Vran in the North.

Key words: white-bark pine (*Pinus heldreichii* Christ), scots pine (*Pinus silvestri* L.), forest vegetational succession, Blidinje, Herzegovina

UVOD • INTRODUCTION

Prostranu visoravan – depresiju Dugog polja (Blidinja) u Hercegovini, između planinskih masiva Čvrsnice na jugu i Vrana na sjeveru, karakteriziraju veoma zanimljive sukcesije šumske vegetacije naseljavanjem vrsta borova: munike (*Pinus heldreichii* Christ), bijelog bora (*Pinus silvestris* L.), crnog bora (*Pinus nigra* Arn.) i krivulja (*Pinus mugo* Turra) na nekadašnje pašnjačke površine. Šumske zajednice koje čine ovi borovi rasprostranjene su na blago zatalasanim, brežuljkastim i zaravnjenim



Slika 1. Rendzina na moreni

Figure 1. Glacial detritus morena

¹ Prof. em. dr. Vladimir Beus, Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu, ul. Zagrebačka 20, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina, e-mail: vladimir.beus@gmail.com

površinama visoravni, između 1183 m (Blidinjsko jezero) i 1300 m n.v.

Tereni depresije Dugog polja, dužine oko 15 km i prosječne širine 3 km, su izgrađeni od glacijalnih nanosa različite starosti, od konglomeratičnih breča do morena, te fluvioglacialnih nanosa na najnižim zaravnjenim dijelovima depresije Dugog polja. Dominantan tip tla je rendzina (Slika 1), a na konglomeratičnim brečama zastupljene su i posmeđena rendzina i plitko smeđe krečnjačko tlo (kalkokambisol).

Ovi tereni u potencijalnom smislu predstavljaju staništa šuma bukve i jele (sa smrčom). S obzirom na klimatske prilike, smrča se ovdje nalazi na jugozapadnoj granici areala u ovom dijelu Balkanskog poluotoka, koju čine, u gro planu, sjeveroistočne padine planine Čvrsnice. Zbog prodora toplih mediteranskih utjecaja, smrča je bila prisutna u hladnijim mikro položajima, pa su na ovom prostoru, ustvari, bile mozaično zastupljene šume bukve i jele i šume bukve i jele sa smrčom.

navodi: „Posebno je značajna visoravan Blidinje – Risovac, koja odvaja planinu Čvrsnicu od planine Vran. Tu se nalaze tragovi vrlo starih naselja (nekropole stećaka) iz kojih su nekad vršeni ogromni zahvati okolnih šuma. Cijela južna padina Vran planine danas je potpuno gola, pa nije isključeno da su tu već u najstarijim vremenima požari uništili svu šumsku vegetaciju koja se ni do danas nije mogla ponovo uspostaviti. Intenzivna paša stoke ovdje je i danas još odlučan faktor koji zaustavlja razvoj vegetacije“.

I na topografskim kartama ovog područja (M 1:25000, sekcije Vran pl. zapad i Vran pl. istok), koje su štampane 1976. godine sa sadržajima iz 1973. godine, cijeli prostor južnih i jugoistočnih padina Vran pl., te prostrane visoravni-depresije Dugog polja, uključivo depresije Masna luka, Donje Bare i Gornje Bare uz masiv Čvrsnice, označen je topografskim znacima za pašnjačke površine. Samo male disperzne površine označene su kao šumske iznad toponima Podborje.



Slika 2. Južne padine Vran pl. obrasle borovima (snimljeno 2012.)

Figure 2. South slopes of Vran mountain overgrown with pines (recorded in 2012)

Antropogeni utjecaji uzrokovali su deforestaciju širokih prostora ovih terena koja datira iz daleke prošlosti. Istražujući šumsku vegetaciju planina Čvrsnice i Vrana 1967. godine, Fukarek (1970)

Međutim, posljednjih 20 do 25 godina vegetacijska slika ovog prostora, i depresije Dugog polja i južnih i jugoistočnih padina Vran pl., se značajno izmijenila (Slika 2). Drastičnim smanjenjem stočnog fonda i s tim u vezi i pašarenja na velikim površinama ovih terena došlo je do postupne obnove šumske vegetacije. Kao prvi stadij sukcesije šumske vegetacije formiraju se

šibljaci sa vrstama *Juniperus nana*, *J. communis*, *J. intermedia*, koje odolijevaju ekstremnim utjecajima vjetra i s tim u vezi eolske erozije, insolacije i temperaturnih kolebanja, te naglog isušivanja tla, izraženim na ovim otvorenim kraškim terenima. Krošnje ovih grmova, naročito u vrijeme velikog pašarenja na ovim predjelima, mladim biljkama borova su pružale zaštitu.

ISTRAŽIVANJA MUNIKE I NJENIH ŠUMA U HERCEGOVAČKOM DIJELU AREALA • RESEARCH ON WHITE PINE AND ITS FORESTS IN HERZEGOVINA AREAL

Munika, tercijerni relik i subendemit, je odavno predmet mnogobrojnih naučnih istraživanja. Godine 1863. se u botaničkoj literaturi pojavio prvi opis munike. Među prvima koji su posvetili munici mnogo pažnje bili su znameniti botaničari: Christ H., Beck, G., Heldreich Th., Antoine F., Fiala F., Maly F., Maly K., ... od kojih su neki istraživali muniku i u području Hercegovine.

U relativno novije vrijeme, posljednjih sedam desetljeća, bila su brojna istraživanja munike od strane botaničara, fitocenologa, šumara... u hercegovačkom dijelu njenog areala, čiji su rezultati prezentirani u brojnim časopisima. O munici i njenim šumama u ovom području su objavljeni radovi sljedećih istraživača:

O arealu: Fukarek, 1941, 1949, 1955, Čurić, 1967;

O taksonomiji i nomenklaturi: Fukarek, 1941, 1955, 1960, 1979; Fukarek i Vidaković, 1965;

O taksacionim podacima: Čurić, 1967; Drinić i Prolić, 1979; Meštrović, 2007;

O vegetacijskim istraživanjima – zajednicama munike: Fukarek, 1966, 1970, 1971, 1979;

O zaštiti i općekorisnim funkcijama munike i njenih šuma; Stefanović, 1987; Meštrović, 2008.

ZAJEDNICE ŠUMA MUNIKE U HERCEGOVAČKOM DIJELU AREALA • WHITE-BARK PINE FOREST COMMUNITIES IN HERZEGOVINA AREAL

Šume munike na hercegovačkim planinama Prenju, Čvrnsnici i Orjenu zastupljene su kao primarna zajednica na plitkim zemljištima kreč-

njačkih i dolomitnih terena ekstremne stjenovitosti i inklinacije.

Istraživanja zajednica munike u hercegovačkom dijelu areala obavio je Fukarek, a prva su se odnosila na planinu Prenj. Na ovoj planini Fukarek (1966) je izdvojio zajednicu munike sa krčagovinom (*Amphoricarpo-Pinetum leucodermis*), kao iskonsku (primarnu). Drugu zajednicu munike i vizijanijevog starača (*Senetio-Pinetum leucodermis*) smatra kao izrazito sekundarnu zajednicu nastalu naseljavanjem nekadašnjih kamenjara i pašnjačkih površina u pojasu pretplaninske šume bukve. Kao prelazne, izdvojio je zajednicu munike i crnog bora (*Pinetum nigrae-leucodermis*). U ovoj zajednici na planini Prenju nađeni su i primjerci hibridnih ili prelaznih svojti munike i crnog bora, opisane kao *Pinus nigradermis* (Fuk. et Vid., 1965). Također kao prelaznu opisao je zajednicu munike i klekovine bora (*Mugo-Pinetum leucodermis*).

I u istraživanjima šumskih i šibljačkih zajednica na hercegovačkim planinama Orjenu, Prenju i Čvrnsnici obuhvaćene su i šume munike. Proučene su šume munike na planini Čvrnsnici za koje se navodi da su razvijene obje asocijacije šuma munike opisane sa susjednog Prenja (Fukarek, 1970). Označene su kao asocijacija *Amphoricarpo – Pinetum heldreichii* kao primarna zajednica munike, a kao sekundarnu zajednicu na zaravnjenijim položajima, koje su nekad zauzimali planinski pašnjaci, opisao je asocijaciju *Senetio-Pinetum heldreichii*. Također kao sekundarnu fitocenozu izdvojio je zajednicu munike i prelazne klečice (*Junipero-Pinetum heldreichii*), „kao specifičan oblik progresivne dinamike razvoja planinskih šumskih zajednica na ovom području“.

U vezi sa istraživanjima šuma munike, u radu „Zajednice endemne munike na planini Prenju u Hercegovini“ Fukarek (1966) navodi ... „munikine zajednice ne možemo smatrati klimatogenim zajednicama, kako su ranije objašnjavane - nego ih moramo uzeti kao trajne zajednice vrlo ograničenih i ekstremno siromašnih staništa“. I u vezi sa kasnijim istraživanjima munike na hercegovačkim planinama Fukarek (1970) navodi: „Naša istraživanja ovih zajednica, a naročito ovo shvatanje o primarnim i sekundarnim asocijacijama doveli su do toga da se može osporavati shvatanje nekih biljnih geografa da se na nekim hercegovačko-crnogorskim Dinarskim planinama izdvaja poseban visinski pojas šuma munike. I tu se

jasno može uočiti prirodni (odnosno klimatogeni) pojas pretplaninske šume bukve, dok su zajednice munike (naročito one primarnog staništa) unutar ovog pojasa uslovljene određenim stanišnim ekstremima, pa su prema tome azonalne zajednice“.

Tokom višekratnih terenskih snimanja na inventuri šuma u Bosni i Hercegovini (1964.-1968.), kojom prilikom su obuhvaćene i planine sa munikom, uočio sam zastupljenost munike u ekstremnim stanišnim uslovima u visinskom pojasu pretplaninskih šuma bukve, o čemu svjedoči u navedenim radovima Fukarek (1966 i 1970). Nažalost, još uvijek u nekim fitocenološkim radovima se navode šume munike kao visinski pojas!

SUKCESIJE ŠUMA MUNIKE I BIJELOG BORA • WHITE-BARK PINE AND SCOTS PINE FOREST SUCCESSIONS

Sastojine šuma borova, kao prelaznih stadija u sukcesiji šumske vegetacije prema šumama bukve i jele (sa smrčom) u području depresije Dugog polja (Blidinja), čine šume crnog bora, šume munike i

crnog bora, šume munike i šume munike i bijelog bora. Na južnim i jugoistočnim padinama Vran pl., na ranijim goletima-pašnjačkim površinama, sastojine crnog bora dopiru do sastojina bora krivulja. U donjim dijelovima padina prisutan je i bijeli bor. Mjestimično uz ove borove se javlja i munika na staništima konfiguracijski različitim od tipičnih primarnih staništa munike. Navode Becka o munici na planini Vran i nekih drugih autora koji se pozivaju na ove (prema Fukareku, 1941) treba odbaciti. Naime, pojava munike na podnožju planine Vran u sukcesiji šumske vegetacije na bivšim goletima-planinskim pašnjacima je u novije vrijeme, ovdje je ona na sekundarnom staništu.

Posebnu zanimljivost i rijetkost predstavljaju sukcesije šuma munike i bijelog bora u području Dugog polja. Ove prelazne fitocenoze većinom su formirane preko stadija šibljaka sa vrstama *Juniperus* (Slika 3). U ovom području bijeli bor, kao i smrča, se nalazi na jugozapadnoj granici areala u ovom dijelu Balkanskog poluotoka, koju čine sjeveroistočne padine planine Čvrsnice. Ovdje se „susreću“ na rubu areala munika i bijeli bor, vrste različitih autekoloških i horoloških karakteristika.



Slika 3. Zarastanje napuštenih pašnjaka
Figure 3. Overgrowing of abandoned pastures

Šume munike i bijelog bora, kao i ostale šume borova u ovom području, koje predstavljaju sukcesije šumske vegetacije, šire su zastupljene oko lokaliteta Maska luka. Ovo su mlađe sastojine, stadij letvenjaka, starosti 20 do 25 godina. Prisutne su i mlađe sastojine 12-13 godina starosti u mozaičnom rasporedu sa starijim skupinama. Rijetki su primjerci stabala starosti oko 30 godina. Sastojine munike i bijelog bora često su velikog obrasta sa gusto sklopljenom podstojnom etažom vrsta *Juniperus*, koje su još uvijek dobre vitalnosti (Slika 4). Sastojine su različitog omjera smjese, pojedinačne ili manje skupine munike odnosno bijelog bora smjenjuju se mozaično sa partijama sa dominacijom munike ili bijelog bora. Podmlađivanje borova je obilno sa tendencijom širenja sukcesija na otvorenim površinama.



Slika 4. Sastojina munike i bijelog bora
Figure 4. White-bark pine and scots pine stand

Maršrutnim rekognosciranjem sastojina munike i bijelog bora registrirane su sljedeće vrste dendroflora. Uz edifikatore muniku i bijeli bor rijetko je prisutan i crni bor: Od vrsta grmlja, pored *Juniperus communis*, *J. intermedia*, *J. nana*, zastupljen je i bor krivulj, a od listopadnih vrsta grmlja: *Rosa canina*, *Rosa glauca*, *Cornus mas*, *Cotoneaster tomentosa*.

Vrlo rijetko sreću se grmovi *Rhamnus fallax* i *Lonicera xylosteum*, fagetalni florni elementi, indikatori primarnih šuma bukve i jele odnosno šuma bukve i jele sa smrčom.

ZAKLJUČAK • CONCLUSION

Munika, tercijerni relik i subendemit, disjunktnog areala na Balkanskom poluotoku i jugu Italije, ima primarna staništa na ekstremnim kraškim terenima. U području hercegovačkog dijela areala munike, ova vrsta često se širi naseljavajući šumske goleti i napuštene pašnjačke površine u užem ili širem prostoru oko njenih primarnih staništa. Naseljava, čak, i terene tzv. ljutog krša. Ovu okolnost šumari trebaju koristiti u pospješivanju obnove šumske vegetacije na navedenom prostoru.

Najveće takve površine predstavljaju tereni visoravni – depresije Dugog polja (Blidinja), između planina Čvrsnice na jugu i Vrana na sjeveru. Na ovom prostoru munika sa staništa na planini Čvrsnici se širi na napuštene pašnjake, prelazeći čak i na podnožje Vran planine.

Posebnu zanimljivost i rijetkost šumske vegetacije predstavljaju sukcesije šuma munike i bijelog bora. U ovom području bijeli bor, kao i smrča, se nalaze na jugozapadnoj granici areala u ovom dijelu Balkanskog poluotoka, koju čine sjeveroistočne padine planine Čvrsnice. Ovdje se „susreću“ na rubu areala munika i bijeli bor vrste različitih autekoloških i horoloških karakteristika i grade prelazne zajednice u sukcesiji šumske vegetacije prema šumama bukve i jele odnosno šumama bukve i jele sa smrčom.

Kao i izdvojene zajednice munike i prelazne klečice *Junipero - Pinetum heldreichii* (Fukarek, 1970) i ova sekundarna fitocenoza predstavlja kariku u sukcedanom nizu progresivne dinamike razvoja planinskih šumskih zajednica na ovom području.

Pojavu munike i bijelog bora na istom staništu trebalo bi iskoristiti za proučavanje njihovih međusobnih odnosa odnosno, eventualnog križanja. Križanci između bliskih vrsta munike i crnog bora utvrđeni su na planini Prenju (Fukarek i Vidaković, 1965). Osim ovih, u literaturi su poznati križanci između bijelog bora i raznih podvrsta krivulja, crnog bora i krivulja, crnog i bijelog bora (Fukarek, 1960).

LITERATURA • REFERENCES

1. Čurić, R., 1967: Prilog poznavanju sastojina munike (*Pinus heldreichii* Christ) na području Bosne i Hercegovine. Narodni šumar, XXI, 3-4:123-138, Sarajevo.
2. Drinić, P. i Prolić, N., (1979): Taksacioni elementi kao pokazatelji proizvodnih mogućnosti šuma munike (*Pinus heldreichii* Christ). Radovi Šumarskog fakulteta i Instituta za šumarstvo, knj. 23, sv. 3-4:52-100, Sarajevo.
3. Fukarek, P., 1941: Prvi prilog poznavanju munike ili smrča (*Pinus heldreichii* Christ var. *leucodermis* /Antoine/ Markgraf). Hrvatski šumarski list, br. 8-9:348-386, Zagreb.
4. Fukarek, P., 1949: Podaci o geografskom raširenju munike (*Pinus heldreichii* Christ). Godišnjak Biološkog instituta, 1:21-41, Sarajevo.
5. Fukarek, P., 1955: Nekoliko napomena u vezi sa našom endemnom munikom (*Pinus heldreichii* Christ). Šumarstvo, br. 7-8:483-487, Beograd.
6. Fukarek, P., 1960: Nova svojta borova u Bosni. Šumarski list, 5-6:152-156, Zagreb.
7. Fukarek, P., 1966: Zajednice endemne munike na planini Prenju u Hercegovini. Acta botanica Croatica, Vol. XXV, 61-83, Zagreb.
8. Fukarek, P., 1970: Fitocenološka istraživanja šumskih i šibljačkih zajednica na hercegovačkim planinama Orjenu, Prenju i Čvrsnici. ANUBiH, Odjelj. prir. i matem. nauka, knj. 11, Sarajevo.
9. Fukarek, P., 1971: Šume borova na jugoslavenskom kršu. JAZU, Simpozijum o zaštiti prirode na kršu, izdanje JAZU, Zagreb.
10. Fukarek, P., 1979: Šumske biljne zajednice Jugoslavije. Zbornik II Kongresa ekologe Jugoslavije, Zagreb.
11. Fukarek, P., i Vidaković, M., 1965: Nalaz prelazne ili hibridne svojte borova (*Pinus nigra* Fuk. et Vid.) na planini Prenju u Hercegovini. Radovi naučnog društva BiH, br.8:61-87, Sarajevo.
12. Meštrović, A., 2007: Taksacioni elementi kao pokazatelji proizvodnosti šuma munike. Šumarski list, God.CXXXI, sv. 3-4:107-124, Zagreb.
13. Meštrović, A., 2008: Općekorisne funkcije šuma munike (*Pinus heldreichii* Christ) na planini Čvrsnici u Hercegovini. Šumarski list, God. CXXXII, sv. 1-2:11-23, Zagreb.
14. Stefanović, V., 1987: Ugroženost munike (*Pinus heldreichii* Christ) u hercegovačkom dijelu areala i problemi zaštite. Posebna izdanja, Knjiga LXXXIII, ANUBiH, Odjelj. prir. i matem. nauka, Knj. 14, 209-213, Sarajevo.

• SUMMARY

*Pine forests as transition stages in forest vegetational succession in Bosnia and Herzegovina cover large territories. Among them, one of the most rare and interesting communities is the succession of white-bark pine (*Pinus heldreichii* Christ) forests and scots pine forests (*Pinus silvestris* L.), which have formed on abandoned pastures of a large depression of Dugo polje (Blidinje) in Herzegovina. The terrains are formed of limestone-dolomite glacial drifts of different ages. The dominant soil is rendzina.*

Scots pine, as well as spruce, can be found in the Southwest areal border in this part of the Balkan Peninsula. Here, at the very edges of the areal, one can find white-bark pine and scots pine of different autecological and horological characteristics. The community formed by white-bark pine and scots pine represents a link in the forest successional vegetation chain according to climatogenic beech and fir forests or beech and fir forests with spruce. As a secondary phytocenosis, white-bark pine and scots pine forests represent a specific form of progressive development dynamics of mountain forest communities of this region.

ŠUMARSTVO

FIELD MAP - INOVATIVNI ALAT U POSLOVIMA PREMJERA U ŠUMARSTVU I HORTIKULTURI – OPIS, FUNKCIONALNOST I PRIMJENA

Admir Avdagić¹

Walter Mattioli²

Besim Balić¹

Sead Ivojević¹

Fabio Pastorella³

FIELD MAP, AN INNOVATIVE TOOL FOR DATA COLLECTION IN FORESTRY AND LANDSCAPE ARCHITECTURE – DESCRIPTION, FUNCTIONALITY AND USE

• Izvod

Cilj ovog rada je da naučnoj i stručnoj javnosti u šumarstvu i hortikulturi predstavimo mogućnosti primjene Field Map uređaja kao inovativnog alata u poslovima premjera u šumarstvu i hortikulturi. Field Map predstavlja prenosivu kompjutersku stanicu kreiranu da realizuje topografska i dimenzionalna snimanja vegetacije (Mattioli i dr. 2009). Funkcionalnost i mogućnosti primjene ovog računarskog sistema su testirani za vrijeme boravka dr. sc. Walterra Mattioli (Lab. sisFOR, Dipartimento dell'Ambiente Forestale e delle sue Risorse, Università degli Studi della Tuscia) na Šumarskom fakultetu Univerziteta u Sarajevu u okviru STSM-a (Short Term Scientific Mission- Euro Coppice FP1301) pri čemu je na četiri izabrana lokaliteta Kantona Sarajevo izvršena praktična demonstracija primjene i testiranje pomenutog instrumenta. Zaključeno je da je njegova primjena najviše opravdana u naučne svrhe u rješavanju raznih zadataka premjera u šumarstvu i hortikulturi.

Ključne riječi: Field Map, priključivanje podataka, inventura, analiza stabla

• Abstract

The aim of this paper is to introduce the scientific and professional community to the

possible applications in forestry and in landscape architecture of an innovative device to collect surveyed data named Field-Map. Field-Map is a portable computer station able to record forest and vegetation attributes and to provide a real-time visualization of these data (Mattioli et al., 2009). Functions and applications of the computer station have been tested during the stay of Ph. D. Walter Mattioli (SISFOR Laboratory, DIBAF Department, University of Tuscia) at the Faculty of Forestry, University of Sarajevo for his STSM (Short Term Scientific Mission) carried out within the Cost Action FP1301 Euro Coppice FP1301. Four selected forest stand sites in Sarajevo Canton were investigated with this instrument as a practical demonstration of the usefulness of it. It was concluded that its application is most justified for scientific purposes in solving various tasks during survey in forestry and landscape architecture.

Key words: Filed Map, collecting data, inventory, stem analyze

1. UVOD • INTRODUCTION

Field Map predstavlja računarski sistem dizajniran kao mobilna kompjuterizovana stanica prvenstveno namijenjen za prikupljanje podataka na terenu s primarnim naglaskom na šumarstvo i hortikulturu.

Ovaj računarski sistem predstavlja prenosivu kompjutersku stanicu kreiranu da realizuje topografska i dimenzionalna snimanja vegetacije. Ovaj alat omogućava georeferenciranu grafičku vizualizaciju raznih taksacionih elemenata u realnom vremenu pomoću uređaja koji je direktno povezan s računarom (Mattioli i dr. 2009). (Slika 1)

¹ Mr. sc. Admir Avdagić, doc. dr. sc. Besim Balić, mr. sc. Sead Ivojević, Šumarski Fakultet Univerziteta u Sarajevu, ul. Zagrebačka 20, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina

² Walter Mattioli, PhD, Lab. sisFOR, Dipartimento dell'Ambiente Forestale e delle sue Risorse, Università degli Studi della Tuscia, Italy

³ Fabio Pastorella, PhD, European Forest Institute (EFI) - Project Center "MOUNTFOR", Italy



Slika 1. Testiranje Field Map-a u šumama bukve i bijelog bora, Olovo (Foto: Avdagić A.)

Figure 1. Field Map testing in the forests of beech and white pine, Olovo (Photo: A. Avdagić)

Njegova upotreba počinje od nivoa premjera pojedinačnih stabala, preko nivoa istraživanja i inventure pa do nivoa krajolika. *Field Map* je dizajniran prvenstveno za potrebe inventure šuma, ali ima primjenu i u okviru realizacije različitih zadataka prikupljanja podataka na terenu kao što su mapiranje u šumarstvu, snimanje različitih atributa sastojina za planiranje gazdovanja šumama, monitoring karbona, procjenu zaliha sastojina, mjerenje na eksperimentalnim parcelama, inventura i praćenje promjena stanja prirodnih rezervata, itd.⁴

2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE UREĐAJA I OPIS KONFIGURACIJE • DEVICE FUTURES AND CONFIGURATION DESCRIPTION

Field Map je baziran na platformi GIS softvera u kombinaciji s elektronskom opremom za mapiranje i dendrometrijska mjerenja.

U posljednjih nekoliko godina, pojava napredne tehnologije u prikupljanju i obradi podataka imala je veliki utjecaj i na šumarstvo. Sve veća primjena GPS uređaja, GIS softvera, kao i laserskih instrumenata, postepeno su zamijenili klasične metode prikupljanja i obrade podataka na terenu.

Softver *Field Map*-a uključuje različite komponente koje omogućuju korisniku izvršavanje nekoliko izdvojenih operacija:

- kreiranje projekta;
- prikupljanje i pohranjivanje podataka;
- analiza podataka i
- prikaz rezultata.

Korištenje instrumenta se realizuje u nekoliko koraka:

- priprema strukture baze podataka pomoću softvera "*Project Manager*",
- prikupljanje podataka na terenu pomoću "*Data Collector*" i
- analiza i obrada prikupljenih podataka primjenom "*Stem Analyst*" i/ili "*Inventory Analyst*".

"*Project Manager*" omogućava korisniku da sa lakoćom definiše strukturu baze podataka bazirane na njegovoj sopstvenoj metodologiji. U sklopu jednog projekta korisnik može da definiše više slojeva sa velikim brojem različitih atributa. Također u sklopu jednog projekta je omogućeno i definisanje oblika i lokacije velikog broja ploha odnosno istraživanih površina. "*Project Manager*" daje mogućnost eksporta podataka u mnoge standardne tipove datoteka kao što su: *MS Access*, *Paradox*, *Excel*, *dBase*, *XML*, *shapefile* datoteka kao i ispis u *PDF* formatu.

Nakon struktuiranja baze podataka pristupa se radu na terenu. Korisničko interfejs automatski se podešava u skladu sa strukturom projekta.

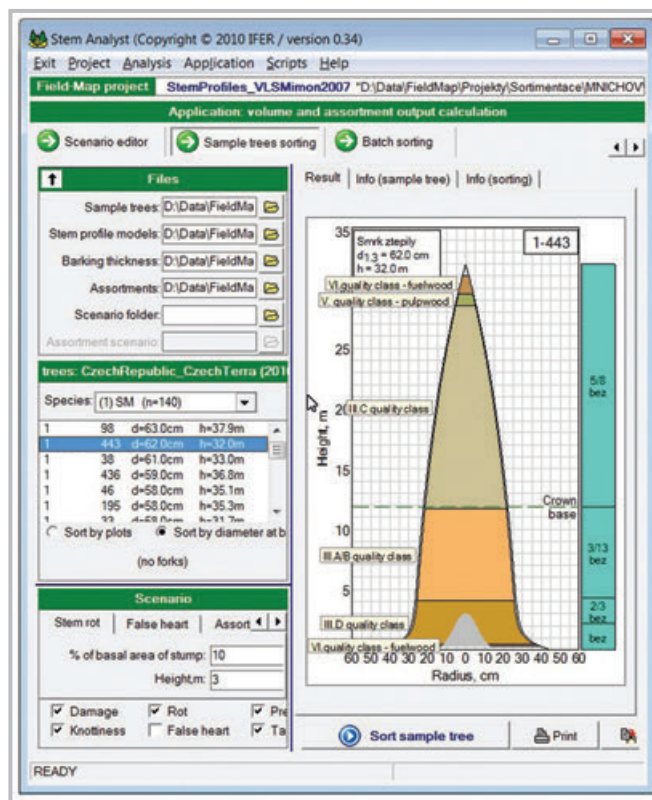
"*Data Collector*" podržava više različitih elektronskih mjernih uređaja (GPS, laserski daljinomjer, elektronski mjerač nagiba, elektronski kompas i elektronska prečnica) i pruža korisniku mogućnost mjerenja i mapiranja direktno na terenu. Osnovni princip je vrlo jednostavan: korisnik utvrđuje položaj (pomoću GPS uređaja, karte ili lokalnog koordinatnog sistema) i pomoću mjernog uređaja bilježi položaj i dimenzije stabala. Integrirani softver baziran na GIS platformi omogućuje mapiranje tačaka, linija i poligona.

Mapiranje se može izvršiti pomoću GPS-a, laserskog daljinomjera i kompasa, ucrtavanjem olovkom na tablet računaru ili upisivanjem podatka pomoću tastature.

⁴ <http://www.fieldmap.cz/>

Prilikom inporta podržani su sljedeći formati: *ESRI shapefile*, *ArcInfo*, *Digital Exchange Format*, *MSAccess*, *dBase*, *MSExcels*, *Paradox* i *XML* datoteke.

“*Stem Analyst*” je sastavni dio programa koji je dizajniran za izradu modela rasta stabla i za analizu strukture sortimenata. Osnovni parametri za dizajniranje modela rasta stabla se definišu od strane korisnika (Slika 2).



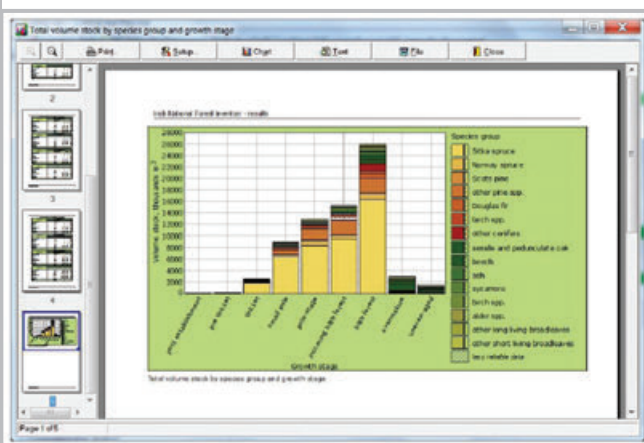
Slika 2. Software za dendrometrijsku analizu “*Stem Analyst*” Izvor : <http://www.fieldmap.cz/>

Figure 2. Software for dendrometric analysis “*Stem Analyst*” Source: <http://www.fieldmap.cz/>

Izlazni podaci koji se mogu dobiti na osnovu “*Stem Analyst*” su modeli rasta za pojedine vrste drveća ili za grupe vrsta drveća, statistički modeli, grafikoni koji pokazuju prečnik, visinu, zapreminu, zatim vertikalni profili pojedinačnih stabala kao i obračun zapremine stabla. Također je moguće izvršiti podjelu debla na kraće dijelove (sortimente) na osnovu kvaliteta debla, zatim, izvršiti mjerenje prečnika grana, utvrditi broj slijepica kao i klasifikacija šteta i mjerenje visine debla.

“*Inventory Analyst*” je softverska aplikacija namijenjena za statističku analizu podataka snimljenih u okviru inventure šuma. Aplikacija

omogućava korisniku jednostavnu upotrebu i obradu podataka prikupljenih na terenu. Postojeća baza podataka se može u potpunosti obraditi u cilju utvrđivanja osnovnih statističkih rezultata u različitim formatima: tabele, grafike, konačne rezultate i sl. uz mogućnost dopunavanja komentarima, opisom metodologije i definicijama. (Slika 3). U sklopu softwear-a, za pojedine slojeve ili grupe podataka, postoji



Slika 3. Prikaz rezultata Izvor : <http://www.fieldmap.cz/>
Figure 3. Results Source: <http://www.fieldmap.cz/>

mogućnost izračunavanja čitavog seta statističkih parametara (tzv. deskriptivna statistika: varijansa, standardna devijacija, standardna greška procjene, koeficijent varijacije itd.).

„*Inventory Analyst*” pruža korisniku mogućnost razvrstavanja podataka u klase; npr. klase starosti, debljinske stepene i klase itd.

Field Map pruža korisniku mogućnost inportovanja različitih kartografskih podloga, avio i satelitskih snimaka.

Softver omogućuje jednostavnu komunikaciju između terenskog računara i elektronskih uređaja za mjerenja. (Zambarda et al. 2010).

Osnovne komponente *Field Map* uređaja su: stativ, kompas, laserski daljinomjer *TruPulse 200*, terenski računar (*Hamerhead*). Terenski računar u kome se nalazi softver predstavlja srce sistema (slika 4). Laserski daljinomjer je povezan s elektronskim kompasom i koristi se za određivanje udaljenosti i azimuta (slika 5). Pored laserskog daljinomjera, *Field Map* sadrži i elektronski kompas za utvrđivanje ekspozicije. Prema tome može se reći da *Field Map* sadrži sve funkcije potrebne za kreiranje i uređivanje digitalnih karata.



Slika 4. Prikaz terenskog računara (Foto: Avdagić A.)
Figure 4. Field computer (Photo: A. Avdagić)



Slika 5. Laserski daljinomjer sa elektroničkim kompasom. Izvor: <http://www.fieldmap.cz/>
Figure 5. Laser rangefinders with electronic compass Source: <http://www.fieldmap.cz/>

U namjeri upoznavanja funkcionalnosti i mogućnosti primjene instrumenta izvršeno je testiranje na četiri različita lokaliteta pri različitim orografskim i sastojinskim uslovima i to:



Slika 6. Testiranje instrumenta u prašumi, Ravna Vala na Igmanu (Foto: Avdagić A.)
Figure 6. Testing instrument in the virgin forest, Ravna Vala na Igmanu (Photo: A. Avdagić)



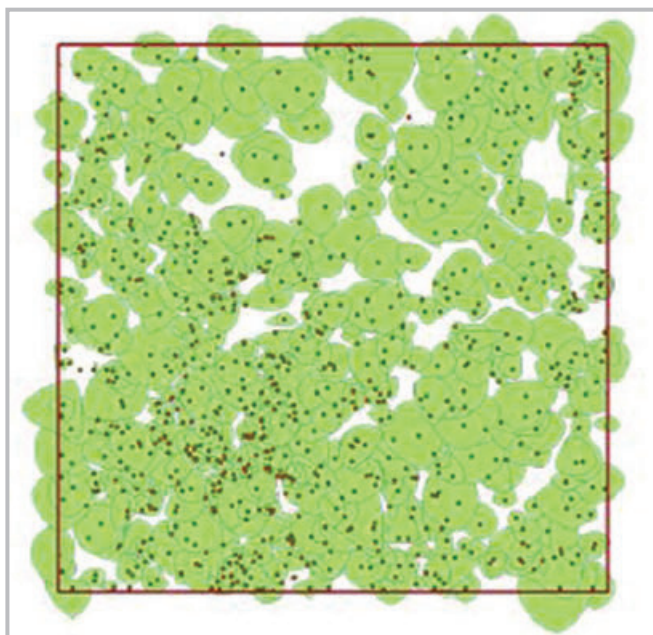
Slika 7. Testiranje Field Map u parku fakulteta (Foto: Matioli W.)
Figure 7. Field Map testing in the faculty park (Photo: Matioli W.)

1. Ravna Vala, Prašuma Igman, stalna fakultetska ogledna ploha
2. Sastojina bukve i bijelog bora sjemenskog porijekla (Lokacija Olovo), (slika 6)
3. Sastojina bukve izdanačkog porijekla na lokalitetu Musići kod Sarajeva
4. Park iza Šumarskog fakulteta u Sarajevu (slika 7)

3. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA I PREPORUKE • FINAL CONSIDERATIONS AND RECOMMENDATIONS

U poređenju sa tradicionalnim metodama premjera, upotreba *Field Map* omogućava u kratkom vremenu prikupljanje većeg broja informacija pri čemu se istovremeno poboljšava tačnost prikupljenih podataka. Tako npr. u tradicionalnim metodama premjera pozicije stabala se obično određuju pomoću pantljičke (ortogonalnom ili polarnom metodom) dok se pomoću *Field Map* uređaja položaji stabala utvrđuju jednostavnim klikom pri čemu se u realnom vremenu automatski mjere i pohranjuju podaci u bazu podataka (laserski daljinomjer je spojen na računar) (slika 8.)

S obzirom na različite sastojinske uslove, provedena testiranja na četiri različita lokaliteta su pokazala da se najbolji rezultati postižu na



Slika 8. GIS vizualizacija pozicija stabala sa projekciom krošanja

Figure 8. GIS visualization of trees positions with crowns projection

ravnim i blaže nagnutim terenima sa nepotpunim stepenom sklopa kao što su to parkovske površine.

Slaba vidljivost u izdanačkim sastojinama uzrokovana prisustvom velikog broja stabala ograničava upotrebu ovog instrumenta u takvim uslovima jer uslijed velikog broja izbojaka iz panjeva vidljivost je manja i zahtijeva stalno pomjeranje instrumenta na novu poziciju.

Osnovni nedostatak u radu ovim uređajem je ograničena upotreba u teško prohodnim i gusto sklopljenim sastojinama naročito u onim koje se nalaze na nagnutim terenima sa jače izraženom površinskom kamenitošću, a što je čest slučaj u našim šumama, jer su transport i instaliranje

uređaja otežani. Osim toga, za pravilan rad sa *Field Map* uređajem potrebno je edukovano i osposobljeno osoblje. I na kraju, ne manje važan, nedostatak ovog uređaja je njegova visoka nabavna cijena (10.000 do 15.000 eura zavisno od sadržaja isporučene opreme i softwear-a).

Imajući u vidu navedene nedostatke može se konstatirati da je njegova primjena najviše opravdana u naučne svrhe gdje je *Field Map* naročito došao do izražaja. Pored velikog spektra mogućnosti prikupljanja različitih informacija i pohranjivanja velikog broja podataka koji se mogu prikupiti na eksperimentalnim plohama, *Field Map* korisniku omogućava i veliku uštedu vremena naročito prilikom kreiranja GIS projekata i inportovanja podataka.

Provedena testiranja navode na zaključak da *Field Map* pruža široki spektar mogućnosti primjene u poslovima premjera i kartiranja u šumarstvu i hortikulturi ali prvenstveno u naučne svrhe i pri radu u parkovima.

• LITERATURA

1. Mattioli, W., Alivernini, A., Paolo, Di S., Portoghesi, L., Giuliarelli, D. (2009): Field-Map: uno strumento innovativo al servizio della selvicoltura, Atti 13a Conferenza Nazionale ASITA, 1 – 4 dicembre 2009, Fiera del Levante Bari.
2. Zambarda, A., Černý, M., Vopěnka, P. (2010): Una nuova tecnologia per la raccolta e l'elaborazione dati, Sherwood Foresteed Alberi Oggi, Anno 16, numero 8
3. <http://www.fieldmap.cz/>

HORTIKULTURA

MUNIKA (*Pinus heldreichii* Christ) – POGODNA VRSTA ZA URBANO ZELENILU WHITE-BARK PINE (*Pinus heldreichii* Christ) – A FAVORABLE SPECIES FOR URBAN GREEN

Vladimir Beus¹

• Izvod

Među brojnim vrstama i kultivarima četinara, koji su zastupljeni u urbanom zelenilu u Bosni i Hercegovini a tako i u Sarajevu, munika (*Pinus heldreichii* Christ) izostaje ili predstavlja izuzetnu rijetkost. Munika se veoma dobro razvija u uslovima gradske klime, ima široku temperaturnu amplitudu, ne smeta joj zagađenost gradskog zraka, te predstavlja pogodnu vrstu za urbano zelenilo.

Ključne riječi: munika (*Pinus heldreichii* Christ), urbano zelenilo

• Abstract

Among numerous species and cultivated conifers which form the urban green areas in Bosnia and Herzegovina, including Sarajevo, white-bark pine (*Pinus heldreichii* Christ) is a species that is often missing or is extremely rare. White-bark pine thrives well in urban climates, possesses a good ability to adapt to varying temperatures and is immune to polluted city air. Hence, it represents favorable species for urban green areas.

Key words: white-bark pine (*Pinus heldreichii* Christ), urban green

UVOD • INTRODUCTION

Munika (*Pinus heldreichii* Christ) je tercijerni relik i subendemit jugozapadnog i južnog dijela Balkanskog poluotoka i dijela južne Italije. Njena staništa predstavljaju, skoro isključivo, krečnjačko-dolomitni tereni ekstremne stjenovitosti i inklinacije. Izrazito je pionirska vrsta drveća. Ekspanzivno se širi na užem ili širem prostoru

disjunktnog areala na površinama šumskih goleti, napuštenim pašnjačkim površinama, čak, i na krečnjačkim kamenjarima, tzv. ljutom kršu. Munika spada među vrste drveća sa najmanjim zahtjevima u Evropi (Jov., 1985; Šilić, 1973).

Odlikuje se dugovječnošću i estetskim svojstvima, ima ovalnopyramidalnu ili pyramidalnu krošnju, gusto granatu, četine tamno zelene, ženski cvjetovi tamno crvene a mlade šišarice prve godine su intenzivno ljubičaste boje. Kora mladih stabala je glatka bjelkastosiva, u starosti pepeljastosiva i karakteristično ispucala, slična panciru. U mladosti sporo raste, soliterna stabla dugo zadržavaju krošnju do površine zemljišta.

MUNIKA U URBANOM ZELENILU SARAJEVA • WHITE-BARK PINE IN THE URBAN GREEN OF SARAJEVO

I u urbanim sredinama munika pokazuje izvanrednu vitalnost. U Šumarskoj enciklopediji se navodi: „Zahvaljujući širokoj temperaturnoj amplitudi, ova se vrsta veoma dobro razvija u uslovima gradske klime, a njenim iglicama, koje gusto zarašćuju krošnju, ne smeta zagađenost gradskog zraka“.

U urbanom zelenilu područja Sarajeva, iako su prvi primjerci unešeni prije oko 45 godina, munika pokazuje izvanrednu vitalnost. O njenoj vitalnosti ukazuju i dva primjerka zasađena prije petnaestak godina u ekstremnim uslovima između saobraćajnica X transverzale (ul. Ante Babića), na uskoj zemljanoj-travnoj traci. Stabla su visine 2,5 do 3,0 m, veoma vitalna, sa krošnjama nad samom površinom zemljišta (Slika 1). Ovdje su primjerci munike izloženi ekstremnim negativnim utjecajima: jakoj insolaciji i isijavanju toplote iz asfaltnih površina saobraćajnica, gasovima i prašini, orošavanju kapljicama zaslanjene vode sa kolovoznih traka u zimskom periodu.

¹ Prof. em. dr. Vladimir Beus, Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu, ul. Zagrebačka 20, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina, e-mail: vladimir.beus@gmail.com



Slika 1. Munika između saobraćajnica
Figure 1. White-bark pine between roads



Slika 2. Munike i ginko
Figure 2. White-bark pines and ginkgo-tree

Prije godinu-dvije, u sličnim uslovima, zasađeno je 10 mladih sadnica munike, visine između 20 i 30 cm, u zemljanoj-travnoj traci između sjeverne kolovozne trake saobraćajnice Zmaja od Bosne i tramvajske pruge (dionica naspram Treće gimnazije).

Dva najstarija primjerka munike, starosti oko 45 godina u parku Franjevačkog međunarodnog studentskog centra dosegli su visinu oko 9 m i izvanredne su vitalnosti (Slika 2.). Morfološki se razlikuju, jedno stablo podsjeća na crni bor, bilo bi interesantno ispitati da li se radi o prelaznoj ili hibridnoj svojti bora (*Pinus nigra* Fuk. et Vid., 1965).

ZAKLJUČAK • CONCLUSION

U urbanom zelenilu u Bosni i Hercegovini munika (*Pinus heldreichii* Christ) se ne koristi ili veoma rijetko. Munika je izuzetno otporna na gradske klimate i zagađenost gradskog zraka. Uz ovo, odlikuje se dugovječnošću i estetskim svojstvima, što je čini izuzetno pogodnom vrstom drveća kod podizanja i rekonstrukcije površina urbanog zelenila. Pri tome, je nužno odabrati jako insolirane položaje. Pogoduju joj suha i skeletna zemljišta. Izvanredni estetski efekti su u kompoziciji munike i lišćarskog drveća bogatog cvjetovima i/ili lijepih boja lišća u jesen.

LITERATURA • REFERENCES

1. Fukarek, P., i Vidaković, M., 1965; Nalaz prelazne ili hibridne svojte borova (*Pinus nigra* Fuk. et Vid.) na planini Prenju u Hercegovini. Naučno društvo Bosne i Hercegovine, Radovi, Knjiga XXVIII, Odjelj. privredno-tehničkih nauka, Knjiga 8, Sarajevo.
2. Jovanović, B., 1985: Dendrologija, IV izdanje. Šumarski fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd.
3. Šilić, Č., 1973: Atlas drveća i grmlja. Zavod za izdavanje udžbenika, Sarajevo.
4. Šumarska enciklopedija, 1, Drugo izdanje, MCMLXXX, Jugoslavenski leksikografski zavod, str. 148-150, Zagreb.

• SUMMARY

White-bark pine (Pinus heldreichii Christ) is not or rarely used in the urban green areas in Bosnia and Herzegovina. Considering that this species adopts well to city climate and is almost immune to polluted city air, white-bark pine should be used in reconstructing and creating urban green areas. However, one should choose well isolated areas for this species. White-bark pine thrives on dry and skeletal soils and typical of sub-Mediterranean regions of Bosnia and Herzegovina.

HORTIKULTURA

ANALIZA HISTORIJSKOG RAZVOJA BANJSKOG PARKA

ILIDŽA – SARAJEVO

ANALYSIS OF HISTORICAL DEVELOPMENT OF SPA PARK

ILIDŽA – SARAJEVO

Dino Hadžidervišagić¹

• Izvod

Ovaj rad prikazuje analizu historijskog razvoja banjskog parka Ilidža – Sarajevo i njegove stilske i konceptijske promjene kroz različite vremenske periode, od otomanskog i austro-ugarskog perioda, preko perioda između dva svjetska rata i nakon Drugog svjetskog rata, pa sve do današnjih dana. Historijski razvoj je potrebno poznavati u svrhu što bolje i pravilnije obnove ovog parka u budućem periodu.

Ključne riječi: *Historijski razvoj, banjski park, Ilidža, Sarajevo*

• Abstract

This paper presents an analysis of historical development of the spa park Ilidža – Sarajevo and it's stylistic and conceptual changes over different time periods, from the Ottoman and Austro-Hungarian period, over the period between two world wars and after World War II until the present day. Historical development is necessary to know in order to better and more regular renewal of the park in the future.

Keywords: *historical development, spa park, Ilidža, Sarajevo*

UVOD • INTRODUCTION

Jedna od najpoznatijih zelenih površina grada Sarajeva izgrađena tokom austrougarskog perioda je banjski park na Ilidži. Kao dio kulturno-historijskog i prirodnog naslijeđa banjski park na Ilidži je zaštićen *Zakonom o proglašenju Spomenika*

prirode „Vrelo Bosne“ - Prečišćeni tekst („Službene novine Kantona Sarajevo“, br. 6/10), kojim je svrstan u drugu zaštićenu zonu (puffer) III kategorije zaštićenog područja - Spomenik prirode. Ova parkovska površina ima izuzetan hortikulturno-pejzažni, kulturno-historijski, estetski, sociološki i ekološki značaj, ne samo za Kanton Sarajevo već i za cijelu Bosnu i Hercegovinu.

Banjski park je nekada bio raskošno uređen sa cvjetnim parterom, paviljonima i jezerima ali je tokom vremena pretrpio značajne izmjene. Starost parka, novi način korištenja okolnog i parkovskog prostora, nedostatak finansijskih sredstava i stručnog kadra u održavanju parka, bivše rekonstrukcije, ostavili su traga na njegovom izgledu.

PREDMET ISTRAŽIVANJA • RESEARCH OBJECT

Predmet istraživanja je banjski park na Ilidži kao jedan od najstarijih parkova javnog karaktera u Bosni i Hercegovini. Ovaj park je nekada svojim izgledom predstavljao tipičan historicistički park sa kraja 19. i početka 20. vijeka kakvi su izgrađivani u centralnoj Evropi, odnosno Austro-Ugarskoj monarhiji dok je sada relativno promijenjene koncepcije i stilskih obilježja.

Banjski park i arhitektonski objekti čine jedinstvenu cjelinu banjskog kompleksa na Ilidži, smještenu na lijevoj obali rijeke Željeznice, sa ukupnom površinom od 14 hektara. Uz rubne su dijelove kompleksa prisutni i ostaci rimskog naselja *Aquae S...*, koji su koncentrisani oko termalnog izvora. Banjski park je preko Velike aleje od platana i divljeg kestena, dužine oko 3,5 km, povezan sa Vrelom Bosne u podnožju planine Igman.

¹ Mr. sc. Dino Hadžidervišagić, pejz. arh., Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu, ul. Zagrebačka 20, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina, e-mail: dinoh_sfsa@yahoo.com

METOD ISTRAŽIVANJA • RESEARCH METHOD

Metodološki proces u ovom radu predstavlja teorijsko istraživanje koje obuhvata prikupljanje, proučavanje i sistematizaciju raspoložive pisane, stručne i naučne literature, i grafičke arhivske građe (karte, planovi, crteži, fotografije i dr.) kako domaće, tako i strane. Ovim postupkom je omogućen uvid u historijat parka, stilove, sadržaje i različite druge korisne podatke, sve u svrhu što bolje i pravilnije obnove ovog parka u budućnosti.

Deskriptivna metoda je korištena za opisivanje činjenica vezanih za pojedine historijske periode u razvoju banjskog parka na Ilidži, pri čemu je dobiven jasniji uvid u izgled banjskog parka nekad i sad.

Metodom kompilacije preuzeti su podaci (opažanja, stavovi i spoznaje), kao i citiranja drugih autora koji su se bavili ovom problematikom. Nakon izvršenih istraživanja i analiza dati su i izvedeni zaključci.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA • RESEARCH RESULTS

Nakon provedenog istraživanja i analize dostupne arhivske građe, pisane i grafičke, izvršena je sistematizacija svih podataka historijskog razvoja banjskog parka Ilidža – Sarajevo. U ovom dijelu su prikazani rezultati istraživanja koji su hronološki poredani po određenim periodima važnim za nastanak i razvoj parka.

Osmanski period • Ottoman period

Današnji naziv Ilidža je dobila u osmanskome periodu, prema staroj turskoj riječi *iladž*, što u prijevodu znači lijek, odnosno ono što čovjeku daje zdravlje. Prema katastarskom planu iz 1542. godine Ilidža se spominje pod dvojnim imenom Lužani-Ilidža i ovo ujedno predstavlja najstariji spomen naziva ovog mjesta (Šehović, 2010).

Prema dostupnim podacima, iz ovog perioda, na Ilidži je postojala banjska zgrada sa dva bazena pokrivena kubetima i dva hana za stanovanje (Kellner, 1895) ali koji su bili neudobni (Renner, 1900).

Austro-ugarski period • Austro-Hungarian period

Za vrijeme Austro-Ugarske uprave područje Ilidže, zajedno sa Vrelom Bosne, poprima svoj današnji izgled. Nova vlast je brzo uvidjela mogućnost razvoja ovog područja, nakon čega je pod neposrednom upravom Zemaljske vlade u Sarajevu, počela raditi na projektovanju i etapnom uređenju banje Ilidža. U periodu od 1878. do 1918. godine su izgrađeni i uređeni termalno kupalište, kompleks hotela i niz privatnih vila, uređene saobraćajnice, vodotoci, zasađeno zelenilo, a Ilidža je postala značajna i kao kulturno-zabavno sastajalište, poznata po termalnim izvoristima, koja su činila osnovu zdravstvenog i rekreacionog turizma (Ljujić-Mijatović i Avdić, 2002). Mjeseca juna 1892. godine u saobraćaj je pušten i poseban krak željezničke pruge, u dužini od 1,28 km, koji je išao do samog banjskog kompleksa (Šehović, 2010). Stara turska banja je modernizovana po uzoru na tadašnje kupališne centre u Evropi o čemu svjedoče i tekstovi putopisaca sa početka 20. vijeka, kao što su Rudolf barun Maldini Wildenhainski i Henrik Renner koji su boravili u banji na Ilidži.

Kompleks hotela je projektovan 1892. godine i nalaze se u centru banjskog kompleksa Ilidža. Prije izgradnje hotela i drugih banjsko-turističkih sadržaja, vršeni su pregovori sa vlasnicima zemljišta u neposrednoj okolini termalnih izvora. Ove pregovore, kao i novčani iznos za kupovinu zemljišta potrebnih za izgradnju hotela, odobrio je tadašnji ministar finansija Benjamin Kallay. Prema prvobitnom planu, trebale su biti izgrađene samo dvije zgrade, postavljene jedna naspram drugoj, odnosno hoteli „Austria“ i „Hungaria“.

Hotele su projektovali arhitekte Zemaljske vlade Sarajevo, Franz Blažek (hotel „Austria“) i Carl Panek (hotel „Hungaria“). U osi između dva hotela postavljen je banjski restoran, tj. Kursalon (sl. 1.) koji je frontom okrenut prema kružnom cvijetnjaku. Restoran je natkrivenim šetalištima – *Wandelbahn* povezan sa hotelima i željezničkom stanicom Banja Ilidža. Blizu objekta restorana postavljen je muzički paviljon, osmougaonog oblika i drvene konstrukcije fino profiliranih gredica, kojeg je projektovao Georg Berl, tehnički službenik u građevinskom odjeljenju Zemaljske vlade (Krzović, 2000).



Slika 1. Banjski restoran - Kursalon
(privatna kolekcija autora)
Figure 1. Spa restoration - Kursalon
(private collection of author)

Najveći objekt iz ovog vremena predstavlja hotel „Bosna“ izgrađen 1895. godine. Nakon kratkog vremena se pokazalo da dva postojeća hotela nisu dovoljna, pa su, podržavajući trijalističku ideju sa Bosnom u Austro-Ugarskoj monarhiji, postavljeni i temelji trećeg hotela. Projektovao ga je Franz Blažek, 1893. godine kao reprezentativnu dvospratnicu širokog gabarita i visokog krovišta u kojoj su spojeni elementi austrijske alpske i domaće bosanske drvene arhitekture (Krzović, 2000).

Banjski kompleks na Ilidži ne bi imao visok nivo uređenosti i izgrađenosti bez uređenja njegove neposredne okoline. Godine 1892. Ćiril Iveković, arhitekt u Građevinskom odjeljenju Zemaljske vlade u Sarajevu, napravio je projekt parkovskih površina koji nosi karakteristike historicističke vrtne arhitekture sa kraja 19. vijeka. Arhitekt Iveković je nastojao unijeti privid prirodnih, slobodnih i krivolinijskih puteva, zelenih i cvjetnih površina, te iste uklopiti u pravilne i stroge forme već prisutne arhitekture. Prilikom gradnje hotela „Austria“ i „Hungaria“ projektovana je velika parkovska površina oko i između hotela, koja je išla do linije u produžetku Velike aleje. Najveća pažnja je posvećena kružno-krstastoj formi cvijetnjaka između hotela, gdje je primijenjena simetrična shema staza i cvjetnih polja sa elementima neobaroknog stila (geometrijska koncepcija i cvjetni tepisi). Okolne i dalje površine koje čine veći dio parka ispresijecane su krivudavim stazama i nepravilnim zelenim i cvjetnim površinama sa karakteristikama neoromantičarskog parka kasnog 19. vijeka.



Slika 2. Jezero u banjskom parku Ilidža
(privatna kolekcija autora)
Figure 2. Lake in spa park Ilidža
(private collection of author)

Na jugozapadnim i južnim dijelovima projektovane su parkovske plohe i šetnice u ovalnim i krivim tokovima oko jedne ose, paralelne sa osom Velike aleje i simetralne dispozicije hotela. Na ovoj plohi postavljene su dvije manje rondele: jedna sa cvijetnjakom, a druga sa paviljonom.

U krajnjem jugozapadnom dijelu postavljeni su gušći nasadi srednjeg i visokog rastinja četinaru i listopadnog drveća sa lgmana i okoline, kao i zvjerinjak za jelene i srne, kavez za medvjede i paviljoni za orlove, jastrebove i sokolove (Mrazović, 1895; Renner, 1900; Krzović, 2000). Na vještačkom jezeru (sl. 2.) u južnom dijelu kompleksa postavljene su kućice za labudove. Jezero je imalo odvod i dovod vode sa rijeke Željeznice i bilo okruženo vrbama, smrčama i borovima.

Nasadima cvijeća, uređenim travnjacima sa visokim i niskim rastinjem, zajedno sa brižljivo uređenim i raspoređenim objektima, parkovski kompleks je svojom dimenzijom i ljepotom predstavljao reprezentativnu cjelinu. Ovaj kompleks je postao poznat, ne samo po sumpornom izvoru, već i po ljepoti prirodnog i izgrađenog ambijenta, a Karl Bædeker ga spominje u svom *Priručniku za putnike* iz 1913. godine u kojemu daje i originalan plan banjskog kompleksa, mjerila 1:15000.

Autorica teksta Milena Mrazović u listu „Nada“ iz 1895. godine daje opis banjskog parka: „Čisto uređene staze vode nas natrag u veliki novi perivoj, gdje te pozdravlja ugodan miris ruža i cvijeća. Hiljade krasnih visokih borića i smreka iskopaše

na Igmanu, te tako rekao bih, evo ti preko noći divna, sjenovita perivoja, gdje ti oči piju krasotu raznih skupina, kraj kojih se viju bijele stazice kroz bujnu zelenu travu, iz koje se ovdje ondje ističu gredice sa ružama i cvijećem. Umjetni ribnjak s minijaturnim stijenama i hridima ljeskuta se o suncu, a po njem plove labudovi i pelikani mirno i dostojanstveno, dočim ostali vodeni pernati svijet nestašno po vodi brza, skače, udara krilima, uz što čuješ najraznovrsnije glasove“.

Banja Ilidža je u godinama prije Prvog svjetskog rata bila poznato banjsko lječilište u Austro-Ugarskoj monarhiji, te su je posjećivali mnogi visoki zvaničnici i gosti, pa i sam prijestolonasljednik nadvojvoda Franz Ferdinand sa suprugom.

Period između dva svjetska rata • ***The period between the two world wars***

Iz perioda između dva svjetska rata postoji vrlo malo pisanih podataka za banjski kompleks na Ilidži. Većina podataka o izgledu banjskog parka vezana je za grafičke prikaze na starim fotografijama, razglednicama i slikama koje su sačuvane do danas. Na grafičkim prikazima banjskog parka iz 20-ih i 30-ih godina 20. vijeka (sl. 3.) može se vidjeti da je park i tada izgledao lijepo i impresivno, sa uređenim zelenim površinama i cvjetnim parterima. Tokom ovog perioda, hotelu „Austria“ je promijenjen naziv u hotel „Srbija“, a hotelu „Hungaria“ u hotel „Hercegovina“. Iz dostupnih pisanih podataka, intervencije u ovom periodu su se svodile uglavnom na obnove postojeće infrastrukture i hortikulture sadržaje

(Brajić i Avdibegović, 2012), te na intenzivnom održavanju parkovskog zelenila. Inače, banjski kompleks i Vrelo Bosne su imali poseban tretman kao banjsko, izletničko, zabavno, sportsko i lovno područje, te su privlačili ne samo okolno stanovništvo već i brojne druge posjetioce. Također, tokom ovog perioda u funkciji je bila i željeznička stanica Banja Ilidža sve do 1957. godine kada prestaje sa radom nakon punih 65 godina.

Kao lječilište i turističko-rekreacioni centar sa stilskim karakteristikama poznatim iz austro-ugarskog perioda, Banja Ilidža je postojala do Drugog svjetskog rata kada su joj nanesene ogromne štete, a nadaleko čuveni i poznati banjski park, drveće, grmlje i travnjaci su pretrpjeli velika oštećenja ili su potpuno uništeni. U Drugom svjetskom ratu, park je služio kao stacionar njemačke vojske koja je u njemu držala komore, vozila i drugu vojnu opremu. Od prosutog motornog ulja mnoga stabla su se potpuno osušila, a nebriga, neodržavanje, kao i različite biljne bolesti i štetočine ugrožavali su zelenilo banjskog kompleksa i Velike aleje (Veljović, 2012).

Period od 1945. do 1992. godine • ***The period from 1945 to 1992***

Nakon oslobođenja i kraja Drugog svjetskog rata, banjski kompleks je dobio vrtlariju za uzgoj parkovskog cvijeća i mali staklenik za uzgoj dekorativnih biljaka i lončanica (Brajić i Avdibegović, 2012) koji su smješteni u obližnjem naselju Sokolović kolonija. Inače, uređivanje



Slika 3. Banjski park Ilidža
(privatna kolekcija autora)
Figure 3. Spa park Ilidža
(private collection of author)



Slika 4. Kružni bazen između hotela
(privatna kolekcija autora)
Figure 4. Circular pool between hotels
(private collection of author)

parkova na Ilidži je započelo nakon oslobođenja prema projektima arhitekta Smiljana Klaića koji je izmijenio prvobitni plan na osnovu savremenog rješenja (Kulenović, 1960). U središnjem dijelu banjskog kompleksa, ispred hotela „Srbija“ i „Hercegovina“, izgrađen je kružni bazen sa vodenim mlaznicama (sl. 4.), a oko njega travne plohe sa cvjetnim gredicama i pravolinijskim stazama na sve četiri strane.

Regulacioni plan pejzaža Ilidža – Vrelo Bosne iz 1954. godine (prihvaćen 1956. godine nakon mnogih diskusija i izložbi) predstavlja osnovni dokument koji je regulisao ovo područje (Kulenović, 1960). Aktivnosti koje su proizašle iz ovog općeg planskog dokumenta, realizovane u narednom periodu, najvećim su dijelom i ostvarene uz poštivanje stručnih principa. Poštivane su najvažnije prirodne i historijske vrijednosti kao što su Vrelo Bosne, Velika aleja, termalna vrela banje Ilidža, rimske iskopine itd. Kompletно područje je Regulacionim planom pejzaža Ilidža – Vrelo Bosne iz 1954. godine, dobilo poseban tretman sa golf i tenis igralištima, zoo vrtom, parterom, riječnim plažama, terenima za konjički sport i nizom drugih atrakcija. Također, tokom Drugog svjetskog rata i Vrelo Bosne je mnogo oštećeno, drveće je potpuno posječeno, tako da se neposredno poslije oslobođenja pristupilo i njegovu temeljitom uređenju (Kulenović, 1960). Preko livada urađene su šetnice, a iznad tokova rijeke Bosne drveni mostići. Urađena je i zgrada mrijestilišta riblje mlađi, te ribnjak. Godine 1961. počela je izgradnja zabavno-rekreativnog parka na Ilidži, a paralelno se uređuju i zelene površine.

Period od 1992. godine do danas • *The period from 1992 until today*

U toku rata od 1992. do 1995. godine, Banjski park je opet pretrpio znatna oštećenja jer se nalazio na liniji razdvajanja. Također, na ovom mjestu je bila smještena i baza SFOR-a, a zbog neodržavanja zelenih površina mnoge su oštećene ili uništene, posebno prilikom izgradnje objekata i parking prostora. Zbog nemogućnosti provođenja mjera njege došlo je do sušenja krošanja i razvoja truleži debela i grana, od kojih su najviše stradale lipe i javori (Ljujić-Mijatović i Avdić, 2002). Prema *Projektu hortikulturnog uređenja Banjskog parka i sanacije Zabavnog parka na Ilidži i parkovskih*

površina na Vrelu Bosne (2002) nakon iseljenja SFOR-a i dobivanjem simbolične naknade za štete koje su učinjene, započeli su radovi na čišćenju i odvozu tampona sa zelenih površina, dovozu plodne zemlje, obnovi travnjaka, staza, sječi suhih stabala i orezivanju kako bi se stabla spasila od daljeg propadanja.

Poslije 1995. godine banjskim hotelima su vraćeni stari nazivi „Austria“ i „Hungaria“ (sl. 5.), a iz bazena između hotela je uklonjena skulptura koja je postavljena u prethodnom periodu. Tokom 2007. godine na mjestu bazena je napravljena i fontana od bijelog mramora oko koje je posađeno sezonsko cvijeće. U proljeće 2009. godine sezonsko cvijeće je zamijenjeno kamenim oblucima. Nakon privatizacije i prodaje banjskih hotela, dana 24.02.2013. godine, hotelu „Hungaria“ je promijenjen naziv u hotel „Crystal“.



Slika 5. Hotel Austria (privatna kolekcija autora)
Figure 5. Hotel Austria (private collection of author)

Zakonodavno-pravna komisija Skupštine Kantona Sarajevo, na sjednici održanoj 24. marta 2010. godine, utvrdila je *Prečišćeni tekst Zakona o proglašenju Spomenika prirode „Vrelo Bosne“* kojim su Banjski park na Ilidži i Velika aleja svrstani u drugu zaštićenu zonu (puffer) III kategorije zaštićenog područja – Spomenik prirode.

DISKUSIJA I ZAKLJUČAK • **DISCUSSION AND CONCLUSION**

Na osnovu provedenog istraživanja i analize historijskog razvoja može se reći da je banjski kompleks na Ilidži doživio svoj procvat u devedesetim godinama 19. vijeka odnosno za

vrijeme Austro-Ugarske monarhije. Ono što je tada planirano i realizovano dalo je ovom području izgled koji predstavlja dragocjenost u kulturno-historijskom i prirodnom naslijeđu Bosne i Hercegovine.

Banjski park je bio vrlo raskošno uređen tokom austrougarskog perioda. Cvjetna ploha između hotela je imala elemente neobaroknog stila geometrijske koncepcije i raskošne cvjetne tepihe. Biljna vrsta koja je najviše korištena kao vertikalna u sredini humke sa grmasto-cvjetnim dekoracijama je bila banana (*Musa basjoo*). Okolni dijelovi koji su činili veći dio parka uređeni su u neoromantičarskom stilu sa mnogim parkovskim elementima karakterističnim za kraj 19. vijeka, kao što su: krivudave i nepravilne staze, jezera, paviljoni, životinje i sl. Od drveća su korištene pretežno četinarske i lišćarske sadnice donesene sa Igmana.

Ono što je posebno dalo pečat banjskom parku ovog perioda je izgrađeno jezero sa drvenim mostićima i mnogim labudovima, rodama i pelikanima koje je nakon Prvog svjetskog rata zatrpalo i ozelenjeno sa različitom dendroflorom. U literaturi nema podataka zbog čega je jezero zatrpalo i preuređeno, niti se više može vidjeti na starim fotografijama i razglednicama iz perioda poslije Austro-Ugarske. U odnosu na ovo mogu izvesti dva zaključka zbog čega jezero više ne postoji. Prvi zaključak je da je uništeno u Prvom svjetskom ratu, te je ta površina ozelenjena, a drugi, možda i realniji, je da nije bilo potrebnih novčanih sredstava za njegovo održavanje, koja su sigurno i u to vrijeme bila izuzetno velika, kao i da nije bilo stručnog kadra – vrtlara koji su održavali jezero.

Iz perioda Austro-Ugarske ne smiju se zaboraviti ni na tri prelijepa drvena paviljona koji su služili za različite aktivnosti i manifestacije, a danas ne postoji ni jedan, pa bi bilo poželjno da se obnovi makar jedan prema originalnim nacrtima. Između svih arhitektonsko-građevinskih objekata koji su se nalazili unutar banjskog parka na Ilidži potrebno je spomenuti i banjski restoran, tj. kursalon, koji je bio povezan natkrivenim šetalistima sa željezničkom stanicom Banja Ilidža i svim hotelima unutar banjskog kompleksa ali ni on danas ne postoji.

Tokom perioda između dva svjetska rata banjski park na Ilidži nije se mijenjao i izgledao je lijepo i impresivno, jedino više nije bilo romantičarskog

jezera. Zadržane su biljne vrste i cvjetni parteri naslijeđeni iz prethodnog perioda. Banja Ilidža je bila značajno turističko mjesto, pa je često fotografisana za različite publikacije i razglednice od kojih su mnoge sačuvane do danas, te se na osnovu njih može vidjeti kako je izgledao banjski park i koje je elemente sadržavao.

Vrijednost banjskog parka na Ilidži može se posmatrati u sklopu arhitektonsko-urbanističkog razvoja grada, ali i iz kulturno-historijskog aspekta. Može se reći da je banjski park preuzeo ulogu glavnog mjesta okupljanja ljudi, mjesta susreta, izlazaka i zabave. Ova ideja „vrtlog grada“ u banjsko-lječilišnim centrima često je ostvarivana. Park se ne smije posmatrati kao parkovski prostor oko banjskih objekata jer on nije tako nastao, nego kao jedinstvena i nedjeljiva cjelina odnosno kao ansambl arhitektonskih objekata i parkova. Arhitektonsko-parkovski ansambl posjeduje visoke vrijednosti spomeničkog objekta, pa iz toga proizlaze i posebni uslovi bilo kakve intervencije u ovom prostoru.

LITERATURA • REFERENCES

1. Bædeker, K. (1913): *Österreich-Ungarn nebst Cetinje, Belgrad Bukarest – Handbuch für Reisende*, Verlag von Karl Bædeker, Leipzig.
2. Brajić, A.; Avdibegović, M. (2012): *Historijski pregled razvoja Spomenika prirode „Vrelo Bosne“*, časopis „Naše šume“, UŠIT FBiH i HŠD, God. XI, Br. 26-27, Sarajevo, str. 30-38.
3. Kellner, I. (1895): *Rimski gragjevni ostanci u Ilidžama kod Sarajeva*, Glasnik Zemaljskog muzeja u Bosni i Hercegovini, Sarajevo, str. 161-198.
4. Krzović, I. (2000): *Ilidža između Sarajeva i Beča*, Ilidža – Monografija, Sarajevo.
5. Kulenović, M. (1960): *Postanak javnih parkova u Sarajevu*, časopis „Hortikultura“, God. 6, Br. 2, Zagreb, str. 3-9.
6. Ljujić-Mijatović, T.; Avdić, J. (2002): *Vrednovanje bioloških i estetskih determinanti u sklopu rekonstrukcije povijesnog parka Ilidža*, Radovi Poljoprivrednog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, God. XLVII, Br. 51, Sarajevo, str. 135-146.
7. Mrazović, M. (1895): *Ilidža i okolina joj*, časopis „Nada“, God. I, Br. 9, Sarajevo, str. 163-166.

8. Renner, H. (1900): *Herceg-Bosnom uzduž i poprijeko.*, Naklada Hrvatske dioničke tiskare (N. Dogan.), Mitrovica.
9. Šehović, D. (2010): *Urbano zelenilo austrougarskog perioda u Sarajevu od 1878.-1918. godine*, Diplomski rad, Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo.
10. Veljović, Z. (2012): *Identifikacija, valorizacija i zaštita povijesnih perivojnih površina Banje Ilidža i Velike aleje u Sarajevu*, Magistarski rad, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo.
11. *** (2002): *Projekt hortikulturnog uređenja Banjskog parka i sanacija Zabavnog parka na Ilidži i parkovskih površina na Vrelu Bosne*, JKP „Park“ Sarajevo.
12. *** *Zakon o proglašenju Spomenika prirode „Vrelo Bosne“ – Prečišćeni tekst*, („Službene novine Kantona Sarajevo“, br. 6/10).

• SUMMARY

The research topic is the spa park in Ilidža as one of the oldest parks of public character in Bosnia and Herzegovina. The spa park and architectural structures constitute a spa complex in Ilidža, located on the left bank of the Railways, with a total area of 14 hectares. The

methodological process in this paper represents theoretical research that involves collecting, studying and systematization of the available written, professional and scientific literature, and graphic archival material. Hotel complex was designed in 1892 and located in the center of the spa complex Ilidža. In 1892 Ćiril Iveković, architect in the Civil Engineering Department of the Government in Sarajevo, made the project park areas that has the features of historicist garden architecture from the late 19th century. Ilidža in the years before the First World War was known spa resort in the Austro-Hungarian Empire, and was visited by many senior officials and guests, like as Archduke Franz Ferdinand and his wife. Based on the research and analysis of the historical development can be said that the spa complex in Ilidža flourished in the late 19th century and during the Austro-Hungarian Empire. During the period between the two world wars spa park in Ilidža has not changed and looked beautiful and impressive, only there was no romantic lake. Most of the appearance of the spa park is connected to the graphic images on old photographs, postcards and paintings that have been preserved until today. The value of the spa park in Ilidža can be seen as part of the architectural and urban development of the city, but also the cultural and historical aspects.

INTERVJU

INTERVJU SA NERMINOM DEMIROVIĆEM, DIPL. ING. ŠUM.
DIREKTOROM KJP "SARAJEVO ŠUME"
D.O.O. SARAJEVO

Slika 1. Nermin Demirović, dipl. ing. šum.

• **Možete li nam reći nešto ukratko iz Vaše biografije?**

Rođen sam 1980. godine u Ljuboviji, Republika Srbija. Osnovno obrazovanje sam započeo u Bratuncu u O.Š. „Vuk Karađić“, a završio u O.Š. „Moša Pijade“ u Banovićima, zbog ratnih dešavanja. Početak svog srednjeg obrazovanja započinjem u Banovićima, a zvanje ekonomski tehničar, dobivam 1998. godine završetkom Ekonomske škole pri Školskom centru Vogošća. Po završetku srednjeg obrazovanja 1998. godine upisujem Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu, gdje sam diplomirao 2003. godine iz nastavnog predmeta Fitopatologija, na temu: „Terikolne gljive prašume Ravna vala Igman“ i stičem zvanje diplomirani inženjer šumarstva. 2003./04. školske godine upisujem postdiplomski studij iz naučne oblasti „Zaštita šuma“, koji je u toku završetka tj. izrade magistarskog rada pod temom: „Mali smrčin potkornjak *Phytiogenes chalcographus* L. i njegove karakteristike na području centralne Bosne“.

Prva radna iskustava u šumarstvu sam stekao 2003. godine angažovanjem na prikupljanju podataka taksacionog snimanja šuma u Srednjo-bosanskom kantonu. Nakon toga zapošljavam se kao Tehnolog za projektovanje u „Šumarstvo Vareš“ d.o.o., gdje do 2005. godine obavljam ove poslove kao samostalni projektant na izradi projekata za eksploataciju. Od 2005. do 2007. godine obavljam poslove šefa radne jedinice „Uzgoj i zaštita šuma“ u PJ „Šumarija Vareš“ JP „ŠPD ZDK“ d.o.o Zavidovići, a nakon toga i posao šefa odjeljenja za projektovanje u Varešu. Od 2008. do 2010. godine imenovan sam za rukovodioca PJ „Šumarija Vareš“. Svojim planom poslovanja ova poslovna jedinica je učestvovala oko 25% u ukupnom prihodu JP „ŠPD ZDK“ d.o.o Zavidovići.

U periodu od 2010. do 2013. godine obavljam funkciju Izvršnog direktora oblasti za šumarstvo KJP „Sarajevo šume“ d.o.o. Sarajevo u čijem se domenu nalaze dva sektora i nekoliko službi.

Od 08.01.2013. godine imenovan sam na poziciju direktora KJP „Sarajevo šume“ d.o.o.

Sarajevo, koje se bavi poslovima gospodarenja svim državnim šumama i šumskim zemljištem u administrativnim granicama Kantona Sarajevo. Sretno sam oženjen i otac dvoje djece.

• ***Neke osnovne informacije o KJP „Sarajevo šume“ d.o.o. Sarajevo?***

KJP „Sarajevo šume“ d.o.o. Sarajevo je formirano 1999. godine, spajanjem tri pravna subjekta: Šumarstvo „Igman“ d.d. Hadžići, Šumarstvo „Bistrica“ d.d. Sarajevo i Šumarstvo „Treskavica“ d.j.l. Trnovo, na osnovu Odluke Skupštine Kantona Sarajevo, sa osnovnim ciljem osiguranja zaštite šuma i šumskih zemljišta u državnom vlasništvu na području Kantona Sarajevo.

U skladu sa Zakonom o šumama i Zaključkom Vlade ZDK iz 2003. godine, preduzeću je pripojeno „Šumarstvo Srednje“, koje se do tada nalazilo u sastavu društva „Šumarstvo Vareš“ d.o.o., čiji su šumski resursi locirani u administrativnim granicama Kantona Sarajevo.

KJP „Sarajevo šume“ d.o.o. Sarajevo gospodare na površini od cca 70.500 ha, koja se nalazi pod šumom i šumskim zemljištem. Trenutno obavlja djelatnosti iz oblasti uzgoja, zaštite i eksploatacije šuma. Sječivi etat iznosi oko 150.000 m³ neto drvene mase na cjelokupnom području, a trenutno imamo 423 zaposlenika, od čega su 33 inženjera šumarstva.

• ***Kako je protekla tekuća 2014. godina i kakvi su rezultati?***

S obzirom da se nalazimo na kraju poslovne godine, te da neki poslovi nisu privedeni u potpunosti do kraja, kao i rezultati rada, iskoristio bih priliku da se osvrnem i na 2013. godinu. U 2013. godini smo iskoristili zakonsku mogućnost otpisa kamata za poreze i doprinose koji su stvoreni u prethodnom periodu, tako da smo kreditnim zaduženjem kod poslovne banke, izmirili državi obaveze po tom osnovu za 2010. godinu i dio za 2011. godinu. Dakle, na takav način stekli smo uslove za otpis kamata po ovom osnovu koje su bile, u iznosu od oko 1.400.000,00 KM.

Ovo je važno jer smo imali sporazum sa poreznom upravom za inspeksijske poslove koji je ispoštovan, radi uvezivanja radnog staža, plaćanja

svih obaveza prema državi, te su stvorene mogućnosti da se ponovo pristupi certificiranju područja sa kojim gazdujemo itd. Preduzeće je već krajem 2013. godine stvorilo realne i dobre pretpostavke za nastavak kvalitetne i dobre poslovne politike, kao i još bolje poslovne saradnje sa ostalim preduzećima, lokalnim zajednicama i sl. tako da smo 2013. godinu poslovali pozitivno, što je dalo „odskočnu dasku“ za uspješnu poslovanje u 2014. godini.

Iako smo imali prekid i zastoj u procesu proizvodnje, radi kišnog perioda posebno u aprilu i maju, kada je proglašena elementarna nepogoda, koja je po meni trajala skoro čitavu godinu, mi smo evo na kraju kalendarske 2014. godine, na koraku da realizujemo poslovni plan, kako u fizičkom obimu proizvodnje, tako i u finansijskom pogledu. Takođe, svi ostali prihodi kao i troškovi, u okvirima su planiranih, tako da ćemo i ovu godinu poslovati pozitivno.

• ***Sektor šumarstva u cijeloj državi je u veoma teškoj situaciji, mnogi su problemi, a najveći je svakako i nepostajanje Zakona o šumama FBiH. Kako prevazilazite navedenu situaciju i šta je potrebno učiniti kako bi zakon napokon ugledao svjetlo dana?***

Kao što je već poznato većina kantona ima kantonalne zakone o šumama, tako i Kanton Sarajevo. Donošenje Zakona o šumama na kantonalnom nivou je nužno zlo. On je takav kakav jeste i sa određenim manjkavostima. Ono što bih istakao je da smo primjenjujući te zakonske odredbe uočili i susreli se sa dosta problema koje bi svima nama trebala biti opomena kako se isti propusti nebi desili pri definisanju i usvajanju federalnog zakona o šumama.

Zbog ogromnog broja nagomilanih problema, šumarska struka FBiH, treba što prije, sve svoje snage usmjeriti na zajednički angažman kod donošenja novog Zakona o šumama FBiH, koji je zaista neophodan.

• ***Koji su problemi sa kojima se susrećete, na koji način ih prevazilazite, te koji su Vam planovi u budućem periodu?***

Kada govorimo o problemima, njih je dosta. Tu su u zadnje vrijeme i elementarne nepogode,

a jedna od posljedica elementarnih nepogoda je sušenje šuma koje je zahvatilo i područje sa kojim gazduju „Sarajevo šume“. U cilju rješavanja ovog problema, iz plana poslovanja obustavila se redovna sječa da bi se izvršilo uklanjanje zaraženih i oboljelih stabala. Ova problematika se odrazila, kako na troškove, tako i na finansijski efekat.

Jedan od problema nam je i izrada i usvajanje ŠPO-a. Zakonski vakum koji je bio, Uredba koja je bila na snazi i trenutno kantonalni Zakon o šumama je toliko zakomplikovao situaciju da je teško definisati ko naručuje, ko izrađuje, a ko je obavezan donijeti osnovu, ko daje i kakvo daje mišljenje itd.

KJP „Sarajevo šume“ d.o.o. Sarajevo gazduju sa nekoliko ŠPP područja koja su ispresijecana administrativnim granicama kantona, kao i općinskim granicama, tako da se u određenim momentima javljaju problemi kako na kantonalnom, tako i na općinskom nivou.

Dalje, problem koji opterećuje poslovanje i rad preduzeća su invalidi druge kategorije. Nesporo je da ima ljudi koji imaju umanjenu radnu sposobnost, međutim dešava se da dobar dio tih ljudi to zloupotrebljava. Takođe, tim istim zaposlenicima u rješenju stoji da ne mogu; stajati, biti na suncu ili kiši, raditi u šumi, da ne mogu raditi poslove gdje se zahtijeva spretnost prstiju i sl.. Određeni broj zaposlenika se može rasporediti na određena radna mjesta kao osmatrač požara, pomoćni radnik u rasadniku, u radionicu za proizvodnju drvne galanterije, čuvare na radilištu,

ali šta sa ostalim? Ovo je pitanje na koje ćemo vrlo brzo ponuditi rješenje u preduzeću uz dogovor sa sindikatom, te se nadam da ćemo napraviti sanacioni program zbrinjavanja tih zaposlenika. S obzirom da će ovaj problem biti sigurno i narednih nekoliko godina, preduzeće ga uvrštava u prvi plan za budućnost.

• ***Ima li nešto da nismo spomenuli, a mislite da bi trebalo istaći?***

Ono što bih želio istaći da je vlastitim izdvajanjem novčanih sredstava izvršena nabavka određenih sredstava rada neophodnih za proces proizvodnje, a jedna od nabavki osnovnih sredstava u 2014. godini koju je vrijedno istaći je nabavka zglobnog traktora za gašenje šumskih požara na nepristupačnim terenima, koju smo realizovali u saradnji sa Civilnom zaštitom Kantona Sarajevo.

• ***Poruka čitaocima i javnosti?***

Na kraju bih samo rekao da bi se uz veće zalaganje svakog radnika u sektoru šumarstva svi poslovi mogli završiti kvalitetno, na vrijeme i bez ikakvih problema, bez obzira na kojem radnom mjestu radili, u kojoj ustanovi, instituciji ili preduzeću. Takođe, bih istakao da svako treba na početku radnog dana postaviti ciljeve i zadatke, a na kraju tog istog dana analizirati koliko ih je uspješno ostvario.

Azer Jamaković,
dipl. ing. šum.

CRTICE IZ NEKADAŠNJEG ŠUMARSTVA

UPUSTVO ZA REALIZIRANJE SERVITUTA

(Prepis originalnog teksta sa uvodom i završnim komentarom)

Nedavno mi je u ruke došao jedan skup spisa uokviren tvrđim papirom, već nagriženim zubom vremena u kojem se, između ostalog, nalazi prepis Propisa kojim se regulira način izdavanja šumskih sortimenata koje je lokalno stanovništvo besplatno dobivalo od države. Ovaj, pedantnim rukopisom ispisan, Prepis možda ne bi kod mene izazvao neku naročitu pozornost da datum njegove sprovedbe nije 20.01.1941. godine. Svakom laiku sa minimumom općeg znanja je jasno da je ovaj Propis izdan u vrijeme kada su bile sve naznake svjetske kataklizme i kada je Drugi svjetski rat već uzeo zamah. Osim datuma, na mene je ovaj rukopis ostavio utisak

i zbog toga što do u detalje daju upute kako se treba izdavati servitut, tj. daje nam uvid u rad šumara prije sedamdeset godina. Bez ikakvih implikacija na način današnjeg rada, bez ijedne naznake za usporedbu sadašnjeg rada i rada u, skoro već, dalekoj prošlosti želim samo da ovaj tekst podijelim sa potencijalnim čitateljima, a sve zaključke, ukoliko ih imaju, neka oni sami izvedu.

Napominjem, da će prepis biti indentičan originalu, pa eventualne gramatičke greške i stilske manjkavosti nećemo svojevolumno ispravljati, baš radi autentičnosti.

Mislim da će ovo biti interesantno za čitanje.

Prepis originalnog teksta

Šumska uprava u Zavidovićima
Broj 96./41

dana 20.1.1941.

Nalog: Šumska uprava broj 96./41 od 20.01.1941.

U smislu postojećih propisa i naređenja Direkcije šuma Šumske uprave broj 419/40,509/40 i 1624/40 radi popisa, dozname, premjerbe servituta i vođenja servitutnih knjiga, propisujem Vam sljedeće:

I.) Popis servituta

Pod popisom servituta podrazumijeva se potpisivanje potreba u drvetu za kuće, staje i ostale gospodarske zgrade, redovničke mlinove i pogrebno drvo. Popis servitutnih potreba u drvetu ima se svake godine dovršiti do prvog aprila bezuslovno. Popis se vrši na sljedeći način: Organ uzme knjigu „Servitutni registar“ koji se izdaje za katastarsku opštinu, te u prisustvu seoskog starješine (kneza ili mihtara) ide od ovlaštenika do ovlaštenika i pita ga kakvo mu i koje vrste drvo treba i zašto mu treba. Kada mu ovlaštenik kaže koliko mu četinastog tehničkog drveta treba i zašto mu to drvo treba, onda je organ dužan pregledati njegove zgrade, te se lično osvjedočiti da li mu stvrano to drvo treba. Kad se osvjedoči o količini potrebnog tehničkog drveta jednog ovlaštenika, onda će tu potrebu unijeti u registar na lijevoj strani. Isto tako će unijeti iza gorivo drvo. Kad je popis dovršen za sela jedne katastarske opštine, onda organ treba da knjigu „Servitutni registar“ da na potpis seoskom starješini. Kada je tako ovjeren popis servituta za jednu katastarsku opštinu,

onda organ treba da knjigu „Servitutni registar“ da na potpis šefu uprave radi ovjere. Tek kada je popis ovjeren od strane šefa uprave, organ može početi sa doznakom servitutnog drveta. Prije nego što šef uprave ne ovjeri registar, ne smije se drvo izdavati.

Ako se desi da neki seljak nije unesen u servitutni registar, onda će ga organ uputiti da podnese molbu Šumskoj upravi za priznavanje prava servituta, ko nije unešen u servitutni registar, to me se neće potreba ni potpisivati. Ako koji seljak dobije pravo servituta tokom godine, onda će organ čim dobije od Šumske uprave nalog da ga unese u servitutni registar, odmah mu popisati i potrebu.

U koliko se desi da neki ovlaštenik umre, onda njegovog nasljednika upozoriti da preda molbu kod Šumske uprave, da se pravo servituta prenese na njegovo ime. Dok se to ne izvrši, nasljedniku ne izdavati servitut. Isto tako ako se dva brata podijele.

II.) Objavljivanje doznake

Kada je servitutni registar potpisan od strane šefa uprave, onda je organ dužan da u dogovoru sa seoskim starješinama odredi tačno vrijeme doznake servituta. To će raditi na ovaj način: Pozvaće seoskog starješinu i nekoliko starijih seljaka, pa ih pitati kada im je najzgodnije da za cijelo selo doznači svu servitutnu potrebu. Ako je selo veće pa se doznaka ne može izvršiti za jedan dan, onda odrediti za taj posao jedan, dva i više dana. Kada se je tako tačno utvrdilo vrijeme doznake drveta, onda seoski starješina treba to da svim ovlaštenicima da pravovremeno javi, a organ treba to da pismeno saopšti kontrolnome organu, da ovaj po mogućnosti prisustvuje doznaci. Doznaka servituta za cio region mora biti izvršena do prvog septembra tek godine. Koji od ovlaštenika ne dođe na ugovoreni dan niti svoj izostanak pravovremeno opravda organ mu za tu godinu neće izdati meremat. Drvo se ima doznačivati samo onim ovlaštenicima, koji su prisutni kod doznake ili koji su poslali nekog mlađeg iz svoje kuće. Ako neki ovlaštenik traži servitut preko nekog izvan svoje kuće, onda mu servitut ne izdati. U koliko kontrolni organ nije prisutan doznaci servituta za jedno selo, onda kada se doznaka završi organ će pismeno obavijestiti kontrolnog o završetku doznake za to selo.

III.) Doznaka

Gdje koje selo tj. u kojoj šumi i odjelu ima pravo servituta označeno je na priloženoj karti. Svaka promjena organ će se pravovremeno javiti. Organ će doznačivati servitut za jedno selo samo tamo gdje je to na karti označeno, u koliko on tu kompetenciju prekorači, tj. na svoju ruku da seljaku drvo tamo gdje on nema pravo, onda će za takav rad biti najstrože kažnjen eventualno predložen za otpust iz državne službe. Za servitut se izdaje jela, omora i bukva. Hrast se izdaje samo po molbama. Zdrava borovina se u pravilu ne izdaje za servitut izvaljeno borovo stablo ili zaražena dubeca stabla, ako se ne može unovčiti radi teškog izvoza, onda se takva izvaljena dubeca stabla borova mogu izdati za servitut. Doznaka servitutnog drveta vrši se tako da se u prvom redu doznače izvale, vjetrolomi, sušike i jače oštećena stabla (tapiranje i sl.) Ako ovakvih stabala nema u dovoljnom broju, onda se doznače prezrela i deblja, a tek u nedostatku i ovih mogu se doznačiti i tanja stabla. Doznaku stabala provesti samo u gustoj a ne rijetkoj šumi, na rubovima šume, grebenima gdje prijeti opasnost vjetra, uz uzurpacije i na svim drugim mjestima gdje će iz ma kojeg bilo razloga biti doznakom nanešena šteta šumi. Za tehničko drvo može se doznačiti i bolje stablo, dok za gorivo izbirati samo najgora stabla. Doznaku tanjeg drveta tj. žiokai kolja koje seljaci upotrebljavaju za ograde izbjegavati na svaki način.

Svako doznačeno stablo ima se u potpunosti iskoristiti tj. kao i onaj dio koji valja za tehničko drvo iskoristiti u tehničko a ostalo u gorivo.

Pri doznaci organ mora imati klupu, kolobroj i čekić, te knjigu panjeva. Za jedan rajon doznaka počinje sa brojem 1 i vodi kroz cijelu godinu tj. 1 X. Stabla koja u jednoj godini nisu posječena a doznačena su, onda u idućoj godini propadaju i imaju se nanovo doznačiti. Ako kontrolni organ, Šef uprave ili koji drugi organ uprave izbriše koje doznačeno stablo, onda je isti dužan da to stablo izbriše u knjizi panjeva i da se u istoj potpiše.

Ako bi se desilo da servitutni ovlaštenik nije zadovoljan doznakom tj. neće da primi doznačena stabla, onda će ga organ uputiti da se na doznaku žali kod šumske uprave.

IV.) Premjerba i čekićanje

Premjerba servitutnog drveta vršiće se na sljedeći način: Prilikom doznake organ će, kada izmjeri promjer stabla, odmah od oka ocijeniti i njegovu visinu. Iz promjera i visine pomoću tabela za kubisanje dubećih stabala D.Š. broj 5917/40 (koje svaki organ ima) obračunaće odmah i kubaturu. Na taj način izvršio je premjerbu stabla i više ga neće mjeriti. Ovako iskubicirano stablo unijeće u „knjigu premjerbe“.

Drvo bilo u oblom, gredama, šindri, ogревно ili na kakvom drugom stanju izrađeno ne smije se iz šume izvesti prije nego se počekića. Čekićanje se vrši servitutnim čekićem crvenom bojom. Drvo se ne smije počekićati dok ovlaštenik nije napravio potpuni šumski red t.j. panj mora biti nisko odrezan i obijeljen. Četinasta stabla moraju biti potpuno obijeljena i granje razastrto po sječini. Svo drvo mora biti izrađeno bilo u tehničko ili gorivo.

Servitutno drvo ne smije se prodavati, pokloniti, zamjeniti i iz šume bez čekića izdati. Za slučaj da organ sazna da je neki ovlaštenik prekršio gornju odredbu, onda protiv njega podneti policajnu prijavu. Čekićanje materijala neka organ uredi sa ovlaštenicima, onako kako je njemu najzgodnije tj. da li će čekićati jednom, dvojici ili za više njih. Čekićanje se ima obaviti do konca novembra, do kojeg roka se ima drvo servitutno iz šume izvesti.

V.) Zaključivanje brojnih knjiga

Organ je dužan da za vrijeme od i do 25. decembra t.gt. zaključi sve brojne knjige koje se kod njega nalaze i da iste preda na 25. XII. t.g. kontrolnom organu u Kamenici (Šumska uprava blizu Zavidovića- op. M.I)

Prema tome treba zaključiti servitutni registar i to na taj način, što će se na desnoj strani registra provedeno izdato drvo rekapitulirati na kraju knjige za tu godinu i katastralnu opštinu.

Knjige panjeva zaključi se na taj način, što se zadnja doznaka podvuće, napiše od kojeg do kojeg je broja doznaka izvršena, te zaključi i potpiše knjiga.

Za izdavanje servituta nije potrebna više ni jedna knjiga.

Ovim se dokidaju sva naređenja Uprave, koja se odnose na servitut a koja su u suprotnosti sa gornjim nalogom.

Šef Šumske uprave:
Ing. Kopčić

Za Antona Barbića, lugara zvaničnika

Kamenica

Daje Vam se prepis gornjeg naređenja za čuvare šuma s tim da se brinete da organi postupaju po njemu. Vaša će dužnost biti da kontrolišete popis servituta, da prisustvujete doznaci i da organa naučite na pravilnu doznaku, da kontrolišete čekićanje i šumski red i da uputite organe u vođenje brojnih knjiga i njihovo zaključivanje. Za svaki propust organa obavjestićete Šumsku upravu kako bi ista protiv njega mogla da primjeni zakonske odredbe.

Šef šumske uprave
Ing. Kopčić

Prepis naloga iz Šumske uprave u Zavidovićima
Broj:96/41 od 20. januara 1941. Godine
Primili dana 25.I.1941. godine

1. Antun Barbić lugar zvaničnik
2. Hasan Halilović čuv.šuma
3. Srđenović Simo čuv. šuma
4. Bakić Adam čuv. šuma
5. Ostojić Stevan čuv. šuma
6. Stojić Jordan čuv. šuma
- 7.

(U originalu vlastoručni potpisi gore navedenih djelatnika op-M.I.)

Završetak prepisa

Umjesto zaključka: Mislim da bi, pročitavši ovaj tekst, svako mogao izvesti određene zaključke, ali mi nije bila namjera, kao što sam već naveo u uvodu, da pravim bilo kakve uporedbe. Više mi je bila namjera da dam jedan mali segment koji stavlja do znanja da je šumarstvo nekada davno u ovim krajevima bilo

itekako razvijeno, i da ono nije od jučer. A, ako već neko i nađe elemenata usporedbe šumarstva danas i šumarstva davne prošlosti, i ako zaključi da je „nekada bilo mnogo bolje“, volio bih da ovo prezentiranje bude samo povod da se stanje naše struke u bilo kom obliku i bilo kom obimu pokuša popraviti.

*Ivica Murlin,
dipl. ing. šum.*

INFO IZ ŠUMARSTVA

SASTANAK DIREKTORA PREDUZEĆA I INSTITUCIJA ŠUMARSTVA FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE POVODOM AKTUELNE PROBLEMATIKE U ŠUMARSTVU

S obzirom na aktuelne probleme šumarske privrede, zdravstvenog stanja šuma i nedostatka adekvatne legislative u oblasti šumarstva Federacije Bosne i Hercegovine, u organizaciji Udruženja inženjera i tehničara šumarstva Federacije Bosne i Hercegovine (UŠIT FBiH), održan je u četvrtak 20.11.2014. godine na Šumarskom fakultetu u Sarajevu sa početkom u 11,00 sati, sastanak direktora šumsko privrednih/gospodarskih društava, kantonalnih resornih ministarstava i uprava za šumarstvo, predstavnika Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Federalne uprave za šumarstvo, Šumarskog fakulteta, glavnog Federalnog i kantonalnih šumarskih inspektora i Hrvatskog šumarskog društva BiH.

Nakon iznešene opsežne diskusije svih učesnika navedenog sastanka usvojeni su zaključci koje će Udruženje proslijediti na odgovarajuće adrese kantonalnih i federalnih institucija.

Zaključci su slijedeći:

1. Da korisnici šuma – šumsko privredna društva u FBiH, hitno urade Planove sanacije šuma koja se suše, za područja zahvaćenih poremećajem biološke ravnoteže uslijed

prekomjerne pojave entomoloških (insekti) i fitopatoloških (gljivična) uzročnika, a čija je posljedica pojave, suša i požari u 2012. godini. Navedene Planove sanacije uraditi u saradnji sa kantonalnim upravama za šumarstvo.

2. Da Udruženje inženjera i tehničara šumarstva FBiH uputi zahtjev federalnim i kantonalnim organima za proglašenje stanja prirodne nepogode izazvane poremećajem biološke ravnoteže u šumama FBiH, uslijed utjecaja biotičkih i nebiotičkih agenasa.
3. Da Planovi sanacije šuma hitno se dostave na adrese nadležnih kantonalnih, federalnih i državnih institucija za pružanje materijalne i stručne pomoći u realizaciji Planova sanacije ugroženih područja.
4. Da Udruženje inženjera i tehničara šumarstva FBiH uputi zahtjev nadležnim kantonalnim i federalnim institucijama da se prispjele naknade opće korisnih funkcija šuma stave u funkciju u skladu sa namjenom.
5. Da nadležne institucije svih nivoa vlasti i Udruženje inženjera i tehničara FBiH, traže pomoć od svih dostupnih domaćih i međunarodnih fondova u realizaciji Planova sanacije.
6. Da Udruženje inženjera i tehničara šumarstva FBiH uputi urgenciju – zahtjev nadležnom



Slika 1. Uvodna riječ - predsjednik Predsjedništva UŠIT FBiH doc. dr. Ahmet Lojo



Slika 2. Učesnici sastanka



Slika 3. Aktivna uloga Udruženja u rješavanju nagomilanih problema šumarske privrede

Federalnom ministarstvu, da se okonča procedura donošenja Programa razvoja šumarstva FBiH.

7. Da se Koordinacioni tim za praćenje stanja i realizacije Planova sanacije zaraženih šuma popuni sa stručnim kadrom.
8. Da se zimski period iskoristi za realizaciju Planova sanacije, jer je to period mirovanja

insektskih i biljnih bolesti uzročnika sušenja šuma.

9. Da Udruženje inženjera i tehničara šumarstva FBiH organizuje edukaciju svog stručnog osoblja za kvalitetno djelovanje u navedenoj situaciji.
10. Da Udruženje inženjera i tehničara šumarstva FBiH uputi zahtjev nadležnoj Federalnoj instituciji da glavni Federalni šumarski inspektor dobije ovlaštenje i "Glavnog Fitosanitarnog inspektora".
11. Da Udruženje inženjera i tehničara šumarstva FBiH ne podržava Nacrt – Uredbe o zaštiti šuma, jer ista ne sadži sve potrebne elemente da bi se kvalitetno sprovodila Integralna zaštita šuma. Zbog toga Udruženje preporučuje i zahtijeva od nove izvršne i zakonodavne Federalne vlasti da se HITNO donese odgovarajući Zakon o šumama FBiH.
12. Udruženje inženjera i tehničara šumarstva FBiH izražava svoju zabrinutost zbog navedenog alarmantnog stanja u šumarstvu prema izvršnoj i zakonodavnoj vlast u FBiH i o tome će obavjestiti javnost.



Slika 4. Pozivu za sastanak odazvala se većina rukovodilaca šumarskih preduzeća i institucija u FBiH

*Udruženje inženjera i tehničara šumarstva
Federacije Bosne i Hercegovine*

ŠPD "UNSKO-SANSKE ŠUME" D.O.O. BOSANSKA KRUPA

• BORBA PROTIV KORUPCIJE U ŠPD "UNSKO-SANSKE ŠUME" D.O.O. BOSANSKA KRUPA

Korupcija (lat. corruptus - potplaćen) je u današnjem bosanskohercegovačkom društvu široko rasprostranjena pojava, a suprotstavljanje korupciji predstavlja jedan od najvećih izazova savremenog društva. U pravnom smislu korupcija je krivično djelo, koje u svojoj osnovi ima zloupotrebu povjerenja ili funkcije koja se obavlja u upravi, sudskoj vlasti, privredi, politici, školstvu, kulturi ili umjetnosti, ali i u neprivrednim subjektima ili organizacijama, radi stjecanja materijalne ili nematerijalne koristi za koju nema pravne osnove. U političkom smislu, korupcija predstavlja povredu općeg interesa zbog ličnog koristoljublja. Prema etičkoj odrednici korupcije, ova pojava je definisana kao „moralna pokvarenost“.

Ova društvena pošast uveliko je prisutna u Bosni i Hercegovini u kojoj svake sekunde odnese 47 KM. Na korupciju nije imuno skoro nijedno preduzeće u državi, pa tako ni Šumsko-privredno društvo „Unsko-sanske šume“ d.o.o Bosanska Krupa. Šumski kompleksi uveliko nestaju na svakom kutku naše planete, čemu uveliko doprinosi i korupcija. Najnoviji podaci govore da na svjetskom nivou, zbog koruptivnog djelovanja, svaka dva sata nestane 1.186 hektara šumske površine što je svojevrsan alarm da se ovom zlu stane u kraj.

Kako bi se ova krajnje negativna društvena pojava u ŠPD-u potpuno iskorijenila ili bar svela na najmanju moguću mjeru, Unsko-sanske šume preduzele su i odgovarajuće aktivnosti.

Prva od njih je seminar o temi "Program prevencije i borbe protiv korupcije u sektoru šumarstva", koji je održan u prostorijama "Radničkog doma" na Laništu kod Ključa 13. i 14. avgusta 2012. godine. Edukaciji je prisustvovalo stotinjak zaposlenika Šumsko-privrednog društva "Unsko-sanske šume" d.o.o iz Bosanske Krupe, a prezentacije i predavanja o problemu korupcije u šumarstvu održala je ekipa stručnjaka sa Šumarskog fakulteta u Sarajevu, koje je predvodio prof. dr. Mersudin Avdibegović.

Rezultat daljih aktivnosti na ovom polju rezultirao je izradom Antikorupcionog programa koji predstavlja zvaničnu politiku ŠPD-a sa sveobuhvatnim mjerama za sprečavanje korupcije, te izrada Akcionog plana koji sadrži 59 redovnih i 11 dodatnih mjera i aktivnosti koje ŠPD provodi sa ciljem jačanja svog antikorupcionog djelovanja i jačanja antikorupcione svijesti među zaposlenicima.

Antikorupcioni program ŠPD-a usvojio je Nadzorni odbor ŠPD-a na svojoj 20. redovnoj sjednici održanoj dana 27.02.2014. godine, kad je imenovan i Antikorupcioni tim nadležan za provedbu mjera iz Akcionog plana u sljedećem sastavu:

1. Esmira Kapić, dipl.ecc – voditelj tima (nezavisna osoba - nije zaposlenik ŠPD-a)
2. Jasmin Grošić, dipl.žurnalist – referent za informisanje
3. Merima Hadžić, dipl.pravnik – povjerenik za etiku
4. Hikmet Kurbegović, dipl.ing. šumarstva – član
5. Mensur Islamović, dipl.pravnik – član Tima ispred Uprave,
6. Goran Mikić, dipl.ecc – osoba za nepravilnosti (putem e-maila)
7. Esad Mešić, dipl.ecc – osoba za nepravilnosti (putem telefona)

Antikorupcioni tim ŠPD-a priprema radnje za provedbu predviđenih mjera kroz Akcioni plan, obavlja cijelu 2014.-tu godinu, a zvanično, uz učešće javnosti, počinje djelovati od 01.01.2015. godine. Kako bi Tim bio krajnje efikasan potrebno je ostvariti punu saradnju sa svim osobama koje imaju bilo kakva saznanja o korupciji u cijelom ŠPD-u.

Ovom prilikom pozivamo sve građane da se zajedno sa nama uključe u borbu protiv korupcije i svojim djelovanjem doprinesu očuvanju šuma i boljem životu svih nas.

Zvanično imenovana osoba za nepravilnosti je: Goran Mikić, dipl.ecc

Sve nepravilnosti možete prijaviti elektronskim putem svaki dan na:

e-mail adresu:
osoba.za.nepravilnosti@ussume.ba,
ili na broj telefona:
061-757-941, svake srijede od 8-14 sati.

Pritužbe na rad zaposlenika ŠPD-a, možete ostvariti preko povjerenika za etiku: Merima Hadžić, dipl.pravnik, na
e-mail adresu svaki dan:
povjerenik.za.etiku@ussume.ba
ili na broj telefona:
061-782-286 svake srijede od 8-14 sati.

Referent za informisanje - Jasmin Grošić, dipl. žurnalista dostupan je svaki dan na
e-mail: referent.informisanja@ussume.ba
ili na broj telefona:
061-769-342

Prijave možete podnijeti svaki dan - lično u svakoj Podružnici ŠPD, možete slati putem redovne pošte na našu zvaničnu adresu:
ŠPD Unsko-sanske šume,
Bosanska Krupa,
Radnička bb,
sa naznakom osoba za nepravilnosti, povjerenik za etiku ili referent za informisanje.

Detaljne informacije, vezano za Antikorupcioni program ŠPD-a i način stupanja u kontakt sa članovima Antikorupcionog tima, te načinom podnošenja zahtjeva za prijavljivanje nepravilnosti, možete naći na zvaničnoj web stranici ŠPD-a: www.ussume.ba - od 01.01.2015. godine.

Antikorupcioni tim

• **UTVRĐENA NAKNADA ZA KORANJE (UKLANJANJE KORE) DRVNIH SORTIMENATA**

Početkom jula 2014. godine grupa privatnih izvođača radova u šumarstvu, odnosno izvršilaca usluga usluge sječe, izvoza i iznosa uputila je Upravi ŠPD "Unsko-sanske šume" d.o.o. Bosanska Krupa pismo nezadovoljstva u kojem su tražili ispunjenje određenih zahtjeva ili će u suprotnom obustaviti izvođenje daljih radova. Ovakav postupak izvođača radova bio je razlog da Uprava ŠPD-a sa istim održi sastanak kako bi se prevazišli novonastali problemi. Pored članova

uprave i predsjednika Nadzornog odbora ŠPD-a, sastanku su pristustvovali i predstavnici firmi koje za potrebe ŠPD-a vrše usluge sječe, izvoza i iznosa drvnih sortimenata a radi se o sljedećim preduzećima: „Kh- Javor“ Bihać d.o.o, „Lapić“ d.o.o Bosanski Petrovac, „Hor-al“ d.o.o Sanski Most, „Dafna“ d.o.o Bihać, „Blaško“ d.o.o Bihać, „Resurs“ d.o.o Sanski Most, „Lozić“ d.o.o Bosanski Petrovac, „Mahovina“ d.o.o Bosanski Petrovac, „Mele Company“ d.o.o Bosanski Petrovac, „Planetar“ d.o.o Bosanski Petrovac, „Čelebija“ d.o.o Sanski Most, „Ba&Ham“ d.o.o Bosanska Krupa, „Jela-Grmeč“ d.o.o Bosanska Krupa, „Herc“ d.o.o Bosanski Petrovac, „Jela-Kozara“ d.o.o Ključ.

Nakon što su detaljno razmotrili zahtjeve izvođača radova, prisutni su donijeli i nekoliko zaključaka. Tako je dogovoreno da se zaključeni ugovori o izvršenju radova sječe, izvoza i iznosa drvnih sortimenata moraju ispoštovati na način kako je to ugovoreno među ugovornim stranama. Sektor iskorištavanja šuma i Služba plana i analize ŠPD-a zaduženi su da u roku od 30 dana naprave analizu opravdanosti povećanja cijena usluga sječe izvoza i iznosa, te istu dostave Upravi ŠPD-a. Izvođači radova angažovani u ŠPD i Uprava Društva složili su se za fakture izvršilaca usluga sječe, izvoza i iznosa koje budu dostavljene do 9.-og u mjesecu, isplata će se vršiti odmah i ovakav vid plaćanja će se primjenjivati u toku 2014. godine. Jedan od zaključaka donesenih na ovom sastanku bio je da se zaduži Sektor iskorištavanja šuma i Služba plana i analize ŠPD-a da pripreme cijene u slučajevima koranja i nekoranja drvnih sortimenata, kao i prijedlog visine kaucije koja se obustavlja izvođačima radova, a što bi se odnosilo na buduće ugovore koji će se zaključivati. Bitno je napomenuti da su se prisutni složili da od 13.06.2014. godine, odnosno, od dana donošenja odluke o obavezi koranja četinarske celuloze, svim izvođačima koji su vršili koranje bude isplaćeno 2,5 KM/m³. Ovaj zaključak počeo da se primjenjuje nakon njegovog usvajanja od strane Nadzornog odbora ŠPD "Unsko-sanske šume" d.o.o. Bosanska Krupa.

• **SAJAM EKO-BIS**

Međunarodni ekološki sajam Eko-bis 2014. održan je u Bihaću, od 4. do 7. septembra 2014. godine u organizaciji Privredne komore

Unsko-sanskog kantona i partnera iz federalnih, kantonalnih i lokalnih institucija. Ovogodišnji Ekobis tematski je bio posvećen održivom razvoju i ekološkom turizmu, a okupio je oko 250 izlagača iz 7 zemalja, među kojima su bile zastupljene Hrvatska, Slovenija, Srbija, Austrija, Njemačka, Slovačka i Mađarska.

Među brojnim izlagačima, na ovom sajmu učešće je uzelo i Šumsko-privredno društvo ŠPD "Unsko-sanske šume" d.o.o Bosanska Krupa koje se predstavilo proizvodima Šumarske radionice koja djeluje u sklopu Sektora za ekologiju ŠPD-a. Šumarska radionica ima široku lepezu proizvoda od drveta, a eksponati koji su bili izloženi na vanjskom izložbenom prostoru su samo jedan dio toga. Ovi proizvodi koje su izradili zaposlenici Unsko-sanskih šuma urađeni su sa dosta truda, pažnje i znanja a namijenjeni su da dodatno ukrase dvorišta, kuće, parkove i druga mjesta.

Trećeg dana 12. međunarodnog ekološkog sajma "Ekobis 2014." u subotu uveče održana je tradicionalna "Smaragdna noć" na kojoj su dodijeljene nagrade najuspješnijim izlagačima i najuspješnijim privrednicima s područja Unsko-sanskog kantona u prošloj godini, saopćeno je iz Privredne komore USK-a.

Najuspješnijim privrednicima uručene su plakete u pet kategorija. Za najuspješnije mikro privredno društvo plaketu je dobio „Lenatex“ iz Velike Kladuše, čija je osnovna djelatnost proizvodnja radne odjeće i kompletnog postelnog programa.

Za najuspješnije malo privredno društvo nagrađen je „Vrganj promet“ iz Bužima, koji na više od 300 hektara površine proizvodi maline, jagode, borovnice, kupine i drugo jagodičasto voće.

Najuspješnije srednje privredno društvo je firma „Pirnar“ iz Bosanskog Petrovca, a bavi se proizvodnjom aluminijskih vrata. Cijeli proizvodni program ovog preduzeća usmjeren je na tržište zapadne Evrope, prvenstveno Njemačke, Austrije i Švicarske.

Kao najuspješnije veliko privredno društvo priznanje je dobio „BH Telecom Sarajevo“, Direkcija Bihać sa neto dobiti od preko 22 miliona KM i investicijama od oko pet miliona maraka, što je povećanje za osam posto, saopćeno je.

Najuspješnija finansijska institucija je Raiffeisen bank Filijala Bihać. Raiffeisen banka je, pored zavidnih finansijskih pokazalaca u 2013. godini uspješno implementirala uslugu mobilnog bankarstva na području BiH.



Slika 1. ŠPD "Unsko-sanske šume" d.o.o Bosanska Krupa se na sajmu predstavilo proizvodima Šumarske radionice, koja djeluje u sklopu Sektora za ekologiju ŠPD-a

Potom su uručena priznanja najuspješnijim izlagačima sajma "EKO BIS 2014". Priznanje za najbolju turističku ponudu dobila je Turistička zajednica Zagrebačke županije, a priznanje za najbolju eko aktivnost dobio je Nacionalni park (NP) Una.

Priznanje za najbolje uređen štand dobilo je preduzeće „Dino kafa“ iz Živinica, a za najbolje uređen vanjski izložbeni prostor Šumsko-privredno društvo „Unsko sanke-šume“. Priznanje za paletu ekoloških proizvoda dobila je „Baš Bašča“ iz Breze.

Priznanje za sveukupni dojam izlaganja pripalo je preduzeću „Tofi“ iz Sarajeva, a za najuspješniji kolektivni nastup Općini Bihać.

Dodijeljene su i Plakete za kvalitet živčnih namirnica. Dobilo ih je obiteljsko poljoprivredno gazdinstvo „Franja“ iz Rakovog potoka kod Samobora za proizvode „Sirup od koprive“ i „Slatki namaz od koprive“, bihaćka mljekara „Meggle“ za proizvod „Probia“ i poduzeće „Dino kafa“ iz Živinica za „Prženu mljevenu kafu“.

Plaketa je dodijeljena i „Medeni“ iz Virovitice za „Med bagrem“ i „Med kesten“, Bihaćkoj pivovari za vode „Lipa flavour – Limun trava“ i „Kiwano – Limeta“, te Timki Bašagić iz Cazina za „Med livada“.

Posebna priznanja za podršku ovogodišnjem sajmu dobili su: Općina Bihać, Vlada USK-a, Federalno ministarstvo okoliša i turizma, Fond za zaštitu okoliša FBiH, Vanjskotrgovinska komora BiH, Bodyguard Fileković, RTV USK-a, ŽK Split i Mestna Občina Novo Mesto.

Mali dar sajma – Publikacija „EKO BIS – 10 godina projekta održivog razvoja“ uručena je Mejasi Dupanović, predsjednici Udruženja „Unski smaragd“ Bihać.

• ŠPD PROŠIRUJE DJELATNOST - DI SANICA ZVANIČNO POSTALA VLASNIŠTVO ŠPD-A

Članovi Uprave ŠPD „Unsko-sanske šume“ i stečajni upravitelj DI Sanica su 12. septembra 2014. Godine u Ključu potpisali kupoprodajni ugovor čime je učinjen prvi korak u oživljavanju proizvodnje i otvaranju novih radnih mjesta. Podsjećamo, ŠPD „Unsko-sanske šume“ d.o.o Bosanska Krupa bilo je najbolji ponuđač u predmetu prodaje DI Sanica, a inicijativu o

kupovini ovog preduzeća koji je nekada bio nosilac ekonomskog razvoja Ključa podržala je izvršna i zakonodavna vlast.

Zajedničkim angažmanom premijera USK Hamdije Lipovače, Vlade i Skupštine kantona, Općine Ključ i menadžmenta ŠPD „Unsko-sanske šume“ ponovno će biti pokrenuta proizvodnja i otvorena nova radna mjesta u DI Sanica.

Potvrđeno je to prilikom današnjeg potpisivanja kupoprodajnog ugovora u Ključu kojem su prisustvovali Hamdija Lipovača, kantonalni premijer, Nedžad Zakanović, načelnik Općine Ključ, menadžment ŠPD „Unsko-sanske šume“, stečajni upravitelj DI Sanica, bivši zaposlenici preduzeća, te povjerioci.

Fadil Šehić, izvršni direktor za oblast šumarstva kazao je da kupovina DI Sanica ima za cilj stvoriti sve pretpostavke da se proces proizvodnje u ovom preduzeću vrati na prijeratni, pa čak i viši nivo. Prema riječima premijera Lipovače, kupovina DI Sanica trebala bi postati model svih budućih vlasti kako da se isprave privatizacijske greške, pokrene proizvodnja i ljudima vrata radna mjesta.

• ZAVRŠENE RADNIČKE SPORTSKE IGRE U BOSANSKOJ KRUPI

Radničke sportske igre koje su se u Bosanskoj Krupi tradicionalno održavale od ranih sedamdesetih pa sve do početka rata 1992. godine, ponovo su oživljene prije par sedmica, zahvaljujući Sportskom savezu Općine Bosanska Krupa.

Ovogodišnje Radničke sportske igre organizovane su u sklopu manifestacije „Septembarski dani slobode“, koja se ove godine održavala između 1. i 17. septembra u Bosanskoj Krupi.

U 2014. godini „Radničke sportske igre - Bosanska Krupa 2014“ organizovane su u dvije takmičarske discipline, mali nogomet i povlačenje konopca, a svoje mjesto među 30 ekipa koje su se takmičile, našle su i ekipe Pogona gospodarenja za Općinu Bosanska Krupa. Naši šumari zadivili su mnoge svojim takmičarskim duhom, koji ih je doveo sve do finala i koji im je omogućio da zauzmu prvo mjesto u povlačenju konopca i drugo mjesto u malom nogometu. I za kraj šta drugo reći osim „Svaka čast šumari!“



Slika 2. Radničke sportske igre organizovane su u sklopu manifestacije „Septembarski dani slobode“



Slika 3. Među 30 ekipa koje su se takmičile u malom nogometu, učestvovala je i ekipa Pogona gospodarenja za Općinu Bosanska Krupa

• OBILJEŽEN SVJETSKI DAN ČISTIH PLANINA

Dan čistih planina u svijetu se obilježava 26. septembra već skoro dvije decenije. Povodom ovog značajnog ekološkog datuma i kao podrška samitu za klimatske promjene koji se ovih dana održava u Njujorku, Šumskoprivredno društvo „Unsko-sanske šume“ d.o.o Bosanska Krupa, u saradnji sa ekološkim udruženjem „Unski smaragdi“, Nacionalnim parkom „Una“ te učenicima osnovnih i srednjih škola iz Bihaća, upriličili su akciju pošumljavanja u rejonu Lipe u Podružnici „Šumarija“ Bihać.

Šumsko-privredno društvo „Unsko-sanske šume“ iz Bosanske Krupe, od svog osnivanja do danas, njeguje tradiciju obilježavanja svih značajnih ekoloških datuma čitavim nizom različitih

aktivnosti, koje imaju za cilj širenje ekološke svijesti među građanima. Tako je povodom Svjetskog dana čistih planina organizovana akcija pošumljavanja opožarene površine u rejonu Lipe u Općini Bihać, s ciljem saniranja štetnih posljedica šumskog požara. Ova akcija u okviru koje je zasađeno više od hiljadu četinarskih sadnica, najvećim dijelom, realizovana je u je u saradnji sa članovima ekološkog udruženja „Unski smaragdi“ iz Bihaća pod motom „Sadnica više bolje se diše.“

„Ova akcija pokazala se veoma korisnom, jer pored činjenice da smo pošumili jednu znatnu površinu, naši članovi su na času ekologije kojeg su priredili stručnjaci iz Unsko-sanskih šuma, mogli naučiti da su šume najveći proizvođači kisika i potrošači ugljen dioksida, da su dom za mnoge biljne i životinjske vrste, da su čuvari izvorišta pitke vode, kao i to da su šume naši najbolji i najveći saveznici u borbi protiv klimatskih promjena“, izjavila je Mejasa Dupanović, predsjednica Udruženja „Unski smaragdi“ iz Bihaća.

Slično mišljenje iznijela je i Jasmina Begatović, projektant u visokim šumama u Podružnici „Šumarija“ Bihać koja je istakla da je ova akcija, pored ekološkog, imala i edukativni karakter jer su njeni učesnici imali priliku sa steknu nova znanja i iskustva vezano za šume kao jedog od najznačajnijih ekosistema na Zemlji. Kako Begatović navodi, ŠPD „Unsko-sanske šume“ d.o.o Bosanska Krupa ostvarile su dobru saradnju sa lokalnom zajednicom i brojnim udruženjima poput „Unskih smaragda“ i na taj način spremne

su da doprinesu očuvanju našeg okoliša a samim tim i poboljšanju kvaliteta života na Zemlji.

Akcija pošumljavanja koja je organizovana povodom dana čistih planina čini samo jedan mali dio od ukupnog obima šumsko-uzgojnih radova koje provode zaposlenici Unsko-sanskih šuma i Podružnice „Šumarija“ Bihać. Primjera radi zaposlenici ove Podružnice samo u proljeće ove godine pošumili su 9,5 hektara gdje je zasađeno oko 18 000 sadnica različitih vrsta. U jesenjoj sezoni također, biće pošumljeno još 8500 sadnica što je dobar pokazalac kako treba čuvati prirodu.

• IMENOVANI NOVI ČLANOVI SKUPŠTINE ŠPD-A

Skupština Unsko-sanskog kantona, na sjednici održanoj u srijedu, 15. oktobra, posljednjoj u starom sazivu, usvojila je Odluku o imenovanju članova Skupštine ŠPD „Unsko-sanske šume“ d.o.o. Bosanska Krupa.

U Skupštinu su imenovani Mensud Tuzlak, dipl. ing. šum., mr. Nurfet Badnjević, Emin Šahinović, dipl. politolog, Mediha Hromalić, dipl. ekon., Adis Murtić, dipl. ekon., Mirsad Jusić, dipl.ing.šum. i Edin Redžić, dipl.ing. teh.



Slika 4. Akcija pošumljavanja u rejonu Lipe u Podružnici „Šumarija“ Bihać



Slika 5. Zajednička fotografija učesnika akcije pošumljavanja

Novoizabrani članovi Skupštine ŠPD „Unsko-sanske šume“ d.o.o. Bosanska Krupa imenovani su na mandat od četiri godine.

• **USVOJEN IZVJEŠTAJ ŠPD-A ZA 2013. GODINU OSTVARENA NETO DOBIT U IZNOSU OD 1.309.579 KM**

Na zadnjoj sjednici Skupštine USK-a održanoj u srijedu, 15. oktobra, usvojen je Izvještaj o radu i poslovanju ŠPD „Unsko-sanske šume“ d.o.o. Bosanska Krupa za 2013. godinu. Kako je istaknuto ovom prilikom poslovanje ŠPD-a u protekloj godini i dalje je bilo pod jakim utjecajem svjetske ekonomske krize.

Međutim nastavkom primjene mjera iz Programa suzbijanja negativnih pojava kao rezultat recesije, uz konstantno provođenje temeljnih odrednica poslovne politike i aktivnosti na unapređenju rada i poslovanja, poslovanje „Unsko-sanskih šuma“ u 2013. godini je bilo na zadovoljavajućem nivou.

Gledano po finansijskim efektima poslovna 2013. godina okončana je na način da su ostvareni prihodi iznosili 34.418.910 KM, a rashodi 32.959.898 KM. Ostvarena dobit u 2013. godini iznosila je 1.459.012 KM uz porez na dobit od 149.433 KM. Neto dobit u protekloj godini iznosila je 1.309.579 KM.

Kada je u pitanju proizvodnja ŠPD „Unsko-sanske šume“ d.o.o. u 2013. godini ostvarilo je prodaju 402.016 m³ drvnih sortimenata, čime je istu dovelo na nivo prodaje ostvarene u 2008. godinu. Ostvareni prihodi od prodaje drvnih sortimenata u protekloj godini su najviše ostvareni prihodi ove vrste od osnivanja Društva.

Pozitivno iskazani pokazaooci u poslovanju ŠPD-a za 2013., bili su dobra osnova za poslovnu 2014. godinu.

• **OBIJEŽEN DAN ČISTOG ZRAKA**

Jedan od najvećih problema savremenog svijeta svakako predstavlja zagađenje čovjekove životne sredine, posebno vode i zraka. Glavni izvori zagađenja zraka su, industrija i saobraćaj. Onečišćen zrak utječe na različite načine na zdravlje ljudi. U uslovima velikog aerozagađenja dolazi do slabosti disajnih organa koji tad postaju podložni čitavom spektru različitih oboljenja. Najefikasnije sredstvo u borbi protiv aerozagađenja svakako su šume na čiji značaj su htjeli ukazati zaposlenici Šumsko-privrednog društva „Unsko-sanske šume“ d.o.o Bosanska Krupa koji su za najmlađe članove društva organizirali više različitih ekoloških aktivnosti.

Povodom Dana čistog zraka koji se širom svijeta obilježava 3. novembra, ŠPD „Unsko-



Slika 6. Čas ekologije održan u Osnovnoj školi „Miostrah“, Općina Cazin

sanske šume" d.o.o Bosanska Krupa upriličilo je jučer posjetu Osnovnoj školi „Miostrah“ u Općini Cazin, kojom prilikom su učenicima održali čas ekologije o značaju čistog zraka za održavanje života na zemlji te šumama kao najvećem proizvođaču kisika i prečišćivaču zraka. Kroz ovakav vid edukacije, učenici su proširili svoja ranija saznanja i formirali svijest o značaju šuma i čistog zraka za prirodu i ljudsko zdravlje, te šta mogu učiniti kako bi se kvalitet zraka u njihovoj neposrednoj okolini popravio.

Da bi ukazali na potrebu zaštite šuma koje slove kao najveći proizvođač čistog zraka, miostraški osnovci zajedno sa našim šumarima su nakon časa ekologije, u krugu škole, izvršili simbolično zasađivanje sadnica šumskih i hortikulturnih vrsta, koje će ove današnje najmlađe članove društva podsticati da vole i čuvaju šume bez kojih bi život na zemlji bio nezamisliv.

• ŠPD DOBILO NOVOG MAGISTRA NAUKA MAGISTRIRALA MAJDA ŠIRBIĆ



Slika 7. Mr. sc. Majda Širbić

ŠPD "Unsko-sanske šume" d.o.o. Bosanska Krupa, pored dobre organizacije i uspješnog poslovanja, može se pohvaliti svojim stručnim kadrom koji ovo preduzeće čini onim što jeste. Plejada visokoobrazovanih kadrova ŠPD-a, u zadnjih dvadesetak dana postala je bogatija za još jednog magistra.

U petak 24. oktobra 2014. godine, zaposlenica ŠPD "Unsko-sanske šume" d.o.o Bosanska Krupa Majda Širbić uspješno je odbranila magistarski rad o temi " Lisni mineri urbanog drveća Unsko-

sanskog kantona" i time stekla zvanje magistar šumarskih nauka. Ocjenjivačku komisiju činili su prof.dr. Mirza Dautbašić, prof.dr. Osman Mujezinović i doc.dr. Jusuf Musić.

Magistarski rad Majde Širbić pruža nova saznanja o lisnom mineru, vrsti štetnog insekta, koji pri većem intenzitetu pojave značajno utječe na fiziološko stanje stabla, njegov prirast, defolijaciju i estetsko - higijensku vrijednost u gradskim sredinama.

U Evropi je veliki broj autora koji govore o biologiji, značaju, štetnom djelovanju te drugim osobinama ove vrste insekta. Istraživanja ove problematike u Bosni i Hercegovini relativno su skromna, posebno kada je riječ o području Unsko - sanskog kantona. Uzimajući u obzir ovu konstataciju proizilaze motivi i potreba za ovakvim istraživanjem.

Kroz rezultate ovog magistarskog rada dobivene su informacije o intenzitetu pojave određene vrste lisnog minera, njegovom štetnom djelovanju na urbane sredine istraživanog područja, te je konstatovano prisustvo osam novoutvrđenih vrsta lisnih minera na datom području istraživanja. S obzirom da će ovaj magistarski rad biti od velike koristi u borbi protiv lisnog minera kao štetnog insekta, nadamo se da će naša kolegica Majda Širbić nastaviti sa ovakvim i sličnim istraživanjima. U to ime mi joj čestitamo na stečenom zvanju magistra šumarskih nauka i želimo puno sreće i uspjeha u daljem radu.

Širbić Majda, rođena je 26.02.1985. godine u Bosanskom Petrovcu, gdje je završila osnovnu i srednju mješovitu školu - smjer gimnazija, školske 2004./2005. godine. Iste godine upisuje Šumarski fakultet u Sarajevu gdje je 26.11.2008. godine diplomirala i stekla zvanje diplomiranog inženjera šumarstva.

Od 10.12.2008. godine radi u firmi ŠPD "Unsko-sanske šume" d.o.o. Bosanska Krupa, na poslovima projektant u visokim šumama, a od 01.01.2010. godine radi na poslovima vođe sekcije pri sektoru uređivanja šuma.

*Jasmin Grošić,
dipl. žurn.*

I OTVORENO PISMO JAVNOSTI I VLASTI U FBiH

Prijetnja ogromnih šteta u šumama i šumarskoj privredi sa nesagledivim posljedicama je već na vidiku, i ne učine li se adekvatne, i to VANREDNE akcije u neposrednoj budućnosti, na sanaciji lošeg zdravstvenog stanja, to će postati stvarnost u idućoj godini.

U nedostatku adekvatne zakonske regulative na nivou FBiH, neusaglašenosti postojećih zakonskih rješenja, loše organizacije čuvanja i zaštite šuma, sukoba nadležnosti, čak unutar jednog ministarstva u FBiH, u proteklom periodu od prestanka važenja Zakona o šumama FBiH (i Uredbe sa zakonskom snagom), negativni trendovi vezani za gazdovanje šumama, se konstantno pojačavaju.

Šumarska privreda se konstantno opterećuje većim obavezama, a povrata sredstava za unapređenje stanja šuma (prema kantonalnim zakonskim odredbama o taksi za unapređenje općekorisnih i svih funkcija šuma) u punoj mjeri ili u cjelini nema.

Ne postoji sistem stalnog praćenja zdravstvenog stanja šuma na nivou države niti entiteta, kontrole štetnih domaćih i invazivnih štetnika, kao u svim drugim evropskim zemljama. Problem krađa drveta (ilegalnih sječa) već odavno poprima oblike organizovanog kriminala i dodatno uslošnjava sliku zdravstvenog stanja šuma.

Opterećenja sporim procedurama izvršavanja sanitarnih sječa oboljelih i zaraženih stabala, ili, u nekim slučajevima apsurdne zabrane istih od "inspektora za vode", broj oboljelih i zaraženih stabala se vrlo brzo povećava.

Bio je potreban samo jedan klimatski okidač - suša u 2012. godini, koja je izazvala stres i

smanjenu vitalnost stabala da dođe do pojave oboljenja i sušenja velikog broja stabala, a koja su žarišta za širenje zaraze.

Obim sanitarnih sječa koje je hitno potrebno izvršiti, već premašuje planirane redovne (uobičajene) obime sječa. U pojedinim kantonima (Srednjobosanskom, Tuzlanskom, Zeničko-dobojskom i Sarajevskom), šumarska preduzeća već gube bitku u pokušaju smanjenja broja takvih stabala u šumama. Konstantno se javljaju nova. Sa zaraženih stabala, štetni insekti i drugi patogeni se brzo premještaju na zdrava stabla. U sljedećoj godini, ako se ne reducira njihov broj možemo očekivati katastrofu u vidu masovnog sušenja cijelih šumskih kompleksa.

Sječama samo ovih stabala, na velikom prostoru, preduzeća šumarstva konstantno stvaraju gubitke.

Na sastanku direktora šumsko privrednih/gospodarskih društava, kantonalnih resornih ministarstava i uprava za šumarstvo, predstavnika Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Federalne uprave za šumarstvo, Šumarskog fakulteta, glavnog Federalnog i kantonalnih šumarskih inspektora i Hrvatskog šumarskog društva BiH, koji je nedavno održan u organizaciji Udruženja inženjera i tehničara šumarstva Federacije Bosne i Hercegovine (UŠIT FBiH) konstatovano je da samo hitne vanredne mjere svih nadležnih institucija i preduzeća šumarstva, mogu zaustaviti katastrofu na pomolu.

Nema vremena za politikanstva, stanje liči na požar koji se rasplamsava.

*Udruženje inženjera i tehničara šumarstva
Federacije Bosne i Hercegovine*

I POSJETA KOLEKTIVNIM ČLANICAMA UDRUŽENJA

U sklopu realizacije Operativnog plana rada Udruženja inženjera i tehničara šumarstva Federacije Bosne i Hercegovine za 2014. godinu, predsjednik Predsjedništva Udruženja doc. dr. Ahmet Lojo je 20. oktobra 2014. godine, zajedno sa zamjenicom predsjednika Predsjedništva Samirom Smailbegović, dipl. ing. šum., predsjednikom i zamjenikom predsjednika Skupštine Udruženja Refikom Hodžićem, dipl. ing. šum. i Fahrudinom Brkićem, dipl. ing. šum., te sekretarom Udruženja Azerom Jamakovićem, dipl. ing. šum. boravio u posjeti kolektivnim članicama Udruženja, JP „ŠPD ZDK“ d.o.o. Zavidovići i JP „Šume TK“ d.d. Kladanj.

U JP „ŠPD ZDK“ d.o.o. Zavidovići, pored direktora preduzeća, gospodina Alije Hadžiabdića, dipl. ecc. sastanku su prisustvovali i članovi Uprave preduzeća, Smail Đonlagić, dipl. ing. šum. i Miroslav Tadić, dipl. prav. Na sastanku je istaknuta podrška u dosadašnjem radu, te planiranim aktivnostima novog rukovodstva Udruženja, koja su prezentirana na sastanku. Direktor preduzeća je upoznao predstavnike Udruženja sa problematikom u radu preduzeća, te sa planovima njihovog prevazilaženja, te je sugerisano da i Udruženje sve svoje kapacitete usmjeri na većem angažmanu u rješavanju aktuelnih problema šumarske privrede, prije svega sušenja šuma i nedostatkom adekvatne zakonske legislative iz oblasti šumarstva na federalnom nivou.

Nakon sastanka sa kolegama u Zavidovićima, delegacija Udruženja se zaputila u Kladanj, gdje je obavljen razgovor sa direktorom JP „Šume TK“ d.d. Kladanj, gospodinom Seidom Čorbićem, dipl. ing. šum. na kojem se pridružio i član Predsjedništva Udruženja iz Tuzlanskog kantona, kolega Nevres Begić, dipl. ing. šum. Kao i sa kolegama iz „ŠPD-a ZDK“ prezentirane su dosadašnje aktivnosti Udruženja, kao i planovi za budući period, te su također prezentirane

aktivnosti i problematika u radu JP „Šume TK“, sa prezentiranim planovima za prevazilaženje, trenutno dosta otežane situacije u radu JP „Šume TK“.

Na kraju razgovora ponovno je naglašeno da je potrebno zajednički angažirati sve kapacitete našeg strukovnog udruženja sa svim ostalim preduzećima i institucijama šumarstva u FBiH, na rješavanju nagomilanih problema u šumarstvu sa posebnim akcentom na pomoći i angažmanu oko izrade pozitivnog zakonskog rješenja u oblasti šumarstva na nivou FBiH.



Slika 1. Alija Hadžiabdić, dipl. ecc. – direktor JP „ŠPD ZDK“ d.o.o. Zavidovići sa predstavnicima UŠIT-a FBiH



Slika 2. Sastanak sa direktorom JP „Šume TK“ d.d. Kladanj, Seidom Čorbićem, dipl. ing. šum.

*Tekst i fotografije:
Azer Jamaković, dipl. ing. šum.*

| GOSTOVANJE NA MEDIJIMA

Povodom aktuelne problematike šumarske privrede FBiH, ugroženosti zdravstvenog stanja šuma, nedostatka adekvatne zakonske legislative u oblasti šumarstva FBiH, te povodom obilježavanja 11. decembra - Međunarodnog dana planina, predsjednik Predsjedništva Udruženja doc. dr. Ahmet Lojo i predsjednik Skupštine Udruženja Refik Hodžić, dipl. ing.

šum. gostovali su na nekoliko televizijskih (TV SA i RTV TK) i radijskih kuća (Radio Kalman, Radio FBiH i Radio Slobodna Evropa), upoznavajući javnost sa problematikom šumarske privrede i aktivnostima Udruženja na prevazilaženju navedenih problema, obilježavanju značajnih ekoloških datuma, te planovima i aktivnostima Udruženja za naredni period.



Slika 1. Gostovanje na Kalman Radiju – doc. dr. Ahmet Lojo



Slika 2. Predsjednik Predsjedništva na Televiziji Kantona Sarajevo



Slika 3. Intervju sa predsjednikom Skupštine za TV SA



Slika 4. Gostovanje na Radiju Federacije Bosne i Hercegovine – Refik Hodžić, dipl. ing. šum.

*Tekst i fotografije:
Azer Jamaković, dipl. ing. šum.*

SPASIMO ŠUME DOK JOŠ NIJE KASNO!!!

Ugroženo zdravstveno stanje šuma u BiH

Šume u Bosni i Hercegovini se nalaze u jednom teškom stanju. To patološko stanje šuma se reflektuje na poremećene biološke ravnoteže u šumskom eko – sistemu i nepostojanje uređene politike gospodarenja šumama u Federaciji BiH i na nivou države Bosne i Hercegovine. Šume u BiH kao složen eko – sistem bi se sigurno izborile same za svoje normalno zdravstveno stanje da čovjek nije svojim bahatim odnosom prema šumi odmogao i narušio biološku ravnotežu.

Ustavna nadležnost utvrđivanje politike upravljanja šumama je u domeni entiteta i države Bosne i Hercegovine. Federacija BiH od kraja 2009. godine nema Zakona o šumama, dok entitet Republika Srpska ima Zakon o šumama. Nepostojanje nikakvog propisa na nivou BiH koji bi uređivao nužna pitanja kao na primjer pitanje monitoringa zdravstvenog stanja šuma i provođenje mjera integralne zaštite šuma, ima za posljedicu teško patološko stanje i gubljenje ovog najvažnijeg prirodnog resursa čime je čovjekov život u BiH ugrožen. U Federaciji BiH politika odlazeće Vlade F BiH za vrijeme svog mandata nije uspjela donijeti Zakon o šumama jer se nije mogla dogovoriti oko politike – „plijena“ upravljanja šumama, što je za posljedicu proizvelo zabrinjavajuće stanje. Takva razmišljanja vlasti su totalni promašaj u očuvanju i unapređenju stanja u šumarstvu jer struka i nauka u šumarstvu upućuju da se u ovaj resurs mora i

ulagati da bi čovjek mogao koristiti sve vrijednosti koje šuma pruža neophodne za život čovjeka. Šume Bosne i Hercegovine su preumorne od previše uzimanja a nikakvih ulaganja, vraćanja previše oduzetog u dugom historijskom periodu od Austro-Ugarske do danas.

Zbog nedonošenja Zakona o šumama na federalnom nivou, kantoni su donijeli svaki za sebe svoj Zakon o šumama. Aktivnostima na sprečavanju štetočina i bolesti donekle je ublaženo zabrinjavajuće zdravstveno stanje šuma. Kantoni su se zatvotрили u svoje atare u vođenju politike gospodarenja šumama ne videći „požar“ koji se zapalio i koji se širi, jer problemi u zdravstvenom stanju šuma ne poznaju kantonalne, entitetske i državne granice. Federacija BiH ima svoje nadležne institucije za provođenje politike šumarstva koje nisu odgovarajuće reagovale od sušne 2012. godine kada su se desili veliki požari na njenoj teritoriji. Posljedice od požara su poznate stručnoj i naučnoj javnosti a koje sada imamo na sceni, a nijedna od nadležnih federalnih institucija nije preduzela mjere na angažovanju svih raspoloživih kapaciteta u sanaciji opožarenih površina. Korisnici šuma, kantonalna šumsko – privredna društva su prepuštena sama sebi, jer trenutna situacija za sanacijom, sječom osušenih i zaraženih stabala prevazilazi ljudske, tehničke i finansijske mogućnosti istih.

ŠUME FBiH									
PREGLED									
procijenjene, doznačene i realizovane drvene mase sanitarnog užitka za 2013. godinu									
Šumsko gazdinstvo	Procijenjena bruto masa	Doznačena bruto masa	Ostalo za doznaku		Realizacija			Zalihe	
					Sječa	Izvoz	Otprema	Kod panja	Na međustovarištu
	m ³	m ³	m ³	%	m ³			m ³	
ŠUME TK	104.544	142.337	9.484		63.512	55.081	52.489	8.057	2.322
ZE-DO ŠUME	0	254.992	0	0	151.768	147.848	143.360	3.530	5.113
SARAJEVO.Š.	0	22.023	3000	0	17.618	17.618	17.618	0	0
SREDNJOBO.Š.	15.060	38.830			35.323	35.395	35.395	1.128	0
HB ŠUME	0	10.218			10.218	10.218	10.218	0	0
UNSKO-SAN.Š.	11.137	16.658	0	0	16.658	16.658	16.658	0	0
ŠUMA.-PRENJ	21.160	17.249	3.911		9.131	8.058	8.058	0	0
ŠUME FBiH	151.901	502.307	16.395		304.228	290.876	283.795	12.715	7.435

Za vrijeme požara proglašavano je stanje prirodne nepogode po kantonima i entitetima, a niko od nadležnih za poslove šumarstva bilo kojeg nivoa vlasti nije proglasio stanje prirodne nepogode izazvane uslijed poremećene biološke ravnoteže izazvane biotskim i abiotskim faktorima a bili su u obavezi. Nažalost, niko u državi BiH, F BiH, pa i u nekim kantonima nema podataka o trenutnom stanju zaraženih i osušenih šuma i koji su potrebni kapaciteti i vrijeme za sanaciju.

Iz prikazanih nepotpunih podataka o doznanoj, posjećenju i realizovanoj drvnj masi sanitarnog užitka u Federaciji BiH u 2013. godini može se konstatovati velika količina preko 200.000 m³ zaraženih stabala. Navedeni podatak je zabrinjavajući kad se zna da je on veći na terenu i traži hitno reagovanje nadležnih institucija svih nivoa vlasti.

Optimalno vrijeme je najbitniji faktor u protivnom imat ćemo progresivno stanje zaraze i sušenja šuma. Vjerovatno vlasti bilo kojeg nivoa nisu proglašavali stanje prirodne nepogode jer se u zakonima i vlast obavezuje da učestvuje u sanaciji u finasijskoj i svakoj drugoj pomoći. Ne može se nadležna federalna vlast braniti činjenicom da nema federalnog zakona o šumama a da se može u ovoj vanrednoj situaciji koristiti Upustvo o vršenju izvještajno prognoznih poslova u zaštiti zdravlja bilja („Službene novine Fedracije BiH“, broj: 78/10), član 5.: „da su kantonalne uprave za šumarstvo i kantonalna šumsko - privredna društva jedina u obavezi praćenja i sanacije navedenog stanja šuma“.

Inspekcije za šumarstvo nivoa Federacije i kantona ne reaguju odgovarajuće u ovoj poremećenju biološkoj ravnoteži u skladu sa svojom nadležnošću pa u vršenju inspeksijskog nadzora odlaze samo kod kantonalnih - šumskoprivrednih društava a ne vršeći inpekcijski nadzor obaveza federalnih i kantonalnih institucija nadležnih za poslove šumarstva.

Zimski period je period mirovanja štetnih insektskih i gljivičnih patoloških faktora. Navedeni period sve nadležne federalne, kantonalne institucije kao i korisnici šuma moraju inezivno planski djelovati u sanaciji sanitarnog užitka. Planove sanacije je trebalo do sada uraditi i obezbijediti sve potrebne stručne, tehničke i finansijske kapacitete. Prikupljana a neisplaćena finansijska sredstva općekorisnih funkcija šuma (OKFŠ-a), vlast mora naći načina da ih stavi u funkciju u skladu sa namjenom a ova situacija iziskuje takvo djelovanje. Proglasiti stanje prirodne nesreće izazvane poremećajem biotskih i abiotskih faktora na nivou Federacije BiH.

Nova izvršna i zakonodavna vlast Federacije BiH mora iznaći načina da u 2015. godini donese odgovarajući Zakon o šumama. Stručna i naučna javnost u Federaciji BiH ima dovoljno znanja i mudrosti da u sradnji sa nadležnim institucijama donese kvalitetan Zakon o šumama kojim će biti zadovoljene osnovne funkcije šume sve interesne strane vladinog i nevladinog sektora. Udruženje inženjera i tehničara Federacije BIH u saradnji sa Hrvatskim šumarskim društvom imaju dovoljno kapaciteta da pruže stručnu i naučnu pomoć izvršnoj i zakonodavnoj vlasti Federacije BiH u donošenju Zakona o šumama.



Slika 1. U FBiH u 2013. godini preko 200.000 m³ zaraženih stabala

*Refik Hodžić,
dipl.ing.šum.*

STUDENTSKE AKTIVNOSTI

STUDENTI DRUGE GODINE DRUGOG CIKLUSA ŠUMARSKOG FAKULTETA IZ PREDMETA IZRADA PROJEKATA OBAVILI TERENSKU NASTAVU

U periodu od 03. do 07. (ponedjeljak – petak) novembra tekuće godine studenti master studija „Održivo upravljanje šumskim ekosistemima“ na Šumarskom fakultetu u Sarajevu obavili su terensku nastavu u okviru predmeta Izrada projekata. Profesor – mentor u okviru terenske nastave bio je doc. dr. Lojo Ahmet, kojem su se u toku izvođenja nastave, shodno potrebama, priključivali kolege prof. dr. Treštić Tarik i prof. dr. Mekić Faruk, te doc. dr. Balić Besim. Uz profesora mentora svaki dan na Igmanu bio je i mr. sc. Avdagić Admir, koji je brinuo da studenti imaju svu potrebnu opremu za izvođenje terenskih vježbi.

Sam predmet ima za cilj da studenti boraveći na terenu sublimiraju sva prethodna znanja koja su stekli tokom studija, te da se upoznaju sa poslovima koje preduzeća obavljaju u okviru gazdovanja određenim područjem. Zadatak na Igmanu bio je da studenti provedu sva potrebama istraživanja kako bi po povratku u studentske klupe slijedeći upute profesora mentora mogli izraditi Izvedbeni projekat za područje koje im je u periodu terenskih vježbi bilo povjereno na gospodarenje. Studenti su bili na području ŠGP „Igman“, GJ „Igman“, odjel 137. koji je bio podijeljen na šest manjih dijelova koliko je bilo i grupa studenata. Po dolasku na teren zadužena je potrebna oprema (prečnica, busola, pantljička, heftarica, GPS uređaj). Studenti su prvi i drugi dan trebali da snime postojeće traktorske vlake i druge puteve, te da krećući se kroz „odjel“ snime a zatim i ucrtaju na kartu različite šumskouzgojne situacije na koje budu nailazili. Profesor je u toku ova dva dana obilazio grupe pratio njihov rad sugerisao na propuste te davao upute za buduće korake. Studenti nisu

propuštali priliku da krećući se kroz svoj „odjel“ prokomentarišu i fotografišu razne pojave (rak jele, vještice metle, pojavu potkornjaka, ulazne otvore podkornjaka na stablu, hodničke sisteme, šumski red...) o kojima su kroz studij učen. Treći dan (srijeda) studentima kao i profesoru – mentoru pridružili su se profesori prof. dr. Treštić Tarik i prof. dr. Mekić Faruk. Prije samog ulaska u svoje „odjele“ studentima su profesori „gosti“ zajedno sa mentorom održali uvodna predavanja na temu doznake stabala. Tako su studenti osvježili



Slika 1. Studenti master studija „Održivo upravljanje šumskim ekosistemima“ na terenskoj nastavi na Igmanu – novembar 2014. godine

svoja znanja o principima pozitivne selekcije, te principima doznake stabala koja imaju bilo koji vid oboljenja. Budući da se većina studenata sa doznakom stabala prvi puta susreće u praksi za očekivati je bilo da će biti propusta prilikom izbora stabala za doznaku na šta su prilikom posjeta grupama profesori i ukazali te ujedno praktično demonstrirali principe ispravne doznake stabala. Treba istaknuti da su studenti doznavaajući stabla

za sječu međusobno raspravljali i uvježbavali procjenu stabala po uzgojno – tehničkim i tehničkim klasama. Posljednji dan terenskih vježbi na Igmanu pridružio se i doc. dr. Balić Besim koji je prvo održao uvodno predavanje o inventurnim radovima u realizaciji izvedbenog projekta, a zatim zajedno sa studentima položio nekoliko krugova demonstrirajući im proces inventurisanja sastojine. Snimani podaci bili su vrsta drveta, prečnik, da li je stablo doznačeno ili ne, da li je stablo zaraženo/bolesno te da li na stablu postoje

određena oštećena. Ono što u narednom periodu slijedi jeste kancelarijski posao obrada podataka do kojih se došlo na terenskim vježbama te samo pisanje Izvedbenog projekta uvažavajući sve principe struke.

Ovakav jedan pristup nastavi i obrazovnom procesu i pored svih poteškoća koje pred nama stoje, jasno ukazuju da se ulažu veliki naponi u obrazovanju i osposobljavanju studenata da kada počnu da rade, posao obavljaju savjesno poštujući sva načela struke.



Slika 2. Zajednička fotografija sa mentorom doc. dr. Ahmetom Lojom

Bsc. šum. Zikret Zilkić

SEMINARI “KVALITETNA KLASIFIKACIJA STABALA”

Šumsko gospodarsko društvo „Hercegbosanske šume“ d.o.o Kupres u suradnji sa Šumarskim fakultetom iz Sarajeva organizirali su 14. i 15. studenog 2014., te 21. i 22. studenog 2014. stručni seminar na temu „Kvalitetna klasifikacija stabala“. Seminar se održao s ciljem da se iznesu dosadašnja iskustva, znanja vezana za primjenu kriterija kvalitetnih klasifikacija stabala.

Na seminaru su prisustvovali inženjeri šumarstva-projektanti iz šest organizacijskih jedinica odnosno šumarija. Predavači su bili redovni profesori sa Šumarskog fakulteta u Sarajevu, doc. dr. Jusuf Musić i doc. dr. Ahmet Lojo dok je moderator seminara Dragan Tomić, dipl. ing. šum. - rukovoditelj službe za proizvodnju. Osnovni cilj ovog seminara imao je dodatno obrazovanje šumarskih inženjera i tehničara koji rade na poslovima projekatata, kao i onih koji rade na izradi šumsko-gospodarskih osnova, izvedbenih projekata kao i drugih plansko-operativnih aktivnosti u šumarstvu.

Stručni seminar se sastojao iz praktičnog i terenskog dijela. Prvi dio, terenski dio programa (šu-

marija Kupres, gospodarska jedinica „Malovan-Želivodić“, odjel 138, te šumarija Bos. Grahovo, gospodarska jedinica „Jadovnik-Grahovo“) na kojemu su se praktično izvodile vježbe određivanje uzgojno-tehničke i tehničke klasifikacije pojedinih stabala jele, smreke i bukve. Rad na terenu omogućio je egzaktnije prikazivanje stanja sastojina odnosno šuma te razjasnio konkretne probleme sa kojima se projektanti mogu susresti prilikom obavljanja posla. Nadalje, naglašena je činjenica da se kod klasifikacije stabala mora voditi računa da je najčešće samo jedna greška dovoljna da se stablo klasificira u nižu klasu. Konkretna primjer je demonstriran na terenu. Također, ukazana je važnost Tablica kvalitetnih klasifikacija stabala pri obavljanju redovite aktivnosti kako bi se izbjegle određene nedoumice.

Nakon završenog praktičnog programa, održan je i uredski dio uz prezentaciju koji se odnosio na pravilan obračun istih i izradu projekata za izvođenje. Sudionici su se upoznali sa izmjenama u nekim kriterijima kvalitetnih klasa, koje su posljedice promjene trenutno važećih standarda.



Slika 1. Terenski dio seminara

Inženjeri šumarstva moraju detaljnije iščitavati pravila koja se odnose na određivanje uzgojno-tehničke i tehničke klasifikacije stabala da bi se maksimalno izbjegle greške pri planiranju, odnosno da bi se poništila sistematska pogreška

prilikom provođenja doznake. U narednom periodu je bitno ustanoviti kolika su planska odstupanja te pristupiti korigiranju izradbi novih sortimentnih tablica koje će odgovarati na trenutne potrebe tržišta.



Slika 2. Predavači - doc. dr. Ahmet Lojo i doc. dr. Jusuf Musić



Slika 3. Sudionici seminara su se upoznali sa izmjenama u nekim kriterijima kvalitetnih klasa

Dragan Tomić,
dipl.ing.šum.

OGLEDI

PODSAĐIVANJE U VLASTITOJ REŽIJI

Obilaskom odjela nakon završenih redovnih sječa u istima, uočeno je da podmlatka i podmladnih jezgri nema prema našim očekivanjima. Iz tih razloga smo pristupili, po prvi put, unošenju odraslih sadnica na odabrane površine na kojima se podmladak nije javio ili je vrlo rijedak. Sadnice su uzete sa traktorskih vlaka na kojima se, najčešće, može naći obilan i gust podmladak, kao i duž kamionskih cesta.

Očigledno je da se obilniji podmladak javlja tamo gdje ima više svjetla, gdje je stupanj sklopa manji i gdje su drugačiji mikroklimatski uvjeti. Tanka je crta da li će se pojaviti obilan podmladak ili će ista površina zarasti u korov maline i kupine. Iskustvo i stručnost u ovom slučaju igra presudnu ulogu.

U vlastitoj režiji smo zasadili na oglednoj plohi 200 odraslih sadnica jele i razvoj istih će se pratiti sljedećih godina kako bismo u budućnosti mogli planirati ili ne planirati ovakav način obnove.

Predmetni odjel se nalazi u gospodarskoj jedinici „Malovan-Želivodić“, a nosi broj 118.

*Marko Mršo,
dip. ing. šum.*



Slika 1. Sadnice su uzete sa traktorskih vlaka, kao i duž kamionskih cesta



Slika 2. Na oglednoj plohi zasađeno je 200 odraslih sadnica jele

SPECIJALNA VOZILA U ŠUMARSTVU ŠUMSKIM TRAKTOROM U BORBI PROTIV POŽARA NA PODRUČJU KANTONA SARAJEVO

Šumski požari u Bosni i Hercegovini u posljednjih nekoliko godina su prouzrokovali velike štete koje su se procjenjivale i na nekoliko miliona KM.

Nepristupačnost terena je u velikoj mjeri onemogućavala da se ti požari stave pod kontrolu i što prije spriječi njihovo širenje. Posebno su na udaru nepristupačni tereni u području Hercegovine.

Pored direktnih šteta od požara tu su i indirektna šteta za koje se procjenjuje da su dosta veće, jer je za obnovu šume nakon požara potrebno nekoliko desetina godina.

Takvi problemi prilikom gašenja požara na nepristupačnim šumskim terenima potaknuli su jednu bjelovarsku firmu (Hittner) da osmisli jedinstven šumski traktor sa vatrogasnom nadogradnjom.

Ta firma je predstavila novi proizvod u radu, šumski traktor sa vatrogasnom nadogradnjom naprijed i nazad (Slika 1. i 2.).

Radi se o šumskom radnom traktoru Ecotrac 120V za koji je radom vlastitih stručnjaka iz Hrvatske osmišljena vatrogasna nadogradnja kako bi traktor u slučaju šumskih požara reagirao odmah na požarištu i na nepristupačnim terenima gdje klasična vatrogasna vozila nemaju pristupa. Ecotrac 120V posjeduje tehničke i tehnološke karakteristike koje omogućavaju nadogradnju određene vatrogasne opreme¹.

Ovakav jedan traktor u oktobru mjesecu 2014. godine je dobilo J.P. „Sarajevo šume“.

U prisustvu ministara prostornog uređenja i zaštite okoliša i privrede Kantona Sarajevo Zlatka Petrovića i Emira Hrenovice početkom oktobra

mjeseca 2014. godine je direktor Uprave civilne zaštite KS Mustafa Kovač predao na upotrebu i korištenje direktoru KJP Sarajevo-šume d.o.o.



Slika 1. Šumski traktor sa vatrogasnom nadogradnjom na prednjem dijelu (foto: Berilo Adis, BA šumarstva)



Slika 2. Šumski traktor sa vatrogasnom nadogradnjom na zadnjem dijelu, (foto: Adis Berilo, BA šumarstva)

Sarajevo Nerminu Demiroviću zglobni šumski traktor EKO-120, namijenjen za gašenje šumskih požara na nepristupačnim lokacijama. Nakon zvanične primopredaje zaposlenici KJP Sarajevo-šume izveli su prigodnu pokaznu vježbu u gašenju

¹ Izvor: (<http://www.agroklub.com/sumarstvo>, od 18.04.2014.).

požara, te tom prilikom demonstrirali sve mogućnosti rada ovog namjenskog vozila (slika 3 i 4.)².

Iz nadležnog ministarstva su također istakli da je ovo samo početak, jer se ima u planu nabavka još dva ili tri vozila za ove namjene, a sve u cilju smanjenja uništavanja šumskog bogatstva.

U pitanju je specijalno vozilo opremljeno sa dva rezervoara za vodu, od kojih je jedan manji smješten na prednjem nožu zapremine 500 litara



Slika 3. Pokazna vježba u gašenju šumskog požara⁴

dok se drugi nalazi na zadnjem dijelu traktora kapaciteta 1.450 litara. Iz oba rezervoara voda se izbacuje uz pomoć pumpe visokog pritiska koja ima vlastiti pogon. Ovaj traktor ima i crijevo za gašenje šumskih požara dužine 60 metara sa mogućnošću dodatnog produženja. Crijevo završava sa mlaznicom koja ima tri mogućnosti za gašenja požara i to: mogućnost gašenja u mlazu na dužini od 15 metara, mogućnost rasprašivanja vode do 10 metara te mogućnost gašenja pjenom za gašenje na dužini do 10 metara³.

Za nabavku ovog vozila, novčana sredstva u iznosu od 248.000,00 KM obezbijedila je Kantonalna uprava civilne zaštite, što je svakako

puno manje novca u odnosu na neka druga sredstva (kanaderi).

Ono što je važno istaći za ovo vozilo jeste da se, pored gašenja požara može koristiti i za ostale aktivnosti u šumarstvu, a tu se prije svega misli na privlačenje šumskih drvnih sortimenata.

Ovo navedeno rješenje svakako bi omogućilo novi pristup navedenom problemu šumskih požara u BiH, a gospodarstvu i široj zajednici sva-



Slika 4. Pokazna vježba u gašenju šumskog požara⁴

kako donio mnogo ušteda, a prije svega omogućila bi se bolja zaštita i očuvanje kako biljnog tako i životinjskog svijeta.

Obzirom da je demonstracija (pokazna vježba) mogućnosti korištenja ovog traktora za gašenje požara izvedena na dosta pristupačnom terenu (Igman-Veliko polje), trebaće svakako ispitati stvarne učinke i efekte na nepristupačnom terenu. Tek tada će se moći dati prava ocjena za ovakva mehanizirana sredstva namijenjena gašenju požara.

Nadamo se da će ovaj primjer slijediti i ostala nadležna ministarstva u BiH, a svakako da će u sve to biti uključene kako naučne tako i stručne institucije šumarstva.

*doc. dr. sc. Velid Halilović
mr. sc. Admir Avdagić*

² Izvor: (<http://www.klix.ba/vijesti>, od 09.10.2014.).

³ Izvor: (<http://www.klix.ba/vijesti>, od 09.10.2014.).

REPORTAŽA

PRVA ŽENSKA EKSPEDICIJA

"ANDE 2014. (HUASCARÁN 6.768 M N.V.)"

IZ BOSNE I HERCEGOVINE

Na samom početku priče o ženskoj ekspediciji u Ande, želim reći da su planine bile moja preokupacija oduvijek. Zadnjih osam godina se intenzivno bavim planinarstvom, a prethodne dvije do tri godine sam ušla i u svijet alpinizma, uglavnom zahvaljujući prijateljstvu sa nekim od iskusnih bosanskohercegovačkih planinara, kao što su Dragan Ilić - Bleki i Slobodan Simić - Simara, te aktivnostima Sarajevske škole alpinizma. Ideja o odlasku u Ande, je bila rezultat planinarskog sazrijevanja, a odluka o realizaciji se jednostavno „rodila“. Sad u ovom trenutku čini mi se da nismo bili svjesni o kakvom izazovu je riječ, ali bez dvojbe mogu reći da je cijeli projekat vrijedio truda.

Ideja postoji neko vrijeme, mada uglavnom kao planinarska fantazija. Prekid apstraktnog razmišljanja o Andama se desio kada je Dragan

Ilić, prihvatio ulogu vođe ekspedicije. Kako se desilo da pravimo žensku ekspediciju? Vjerovatno pomalo (u šali) iz revolta, ali iz želje da promoviramo planinarstvo i podstaknemo žene da se što više bave ovim, nazovimo ga amaterskim sportom (mada je planinarstvo mnogo više od sporta). Kuda, na koju planinu? Pogledi su nam na samom početku bili usmjereni ka „Aconcagui“ najvišem vrhu Anda i Južne Amerike. Međutim, kada smo prikupili informacije o peruanskim Andama, zamijenili smo mišljenje. Planine u lancu „Cordillera Blanca“, prema mnogima najljepše planine svijeta, su nadmašile svaku konkurenciju.

Ekipu prve ženske ekspedicije najprije su trebale da čine četiri djevojke: Hasna Smječanin (Sarajevo), Aida Muminović (Bugojno), Emira



Slika 1. Huscaran, južna strana

Hukić (Tuzla/Sarajevo), Daliborka Strika (Sarajevo) i vođa Dragan Ilić (Sarajevo). Društvo koje je podržalo ovaj projekat je PSD „Energoinvest“, inače Hasnino i moje matično društvo. Nas sve četiri imamo ranija iskustva u raznim planinama od Alpa, preko Kavkaza do Himalaja. Moram pomenuti da je Aida, jedina majka među nama, prva žena iz BH koja je popela „Pallavicini“ jedan kuloar, prilično tešku alpinističku smijer u austrijskim Alpama. Pored toga većina nas se bavi turnim skijanjem i aktivne smo u vodičkoj službi. Nažalost, pred sami polazak Daliborka Strika, jedina djevojka s himalajskim iskustvom, je bila spriječena da pođe sa nama.

Od lude euforične ideje, do realizacije iste, bilo je potrebno proći trnovit put organizacije ekspedicije, koji je trajao godinu i dva mjeseca. Organizacija ekspedicije je istinska tegoba i podrazumijevala je osmišljavanje i promociju projekta, traženje finansijskih sredstava u godini s velikim problemima, psiho-fizičke i tehničke pripreme (odnosno „deranje tabana“ po bosansko-hercegovačkim planinama) i na samom kraju penjanje na Huascarán vrh od 6.768 m.n.v.



Slika 2. Hasna odpenjava - Čvrsnica

Nakon završetka sa priprema i organizacijom, konačno je odzvonio datum našeg leta, 24. juli 2014. godine. Let za Limu glavni grad Perua je uključivao dan i po kompresije u avionu i kvrčenja na neugodnim aerodromskim sjedištima, te cijeli dan vožnje autobusom do Huaraza, glavnog grada regije „Ancash“. Huaraz je polazna tačka za mnoge uspone u planine u lancu „Cordillera Blanca“. Grad ima oko 120.000 stanovnika i nalazi se nadmorskoj visini od 3.000 m.



Slika 3. Huaraz

Nakon dva dana provedena u Huarazu odmah smo krenuli na aklimatizaciju na „Laguna Churup“ na oko 4.500 m.n.v., a ubrzo nakon toga i na Nevado Pisco (5.752 m nv). Boravak u dolini se uglavnom sastojao u prikupljanju informacija o stanju na planini, kako od zvaničnih institucija kao što su Uprava Nacionalnog parka Huascarán, Kuće vodiča, tako i od drugih planinara. Grad je pun zaljubljenika u planine iz cijelog svijeta. Prve informacije koje smo dobili o Huascaránu (planini koja je bila naša inspiracija i cilj) bile su prilično razočaravajuće. U kratkim crtama, one su glasile: „Sezona je loša za Huascarán.“, „Na Huascaran se ne ide.“, „Vrijeme nije odgovarajuće za ovu planinu, loša je vidljivost i stalno se obrušavaju lavine“. Ipak, nada da će se vrijeme stabilizovati nije prestala da tinja.

Taksiranje je u Huarazu jedan od glavnih načina zarade za preživjeti. Zvuk ulice, koji nikad ne jenjava je mješavina naivne muzike koja dolazi s bučnih razglasa, govora ljudi, rada motora, beskrajnog bibikanja i prženja mesa sa roštilja. Imali smo priliku da sa strane u Huarazu, promatramo prizore koji su nam poznati iz naše svakodnevnice, kao što su dešavanja ispunjena

političkom propagandom predstojećih izbora. Politika je i tamo unosna „neprivredna“ grana. Život u Peruu je uistinu težak, a standard je znatno niži odnosu na BiH, ukoliko se iz poređenja isključi jedan dio glavnog grada Lime.

Nevado Pisco je jedan od naših planiranih vrhova, na koji smo prvenstveno išli radi aklimatizacije. Do njega se stiže iz grada „Yungay“. Yungay (kao i regija Ancash) je nažalost poznat po strašnoj prirodnoj nesreći koja se desila sedamdesetih godina. Te godine se usljed jakog zemljotresa odvalila ogromna kamena gromada s Huascarána i pokrenula lavinu, prilikom čega je u svega nekoliko minuta zatrpala cijelo selo kod Yungaya. Procjenjuje se da je odnijela oko 20.000 života, među kojima i cijelu češku ekspediciju.

Dolina Llanganuco, gdje smo proveli noć, se nalazi na oko 3.800 m.n.v. i iz nje vode putevi za Nevado Pisco, Huandoy, čuveni Chacaraju, Chopicalqui i Yanapacchu. Odatle smo narednog dana krenuli do prvog baznog kampa na 4.650 m.n.v., gdje smo također proveli noć. Kod baznog kampa je izgrađen lijep i ugodan dom „Refugio

Peru“. Uspon na Nevado Pisco je započeo u ranim jutarnjim satima iz baznog logora. Put je vodio preko široke morene (do koje se trebalo popeti, u nju spustiti i zatim ponovo izaći) do glečera. Nakon izlaska na snijeg, uspon je podrazumijevao kretanje u navezi uz izbjegavanje glečerskih pukotina, te na nekoliko mjesta uspon uz eksponirane padine s izraženim nagibom. Išli smo laganim tempom i svi smo dobro podnosili visinu. Na vrhu smo bili oko 16:00 sati, što znači da je uspon trajao oko 10 sati. S vrha Nevado Pisco se pružaju veličanstveni pogledi na Huascarán, Chacaraju, Huandoye, Chopicalqui i druge planine. Nismo se smjeli zadržavati na vrhu, jer smo znali da će nas uhvatiti noć na moreni. Napravili smo nekoliko fotografija, popili malo čaja, pojeli po neki slatkiš i odmah krenuli nazad. Uz malo „lomatanja“ (gubljenja) na moreni i plazanja po morenskom pijesku, oko deset u noći stigli smo do naših šatora. Narednog dana smo se vratili u dolinu.

Plan je bio da se odmorimo i pripremimo za uspon na Huascarán, međutim nove informacije o stanju na planini i pogoršana vremenska prognoza,



Slika 4. Prelazak preko morene Nevado Pisco



Slika 5. Emira Hukić - pogled na Huandoje



Slika 6. Chopiqualci - Emira Hukić, Aida Muminović i Hasna Smječanin

pokrenuli su su novi val razočarenja. Odlučili smo se za alternativni uspon na Chopicalqui 6.345 m.n.v. (u narodu poznat kao Istočni Huaskaran), po opisu rute tehnički zahtjevniji, ali oko 400 m niži. Nažalost, vrijeme na planinama preko 6.000 m visine nije bilo naklonjeno planinarima. Slaba vidljivost i kiša, velike količine novog snijega pratili su nas sve vrijeme, što je bio znak da nemamo šta tražiti gore i vratili smo se nazad.

Naš uspjeh je uspon na vrh Nevado Pisco. Sve tri postigle smo lični visinski rekord i imale zadovoljstvo istaknuti zastavu BiH na vrhu. Međutim, podcrtala bih također da smo stekli neprocjenjivo iskustvo prilikom organizacije

ekspedicije, te što mi je naročito drago izgradila novo prijateljstvo i produbila stara, zahvaljujući ovom projektu. Utisci su se sredili i trenutno sređujemo videomaterijal za naš film.

Razmišljam o dobroti ljudi koji su nam pomogli, među kojima želim spomenuti nevjerovatnu podršku Šumarskog fakulteta i mojih kolega, kojima se ovom prilikom duboko zahvaljujem. Sa Hasnom, Aidom i Draganom prepričavam doživljaje i smijemo se. Znamo da bi uz dobro vrijeme bar jedna od nas sigurno bila na krovu ekvatorijalnog pojasa.

Nema sumnje, Ande i Peru su nas očarali i potajno krojimo plan da se tamo vratimo!



Slika 7. Na vrhu Nevado Pisco

*Tekst i fotografije:
Mr. sc. Emira Hukić*

MEĐUNARODNI SKUPOVI

IV MEĐUNARODNA RADIONICA O TISI U OKVIRU TAXUS LIFE PROJEKTA



Od 23. do 25. listopada 2014. CTFC je organizirao u Poblet IV Međunarodnu radionicu o tisama. Prvi cilj radionice je bio proširivanje znanju o tisi, njenom očuvanju i širenju prirodnih i kulturnih vrijednosti šuma tise, njenom izuzetnom značaju, jedinstvenosti, i prijetnjama s kojima se susreće u

ekosustavima sjeverne hemisfere. Drugi cilj je bio, a što je ne manje važno od prvog, otvoriti nove vidike prema izazovima upravljanja i očuvanja europskih šumskih ekosustava u 21. stoljeću, u kontekstu globalne promjene, a obraćajući posebnu pozornost na mediteranska staništa kroz "Natura 2000" mreže, u kojima su šume s tisovim staništima jasan i reprezentativni primjer.

Prethodno održane radionice o tisi, u Alcoi (2006), Olot (2008) i Ponferrada (2010.) su bile posebne prigode za razmjenu najnovijih spoznaja o interesantnim stablima tise i tisovih šuma, kao i njihovom očuvanju uz provođenje potrebnih mjera. Mogućnost da se povremeno okupe stručnjaci iz različitih oblasti omogućuje neupitan napredak u poboljšanju aktivnosti koje se provode u upravljanju i očuvanju tise.

Zahvaljujući europskom projektu "Life Taxus", stvorena je mogućnost da se okupljaju stručnjaci iz različitih zemalja u cilju razmjene informacija, interesa i iskustava. Nakon razmjene saznanja ide se ka novim izazovima koji su vezani za očuvanje, uz stalni napredak u znanju, širenju i očuvanju tise u šuma kao jedinstvenog ekosustava. Ove radionice o tisi su otvorene za ljude koji su iz različitih razloga zainteresirani za ovu temu.

Tijekom radionice u Pobletu, tijekom 3 dana, usmeno je prezentirano 34 priloga i prikazano 18 postera. U okviru usmenih prezentacija o tisi u Bosni i Hercegovini smo prezentirali nova saznanja o njenom rasprostriranju koja su nadopunila stara Fukarekova istraživanja.

*prof. dr. sc.
Dalibor Ballian*

SASTANCI COST AKCIJA

ČETVRTO PLENARNO ZASJEDANJE COST FP 1202 AKCIJE “STRENGTHENING CONSERVATION: A KEY ISSUE FOR ADAPTATION OF MARGINAL/PERIPHERAL POPULATIONS OF FOREST TREE TO CLIMATE CHANGE IN EUROPE (MAP-FGR)” OD 29. DO 31. LISTOPADA 2014. EDINBURG, VELIKA BRITANIJA

Četvrto plenarno zasjedanje COST FP 1202 akcije “Strengthening conservation: a key issue for adaptation of marginal/peripheral populations of forest tree to climate change in Europe (MaP-FGR)” od 29. do 31. listopada 2014. u Edinburgu, Velika Britanija.

Od 29. do 31. listopada 2014. u Edinburgu je održano četvrto plenarno zasjedanje COST akcije FP 1202. Zasjedanje je organizirano u suradnji COST, C.R.A. Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura - CRA-SEL Centro di Ricerca per la Selvicoltura, i kolega iz Velike Britanije.

Zasjedanje je otvorio Fulvio Ducci, a na zasjedanju okupili su se brojni istraživači, iz 20 zemalja, njih 41, te su prezentirali rezultate iz brojnih istraživanja. Usmene prezentacije su imala šestorica istraživača, te je predstavljeno 5 postera.

Prvi predavač je bio Stephen Cavers, koji je predstavio ekologiju Škotske, kao i stanje malih marginalnih populacija u svjetlu klimatskih promjena, kao i njihovu perspektivu u tim izmijenjenim uvjetima. Nakon njega nastupio je Philippos Aravanopoulos koji se pozabavio problematikom malih i izoliranih populacija divlje trešnje u sjevernoj Grčkoj, u svjetlu novih istraživanja koja su provedena. On se osvrnuo na genetičku raznolikost tih populacija i značaj klimatskih promjena na njih. Kao treći predavač je bio Lucian Curtu iz Rumunjske, koji je predstavio genetičku strukturu malih i izoliranih populacija bukve u Vlaškoj niziji i Dobrudži, te kakva je njihova perspektiva u izmijenjenim ekološkim uvjetima. Fulvio Ducci se osvrnuo na sicilijansku jelu (*Abies nebrodensis*) da bi slikovito prikazao mogućnosti očuvanja malih i izoliranih populacija, te njihove genetičke strukture. Ovo

je tim značajnije jer se u budućnosti obična jela Apeninskog poluotoka može naći u istoj situaciji. Bruno Fady se pak bazirao na značaju kartiranja mediteranskih vrsta drveća i grmlja, što se radi u suradnji s FAO. Naglasio je da se kroz kartiranje može doći do značajnih informacija o malim i perifernim populacijama, te da je za kartiranje jako bitno da se uključe i populacije koje su ranije molekularno genetički obrađene. Kao zadnji predavač je bila Magda Bou Dagher Kharrat iz Libana, koja je predstavila ekologiju Libana, kao i genetička istraživanja na dvije četinjače (Libanski cedar i Libansku šmriku) koje su proveli u toj zemlji. Također se osvrnula i na aktivnosti koje se provode u cilju podizanja novih šuma u Libanskom gorju, kao i očuvanja postojećih na temeljima molekularno genetičkih istraživanja.

U općem dijelu zasjedanja prezentirane su aktivnosti u radnim grupama i rečeno je da se sve zadovoljavajuće odvija. Bruno Fady je također naglasio da se što prije trebaju dostavljati podaci potrebni za izradu planiranih publikacija u oviru druge radne grupe.

Christophe Besacier je referirao o utrošku sredstava za STSM i za ljetni trening koji je održan u Jaca (Španjolska). Naglasio je da je i ovaj put ostvarena ušteda, koja bi se mogla iskoristiti da se sufinanciraju odlasci na svjetski šumarski kongres, što su svi podržali.

Drugi dan je počeo s radom u četiri radne grupe. U drugoj radnoj grupi je od strane Gusepe Vendramina predstavljeno što je do sada urađeno, a Eduardo Notivo je demonstrirao kako se unose podaci u bazu Genfored, te njeno korištenje u analizama. U nastavku se raspravljalo o šest prihvaćenih radnih aktivnosti na pripremi znanstvenih članaka, kako se razvijaju i do kada će biti završene. Kroz konstruktivnu raspravu



Slika 1. Prezentacija Brune Fadya

su se izdiferencirale ciljane vrste značajne za područje Mediterana kao sami i nositelji aktivnosti na njima. Također se sugeriralo da se ažurira kompletiranje baze podataka potrebne za provođenje analiza, koje je već pri kraju. Na kraju je Richardo Alia još jednom naglasio značaj mediteranskih borova koji će također biti analizirani, a uključeni su Libanski cedar i Munika.

U poslijepodnevним satima je od strane Gusepe Vendramina prikazano funkcioniranje softvera GenAIEx za analizu podataka. Rad softvera je prikazao na primjeru alepskog bora, uz naglasak koji su podatci značajni za prezentaciju u našim budućim znanstvenim radovima.

Zadnji, treći dan je sumirano što je urađeno od strane radnih grupa, te date smjernice za daljnji rad. Vođe radnih grupa su posebno naglasili za koje publikacije treba pripremati radove koji su zadani grupama.

Christophe Besacier je predstavio plan aktivnosti za narednu godinu, u kojoj će se održati dva plenarna zasjedanja, ljetna škola i dva kruga aplikacija za stipendiranje kratkih znanstvenih posjeta istraživačkim institucijama. Posebno je naglasak stavljen na rad na web stranici akcije, te redovnom unošenju novih dokumenata. Time je završeno zasjedanje i održan sastanak MC komiteta o perspektivi daljnjeg razvoja akcije što je vodio Fulvio Ducci.

*prof. dr. sc.
Dalibor Ballian*

SASTANCI COST AKCIJA ODRŽANA PRVA KONFERENCIJA COST AKCIJE FP1305 BIOLINK U READINGU OD 04. DO 07. NOVEMBRA 2014.

Prva konferencija COST akcije pod nazivom "Linking belowground biodiversity and ecosystem function in European forests" (BioLink), je održana od 4. do 7. novembra ove godine na Univerzitetu u Readingu (Ujedinjeno Kraljevstvo), okupivši preko 90 članova Akcije, među kojima i dva zaposlenika Šumarskog fakulteta u Sarajevu. Od ukupno 30 zemalja članica Upravnog odbora Akcije u koje se ubraja i BiH, na konferenciji je prisustvovalo 29. Ovaj uistinu veliki broj učesnika upućuje na veliko interesovanje istraživača iz svih dijelova svijeta za podzemnim biodiverzitetima u prirodnim i plantažnim šumskim ekosistemima.



Slika 1. Poster prezentacija

Martin Lukac, koji je glavni voditelj akcije, bio je i moderator većeg dijela konferencije. Cilj ove COST akcije je da se uspostavi fleksibilna zajednica istraživača zainteresovanih za podzemni biodiverzitet (bez obzira na formu biodiverziteta) u šumama Evrope, a dvodnevni program je to i omogućio ponudivši izrazito zanimljiva predavanja, sesije unutar radnih grupa i poster prezentacije. S tim u vezi, učesnici sa Šumarskog fakulteta su izložili svoj rad u okviru poster sesije pod naslovom „Soil chemical and microbiological properties in relation to harvest sequence in mountain beech and fir forests on calcareous bedrock“.

Akcija je organizovana u četiri radne grupe, a učesnici sa Šumarskog fakulteta su se podijelili u dvije, WG2: Funkcionalni diverzitet mikroba i faune u podzemnim lancima ishrane (Emira Hukić) i WG4: Funkcionalni diverzitet u šumskim modelima (Dalibor Ballian). U toku konferencije se raspravljalo o specifičnim rezultatima koji se žele postići u toku naredne četiri godine, a zasigurno jedna od značajnijih mogućnosti jesu grantovi za kratkoročne naučno-istraživačke posjete (STSM) namijenjene mladim istraživačima. Akcija podržava blisku saradnju i komunikaciju među svim učesnicima, bez obzira na njihovu ekspertizu i istraživačka interesovanja. Također, treba istaknuti da koncepcija rada podrazumijeva interdisciplinarni pristup rješavanju pitanja podzemnog biodiverziteta, ne isključujući istraživače koji se bave pitanjima nadzemnog biodiverziteta, konzervacijom, modeliranjem ekosistema, društvenim naukama i ekonomijom.

Naredna konferencija je planirana u proljeće 2015. godine, a država održavanja će biti Poljska.

*Tekst i fotografije:
prof. dr. sc. Dalibor Ballian
mr. sc. Emira Hukić*



Slika 2. Univrzitet Reading

SASTANCI COST AKCIJA**ZAVRŠNO ZASJEDANJE COST-OVE AKCIJE
FP1001-USEWOOD "IMPROVING DATA AND
INFORMATION ON THE POTENTIAL SUPPLY OF
WOOD RESOURCES: A EUROPEAN APPROACH FROM
MULTISOURCE NATIONAL FOREST INVENTORIES"
OD 23. DO 24. SEPTEMBRA 2014.**

U periodu od 23. do 24. septembra 2014. godine, u Nacionalnom Geografskom Institutu Francuske (IGN) - Parizu, Francuska, održana je završna konferencija COST-ove akcije FP1001 USEWOOD pod nazivom "Improving Data and Information on the Potential Supply of Wood Resources: A European Approach from Multisource National Forest Inventories".

Učesnike je pozdravio domaćin Pascal Berteauda dok je glavni koordinator COST-ove akcije, dr. Klemens Schadauer zvanično otvorio zasjedanje. Učesnicima se obratila predstavница COST-ovog ureda Fatima Bouchama koja je najavila da će brojni rezultati ove akcije biti evaluirani i rezultati evaluacije objavljeni na zvaničnim stranicama COST-a.

U nastavku konferencije dr. Klemens Schadauer prisutnim je predstavio modelni prikaz budućeg snadbijevanja drvetom i biomasom te se dotakao pitanja multifunkcionalnog šumarstva.

Kratkom retrospektivom na akciju FP1001 USEWOOD je zaključeno kako su sve grupe koje su djelovale unutar projekta na isti problem gledale sa različitim pristupom. Tako se radna grupa jedan (WG1) dotakla osnova problematike baveći se definicijama, radna grupa dva (WG2) se osvrnula na 10 STSM-ova (Short Term Scientific Mission) i dvije ljetne škole (Summer school) koje su održane tokom trajanja same akcije, gdje je glavna tema bila nacionalne inventure šuma i problematika daljinskih istraživanja. Treća radna grupa (WG3) se bavila ekonomskim aspektom



Slika 1. Presentacija rezultata COST-ove akcije FP1001-USEWOOD



Slika 2. Učesnici COST-ove akcije FP1001

promatranog problema. Rezultati rada grupa bit će prezentirani u nekoliko knjiga koje su proistekle kao jedan od konačnih rezultata akcije.

Rad po grupama se tematski razlikovao i dobijeni rezultati biće objavljeni na više načina. Radna grupa jedan (WG1) je radila na podacima prethodno okončane akcije E 43, sa ciljem pronalaska zajedničkih referentnih definicija vezanih za nacionalne inventure šuma za sve zemlje učesnice. Rad grupe je baziran na upitnicima i nacionalnim izvještajima. Učesnici radne grupe dva (WG2) su istraživali primjenu daljinska istraživanja u šumarstvu, konkretno u nacionalnim inventurama šuma. Treća radna grupa (WG3) je radila na uspostavljanju veza između stručnjaka angažovanih na nacionalnim inventurama šuma i onih koji rade u drvnoj industriji. Poseban osvrt o ulozi i značaju šuma u vezi sa klimatskim promjenama dao je Ernst Schulte.

Članovi grupa su nakon ove prezentacije prikazali rezultate svog rada. Bosnu i Hercegovinu su na završnom zasjedanju COST-ove akcije FP1001-USEWOOD predstavljali mladi istraživači: Amina Mraković i Merisa Osmanović. Među prezentacijama radne grupe dva (WG2) bila je i prezentacija Bosne i Hercegovine, koju je izlagala predstavnica Bosne i Hercegovine. Prezentacija naziva "The ik-NN application for Bosnia and Herzegovina" je zapravo rezultat dvogodišnjeg rada i saradnje sa Finskim institutom za istraživanje

šuma METLA i prof. dr. Erkki Tomppom. Rezultati rada su se odnosili na kreiranje tematskih karata procjene taksacionih elemenata šuma za Oblast 1 na osnovu podataka Druge nacionalne inventure šuma u Bosni i Hercegovini, daljinskih istraživanja i unaprijeđenog metoda k-najbližih susjeda (ik-NN).

Kroz dalji rad zaključeno je da se ova COST-ova akcija karakteriše multidisciplinarnim pristupom razmatranim problemima. U prilog tomu ide činjenica da su druge grane nauke, između ostalih i matematika, drugog dana konferencije dale svoje stavove i mišljenja o datoj problematici. Krajnji rezultati ove akcije će uskoro biti predstavljeni široj javnosti. U sumarnom pregledu konstatovano je da su uspješno održana 22 sastanka, realizovano 28 STSM-ova (Short Term Scientific Mission), te 3 ljetne škole (Summer school). Izražene su namjere za nastavak akcije jer se radi o uvijek aktuelnoj problematici i pitanjima. U tom smislu poduzimaju se aktivnosti u cilju osiguranja kontinuiteta međunarodne saradnje na ovom polju. Aktivnosti su posebno usmjerene na obezbjeđivanje šire podrške i neophodnih finansijskih sredstava za nastavak rada.

*prof. dr. sc. Azra Čabaravdić
Merisa Osmanović, MA. šum.
Amina Mraković, MA. šum.*

SASTANCI COST AKCIJA

REDOVNA SJEDNICA UPRAVNOG ODBORA
COST FP1103 AKCIJE U PALANGI (LITVANIJA)

COST (European Cooperation in Science and Technology) akcija FP1103: *Fraxinus dieback in Europe: elaborating guidelines and strategies for sustainable management (FRAXBACK)* – posvećena je problematici umiranja jasena i izradi smjernica i strategija održivog gazdovanja sa ovom šumskom vrstom drveta. Ovo je najmasovnija COST akcija u kojoj učestvuju istraživači iz 32 zemlje. Prvi sastanak upravnog odbora ove akcije održan je u Vilnusu (Litvanija) u novembru 2012. godine a akcija traje do aprila 2016. godine. Bosnu i Hercegovinu u upravnom odboru akcije predstavljaju prof. dr. Tarik Treštić i doc. dr. Osman Mujezinović.

Umiranje jasena uzrokuje patogena gljiva *Hymenoscyphus fraxineus* (T. Kowalski) Baral, Queloz, Hosoya (bespolni stadij *Chalara fraxinea* Kowalski) koja je porijeklom iz Japana. Simptomi bolesti su: uvenuće, nekroze i prijevremeno opadanje listova; nekroze pupova, lisnih peteljki i kore; odumiranje izbojaka i grana i promjena

boje drveta u smeđe do sivu boju. Plodišta gljive su apotecije veličine su 2-6 mm bijele do krem boje. Javljaju se u stelji, na peteljka listova iz prošle vegetacione sezone u periodu juli-septembar.

Ove godine je, od 15. – 18. septembra, u mjestu Palanga (Litvanija), održan redovni sastanak upravnog odbora Akcije. Na sastanku je prezentiran plan aktivnosti za treću godinu (juni 2014. - juni 2015. godine) a u okviru radnog dijela sastanka održano je 15 prezentacija rezultata istraživanja. Učesnici skupa upoznati su rezultatima istraživanja na polju: dijagnoze bolesti, ekoloških, socioloških i ekonomskih posljedica usljed gubitka jasena, smjernica za gazdovanje jasenom, genetske strukture jasena i patogena, otpornosti jasena i dr. Upriličene su i dvije stručne ekskurzije i to: u područje gdje je bolest tek u začetku i u područje gdje su provedene mjere obnove nakon uklanjanja oboljelih stabala matične sastojine.



Slika 2. COST akcija u kojoj učestvuju istraživači iz 32 zemlje

Tekst i fotografija:
prof. dr. sc. Tarik Treštić

OBLJETNICE

50. GODINA INSTITUTA ASP TEISENDORF

Ove godine se navršilo 50 godina od aktivnog rada šumarskog instituta u Teisendorfu. Inače prije osnutka instituta je postojala sjemensko rasadnička i pokusna stanica u obližnjem Laufenu u vlasništvu Bavarskih državnih šuma. Razvojem nauke, stanica je gubila na značaju te se pristupilo formiranju malog instituta koji će zadovoljavati potrebe šumarstva u južnoj ili gornjoj Bavarskoj. Tako je nastao institut, koji je za ovih 50 godina preživio brojne transformacije i organizacije koje su potresale Bavarske šume. Prije deset godina, kada je institut slavio svoj 40 rođendan, došao je u krizu izazvanu reorganizacijom Bavarskih šuma, koju uspješno prevladava, te se modernizira, ulaže se u laboratorije i istraživanja, te za proteklih 10 godina izrasta u respektabilnu instituciju, ne samo od značaja za Bavarsku nego za cijelu Njemačku i šire. Tome treba da se zahvali ranijem direktoru dr. Albreht Behmu i današnjem direktoru dr. Moniki Konnert. Oni su pratili dešavanje u znanosti i to veoma uspješno uvodili u institut, te brzo primjenjivali u praksi.

Danas je to jedan od najmodernijih instituta, koji svoj razvoj temelji na genetičkim istraživanjima, testovima provenijencija, biomasi, klimatskim promjenama, ali ne zapostavljaju sjemensko rasadničku proizvodnju. Uspješno vode brojne regionalne, državne i međunarodne projekte, te je stoga u institutu zaposlena grupa perspektivnih mladih istraživača koji donose svježinu i nova saznanja. Pored toga institut je postao ključna ustanova u Njemačkoj za vezu s Europskom unijom, kada su u pitanju sjemensko rasadnički problemi, te molekularno genetičke analize drveća.

Glavna proslava 50. obljetnice je održana od 10. - 12. rujna u Teisendorfu i Laufenu, pod radnim naslovom "4. Jahrestagung". Prvog dana je okupljanje bilo u Teisendorfu, kada je svečano otvoreno još jedan dio laboratorijskih kapaciteta, odnosno nova zgrada instituta. Nakon toga druženje je nastavljeno u velikoj poštanskoj dvorani, gdje se prisutnima nakon dr. Monike Konnert koja je dala kratku povijest



Slika 1. Nova zgrada instituta sa laboratorijima za DNK analize

instituta, sadašnje stanje i perspektive. Nakon nje, prisutnima se obraćaju lokalni i regionalni političari koji naglašavaju značaj instituta uz obećanja da će uvijek biti na usluzi institutu, te mu omogućiti budući razvoj. Svi su se složili da je institut prerastao lokalni i regionalni značaj, te da je jedna od vodećih šumarskih institucija u Njemačkoj.

Nakon njih održana su plenarna predavanja, sa istraživanjima vezanim za rad instituta. Tako se prisutnima predstavio prof. dr. Chaba Matias, redoviti član Mađarske akademije znanosti i umjetnosti, sa predavanjem pod naslovom "Šuma i klimatske promjene", na čemu on radi već godinama, te odlično surađuje s institutom u Teisendorfu. U svom predavanju je naglasio da je veoma loše stanje u šumama, kada su u pitanju klimatske promjene, te da se jako mnogo mora ulagati u fundamentalna istraživanja na ovoj problematici, prije svega kroz testove provenijencija.

Drugo plenarno predavanje je bilo od Armina Janssena, a vezano je za projekt FitForClima, na kojem je angažiran veliki broj instituta i istraživača. Istraživanje je usmjereno na veliki broj šumskih vrsta, kako autohtonih tako i alohtonih.

Nakon ova dva plenarna predavanja krenula je i zabava uz tradicionalnu Bavarsku muziku i poslužene večere.

Drugi dan je konferencija nastavljena u Laufenu, uz 24 usmene prezentacije i brojne postere. Tako su kroz predavanja i postere dotaknute sve oblasti u šumarstvu, a prikazane su i brojne aktivnosti kroz lokalne, regionalne, državne i međunarodne projekte, koji dostižu milijunske iznose. Treći dan su također održana predavanja, njih 12, te u poslijepodnevnom satima je konferencija bila zatvorena. Mi smo se na konferenciji predstavili s tri postera, koji su izazvali interes prisutnih jer su prezentirani rezultati testova provenijencija sa bukvom i hrastom lužnjakom, a što je ključno u istraživanju klimatskih promjena.

*prof. dr. sc.
Dalibor Ballian*

PRIKAZ KNJIGE

ORHIDEJE planina oko Sarajeva

Dubravka Šoljan, Edina Muratović, Sabaheta Abadžić



Sredinom mjeseca novembra 2014. godine štampana je monografija: *Orhideje planina oko Sarajeva*, autorica: prof. em. dr. sc. Dubravke Šoljan, prof. dr. sc. Edine Muratović i Sabahete Abadžić, prof.. Ovo izvanredno vrijedno djelo predstavlja doprinos poznavanju osebjne flore Bosne i Hercegovine, vrsta iz porodice orhideja (Orchidaceae) koje joj daju posebno obilježje. Porodica orhideja u svjetskoj flori ima oko 750 rodova i oko 25000 vrsta. U Bosni i Hercegovini je utvrđeno 69 vrsta orhideja ali se smatra da postoji oko 80 vrsta.

Sadržaj ove knjige podijeljen je na Opći dio i Posebni dio. U tekstu Općeg dijela autorice su dale detaljne podatke o orhidejama sa izvrsnim i detaljnim fotoilustracijama pojedinih dijelova orhideja: oblici gomolja, listovima, građi cvijeta, plodovima. U ovom dijelu knjige autorice su, uz preglednu kartu istraživanog područja, također dale karakteristike planina oko Sarajeva koje su bile objektima njihovih dugogodišnjih terenskih istraživanja, što im je omogućilo da prezentiraju mnogo podataka o ovoj zanimljivoj porodici. U ovom dijelu knjige dati su osnovni podaci o klimi i vegetaciji istraživanog područja.

U Posebnom dijelu dat je prikaz vrsta iz porodice orhideja, obrađeno je ukupno 38 vrsta iz ove porodice, a 11 vrsta, koje su utvrđene na planinama oko Sarajeva, prikazane su tabelarno na kraju Posebnog dijela knjige. Autorice ističu da je na planinama oko Sarajeva rasprostranjeno oko 70% od ukupno za sada poznatih vrsta orhideja u Bosni i Hercegovini.

Obrađene vrste u ovoj knjizi, u poglavlju Posebni dio, raspoređene su prema znanstvenim imenima abecednim redom. Za svaku vrstu uz važeći naziv, usklađen sa najnovijom nomenklaturom, su navedeni i sinonimi.

Svaka vrsta je predstavljena tekstualno, u prvom redu s njenim detaljnim opisom tj. morfološkim karakteristikama vegetativnih i generativnih organa. Posebna pažnja je posvećena građi cvijeta na kojoj se temelji sistematika orhideja. Za svaku vrstu dati su podaci o vremenu cvjetanja, te podaci o staništu, geografskoj distribuciji općenito, a posebno njihovom prisustvu na planinama oko Sarajeva. Također je za svaku vrstu naveden status ugroženosti u flori Bosne i Hercegovine.

Uz tekst su priložene originalne fotografije opisanih biljaka iz porodice orhideja i njihovih dijelova.

Na kraju knjige navedeni su bibliografski podaci korištene literature, te registri znanstvenih naziva, narodnih i izvedenih naziva i registar engleskih naziva.

Knjiga će imati širok krug korisnika, od studenata biologije, šumarstva, hortikulture, farmacije, kao i stručnjaka ovih profila.

Sadržaj i izvanredne fotoilustracije omogućavaju i ljubiteljima prirode da zajedno sa ovom knjigom upoznaju u svijetu biljaka prekrasne vrste iz porodice orhideja i daju doprinos njihovom očuvanju i zaštiti.

Čestitke autoricama Dubravki Šoljan, Edini Muratović i Sabaheti Abadžić za ovo izvanredno vrijedno djelo kojim su, pored iznesenog, obogatili literaturu o flori Bosne i Hercegovine.

prof. em. dr. sc.
Vladimir Beus

BIOTEHNOLOŠKA ISTRAŽIVANJA BIOSIGURNOST

Kraj prošlog stoljeća kao i prve godine novog, obilježila biotehnologija, nauka koja se oslanja na molekularnu genetiku i suvremene metode genetičkog inženjeringa. Kroz aktivnosti u biotehnologiji došlo se ciljano do genetički modificiranih organizama (GMO), a danas se već uveliko govori i o živim modificiranim organizmima (LMO). Ove suvremene tehnologije svakim danom postaju u većoj ili manjoj mjeri dio našeg života, a njeno poznavanje je važno za stanovništvo uopće. Zbog toga je jako bitno da se informira javnost o svim dostignućima na ovom polju nauke, da bi javnost zauzela pravilan stav, kao i svim prednostima, ali i negativnim posljedicama, kao i mogućnostima zaštite od istog. Zato se paralelno razvija sustav *biosigurnosti*.

Biosigurnost je sistem koji se, u kontekstu moderne biotehnologije i genetički modificiranih organizama, odnosi na sigurnost životne sredine i biološke raznolikosti, uključujući i sigurnost i zdravlje ljudi. Sigurnost biološke raznolikosti, pa tako i šuma predstavlja poseban aspekt biosigurnosti. Međunarodne obveze (*Konvencija o biološkoj raznolikosti, Kartagena Protokol*) kao i globalna politika nalažu razmatranje biosigurnosnih problema. U okviru poznate „Agende 21“, čl. 16. istaknuto je da „*biotehnologija obećava značajan doprinos suvremenoj poljoprivredi, zdravlju ljudi i zaštiti životne sredine, ali samo ako postoje definirani adekvatni biosigurnosni mehanizmi*“.

Moderana biotehnologija podrazumijeva sistem alata koji se koriste kako bi se drveće i šumsko grmlje unaprijedili za dobrobit društva – dakle, riječ je o tehnologiji zasnovanoj na biologiji. U definiciji koja se prvi put pojavila 1982. godine u OECD publikaciji *Biotehnologija – međunarodni trendovi i perspektive*, biotehnologija se opisuje kao primjena načela nauke i inženjerstva na procesiranje materijala pomoću bioloških posrednika u cilju dobivanja novih roba i usluga. Definicija je široka te se odnosi na segmente biljne proizvodnje, gdje dolazi i šumsko drveće i grmlje. U svom cjelokupnom obimu definicija se

može odnositi i na upotrebu bioloških entiteta u unapređenju proizvodnih procesa. Često se biotehnologija odnosi na genetičko inženjerstvo, iako neki, u tom slučaju, radije koriste termin „moderna“ biotehnologija, određujući je kao subdisciplinu. Kao praktični početak razvoja biotehnologije možemo označiti epohu u proizvodnji hrane, kada je postala poznata proizvodnja sira ili aktivnost kvasca, dok u šumarstvu se većemo za osamdesete godine prošlog stoljeća kada je prvi put proizvedeno transgeno šumsko drveće.

Suvremena biotehnologija obećava znatno poboljšanje kod rasta, razvoja i zaštite šumskog drveća, redukciju opterećenja životne sredine, prednost za industrijsku preradu drva, kao i otvaranje alternativnih načina proizvodnje potrebnih sintetičkih materijala.

Pored definiranja biotehnologije isti OECD dokument iz 1982. daje preporuke vladama da su dužne definirati odgovarajuće mehanizme za reguliranje sigurnosti kako bi javnost stekla povjerenje u proizvode moderne biotehnologije. Prvi dokument koji je odgovorio na ove preporuke je OECD „*Blue Book*“. Ova publikacija je unaprijedila sigurnosne koncepte za razvoj i komercijalizaciju GMO, uključujući i procjenu rizika, u šumi i životnoj sredini, te razumijevanje aktivnosti genetički modificiranih biljaka. Međutim, prvo razmatranje mehanizama biološke kontrole i regulacije istraživanja rekombinantne DNK u vezi je sa *Asilomar konferencijom* (Pacific Grove, California) koja je održana u SAD 1974. godine.

Kao je prepoznato da čovjek predstavlja glavni čimbenik u degradaciji prirodnih ekosistema i redukciji biološke raznolikosti, došlo se do spoznaje da ih je neophodno što prije zaštititi i unaprijediti, te se kao rezultat brojnih aktivnosti 1992. godine, javlja *Konvencija o biološkoj raznolikosti*. Neposredno nakon toga, na svjetskoj konferenciji UN o životnoj sredini i razvoju – „*Samit o Zemlji*“, održanoj u Rio de Žaneiru, *Konvencija* je otvorena za potpisivanje, što je tokom Samita učinilo 156 zemalja i Europska

unija. Konvencija o biološkoj raznolikosti je stupila na snagu 29. studenog 1993. godine i trenutno predstavlja bazični međunarodni dokument koji se bavi pitanjima zaštite i očuvanja biološke raznolikosti. Ta konvencija svim zemljama potpisnicama osigurava „sveobuhvatan i cjelovit pristup u očuvanju biološke raznolikosti, te održivo korištenje prirodnih dobara i pravednu i jednakomjernu podjelu dobrobiti proizašlih iz iskorišćivanja genetičkog bogatstva prirode“.

Pojam biološke sigurnosti ili *biosigurnosti* odnosi se na potrebu zaštite životne sredine, a prije svega zdravlja ljudi od mogućih štetnih posljedica proizvoda moderne biotehnologije. U isto vrijeme priznaje se velik potencijal moderne biotehnologije u unapređenju svjetskog blagostanja kroz njenu primjenu u poljoprivredi, šumarstvu i zaštiti zdravlja ljudi. Konvencija o biološkoj raznolikosti jasno prepoznaje ovaj oblik moderne biotehnologije te stoga, s jedne strane, omogućuje pristup i prijenos tehnologija, uključujući i modernu biotehnologiju, koje su važne za zaštitu i održivo korištenje biološke raznolikosti, a s druge strane, traži razvoj odgovarajućih procedura koje će pojačati sigurnost korištenja moderne biotehnologije. *Biosigurnost* je stoga i jedan od glavnih ciljeva Konvencije, a ostvaruje se smanjenjem svih mogućih prijetnji za biološku raznolikost, osvrćući se na rizik po ljudsko zdravlje. Bosna i Hercegovina je pristupila *Konvenciji* 2002. godine, kada je parafirala konvenciju, te preuzela sve obaveze koje proističu iz nje.

Na načelima *Konvencije*, prepoznajući njen puni značaj, 1995. godine je formirana radna grupa koja je napravila prvi nacrt Protokola o biološkoj sigurnosti (Kartagena protokol), koji je usvojen 2000. godine, a stupio je na snagu 2003. godine za sve zemlje potpisnice. Cilj ovog protokola je da doprinese uspostavi odgovarajućih nivoa zaštite u sferi sigurnog prekograničnog prenosa, provoza, rukovanja i upotrebe *živih modificiranih organizama* (enlg. *Live Modified Organisms - LMO*) koji su proizvod moderne biotehnologije, a mogu imati štetne efekte na očuvanje i održivu upotrebu biološke raznolikosti, uzimajući u obzir utjecaj tih organizama na zdravlje ljudi.

Kartagenski protokol o biološkoj sigurnosti (CPB) je međunarodni sporazum koji pravno obvezuje svoje potpisnike i regulira međudržavno ili prekogranično kretanje živih modificiranih

organizama. Proizvodi od GMO-a ulaze u okvir Protokola samo ako sadrže LMO-e koji su sposobni prenositi genetički materijal ili se razmnožavati. Osnova Protokola je uvjet prema kojem proizvođači moraju od korisnika zatražiti pristanak prije prve pošiljke LMO-a namijenjenog puštanju u životnu sredinu. Osim navedenog, Protokol promovira biološku sigurnost određujući pravila i procedure za siguran prijenos, provoz, rukovanje i korištenje živih modificiranih organizama, s posebnim naglaskom na prekogranični prijenos i provoz LMO-a, a određuje i vremenske rokove u kojima se odluke moraju donijeti. Također se određuje niz procedura u zavisnosti od namjene LMO-a, pa tako postoje posebne procedure za LMO-e koji će se namjerno uvoditi u životnu sredinu, posebne za one LMO-e koji se planiraju koristiti direktno u proizvodnji, te posebne procedure za LMO-e koji se upotrebljavaju u zatvorenim sistemima. Prema Protokolu zemlje potpisnice su dužne osigurati sigurno rukovanje, pakovanje i transport LMO-a, te da pošiljka LMO-a preko granice mora biti praćena odgovarajućom dokumentacijom u kojoj se, među ostalim podacima, točno navodi i vrsta LMO-a i daje kontakt osoba od koje se mogu dobiti dodatne potrebne informacije.

Ove procedure i zahtjevi stvoreni su da bi zemljama uvoznicama (korisnicima) omogućili dobivanje neophodnih informacija na osnovu kojih mogu donijeti konačnu odluku o *dozvoli ili zabrani uvoza određenog LMO-a zasnovanu na činjenicama*, te siguran rad sa tim organizmima. Zemlja uvoznica (korisnicima) svoju odluku treba da donese na temelju procjene rizika zasnovanog na naučnim podacima, a u Protokolu se određuju i načela i metodologija za izradu procjene rizika u životnoj sredini. Ako ne postoji dovoljno relevantnih naučnih podataka i znanja, zemlja korisnik može primijeniti **načelo predostrožnosti** pri donošenju odluke o uvozu i uvođenju u proizvodnju određenog LMO-a pri čemu se u obzir mogu uzeti i vlastiti socio-ekonomski interesi, ukoliko su oni sukladni s međunarodnim obvezama. Načelo predostrožnosti mora se bazirati na detaljnoj analizi opasnosti za svaki pojedinačni LMO, ali on ne odgađa donošenje odluke.

Zemlje potpisnice Protokola moraju također izgraditi kapacitete koji će omogućiti provođenje mjera za uklanjanje štetnih posljedica od utvrde-

nog mogućeg rizika, kao i mjere koje treba poduzeti u slučaju nekontroliranog širenja određenog LMO-a u životnoj sredini. Da bi se omogućilo lakše provođenje Protokola, osnovan je i *Međunarodni mehanizam za razmjenu obavještenja o biološkoj sigurnosti* (engl. **Biosafety Clearing House - BCH**) za zemlje potpisnice Protokola, preko kojeg se razmjenjuju informacije.

Tokom održavanja „Samita o Zemlji“ promovirana je i poznata „*Agenda 21*“ kao program održivog razvoja za 21. stoljeće, koji obuhvata sve aspekte moderne nauke, uključujući i biotehnologiju. Osim navedenih, u značajne međunarodne dokumente o biosigurnosti ubraja se i UNEP-ov *Međunarodni tehnički vodič za sigurnost u biotehnologiji*, donesen 1995. godine, kao i dokumenti doneseni na *Svjetskom samitu o održivom razvoju* UN (Rio Samit o Zemlji + 10) održanom u Johannesburgu u Južnoj Africi 2002. godine, čiji je glavni cilj bio definiranje nacionalnih,

regionalnih i globalnih obveza sa osvrtom na biosigurnost i načela njihove implementacije.

Usprkos razlikama između biosigurnosnih sistema različitih država, njihova struktura je slična i obvezno uključuje slijedeće elemente:

- Biosigurnosnu politiku;
- Biosigurnosne regulative;
- Sistem postupanja sa aplikacijama, koji podrazumijeva:
 - Pregled potpunosti (administrativni i tehnički podaci) i adekvatnosti (molekularni podaci) aplikacije,
 - Procjenu rizika („*Risk assessment*“) - pri kojem obvezno treba uzeti u obzir: donorski i recipientski organizam, vektore, inserte, LMO, detekciju i identifikaciju LMO-a, planiranu upotrebu, životnu sredinu, i dr.
- Donošenje odluka (Zakonito i transparentno);
- Monitoring i inspekcije;
- Informacije za javnost.

prof. dr. sc.
Dalibor Ballian

BIOTEHNOLOŠKA ISTRAŽIVANJA GENOMIKA

Kada je u pitanju šumarska genetika, priča nikada nije ispričana do kraja. To je specifična oblast u šumarstvu koja se i dalje dinamično razvija, a granice njenog dosega se stalno pomjeraju i ne može se znati gdje završavaju. Tako je nakon klasične genetike, otpočeo razvoj populacijske koji još nije doveden do kraja, potom slijedi molekularna genetika koja je i danas u intenzivnom razvoju, da bi u zadnjem desetljeću ušli u vrijeme genomike.

• ŠTO JE TO GENOMIKA I ZAŠTO JE ONA ZNAČAJNA

Genomika je nova nauka, koja se tijesno naslanja na oblast šumarske genetike, ili ako je u pitanju čovjek onda na humanu genetiku, a genomika u poljoprivredi na genetiku poljoprivrednih kultura. Iz rečenog je vidljivo da se genomika oslanja na mnogo specifičnih poddisciplina. Tijekom posljednjih deset godina u genetiku su uložena velika sredstva, posebice u samu genomiku, kroz velike znanstvene projekte (EvoTree, TreeBridex i sl.). Sama oblast genomike obuhvaća širok spektar aktivnosti, ali mi je možemo prikazati samo kroz dvije faze istraživanja. Kroz prvu fazu su provedena istraživanja otkrivanja gena, genske pozicije i sekvenciranje gena, određivanje genske funkcije. U drugoj fazi su se radile komparativne studije između različitih vrsta, rodova i familija, provodilo fizičko mapiranje gena, uz razvoj nove znanstvene poddiscipline poznate kao bioinformatike. Kao krajnji cilj genomike je da se identificira svaki gen i njegova funkcionalna povezanost s organizmom, i da mu se egzaktno odredi pozicija na DNK lancu, odnosno kromosomu.

Kada je u pitanju šumsko drveće, krenulo se u kompletiranje sekvence cjelokupnog genoma crne europske topole (*Populus nigra* L.) još davne 2006. godine. Zbog toga je topola uzeta kao modulska vrsta, a na temelju dobivenih rezultata na njoj postavila su se temeljna načela za dostizanje temeljnih ciljeva genomike. Nakon toga su uslijedili napor da se ovo istraživanje ponovi na *Eucalyptus* sp. i *Pinus* sp., kao veoma

značajnim rodovima za plantažnu proizvodnju u kratkim ophodnjama. Napredak u ovom slučaju je bio sporiji zbog veličine njihovog genoma, posebno kada su u pitanju borova. Razlog je veliki broj gena i brojne EST i cDNA sekvence do kojih došlo kod četinjača u brojnim istraživanjima, a koje daleko premašuje milijunske brojeve. Ipak nisu sve sekvence na raspolaganju naučnoj zajednici zbog privatnog vlasništva na njima, odnosno odbijanja znanstvenika da ih uključe u ovakva istraživanja.

Inače, direktna primjena genomike uključuje identifikaciju gena kandidata iz pridruženih studija, kao i ciljanih studija kod analize genetskih modifikacija. Također, provedene komparativne studije određenih gena kod različitih vrsta šumskog drveća pokazale su veliku sličnost između različitih svojti kod četinjača, i dale veliku nadu da će ono što je naučeno kod jedne vrste, imati koristi za mnoge druge vrste drveća. Kako su u pitanju četinjače, a one pokazuju veliki konzervativizam, nisu sklone brzim evolutivnim promjenama, to još više ohrabruju dobiveni rezultati.

Nauka o genomici, zahtijeva značajne investicije i rad naveliko, prije svega od strane instituta kao i komercijalnih tvrtki s dobro obučanim laboratorijskim osobljem i tehnologijom. Također treba voditi računa i o ogromnom bioinformativnom sustavu i velikim povezanim statističkim kapacitetima, bez kojih bi ovaj rad bio bezvrijedan. Ovo za sada mogu provoditi samo pojedini instituti u visoko razvijenim zemljama, ali se zbog kompleksnosti posla i oni udružuju u konzorcijume. Oni kroz stvaranje velikih genetskih baza podataka pokušavaju uključiti i male istraživače iz svih zemalja svijeta, ali se tu javljaju otpori. Najveći problem su autorska prava malih istraživača, te treba voditi računa o njihovoj zaštiti kao intelektualnom vlasništvu, kao i dobivanju povratnih informacija.

Općenito, genomika trenutno predstavlja područje biotehnološkog istraživanja koje se najbrže razvija; međutim u šumarstvu, većina aktivnosti se koncentrira na rješavanje protoka

gena između populacija, kao i otkrivanja gena, te njihove uloge i pojašnjavanja njihova djelovanja. Pored toga tu su i karakteriziranje genetskih komponenti šumskih patogena ili rješavanje pitanja otpornosti na zaraze, što je trenutno najdinamičnije polje genetičkih istraživanja

kod šumskog drveća. Kada su u pitanju druga istraživanja najviše se očekuje da se genomika primijeni u povećanju proizvodnosti šumskog drveća kroz dopunjavanje tradicionalnog oplemenjivanja šumskog drveća, te da daju nova rješenja u populacijskoj genetici.

prof. dr. sc.
Dalibor Ballian

| BOTANIČKI VRT PALERMO

Prilikom posjeta Palermu jedna od važnijih znamenitih točki za obilazak je i Sveučilišni Botanički vrt, te nakon obilaska dajem kratke utiske o vrtu.

Sam obilazak je pravi doživljaj jer se vrt smatra velikim muzejom na otvorenom sa kolekcijom koja obuhvaća oko 12.000 vrsta biljaka koje rastu na deset hektara otvorene površine. Sam vrt je odigrao ulogu širitelja brojnih egzotičnih tropskih i suptropskih vrsta po Siciliji, Europi i širem području Sredozemlja. Današnja vrijednost botaničkog vrta se ogleda u velikom bogatstvu vrsta koje nalazimo u njemu. U okviru vrta je smješten i herbarium mediterraneum sa oko 500.000 herbariziranih primjeraka raznog bilja. Herbarska kolekcija se počela stvarati još u osamnaestom stoljeću, u početku je bila lokalnog karaktera a kasnije pristizhe materijal iz cijelog Sredozemlja i svijeta. U herbaru su zastupljene bryophyte, alge, gljive i vaskularne vrste.

katalogizirana arhiva i biblioteka, a sve to u samom prometnom središtu grada. Botanički vrt je dom brojnih tropskih i subtropskih biljka iz cijelog svijeta, od kojih su mnogi bili doneseni u Europi putem ovog vrta, a kojim sada upravlja Sveučilište u Palermu.

Srednjovjekovni vladari Sicilije imali ogromne vrtove oko palače poznatih kao Kube i Zisa, ali ti vrtovi se nisu mogli ravnati sa Botaničkim koji je osnovan na temeljnim biološkim načelima osamnaestog stoljeća. Tako su Kraljevska akademija, odnosno sveučilište prvo uspostavili Botanički institut u Palermu 1779. godine pod pokroviteljstvom Vlade kralja Sicilije Francesca I. Prilikom utemeljenja vrta zahtijevali su više prostora, pa je to razlog zašto se vrt našao na današnjoj lokaciji, u neposrednoj blizini Villa Giulia parka. Tu su tijekom 1786. godine nastale neo-klasične građevine koje i danas služe svojoj namjeni, na temelju nacрта koje su dali Trombetta,



Slika 1. Neoklasična građevina na ulazu u botanički vrt

Botanički vrt u Palermu je jedan od najljepših u Italiji i jedan od najzanimljivijih i najvažnijih botaničkih vrtova u Europi. Otvoren u davne 1795. godine, te spada među najstarije moderne centre za botaničke istraživanja u području Mediterana. Pored otvorenog dijela na deset hektara u parku se nalaze i staklenici, kolekcije sjemena, herbar,

Marabitti i slavni Venanzio Marvuglia, a Léon Dufourny, je dizajnirao najstariji dio vrta, tik do današnje Gimnazije. Kipar Vitale Tuccio isklesao je dvije sfinge koje označavaju staze koji vode do glavne zgrade. Jedan dio vrta je uređen na temelju botaničkog Englerovog sustava, drugi dio na postlineovskom sustavu. Upravo Léon Dufourny

je projektirao četiri četverokuta, u sklopu kojeg su vrste kategorizirane prema lineovom sustavu klasifikacije.

U botaničkom vrtu postoje i neka ugodna iznenađenja, jer se par graniči za brojnim posje-

Marija Karolina iz Napulja 1806. godine. U tim staklenicima se mogu vidjeti banane, papaja, biljke vlažne klime i paprati.

Simbol Botaničkog vrta i njegova glavna atrakcija je fikus (*Ficus macrophylla*), koji je stigla u vrt daleke 1845. godine sa Norfolk Island u Australiji. Danas taj fikus možemo naći u registru najvećih stabala Europe.

Mnoge od biljnih vrsta su iz dalekih egzotičnih krajeva poput bambusa iz Burme, raznih palmi, biljka kave, divljih manioka, papaja i mnogi drugi. Mandarine i drugi citrusi su također prisutni, a nakon što su pristigli u vrt brzo su uvedeni u poljoprivrednu proizvodnju mnogih mediteranskih zemalja, a sve to između 1812. i 1817. godine. Te prve citruse je vrtu poklonila britanska kraljevska mornarica prilikom posjete Palermu. U vrtu se mogu naći i biljke pamuka, te šećerne trske, koje su se nekada uzgajale na Siciliji. U akvariju, odnosno okruglom ribnjak, postoji nekoliko vrsta lotosa i lopoča, uključujući i vrste koje su stigle sa dalekog Istoka. Pored rečenog u vrtu nalazimo i prekrasnu kolekciju velikih i malih kaktusa.

Ambijent ovog vrta je drugačiji od onoga koji imamo u novim botaničkim vrtovima jer ovaj vrt odražava svoj stari izgled, onaj koji je imao prije dva stoljeća.

Botanički vrt je svoju veličinu i oblik zaokružio tek 1892. godine, nakon uzastopnih dokupljivanja zemljišta, te još tada nosi stari naziv Kolonijalni vrt, da bi od 1913. preuzeo naziv Botanički vrt. Inače svog prvog upravitelja vrt dobiva još 1795, Giuseppe Tineo, koji na toj dužnosti ostaje do 1812. godine, a danas već upravlja šesnaesti upravitelj, Francesco Maria Raimondo.



Slika 2. Bambus iz Burme



Slika 3. Fikus (*Ficus macrophylla*) u vrtu

dima velikaša koji su tu imali svoje dvorce, a tu su bila i crkvena imanja te se u ogradama koje su od kamena još mogu razaznati brojni tragovi povijesti. Barokni staklenik može se vidjeti i danas, a izgrađen je od lijevanog željeza u kasnom devetnaestom stoljeću, zamjenjujući jedan stariji koji je bio od drveta, a koji je poklonila kraljice

koji na toj dužnosti ostaje do 1812. godine, a danas već upravlja šesnaesti upravitelj, Francesco Maria Raimondo.

Tekst i fotografije:
prof. dr. sc. Dalibor Ballian

MRKA TRUBAČA (*Creterellus cornucopioides* Fr. Ex.L)

Sinonim: mrtvačka truba

Klobuk prelazi postupno u stručak, tako da se ne može reći gdje jedno završava, a drugo počinje. Zajedno uzeti, visoki su 5-12 cm, a široki 3-8 cm. Cijela gljiva ima oblik roga, trube ili ljiljana – u svim je slučajevima sve do dna šuplja. Meso je vrlo tanko, i u klobuku, tamnije ili blijedosivo, raskida se uzduž na trake, elastično-hrskavičavo, no ne tvrdo.

Okus blag, ugodan, miris nezamjetan ili malo na plijesan. Gljivu nalazimo u gustim, često velikim kolonijama, u grmovima i pojedinačno, na zemlji među lišćem i niskim raslinjem, u mračnijim i vlažnijim dijelovima bjelogoričnih, najčešće bukovih sastojina.

Nalazimo je u svim našim krajevima, ali ne i svake godine. Javlja se u VIII i IX mjesecu. Mrka trubača je dosta kvalitetna gljiva, služi prvenstveno kao začim: lako se suši i samljevena u prah lako se sačuva. Može se i svježa primiješati među druge ukiseljene gljive. Donji dio, koji je bio u zemlji, odbaciti. Gljive s gnjecavim i omekšanim rubom prestare su za jelo.

Slična vrsta ovoj gljivi je siva trubača (*Cantharellus cinereus* Pers. Ex Fr.) također je jestiva, može joj nalikovati i bojama i oblikom, no ona je u prosjeku manja, te podno natkriljenog dijela ima prutiće, odnosno žilice koje se opetovano granaju. Raste također u skupinama, u mahovini, česta, no lako se previdi.

Gljivu smo pronašli na Velikoj Plazenici, odjel 33/2. gospodarska jedinica Kupres 10.09.2014. godine na zarasloj traktorskoj vlaci u izdanačkoj šumi bukve i na 1.650 m nadmorske visine.



Slika 1. Gljiva je pronađena na zarasloj traktorskoj vlaci u izdanačkoj šumi bukve na 1.650 m.n.v.



Slika 2. Mrka trubača ima oblik roga, trube ili ljiljana

Tekst i foto:
Marko Mršo, dipl. ing. šum.

NAUČNI I STRUČNI SKUPOVI ŠUMARI NA 11. SIMPOZIJU O ZAŠTITI BILJA

U organizaciji Društva za zaštitu bilja u Tesliću je od 4. do 6. studenog (novembra) 2014. godine održan 11. Simpozij o zaštiti bilja. Podneseno je 47 izlaganja koje je priredilo 116 autora i koautora iz BiH, Srbije, Crne Gore i Hrvatske. Pored toga bila su 4 posterska prikaza, prezentacije proizvođača sredstava za zaštitu bilja i promovirano nekoliko novih knjiga-priručnika. Cjelokupan rad simpozija odvija se po sekcijama, a ovdje se daje prikaz samo sekcije Integralna zaštita šuma na kojoj je podneseno 8 referata na koje se ukratko osvrćemo:

1. Glavaš Milan: „Mikološko kompleks jasena“.
2. Vucelja Marko, Margaletić Josip, Bjedov Linda, Šango Masrio, Moro Maja, Glavaš Milan: „Štete od sitnih glodavaca na podmlatku hrasta lužnjaka (*Quercus robur* L.)“.
3. Dautbašić Mirza, Mujezinović Osman, Alispahić Nevres: „Zdravstveno stanje šuma u Kantonu Sarajevo“.
4. Mešić Haris, Dautbašić Mirza, Mujezinović Osman: „Problem sušenja jele (*Abies alba* Mill.) i smrče (*Picea abies* Karst.) na području Unsko-sanskog kantona“.
5. Pešković Bajram: „Utjecaj biotskih i abiotskih faktora na destabilizaciju šumskih ekosistema u Bosni i Hercegovini“.
6. Šarić Emir, Treštić Tarik, Šarić Šemso, Mujezinović Osman: „Istraživanja štetnog djelovanja raka jele *Melampsorella caryophyllacearum* (DC.) J. Schröt. na prostoru srednje Bosne“.
7. Zahirović Kenan, Mujezinović Osman: „Utjecaj mehaničkih oštećenja stabala na zdravstveno stanje i kvalitete proizvedene drvene mase na području Vareša“.
8. Demirović Nermin, Dautbašić Mirza, Mujezinović Osman: „Utjecaj debljine kore i drvnog materijala na aktivnost malog smrčinog potkornjaka (*Pityogenes chalcographus* L.)“.

Zaključak: Iz prikazanoga je vidljivo da je izlaganja priredilo 16 autora (10 iz BiH, 6 iz Hrvatske). Ti su autori prikazali ugroženost šuma, ukazali na uzroke ugroženosti i mjere zaštite koje bi trebalo provoditi. Nužno je ukazati da je ovom simpoziju prisustvovao vrlo mali broj šumara (razlozi su više-manje poznati). Nadamo se da će se to popraviti na sljedećem simpoziju koji bi se trebao održati u Mostaru.



Slika 1. Sekcija Integralna zaštita šuma



Slika 2. Samira Smailbegović, dipl. ing. šum. i prof. dr. sc. Milan Glavaš

prof. dr. sc. Milan Glavaš

STUDIJSKE POSJETE

NASTAVAK BILATERALNE SARADNJE ŠUMARSTAVA REPUBLIKE TURSKE I BOSNE I HERCEGOVINE

U periodu od 28. septembra do 02. oktobra 2014. godine delegacija Udruženja inženjera i tehničara šumarstva Federacije Bosne i Hercegovine boravila je u Generalnoj direkciji za šumarstvo Republike Turske. Cilj posjete bio je unaprijeđenje bilateralnih odnosa šumarstava Turske i Bosne i Hercegovine, a na osnovu Memoranduma o saradnji, potpisanog 2010. godine.

Bosanskohercegovačku delegaciju su činili: doc. dr. Ahmet Lojo - predsjednik UŠIT FBiH, Samir Alikadić, dipl. ing. šum. – direktor Šumarstva „Prenj“ d.d. Konjic, Nevres Alispahić, dipl. ing. šum. – izvršni direktor KJP „Sarajevo šume“ d.o.o. Sarajevo i član Predsjedništva UŠIT FBiH, Sead Alić, dipl. ing. šum. – stručni saradnik u Upravi za šumarstvo KS i član Predsjedništva UŠIT FBiH, Azra Čosović, MA. šum. – projektant u KJP „Sarajevo šume“ d.o.o. Sarajevo i prevodilac tokom boravka u Turskoj i Azer Jamaković, dipl. ing. šum. – sekretar UŠIT FBiH.

Delegacija je sa Međunarodnog aerodroma Sarajevo krenula 28. septembra, preko Istanbula za Ankaru, te je uz višesatno čekanje u Istanbulu, zbog olujnog vremena koje je zahvatilo šire područje Istanbula, stigla u Ankaru, tek 29. septembra u ranim jutarnjim satima.

29. septembra bh. delegaciju je primio direktor Sektora za međunarodnu saradnju, obuku kadrova i istraživanja dr. Ahmet Ipek. Nakon što su sa obje strane sumirani dosadašnji projekti i zajedničke aktivnosti, razgovarano je i o poplavama i klizištima koje su pogodile Bosnu i Hercegovinu, te problemima sa kojim su se susrela preduzeća šumarstva tokom perioda obilnih kiša koje su prouzročile ove pojave. Dalje se razgovaralo o tehničkim detaljima finalizacije projekta „Park šume Prijateljstva“ u Sarajevu, koji je već duži period bio na „stand by“ aranžmanu, te je istaknuta odlučnost sa Turske strane, da aktivnosti na realizaciji projekta krenu u finalizaciju najkasnije do mjeseca maja 2015. godine. Također pružena je podrška za nastavak edukacije kadrova iz protivpožarne zaštite šuma, te i drugi vidovi edukacije koji će naknadno biti utvrđeni, te se na kraju razgovaralo o prijedlogu realizacije tri projekta tj. finalizaciji projekta „Park šume Prijateljstva“, te pokretanju aktivnosti na realizaciji projekata „Monitoringa šumskih požara na području FBiH“ i „Formiranju mobilne šumarske protivpožarne jedinice na teritoriji FBiH“. Također, otvorene su i teme za početak saradnje iz naučno istraživačke oblasti dviju

država. Sastanku kod direktora Ahmeta Ipeka, prisustvovali su i dr. Mahir Kučuk iz UNDP-a Turske, te Işık Taşkiran, Ajşe Ajata, Umit Turhan i Erdoan Şirin iz generalne direkcije „Turskih šuma“.

Nakon prijema kod dr. Ahmeta Ipeka, imali smo i zakazani sastanak sa generalnim direktorom Generalne direkcije za šumarstvo Republike Turske, gospodinom Ismailom Uzmezom. Nakon kraćeg upoznavanja sa generalnim direktorom, prezentirani su detalji razgovora sa



Slika 1. Sastanak sa dr. Ahmetom Ipekom



Slika 2. Prijem kod generalnog direktora Ismaila Uzmeza

dr. Ahmetom Ipekem i dogovoreni prijedlozi projekata, kao i teme dalje saradnje u oblasti šumarstva bratskih zemalja. Generalni direktor je podržao prijedloge projektnih aktivnosti, te istakao da je prioritet svih prioriteta završetak projekta „Park šume“, uz čvrsto obećanje početka realizacije projekta najkasnije do maja 2015. godine.

Nakon toga objasnio je da je do zastoja na projektu došlo zbog određenih administrativnih problema koje su spriječile brzu realizaciju navedenog projekta. Naglasio je da će finalizacija projekata „Park šume“ biti riješena od strane ge-



Slika 3. Generalni direktor Ismail Uzmez i predsjednik Udruženja doc.dr. Ahmet Lojo



Slika 4. Zajednička fotografija sa generalnim direktorom Ismailom Uzmezom



Slika 5. Fuat Šanal tokom prezentacije



Slika 6. Prezentacija aktivnosti Sektora za borbu protiv šumskih požara - Mithat Ateš



Slika 7. Predah za zajedničku fotografiju sa kolegama u protivpožarnom sektoru

neralne direkcije uz asistenciju TIKa-e, te da ćemo vrlo brzo biti upoznati sa procedurama oko finalizacije ovih aktivnosti. Direktor nas je upoznao i sa informacijom da je generalna direkcija trenutno smještena u tri zgrade koje se rentaju u Ankari, jer je na lokaciji gdje je ranije bila direkcija, trenutno u finalizaciji izgradnja rezidencije predsjednika Republike Turske. Generalna direkcija trenutno izvodi radove na izgradnje vlastite zgrade u Ankari, većih gabarita, kako bi na jednom mjestu bile smještni svi zaposlenici generalne direkcije.

Nakon sastanka sa generalnim direktorom upriličen nam je sastanak u Sektoru za nedrvne šumske proizvode, gdje nam je domaćin bio Fuat Šanal, direktor sektora. On nas je upoznao sa djelatnošću sektora i trenutnim aktivnostima, te o detaljima i mogućnostima međusobne saradnje. U toku sastanka je upriličena i prezentacija dosadašnje bilateralne saradnje, koju je prezentirao kolega Sead Alić.

U toku večeri generalni direktor Ismail Uzmez je organizirao svečanu večeru za našu delegaciju.



Slika 8. Fotomonografija „Šume BiH“ u rukama Ali Fuata Unala, zamjenika generalnog direktora „Turskih šuma“



Slika 9. Ibrahim Šanli (lijevo) - direktor Sektora za informacione tehnologije



Slika 10. Doc. dr. Ahmet Lojo i Halis Omur tokom razmjene prigodnih poklona

30. septembra u jutarnjim satima održali smo sastanak sa Mithatom Atešom direktorom Sektora za borbu protiv šumskih požara, a nakon toga su nam upriličili prezentaciju najnovijih tehnologija koje se primjenjuju u borbi protiv šumskih požara uz prezentaciju i dva nova helikoptera koja su nabavljena od američke vojske i specijalno prilagođena za potrebe „Turskih šuma“ u borbi protiv šumskih požara. U toku prezentacije pridružio nam se i kolega Nuretin Dogan, koji je vodio protivpožarnu obuku za bh. šumare 2013. godine u Međunarodnom protivpožarnom centru u Antaliji.

Nakon diskusije i razmjene korisnih informacija po pitanju borbe protiv šumskih požara zaputili smo se kod zamjenika generalnog direktora Ali Fuata Unala, koji nije krio svoju ljubav prema Bosni i Hercegovini, ističući nekoliko puta u toku njegovog izlaganja i predstavljanja. Poslije sastanka kod zamjenika generalnog direktora upriličen nam je sastanak i sa Ibrahimom Šanlijem direktorom Sektora za informacione tehnologije, gdje nam je nakon kraćeg izlaganja i upoznavanja, zajedno sa svojim saradnicima prezentirao primjenu savremenih tehnologija u šumarstvu Republike Turske.

Nakon toga upriličen nam je sastanak sa Halisom Omurom direktorom Sektora za uzgajanje šuma. Kolega Halis nam je sa svojim saradnicima prezentirao aktivnosti sektora na čijem je čelu, te je nakon razmjene prigodnih poklona, zvanično bio završen program za ovaj dan.

01. oktobra smo imali sastanke sa Kenanom Akjuzom i Rustemom Kirišem direktorima Sektora za prodaju i marketing i Sektora za planiranje i gazdovanje šumama. Nakon upoznavanja i prezentacija



Slika 11. Kolega Rustem Kiriš sa saradnicima



Slika 12. Sastanak sa Kenanom Akjuzom direktorom Sektora za prodaju i marketing



Slika 13. Hanifi Avči - direktor Generalne direkcije za borbu protiv desertifikacije i erozije

pojedinih sektora završili smo zvanično protokolarne aktivnosti sa Generalnom direkcijom za šumarstvo Republike Turske.

Nakon toga sastali smo se sa Hanifi Avčijem generalnim direktorom Generalne direkcije za borbu protiv desertifikacije i erozija Republike Turske, koji je u svom izlaganju istakao zahvalnost šumarima BiH, koji su dali puni doprinos i svu raspoloživu pomoć njihovom petočlanom ekspertnom timu, koja je nakon poplava boravio u BiH, kako bi napravili izvještaj za Vladu Republike Turske o stanju nakon poplava i načinima pomoći narodu i institucijama BiH. Sastanku je prisustvovao zamjenik generalnog direktora Ismail Belen, inače naš dugogodišnji poznanik i



Slika 14. Sa prijema u Generalnoj direkciji za borbu protiv desertifikacije i erozije Republike Turske

prijatelj, kao i dio kolega koje su boravile u BiH nakon poplava.

Nakon razmjene prigodnih poklona, kolega Ismail Belen nam je zajedno sa svojom suprugom i dijelom kolega iz „Turskih šuma“ upriličio posjetu kulturno-historijskim znamenitostima Ankare, gdje smo između ostalog obišli Ataturkov mauzolej i kompleks Hadži bajramove džamije, inače najstarije džamije u Ankari.

U četvrtak 02. oktobra smo iz hotela „Mostar“ u Ankari, gdje smo bili smješteni, zaputili se na aerodrom u Ankari, te preko Istanbula, krenuli za Sarajevo, gdje smo i stigli u kasnim poslijepodnevnim satima, te se nakon pozdrava zaputili svojim domovima.

*Tekst i fotografije:
Azer Jamaković, dipl. ing. šum.*

STUDIJSKE POSJETE

STUDIJSKO PUTOVANJE U NJEMAČKU U PERIODU 05. - 11. 10. 2014. GODINE

U organizaciji Udruženja inženjera i tehničara šumarstva Federacije Bosne i Hercegovine, 20 kolega iz preduzeća i institucija šumarstva FBiH iz JP „Bosanskohercegovačke šume“, KJP „Sarajevo šume“ d.o.o., JP „Šume Tuzlanskog kantona“ d.d., JP „ŠPD ZDK“ d.o.o., JP „Bosanskopodrinjske šume“ d.o.o., ŠPD „Srednjobosanske šume“ d.o.o., ŠGD „Hercegbosanske šume“ d.o.o., Uprave za šumarstvo kantona Sarajevo i Ministarstva za šumarstvo, poljoprivredu, vodoprivredu Srednjobosanskog Kantona i tri profesora Šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu učestvovali su u studijskoj posjeti šumarstvima dvije Njemačke pokrajine Hessen i Baden Wuerttemberg (šumarstva: Hessen Forst i Forst BW) u periodu od 05. do 11. oktobra 2014. godine. U okviru posjete tri dana smo proveli u pokrajini Hessen (okolina Frankfurta) i dva dana u pokrajini Baden Württemberg (okolina Štutgarta). Vođa puta bio je predsjednik Udruženja doc. dr. Ahmet Lojo, tehnička podrška Jamaković Azer, dipl. ing. šum, a prevodilac Smailbegović Samira, dipl. ing. šum.

Okvirne teme posjete su bile:

1. Tranzicija sistema gazdovanja od primjene golih sječa na velikim površinama ka raznodobnim mješovitim šumama. Uspjesi i iskustva u tehnologiji rada, korištenja mehanizacije, žičare, sistem planiranja gazdovanja, sadržaj i vrste uređajnih planova.
2. Korištenje aplikacija, uslova i kriterija održivog gazdovanja šumama, obim i vrste šteta u šumama.
3. Iskustva primjene različitih tehnologija rada u iskorištavanju šuma i ekonomski efekti, kao i štete pri korištenju različitih tehnologija rada.

4. Prostorna podjela šuma.
5. Primjena savremenih tehnologija pri prijemu i otpremi šumskih drvnih sortimenata.
6. Iskustva u postupanju po smjernicama šumsko razvojnih tipova šuma. Definicija i tačan omjer smjese (Waldentwicklungstypen).
7. Cikloni i klizišta - preventiva.
8. Nedrvni šumski proizvodi.
9. Korištenje biomase za proizvodnju energije.

U nedjelju 05. 10. 2014. godine u 05:00 sati krenuli smo iz Sarajeva ispred Zemaljskog muzeja BiH, te u večernjim satima stigli u Passau, gdje smo prespavali u hotelu „Dreiflössenhof“.

U ponedjeljak, 06. 10. nastavili smo put do grada Hanau (kod Frankfurta), gdje smo se smjestili u hotel „Arcadia“.

U utorak, 07. 10. iz Hanaua odlazimo u Büdingen, gdje nas je dočekaio dugogodišnji prijatelj bosanskohercegovačkih šumara, gospodin Wolfgang Busch sa svojim kolegama iz „Hessen Forst“.

Tu nas je također dočekaio i gospodin Hartmut Langlitz, jedan od inicijatora izgradnje toplane na drveni čips, koja je bila prva tema.



Slika 1. Hartmut Langlitz tokom prezentacije načina iskorištavanja drvenog čipsa u toplifikaciji objekata

- **Komunalna stanica za zagrijavanje na drveni čips, toplana Ortenberg Bergheim, Energetsko selo**

Gospodin Langlitz nam je održao vrlo zanimljivu i obuhvatnu prezentaciju o načinu iskorištavanja drvenog čipsa u toplifikaciji objekata, izgradnji toplane, načinu održavanja i uočavanja kvarova.

biomasu. Ovako jasno predstavljena računica bi ponukala mnoga domaćinstva za učestvovanje u projektima grijanja na biomasu, što bi podstaklo otvaranje fabrika za proizvodnju, iskorištavanje resursa koji uglavnom propada u šumi, pilanama i slično, ili se u vrlo malom procentu iskorištava, a također bi podstaklo i potrebu za istraživačkim projektima.



Slika 2. Zajednička fotografija ispred Komunalne stanice Ortenberg Bergheim

Ovo energetsko selo projektirano je i opslužuje 100 kuća. Ukupna investicija je 3 miliona eura, od čega su domaćinstva učestvovala u iznosu od 6.000 eura, a ostatak su kreditna sredstva, koja opet otplaćuju domaćinstva u vidu plaćanja grijanja. Isplativost ovakvog projekta je vrlo jasna: ukupno petnaest godina od početka rada toplane, domaćinstva koja su uključena u ovaj projekt plaćaju grijanje po cijeni kao i domaćinstva koja nisu u ovom sistemu (u cijenu je uključena i otplata kredita sa pripadajućim kamatama), a nakon 15 godina, koliko traje otplata kredita, cijena grijanja će im biti višestruko niža.

Ovo bi mogla biti vrlo korisna ideja za pokretanje, odnosno zaživljavanje grijanja na

Što se tiče cijene ogrjevne sirovine, kubik sječke za toplanu je u prosjeku 27 eura i zavisi od kvaliteta materijala. Poređenja radi, prostorni metar izrađenog ogrjeva je 75 eura, a granjevina i celuloza u šumi 25 eura.

- **Primjena zaštite prirode, certificiranja i mehanizirane sječe drveta**

Vidjeli smo rad harvesteri. Harvesteri, kao i forwarderi koje smo vidjeli naredni dan, su opremljeni trakama, gusjenicama, koji se stavljaju na točkove i minimiziraju oštećenja tla.

Pokazni harvester je bio John Deere 70E, snage 300 KS, i kapaciteta 400 kg do 10 tona, sa dnevnim učinkom 200-250 m³.

Specifičnost harvesteri je da vozač dobije specifikaciju željenih sortimenata koje je naručio



Slika 3. Uvodna izlaganja kolege Wolfganga Busch-a o saradnji sa šumarima BiH i prezentacija preduzeća „Hessen Forst“



Slika 4. Prezentacija „Wood Tracker“ uređaja

kupac i on ih na licu mjesta tako reže. GPS zabilježi gdje leže trupci.

Cijena koštanja ove mašine je približno 500.000 eura, a 50.000 do 60.000 eura je cijena vitla koje

se dodatno kupuje radi stabilnosti mašine, a nekad i radi samog izvlačenja.

Cijena koštanja sječe i izvoza sa ovom mašinom je 25 eura/m³, što je nešto više od ostalih sredstava (prosječno 16 eura), ali je zaštita tla i okolnih stabala na mnogo višem nivou.

Vidjeli smo na terenu da granjevina ostaje u šumi. Na pitanja zašto je tako, odgovorili su da je to zbog pješčane podloge, pa granjevina štiti tlo. Međutim, u svim sastojinama u koje smo ušli, kao i onim koje smo vidjeli u vožnji, primijetili smo da se ne uspostavlja šumski red na način kako se to kod nas radi. Kod nas inspekcije kažnjavaju za neprovođenje šumskog reda, dok oni tvrde da po projektu Natura 2000, kao i certificiranju po FSC sistemu certificiranja, mrtva dvne masa treba ostati u šumi, panjevi se ne koraju i grane ne slažu.

Značajno je da oni posjeduju katastar vlasnika površina u pojasu 100 m od šume. Na kartama se nalaze sve sastojine koje se nalaze u blizini puteva.

Pomoću GIS tehnologija prave, kod nas bi se moglo nazvati „karte transportnih mogućnosti“ ili „karte prohodnosti puteva“, gdje se unose sva moguća ograničenja prilikom transporta, uz alternativne pravce koji se koriste u slučaju zapreke na željenom putu, što omogućava saznanja o najjednostavnijem načinu izvoza drveta iz šume. Ovakve karte nude na prodaju vlasnicima privatnih šuma, kao i privatnih firmi za iskorištavanje šuma.

Otpriblike 10 % ukupne površine su putevi, a 90 % produktivnog zemljišta. Razmak između traktorskih vlaka u četinarskim šumama iznosi 20 m, a u lišćarskim (uglavnom bukovim) 40 m.

Također prave i karte osjetljivosti zemljišta, na kojim uz pomoć pokazatelja vrste zemljišta, matične podloge, nagiba terena, prisutnosti vegetacije i sl. dobijaju pokazatelje sa kojim mašinama se može ulaziti u područje.

Obzirom da se radi o opasnom zanimanju, u kojem i pored svih mjera predostrožnosti često dolazi do povreda, i da se one često dešavaju na nepristupačnim terenima, bez signala za telefonske pozive, da bi povrijeđeni mogli što prije dobiti ljekarsku pomoć i stići u bolnicu, umjesto starog „spasilačkog atlasa“ sada su izradili digitalnu kartu uz pomoć koje pomoć može lakše naći povrijeđenog, i na kojoj se nalaze sve značajne tačke u šumi. Nastoji se da se ekipe sastoje od tri

radnika, ukoliko je jedan povrijeđen jedan kolega ostaje s njim da mu pruži pomoć, a drugi odlazi do najbližeg mjesta sa signalom i poziva broj 112, i onda dolaze vatrogasci, hitna pomoć i sl., koji uz pomoć digitalnih karata lakše nađu povrijeđenog.

Također se, u sklopu mjera zaštite prirode, velikim slovom H obilježavaju habitatna stabla, koja su zaštićena od sječe sve dok ne predstavljaju opasnost od rušenja, na kojima se gnijezde ptice ili su značajne za opstanak drugih životinja.

- **Prevenција od krađe drveta uz pomoć „Wood Tracker“ uređaja (GPS i SMS)**

Radi se o GPS uređaju koji se ugradi u drvo, koji ima programiranu rutu kojom se drvo treba prevoziti. Ukoliko dođe do većeg odstupanja od predviđene rute, ovaj uređaj šalje signal drugom uređaju, te se uz pomoć koordinata ukradeno drvo može pronaći. Obzirom da bi ugrađivanje uređaja u svako pojedino stablo/posječeno drvo, bilo vrlo skupo i praktično nemoguće, ovaj metod se koristi samo za “zaplašivanje” kradljivaca, jer su kazne vrlo visoke pa ne žele biti otkriveni. Iako govore o ovom problemu, on nije ni blizu tako izražen kao u Bosni i Hercegovini i uglavnom dolazi do krađe ogrjevnog, a srazmjerno rijetko tehničkog drveta.

- **Upravljanje izvlačenjem drveta uz pomoć GPS NAVLOG navigacije
Usluga hitnih poziva u šumi i očuvanje prirode**

U srijedu, 08.10.2014. bili smo u posjeti Privatnoj šumskoj upravi „Constantia Forst“.

Radi se o privatnom vlasniku šuma, koji je kupio od aristokratije veliki posjed (uključujući i kuću iz 17. vijeka u kojoj se sad nalaze kancelarije firme)



Slika 5. Nemjerljiv doprinos kolegice Samire Smailbegović (u sredini) koja je bila zvanični prevodilac



Slika 6. Cjepanja ogrjevnog drveta na terenu



Slika 7. Prijem u „Constantia Forst“



Slika 8. Harvester John Deere 70E



Slika 9. Moderna vjetroelektrana u šumi, visine 144m, raspona 112m (šumsko zemljište je iznajmljeno za gradnju vjetroelektrane)



Slika 10. Kolega Simon Boden tokom prezentacije u Freudenstadt- u („Hessen Forst“)

i u skladu sa zakonskim propisima samostalno gospodari šumama. „Hessen Forst“ nema nikakve nadležnosti nad ovim šumama, osim što u slučaju primijećenih nepravilnosti može obavijestiti „Regierungspräsidium Darmstadt“, koji pokriva pokrajinu Hessen.

Harvester za strme padine u akciji. Ono što je posebno zanimljivo je to kako se uz pomoć traka i gusjenica štiti tlo. U nastavku je i skenirana brošura „Spuren im Wald“ („Tragovi u šumi“) koju smo dobili. Interesantna je i vrlo lahko upotrebljiva ideja da se na običnom papiru A4 formata naprave ilustracije poruka koje želimo poslati, kako kolegama tako i laicima za našu oblast.



Četvrtak, 09. 10. 2014.

08:30 - 12:00 Vožnja do Nagolda, hotel „Ibis styles“

• *Kontinuirano gospodarenje šumama*

U mjestu East - Freudenstadt-Lauterbad (koordinate 48°26'52" i and 8°25'47") dočeka nas je gospodin Simon Boden iz „Hessen Forst-a“ i poveo na edukativnu stazu kroz prebornu šumu, gdje smo vidjeli i zanimljive detalje pomoću kojih edukuju posjetioce šume, kao i stručni dio o kontinuiranom gospodarenju. Kad govore o kontinuiranom gospodarenju šumama, oni ustvari govore o prebornim šumama.

Naime, većini je poznato da su u proteklom vijeku i ranije, Nijemci dosta promijenili način gospodarenja šumama, raznodobne šume su golim sječama i ponovnim pošumljavanjem većim dijelom pretvorili u jednodobne, koje sada ponovo nastoje što je moguće više približiti „prirodnim šumama“. Ciljevi gospodarenja su uglavnom bliski onima koje i mi u šumskogospodarskim osnovama postavljamo, posebno imajući u vidu princip kontinuiteta produkcije i princip kontinuiteta prihoda. Snimanje taksacionih elemenata se također provodi na sličan način kao kod nas, osim razlike u bonitiranju stabala (nije bilo vremena da objasne način bonitiranja), a jedina značajna, ali presudna razlika, je u tome što u Njemačkoj nema pritiska na šumarstvo u smislu uzimanja sredstava iz šumarstva kao kod nas. Tako naše kolege šumarski stručnjaci u Njemačkoj imaju veću slobodu odlučivanja u šumi, uz poštivanje osnovnih postulata šumarske struke, kao i dosta veću mogućnost „eksperimentiranja“ sa pojedinim zahvatima u šumi.

- **Održivo korištenje šuma**
Novi „Razvojni tipovi šuma“

Dvije teme u kojima se potvrdilo da je bosanskohercegovačko šumarstvo vrlo slično njemačkom.

Petak, 10.10.2014.

- **Mjerenje energetskog drveta**
Tehnika sječe u kontinuiranoj (prebornoj) šumi na obroncima i održivo korištenje resursa tla

Nakon što smo posjetili lokaciju na kojoj smo vidjeli prezentaciju rada teške mašine za izvlačenje drveta, koja pravi veoma male štete na tlu



Slika 11. Topla dobrodošlica šefa radilišta Kerlheinza Schwab-a



Slika 12. Prezentacija rada sa harvesterom



Slika 13. Forwarder



Slika 14. Slikovita prezentacija kolege Siegmara Lelek-a o utjecaju teških mašina na tlo

obzirom na svoju težinu, vidjeli smo i vrlo slikovitu prezentaciju kako se uz pomoć smanjivanja pritiska u točkovima, te gusjenica i traka za točkove smanjuje pritisak na tlo, što je moguće dovesti do nivoa kao da čovjek svojom težinom preko dodirne površine stopala vrši pritisak na tlo.

Također smo i posjetili šumarski muzej u privatnom vlasništvu, u kojem se nalaze različita sredstva za rad u šumarstvu od najstarijih do najmodernijih.

U Subotu 11. 10. 2014. godine smo krenuli za Bosnu i Hercegovinu, te smo u ranim jutarnjim satima 12. 10. 2014. godine stigli u Sarajevo.

Tekst:

mr. sc. Mirzeta Memišević

Fotografije:

Azer Jamaković, dipl. ing. šum.

IZ STUDENTSKIH DANA

EKSKURZIJA APSOLVENATA ŠUMARSKOG FAKULTETA U SARAJEVU 1975. GODINE U MAĐARSKU, ČEHOSLOVAČKU, AUSTRIJU, SLOVENIJU I HRVATSKU

Tokom mjeseca juna 1975. godine, tadašnji prodekan za finansije Šumarskog fakulteta u Sarajevu prof. dr. Sead Izetbegović, obratio se pismom pojedinim organizacijama šumarstava u Bosni i Hercegovini sa molbom da novčano pomognu studijsko putovanje apsolvenata šumarstva, generacije 1975., a koje bi vodili prof. dr. Konrad Pintarić i prof. dr. Božidar Kulušić. Šumarstva koja novčano pomognu, mogu poslati svoje predstavnike na ovo putovanje.

Novčanu pomoć poslali su Šumarstvo „Sebešić“ Travnik i uputili Antu Elijaša, dipl. ing. šum. direktora šumarstva i Florijana Glavočevića, dipl. ing. šum. šefa „Šumarije Busovača“. Iz „Koprivnice“ na put je krenuo direktor šumarstva Sead Hadžiabdić, dipl. ing. šum. i Anto Čutura, šum. teh. Iz „Gostovića“ Zavidovići na put su krenuli šef „Rasadnika Žepče“ Boško Antić, dipl. ing. šum. i šef „Šumarije Žepče“ Abdulah Sorguč, dipl. ing. šum., iz Šumarstva „Fojnica“ na put je krenuo Dževad Kubat, dipl. ing. šum., a iz Šumarstva „Ključ“ Marko Brkić, dipl. ing. šum., te iz Šumarstva „Pale“ Budimir Bojović, dipl. ing. šum., a na put je krenulo i oko 30 apsolvenata generacije 1975. godine.

Relacija putovanja bila je: Sarajevo – Zenica – Bosanski Brod – Osjek – Mađarska – Čehoslovačka – Austrija – Slovenija – Hrvatska i povratak u Bosnu i Hercegovinu.

Po prelasku mađarske granice na putu Harkanj – Dunajvaroš obišli smo jedan manji rasadnik na plastenicima, gdje se uzgajaju sadnice u kasetama (Slika 1.). Dalje smo produžili prema Budimpešti, gdje smo sa Budima vidjeli Peštu, kao na dlanu. Otuda naziv Budimpešta sa ogromno rijekom Dunavom, mađarskim Parlamentom, trgov sa spomenicima, te produžili ka zapadu na Balaton jezero (Mađari kažu naše more), te su se najhrabrij i kratko i okupali (Slika 3.). Tokom večeri stigli smo u grad Šopron u kojem je jedini Šumarski fakultet u Mađarskoj u blizini Austrijske granice. Prespavali smo u Studentskom domu Šumarskog fakulteta, te u jutarnjim satima uputili se ka Čehoslovačkoj



Slika 1. Rasadnik u Mađarskoj (Harkanj – Dunajvaroš) – Plastenička proizvodnja *Picea pungens* u Humografskim kasetama koje se sade u zemlju sa sadnicom, te se kasnije razlažu u zemlji i služe kao gnojivo korijenu sadnice. Na snimku: Anto Elijaš, dipl. ing. šum. - direktor šumarstva „Sebešić“ i Florijan Glavočević, dipl. ing. šum. - šef „Šumarije Busovača“.



Slika 2. Mađarska – dvogodišnje sadnice *Pinus nigricans* spremne za jesenju sadnju sa golim korijenom. Na snimku: Florijan Glavočević razgleda sadnice - 01.07.1975. godine.

Slika 3. Čehoslovačka – obilazak rasadnika sadnica četinarara i liščara. Na snimku: Florijan Glavočević, profesor Konrad Pintarić, Dževad Kubat i Ante Elijaš.



Slika 4. Brno – profesor sa uređivanja šuma Šumarskog fakulteta iz Brna, objašnjava značaj jednodobne sastojine smrče sa prevodiocem gospođicom Osom i profesorom Konradom Pintarićem.



Slika 5. Brno – uniformisani lugari Čehoslovačke u pratnji apsolvenata Šumarskog fakulteta iz Sarajeva sa kolegom Antom Elijašem.



u prvi grad Bratislavu, te uz kraće zadržavanje u centru grada krenuli za Brno na spavanje u hotel „Moravu“.

Sutradan smo obišli Šumarski fakultet, te sa profesorima bili na terenu u pregledu jednodobnih sastojina na površini od 5 dunuma, te su nam pokazali i mali rasadnik sa sadnicama bukve. U popodnevним satima kupovali smo šumarske suvenire, privjeske, značke i ostalo iz lovačkih radnji. Drugu noć prespavali smo u Studentskom domu Šumarskog fakulteta, te sutradan rano krenuli smo za Prag, glavni grad Čehoslovačke.

Tokom sutrašnjeg dana obišli smo znamenitosti Praga, glavnu ulicu, trg, robnu kuću koju su gradila jugoslovenska preduzeća, katedralu iz čijeg sata svaki sat se smjenjuju patuljci, što je vrlo interesantno turistima.

Na Karlovom mostu ispod kojeg teče rijeka Vltava, napravili smo više snimaka, a na kraju mosta sa lijeve strane bila je ambasada Jugoslavije (Slika 8., 9. i 10.) sa tadašnjim ambasadorom Vlajkom Begovićem, mlađim bratom našeg profesora Branislava Begovića sa iskorištavanja šuma, a koji je od 1927. do 1929. godine bio šef Šumarije „Busovača“.

Drugog dana obišli smo dvorac „Konopište“, ljetnu rezidenciju prestolonasljednika Ferdinanda (Slika 11.), a koji je baš iz tog dvorca otišao za Hrvatsku i Bosnu i Hercegovinu, na posmatranje vježbi-manevara austro-ugarske vojske. Po završetku vježbe otputovao je sa suprugom Sofijom u Sarajevo, gdje je bio smješten u rezidenciju „Konak“, te mu je navečer priređena svečana večera.

Sutradan je planiran obilazak Sarajeva, Bašćaršije, Vijećnice, te je na obali Miljacke na njega izvršen atentat od strane Gavrila Principa.

Narednog dana produžili smo na Karlove Vari, obišli smo park - arbotum, te kušali mineralnu vodu iz



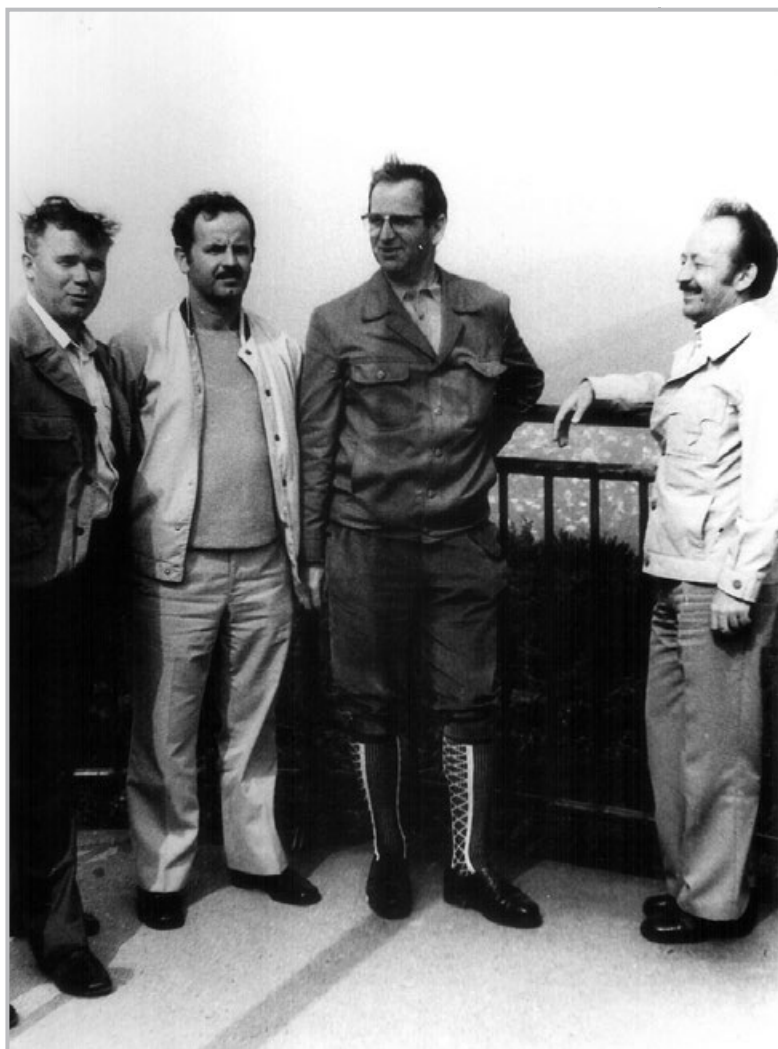
Slika 6. Profesor Božidar Kulušić i absolventi pomno slušaju predavanje profesora uređivanja šuma iz Brna.



Slika 7. Prag – Karlov most na rijeci Vltavi. Na snimku: Abdulah Sorguč, Anto Elijaš, Boško Antić i Florijan Glavočević.



Slika 8. Prag – pred ambasadom Jugoslavije.



Slika 9. Na vidikovcu sa panoramom Praga. Na snimku: Marko Brkić, Florijan Glavočević, profesor Konrad Pintarić i Anto Elijaš.



Slika 10. Konopište – ispred ljetne rezidencije dvorca u Konopištu. Na snimku: Ante Elijaš, Anto Čutura i Sead Hadžiabdić.

specijalnih sudova (kao mali ibrici), te iste ponijeli kućama.

Sutradan smo krenuli ka Plzanju, poznatom gradu po čuvenim pivnicama, koje proizvode čuvena svjetla i tamna piva u velikim litarskim kriglama. Narednog dana krenuli smo za Austriju, odnosno glavni grad Beč. Tu smo prespavali, a sutradan smo obišli gospodsku ulicu, kupovali vrlo interesantne suvenire, obišli katedralu, obalu Dunava, te dvorac Šembrun, čuven po tome što je u njemu 1962. godine održan sastanak zbog kubanske krize, između tadašnjeg predsjednika SAD-a Kenedija i SSSR-a Hruščova. Kažu da je tada spriječen nastanak Trećeg svjetskog rata.

Po obilasku dvorca sa svim vrijednim eksponatima obišli smo okolinu dvorca sa ukrasnim vrtovima, sa raznobojnim cvijećem, te u blizini i zološki vrt (Slika 12., 13. i 14.).

Kasnije smo obišli Prater, te se zadržali skoro cijeli dan, a atrakcija je bio ogromni točak sa kabinama koji se sporo okreće, tako da smo mogli vidjeti panoramu cijelog Beča.

Narednog dana krenuli smo za Sloveniju, gdje smo obišli rasadnik „Mengeš“. Upoznati smo od direktora Lipovšek Matka sa proizvodnjom sadnog i hortikulturnog materijala, te sa najvećom trušnicom, hladnjačom i magacinskim prostorom i svom mehanizacijom rasadnika. Direktor Lipovšek i tehnički direktor Panjan Joža odveli su nas u čuveni „Arboretum Volči potok“, gdje smo obišli arboretum, te više staklenika gdje se proizvodi ukrasno cvijeće raznih boja, te ukrasni sadni materijal sa preko stotinu vrsta iz cijelog svijeta.

Po nastavku putovanja prema Varaždinu svratili smo u „Arboretum Opeka“ sa dvorcem grofa Bombelesa u kome je smještena čuvena vrtlarska škola, a svako stablo u arboretumu je obilježeno nazivom na latinskom i našim nazivom.

Sutradan smo obišli čuveno groblje u Varaždinu (kažu među tri najuređenija groblja u Europi: Beč – Pariz pa Varaždin) sa ukrasnim šišanim zelenilom najčešće *Thuja Occidentalis*. Iz Varaždina smo se uputili ka Zagrebu, te posjetili „Park šumu Maksimir“, te sam grad Zagreb sa glavnim trgom, katedralu, stadion Maksimir igralište Dinama. Dalje nas je putovanje vodilo ka Jastrebarskom čuvenom rasadniku u Hrvatskoj, gdje nas je direktor dr. Joso Gračan i upravnik rasadnika kolega Orešković upoznali sa proizvodnjom sadnog šumskog materijala kao i proizvodnjom cvijeća i hortikulturnog sadnog materijala. Po završetku obilaska rasadnika „Jastrebarsko“ krenuli smo u Bosnu svojim kućama. U autobusu smo zaključili da je ovo bilo lijepo, ugodno i korisno putovanje i da će većini koristiti u daljem radu na svojim radnim mjestima, te su učesnici zahvalili profesorima Konradu Pintariću i Božidaru Kulušiću na dobrom i korisnom organizovanju ovog putovanja, te da posebno prenesu zahvalnost dekanu prof. dr. Seadu Izetbegoviću na angažiranju oko iznalaženja novčanih sredstava da bi ovo putovanje moglo biti i izvedeno.



Slika 11. Ispred dvorca Šembrun – Beč. Na snimku: Prevodilac, Florijan Glavočević, Božidar Kulušić, Ante Elijaš. Čuče: Budimir Bojović, Boško Anić i n.n.



Slika 12. Iza dvorca Šembrun, veliki uređen park sa mnoštvom ukrasnog cvijeća i spomenikom u pozadini na brijegu.

Tekst i fotografije:
Florijan Glavočević, dipl. ing. šum.

IN MEMORIAM

**BORISLAV MIČIĆ, dipl. ing. šum.
(1934. – 2014.)**

Sredinom ljeta 2014. godine, 11. avgusta, preminuo je, poslije duže bolesti, naš kolega Borislav Boro Mičić. Sahranjen je na groblju Bare u Sarajevu. Boro je pripadao generaciji šumarskih stručnjaka koji je svojom ljubavi prema šumama i šumarskoj struci i ljudskim karakteristikama ostao u sjećanju brojnih šumarskih inženjera i šumarskih tehničara u Bosni i Hercegovini.

Rođen je na sjeveru Bosne, u Ugljeviku, 1934. godine. U rodnom mjestu je završio osnovnu školu, poslije koje se upisao na Šumarsku tehničku školu u Banja Luci. Po okončanju ove škole upisao je studij šumarstva na Poljoprivredno-šumarskom fakultetu Univerziteta u Sarajevu, Odsjek šumarstva. U toku studija Odsjek šumarstva na pomenutom fakultetu je prerastao u Šumarski fakultet na kojem je diplomirao 1961. godine.

Kao diplomirani inženjer šumarstva zaposlio se u Fakultetskom oglednom dobru Igman, gdje je radio na različitim poslovima u šumarstvu,

posebno u oblasti uzgoja i zaštite šuma. Po rasformiranju odnosno transformaciji ovog oglednog dobra radio je u šumarstvu „Bjelašnica“ Hadžići, gdje je vodio referat uzgoja i zaštite šuma. Među brojnim aktivnostima organizirao je helikoptersku primjenu herbicida u zaštiti šumskih kultura, što je bila prva akcija ove vrste. Sa ovog radnog mjesta biran je za tehničkog direktora šumarstva „Bjelašnica“ Hadžići i na ovoj dužnosti je, bogatim znanjem i iskustvom, uspješno rukovodio ovom šumarskom institucijom. Sa ovog radnog mjesta je otišao u penziju, ali nije prekidao interes za šumarsku struku i ostao je rado viđen i voljen među brojnim šumarskim stručnjacima. Bio je radišan i skroman, čovjek profesije, govorio je „znam da sam dobar vozač, a koliko sam šumarski stručnjak neka cijene drugi kroz moja djela“.

Hvala mu za ljubav prema šumi, šumarskoj struci i čuvanju njenog ugleda, neka mu je laka bosanska zemlja.

prof. em. dr. Vladimir Beus

I UPUTE AUTORIMA

Časopis "Naše šume" objavljuje naučne/znanstvene članke iz područja šumarstva, hortikulture, zaštite prirode, lovstva, ekologije, prikaze stručnih predavanja, savjetovanja, kongresa, proslava i sl., prikaze iz domaće i strane stručne literature, te važnije spoznaje iz drugih područja koje su vezane za razvoj i unapređenje navedenih područja. Objavljuje nadalje i ono što se odnosi na stručna zbivanja u u navedenim područjima kod nas i u svijetu, podatke i crtice iz prošlosti šumarstva, prerade i upotrebe/uporabe drveta/drva.

Članci kao i svi drugi oblici radova koji se dostavljaju zbog objavljivanja moraju biti jasno i sažeto napisani na bosanskom/hrvatskom jeziku.

Molimo autore da se pridržavaju sljedećeg:

- Strukturu naučnog/znanstvenog članka treba da čine: kratak izvod, o temi članka najviše do ½ stranice, uvod, metod rada, analiza podataka i diskusija, zaključci, eventualno zahvale, literatura, sažetak.
- Naučni/zanstveni i stručni članci u prilogu trebaju imati sažetak (Summary ili Zusammenfassung) na engleskom ili njemačkom jeziku (iz posebnih razloga na nekom dugom jeziku) podatke i zaključke razmatranja. Autori su odgovorni za tačnost/točnost prijevoda na strani jezik. Sažetak na stranom jeziku treba biti napisan najmanje na 1/2 stranice s preredom 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.
- Za naučne/znanstvene radove obavezno je navođenje ključnih riječi (do 5 riječi) navedenih ispod izvoda.
- U uvodu treba napisati ono što se opisuje (istražuje), a u zaključku rezultate istraživanja i njihov značaj.
- Opseg teksta može iznositi najviše 10 štampanih/tiskanih stranica časopisa sa priložima (tablice, slike, crteži...) što znači do 16 stranica sa preredom 1,5 na papiru A4. Samo u izuzetnim slučajevima Redakcija časopisa može prihvatiti radove nešto većeg obima/opsega, ako sadržaj i kvaliteta tu obimnost/opsežnost opravdavaju.
- Naslov rada treba biti kratak i jasno izražavati sadržaj rada. Ako je članak već štampan/tiskan ili se radi o prijevodu, treba u bilješci na dnu stranice (u fusnoti) navesti gdje, kada i na kojem jeziku je štampan/tiskan.
- Fusnote glavnog naslova označavaju se zvijezdicom, dok se fusnote u tekstu označavaju redoslijedom arapskim brojevima, a navode se na dnu stranice

gdje se spominju. Fusnote u tablicama označavaju se malim slovima i navode odmah iza tablica.

- Za upotrebljene oznake treba navesti nazive fizikalnih veličina, dok manje poznate fizikalne veličine treba posebno objasniti u jednačinama/jednadžbama i sl.
- Tablice i grafikone treba sastaviti i opisati da budu razumljivi i obilježiti ih brojevima kako slijede.
- Sve slike (crteže, karte i fotografije) treba priložiti odvojeno od teksta i olovkom napisati broj slike, ime autora i naslov članka.
- Crteže, karte i grafikone treba uredno nacrtati. Tekst i brojke (kote) napisati uspravnim slovima, a oznake fizikalnih veličina kosim. Fotokopije trebaju biti jasne i kontrastne.
- Poželjno je navesti u čemu se sastoji originalnost članka i zbog kategorizacije po međunarodnim kriterijima.
- Obavezno treba abecednim i hronološki/kronološkim redom navesti literaturu na koju se autor u tekstu poziva. Kao primjer navodimo:
 1. Šilić, Č. (1990.): Endemične biljke; IP "Svjetlost", Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Sarajevo i Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd.
 2. Fabijanić, B., Fukarek, P., Stefanović, V. (1963.): Pregled osnovnih tipova šumske vegetacije Lepenice; Naučno društvo BiH, Posebna izdanja, knjiga III, Sarajevo, pp. 85-129.
 3. Ewald, J. (2004.): On the status of phytosociology as a discipline; Botanical Electronic News, No. 326. (www.ou.edu/cas/botany-micro/ben/ben326.html).
- **Pored punog imena i prezimena autora treba navesti zvanje i akademske titule (npr. prof., dr., mr., dipl. ing. ...).**
- **Tekst članka treba (osim izuzetno), pripremiti s pomoću Microsoft Office Word: veličina slova 12, pismo: Times New Roman, margine teksta lijeva i desna 3,17 cm i gornja i donja 2,54 cm.**
- Potpuno završene i kompletne članke (**CD, tekst u dva primjerka**) slati na adresu Uredništva.
- Primljeni rad Uredništvo dostavlja recenzentu odgovarajućeg područja na mišljenje u zemlji, a za znanstvene članke i recenzentima u inozemstvu.
- Primljeni radovi sa priložima se ne vraćaju.

Redakcija časopisa "Naše šume"

Ul. Zagrebačka broj 20

Zgrada Šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu

71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina

www.usitfbih.ba

e-mail: info@usitfbih.ba



Slika 1. Šumska uprava Ilidža (Foto: Dragutin Radimir)



Slika 2. Pošumljavanje Trebevića 12.10.1931. godine (Foto: Dragutin Radimir)



KROZ OBJEKTIV ŠUMARA/TROUGH THE LENS OF A FORESTER

Slika 1. Breme vremena, Slika 2. Jesenska rapsodija, Slika 3. Subalpinska šuma bukve sa podmlatkom
Slika 4. Šumski koraljni greben (foto: Ivan Periša)

ISSN 1840-1678



9 771840 167000