



ČASOPIS ZA POPULARIZACIJU ŠUMARSTVA | Broj 233 | Godina XX. | Zagreb, svibanj 2016. | ISSN 1330 – 6480



Direkcija u novoj zgradi

Izdvajamo...

Njega opožarenih površina
Maksimir među elitom
Štetni biotički čimbenici

sadržaj

- 3** Peta godina uspješne akcije
- 4** Direkcija Hrvatskih šuma uselila u novu zgradu
- 6** Što se događa sa opožarenom površinom nakon požara?
- 9** Šumarske prosjekе u službi suzbijanja dosadnog napasnika
- 10** Šumski informacijski sustav za Europu
- 12** Europski atlas šumskih vrsta
- 13** Šumari, lovci i ribolovci najpozvaniji čuvari prirode
- 14** Najveći zagrebački park po ljepoti među elitom
- 16** Može li kesten biti zaštitni znak Banovine?
- 18** Opće prihvatanje biološke raznolikosti put je ka održivom razvoju čovječanstva i našoj egzistenciji
- 20** Sajam u Gudovcu u znaku drvne industrije
- 25** Što smo imali prošle i što nas čeka u tekućoj godini?
- 30** Povećanje proizvodnje unatoč smanjenju broja rasadnika
- 32** Nepregledne šume četinjača i ledene pustopoljine
- 34** Najveća i najukusnija vrsta šampinjona
- 35** Pravi prijatelj nerođene djece
- 36** Zanimljive priče vežu se uz vrste roda cornus
- 37** Najšarenije stablo na svijetu
- 38** Albanija zabranila sjeću šuma u razdoblju od 10 godina
- 39** Učenici zagrebačke Drvodjelske škole učili na Jankovcu
- 40** Kada djeca obrazuju starije rezultat je uvijek izvrstan
- 42** Dječji kutak – tema "Javor"



Mjesečnik »Hrvatske šume« | Izdavač: »Hrvatske šume« d.o.o. Zagreb | Predsjednik Uprave: **Ivan Pavelić** | Glavni urednik: **Goran Vincenc** | Novinari: **mr. sc. Irena Devčić, Marija Glavaš i Goran Vincenc** | Uredivački odbor: **predsjednik Branko Meštrić, Ivan Hodić, Mladen Slunjski, Herbert Krauthaker, Čedomir Križmanić, Željka Bakran** | Adresa redakcije: **Ul. kneza Branimira 1, Zagreb; tel. 01 4804 169; faks 01 4804 101** | e-mail: **direkcija@hrsume.hr; goran.vincenc@hrsume.hr** | Uredništvo se ne mora uвijek slagati s mišljenjem autora teksta. |

Naslovna stranica: **Goran Dorić, Kvrga na kvrgi** | Zadnja stranica: **Goran Dorić, Prašuma** | Grafičko oblikovanje: **Josipa Glavaš** | Lektura i tisk: **Intergrafika TTŽ d.o.o., Bistranska 19, Zagreb** | Naklada: **6200 kom** |

CJENIK OGLESNOG PROSTORA Jedna stranica (1/1) 3600 kn; pola stranice (1/2) 1800 kn; trećina stranice (1/3) 1200 kn; četvrtina stranice (1/4) 900 kn; osmina stranice (1/8) 450 kn. | Unutarnje stranice omota (1/1) 5400 kn; 1/2 stranice 2700 kn; 1/3 stranice 1800 kn; zadnja stranica 7200 kn (tu stranicu nije moguće dijeliti). | U ovoj cijeni nije uраčunat PDV koji plaća oglasivač. |



JEDAN DAN ZA ČISTI OKOLIŠ

Peta godina uspješne akcije

Tekst: Goran Vincenc ■ Foto: Goran Vincenc, Marija Glavaš

Zelena čistka – jedan dan za čisti okoliš već tradicionalno se održava uoči Dana planeta Zemlje. U većem dijelu Hrvatske akcija je uspješno provedena, a Hrvatske šume opet su se pokazale kao jedan od najvažnijih kotačića Zelene čistke. Akciju koordinira nevladina udružnost Žmergo iz Opatije.

Hrvatske šume s velikim su se entuzijazmom priključile kampanji Zelena čistka – jedan dan za čisti okoliš u samom njenom početku prije 5 godina i otada je redovito podupiru. Kao i proteklih godina i ove smo godine volonterima udruge Žmergo donirali rukavice za čišćenje i vreće za otpad kako bismo im i na taj način pomogli u provođenju akcije.

Divlja odlagališta su nešto s čime se šumari konstantno susreću i protiv čega se neprestano bore, te nas veseli činjenica da su se i druge organizacije uključile u senzibiliziranje javnosti o štetnosti odlaganja otpada u okoliš. Nažalost, velika medijska kampanja kod pojedinaca ne izaziva osjećaj odgovornosti za čisti

okoliš te se često zna dogoditi kako šumari iz godine u godinu čiste jednu istu lokaciju koja se, zbog neodgovornosti građana, tijekom godine ponovno onečisti.

Iako šumari čiste šume od otpada tijekom cijele godine, u ovu se akciju uključujemo na način da kartiramo lokacije divljih odlagališta otpada, a na dan čišćenja, 23. travnja, aktiviramo i dio svojih zaposlenika, kamiona i ostale mehanizacije.

Smatramo da je veoma važno osvijestiti građane o važnosti očuvanja šumskih ekosustava, jer neodgovorno odlaganje otpada u šumi u velikoj mjeri ugrožava biljni i životinjski svijet. S tim u vidu zahvalni smo udruzi Žmergo što radi na osvješćivanju javnosti i mladih,

osobito škola diljem zemlje, te nam dugoročno pomaže u suzbijanju tog problema.

Povećanje količine otpada problem je današnjice koji uvelike mijenja kvalitetu življenja u cijelome svijetu, pa tako i u Hrvatskoj. Prirodna dobra moraju ostati očuvana ukoliko želimo zdrav život. Utjecaj koji otpad ima na vodu, zrak i tlo direktno utječe na svakog pojedinca. Kvalitetniju budućnost možemo osigurati smanjenjem količine otpada, selektivnim odvajanjem i njegovim pravilnim zbrinjavanjem.

Gospodarenje komunalnim otpadom u Europskoj uniji nalazi se na vrlo različitim razinama razvoja. Usprkos trenutnoj, u većinskom dijelu, praksi gospodarenja odlagalištima u Republici Hrvatskoj, intenzivno se radi na pripremi te na tehnološkoj uspostavi sustava gospodarenja komunalnim otpadom. Cilj koji je nekolicina europskih država ostvarila, a kojem teži i Hrvatska, uspostava je gospodarenja sirovinama i energijom iz otpada te odlaganje samo inertnog, za buduće generacije neopasnog otpada. ■



Članica Uprave, Marija Vekić daruje rukavice i vreće za akciju



Divlji deponiji predstavljaju veliki problem današnjice



Direkcija Hrvatskih šuma uselila u novu zgradu

Reprezentativna zgrada u samome središtu Zagreba, na Trgu kralja Tomislava, nova je adresa Direkcije Hrvatskih šuma d.o.o. Djelatnici Direkcije su u zgradu uselili 1. travnja, a obnovljenom zgradom sa pogledom na spomenik prвome hrvatskome kralju hrvatski šumari dobili su središnju zgradu na lokaciji kakva i dolikuje hrvatskome šumarstvu i ulozi koju je u povijesti odigralo za hrvatski narod.

Nakon što su prošle godine obnovljene zgrade nekoliko šumarija diljem Hrvatske, te povjesna zgrada imovne općine u kojoj se nalazi UŠP Nova Gradiška, na red je došlo i useljenje u nove prostorije Direkcije Hrvatskih šuma d.o.o. u Zagrebu.

Nova adresa je Ulica kneza Branimira 1, a nalazi se u samome središtu Zagreba, sa pogledom na jedan od

najljepših trgova glavnoga grada. Iako se i staro sjedište, koje se nalazilo u neposrednoj blizini Mažuranićeva trga i Muzeja Mimara, nalazilo u centru grada, činjenica je kako je ta zgrada (Hrvatski šumarski dom) bila u vlasništvu Hrvatskog šumarskog društva, zbog čega je tvrtka Hrvatske šume izdvajala značajna sredstva za najam poslovnoga prostora.

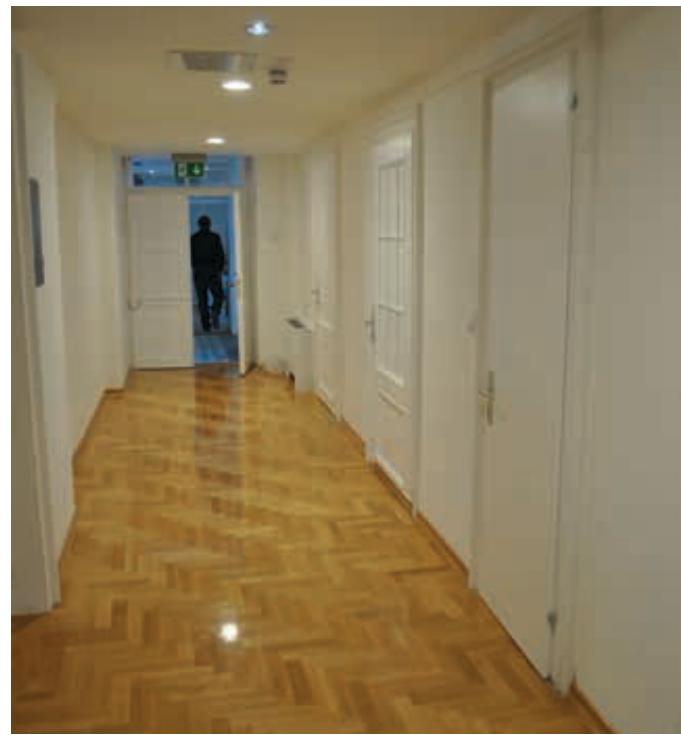


Kupnjom zgrade na *Tomislavcu*, sjedište Hrvatskih šuma d.o.o. konačno je dobilo svoj prostor, također na atraktivnoj lokaciji, kako i priliči tvrtki ugleda poput Hrvatskih šuma.

Nije bilo jednostavno pronaći objekt koji bi istovremeno zadovoljio zahtjeve lokacije, površine i cijene. Prilika se ukazala kad je HŽ Infrastruktura raspisala natječaj za prodaju zgrade na Trgu kralja Tomislava, u neposrednoj blizini Glavnog kolodvora. Zgrada je izgrađena 1901. godine, prvu rekonstrukciju doživjela je 1937. godine, a drugu 60-ih godina prošloga stoljeća. Iako nije zaštićena kao objekt kulturne baštine, nalazi se u dijelu grada koji je zaštićena kulturna cjelina grada Zagreba.

Nakon što su izvršeni svi građevinski radovi, novo sjedište useljeno je početkom travnja, od kada je poslovanje tvrtke prebačeno na novu adresu.

Iako se radnici još uvijek navikavaju na nove prostore, smatramo da će nakon što završe svi infrastrukturni radovi, kvaliteta boravka na radnome mjestu značajno porasti. ■



NJEGA OPOŽARENIH POVRŠINA

Što se događa sa opožarenom površinom nakon požara?

Tekst ■ foto: Goran Vincenc

Šumarija Metković gospodari površinom od 24.238,96 ha državnih šuma i šumskih zemljišta i obuhvaća područje Neretvanske doline, dio dalmatinske obale od Zaostroga do Kleka, te Dalmatinsku zagoru, nešto južnije od Vrgorca, sve do državne granice s BiH. Kako je riječ o mediteranskom i krškom području, požari su česta pojava, a jedan od najvažnijih poslova metkovskih šumara je kako ih spriječiti i na koji način sanirati opožarene površine. Što se sprječavanja tiče u tijeku su pripremni radovi za protupožarnu sezonu u kojoj će samo Šumarija Metković uložiti 719.718,0 kn.

Ipak, ulaganje u protupožarnu zaštitu umnogome je jeftinije od šteta koje uzrokuje požar, na koje svakako treba nadodati i troškove podizanja novih mladih sastojina. Baš na prostoru kojim

Hrvatske šume svake godine ulažu golema sredstva u protupožarnu zaštitu kako bi umanjili štete od požara te kako bi se preventivnim djelovanjem spasilo što je više moguće materijalnih dobara, kako državnih tako i privatnih. Unatoč tomu, svake godine dogodi se određeni broj manjih ili većih požara koji kao posljedica imaju velika ulaganja u obnovu šuma kako bi se zaštitilo tlo od erozije i drugih štetnih abiotičkih čimbenika na kršu.

gospodari Šumarija Metković moguće je naći brojne primjere obnove opožarenih površina na kojima je jasno vidljivo koliku štetu rade požari i koliko je novca potrebno kako bi se stanje nakon požara saniralo.

Na području Bagalovića, GJ Rujnica, veliki požar koji je izbio u kolovozu 2012. godine uništio je 1.127 ha šume alepskoga bora, makije, gariga i šikara,

što u državnom, a što u privatnome vlasništvu. Uzrok požara bilo je iskrenje na kočnicama vlaka.

Od visoke šume stradale su kulture i plantaže alepskoga bora i čempresa, a šteta na državnom šumskom zemljištu iznosila je 78,81 milijun kuna, dok je na privatnim parcelama zabilježena šteta od 7,5 milijuna kuna. Danas, četiri godine poslije, jasno se može vidjeti razlika

Uspješno pomlađena sastojina alepskoga bora i čempresa u GJ Nova Sela

Gusto kao četka – prirodno pomlađena sastojina u GJ Rujnica

između privatne i državne parcele koja je gorjela u tom požaru. I dok se na državnom zemljištu zelene mladi alepski borovi i čempresi, koji su se prirodnim putem obnovili nakon požara, privatne parcele i danas izgledaju poput zgarišta, šumski red nije napravljen, pripremni radovi su izostali, stoga i ne čudi kako je takva parcela nakon četiri godine izgubljena za prirodnu obnovu te će biti potrebno uložiti golema sredstva kako bi se umjetno obnovila.

Poznata je stvar kako su čempresi i alepski bor pirofiti čiji se češeri otvaraju nakon požara te iz njih ispada veliki broj sjemenki koje, u uvjetima u kojima nemaju konkurenčiju, te na tlu koje je nakon požara obogaćeno mineralima, iz pepela nalaze idealne uvjete za svoj rast i razvoj. Naravno, stanište nakon požara potrebno je pripremiti kako bi tim vrstama osigurali najbolje uvjete za razvoj.

Pod time podrazumijevamo sjeću u požaru stradalog drveća i grmlja, koji se djelomično daju i iskoristiti za ogrjev lokalnom stanovništvu, a nakon sjeće potrebno je uspostaviti šumski red. Sve te radove potrebno je obaviti u što kraćem roku nakon požara i na taj način osigurati povoljne uvjete za daljnji razvoj pomlatka, ukoliko je moguće i prije njegove pojave, jer isti vrlo brzo niče nakon požara.

U 2013. godini šumarija je napravila pripremne radove na sanaciji površina kultura alepskoga bora i čempresa od 26 ha, a isto toliko i iduće 2014. godine. Nakon sjeće slučajnog prihoda uspostavljen je šumski red slaganjem okrenute granjevine u uzdužne pruge kako bi se pospješilo raspadanje nastale biomase, povećala vлага potencijalne gorive tvari, dok se ne razgradi, te olakšalo kretanje po terenu u kasnijim uzgojnim radovima njege.

Kao rezultat danas imamo površinu koja se izvrsno pomladila prirodnim putem, naletom sjemena nakon požara. Posljedično na toj površini neće doći do erozije jer će se krošnje zbog gustoće vrlo brzo sklopiti. U narednom razdoblju od 4 do 5 godina pojavit će se problem velike konkurenčije biljaka za hranjivima i vodom u tlu i za svijetлом u nadzemnom dijelu. Šumari taj problem rješavaju radovima njege sastojine koji uključuju različite oblike smanjivanja



broja biljaka po jedinici površine. Radovi se izvode ručno u prvim godinama njege ili strojno (motornom pilom) u kasnijim godinama kada stabalca dobiju veće dimenzije.

Za 2016. godinu u planu je na ovoj površini u Bagalovićima provesti njegu pomlatka ručnim alatom kako bi se na vrijeme reducirao broj biljaka po hektaru. Na dijelu opožarene površine zbog smanjenja godišnjih planova još uvijek nisu provedeni pripremni radovi na sanaciji, tj. nisu uklonjena opožarena stabla stradala u požaru, što će kasnije predstavljati problem, jer će prilikom izvođenja radova njege doći do oštećenja dijela pomlatka koji je već niknuo.

No, puno zahtjevniju situaciju imamo na području gospodarske jedinice Nova Sela gdje imamo situaciju u kojoj je 2007. godine stradalo 86,65 ha, od čega 60,79 ha šikara i šibljaka te 25,86 ha plantaža alepskoga bora, čempresa i pinja. Ukupna šteta iznosila je

11,69 milijuna kuna. Ovdje imamo slučaj gdje je zajedno sa alepskim borom i čempresom dio sastojine obrastao stablima pinja (*Pinus pinea* L.) koja su također stradala u požaru. Kako ta vrsta ima teško i malobrojno sjeme te se ne obnavlja tako dobro nakon požara, a i činjenica kako je sama sastojina bila premlada u vrijeme nastanka požara pa osim sporadičnih stabala nije još ni bila počela plodonositi, umnogome je promijenilo situaciju na terenu i pristup u obnovi opožarene sastojine. Važno je za naglasiti kako je dio sastojine stradao u požaru, dok se dio sastojine koju požar nije zahvatio i dalje normalno razvija i danas broji 19 godina starosti. U njemu se i dalje obavljaju radovi njege za starosnu dob sastojine koji uključuju potkresivanje donjih grana kao dio preventivnih mjera protiv požara. Ukoliko prizemni požar zahvati sastojinu, on se neće proširiti na krošnje, te će ga biti lakše i lokalizirati.



Mlada crnika javlja se pod zastorom krošanja alepskoga bora

Na drugome dijelu sastojine, koji je stradao u požaru, dio sastojine se vrlo dobro obnovio alepskim borom i čempresom, dok se dio sastojine, koji se nalazio pod pinijom, nije obnovio prirodnim putem, što je iziskivalo zahvate sadnje sadnica te je na kraju povećalo troškove obnove. Dodatne probleme stvorila je i prošlogodišnja suša, koja je uništila dio sadnica, što je primoralo metkovske šumare na dodatne zahvate popunjavanja sastojine sa novim mladim sadnicama.

Sve to je dodatno povećalo troškove obnove i njege opožarenih površina te je na kraju utrošeno 464,306 tisuća kuna samo za obnovu tog opožarenog dijela. Ipak do erozije na ovome području također neće doći, jer su svi radovi obavljeni na vrijeme.

Ipak, niti to nije najgori scenarij ukoliko pitate šumare, jer slučaj požara u gospodarskoj jedinici Šibovnica iz 2007. godine predstavlja pravu noćnu moru kad je u pitanju pošumljavanje, a i kad je u pitanju budžet.

Na tom se području nalazila sastojina alepskoga bora i čempresa starosti 57 godina, znači pred sami kraj ophodnje. Nakon požara površina se vrlo dobro prirodno obnovila naletom iz sjenama i sve bi bilo u redu da požar nije ponovno poharao to područje u travnju 2015. godine, kada mlade biljke još uvijek nisu bile plodno zrele. Uzrok požara je ljudska nepažnja zbog koje sada cijeloj opožarenoj površini prijeti erozija.

Drugi požar koji je uništilo mlade biljke nije dao priliku za prirodnu obnovu, stoga će se cijelo područje morati umjetno obnoviti, što će iziskivati velike materijalne troškove. Osim što će se morati odraditi standardni poslovi pripreme površine, za cijelu površinu bit će potrebno posaditi veliki broj sadnica te se nadati kako neće biti velikih suša ili drugih prirodnih nepogoda, što bi moglo dodatno zakomplicirati posao. Naravno, potrebno je i brzo djelovati jer erozija već ozbiljno ugrožava džepove unutar kamenjara kojima prijeti ispiranje. Za sada se još uvijek ne može govoriti o iznosima koje će zahtijevati umjetna obnova, no oni će nesumnjivo biti veliki.

Iz svega navedenog, čitateljstvo se može zapitati zašto šumarska struka toliko napora ulaže u sadnju pionirskih vrsta poput alepskoga bora ili čempresa kada su upravo te vrste najčešće *žrtve* požara? Upravo zbog šire javnosti, ovdje je važno naglasiti kako su te pionirske vrste jedine koje u ovako škrtim uvjetima tla i surovim klimatskim prilikama koje vladaju na Mediteranu kadre stvoriti preduvjete za povratak autohtonih klimatogenih vrsta poput crnike i medunca koji su konačni cilj na ovom području. U protivnome, kamenjari koji bi se prepustili prirodnoj sukcesiji bez sadnje pionirskih vrsta prvo bi desetljecima postepeno zarastali pojedinačnim grmljem koje bi se, ukoliko erozija u međuvremenu ne odnese tlo, postepeno stvorili garige u području šuma hrasta crnike, odnosno

šibljake u submediteranskom području šuma hrasta medunca. U tom slučaju opet bi trebala brojna desetljeća da progresijom postepeno pređu u više degradacijske stadije – makije i šikare, one onda u panjače, te u konačnici u sjemenjače hrasta crnike ili medunca, završnoga stadija mediteranskih šuma. No, ukoliko je tlo u međuvremenu erozijom isprano, tada takve površine trajno ostaju u nekom od degradacijskih stadija. Sadnjom pionirskih vrsta i pravilnom njegom taj se postupak znatno skraćuje, a šumari tu igraju veliku i vrlo značajnu ulogu. Dokazano je da alepski bor u nekim slučajevima unutar jedne ophodnje od 60 godina priprema stanište za povratak autohtone crnike, jasena i medunca što je suprotno medijskoj hajci koju smo prošloga ljeta imali prilike vidjeti u hrvatskom medijskom prostoru.

Treba istaknuti kako je velika većina požara nastala ljudskom nepažnjom zbog koje iz godine u godinu nastaju milijunske štete na ekosustavima na kršu. U ovoj smo godini već imali jedan veliki požar kod Trogira uzrokovan nepažnjom prilikom izvođenja proljetnih poljoprivrednih radova. Potrebno je uložiti velika sredstva u edukaciju lokalnoga stanovništva kao i izmjene postojećih zakonskih rješenja koja su se do sada pokazala potpuno neučinkovita. Tek kada broj požara i opožarenih površina svedemo na minimum, moći ćemo ozbiljno govoriti o crnici i meduncu kao krajnjem cilju šumarstva na kršu. ■

SURADNJA SA LOKALNOM SAMOUPRAVOM

Šumarske prosjeke u službi suzbijanja dosadnog napasnika

Uređenje prosjeke

Li si lud ili si iz Osijeka, poznata je uzrečica u Slavoniji koja se referira na veliki problem sa komarcima u tom gradu, zbog kojeg Osječani nekontrolirano mlataraju rukama oko sebe ne bi li se obranili od dosadnih krvopija. U normalnim uvjetima takve bi ljudi proglašili ludima, no svatko tko je jednom ljeti boravio u Osijeku zna koliko komarci čovjeka mogu izluditi.

Komarci koji izluđuju građane najvećeg grada na istoku Hrvatske obično dolaze iz brojnih ritskih šuma uz rijeku Dravu koje okružuju grad, a kojima gospodare Šumarije Darda i Osijek. Najveći broj ipak dolazi iz Kopačkoga rita koji predstavlja zaštićeno područje te zbog zakonskih ograničenja, tretiranja se na tom području ne provode. Ipak, neposrednu ugrozu građana predstavljaju maleni rukavci i mrtvaje rijeke Drave gdje su komarci naišli na idealno mjesto za polijeganje jajačaca, a nakon što bi se izlegli, prve bi žrtve našli upravo među Osječanima.

Sve do prije dvije - tri godine većina tih šuma nalazila se pod minama zaostalima iz vremena Domovinskog rata kada je linija razgraničenja upravo bila rijeka Drava. Tretiranje komaraca stoga nije bilo moguće jer su se sporne površine nalazile u miniranom području. No, kako su se površine oko grada razminirale, potreba za monitoringom tih područja ponovno je postala aktualna.

Kako bi optimizirali skupe troškove borbe sa komarcima, Grad Osijek i Odjel za biologiju Sveučilišta Josip Juraj Strossmeyer, na čelu sa izv. prof. dr. sc. Enrihom Merdićem, povećali su monitoring komaraca i njihovih staništa, a kako tim područjima gospodare Hrvatske šume dogovorena je suradnja spomenutih institucija.

Naime, do problematičnih područja može se doći jedino prosjekama koje održavaju i za svoj rad koriste Hrvatske šume, a upravo smo jednu takvu na području Šumarije Darda, nedaleko od mrtvaje Halašovo, i posjetili.

Riječ je o ritskom predjelu koje se nalazi na sjeverozapadnom dijelu Osijeka gdje su utvrđena mala legla koja bi potencijalno mogla prerasti u problem tijekom ljetnih mjeseci.

- Djelatnici Grada Osijeka i Sveučilišta koriste naše prosjekte kako bi lakše mogli doći do područja na kojima se nalaze

Poznato je koliko problema građani Osijeka imaju sa komarcima. Dolaskom lijepoga vremena i toplijih dana ovi dosadni napasnici izlaze iz ritova i šuma koji okružuju grad te prave probleme Osječanima, zbog čega mnogi ljeti zaobilaze njihov grad u širokome luku. Kako bi taj problem sveli na razumne granice, u pomoć su uskočili šumari.

jajna legla komaraca. Prosjeke koje koriste uredili smo u sklopu redovnog održavanja, s time da smo posebnog računa vodili o tome da prioritet budu prosjeke koje vode do spornih područja. Jedna od tih je i prosjeka Halašovo koju ćemo koristiti za njegu te kao protupožarnu prosjeku. Uostalom, i našim radnicima će biti ugodnije raditi na tom području ukoliko se suzbiju komarci kojih u šumi zna biti puno više nego u gradu, – izjavio je Boris Ljubojević, voditelj UŠP Osijek.

Na predjelu Halaševa djelatnici Sveučilišta su suzbijali ličinke na površini od 3,2 ha 5. travnja, dok su kontrolu obavili 8. te potom 12. travnja, gdje je utvrđeno kako su ličinke komaraca u potpunosti suzbijene. Ta vijest će svakako razveseliti građane Osijeka koji se nadaju kako će ova godina, nakon dvije vlažne, ipak biti nešto suša, što će svakako utjecati i na populaciju komaraca koji im svakoga ljeta doslovno piju krv. ■



Mrtvaja Halašovo

Šumski informacijski sustav za Europu

Tekst: Irena Devčić ■ Foto: Goran Vincenc, Arhiva



Briga o šumama postaje zajednički problem zemalja članica Evropske Unije, a važnost šumarstva i šumskih proizvoda uviđa se sve više posebno s težnjom unije za što jačim razvojem zelene ekonomije. FOREST projekt fokusira se na proučavanje važnosti uloge šuma kroz ekonomski djelatnosti (drvo, biomasa, obnovljivi izvori energije) i ekološke usluge kao što su bioraznolikost, zaštita tla i voda, kojima šume doprinose europskoj eko-industriji i bio-ekonomiji te tranziciji prema zelenoj ekonomiji Europe.

Europska unija trenutačno na svom teritoriju ima 5 % ukupnih svjetskih šuma. Šumske površine zemalja Evropske unije kontinuirano su se širile više od 60 godina, doduše od nedavno u nešto manjoj mjeri. EU šume pokrivaju 155 milijuna ha, a ostala šumska zemljišta 21 milijun hektara. Gledajući ukupno, više od 42 % EU kopnene površine pokrivaju šume i ostala šumska zemljišta. Šumski pokrov uvelike se razlikuje diljem Europe. Zemlje članice s najvećim udjelom šumskog zemljišta su Finska i Švedska. Oko tri četvrtine površine ovih zemalja pokriveno je šumom ili ostalim šumskim zemljištem. Iste države članice bilježe i najveće površine pod šumom po glavi stanovnika, otprilike deseterostruki projek EU-a. Relativno velike površine šumskog pokrova po glavi stanovnika zabilježene su i u Estoniji te Latviji. Najmanje šumovite zemlje unutar EU jesu Malta, Nizozemska, Irska i Velika Britanija. Površina pokrivena šumom u Europi povećala se po stopi od približno 0.4 % na godinu od 1990. godine, kao rezultat programa pošumljavanja, prirodne sukcesije vegetacije, ali i postupnim napuštanjem stočarstva. To je u kontrastu s trenutačnom globalnom situacijom gdje se šumske površine smanjuju, s globalnom stopom deforestacije još uvijek alarmantno visokom i s negativnim učinkom na globalnu klimu i bioraznolikost. Samo četiri zemlje članice EU zabilježile su smanjenje površina pod šumama u 2010. godini. Uz Dansku, koja je zabilježila najveće smanjenje, (-5.0 % površine) tu su još Portugal, Slovenija i Finska. S druge strane, najveće povećanje površina pod šumom zabilježeno je u Irskoj (21.4 %), dok su Bugarska i Latvija prijavile povećanje u iznosu od 10 %. U apsolutnim pojmovima, četiri zemlje članice zabilježile su ekspanziju veću od 400.000 hektara, a to su Francuska, Bugarska, Italija i Španjolska, dok je potonja prijavila najveći porast od 594.000 ha.

Briga o šumama postaje zajednički problem zemalja članica Evropske unije, a važnost šumarstva i šumskih

proizvoda uviđa se sve više, posebno s težnjom Unije za što jačim razvojem zelene ekonomije.

FOREST projekt fokusira se na proučavanje važnosti uloge šuma kroz ekonomski djelatnosti (drvo, biomasa, obnovljivi izvori energije) i ekološke usluge kao što su bioraznolikost, zaštita tla i voda, kojima šume doprinose europskoj eko-industriji i bio-ekonomiji, te tranziciji prema zelenoj ekonomiji Europe. Podatci o šumama i stanju šuma od izuzetnog su značaja za implementaciju europskog okolišnog zakonodavstva s obzirom da šume imaju ključnu ulogu u zaštiti europskih ekosistema, očuvanju bioraznolikosti, održivom korištenju prirodnih dobara, smanjenju ugljičnog dioksida te samim time i ublažavanju klimatskih promjena. Jedna od glavnih aktivnosti projekta FOREST jest razvijanje modela i informacijskih sustava u šumarstvu koji omogućavaju poboljšan pristup europskom podatkovnom centru za šume. Informacije o šumama i izrada modela radi se sukladno postojećim smjernicama za infrastrukturne i prostorne podatke za područje Europe te u sinergiji s relevantnim već postojećim inicijativama kao što su ClimateAdapt portal te otvoreni portal podataka europske komisije.

Europska populacija te njezini socio-ekonomski zahtjevi nameću veliki pritisak na šume Europe, što rezultira fragmentacijom šuma na male površine, atmosferskom zagađenju, degradacijom šuma te njihovom izloženosti i velikom osjetljivosti na šumske požare. FOREST projekt zbog svih navedenih opasnosti kontinuirano prati stanje i trendove u šumskim ekosustavima vezano uz veličinu i fragmentaciju šumskih površina, distribuciju šumskih vrsta te utjecaj klimatskih promjena na šumske ekosustave s ciljem postizanja održivog šumskog ekosustava. Kroz dobivene rezultate analiziraju se i različiti pristupi gospodarenju šuma s ciljem pronalaska najboljeg načina koji će poboljšati prilagodbu i otpornost šuma te smanjiti njihov gubitak, posebno u kontekstu LULUCF-a (Land Use Land Use Change and Forestry). FO-

REST čini grupa znanstvenika koji provode istraživanja šuma Europe, ali i šire, s ciljem razvijanja šumskog informacijskog sistema (Forest Information System for Europe - FISE).

Ovaj sustav neće uključivati samo šume Europe, već će sadržavati relevantne informacije o šumama na



globalnom nivou, koje utječe na šume i šumske aktivnosti na području Europe. Radi se, zapravo, o objedinjenom podatkovnom sustavu šuma koji bi svakako trebao olakšati pravilno gospodarenje šumama te poboljšati uvid u stanje šumskih sustava Europe. Nakon prihvatanja Strategije razavoja šumarstva Europske unije, aktivnosti FISE podijeljene su u četiri modula: poremećaji u šumama, usluge, odnosno proizvodi šumskih ekosustava, šume i EU bio-ekonomija, šume i klimatske promjene. Tim koji čini FOREST jesu znanstvenici iz gotovo svih zemalja Europske unije, unatoč velikoj tradiciji šumarstva u Hrvatskoj i bogatom znanju hrvatskih znanstvenika iz područja šumarstva, za sada naših stručnjaka nema unutar programa, no nadamo se da će se s vremenom i to promijeniti. Hrvatska iskustva gospodarenja šumama zasigurno mogu biti od pomoći za cijelokupni razvoj šumarstva Europske unije. ■



PUBLIKACIJE

Europski atlas šumskih vrsta

Tekst: Irena Devčić ■ Foto: Goran Vincenc, Arhiva

Atlas europskih šumskih vrsta istovremeno je znanstvena publikacija u kojoj znanstvenici, stručnjaci i djelatnici ovog sektora mogu pronaći i na jednom mjestu dobiti sve relevantne, ali i najnovije informacije o brojnim vrstama drveća naših europskih šuma, no ujedno ovo je publikacija i za širu zainteresiranu javnost koja o drveću i šumama Europe želi naučiti nešto više, razumjeti bolje šumske ekosustave te upoznati se s bogatstvom koje šume pružaju našim ali i budućim generacijama.

Kao i sva ostala živa bića na ovom planetu i drveće se prilagođava uvjetima u kojima raste. Ta prilagodba ogleda se u obliku lišća, izgledu sjemena te strategiji širenja i rasprostiranja, stoga svako poglavje ove publikacije sadrži, uz opisni izgled pojedine vrste i visokokvalitetne fotografije te grafike koje prikazuju klimatske preferencije i neobičnosti različitih vrsta drveća.

Atlas europskih šumskih vrsta sadrži ne samo postojeću tiskanu publikaciju, već i dinamičnu bazu podataka u kojoj se mogu pronaći dodatne informacije o vrstama drveća kao što je svrha u koju se upotrebljava određeno drvo, opa-

Europska komisija izdala je prvi sveobuhvatni *Atlas šumskih vrsta*, publikaciju, kako su je sami nazvali, o posebnom i ključnom prirodnom resursu, drveću. Na prikupljanju i objedinjavanju podataka za *Atlas šumskih vrsta* surađivali su vodeći znanstvenici i šumarski stručnjaci koji su zajedničkim radom pridonijeli brojnim fazama izrade ove publikacije, od prikupljanja osnovnih podataka o području raspširovanja pojedinih vrsta, sakupljanju najboljih fotografija, izradi mapa i karata distribucije vrsta te ostalih radova potrebnih za izradu ovako opsežne stručne publikacije.

snosti koje prijete pojedinoj vrsti drveća, eventualne promjene koje trpe, drvo trpi uslijed klimatskih promjena. Naime, ubrzo nakon što svjetlo dana ugleda prvo izdanje *Atласа europskih šumskih vrsta*, pokrenut će se i online verzija u kojoj će gore nabrojane informacije o šumskim vrstama biti stalno ažurirane.

Drveće i šume ključan su resurs ljudske opstojnosti. Socioekonomika važnost šuma velika je, ali često se podcjenjuje. Šume pridonose ruralnom razvitu i zapošljavaju tri milijuna ljudi. Osim njihovog velikog ekonomskog značaja, šume su riznica biološke raznolikosti, štite tlo, pročišćuju vodu, čiste zrak koji udišemo i donose brojne

vidljive i nevidljive blagodati. Gotovo četvrtina šumskog područja EU-a zaštićena je u sklopu mreže Natura 2000, a dobar dio ostatka staništa je vrsta zaštićenih zakonodavstvom EU-a o prirodi. Šume nude i mnoge društvene koristi, uključujući one za ljudsko zdravlje, rekreaciju i turizam. Autori ovog *Atlasa šumskih vrsta* nadaju se kako će šira javnost boljim upoznavanjem drveća koje nas okružuje razviti svijest o važnosti šuma te time voditi veću brigu o okolišu koji nas okružuje. *Atlas* možete pohraniti sa slijedeće Internet adrese: <http://forest.jrc.ec.europa.eu/european-atlas-of-forest-tree-species/atlas-download-page/> ■



13. SALORI OSIJEK

Šumari, lovci i ribolovci najpozvaniji čuvari prirode

Tekst ■ Foto: Goran Vincenc

U Osijeku je sredinom travnja održan jedan od najvažnijih sajmova lova, ribolova i prateće opreme SALORI koji se na osječkom Pampasu održao 13. godinu zaredom. Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma podružnica Osijek predstavilo je svoju bogatu ponudu i tri baranjske te dvije slavonske lovačke kuće: Monjoroš, Zlatnu gredu, Čošak šume te Kondrić i Jarčevac.

Sajam lova i ribolova koji se trinaestu godinu zaredom održava na osječkome Pampasu privukao je oko 120 izlagača iz Hrvatske, Mađarske, Slovačke te ovogodišnje zemlje partnera, Bosne i Hercegovine, koji su izložili svoju široku paletu proizvoda privukavši pri tome veliki broj zadovoljnih posjetitelja i kupaca.

Na sajmu je svoj štand imala i osječka podružnica Hrvatskih šuma predstavivši pri tome svoju ponudu od pet lovačkih kuća: tri baranjske (Monjoroš, Zlatna greda i Čošak šume) te dvije slavonske (Kondrić i Jarčevac) iz okolice Đakova i Petrijevaca. Poznato je da su šume u ovome dijelu Hrvatske bogate lovnim divljači, kao i činjenica da se u vrijeme rike jelena traži slobodan krevet više kako bi se uživalo u lovnim dražima. Iz toga se razloga UŠP Osijek povećao kapacitet Lovačkoga doma Zlatna greda na 30 kreveta, a tu je i 14 smještajnih jedinica Monoroša te 11 ležajeva na LK



Domaćin Boris Ljubojević, voditelj UŠP Osijek sa gostima na domjenku Hrvatskih šuma



Zanimljiva rješenja na štandu Hrvatskih šuma



Štand Hrvatskih šuma

Čošak šume. Povećanjem smještajnih kapaciteta, UŠP Osijek profilirala se u izrazito *lovačku i turističku* podružnicu, zbog čega je i logično sudjelovanje na sajmovima ovakvog tipa. Osječka podružnica je na otvorenju organizirala i domjenak na kojem su uz partnera, Vina Belje, prezentirali gastronomsku ponudu Lovačkoga doma Kondrić i Zlatna greda.

Sajam je organizirala tvrtka Osječki sajam uz podršku Hrvatskog lovačkog saveza, Hrvatskog sportsko - ribolovnog saveza te lokalnih županijskih saveza, kao i uz pomoć partnera, Grada Osijeka, Osječko – baranjske županije te Ministarstva poljoprivrede i Ministarstva turizma.

Manifestaciju je otvorio pomoćnik ministra poljoprivrede, Ivica Francetić, koji je u pozdravnome govoru podsjetio na činjenicu kako u Hrvatskoj ima 72 tisuće lovaca i 35 tisuća ribolovaca na slatkvodnim vodama. Posebno je naglasio kako upravo lovci i ribolovci, uz šumare, imaju najveću ulogu u očuvanju prirode, jer žive u prirodi i s prirodom, što ih čini najpozvanijim i najpriznatijim čuvarima prirode u našem društvu. Dodao je kako aktivna zaštita prirode uvelike utječe na kvalitetu lovišta i ribolovnih područja, posljedično i na bolju turističku ponudu, a sve to dovodi do boljeg ostvarenja u turizmu.

U svome govoru najavio je i zakonske promjene o lovu, a regulirat će se i pitanja gospodarenja u zaštićenim dijelovima prirode.

- I praktično pomažemo kako bismo unaprijedili područje lovstva i slatkvodnog ribarstva. Tako i ove godine sufinanciramo dodjelu električnih pastira u svrhu sprječavanja štete od divljači na poljoprivrednim površinama, a rješavat ćemo i probleme velikog američkog metilja na području rijeke Save - zaključio je pomoćnik ministra.

SALORI je prvenstveno sajam odmora. Osim prodaje opreme za lov i ribolov, prezentacije lovišta, trofeja i rada lovno bogatih županija i njihovih lovačkih saveza, predstavljanja djelatnosti i mogućnosti športskih ribolovnih saveza te uz nezaobilaznu turističku ponudu, posjetitelji su mogli kušati vina i jela karakteristična za ovo podneblje, poput fiš-paprikaša, čobanca i kotlovine istinskih kotlić majstora. ■



Maksimirske šume i livade stvorene su za uživanje

MAKSIMIR MEĐU NAJLJEPŠIMA

Tekst ■ Foto: Goran Vincenc

Najveći zagrebački park po ljepoti među elitom

Zagrepčanima su općepoznate vrednote najveće zelene oaze u gradu, park-šume Maksimir. Početkom travnja Maksimir je uvršten među najbolje parkove Europe, stoga je za očekivati kako će njegove ljepote početi cijeniti i turisti. Od 2000. godine Maksimirov upravlja JU Maksimir, no malo je poznato kako ovu park-šumu još od 50-ih godina prošlog stoljeća, kao preteča današnjeg urbanog šumarstva, održavaju djelatnici RJ Hortikultura, zagrebačke podružnice Hrvatskih šuma, koji vode brigu o tome da se posjetitelji Maksimira osjećaju što ugodnije.

Veliko priznanje i podstreh zagrebačkom i hrvatskom turizmu stiglo je početkom travnja sa uglednog portala European Best Destinations (EBD) koji je objavio popis najljepših gradskih parkova među kojima se našao i zagrebački Maksimir i to na visokome četvrtome mjestu. Ispred Maksimira našli su se pariški Parc des Buttes – Chaumont, madridski El Retiro te londonski Hyde park ostavivši iza sebe poznate i slavne europske parkove poput rimske Villa Borghese, berlinskog Tiergarten Parka, budimpeštanskog Gradskog parka, amsterdamskog Vondelparka i milanskog Sempionea.



Radnici RJ Hortikultura rade na održavanju staza

Europa se smatra zelenim kontinentom i nosi oznaku zelene turističke destinacije zahvaljujući bogatstvu tisuća gradskih parkova, zelenih površina, milijunima posađenih stabala te nebrojenim kilometrima travnatih površina. Samim time, ovaj uspjeh je veći a šumari imaju poseban razlog biti ponosni na ovo priznanje jer Maksimir održava Radna jedinica Hortikultura koja posluje u sklopu zagrebačke podružnice Hrvatskih šuma.

– Nakon prošle godine u kojoj smo obilježili 250 godina organiziranog šumarstva u Republici Hrvatskoj, svakako da smo ponosni i sretni što možemo reći da smo i u segmentu urba-



Raj za rekreativce i turiste



Mir i tišina usred gradske vreve

nog šumarstva jedni od pokretača te grane šumarstva i da za to dobivamo i ovakova priznanja. Od ukupne površine spomenika parkovne arhitekture Maksimir, na šumske komplekse otpada više od 150 ha. Najvećim dijelom se radi o višestoljetnim sastojinama hrasta lužnjaka i hrasta kitnjaka u kojima nam je glavna i najveća zadaća omogućiti što veću sigurnost posjetiteljima, – rekao nam je Damir Dramalija, rukovoditelj RJ Hortikultura te nastavio – Kontinuirano uklanjamo sva suha i oštećena stabla, kao i stabla narušene statike koja bi predstavljala potencijalnu opasnost po ljudi i imovinu. Imajući u vidu starost i zdravstveno stanje maksimirske šume, na prikladnim površinama započeli smo i s obnovom koristeći prirodni pomladak ili sadnjom šumskih sadnica u sjevernom dijelu, a u južnom dijelu koristimo parkovne sadnice šumskih, ali i hortikulturnih vrsta drveća i grmlja – kaže Dramalija.

Osim ovih šumarskih poslova, djelatnici RJ Hortikultura održavaju više od 170.000,00 m² travnjaka, 5.000,00 m² cvjetnih gredica i trajnica, 80.000,00 m² pješačkih staza sa odvodnim kanalićima i platoa, te kompletan parkovni namještaj (500 klupa, 200 koševa za otpatke i 20-tak drvenih mostova). Ovoliko mnogo posla zahtjeva i dobru suradnju

– Želio bih istaknuti odličnu suradnju sa svim nadležnim institucijama (JU Maksimir, GU za poljoprivredu i šumarstvo, Gradska zavod za zaštitu spomenika kulture i prirode, Šumarski fakultet u Zagrebu i dr.) bez kojih ovog međunarodnog priznanja ne bi bilo, a ona je i uvjet da se i u budućnosti ostvare svi zacrtani planovi na obnovi i održavanju ovog "zelenog dragulja" grada Zagreba, – zaključio je Dramalija.

Park šuma Maksimir jedan je od najmanjih nominiranih parkova po površini, svega 316 ha, što je za gore navedene parkove sitnica, no sadržaj koji tamo možemo naći uistinu je impresivan, od zoološkog vrta pa do šume, jezera, livada i potoka koji su redom staništa nekih vrlo ugroženih životinja, prvenstveno ptica od kojih više od sto vrsta nalaze dom među maksimirskim krošnjama. Zbog očuvanih stoljetnih hrastovih šuma značajem se ističu upravo ptice duplašice. Zanimljiv podatak jest kako je gustoća populacije crvenoglavog djetlića (*Dendrocopos medius*), vrste ugrožene u europskim razmjerima, jedna od najvećih u svijetu. Značajne su i druge vrste životinja vezane uz stare šume, poput vjeverica te nekih vrsta šišmiša, inače globalno ugrožene skupine životinja.



Dječja igrališta



Jedno od maksimirskih jezera



Prirodni pomladak u Maksimiru

Maksimir je osnovao zagrebački biskup Maksimiljan pl. Vrhovac koji je na mjestu stare biskupske šume odlučio podignuti otvoreni park dostupan građanima. Park je zamišljen u francuskom baroknome stilu i svečano otvoren 1787. godine kada je izgrađena glavna šetnica te tri probijene staze. Njegov rad nastavio je njegov naslijednik Juraj pl. Haulik koji je angažirao grupu iskusnih austrijskih arhitekata koji su nastavili uređivati park u engleskome pejzažnom stilu. Arhitekt Franz Schuecht projektirao je paviljone i ostale građevine od kojih je na žalost ostao samo jedan, Jeka u blizini Zoološkog vrta.

Ipak najveći zaštitni znak Maksimira jest njegova povjesna hrastova šuma o kojoj brinu urbani šumari zbog čega i dolazi do izražaja prirodnost samog prostora što daje pejzažu poseban ugodaj. Stotinu vrsta ptica su to prepoznale, stotine tisuća posjetitelja su to prepoznali, strani turistički portalni su to prepoznali. Još samo da to shvate maliciozni pojedinci koji zbog svojih privatnih interesa imaju potrebu blatiti složen i odgovoran rad urbanih šumara i eto nas na putu u sretnije društvo. ■

OKRUGLI STOL O KESTENU

Može li kesten biti zaštitni znak Banovine?

Tekst ■ Foto: Goran Vincenc

U Petrinji je sredinom ožujka u Hrvatskom domu održan drugi Okrugli stol o pitomom kestenu pod organizacijom Udruge „Put kestena“ s nazivom *Pitomi kesten - što i kako dalje?* Okruglom stolu prisustvovalo je više od 60 uzvanika i zainteresirane javnosti i udruga sa šireg područja Grada Petrinje. Okruglom stolu nazočili su i gosti iz Lovrana, čiji su maruni nadaleko poznati, a manifestacije vezane uz njihov ukusni plod produljuju turističku sezonu na Kvarneru do kraja listopada. Ove godine se održava 43. po redu Marunada u Lovranu.

Prema njihovim je riječima kesten puno isplativiji od poznatih mediteranskih vrsta smokve ili masline, jer se kora, lišće i plod mogu iskoristiti u gotovo 250 različitim proizvoda, što ovo drvo čini vrlo perspektivnim za uzgoj. Gosti iz Lovrana naglasili su kako nastoje suradnju na temu kestena razviti na nacionalnoj razini te da se kesten mora valorizirati i kao voćka, a ne samo kao šumska vrsta. Unatoč velikim prednostima kestena u Hrvatskoj, osim nekoliko manjih, gotovo da i nema užgajivača ove korisne biljke. Gosti iz Lovrana su se vrlo kvalitetno uključili u raspravu s porukom da je potrebno raditi na *finalizaciji* proizvoda od kestenova ploda, a ne samo govoriti o sakupljanju ploda.

Na Okruglom stolu govorili su eminentni stručnjaci ovoga područja, a

Petrinja je bila domaćin Okruglogom stolu koji se sredinom ožujka održao povodom pokretanja rasprave o pitomome kestenu. Raspravljalo se o projektima koji su od velikog značaja za cijelo ovo područje, a odgovaraju na postavljeno pitanje iz naziva Okrugloga stola: „Pitomi kesten – što i kako dalje?“

prisustvovali su i brojni gosti; predstavnici Ministarstva poljoprivrede, Fonda za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost, Županije Sisačko-moslavačke, Agronomskog fakulteta i općine Lovran. S Alanom Sankovićem, načelnikom općine Lovran, Petrinju su posjetili i sudjelovali na Okruglom stolu i dr. sc. Željko Prgomet, profesor Veleučilišta u Rijeci, te Ante Bristre, predsjednik udruge Lovranski marun.

Na Okruglom stolu izložena su četiri referata s predavačima navedenim na plakatu, koji je u prilogu, a otvorio ga je gradonačelnik Grada Petrinje, Darinko Dumbović. Od ostalih uzvanika prisutni su bili i predstavnici Pčelarske udruge Petrinja, Planinarskog društva ZRIN Petrinja, Lovačke udruge FAZAN Petrinja te Udruge planinara Hrastovica.

Petar Petrović, voditelj sisačke podružnice Hrvatskih šuma prisutnima se obratio održavši predavanje na temu konverzija kestenovih panjača u visoku šumu, što je bilo popraćeno sa velikim zanimanjem. Trenutno je na Banovini

5.300 ha kestenovih šuma u vlasništvu države kojima gospodare Hrvatske šume, a još 1.600 ha u vlasništvu privatnih šumoposjednika. Čiste kestenove panjače tvore oko 80 % kestenovih sastojina, a njihovom konverzijom Hrvatska bi dobila značajno na kvaliteti, kako šumskih sastojina, tako i koristi od kestenovih prirodnih šuma. Kesten najljepše izgleda i najzdraviji je u mješovitim sastojinama pomiješan s hrastom kitnjakom, bukvom i raznim voćkaricama. Ovako velik postotak kestenovih panjača je rezultat gospodarenjem kestenovim sastojinama u povijesti, gdje se kesten užgajao kratkim ophodnjama ovisno o sortimentu koje smo željeli dobiti iz tih sastojina. Ophodnja se kretala od 2 godine, za proizvodnju štapova za kišobrane, 6-8 godina za proizvodnju kestenovih stupova za vinograde i hmeljarstvo, 20-40 godina za kestenovu građu i dr.

Sudionici su se složili kako je potpisnim nasadom pitomoga kestena i prvom plohom *petrinjskog marona* pokrenut dugoročni proces zaštite, oplemenjivanja i gospodarenja ovom

vrstom, ali istovremeno i proces zaštite prirode i okoliša. Polazeći od *Programa zaštite i gospodarenja sastojinama pitomog kestena*, dokumenta kojeg je 2009. godine donijela Sisačko – moslavacka županija u zajedništvu s Hrvatskim šumama i Hrvatskim šumarskim institutom, a koji je temeljno polazište partnera u ovome procesu, kao i kvalitetne i stručne rasprave s ovog okruglog stola, predloženo je Gradu Petrinji i Sisačko - moslavackoj županiji da prirodno bogatstvo pitomog kestena na ovom području posebno vrednuje u strateškim razvojnim dokumentima poput prostornih planova i dugoročnih programa razvoja. Hrvatskim se šuma predlaže da u svojim gospodarskim osnovama naglase važnost obnove i oplemenjivanja šuma pitomog kestena metodom konverzije panjače u sjemenjaču, kao i metode i mjere predviđene postojećim programom Sisačko – moslavacke županije. Projekt konverzija panjače pitomog kestena u sjemenjaču i visoku šumu aktualna je preokupacija partnera i na tome se nastavlja intenzivan zajednički rad i dogradnja.

Ovim skupom još se više učvršćuju stečeno iskustvo i međusobni odnosi na projektima pitomog kestena i u ovom procesu gdje zajednički idu dalje partneri u ovim projektima; Grad Petrinja, Hrvatske šume UŠP Sisak, Hrvatski šumarski institut, Centar za šljivu i kesten i Udruga za ekologiju i razvoj „Put kestena“. ■

UDRUGA ZA EKOLOGIJU I RAZVOJ "PUT KESTENA"
PROJEKTI
POKUSNI NASAD PITOMOG KESTENA Gornja Baćuga
PRVA PLOHA PETRINJSKOG MARONA

projekte finansiraju

FOND ZA ŽAŠTITU OKOLIŠA
ENERGETSKU UČINKOVITOST

GRAD PETRINJA

partneri:

HŠI - Jastrebarsko,
HŠ - UŠP Sisak,
Grad Petrinja,
Centar za šljivu i kesten

II OKRUGLI STOL
 na temu

PITOMOMI KESTEN ŠTO I KAKO DALJE

1. **Uvod: mr. sc. Boris Liović, HŠI**
 - odabir, cijepanje i zaštita pitomog kestena
 Gornja Baćuga

2. **dr. sc. Mladen Ivanković, HŠI**
 - selekcija i vegetativno razmnožavanje s ciljem očuvanja genofonda
 pitomog kestena
 - faze istraživanja

3. **dipl. ing. šum. Petar Petrović, HŠ USP Sisak**
 - konverzija kestenove panjače u visoku šumu sjemenjaču

4. **dipl. ing. agr. Ante Marić, Grad Petrinja**
 - proizvodnja sadnica za potrebe oplemenjivanja šume i za voćarstvo

VRIJEME ODRŽAVANJA PETAK 18. 03. 2016.
 S POČETKOM U 10 SATI U HRVATSKOM DOMU U PETRINJI



Lišće je također iskoristivo

Opće prihvaćanje biološke raznolikosti put je ka održivom razvoju čovječanstva i našoj egzistenciji

Tekst: Irena Devčić ■ Foto: Arhiva

Biološka raznolikost je resurs od kojeg ovise obitelji, zajednice, nacije i buduće generacije. To je veza između svih organizama na planeti, spajanje ekosustava u kojem sve vrste imaju svoju ulogu. Bez biološke raznolikosti nema ni našeg opstanka.

Sam pojam *bioraznolikost* osmislen je 1985. godine spajanjem dviju riječi - biološka raznolikost. Na simpoziju 1986. godine, nakon izdavanja knjige „BioDiversity“ (Wilson 1986), čiji je urednik biolog E. O. Wilson, prihvaćeno je korištenje ove riječi i njenog koncepta. Nakon nedavnog izvješća o stanju prirode, najnoviji crveni popisi koje je finansirala Europska komisija ukazuju na neujednačeno stanje europskih divljih vrsta te se u njima naglašava hitna potreba za djelovanjem. Oni pokazuju i da naporci za unapređenjem osjetljivih ekosustava mogu biti vrlo učinkoviti. Unatoč određenim uspjesima u očuvanju, mnoge riblje vrste nestaju zbog prekomjernog izlova, promjena u upotrebi zemlje, zagađenja, razvoja infrastrukture i klimatskih promjena. Što Europska unija poduzima kako bi se zaštitala bioraznolikost? Strategijom EU-a o bioraznolikosti utvrđuju se mjeru za zaustavljanje i smanjenje gubitka bioraznolikosti i usluga ekosustava do 2020. Komisija trenutačno provodi srednjoročnu procjenu strategije kojom će se utvrditi moguća područja poboljšanja. Srednjoročnom revizijom strategije EU-a za bioraznolikost ocjenjuje se je li Unija na dobrom putu da zaustavi gubitak biološke raznolikosti do 2020. godine. Iz rezultata revizije vidljiv je napredak u mnogim područjima, ali i potreba za mnogo većim nastojanjem država



članica da ispune obveze provedbe strategije. Ugrožena je sposobnost prirode da pročišćava zrak i vodu, opravlja usjeve i ograničava posljedice katastrofa kao što su poplave, što bi moglo imati nepredviđene posljedice na društvo i gospodarstvo.

Iz rezultata ispitivanja javnog mi-jenja na razini zemalja članica, vidljivo je da većinu Europljana brinu posljedice gubitka bioraznolikosti te da su svjesni negativnog učinka koji to može imati na zdravlje i dobrobit ljudi, te na koncu, na naš dugoročni gospodarski razvoj. Ocjena donesena na polovini provedbe strategije pokazuje da je potrebno još mnogo toga učiniti na terenu da bi se politike EU-a sprovele u djelo. Prvo, države članice moraju bolje provoditi zakonodavstvo EU-a o prirodi. Više od tri četvrtine važnih prirodnih staništa u EU-u danas je u

nepovoljnem stanju, a mnogim vlastima prijeti izumiranje. Zaustavljanje gubitka bioraznolikosti ovisit će i o tome koliko će se učinkovito briga za bioraznolikost uključiti u politike poljoprivrede, šumarstva, ribarstva, regionalnog razvoja i trgovine. Reformirana zajednička poljoprivredna politika pruža mogućnosti za povećanu integraciju brige za bioraznolikost, ali uspjeh te politike ovisi o provedbi mera na nacionalnoj razini u državama članicama. Naš prirodni kapital potrebno je prepoznati i cijeniti, ne samo u zaštićenim područjima, već i šire na kopnu i moru. Komisija trenutačno provodi provjeru prikladnosti Direktiva EU-a o pticama i staništima kako bi procijenila postigu li se njihovi vrijedni ciljevi na najučinkovitiji način. Europski povjerenik za okoliš, pomorstvo i ribarstvo, Karmenu Vella, izjavio

je kako se iz ovog izvješća mogu izvući brojne pouke.

- Vidljiv je napredak i ima dobrih primjera koje treba slijediti, ali potrebno je još mnogo raditi na uklanjanju nedostatka i postizanju naših ciljeva za očuvanje bioraznolikosti do 2020. Nema mješta pretjeranom zadovoljstvu, gubitak bioraznolikosti znači gubitak sustava na kojem se temelji život. To si ne možemo priuštiti, a ne može ni naše gospodarstvo - zaključio je povjerenik Vella.

Obnavljanje prirodnih staništa i izgradnja zelene infrastrukture i dalje predstavljaju izazov za Europu. Strategija EU-a za zelenu infrastrukturu, nakon što se provede, trebala bi donijeti brojne koristi u raznim sektorima, uključujući poljoprivredu, šumarstvo i ribarstvo. Invazivne strane vrste također su jedna od najbrže rastućih prijetnji bioraznolikosti Europe, jer nanose znatnu štetu poljoprivredi, šumarstvu i ribarstvu, što Uniju košta najmanje 12 milijardi eura godišnje. Na snazi je nova Uredba EU-a za borbu protiv širenja invazivnih stranih vrsta, a radi se i na tome da se početkom ove godine sastavi popis invazivnih vrsta koje uzrokuju zabrinutost na području Europske unije.

EU na svjetskoj razini uvelike pridonosi zaustavljanju gubitka bioraznolikosti. Zajedno sa svojim državama članicama najveći je donator finansijskih sredstava za očuvanje bioraznolikosti. EU je poduzeo početne korake za smanjenje neizravnih uzročnika gubitka bioraznolikosti, uključujući trgovinu divljim životinjama i nezakonito ribarstvo, te za uključivanje bioraznolikosti u svoje trgovinske sporazume. Novim globalnim planom za održivi razvoj do 2030. ponovno se naglašava potreba za ispunjenjem globalnih obveza u tom području. Ova srednjoročna revizija objavljena je u isto vrijeme kao i anketa Eurobarometra koja pokazuje što Europljane brine s obzirom na trenutačno stanje bioraznolikosti. Najmanje tri četvrtine Europljana smatra da su životinje, bilje i ekosustavi ozbiljno ugroženi na nacionalnoj, europskoj i svjetskoj razini, a više od polovine smatra da će ih gubitak biološke raznolikosti osobno pogoditi.



Napravit će se popis svih invazivnih vrsta na europskome tlu

Hrvatska je s aspekta biološke raznolikosti jedna od najbogatijih zemalja Europe. Zahvaljujući svom geografskom položaju te karakterističnim ekološkim, klimatskim i geomorfološkim uvjetima možemo se pohvaliti velikom raznolikošću kopnenih, morskih i podzemnih staništa te velikim bogatstvom biljnih i životinjskih vrsta. Ciljevi strategije EU-a za bioraznolikost do 2020. jesu zaustavljanje gubitka bioraznolikosti i pogoršanja usluga ekosustava, njihovo obnavljanje u mjeri u kojoj je to moguće do 2020. te pomaganje u zaustavljanju gubitka bioraznolikosti na svjetskoj razini. Tom se strategijom postavljaju ciljevi u šest glavnih područja: potpunoj provedbi zakonodavstva EU-a o prirodi; održavanju i obnavljanju ekosustava i njihovih usluga; održivoj poljoprivredi, šumarstvu i ribarstvu; strožem nadzoru nad invazivnim stranim vrstama te većem doprinosu EU-a sprečavanju

gubitka bioraznolikosti na svjetskoj razini. Strategijom EU-a naglašava se potreba da se u potpunosti uzmu u obzir gospodarske i društvene koristi od doprinosa prirode te da se te koristi uključe u sustave za izvješćivanje i računovodstvo. Cilj je strategije i ispunjavanje obveza u području globalne bioraznolikosti na temelju Konvencije o biološkoj raznolikosti, a njome se pridonosi i novom globalnom planu za održivi razvoj do 2030. Prirodne resurse naše planete čine biljke, životinje, zemljište, voda, atmosfera, ljudi. Smanjenje bioraznolikosti znači suočavanje milijuna ljudi s budućnošću u kojoj su zalihe hrane podložnije bolestima i štetočinama i gdje čista i pitka voda neće biti česta pojava ili je pak neće biti dovoljno. Raznolikost vrsta i njihovih staništa pokazatelj je zdravog ekosustava. Što je veći broj vrsta u prehrambenoj mreži, bolji su uvjeti za njihovo preživljavanje. ■

Dan zaštite prirode u RH – Hrvatski sabor donio je 22. travnja 2003. godine Zakon o zaštiti prirode i od tada se obilježava Dan zaštite prirode u Hrvatskoj, upravo na isti datum kada se u svijetu obilježava Međunarodni dan biološke raznolikosti. Posljednjih godina središnja proslava, koju organizira Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, te Državni zavod za zaštitu prirode, održava se u JU Maksimir različitim odgojno obrazovnim i rekreativnim sadržajima u kojima sudjeluju škole i građani. Podsetimo da je zaštita prirode nekada (do 2011. godine) bila u sklopu Ministarstva kulture koje je 2006. godine utemeljilo nagradu za životno djelo i godišnju nagradu "Ivo Horvat" po našem velikom botaničaru, profesoru i doktoru znanosti Ivi Horvatu. Nagrada se dodjeljivala pojedincima te pravnim osobama za njihov izvanredan doprinos u zaštiti prirode koji su ostvarili tijekom protekle godine. Do 2011. godine nagradu su dobili naši poznati i priznati znanstvenici ekolozi. U RH do danas je zahvaljujući brojnim botaničarima i prirodoslovциma kroz povijest zabilježeno 40.000 vrsta, a procjenjuje se da ih ima od 50.000 - 100.000. Za malu zemlju poput naše to je izvanredno velika biološka raznolikost. ■



Štand Hrvatskih šuma i ove je godine bio među najljepšima

GUDOVAČKI PROLJETNI SAJAM

Tekst ■ Foto: Željka Bakran

Sajam u Gudovcu u znaku drvne industrije

Jedan od najvećih poljoprivrednih sajmova u regiji ove je godine bio u znaku drvne industrije. Osim brojnih konferencija, sjednica i rasprava, po prvi je puta upriličena demonstracija tehnologija u drvnoj industriji i šumarstvu. Naravno, Hrvatske šume su i ove godine imale jedan od najljepših i najposjećenijih štandova

Prvoga dana travnja, Gudovac, mjesto nadomak Bjelovara, otvorilo je vrata svojega sajamskog prostora kako bi ugostio najvažnije i najveće subjekte u agronomskom biznisu u Hrvatskoj. Ovogodišnji, 19. po redu, proljetni sajam poljoprivredne mehanizacije bio je u znaku drvoprerađivačke industrije

koja je po prvi puta odlučila napraviti ozbiljan iskorak te se predstaviti u pravome svjetlu demonstracijom tehnologija u šumarstvu i drvnoj industriji.

Ministar poljoprivrede, dr. sc. Davor Romić, otvorio je sajam, koji je od prošle godine član priznate međunarodne organizacije EURASCO koja okuplja naj-

bolje i najuspješnije europske poljoprivredne sajmove. Na otvorenju, ministar se dotaknuo i teme šumarstva

- Već sam naglasio kako u Ministarstvu uvelike radimo na strategijama, dakle dokumentima koji bi trebali definirati cilj gdje mi trebamo ići, kojim pravcem i u kojem smjeru. I to ne samo



Ministar Romić u obilasku sajma



Detalj sa demonstracije tehnologija u šumarstvu

za poljoprivredu, već i za šumarstvo, te drvoprerađivačku industriju koje nam predstavljaju stratešku odrednicu, - izjavio je ministar, nakon čega je otvorio sajam.

Uz brojna događanja, kao što su prezentacije, predavanja, okrugli stolovi i konferencije, koje su organizirane za vrijeme trajanja sajma, ove će se godine po prvi put održati i događanje pod nazivom *Drvni svijet - prezentacija opreme za šumarstvo i drvne tehnologije*.

Sajam je posjetilo 50 tisuća posjetitelja, bilo je prisutno 500 izlagača iz 15 zemalja, a zemlja partner bila je Republika Makedonija. Izložbeni prostor Hrvatskih šuma posjetio je predsjednik Uprave društva, mr. sc. Ivan Pavelić, nakon čega je kao dio pratnje ministra obišao i ostale izložbene prostore u Gudovcu.

I ove godine izložbeni prostor Hrvatskih šuma bio je najuređeniji i najpo-sjećeniji. Izložbeni prostor osmisnila je Marina Antulov. Na 500 m² izložbenog prostora mogli smo vidjeti dvije cjeli-

ne-teme: sadnice za živice i sortimente ogrjevnog drva i biomase. Kompletну postavu izvodili su djelatnici UŠP Bjelovar, Šumarije Bjelovar, Čazma i Vrbovec. Biljni materijal stigao je iz rasadnika UŠP

Koprivnica, RJ Rasadničarstvo i RJ Rasadnik Zagreb, UŠP Zagreb.

Svakodnevnu stručnu uslugu i go-stoprimstvo na izložbenom prostoru pružili su djelatnici UŠP Bjelovar. ■



Poruka sa štanda Hrvatskih šuma

NOVI PROIZVOD

Wood-Mizer

LX 100

Ekonomična pilana za zahtjevno korištenje

POSTOLJE PILANE - POTPUNO NOVI DIZAJN

Postolje LX100 pilane je potpuno novog dizajna, projektirana da izdrži kontinuirani i vrlo zahtjevni rad ikoristiti te stoga je konstrukcija izrađena od profila debljeg presjeke. Pilanske noge su pričvršćene izravno na okvirima, tako da je trupac podržavan izravno iz same noge, a ne okvira. Poprečni držači su viši od uzdužnih bočnih provila, tako da je lako postaviti trupac na postolje s viličarom, bez potrebe kotrljanja trupaca na pilanu. Obvezni pokrovi poprečnih držača su od nehrđajućeg čelika E profila.

XFRAME

STANDARDNA OPREMA

POGON KAPACITET GLAVA TRUPCI

Već od 50.000,00 kn.

PREGIMEX d.o.o.
Slavka Batušića 31,
10090 ZAGREB

Fax: 013894668
Mob: 0989934639
E-mail: pregimex@pregimex.hr

www.woodmizer.com.hr

Vijestice iz podružnica

UŠP BJELOVAR

U prva tri mjeseca 2016. godine posjećeno je i izrađeno 208.788 m^3 drvnih sortimenata, a prodano 199.061 m^3 i ostvaren je prihod od 85.687.324 kn, uz prosječnu cijenu od 430 kn/m³.

Krajem ožujka prema Sporazumu UŠP Delnice i UŠP Bjelovar preseljen je forvader radne jedinice Prijevoz, mehanizacija i graditeljstvo na radove izvoženja drvnih sortimenata i ostataka iz krošnje (granjevine) u Šumariju Delnice, UŠP Delnice. Početkom travnja sjekači Šumarije Vrbovec započeli su s radovima sječe i izrade u gospodarskoj jedinici Široka Draga u Šumariji Mrko-palj, UŠP Delnice.

Tijekom prvog kvartala od planiranih radova BOŠ-a, izvršeni su: radovi pripreme staništa na površini od 145 ha, popunjavanja na 37 ha, njegi mladića na 160 ha, čišćenja sastojina 347 ha i sadnje u sanaciji na površini od 23 ha.

Polako se intenziviraju radovi doznake stabala, prvenstveno u odsjecima drugog dobnog razreda i dovršnim sje-kovima, a uskoro i u ostalim odsjecima planiranim za doznaku.

UŠP BUZET

Šumarija Opatija trenutno obavlja proizvodne aktivnosti na četiri šumska radilišta od kojih na jednom rade šumarijski radnici, a ostala tri izvode se putem vanjskih izvođača. Završeni su radovi popunjavanja sadnicama crnog bora u GJ Liburnija koje su obavili radnici Šumarije Pazin na površini od 26 ha. U tijeku su i radovi oko pripreme za protupožarnu sezonu, a odnose se na prosijecanje protupožarnih prosjeka s elementima šumskega cesta i šumske vlaka. Uz prosijecanje, ovih se dana očekuje i dolazak mehanizacije „Parkova Opatija“ koji će izvoditi sanaciju makadamske prometnice u dužini od 7 km.

Tijekom mjeseca ožujka djelatnici Odjela za uređivanje šuma obavljali su radove propisane planom za 2016. godinu u državnim šumama, odnosno završne radove za Program gospodarenja u GJ Motovun i terenske radove za Program gospodarenja u GJ Liburnija. Prema ugovoru sa Savjetodavnom službom u šumama šumoposjednika obavljeni su pripremni radovi za Program gospodarenja u GJ Žejane i pripremni

radovi za Program gospodarenja u GJ Brgud.

U proteklom razdoblju djelatnici Šumarije Rovinj intenzivirali su radove hortikulture i urbanog šumarstva vezane za uređenje autokampova i turističkih naselja, kao i uređenje gradskih i prigradskih šuma na području grada Rovinja. U suradnji s Turističkom zajednicom uređeni su dijelovi biciklističkih staza kao i odmorišta za bicikliste. Ujedno je započeto s radovima održavanja protupožarnih prosjeka kao priprema protupožarne sezone.

Šumarija Poreč u proteklom je razdoblju bila angažirana na radovima prorede šuma u GJ Dubrava. Za investitora Valamar Rivieru izvedeni su radovi uređenja u autokampu Orsera. U šumskom predjelu Orjak nastavljeno je iznošenje ogrjevnog drva.

UŠP KARLOVAC

Prva ovogodišnja situacija radova biološke obnove šuma za tri mjeseca iznosila je 1,6 milijuna kn. Prema prošlogodišnjem ostvarenju manja je za 192 tisuće kn.

U trećem mjesecu tekuće godine proizvedeno je 44.480 m^3 drvnih sortimenata (13 % plana) te sveukupno za prva tri mjeseca 112.430 m^3 (32 % plana). Ostvarenje privlačenja drvnih sortimenata u ožujku je iznosilo 31.472 m^3 , a sumarno od početka godine 80.721 m^3 .

Drvni sortimenti realizirani su u ožujku količinski s 40.055 m^3 i financijski s 13,4 milijuna kn. U prvom kvartalu realizirano je 101.301 m^3 s financijskom vrijednošću od 33,1 milijun kn uz prosječnu prodajnu cijenu od 327 kn/m³.



Prema istom razdoblju prošle godine prodana količina veća je za 18.880 m^3 , a prihod za 10,0 milijuna kn, dok je ovo-godišnja prosječna prodajna cijena viša za 46 kn/m^3 .

Za prva tri mjeseca situirano je 2,74 ha pripreme staništa, 5,97 ha sadnje, 843 rd čuvanja šuma, 4340,04 ha radova na šumskogospodarskim planovima te 123,35 ha radova njege mladih sa-stojina.

Od Ministarstva poljoprivrede odo-breni su Programi GJ Novo Selo Bosiljevsko – Otok na Dobri, GJ Jurovo Griče i GJ Dugoreške šume. U tijeku su terenski radovi na području Petrove gore i GJ Stražnji Vrh.

UŠP POŽEGA

Izvršenje sječe i izrade (F1) u ožujku iznosi 16.171 m^3 . Ostvarena norma u F1 u ožujku iznosi $17,00 \text{ m}^3/\text{rd}$ (113%).

Otprema drvnih sortimenata kupcu u ožujku izvršena je u količini od 17.238 m^3 . Proizvodnja tucanika i ostalih frakcija u ožujku iznosi 13.550 m^3 . Otprema iz vlastitih kamenoloma izvršena je u količini od 6.266 m^3 . Zalihe tucanika u vlastitim kamenolomima na dan 31. ožujka iznose 9.030 m^3 .

Izgradnja i održavanje šumskih traktorskih vlaka izvršeni su na dužini od 4,06 km. Održavanje šumskih pro-metnica izvršeno je u vrijednosti od 145.000 kn.

Odjel za uređivanje šuma radi na izradi osnova gospodarenja:

za gospodarsku jedinicu Zapadni Papuk Zvečevački, gdje su završni radovi izvršeni na površini od 600,00 ha, gospodarsku jedinicu Južna Krndija Čaglinska, gdje je izvanredna revizi-

ja izvršena za površinu od 477,00 ha, gospodarsku jedinicu Poljadijske šume, gdje je izvanredna revizija je izvršena za površinu od 500,00 ha.

Od uzgojnih radova u ožujku izvršeni su: priprema staništa na površini od 93,84 ha, čišćenje koljika na površini od 55,81 ha, sjetva i sadnja na površini od 3,46 ha i doznaka stabala (glavni prihod) s 10.800 m³.

UŠP OGULIN

Tijekom ožujka na radovima pridobivanja drvnih sortimenata realizirano je 12.723,01 m³ drvne mase, a zajedno s prethodnim mjesecima ove godine imamo ukupnu sumu izvršenja od 25.453,65 m³ (12,52 % realizacije plana). Zbog povoljnijih vremenskih prilika u odnosu na siječanj i veljaču, kao i vraćanja većine vlastitih kapaciteta s područja karlovačke i sisačke podružnice, realizacija u ožujku je dvostruko veća nego u prethodnom razdoblju ove godine.

Intenzivirani su i radovi biološke obnove šuma, a dominiraju radovi na njezi i podizanju novih sastojina, pa realizacija od ukupnog plana za prva tri mjeseca ove poslovne godine iznosi 15,47 %.

U rasadniku Oštarije provođeni su radovi na pripremi tla na koje se upravo pikiraju klijanci četinjača na daljnje školovanje, te se također realizira i prodaja šumskih i ukrasnih biljaka u ovom proljetnom periodu. Od ponude ukrasnog i hortikulturnog bilja posebno treba istaknuti kavkasku jelu te kultivare bodljikave smreke „San Juan“ i „Kaibab“, kojih ima u znatnim količinama, a podesne su za daljnju proizvodnju božićnih drvaca.

Na području UŠP Ogulin u mjesecu ožujku izvođeni su radovi na izgradnji i održavanju šumske prometnice, dok se jedan visokovrijedni građevinski stroj nalazi na području UŠP Split gdje izvodi radove izgradnje šumske ceste. U naредnom periodu građevinski radovi bit će provođeni na području drugih podružnica, što ovisi o dinamici izvođenja svih planiranih radova.

UŠP SISAK

Obilježba na čišćenju sastojina izvršena na 25 ha površine. Posađeno je 163.200 sadnica hrasta lužnjaka. Proljetna kemijska njega napravljena je na



47 ha površine. Njega mladika napravljena je na 23 ha površine.

Realizirana sječa u razdoblju od 15.3. – 19.04. 2016. godine iznosi 41.316,00 m³, od toga 16.165,00 m³ oblog i 25.151,00 m³ prostornog drva. Privlačenje trupaca u navedenom periodu iznosi ukupno 35.576,00 m³.

UŠP SPLIT

Tijekom prvog kvartala na području UPŠ Split izvršeni su uzgojni radovi čišćenja kultura *uhrpicičavanjem* na površini od 28,1 ha na području Šumarija Benkovac i Šibenik. Njega sastojina obavljenja je na površini od 8,32 ha (Šumarija Makarska i Metković), a izgradnja protupožarnih prometnica i šumskevlaka izvršena je u dužini od 5,79 km.

Godišnjih planova zaštite šuma od požara u završnoj fazi izrade. Temeljem podataka Jedinstvenog registra šumske požara u prva tri mjeseca opozareno je 67.829,3 ha šumskog raslinja na kojima je procijenjena ukupna šteta na državnom zemljištu u vrijednosti od 3.683.031,46 kn.

U izabranim ŠSO HR-PNI-SI-420/295 i HR-PNI-SI-420/297 u Šumariji Imotski, završeno je sakupljanje češera crnog bora. Ukupno je sakupljeno 2.623 kg češera koji su otpremljeni u Šumarski institut na doradu.

U prostorijama Uprave šuma Split održan je drugi sastanak Nadzornog

odbora projekta ForestEye. Voditelj projekta, Zoran Šunjić, izložio je sve do sada provedene aktivnosti kao i smjernice za daljnje napredovanje. Sastanku su načočili Draško Brnić, predsjednik Uprave Hercegbosanske šume, Petar Galić ispred Ministarstva znanosti, prosvjete, kulture i športa HBŽ, Velimir Vidak, ravnatelj PP Biokovo i domaćin Zoran Đurđević, voditelj UPŠ Split.

UŠP OSIJEK

Izvršena je analiza protekle lovne godine i izvršeni su planirani radovi vezani uz mjere poboljšanja staništa. U lovištima je posijano 22 ha zobi za pašu, 4 ha kukuruza i 6 ha travno djetelinske smjese. Posijano je ukupno 18 ha travno djetelinske smjese uz adekvatnu gnojidbu. Izmuljeno je 1,2 km mreže pojilišta te je u tijeku izrada lovno tehničkih i lovnogospodarskih objekata.

UŠP GOSPIĆ

Šumarija Perušić sudjelovala je na sajmu pod nazivom „Zeleno gospodarstvo u Općini Perušić“, a na svom štandu, koji je privukao veliki broj posjetitelja, promovirani su obnovljivi izvori energije i održivo gospodarenje šumama.

U prva tri mjeseca ove godine proizvedeno je 52.600 m³ drvne mase, od toga 10.920 m³ vlastitim radnicima, s naglaskom da je veći broj sjekača iz UŠP Gospic bio na ispomoći u drugim upravama šuma podružnicama.

Vijestice iz podružnica

Na ispomoć u UŠP Gospić došlo je 17 sjekača iz UŠP Našice i 24 poslovodje iz UŠP Split. Problem u radu stvara kašnjenje izgradnje šumskim cesta i vlaka.

Već tradicionalno stručna ekskurzija učenika 3. i 4. razreda Šumarske i drvodjelske škole Karlovac, održana je na području Šumarija Korenica i Donji Lapac. Posjetili su Laudonov gaj specifičan po tome što je podignut prije 270 godina na živim pijescima Krbavskog polja.

Početkom travnja završio je proljetni dio sanacije požarišta u Šumariji Perušić, gospodarskoj jedinici „Bovan- Jelar“. Sanacija požarišta je u prvoj fazi (2014. i 2015. godina) obuhvaćala uklanjanje izgorjelog drvnog materijala, izgradnju prometnica i šumskih vlaka, a u drugoj fazi, koja je započeta u jesen 2015. godine i planira se završiti u jesen 2018. godine, sadnju sadnica obične smreke i crnog bora. U proljetnom pošumljavanju posađeno je 37.500 sadnica obične smreke starosti 2+2. U jesen slijedi nastavak.

Intenzivno se radi na projektiranju šumskih prometnica na području Šumarije Brinje i Korenica koje će se finančirati iz fondova EU.

UŠP NAŠICE

Završena je proljetna sadnja. U tijeku je njega mladika, čišćenje koljika i uređenje donje etaže.

Tijekom sječa i izrada (F1) ostvareno je ukupno 39.172 m³. Tijekom privlačenja (F2) ostvareno je 32.686 m³. Kupcima je otpremljeno (F3) 47.170 m³. Od toga su vanjski izvođači ostvarili 35.096 m³.

Uređivački radovi obavljaju se u Šumariji Orahovica u gospodarskoj jedinici Duzlučka planina i u Šumariji Slatina u gospodarskoj jedinici Slatinske podravske šume.

U mjesecu ožujku prodano je 25.993,06 m³ trupaca i naplaćeno je 16,4 mil. kn. Prostornog drveta je prodano 20548,78 m³ i naplaćeno je 3,4 mil. kn.

UŠP ZAGREB

Na kontrolnim platnima pronađena je velika količina ekskremenata defolijatora hrasta, budući da je isti naglo prolistao.

U šumarijama je završena sadnja biljaka golog korijena, a u rasadnicima sadnja stabala za školovanje, sjetva i presadnja kontejnerskih sadnica te pikiranje. U tijeku su svi radovi na obradi tla i zaštitna tretiranja radi pravovremene zaštite od korova.

Na dan 17. travnja proizvodnja iznosi 113.129,24 m³, što je 32,53 % plana proizvodnje. Privućeno je 83.813,38 m³.

Početkom travnja organizirana je akcija čišćenja otpada iz šume na području Šumarije Zagreb u gospodarskoj jedinici Limbuš - Sava. Suradnjom Odjela za ekologiju i Šumarije Zagreb prikljepeno je i zbrinuto na službenom odlagalištu oko 10 t komunalnog otpada.

Šumarija Popovača također je najavila međunarodnu akciju *Zelena čistka – jedan dan za čisti okoliš* uklanjanjem otpada iz šumskog predjela Jelenčak. U suradnji s Općinom Velika Ludina i PSP Okoli odvezeno je tri kamiona otpada iz šume i pristupnih cesta na službeno odlagalište. Ostale šumarije će se uključiti prema svojim mogućnostima.

Dan planeta Zemlje 22. travnja obilježit će se u Šumariji Novoselec uklanjanjem i zbrinjavanjem otpada iz gospodarske jedinice Žutica koja je dio ekološke mreže Natura 2000. Akcija se provodi u suradnji s Javnom ustanovom Zeleni prsten Zagrebačke županije.

U Zagrebu će u knjižnici Gajnice mr. sc. Irena Franjić iz Odjela za ekologiju održati predavanje za više razrede osnovne škole. U knjižnici je postavljeno deset fotografija iz fundusa izložbe Šuma okom šumara.

UŠP NOVA GRADIŠKA

Sa današnjim je danom ostvarena proizvodnja od 90.392,35 m³, što je 27,55 % od planiranog.

Na području cijele podružnice u tijeku su radovi sječe i izrade (F1) i privlačenja (F2) za II. kvartal 2016. godine. Angažirani su svi izvršitelji s ciljem izvršenja dinamičkog plana.

Obzirom na sve povoljnije vremenske uvjete nastavljeni su radovi BOŠ-a prema planskim dinamikama.

Odjel za uređivanje šuma u proteklom periodu je radio: pripremne i terenske radove za gospodarsku jedinicu

Gradiška brda, reambulaciju međa u gospodarskoj jedinici Južni Dilj te evidenciju šuma i šumskog zemljišta za DUUDI.

Uglavnom se radilo na održavanju i sanaciji dijela šumskih prometnica.

UŠP VINKOVCI

Proizvodnja drvnih sortimenata za proteklo razdoblje iznosi 127.542 m³. Sječa i izrada drvnih sortimenata odvija se po zadanoj dinamici plana. Tako je u potpunosti izvršena sječa iz plana za 2. kvartal, a u tijeku je izrada drvnih sortimenata i privlačenje. Uspostava šumskog reda završena je u svim sječinama.

Realizacija BOŠ-a za 1. kvartal iznosi 5.744.018 kn, a realizacija od prodaje drvnih sortimenata ostvarena je u količini od 102.431 m³, što iznosi 59.778.072 kn.

Od uzgojnih radova u tijeku su doznake glavnog prihoda te pripremni radovi za tretiranje pepelnice.

U okviru projekta Škola u šumi, šuma u školi nastavljena je suradnja s osnovnim školama. Terenska nastava za učenike četvrtih razreda OŠ Mitnica iz Vukovara organizirana je u šumi – uzgajalištu divljači, Kunjevci, koja je učenicima predstavljena kao zajednica biljnog i životinskog svijeta o kojoj će oni izraditi projekt.

UŠP KOPRIVNICA

Realizacija sječe i izrade tijekom mjeseca ožujka iznosi 31.819 m³.

Od uzgojnih radova tijekom ožujka rađene su pripreme staništa, sadnje sadnica, njege mladika te čišćenja na površini od 392 ha.

Ukupno je posađeno 450.610 sadnica od čega je 73.100 sadnica obične bukve presaćeno iz prirodnog pomlađenja.

Projekt *Biološko suzbijanje kestenove ose šiškarice parazitoidom Torymus sinensis* pod vodstvom dr. sc. Dinke Matovićević iz Hrvatskog šumarskog instituta u Jastrebarskom nastavljen je nakon prošlogodišnjeg prvog, novim ispuštanjima na pet lokaliteta u Šumarijama Koprivnica (u gospodarskim jedinicama Dugačko brdo i Novigradska planina), Križevci (u gospodarskoj jedinici Kalnik – Kolačka) i Sokolovac (u gospodarskoj jedinici Polum – Medenjak). ■

ŠTETNI BIOTIČKI ČIMBENICI

Što smo imali prošle i što nas čeka u tekućoj godini?

Tekst: Goran Vincenc ■ Foto: Goran Vincenc, Darko Posarić

Izvor: Godišnje izvješće IPP

Štete od kestenove ose šiškarice

Hrastova pepelnica je najznačajnija biljna bolest koja se tijekom 2015. godine javila u hrastovim šumama, pokazuje Izvješće izvještajno prognoznih poslova u šumarstvu za 2015./16. godinu koju je objavio Hrvatski šumarski institut krajem ožujka ove godine. Osim pepelnice, *Biscogniauxia mediterranea* je nova gljivična bolest prisutna na hrastovima na području Istre i uzrokuje sušenje stabala. Studija se bavi i prognozama za tekuću godinu.

Prema izvješću koje je krajem ožujka objavio Hrvatski šumarski institut, najznačajniji štetnik prošle godine u Hrvatskoj bila je hrastova pepelnica. Prema meteorološkom izvješću prosječna globalna površinska temperatura bila je u prošloj 2015. godini najtoplijia od početka meteoroloških mjerjenja. Takva temperatura utjecala je umnogome i na šumske ekosustave u Hrvatskoj, a u kojoj mjeri znanstvenici tek trebaju utvrditi istraživanjima utjecaja klimatskih promjena na stabilnost šumskih ekosustava koja se trenutno provode u nas. Osim promjene klime, i globalizacija ima sve značajnijih utjecaja na pojavu biljnih bolesti i štetnika ubrzanjem prometa sirovine i roba na globalnoj razini, čime se povećava prijenos stranih vrsta s kontinenta na kontinent.

Iz tih je razloga sve veća potrošnja finansijskih sredstava na ublažavanje i sprječavanje štetnih učinaka invazivnih vrsta dok se biološko suzbijanje pokazalo kao jedno od najučinkovitijih i ekološki najprihvatljivijih.

Kada govorimo o pepelnici, riječ je o biljnoj bolesti koja se najčešće javlja na mladim biljkama pod zastorom u naplodnim sjekovima, a kod jakog intenziteta napada značajno utječe na vitalitet biljaka. U starijim sastojinama štetna je kada napadne drugi list koji prolista nakon golobrsta defolijatora ili uništenja prvog lista zbog mraza. Topla i vlažna proljeća i ljeta pogoduju razvoju ove bolesti. Hrastova pepelnica se u 2015. godini javila na oko 3.900 ha različitim intenzitetom napada.

U izvještaju je detaljno opisana situacija sa zdravljem naših šuma kao i sa prijetnjama koje bi mogle zadesiti hrvatsko šumarstvo u tekućoj godini.

Tijekom 2014. godine na području zapadnog dijela Istre (područje UŠP Buzet, Buje, Rovinj i Pula) uočeni su značajno izraženi simptomi odumiranja hrastova. Prošle je godine obavljen zdravstveni pregled stabala hrasta crnike (*Quercus ilex*), hrasta medunca (*Q. pubescens*) i hrasta cera (*Q. cerris*), a na oboljelim stablima utvrđeni su sljedeći simptomi bolesti: pucanje kore na gra-

nama i deblu, otpadanje kore i sušenje krošnja te cijelih stabala. Nakon provedenog istraživanja, koje je financirano sredstvima IPP-a, utvrđeno je da se radi o vrsti *Biscogniauxia mediterranea*. Ovaj patogen (pro)uzrokuje odumiranje kore grana i debla prvenstveno hrastova, no dolazi i na različitim drugim rodovima listića: *Acer*, *Castanea*, *Carpinus*, *Corylus*, *Eucalyptus*, *Fagus*, *Fraxinus*, *Platanus*, *Populus*. *B. mediterranea* je patogena vrsta koja (pro)uzrokuje progresivno odumiranje zaraženog stabla. Simptomi zaraze primjećuju se prvo u prorjeđivanju krošnje, nema razvoja novih izbojaka, ovogodišnji izbojci smanjena su rasta, a lišće otpada. Siguran znak bolesti je pojava stromatskih tvorevinu unutar raspukle kore grana i debla. Smrt jako zaraženih stabala nastupa u različito doba godine, a na ovu bolest jednako su osjetljiva i mlada i starija stabla, no starija češće obolijevaju. Uvjeti koji pogoduju nastanku i razvoju bolesti su suša i štete nastale defolijacijom.

Na temelju podataka istraživanja i analiza klimatskih prilika može se za-

Zaštita šuma

ključiti da su sušna razdoblja u godinama 2012. i 2013. te izražene defolijacije značajno utjecale na pad vitaliteta hrastova na područjima pojave bolesti kore prouzrokovane patogenom gljivom *Biscogniauxia mediterranea*. U 2014. godini kišna razdoblja samo su pogodovala širenju bolesti koje je u 2015. rezultiralo jako oboljelim stablima hrasta cera, crnike i medunca, kako u pojedinačnim tako i u grupimičnim sušenjima stabala. Ulančavanjem dva negativna čimbenika (suša i defolijacija) kroz nekoliko godina rezultiralo je nastankom i brzim širenjem bolesti, a time i naglim odumiranjem stabala. Patogen se od sredine 80-ih godina do danas, od središnje Italije preko Slovenije proširio i na područje sjevernog Jadrana pod utjecajem sve izraženijih sušnih razdoblja proteklih desetljeća. *B. mediterranea* je na području UŠP Buzet (Šumarije Buje, Pula i Rovinj) u 2015. godini napala hrastove na oko 1400 ha.

U šumama Hrvatske su se tijekom 2015. godine javile sljedeće biljne bolesti:

- odumiranje jasena (*Chalara fraxinea*) uzročnik bolesti jasena koja uzrokuje njegovo sušenje. Bolest je rasprostranjena u cijelom arealu jasena u Hrvatskoj.

- rak kore pitomog kestena (*Cryphonectria parasitica*) je najznačajnija bolest pitomog kestena i uzrokuje sušenje stabala. Zaražena kestenova stabla

registrirana su na području UŠP Zagreb i Sisak.

- *Phytophthora cambivora* uzrokovala je štete na oko 5790 m³ bukovih stabala na području UŠP Bjelovar

Tijekom 2015. godine gubar je prešao u fazu latencije (mirovanja) i javio se na svega 30 ha na području UŠP Vinkovci.

Istraživanje periodičnih pojava gradacija gubara u Hrvatskoj pokazalo je da se jake gradacije gubara javljaju prosječno svakih 10,6 godina, a povećanje gustoće populacije (što ne isključuje štete u šumama) svakih 5,2 godine. Tijekom 2013. i 2014. godine došlo je do kulminacije populacije gubara te se 2016. godine ne očekuje pojавa gubara niti na jednom lokalitetu u Hrvatskoj.

Gubar se sada nalazi u fazi latencije (mirovanja) i ne očekuje se njegova pojava niti štete na području Republike Hrvatske u 2016. godini. I dalje će biti izuzetno važno redovito raditi prognozu populacije gubara dokazanim metodama, jer će se tako na vrijeme uočiti prve naznake nove gradacije.

Tijekom 2015. godine mrazovci su se bili javili na samo 177 ha na području UŠP Zagreb (Šumarija Zlatar).

Sinkronizacija između otvaranja pupova i listanja stabla te izlaska gusjenica iz jaja je jedan od bitnih čimbenika, koji uz prirodne neprijatelje utječu na gustoću populacije mrazovaca. Nepo-

voljne vremenske prilike tijekom izlaska gusjenica, hladno vrijeme koje uzrokuje zastoj u otvaranju pupova, mraz koji smanjuje lisnu masu i ostali nepovoljni klimatski čimbenici utječu na gustoću populacije mrazovaca i intenzitet štete.

Prognoza populacije mrazovaca za sljedeće vegetacijsko razdoblje u okviru IPP-a radi se na dva načina:

1. praćenjem brojnosti ženki na ljepljivim prstenima postavljenim u hrastovim sastojinama tijekom rojenja mrazovaca (najčešće od studenog do siječnja),

2. analizom uzoraka hrastovih grana na kojima se broje gusjenice mrazovaca i daje se orijentacijska prognoza napada.

Na temelju dobivenih podataka postavlja se prognoza populacije mrazovaca za promatrane lokalitete, ali se točan intenzitet napada i defolijacija mogu utvrditi samo redovitim terenskim obilascima tijekom listanja hrasta i razvoja gusjenica.

Prema podatcima dobivenim praćenjem brojnosti ženki mrazovaca na ljepljivim prstenima u jesen/zimu 2015./16. godine povećana je brojnost mrazovaca, a time i mogućnost šteta na određenim lokalitetima.

Svi ostali uzorci dobiveni kontrolom populacije mrazovaca ljepljivim prstenima u kontinentalnim UŠP-ima su pokazali nisku brojnost ženki i na



Hrastova pepelnica



Gnijezdo borovog četnjaka



Gubar i jajno gnijezdo

temelju te vrijednosti ne prognoziranju se štete od mrazovaca u kontinentalnim šumama.

Prognoza populacije ranih defoliatora hrasta radi se na temelju uzorka hrastovih grana. Grane se uzimaju iz dominantne etaže stabala u onim odjelima i odsjecima u kojima se очekuje napad štetnika, tj. tamo gdje je terenskim promatranjem prethodne godine utvrđena pojačana pojava štetnika. U laboratorijskim se uvjetima prati brojnost ranih štetnika koji prezimljavaju u pupovima i na grančicama (hrastov savijač, mrazovci, hrastova osa listarica, kukavičji suznik, hrastov četnjak). Metoda prognoze populacije ranih štetnika na temelju hrastovih grana je orientaciona metoda koja ukazuje na pojačanu pojavu štetnika na određenim lokalitetima. Stvarno stanje i gustoću populacije štetnika moguće je utvrditi jedino detaljnim obilascima terena tijekom izbijanja lista, praćenjem tijeka defolijacije i postavljanjem kontrolnih ploča za praćenje količine ekskremenata. Na temelju tih se podataka mogu planirati mjere zaštite. Na razlike u dobivenim rezultatima laboratorijskom metodom i stvarnog stanja u šumama utječu razni čimbenici (abiotički čimbenici, prirodni neprijatelji kukaca, kvaliteta uzorka itd.). Na temelju obavljenih analiza dobiveni su podatci za 2016. godinu. Kvaliteta dostavljenih uzoraka je bila zadovoljavajuća za provođenje potrebnih analiza.

Borov četnjak je štetnik koji je redovito prisutan u borovim šumama na kršu. Napadnute i tretirane površine su gotovo identične onima iz 2014. godine. Tijekom 2015. godine borov četnjak javio se na 1.550 ha, a suzbijan je na 443 ha. Suzbijanje je provedeno mehanički skidanjem zapredaka i primjenom insekticida Foray 48 B. U posljednjih 6 godina nije bilo znacajnijih povećanja u površinama na kojima je prisutan borov četnjak. Uzroci vjerojatno leže u dobro provedenim zaštitnim mjerama na onim površinama s kojih bi se zaraža mogla širiti i u jakom parazitoidskom kompleksu koji regulira populaciju borovog četnjaka.

Potkornjaci predstavljaju jedan od glavnih uzročnika sušenja stabala u



Štete od potkornjaka

smrekovim i jelovim šumama u Hrvatskoj, ali i u drugim evropskim zemljama. Najznačajniji štetnici su jelovi koraši (*Pityokteines spinidens*, *P. curvidens*, *P. vorontzowi*, *Cryphalus piceae*) i smrekovi potkornjaci (*Ips typographus*, *Pityogenes chalcographus*). Tijekom 2015. godine zabilježena je i pojačana pojava velikog arisevog potkornjaka (*Ips cembrae*) u odnosu na prethodne godine i to na području UŠP Koprivnica (1.406 m³), Gospic (27 m³), Požega (18 m³) i Zagreb (1.452 m³).

Drvna masa koju su oštetili jelovi potkornjaci u 2016. godini iznosi 62.112 m³.

Smrekov potkornjak najznačajniji je štetnik smreke u prirodnim sastojinama i kulturama. Tijekom 2015. godine zbog napada smrekovih potkornjaka oštećeno je 44.795 m³ drvene mase

Osim prethodno opisanih štetnika, u šumama Hrvatske su tijekom 2015. go-

dine bili prisutni i sljedeći štetnici:

a) Kestenova osa šiškarica (*Dryocosmus kuriphilus*) je značajan štetnik na pitomom kestenu (*Castanea sativa*) u Hrvatskoj koji se od 2010. godine intenzivno širi u šumama pitomog kestena. U 2015. godini proširila se u svim šumama pitomog kestena. Tijekom 2015. godine započelo je biološko suzbijanje ove invazivne vrste parazitoidom *Torymus sinensis* koji je ispušten na brojnim lokalitetima u kestenovim sastojinama u Hrvatskoj. Ovo je prvo biološko suzbijanje invazivne vrste unesenom vrstom parazitoida u šumarstvu Hrvatske i cijeli postupak uzgoja i ispuštanja parazitoida dobio je dosta veliki značaj u znanstvenim krugovima. Tijekom 2015. godine ispušteno je 6.340 ženki i 3.170 mužjaka parazitoida *T. sinensis* na 40 lokaliteta na području Hrvatske. Detaljnom analizom rezultata provedenog biološkog suzbijanja u jesen 2016. možemo



Suše će predstavljati veliki problem u tekućoj godini

potvrditi da je parazitoid *Torymus si-nensis* uspješno uspostavio svoju populaciju u šumama pitomog kestena i da je na nekim lokalitetima (područje UŠP Buzet, Šumarija Pazin) njegova učinkovitost već mjerljiva u značajnom smanjenju broja šiški. Parazitoid će se nastaviti prirodno širiti, a tijekom 2016. godine nastavit će se i ispuštanje na novim lokalitetima, posebno na području UŠP Sisak (Kostajnica, Petrinja).

b) jasenov potkornjak (*Leperesinus fraxini*) koji je oštetio jasenova stabla na području UŠP Nova Gradiška (61 ha) i UŠP Koprivnica (2 ha)

Drvenaste i zeljaste korove je tijekom 2015. godine bilo potrebno suzbijati za potrebe pripreme staništa i njege pomlatka, tretiranje panjeva na oko 3.500 ha.

Glodavci su tijekom 2015. godine činili štete na oko 5.000 ha i po potrebi su suzbijani.

Vjetroizvale, vjetrolomi i snjegolomi su tijekom 2015. godine bili jedan od značajnih abiotičkih čimbenika i učinili su štete na 162.642 m³ drvne mase listača i četinjača. Oštećena količina je znatno manja od one iz 2014. godine jer tijekom 2015. nije bilo toliko ekstremnih i katastrofalnih vremenskih pojava koje su uzrokovale štete u šumama.

Štete od „sušenja šuma“, kompleksnog i zajedničkog djelovanja štetnih biotičkih i abiotičkih čimbenika

nički, evidentirane su u 2015. na području 12 podružnica hrvatskih šuma, a oštećeno je 333.037 m³ drvne mase listača i četinjača. Od dominantnih čimbenika sigurno se mogu izdvojiti izostanak oborina u vegetacijskom razdoblju (suša) i visoke temperature, ekstremne vremenske pojave koje su zajedno s drugim abiotičkim i biotičkim čimbenicima narušile zdravstveno stanje stabala, što je dovelo do sušenja. Može se pretpostaviti da će se i u sljedećim godinama nastaviti trend porasta oštećene drvne mase, zbog sve češćih nepovoljnih abiotičkih čimbenika uzrokovanih trendom porasta globalne temperature.

Od drugih štetnih abiotičkih čimbenika zabilježene su štete od mraza (UŠP Karlovac i Koprivnica) na 242 ha i štete od suše (UŠP Zagreb i Nova Gradiška) na 383 ha.

Šumska šteta je u porastu iz godine u godinu i tijekom 2015. godine zabilježena je na području UŠP Bjelovar, Gospić, Koprivnica, Osijek, Požega i Vinkovci u ukupnoj količini od 4.738 m³.

Na temelju analize podataka o pojavi štetnih čimbenika u šumama Hrvatske u 2015. godini može se zaključiti sljedeće:

a) Hrastova pepelnica je tijekom 2015. godine bila najznačajnija biljna bolest u šumama Hrvatske. Pojavila se na 3.891 ha, a suzbijana je na 3.776 ha.

b) *Biscogniauxia mediterranea* je nova gljivična bolest prisutna na hrastovima na području Istre i uzrokuje sušenje stabala.

c) Populacija gubara u hrastovim kontinentalnim šumama se nalazi u fazi mirovanja i tijekom 2015. nije bilo šteta od gubara.

d) Mrazovci su se javili na 177 ha bez značajnijih šteta.

e) Provedeno je biološko suzbijanje kestenove ose šiškarice na većem broju lokaliteta u šumama pitomog kestena.

f) Potkornjaci su bili značajni štetnici u jelovim i smrekovim sastojinama.

g) „Sušenje šuma“ je bio najznačajniji štetni abiotički čimbenik koji je oštetio 333.037 m³ drvne mase.

Prognoza pojave biljnih bolesti i štetnika za 2016. godinu.

Na temelju dostavljenih podataka, obrađenih uzoraka i obavljenih analiza, može se donijeti sljedeća prognoza populacije pojave biljnih bolesti i štetnika za 2016. godinu:

a) Tijekom 2016. ne prognozira se pojava gubara na području Republike Hrvatske, jer se njegova populacija nalazi u fazi mirovanja.

b) Rezultati analize ljepljivih prstena i hrastovih grana pokazali su da se nešto povećane populacije ranih defolijatora (mrazovci, hrastov savijač, hrastova osa listarica, kukavičji suznik, hrastov četnjak) mogu očekivati na području UŠP Karlovac, Koprivnica, Našice i Zagreb. Svakako se savjetuje detaljna kontrola na terenu tijekom listanja i praćenje tijeka razvoja defolijatora.

c) Tijekom 2016. godine nastavit će se biološko suzbijanje kestenove ose šiškarice u šumama pitomog kestena, posebno na području UŠP Sisak.

d) Pojava hrastove pepelnice ovisit će o klimatskim prilikama koje pogoduju njezinom razvoju.

e) Pojavu abiotičkih klimatskih čimbenika nemoguće je prognozirati, ali se kao posljedica globalnog zagrijavanja stalno naglašavaju učestalije pojave ekstremnih vremenskih pojava koje mogu značajnije utjecati na štete u šumama (vjetrolomi, ledolomi, suša, ekstremne oborine itd.). ■



SPREMNI ZA
PROLJEĆE

PRIKOLICA 4.5t



PRIKOLICA 1.5t



Pakračka ulica 10, Bjelovar, Hrvatska Tel: +385 43 272 505 ; +385 43 244 111

SPECIJALIZIRANI ŠUMSKI RASADNICI HRVATSKIH ŠUMA

Povećanje proizvodnje unatoč smanjenju broja rasadnika

Tekst: Marija Glavaš ■ Foto: Mirjana Grahovac - Tremski, Marija Glavaš

U sklopu Hrvatskih šuma trenutno djeluje oko 20 rasadnika specijaliziranih za proizvodnju šumskih sadnica. Analiza podataka za razdoblje od 2012. do 2015. godine pokazala je da su se proizvodnja i isporuka sadnica povećale u odnosu na ranija razdoblja kada je unutar Hrvatskih šuma šumske sadnice proizvodilo čak oko 40 rasadnika. Glavni razlog tih povećanja leži u specijalizaciji i načinu organizacije proizvodnje, te ulaganju u navodnjavanje i mehanizaciju.

Početak rasadničke proizvodnje šumskih sadnica u hrvatskom šumarstvu seže u 19. st. Ta je grana zaživjela u Senju sa svrhom stvaranja najpogodnijeg biološkog materijala kojim će se određeno područje pošumiti ili popuniti, a koja je ostala nepromijenjena do danas.

Trenutno unutar Hrvatskih šuma djeluje oko 20 šumskih rasadnika, od kojih neki predstavljaju centre pojedinih regija. Vrste koje se u njima uzgajaju odabrane su obzirom na klimatske i geografske uvjete koji vladaju na određenom području. Za proizvodnju sadnica hrasta lužnjaka specijaliziran je Rasadnik Zalužje, koji se nalazi na području Uprave šuma podružnice Vinkovci, a u tom se rasadniku proizvodi i posavski tip poljskog jasena. Unutar UŠP Osijek proizvode se razne vrste topola i vrba, dok je rasadnik koji djeluje na području UŠP Nova Gradiška, Cernik, prvenstveno specijaliziran za proizvodnju poljskog jasena i hrasta lužnjaka. Središnji rasadnik UŠP Požega, Hajderovac, specijaliziran je za proizvodnju hrasta kitnjaka. Unutar UŠP Koprivnica ostvaruje se proizvodnja crne johe, obične bukve i klijanaca crnogorice, uz koje se još proizvodi hrast lužnjak, hrast kitnjak i crna topola. Na području UŠP Zagreb djeluju Rasadnici Lukavec i Brestje u kojima se proizvode poljski jasen, hrast lužnjak, hrast kitnjak i kvalificirane sadnice trešnje. Rasadnik Grubišno polje na području UŠP Bjelovar proizvodi hrast lužnjak. U rasadniku koji se nalazi na području UŠP Ogulin specijalizirani su za proizvodnju školovanih sadnica crnogorice, kao što

je crni bor, obična smreka, bijeli bor i dr. Rasadnik Frančeskija na području UŠP Buzet proizvodi kontejnirane sadnice crnog bora, obične bukve, hrasta crnike i hrasta medunca. Dodatnu proizvodnju manjih količina crnoga bora ostvaruje Rasadnik Podbadanj smješten na području UŠP Senj.

Količine i vrste šumskih sadnica koje se proizvode u rasadnicima Hrvatskih šuma ovise o više činitelja. Činitelj na koji nije moguće utjecati je količina uroda. Tako, npr. hrast lužnjak daje obilan urod svake četvrte godine i to ne jednako na svim područjima kontinentalne Hrvatske. Zbog toga se pribjegava preraspodjeli sjemena po šumskim rasadnicima. U prednosti su rasadnici koji su imali obilan urod jer siju sjeme iz vlastite provenijencije iz kojega kasnije dobivaju daleko nabolje prilagođene sadnice.

Druga stavka je potražnja na terenu, gdje raspored po količinama i vrstama za svaku podružnicu, odnosno šumariju, koordinira specijalizirani stručni kadar u proizvodnim službama.

Stručnjaci koji vode rasadnike tako raspolažu informacijama koje sve vrste i količine sadnica za koje sve podružnice trebaju proizvesti, a takva se proizvodnja planira na pet godina. U Hrvatskim šumama u najvećim se količinama proizvedu sadnice hrasta lužnjaka, svake godine po nekoliko milijuna, a slijede hrast kitnjak i obična bukva. Te vrste se na teren najviše isporučuju kao školovane sadnice starosti 2+0, a što predstavlja ostvarenje jednog od glavnih ciljeva proizvodnje. Posljednjih se godina uvelike povećala potreba za sadnicama obične bukve i to u tolikoj mjeri da potražnja još nije dostignuta.

Današnja proizvodnja šumskih sadnica organizirana je na način da se potrebeni radovi obavljaju na 2/3 od ukupne površine rasadnika, a 1/3 zemljišta je za to vrijeme na ugaru.

To je u usporedbi s prijašnjim metodama dalo vidljive rezultate po pitanju povećanja proizvodnje. Tako je u razdoblju od 2012. do 2015. godine evidentirano povećanje proizvodnje i isporuke šumskih sadnica u odnosu na ranija razdoblja kada je u sklopu Hrvatskih šuma šumske sadnice proizvodilo otprilike dvostruko više, odnosno oko četrdeset rasadnika.

Povećanu proizvodnju uvelike valja zahvaliti i novčanim ulaganjima u šumske rasadnike. U posljednje su dvije go-

Proizvodnja i isporuka sadnog materijala iz Rasadnika Hrvatskih šuma d.o.o. za razdoblje 2012. - 2015. god

RASADNICI HS d.o.o.

Red. br.	VRSTA SADNICE/SJEMENA	SADNICE						SJEME					
		ZALIHA SADNICA na dan 30.09. (kom)			ISPORUČENO SADNICA U GOD (kom)			IZVRŠENA SJETVA (kg)					
		2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015
1	<i>Abies alba</i> Mill. / obična jela	64.000	69.880	127.540	172.791	1.500	24.900	3.200	7.733	0,00	0,00	36,00	3,00
2	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn. / crna joha	120.000	345.000	325.000	130.000	85.320	288.865	317.631	228.870	2,00	2,00	2,00	2,00
3	<i>Fagus sylvatica</i> L. / obična bukva	404.652	256.108	1.371.887	351.741	297.061	233.016	1.060.870	633.902	526,90	4.385,70	0,00	88,00
4	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl. / poljski jasen	803.406	1.442.792	1.414.225	812.271	478.166	706.455	704.640	893.224	1.042,10	1.044,00	160,00	2.138,75
5	<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst. / obična smreka	1.224.500	1.896.549	1.863.213	1.736.307	609.337	461.641	466.991	563.489	45,00	44,00	14,00	10,00
6	<i>Pinus halepensis</i> Mill. / alepski bor	40.188	93.615	98.065	123.200	34.581	82.507	93.123	100.698	1,00	2,00	0,00	4,00
7	<i>Pinus nigra</i> J.F. Arnold / crni bor	726.223	1.374.700	961.117	590.259	497.075	697.729	626.772	739.364	40,00	48,00	43,00	37,00
8	<i>Pinus nigra</i> var. <i>laricio</i> L. / korzički crni bor	0	0	0	50.065	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	1,00
9	<i>Pinus sylvestris</i> L. / obični bor	234.000	173.000	112.680	89.524	67.000	154.421	201.350	38.085	5,00	5,00	10,00	2,00
10	<i>Populus</i> sp L. / topole	242.359	251.833	176.395	171.731	150.126	98.075	104.888	86.828	0,00	22.800,00	20.000,00	14.000,00
11	<i>Quercus ilex</i> L. / hrast crnika	1.527	3.190	4.340	24.885	0	0	8.000	5.812	13,00	120,00	200,00	130,00
12	<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl. / hrast kitnjak	2.403.632	1.192.204	841.133	3.346.666	1.273.808	720.583	909.520	1.434.100	5.380,00	12.860,00	64.840,00	17.028,00
13	<i>Quercus pubescens</i> / hrast medunac	30.815	2.021	72.841	76.736	87.544	26.392	18.125	24.672	325,00	900,00	200,00	254,00
14	<i>Quercus robur</i> L. / hrast lužnjak	4.733.222	3.850.392	5.367.569	8.165.338	2.232.993	2.806.936	3.551.839	3.480.866	27.644,00	49.834,34	94.685,00	47.568,00
15	<i>Salix</i> sp. L. / vrbe	19.723	32.813	10.487	14.087	25.010	19.683	1.500	4.811	0,00	0,00	0,00	0,00
16	<i>Carpinus betulus</i> L. / obični grab	16.000	15.000	18.450	14.500	16.000	15.000	18.450	14.500	0,00	0,00	0,00	1,00
17	<i>Castanea sativa</i> Mill. / eur. pit. kesten	2.500	164	8.320	16.200	2.000	164	1.200	5.085	87,00	705,00	758,00	872,00
18	<i>Juglans nigra</i> L. / crni orah	40.470	42.000	40.000	15.000	18.885	60.300	51.165	2.175	7.400,00	6.300,00	3.380,00	0,00
19	<i>Larix decidua</i> Mill. / europski ariš	3.580	300	0	8.592	1.600	3.400	0	5.495	0,00	3,00	3,00	2,00
20	<i>Pinus pinaster</i> Aiton / primorski bor	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
21	<i>Prunus avium</i> (L.) L. / divlja trešnja	9.004	3.914	22.340	11.676	6.350	3.903	18.570	10.410	0,00	433,00	31,00	47,00
22	<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco / ob. am. duglazija	0	8.000	12.315	67.405	100	2.500	2.770	44.104	0,00	0,00	2,00	1,00
23	<i>Pyrus pyraster</i> Burgsd. / divlja kruška	0	0	720	520	0	0	0	860	0,00	0,00	0,00	0,00
24	<i>Quercus cerris</i> L. / hrast cer	797	53.750	33.823	20.328	23.839	3.082	20.813	13.495	327,00	300,00	0,00	210,00
25	<i>Robinia pseudoacacia</i> L. / obični bagrem	250.000	0	108.810	180.586	295.900	0	99.978	143.400	21,00	0,00	7,90	19,00
26	Ostale listače	4.450	18.250	140	0	950	15.145	2.320	0	15,00	26,00	0,00	48,00
27	Ostale četinjače	56.965	119.180	73.686	59.568	53.745	119.689	59.394	44.339	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNO ŠUMSKE SADNICE		11.432.013	11.244.655	13.065.096	16.249.976	6.258.890	6.544.386	8.343.109	8.526.317	42.874,00	99.812,04	184.371,90	82.465,75
UKUPNO UKRASNE SADNICE		332.638	427.554	706.663	667.426	73.302	82.068	59.616	136.982				
UKUPNO BOŽIĆNA DRVCA		102.406	105.466	102.274	105.154	2.582	3.413	2.466	4.002				

dine uložena znatna sredstva u navodnjavanje i odvodnju. Negdje su nabavljene nove proizvodne linije za obradu zemlje, sjetuvi i dr. potrebne radnje, te prema potrebi za neke od rasadnika izrađeni projekti za izgradnju hladnjaka.

Velika kočnica u šumskoj rasadničkoj proizvodnji još je do nedavno bio nedostatak traktora. Neki ih rasadnici nisu uopće imali pa su morali unajmljivati traktore koji su bili u pogonu na terenima u šumi, a neki su rasadnici imali traktore stare petnaest ili više godina. Trenutno je raspisan natječaj za nabavu šest novih traktora, što će svakako dodatno podići proizvodnju. Cilj je što je više moguće mehanizirati proizvodnju kako bi se smanjili troškovi i kako bi Hrvatske šume postale konkurentne na širem tržištu, pri čemu je svakako naglasak na kvaliteti.

Iz obrađenih podataka za navedeno razdoblje (2012. – 2015. godine) vidljivo je da je najveća proizvodnja ostva-



Hrast kitnjak



Obična bukva

rena 2015. godine i to najviše zahvaljujući kulminaciji u proizvodnji sadnica hrasta lužnjaka i hrasta kitnjaka. Sve su proizvedene zalihe bile zaključivane s datumom 30. rujnom.

Pored uobičajenih vrsta, u manjoj se mjeri u rasadnike uvode druge vrste, voćkarice, točnije divlja trešnja, pitomi kesten, dud, divlja kruška i divlja jabuka. Ideja je da te sadnice kasnije posluže kao podloge za razne komercijalne sorte voćaka. Među njima je osobito zanimljiv pitomi kesten na području Uprave šuma podružnice Sisak. Time se nastoji pokrenuti za nas važna suradnja s agronomskim stručnjacima, a potrebno će biti proći određenu zakonsku proceduru.

Na povećanje isporuka utjecale su određene okolnosti koje su se događale u navedenom razdoblju. Osim za uobičajene potrebe pošumljavanja i popunjavanja, isporuka sadnica se vršila za potrebe sanacija nakon elementarnih nepogoda kakve su pogađale velik broj lokacija u Hrvatskoj u vodu oluja, ledoloma, poplava i bujica. Drugi razlog povećanih isporuka bila je zamjena četinjača autohtonim vrstama listače. Zamjene su vršene u kulturama sađenim 60-ih godina prošlog stoljeća za europskog trenda očetinjađivanja. Taj se zahvat još uvjek provodi u više podružnica, a razlog su sušenja koja su se u posljednje vrijeme pojavila u velikoj mjeri. Sušenja su osobito izražena u kulturama obične smreke gdje je glavni uzročnik smrekov potkornjak.

Uz sve dosad navedeno, važno je istaknuti da naši rasadnici proizvode visokokvalitetan, ekološki, šumski sadni materijal prema standardima FSC certifikata. ■

TAJGA I TUNDRA – SLIČNOSTI I RAZLIKE

Nepregledne šume četinjača i ledene pustopoljine

Tekst: Marija Glavaš ■ Foto: Arhiva

Glavna razlika između tajge i tundre je prije svega u geografskom području na kojem se rasprostire. Područje arktičke tundre rasprostire se krajnjim sjeverom euroazijskog i sjevernoameričkog kontinenta, obuhvaća krajnji jug Arktiku i veći dio Islanda. Alpska tundra javlja se na najvišim nadmorskim visinama, tj. najvišim planinama kao što su Rocky Mountains, Ande, Galdhøpiggen u Norveškoj, Alpe, Himalaja, sjeverne regije u Sibiru i dr. Treći tip tundre je antarktička tundra i rasprostire se obalnim područjem Antarktika.

Tajga predstavlja najveći kopneni biom, a rasprostire se južno u odnosu na arktičku tundru. Ovaj biom prekriva većinu površine Kanade, Švedske, Finske i Rusije. Zahvaća područja na krajnjem sjeveru SAD-a, određene površine Švedske te krajnji sjever Japana.

Zajedno, ova dva bioma čine najhladnije područje na Zemljiji, a temperature se često preklapaju. Prosječne zimske temperature u tajgi se kreću između –54 °C i –1 °C, a ljeti između –7 °C i 21 °C. U arktičkoj tundri prosječna zimska temperatura mjeri –34 °C, a ljetne se kreću između 3 i 12 °C. Na područjima alpskih tundri temperature se mogu spustiti ispod –51 °C, prosječne temperature najtoplijeg mjeseca kreću se između 0 °C i 10 °C, a prosječne godišnje temperature kreću se u vrijednostima između –6 °C i –12 °C. U antarktičkoj tundri sunce je prisutno gotovo 24 sata

ime tajga potječe iz ruskog, a ruski botaničar P. N. Krilov okarakterizirao ju je kao tamne četinjače koje čine zbijenu borealnu šumu. Ime tundra dolazi od finske riječi tunturia, što znači jalova zemlja. Dakle, osnovna razlika između ova dva bioma leži u činjenici da je tajga prekrivena velikim šumama sjevera, a tundra se sastoji od ledenih pustopoljina. Glavna zajednička osobina im je da zajedno predstavljaju najhladnije biome na Zemljiji.

na dan, što čini da se temperature penju čak do vrijednosti između 3°C i 12°C. Zimi se javlja razdoblje bez sunca koje traje nekoliko tjedana. Tada temperature izrazito padaju te prosječna temperatura biva oko –28 °C, a zabilježeni ekstremi padaju do –70 °C.

U tajgi se tlo može zamrznuti tijekom zime, a ljetni su mjeseci dovoljno topli da bi došlo do otapanja mraza i razmekšavanja tla.

Idući dublje na sjever smanjuje se broj toplijih dana i dolazi do stvaranja stalno smrznutog tla na dubinama od 25 do 90 cm, što je glavna odlika arktičke tundre, dok alpska tundra ipak ne mora biti stalno okovana ledom.

Generalno gledano, tlo tajgi nije stalno zamrznuti, a u tundri jest do određene dubine. Zbog toga se javlja vrlo velika razlika između bioraznolikosti tundre i tajge. Tundra, uz pustinju, predstavlja biom s najmanje biljnih i životinjskih vrsta na Zemljiji. Tajga ima veću bioraznolikost od tundre. To se najviše očituje prisutnošću borealnih šuma, no u usporedbi s ostalim biomima na Zemljiji i tajga je područje vrlo niske bioraznolikosti.

Vidljive razlike između tundre i tajge očituju se u izmjerenim vrijednostima percipitacije. U tundri, odnosno području mraza i leda, je percipitacija vrlo malena, manja od 10 cm godišnje. Zbog toga je tlo u tundri suho pa je po tome slična pustinji. Tijekom ljeta tamo dolazi do topljenja leda koje se javlja u dovoljnoj

mjeri da se biljke mogu razmnožavati i rasti. Istodobno, tlo ostaje smrznuto pa voda ne može prodrijeti u donje slojeve tla, zbog čega se stvaraju močvare koje se zadržavaju tijekom ljeta.

U tajgi se percipitacija većinom odvija u vidu snježnih padalina koje na tlu mogu doseći i više od 200 cm. To tajgu svrstava u vlažne biome gdje je na nekim mjestima došlo do zamočvarenja.

Kroz vječno smrznuto tlo u tundri ne može prodrijeti korijenje drvenastih vrsta pa je odsustvo drveća u tundri, odnosno prisustvo u tajgi najvidljivija razlika među njima.

Vegetaciju koja se javlja u oba bioma čine lišajevi, mahovine, trave i divlje cvijeće, s time da je u tajgi sve bujnije.

Drugo ime tajge je borealna šuma, a naziv se odnosi na šume četinjača subarktičke klime. One čine 29 % svih svjetskih šuma, a tajga najveći kopneni biom planete Zemlje.

Dva su glavna tipa tajgi. Južni tip čini drveće gustog sklopa i obrasta ispod kojega raste vlažna mahovina, dok po šumskim čistinama često raste grmlje i divlje cvijeće. Drugi tip rasprostire se duž najsjevernije granice, a čine ga rijetko drveće i lišajevi koji prekrivaju tlo.

Glavne vrste drveća i razdoblja rasta ovise o mjestu rasprostiranja. Tajga Skandinavije i Finske se sastoji od mješovitih šuma smreke, bijelog bora i breze. Za zapadnu Rusiju su karakteristične bore-

alne šume smreke, bijelog bora i ariša, istok Sibira obrastaju velike površine arševih šuma, a tako je i na dalekom istoku Mongolije. U borealnim šumama Sjeverne Amerike dominiraju jedna ili dvije vrste jela i jedna ili dvije vrste smreka. Na krajnje sjevernim dijelovima bilje je vrlo rijetko i često zakržljalo i zakriviljeno zbog utjecaja snijega i vjetra. Unutar ovog bioma rastu i mnoge biljke koje nose bobičaste plodove, poput borovnice i brusnice.

Vazdazelene četinjače borealnih šuma razvile su tijekom evolucije brojne prilagodbe na život u uvjetima oštih zima. Takvo drveće ima plitko korijenje kako bi moglo lakše doći do hranjivih tvari i ima moć tijekom godine promijeniti svoje biokemijske procese, što je korisno kod zaštite od smrzavanja. Uski, konusni habitus i grane usmjerene nadolje omogućuju lakše zbacivanje snijega.

Premda u borealnim šumama svakako dominiraju četinjače, u njima se pojavljuju i određene vrste listača poput breze, johe, vrbe i oskoruše.

Budući da su Sjeverna Amerika i Azija bile povezane kopnom na mjestu gdje je današnji Beringov prolaz, neke su se biljne i životinjske vrste proširile po oba kontinenta, s time da je životinjskih vrsta više. U drugom slučaju došlo je do pojave varijabilnosti zbog neposrednog utjecaja okoliša, odnosno genetskih prilagodbi na okoliš. Tako se iz rođova razvilo više vrsta od kojih svaka okupira različiti dio tajge.

Bilje arktičke tundre su malih dimenzija, a tim područjem dominiraju mahovine i lišajevi. Rijetka stabla koja se tamo nađu najčešće su breze i niske vrbe. Alpska tundra ima kvalitetnije tlo od arktičke i antarktičke, ali drveće tamo ipak ne uspijeva zbog velikih nadmorskih visina. Tamo se najčešće sreće nisko gr-

mlje. Premda je većina najjužnijeg kontinenta okovana ledom, na nekim dijelovima Antarktika, osobito antarktičkom poluotoku, uspijevaju neke biljke poput mahovina, lišajeva i kopnenih algi.

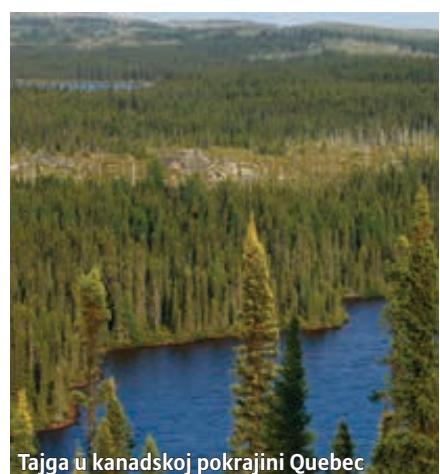
Vrlo važna stavka u oblikovanju borealnih šuma su šumski požari. Ponavljaju se svakih 20 do 200 godina, potrebni su za obnovu staništa, a dominantni režim je požar krošanja jakog intenziteta i na velikim površinama, često većim od 10,000 ha, a katkada i većim od 400,000 ha. Nekim pirofitskim vrstama borealnih šuma predstavljaju nužnost, npr. češeri banksovog bora otvaraju se samo pri visokoj temperaturi.

U tundri se također periodično pojavljuju požari koji uzrokuju topljenje leda, a vrsta ovisi o tipu vegetacije i tla.

Požari u tajgi i tundri uzrokuju oslobođanje u atmosferu stakleničkih plinova.

Tajga i tundra siromašne su po pitanju brojnosti životinjskih vrsta. Glavne evolucijske prilagodbe faune tajge i tundre odnose se na potrebu za kamuflažom, zadržavanjem topline i samoodbranom.

Tajga je dom velikih biljojeda kao što su los, sob i američki bizon. Od glodavaca tamo nalazimo: dabrove, vjeverice, dikobrave, voluharice, američkog zeca, bijelog (planinskog) zeca i dr. Među sisavce predatore ubrajaju se: kanadski ris, europski ris, sibirski tigar, sibirska lasica, sjevernoamerička riječna vidra, europska vidra, američka kuna, kunopas, sivi vuk, kojot, crvena lisica, smeđi medvjed, azijski crni (mjesečev) medvjed i dr. Neki od njih prilagođeni su za prelazak velikih udaljenosti, budući da su u stalnoj potrazi za plijenom. Na nekim omanjim površinama, na granici tundre i tajge, dolazi i polarni medvjed.



Polarni medvjedi normalno nastajuju arktičku tundru, a zadržavaju se isključivo u obalnom području. Od drugih predatora tamo pridolaze polarna lisica i posebno prilagođena podvrsta sivog vuka. Od glodavaca tu je arktički zec, a od biljojeda sobovi i mošusno govedo.

U alpskoj tundri nalazimo alpske svise, planinsku kozu, američkog muflona, čincilu, jaku, zviždare, snježnog leoparda, kojota i dr. Od zanimljivih ptica tu su kea koja obitava u Alpama na Novom Zelandu, andski kondor i suri orao.

Antarktika je poznata po raznim vrstama pingvina, a od sisavaca je moguće naći zečeve i mačke koje je na kontinent donio čovjek.

Tajga i tundra predstavljaju područja koja su vrlo nepovoljna za nastanjenje vodozemaca i gmažova, budući da su to poikilotermni organizmi. Ipak, u tajgi se nađu rijetke jedinke poput zmije podvezice, nekih vrsta daždevnjaka i žaba koji prezimljuju hibernirajući u tlu.

U tajgi i tundri nalazi se jedna trećina svjetske zalihe ugljika. Tajga najviše ugljika ima pohranjenog u tresetištima i močvarama. To je dvostruko više nego što sadrže šume umjerenog pojasa i tropске šume zajedno, odnosno dvostruko više po jedinici površine nego što je sadržano u tropskim šumama.

Ta činjenica povlači za sobom brojne rasprave između pobornika i protivnika globalnog zatopljenja. Pobornici tvrde da topljenjem leda u tajgi i tundri dolazi do ispuštanja ugljičnog dioksida i metana, tj. stakleničkih plinova u atmosferu pa upozoravaju na veliku opasnost.

Države na čijem se teritoriju rasprostiru borealne šume ozbiljno pristupaju ovome problemu. Koraci koje poduzimaju u njihovoj zaštiti mjere su zabrana sječe, rudarenja i proizvodnje plina.

U pokrajinama Ontario i Quebec 2008. godine su uvedene mjere kojima je zaštićena barem polovina kanadskih borealnih šuma. Sljedeće je godine 1,500 znanstvenika potpisalo pismo u kojem od političkih vođa traži zaštitu barem polovine borealnih šuma.

Zbog iznimno oštре klime u arktičkoj tundri je vrlo rijetka ljudska aktivnost premda je područje bogato prirodnim izvorima energije kao što su nafta i uranij. Floru i faunu Antarktike štiti Ugovor o Antarktici koji je potpisalo 46 zemalja. ■

LIPICA, NAŠA LJETNO JESENSKA DELIKATESA

Najveća i najukusnija vrsta šampinjona

Tekst: Marija Glavaš ■ Foto: Arhiva

Često rastu u malim skupinama

Šampinjoni su se prvi puta počeli uzgajati u Francuskoj 17. stoljeća i to u glavnom gradu, jer im je kralj Luis XIV. bio vrlo sklon. To je razlog zašto je ime roda u brojnim jezicima izvedeno iz francuskog champignon. Među njima se lipika smatra najukusnijom vrstom i ujedno jednom od najukusnijih gljiva uopće.

Opis: Klobuk je kremastobijel, na mjestima gdje se zgrebe ili protrlja postaje blijedožut, a blijedožutu boju poprična i starenjem. Promjera je od 7 do 15 cm, u početku je jajolik, kasnije se izravnavaju i postaje zvonoliko kupolast s ljskama i usjeklinama na središnjem dijelu. Listići su najprije bijeli i tada šampinjone najviše zamjenjuju s gljivama iz roda Amanita. Kasnije prelaze u sivu boju, da bi na kraju poprimili mat čokoladnu. Stakla je visine od 5 do 15 i širine od 1 do 3 cm, cilindrična, često zadebljana na bazi, glatka ili s ljskama te šuplja u sredstu. Veliki se bijeli prsten sastoji od dviju membrana. Donja je membrana manjeg promjera, deblja i raspucana, i to tako da često oblikom podsjeća na zupčanik. Meso je bijelo, gusto i čvrsto, izloženo zraku može postati žučkasto. Spore su ovalne i glatkne, a otisk spora je tamnosmeđe boje. Saprofitska je gljiva.

Rasprostiranje i stanište: smatra se široko rasprostranjenom i brojnom vrstom koja prirodno pridolazi u Europi i Sjevernoj Americi. Nalazi se u nekim dijelovima Azije, česta je u Australiji i na Novom Zelandu, a unesena je čak i na Antarktik. Raste u manjim skupinama, raštrkana ili, ponekad, u vilinskim kolima. Pridolazi na šumskim čistinama, pašnjacima, travnjacima, u crnogoričnim šumama, uz rubove crnogoričnih šuma, a može se naći i uz rubove bjelogoričnih šuma.

Lipika ili reduša (*Agaricus arvensis*) je najveći predstavnik roda šampinjona ili pečurki. Tu spada oko 300 vrsta raštrkanih diljem svijeta, što jestivih, što otrovnih. Znanstveni naziv roda je sve do 1946. godine glasio *Psalliot*, a od tada se mijenja u *Agaricus*. Latinski naziv vrste *arvensis* znači u poljima, a istu je prvi opisao Bavarac Jacob Christian Schaeffer 1762. godine.

vernoj Americi. Nalazi se u nekim dijelovima Azije, česta je u Australiji i na Novom Zelandu, a unesena je čak i na Antarktik. Raste u manjim skupinama, raštrkana ili, ponekad, u vilinskim kolima. Pridolazi na šumskim čistinama, pašnjacima, travnjacima, u crnogoričnim šumama, uz rubove crnogoričnih šuma, a može se naći i uz rubove bjelogoričnih šuma.

Vrijeme sabiranja: u primorskim dijelovima zemlje može se naći već u svibnju. Na kontinentu se nalazi od lipnja do listopada, a ponekad i u studenom.

Miris i okus: nema miris tipičan za gljivu. Slatkast je i podsjeća na anis ili gorki badem. Okus je vrlo ugodan, neke podsjeća na orahe.

Kemijski sastav: bioaktivne tvari u ovim gljivama su fenoli, flavonoidi, askorbinska kiselina, beta karoten i likopen. Rod Agaricus sklon je skladištenju teških metala poput kadmija i bakra, pa je uputno ove gljive brati na mjestima sa što čišćim zrakom.

Ljekovitost: kao i sve druge vrste šampinjona ima dokazana antioksidativna svojstva. Prema nekim navodima djeluje i antikancerogeno. Koristi se za liječenje lumbaga (boli u donjem dijelu leđa), tetiva i vena.

Način upotrebe: ova se vrsta može konzumirati i sirova. U tavi se mogu peći čitavi primjerici ili samo klobuci. Klobuci se mogu zamrznuti, čak i nakon kuhanja. Vrlo su ukusne s tjestom, raznim vrstama mesa, sirom i raznim povrćem i naravno na pizzama. Radi li se umak od zrelih primjeraka, gljive će izbaciti spore i obojiti ga u tamnu boju.

Uzgoj: Mogu se uzgajati na kompostu od konjskog gnoja.

Slične vrste: najsličnija gljiva je otrovna pečurka ili žuto pjegava pečurka (*Agaricus xanthoderma*). Za razliku od lipike, koja ima ugodan miris, otrovna pečurka ima neugodan miris po tinti ili karbolu (kemijski spoj koji služi za raskuživanje). Dodatna pomoć u razlikovanju odnosi se na promjenu boje stručka. Obje vrste imaju bijeli stručak koji, ako se zgrebe, mijenja boju u žuto, što je posebno izraženo na bazi. Ta je žuta puno intenzivnija kod otrovnog šampinjona nego kod lipike. Moguća je zamjena lipike sa zelenom pupavkom (*Amanita phalloides*), a može se zamjeniti i s drugim vrstama iz roda Amanita. ■



Uzorak nalik na zupčanik na prstenu



Požutjela ogrebotina na bazi stručka

OŠTROLISNA ŠPAROGA, SAMONIKLO BLAGO MEDITERANA

Pravi prijatelj nerođene djece

Tekst: Marija Glavaš Foto: Arhiva

Stabljika s nezrelim plodovima

Oštrolisna šparoga, šparožina ili šparog (*Asparagus acutifolius*) pripada porodici ljiljanovki (Liliaceae). Ime roda dolazi od grčke riječi asparagus, što znači izdanak, a ime vrste *acutifolius* u prijevodu znači trnovito lišće. U Hrvatskoj je ovo jedina vrsta šparoga koja nije zaštićena, odnosno koju je dozvoljeno sakupljati u komercijalne svrhe.

Oštrolisna šparoga vrsta je koja je bila i ostala samonikla, tj. čovjek je nikada nije uzgajao. No, kao jestiva i ljekovita biljka poznata je tisućljećima. Stari su je Rimljani običavali nositi u Alpe i ostavljati zakopanu u snijegu kako bi je kasnije imali sveže za razne svečane prigode.

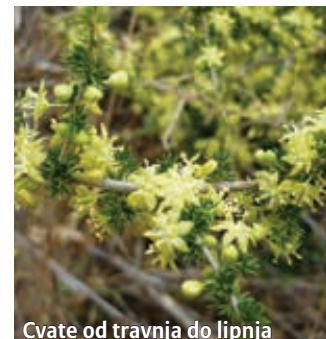
Na jednoj je istarskoj internetskoj stranici objavljeno kako u Istri postoji vjerovanje da prvu ubranu šparagu treba odmah pojesti. Na taj će se način berač osigurati od ugriza zmije otrovnice i moći bezbrižno nastaviti sakupljanje.

Opis: samonikla je, višegodišnja, vazdazelena biljka koja obično naraste od 30 do 70 cm u visinu, a ponekad i do 1,5 m. Stabljike su duge i tanke, ali čvrste. Drvenaste su, što je bitno za razlikovanje od ostale tri zaštićene vrste u Hrvatskoj koje imaju zeljaste stabljike. Prvi listovi su sitni i ljuškavi. U njihovim se pazušcima razvijaju igličasti filokladiji ili lažni listići koji, u biti, predstavljaju modifikaciju stabljike. Cvjetovi se javljaju od travnja do lipnja, zvonoliki su, zelenkastobijeli do žućkasti, dužine od 4,5 do 5,5 mm, sa po šest lapova i šest prašnika. Diecični su pa su biljke ili ženske ili muške i zbog toga nesposobne za samooplodnju pa važnu ulogu u razmnožavanju imaju pčele koje ih oprašuju. Plodovi su bobe, zeleni dok su nezreli, a zimi kada dozriju postaju crni, promjera su od 5 do 6 cm i umjereno otrovni za ljude i životinje jer sadrže oksalnu kiselinu. Unutar boba se nalaze po jedna ili dvije neotrovne sjemenke.

Rasprostiranje i stanište: prirodno je rasprostranjena u mediteranskim zemljama. U Europi je to morski obalni pojas koji obuhvaća zemlje od Portugala do Turske, a u Sjevernoj Africi pojas od Maroka do Libije. Raste u šumama, prvenstveno crnikovim, unutar makija ili šikara na visinama do 1,200 m n. m.



Konzumiraju se mladi izdanci



Cvate od travnja do lipnja

Kemijski sastav: šparoge su bogate vlaknima i izvor su raznih fitonutrijenata kao što su flavonoidi: glutationi te pigmenti karotenoidi i antocijani. Od minerala sadrže bakar, željezo, mangan, kalij, cink, magnezij i selen, a od vitamina A, B, C, E, K. Od gorkih tvari sadrže spargaurin, vanilin i asparagin koji je dobio ime prema imenu roda *Asparagus*.

Vrijeme sabiranja: od ožujka do svibnja, ponekad i do srpnja.

Okus: aromatične, gorkog okusa.

Ljekovitost: spojevi poput vitamina E, flavonoida i minerali poput selena i dr. čine oštrolisnu šparagu snažnim antioksidansom. Kao takva pospješuje imunitet i djeluje okrepljujuće na iscrpljeni organizam te umanjuju rizik od srčanih oboljenja. Kao niskokalorična namirnica, siromašna ugljikohidratima, odličan je izbor za osobe oboljele od dijabetesa. Flavonoid rutin i glutationi djeluju povoljno na jetru i žuč te snižavaju razinu kolesterola u krvi. Kao diuretik, odnosno biljka bogata kalijem, i uz pomoć aspargina, pročišćava organizam, pri čemu se mijenja miris mokrače. Kalij i aspargin još su pomoć kod sniženja krvnog tlaka i u borbi protiv reumatoidnog artritisa. Rijedak i vrijedan mineral cink štiti krvotilini sustav i kožu. Od vitamina B kompleksa osobito su korisni folna kiselina (B9) i rijetki kolin (B8), jer su nužni za normalan razvoj nerođene djece. Zato je oštrolisna šparoga izvrsna namirnica za trudnice. Kao bogat izvor glutationa iznimno je cijenjena kao namirnica koja štiti od kanceroznih promjena u stanicama. Neki ističu njezina afrodizijska svojstva.

Upotreba: spada u niskokalorične namirnice, a konzumiraju se mladi izdanci koji se kuhaaju. Oštrolisna šparoga se dobro slaže s jajima koja se mogu pripremati na razne načine. UKusne su i s tjestom, ribama te raznim vrstama mesa. ■

Zanimljive priče vežu se uz vrste roda cornus

Tekst: Irena Devčić ■ Foto: Arhiva

Prema legendi, u vrijeme Isusova života ovo se drvo svojim dimenzijama moglo mjeriti sa starim moćnim hrastovima. Drvo je bilo toliko jako i snažno da je zbog tih karakteristika odabранo kao drvo za Isusovo raspeće. Legenda dalje kaže da je stablo bilo toliko potreseno što je namijenjeno za tu strašnu i okrutnu svrhu da je Isus, osjetivši to, rekao kako zbog svog saučešća, koje drvo osjeća, više nikada neće narasti dovoljno jako, visoko i snažno da bi bilo upotrijebljeno za ovaku svrhu.

Rod *Cornus* sastoji se od pedesetak vrsta listopadnog sitnijeg drveća ili krupnijeg grmlja, a kod nas se uglavnom spominju drijen (*Cornus mas*) i svib (*Cornus sanguinea*). Ova potonja vrsta svoje ime u našem jeziku dobila je zbog cvatnje u svibnju pa je red da je se upravo u ovom broju časopisa spomenemo. U engleskom govornom području za čitav rod *Cornus* koristi se naziv dogwood, a uz tu je vrstu vezana i zanimljiva legenda. Naime, prema prići koja se prenosi u Sjevernoj Americi, dogwood je korišten za Kristovo raspeće. Prema legendi, u vrijeme Isusova života ovo se drvo svojim dimenzijama moglo mjeriti sa starim moćnim hrastovima. Drvo je bilo toliko jako i snažno da je zbog tih karakteristika odabранo kao drvo za Isusovo raspeće. Legenda dalje kaže da je stablo bilo toliko potreseno što je namijenjeno za tu strašnu i

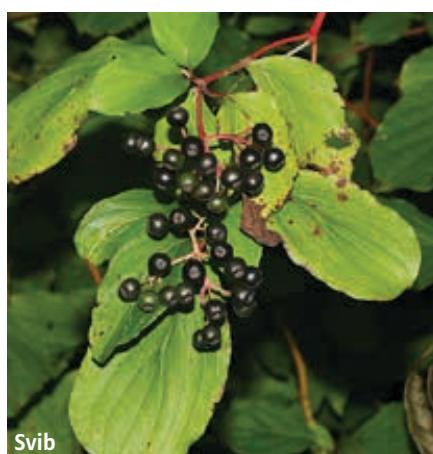
okrutnu svrhu da je Isus, osjetivši to, rekao kako zbog svog saučešća, koje drvo osjeća, više nikada neće narasti dovoljno jako, visoko i snažno da bi bilo upotrijebljeno za ovaku svrhu. Od sada, rekao je, svib će biti tanko, vitko i savitljivo drvo, s cvjetom u formi križa s dvije duge i dvije kratke latice. Na vanjskom rubu svake latice ostat će trag čavla, a u sredini cvijeta kruna kao vječni podsjetnik na moje raspeće.

No, kao uostalom većina priča i ova priča ipak je samo legenda. Rješenje misterije bilo je relativno lako odgonetnuti. Jedan je znatiželjnik uputio jednostavan i logičan upit službenim tijelima Jeruzalema. Postavio je pitanje raste li uopće koja vrsta iz roda *Cornus* na tom području. Odgovor je bio, ne. Prirodno stanište je područje Europe, istočne Azije i Sjeverne Amerike. Legenda je gotovo sigurno nastala na području Sjeverne Amerike, negdje sredinom 20. stoljeća, a razlog je čisto marketinški. Naime, vodiči po botaničkim vrtovima (u ovom slučaju Sjeverne Amerike), izmišljaju zanimljive priče o pojedinim vrstama biljaka i drveća kako bi svojim posjetiteljima osigurali što interesantniji obilazak. Legende na stranu, svib je veći grm koji naraste i do 5 m, a rijetko se mogu naći primjeri stariji od 30 godina. Grane su tanke i duguljaste, mlađe grane su dlakave, a preko zime imaju izraženu crvenu boju. Kora je u početku



Drijen

crvenosmeđa, kasnije smeđa i gusto ispučana. Listovi su naizmjenični, veliki 4-8 cm, široki 2-4 cm, ovalnog oblika, na naličju su svjetliji i malo dlakavi. Cvjetovi su dvospolni, mali, tek 5-10 mm veliki, sastavljeni od 4 bijele latice i skupljeni u grozdaste cvatove na vrhovima grana. Cvate tijekom svibnja, no ponekad može procvjetati i krajem kolovoza. Naziv roda *Cornus* potječe od latinske riječi *cornu* (rog), zbog čvrstoće i izgleda drva kao volov rog. Ime vrste *sanguinea* (boje krvi) dano je zbog listova koji zadobivaju crvenu boju koncem jeseni, ali i zbog izbojaka koji su uglavnom uspravni, smeđe-zelene boje, te na strani izloženoj svjetlu izgledaju crveni poput krvi, što do izražaja dolazi osobito u zimskom razdoblju. Dobro podnosi zasjenu, ima izrazitu izdanačku snagu. Svib se zbog svojih dekorativnih svojstava upotrebljava i u hortikultурne svrhe. Posebno je dekorativan cvjetni drijen (*Cornus florida*) iz listopadnih šuma srednjeg i istočnog dijela Sjeverne Amerike. Legenda s početka teksta vrlo je vjerojatno vezana upravo uz ovu vrstu, što se najbolje vidi po opisu cvijeta. Svibovina se, s obzirom na sličnu anatomsku građu i tehnička svojstva, najčešće upotrebljava kao i drenovina. To je vrlo tvrdo, teško i žilavo drvo pa se koristi za različite namjene, posebno za izradu strojnih dijelova koji su izloženi najvećem trošenju. ■



Svib

DUGIN EUKALIPTUS

Najšarenije stablo na svijetu

Tekst: Marija Glavaš ■ Foto: Arhiva

Kora duginih boja

Među više od 700 vrsta eukaliptusa, koliko ih ima na svijetu, jedan se posebno izdvaja od svih. Od ove vrste ne sakuplja se ulje, niti je običavaju brstiti koale, jedini je eukaliptus čija kora nema aromatičan miris i jedini koji prirodno dolazi na sjevernoj polutci, no ono po čemu je doista jedinstven je njegova kora. Zbog intenzivnih boja kore, dugin eukaliptus ili mindanao guma, razlikuje se, ne samo od svih eukaliptusa nego i svih drugih vrsta drveća na svijetu. Mnoge podsjeća na oslikano umjetničko platno.

Tko jednom vidi dugin eukaliptus, makar na slici, neće ga zaboraviti. Po nekim najljepše stablo na svijetu ima osobitu tanku i glatku koru čiji se vanjski slojevi ljušte svake godine u različito vrijeme. Najprije se ljušti smeđa boja otkrivajući svijetlozelenu. Tako ogoljena i izložena zraku, svijetlozelena kora prelazi najprije u ljubičastu i plavu boju, a ove, zbog daljne izloženosti zraku, postupno prelaze u narančastu, crvenu, tamnoružičastu, žutu i sivu boju, koje nakon kiša poprimaju osobit sjaj. Zbog čega su boje toliko intenzivne i zašto ih je toliko, nije još objašnjeno. Kao i većina svojih rođaka vazdazeleno je stablo, kopljastog lišća koje daje ugodan miris kada se zdrobi. Cvjetovi ove vrste dolaze u grozdovima i bijele su boje.

Dugin eukaliptus (*Eucalyptus deglupta*) pripada porodici mirtovki (Myrtaceae) i rodu Eukalyptus. Raščlane li se latinski nazivi na dijelove dobije se *eu*, odnosno u prijevodu dobar, *calyptus*, onaj koji štiti i *degluptere*, što znači ljuštiti se. Drugi, manje upotrebljavan naziv je mindanao guma, nadjenut mu je zbog vjerovanja da se vrsta najprije razvila na filipinskom otoku Mindanao. Osim na tom otoku, prirodno dolazi na otoku Nova Britanija koji je u sastavu države Papua Nova Gvineja, na Novoj Gvineji, otoku koji dijele Papua Nova Gvineja i Indonezija, i indoneškim otocima Seram i Sulavezi. Kod primjeraka sađenih van prirodnog areala boje su manje intenzivne, a što su uvjeti nepovoljniji stablo će biti neuglednije i manje.

Najbolje uspijeva u tropskim šumama, u kojima redovito kiši, pa mu oni koji ga sade kao komercijalno ili ukrasno stablo moraju pružiti uvjete koji uključuju veliku količinu svjetla, vode i temperaturu između 3 i 30 °C. Također moraju paziti da stablo koje dosegne oko dva metra u širinu i preko 60 m visine ima dovoljno prostora za razvoj.

Na Filipinima se sadi plantažno i čini vrstu s najvećim udjelom u proizvodnji celuloze, odnosno papira. Ponekad se

koristi za pošumljavanje i izradu namještaja. Uzgajivači kave na Kostarici rado ga sade uz svoje plantaže kao veliko stablo koje im daje dobar hlad, a na Havajima od duginog eukaliptusa izrađuju čamce. U brojnim zemljama tropske i suptropske klime odavno je stanovnik parkova i privatnih posjeda. Oni koji ga sade moraju paziti da stablo bude dovoljno udaljeno od asfaltiranih prometnica i putova jer ima vrlo jak korijenov sustav. Za divovsko stablo, kojem dovoljna količina vode predstavlja nužnost, idealne su zelene površine s ribnjacima, jezerima ili kanalima. Dugin eukaliptus je na nedostatak vode osobito osjetljiv dok je mlad, a kao zrelo stablo može preživjeti suše uvjete. Uz to je sasvim neotporan na mraz. Velika je prednost ove vrste jaka otpornost na bolesti i štetnike.

Oni koji imaju sreću, tj. uvjete za sadnju, ne moraju dugo čekati na užitak u pogledu na dugine boje ovog stabla. Pokrenuvši se iz sićušnog sjemena, raste tolikom brzinom da mu se volumen praktički godišnje udvostručuje, sve dok se potpuno ne preobrazi u diva.

Ljudima nastanjenim u području umjerene i hladne klime, koji nisu u mogućnosti otploviti u daleke zemlje, preostaje gledati fotografije, ali i one su dovoljne za vizualni užitak u jedinstvenoj ljepoti ove vrste. ■



Potrebno mu je puno prostora

Albanija zabranila sječu šuma u razdoblju od 10 godina

Iako povećana potreba za drvnom sirovinom pritiče šumarsku industriju za što većom proizvodnjom, jasno je kako su kapaciteti drvne industrije puno veći od mogućnosti proizvodnje sirovine. A što se dogodi kada dođe do prekomjerne sječe, govori nam primjer iz Albanije gdje su zabranili svu sječu u komercijalne svrhe na period od 10 godina.

Albanija je prva zemlja u regiji koja je uvela moratorij na komercijalno iskorištavanje šuma u toj zemlji. Prekomerna sječa, koja je izvršena zakonito putem davanja šuma u koncesije ili nezakonito, ilegalnim sječama, dovele je do situacije koja je zahtijevala drakonske mjere kako bi se omogućio oporavak šuma. Zabranu sječa stupila je na snagu u siječnju 2016. godine i trajat će punih 10 godina. Albanski stručnjaci nadaju se kako će to biti dovoljan period za oporavak šumskoga fonda.

Ovako drastične mjere predložilo je resorno Ministarstvo zaštite okoliša Republike Albanije.

- Šume su devastirane i uništene - izjavio je ministar Lefter Koka, dodajući kako je u potpunosti zabranjen izvoz drva iz zemlje.

- Ova mjeru je dio naših reformi i nadovezuje se na pretodnu zabranu izvoza ugljena, a prisiljeni smo je poduzeti kako bismo spasili šume koje su u zadnjih 40 godina doslovno uništene – rekao je ministar.

Razlog lošeg stanja u albanskim šumama je neučinkovito zakonodavstvo, koje nije bilo u stanju obračunati se s prekomernom sjećom koja je uništavala albanske šume u proteklih 25 godina, nakon pada komunizma, što je često bilo povezano sa korupcijom visokih službenika koji su upravljali zaštićenim područjima. Prema studiji iz 2011. godine, za samo jednu godinu ilegalno je posjećeno 1,3 milijuna kubika drvene mase te je na tisuće hektara ogoljeno. Ova odluka se javila kao odgovor



Visoka stopa korupcije nakon pada komunizma kriva je za stanje u albanskim šumama



Nekoć šumovita Albanija danas je devastirana

na izvršeni popis šuma koji je pokazao kako šumske površine obuhvaćaju manje od 10 posto albanskog teritorija, što je posljednjih godina dovelo do velikih problema s erozijom. Povrh toga, studija iz 1943. godine kazuje kako je ta zemlja prije svega 70-ak godina imala 83 posto površine pod šumama.

Kako bi osigurala provedbu i odagnala potencijalne kršitice zakona, albanska Vlada donijela je i kazne u slučaju kršenja moratorija od 36.000 eura za prekršitelje ovoga zakona, što je u Albaniji veliki novac.

No u Vladi su razmišljali i o socijalno ugroženim skupinama, tako da memorandum neće utjecati na domaćinstva i njihove potrebe za ogrjevom. Nakon izvršenog popisa šuma, Vlada je odlučila iste oduzeti općinama te ih prebaciti na državu, kako bi se spriječila korupcija na nižim instancama koja je bila uzrok trenutnemu stanju. Ova mjeru će itekako zahvatiti albansku drvenu industriju kojoj je zbog strogih kontrola onemogućen izvoz drvene građe, u čemu je Albanija prednjačila prethodnih godina. Pored toga povećat će se potreba za uvozom drva, jer će cijela drvana industrija morati uvoziti potrebne količine.

Sazan Guri, prvi čovjek *Citizens Office for Environmental Protection*, mreže od oko 20 organizacija koje su bile aktivne na promociji moratorija na sjeću šume, izjavio je za medije kako je ovaj korak važan za oporavak albanskih šuma te kako će proći mnogo godina do njihovog punog oporavka.

Iako su u Vladi svjesni kako uvođenje zabrane samo po sebi ne može garantirati uspjeh u obnavljanju šumskoga resursa, nadaju se kako je ovo dobar početak jednog dugotrajnog procesa koji će u konačnici donijeti korist cijeloj državi.

Zanimljivo je kako se nakon donesenoga moratorija u Albaniji pokrenuo medijski prostor i u susjednim državama, poput Crne Gore, gdje je situacija slična, stoga nevladin sektor priziva identične mjeru kako bi se spasilo veliko crnogorsko prirodno bogatstvo.

Ovaj primjer je još jedan u nizu koji služi kao dokaz protiv zagovornika ideje o davanju šuma u koncesije. Činjenica je kako koncesionar nikada neće gledati opće dobro, koje cjelokupno društvo ima od šuma, već samo profit, što u konačnici rezultira poraznim rezultatima za cijelu državu. ■

ŠKOLA ORIJENTACIJE U PRIRODI

Učenici zagrebačke Drvodjeljske škole učili na Jankovcu

Tekst ■ Foto: Ankica Rebriović

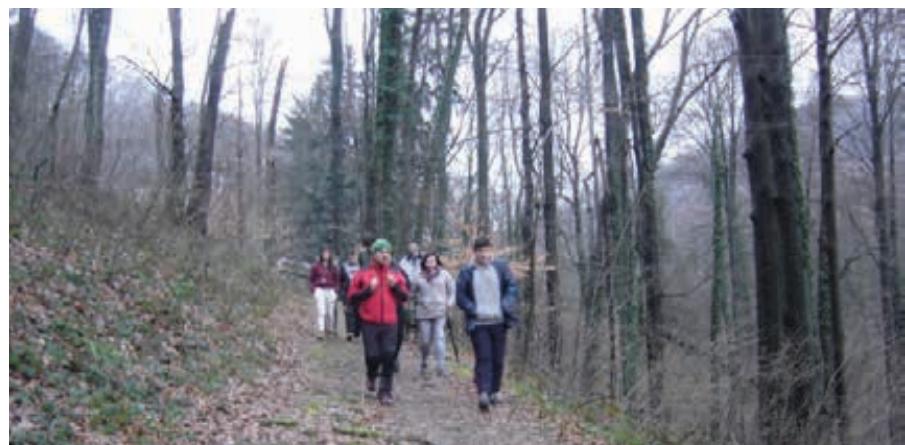
Uokviru projekta *Modernizacija strukovnih programa u Drvodjeljskoj školi Zagreb*, učenici ove škole su sredinom ožujka pohađali Školu orijentacije u prirodi, dijela cjelokupnog programa edukacija i aktivnosti koji su učenicima Drvodjeljske škole na raspolaganju, a u cilju stjecanja dodatnih vještina i kvalifikacija radi lakšeg zaščitljavanja i samozapošljavanja nakon završetka srednje škole.

Projekt, koji traje oko godinu dana i financiran je iz EU fondova, ima svrhu stjecanja relevantnih ishoda učenja uskladištenih s potrebama tržišta rada. Tako su učenici već odradili tečajevne jahanja, školu speleologije, osposobljavanje za upravljanje šumskim zglobovnim traktorom, a u toku je i obnova školskog rasadnika, koji će služiti za obavljanje praktične nastave.

Uvodno predavanje obavljeno je u školskom prostoru, gdje su se učenici upoznali s planiranjem boravka u planinama, osnovnom planinarskom opremom i opasnostima u prirodi.

Nakon dolaska na odredište i smještaja po sobama, učenici su se okrijepili u Planinarskom domu Jankovac, kojim upravljaju Hrvatske šume d.o.o., i krenuli u obilazak Park-šume, jezera i slapa te poučnom stazom koja je dobila ime po grofu Jankoviću. Poučne table - gorsko ogledalo, život u vrtlogu, endemska gracija jankovačkog izvora, putovanje

Upravo je Park prirode Papuk, zaštićen zbog vrijednih bioloških, geoloških, krajobraznih i kulturno-povijesnih značajki, odabran za mjesto terenske nastave učenika Drvodjeljske škole Zagreb, smjer tehničar zaštite prirode i šumarski tehničar. Učenici su odsjeli u Planinarskom domu Jankovac kojim upravljaju Hrvatske šume, UŠP Našice.



jedne kapljice, posljednje počivalište zanesenjaka, otkrivaju razlog zašto je grof napustio raskoš bečkog dvora i ostao do kraja života u miru i spokoju Papuka.

Školu orijentacije su vodili članovi Planinarskog društva Sveučilišta Velebit, koji su brinuli o svakom članu male školske ekspedicije i zanimljivim pričama i iskustvima doprinijeli bržem usvajanju novih pojmova i snalaženju u novim situacijama.

Teme stručnih predavanja i terenskoga rada bile su određivanje položaja

na karti uz pomoć kompasa, vježba kretanja po azimutu, demonstracija izrade bivka, vježbe izrade uzlova, planiranje planinarske rute po karti, demonstracija korištenja GPS-a i planinarska tura po Papuku s orijentacijskim zadatcima.

Drveni mostići, rukohvati, različite vrste stepenica, poučne table sa sadržajima koji objašnjavaju prirodne ili kulturno-povijesne zanimljivosti i markacijske oznake dijelu učenika su bili naročito zanimljivi sadržaji, s obzirom na korelaciju s nastavnim predmetima, praktičnom nastavom i održavanjem parkovne infrastrukture.

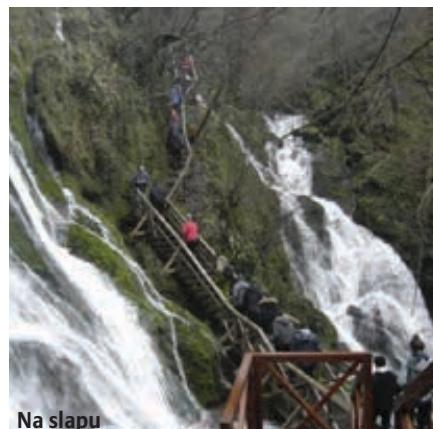
Što smo naučili?

Osim zajedničkoga druženja i uživanja u ljepotama ovog kraja, učenici su stekli nove vještine koje će im pomoći u konkurentnosti na tržištu rada, a članovi Planinarskog društva su se, prema vlastitim riječima, vratili u školske dane i oživjeli neka zaboravljena sjećanja.

Bez obzira na hladno i kišno vrijeme, terenska nastava je bila spoj ugodnoga i korisnoga, a u prilog tome idu i riječi učenika: „Kada je sljedeća edukacija?“ ■



Teorija prije prakse



Na slapu



PTICOLJUPCI U AKCIJI

Kada djeca obrazuju starije rezultat je uvijek izvrstan

Tekst ■ Foto: Anica Globan – Kovačić

Kada su prošle godine učenici 2. b Osnovne škole Vojnić odlučili pri stupiti jednomete natječaju, nisu ni slutili gdje će ih to odvesti. Putem na gradnog natječaja Bioteke – udruge za promicanje biologije i srodnih znanosti te Trgovačkog lanca Emmezeta, svojim projektom „Pticoljupci u akciji“ mališani iz Vojnića započeli su hvale-vrijednu akciju u studenome 2015. godine. Od tada pa do danas učenici su napravili brojne akcije kojima su uspjeli privući pažnju medija.

U okoliš škole postavljeno je mnoštvo kućica i hranilica koje su izradili njihovi očevi i djedovi, a neke i oni sami. Budući da su naučili da kad jednom počneš hraniti ptice, moraš to raditi svakodnevno, imali su raspored hranjenja tijekom zimskih i proljetnih praznika, kao i svakog vikenda.

Kupili su zelene kape, Nova TV im je darovala tri jakne kako bi imali odjeću u kojoj su svima prepoznatljivi, a svaki je tjedan troje učenika hranilo ptice. Na samom početku projekta posjetio ih je veterinar, gospodin Igor Mikić, te ih naučio mnoštvo korisnih stvari. Pticoljupci su mu na početku predavanja otpjevali svoju himnu.

Iznad prostora na kojem u kanticama drže hranu za ptice (suncokret, pšenicu, zob, mješavinu sjemenki za ptice, mljeveni kukuruz...), oslikali su dio zida učionice ptičicama.

Pticoljupci su posjetili upravitelja Šumarije Vojnić, Alenu Benkoviću, koji im je dao mnogo korisnih informacija o brzi za ptice nakon što prestane zimsko hranjenje te im darovao sadnicu borovice. Pticoljupci su je s velikim oduševljenjem posadili pored svojih kućica.

Nekoliko su kućica odnijeli i načelniku općine Vojnić, Nebojši Andriću, kako bi bile postavljene u park. Načelnik je Pticoljupcima obećao da će ih odvesti u Ornitološki rezervat na Petruvoj gori kojega će posjetiti na Dan planeta Zemlje.

Posjetile su ih mame s kojima su radili kuglice od sala i loja, miješane sa sjemenkama za ptice. Miješajući sjenenke sa svinjskom mašču punili su češere i vješali ih na hranilice te zaključili da je to najomiljenija hrana plavetnih sjenica.



Posadena borovica

Na radionicama informatike, koje je organizirao učitelj Tomislav Bogović, izrađeno je devedeset logotipova od kojih su Pticoljupci odabrali onaj koji im najviše odgovara.

Suradnju su ostvarili i s učenicima i učiteljima drugih škola Karlovačke županije, koji su napisali brojne literarne radevine o pticama.

Posjetili su upravitelja Šumarije Vojnić, gospodina Alena Benkovića, koji im je dao mnogo korisnih informacija o brizi za ptice nakon što prestane zimsko hranjenje te im darovao sadnicu borovice. Pticoljupci su je s velikim oduševljenjem posadili pored svojih kućica. Gospodin Benković je rekao Pticoljupcima da će im Šumarija Vojnić pomoći u realizaciji projekta koliko god može.

Od Šumarije Vojnić dobili su i četiri sadnice hrasta kitnjaka koje su, prema dobivenim uputama, posadili u školsko dvorište, veseleći se kako će i buduće generacije moći stavljati kućice uz hrastove kada narastu.

Samostalno su sastavili lutkarsku predstavu „*Pticoljupci u akciji*”, a lutke su izradile njihove mame i bake. S tom će predstavom gostovati i u Dječjem vrtiću u Vojniću.

Pri kraju su s izradom slikovnice s naslovom „*Pticoljupci u akciji*”, u kojoj će biti opisane i nacrtane neke aktivnosti Pticoljubaca.

Reportazu o Pticoljupcima napravila je TV 4rijeke.

Sredinom travnja održat će se utakmica u graničaru Pticoljubaca protiv njihovih mama. Izrađen je velik broj transparenta, svaki će gledatelj dobiti bočicu ledenog čaja ili vode, a ulaznica će biti nacrtana ptičica. Gospodin Joško Vlašić osigurao je majice za mame sportašice. Svojim su aktivnostima zadivili i Hrvatsko društvo za zaštitu ptica i prirode, koji su objavili vrlo pohvalan članak o njima.

Ima tu još mnoštvo aktivnosti, no najbitnije od svega je da djeca i njihove obitelji uživaju brinuti se za ptice, da su djeca stekla naviku štednje te da su ljubavljaju prema pticama „zarazila“ vrijedne Vojnića.

– Sigurno je da ovaj projekt ima budućnost te da ćemo zaštititi lokalnu biogeografiju koliko god je to u našoj moći – izjavili su Pticoljupci. ■



Pticoljupci by Niko Barun

Hranili su i ptice močvarice mijesajući kuhanu tjesteninu i rižu, zelenu salatu, kuhanu kukuruz i dr. Za hladnih, sušnih dana punili su svojim ptičicama pojlice topлом vodom.

Čuvši priču svoje učiteljice o tome kako je njena baka pekla peciva u obliku ptica, Pticoljupci su postali slastičari. U Međimurju se njeguje običaj iz davna da je Valentinovo datum kada se „ftiček ženiju“. Djeca su nekada bosa po vrtu tražila ptičice jer, kada ih nađu, dobit će crvene čizmice, što je značilo nazeble bose nožice. Svojim su ptiči-

cama za Valentinovo izradili svadbene torte.

Poznati ilustrator Niko Barun je Pticoljupcima izradio ilustraciju koju koriste u različite svrhe (za zahvalnice, priznanja, članske iskaznice i sl.). Organizirali su likovni natječaj na temu „Pticoljupci u akciji“ u kojem su sudjelovali svi učenici razredne nastave OŠ Vojnić, njih 123. Po završetku natječaja sastalo se povjerenoštvo i odabralo najbolje radevine kojima su Pticoljupci darovali nagrade i priznanja. Za šestašu su organizirali kviz o pticama, za koji su im Pticoljupci zadali literaturu iz koje će učiti te sastavili pitanja za kviz. Šestaši su pokazali zavidno znanje o pticama i troje najboljih je nagrađeno memorijskim stickovima.

O Pticoljupcima su stripove izradili učenici predmetne nastave OŠ Vojnić na hrvatskom, engleskom i njemačkom jeziku.

Učiteljica engleskog jezika, Natalija Kočić Benković, je održala dvije radionice s Pticoljupcima i učenicima 4. b, na kojima su oni oponašali ptice, prepoznавали zvukove ptica, odgovarali na zanimljiva pitanja, „sjedili na jajima“ i dr.

Zajedno s veziljama, koje vodi učiteljica Željka Mazalica, izrađivali su stranicu i čestitke.

S Anom Hercigonja Gutschy, prof. povijesti umjetnosti i pedagogije, Pticoljupci su izrađivali likovne radevine na temu Superptica.



Kopanje rupe za hrast kitnjak

DJEČJI KUTAK

SVIBANJ

JAVOR



Javor (*Acer*) je rod do 35 metara visokoga šumskoga drveća srednje, zapadne i južne Europe, Kavkaza i sjevernog dijela Male Azije. Ima ga uglavnom u planinskim područjima. Krošnja mu je široko zaobljena. Deblo može doseći i debljinu preko jednog metara, obično je kratko i obraslo crvenkasto-smeđom korom koja se pločasto ljušti.

Cilj suradnje s časopisom i programom „Šuma lista, šuma blista“ je da djecu i dalje potičemo na usvajanje spoznaja, razvijanje pozitivnih navika prema očuvanju šume, ali i upoznavanje vrsta drveća.



DV „ČETIRI RIJEKE“, KARLOVAC

Područni odjel Turanj

Nacrtao: **Marko Papić, 6,7 god.**

Komentar: „Javor može imati zeleno ili crveno lišće. Jedan drvoređ javora imamo kod vrtića i ispred zgrade gdje živi Doris.“

Lara Tuškan 6,4 god

Odgajateljice: **Marta Tarabić, Mirjana Petrunić - Vrhovski**



DV „GUSTAV KRKLEC“, KRAPINA

Područni odjel Turanj

Nacrtala: **Nika Zajec, 6,5 god.**

Komentar: „Javor raste u šumi. Ima list s pet krakova. Pčelice ga vole jer ima puno peluda. Od javora se rade daske, a od tih daski onda stolci, ormari, stolovi. U drvu javora ima soka. Od njega se radi fini slatki sirup. Moja teta živi u Kanadi. List od javora nalazi se na kanadskoj zastavi.“

Odgajateljice: **Mirjana Gumbas i Božena Kavać**



DJEČJI VRTIĆ JOSIPDOL

Područni odjel Turanj

Nacrtao: **Mihail Herceg, 6,5 god.**

Komentar: „Nisam nikad vidjela javor. Samo sam čula pjesmu "Oj javore, javore", ali ne znam točno sve riječi.“

Klara Sertić, 6,5 god

Odgajateljice: **Maja Marinić i Darinka Salopek**



DV „ZLATNA RIBICA“, KOSTRENA

Područni odjel Turanj

Nacrtao: **Ema Dželalija, 6 god.**

Komentar: „Javor ima velike žuto-zelene listove. Od javora se radi sirup protiv bolesti.“

Odgajateljice: **Dragana Soldatić Petrović i Barbara Puž**

DJEČJI VRTIĆ PLOČE

Nacrtao: **Viktor Dropulić, 6 god.**

Komentar: "Javor može svugdje rasti, čak i u vrtovi-ma!"

Odgajateljica: **Snježana Merdža**



DV „VEDRI DANI”, OSIJEK

Nacrtao: **Viktor Stanišić, 5,1 god.**

Komentar: "Javor mi je lijep. Ima listove kao lepeza."

Imamo ga u dvorištu vrtića"

Odgajateljice: **Tatjana Košaroš i Ivona Abramović**



DV ZAPRUĐE

Područni odjel Turanj

Nacrtala: **Foška Božić, 6,3 god**

Komentar: "Mislim da sam ga vidjela na Sljemenu. Jako je zeleno."

Lorena Tušek, 6,4 god.

Odgajateljice: **Danijela Brumec i Marijana Frntić**

