



NATURAVITA

O ŠUMAMA...

O ŠUMAMA...



NATURAVITA

Projekt je sufinancirala EU iz Kohezijskog fonda



Tisak ove publikacije sufinanciran je sredstvima Europske unije iz Kohezijskog fonda

Sadržaj publikacije isključiva je odgovornost Hrvatskih šuma d.o.o..

Impresum

Izdavač:

Hrvatske šume d.o.o.



Autor:

Dalibor Tonc

Tisak:

Kerschoffset d.o.o., Zagreb

Naklada:

8000 primjeraka

Mjesto i godina izdanja:

Osijek, 2021.

Ova publikacija je tiskana u okviru projekta Razminiranje, obnova i zaštita šuma i šumskog zemljišta u zaštićenim i Natura 2000 područjima u dunavsko - dravskoj regiji - NATURAVITA

Sadržaj

Natura 2000 ekološka mreža.....	4
Osnovni pojmovi o šumi i šumarstvu	6
Zakonomitosti koje vladaju na prostoru poplavne šume	9
Glavni predstavnici biljnog svijeta	12
Osnovne vrste drveća u Hrvatskoj	12
Vrste drveća na projektnom području	17
Domaće vrste drveća.....	17
Strane udomaćene vrste drveća	23
Strane invazivne vrste drveća i grmlja	25
Predstavnici životinjskog svijeta.....	28
Važnost očuvanja prirodne ravnoteže, bioraznolikost i održivo gospodarstvo	44
Bioraznolikost šuma na projektnom području	47

Natura 2000 ekološka mreža



NATURA 2000 u EU

Europska unija je 2001. godine postavila ambiciozan cilj zaustavljanja gubitka biološke raznolikosti u Europi do 2010. godine. Temelj ove EU politike čine dva EU propisa. To su Direktiva o pticama i Direktiva o staništima.

EU Direktiva o pticama – prihvaćena 1979. godine. Cilj joj je zaštita divljih ptica i njihovih najvažnijih staništa na cjelokupnom prirodnom području njihove rasprostranjenosti unutar EU. Zabranjuje određene aktivnosti (držanje i ili prodaju zavičajnih divljih ptica) i pravno regulira druge aktivnosti (lov), kako bi se osigurala njihova održivost. Nadalje Direktiva zahtjeva zaštitu više od 190 vrsta ptica i sve ptice selice s posebnim naglaskom na močvarna područja međunarodne važnosti.

EU Direktiva o staništima – prihvaćena 1992. godine. Mjere slične onima vezanim za zaštitu ptica, ali se proširuju na još 1000 vrsta (biljke, sisavci, beskralježnjaci itd.) te zaštita određenih vrsta prirodnih i poluprirodnih staništa, karakterističnih ili jedinstvenih u Europi (brdske livade košenice, podmorski grebeni ili stare bukove šume i dr.).

Te dvije direktive zajedno predstavljaju osnovu očuvanja vrijednih staništa i vrsta diljem svih članica EU. Zahvaljujući tim direktivama moguće je koordinirati aktivnosti očuvanja prirode bez obzira na političke ili administrativne granice. Uzimajući u obzir interese i dobrobit ljudi cijeli proces očuvanja prirode znanstveno je utemeljen, zakonski utvrđen.

U cijeloj Europi zaštićena područja su povezana u ekološku mrežu očuvanih područja, u mrežu NATURA 2000. Mrežom NATURA 2000 obuhvaćeno je oko 30 000 područja na gotovo 20% teritorija EU. To je ujedno i najveći sustav očuvanih područja u svijetu.

Ime NATURA 2000 koristi se pojednostavljeno za područja iz obje Direktive (Direktiva o pticama i Direktiva o staništima). Područja navedena u Direktivi o staništima originalno se nazivaju Područjima važnim za zajednicu (eng. Sites of Community Importance - SCIs). Hrvatska kratica ove direktive je POVS – područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove. Za EU je na teritoriju RH važno 18 staništa, 9 vrsta životinja i 2 vrste biljaka.

Originalni naziv Direktive o pticama je područja posebne zaštite (eng. Special Protection Areas – SPAs). Hrvatska kratica ove direktive je POP – područja očuvanja značajna za ptice.

NATURA 2000 u RH

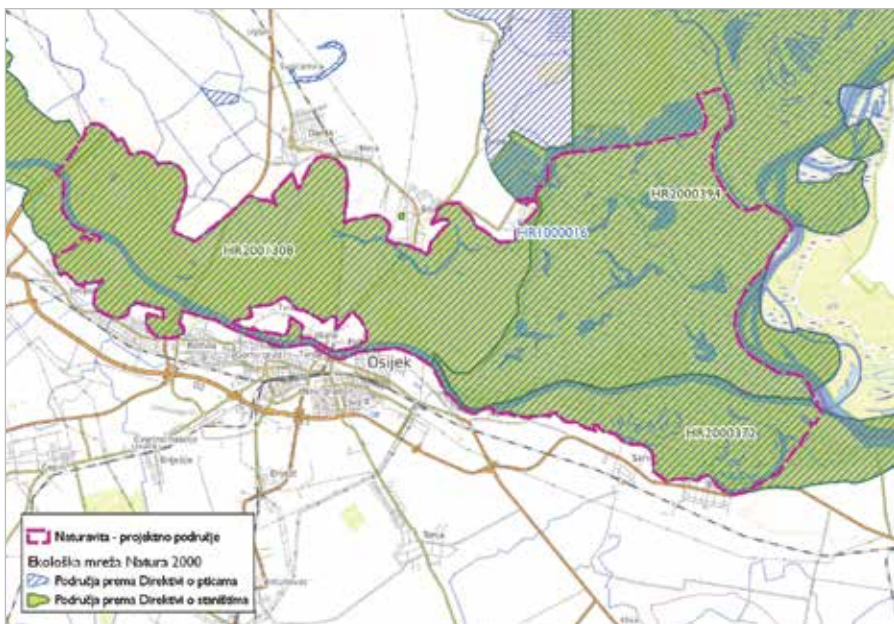
Područja i vrste obuhvaćene sustavom Natura 2000 u RH proglasila je Vlada RH Uredbom o ekološkoj mreži 26. rujna 2013. U članku 1. ove Uredbe piše:

”Ovom Uredbom proglašava se ekološka mreža Republike Hrvatske, propisuje se popis vrsta i stanišnih tipova čije očuvanje zahtijeva određivanje područja ekološke mreže, propisuju se kriteriji za određivanje područja ekološke mreže, ciljne vrste i stanišni tipovi radi kojih se uspostavlja područje ekološke mreže te se utvrđuje kartografski prikaz ekološke mreže.“

Uredbom su u pravni poredak RH prenesene direktiva Europske unije o zaštiti prirodnih staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta (Direktiva 92/43/EZ) dopunjena Direktivom Vijeća 2013/17/EU o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske (SL. L. 158, 10. 6. 2013.) i Direktiva 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenoga 2009. o očuvanju divljih ptica (kodificirana verzija) (SL L 20, 26. 1. 2010.).

Člankom trećim Uredbe, ekološka mreža RH proglašena je područjem ekološke mreže Natura 2000.

U Republici Hrvatskoj je u okviru Naturu 2000 područja kroz područja očuvanja značajna za ptice (POP) zaštićeno 120 vrsta ptica.



Kroz područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) osim ptica zaštićeno je i 121 vrsta ostalih životinja (50 vrsta riba, 6 vrsta vodozemaca, 2 vrste školjkaša, 4 vrste glavonožaca, 3 vrste puževa, 26 vrsta kukaca, 3 vrste raka, 19 vrsta sisavaca i 8 vrsta gmazova) te 21 vrsta biljaka (mahovine 3 vrste, 1 vrsta paprati, 17 vrsta sjemenjača), a od staništa na kojima obitavaju te biljke i životinje zaštićeno je 73 staništa od kojih se 18 odnosi na šume.

Jedno od zaštićenih staništa je i poplavana livada ošaka kroz koju jednim dijelom prolazi poučno – rekreativna staza „Perunika“.

Osnovni pojmovi o šumi i šumarstvu

Šuma je životna zajednica drveća, grmlja, prizemnog rašća i šumskih životinja. Može se reći da je šuma savršena ekološka tvornica, ali i idealno stanište za brojni živi svijet. Na čovjeka ima blagotvoran učinak. Šume se razlikuju s obzirom na klimu, vrstu tla i reljef. Razlikujemo **krške šume** (hrast crnika, borovi) u Mediteranu dakle uz more, **preborne šume** u planinskom dijelu naše države (jela i bukva) te **jednodobne (regularne)** u brdskom i ravničarskom dijelu Hrvatske. Najčešće vrste drveća u hrvatskim regularnim (ravničarskim i brdskim) šumama su: bukva, hrast lužnjak, hrast kitnjak, obični grab i poljski jasen. U poplavnom dijelu naših velikih rijeka Save, a osobito Drave i Dunava uz poljski jasen, javljaju se bijela i crna topola te različite vrste vrba. Uz vodu i rijeke su vezana dva pojma šume. Jedan je **poplavna šuma** – šuma koja se razvija pod utjecajem poplavne vode, a drugi pojam je **močvarna šuma** koja je vezana uz stagnirajuću vodu. Neka jasna granica između jednih i drugih šuma ne postoji. Indikatori su biljne vrste. Povlačenjem poplavne vode u korita rijeka često se dogodi da u plitkim depresijama (barama) zaostane voda i tada se tamo javlja **močvarna vegetacija**.

Grana privrede koja se bavi **gospodarenjem šumama** zove se **šumarstvo**. Gospodarenje šumama propisuje **Zakon o šumama**. Pojednostavljeno prema ovom Zakonu, šumom se smatra zemljište koje je suvislo obraslo šumskim drvećem i/ili njegovim grmolikim oblicima, grmljem i prizemnim raščem na površini od 0,1 ha (1000 m² = 0,1 ha) i većoj. (Potpuna definicija šume je dana u čl. 5. Zakona o šumama).

Šume se grupiraju u **sastojine** po: vrsti drveća, starosti, namjeni, načinu postanka, cilju gospodarenja. Radi lakšeg snalaženja na terenu i evidencije, šume (sastojine) su podijeljene na **cjeline**. Najmanja šumska cjelina zove se **odsjek**, a nekoliko odsjeka čine **odjel**. Veći broj odjela, ovisno o terenu i veličini površine, čini **gospodarsku jedinicu**. Sve gospodarske jedinice čine **šumskogospodarsko područje**. Za svaku gospodarsku jedinicu donosi se **šumskogospodarski plan** po kojem se **gospodari deset godina**. Nakon protoka deset godina radi se obnova plana gospodarenja i po njemu se gospodari sljedećih deset godina.

Temeljem starosti, sastojine se svrstavaju u **dobne razrede**. Stabla prvog dobnog razreda su najmlađa, a stabla posljednjeg dobnog razreda su zrela za završnu sječu i pomlađivanje. **Ophodnja** je vrijeme od osnivanja i podizanja šume do vremena kada se sječe i započinje novi ciklus **pomlađivanja**. Ophodnja za hrast lužnjak i hrast crniku iznosi 140 godina, dok najmanje iznosi za topole i vrbe 40 godina. Zakon propisuje da se nakon sječe šuma mora **obnoviti (ponovo posaditi)**. To se može uraditi na umjetan način **sadnjom sadnica** – topole, vrbe, bagrema nakon čistih sječa ili oponašanjem prirode kroz postupične sječe stabala tzv. **oplodne sječe** kako obnavljamo lužnjakove, kitnjakove i bukove šume.

Za mladu tek posađenu ili obnovljenu šumu kažemo da je u **prvom dobnom razredu**. Za tu šumu u prvom dobnom razredu karakteristično je da ima **velik broj jedinici po jedinici površine**. Ukoliko zbog nekih razloga nema dovoljnog broja mladih biljaka provodi se tzv. **popunjavanje sjemenom ili sadnicama** na dijelovima površine na kojoj nedostaju mlade biljke. Svaka prirodno pomlađena šuma u početku izgleda kao šikara. Da bi se odabralo najbolje jedinice koje će biti najkvalitetnija stabla u budućnosti (na kraju ophodnje, kada šuma bude zrela za sječu), potrebno je pomoći prirodi. To se radi provođenjem tzv. **šumsko uzgojnih radova – njege šuma**. Za rast mlade biljke odnosno sadnice, uz **vodu** koja je izvor života i neophodna za život svih živih organizama, biljci je potrebna dostatna količina **svjetla** da bi mogla živjeti. U početku rasta mlade biljke koje su u stadiju tzv. **pomladka i mladika** su slabije, a tzv. **konkurentske vrste** (razno zeljasto bilje i niski grmovi) rastu brže nego mlade biljke – sadnice. **Njgom – redukcijom** nepoželjnih (konkurentskih) vrsta, dovodimo svjetlo do mladih biljki i tako ih potičemo na brži rast. Njege mladih šuma provodimo po potrebi, dakle kada se na terenu ocjeni da su nepoželjne vrste počele ugrožavati mlade biljke. Uz redukciju nepoželjnih vrsta njgom se eliminiraju i stabalca i mlade biljke te suha stabalca tzv. glavne vrste, za koje se vidi da nisu kvalitetna i da ih se ne isplati njegovati. Ovaj posao obavlja se u tzv. **stadiju koljika i letvika**. Kako šuma postaje starija, stabalca i kasnije mlada stabla postaju viša i deblja i njega šuma postupno prelazi u tzv. **prorjede**. Taj je šumskouzgojni rad najduža faza njege šuma i traje do početka oplodnih sječa. Prorjede se izvode određenim **intenzitetima i metodikom**, te se ponavljaju u vremenskim intervalima (**turnusima prorjede**). Prorjedom se uklanjaju stabla koja ugrožavaju odabrana stabla budućnosti, te stabla koja su suvišna u strukturi sastojine, bolesna, nepravilna, prelomljena, suha stabla, ali ne sva. Ostavljaju se stabla koja imaju duplje za ptice i ostale sitne životinje, stabla na kojima su gnijezda rijetkih ptica. Time se doprinosi **biološkoj raznolikosti šuma** i postiže **održivo gospodarenje**. Prorjedom se nadalje ostvaruje tzv. **prethodni prihod**. To je prihod u novcu, koji se dobije prodajom posječenog drveta iz prorjeda, (najvećim dijelom ogrjevno drvo). Prethodni prihod ostvaruje se u pravilu jednom u svakih deset godina života šume. **Oplodnom sječom** dolazimo do konačnog prihoda koji se naziva **glavni prihod** i on je kruna uzgojnog rada na šumi i konačni cilj. Šumom održivo gospodarimo na **ekološki prihvatljivim načelima** i

ujedno ostvarujemo **materijalnu korist**, odnosno namirujemo potrošena sredstva za njegu šume. Pod krošnjama stare šume niču iz sjemena ponovno mlade biljčice odnosno **pomladak**. Stara šuma je spremna za sječu (završena je ophodnja), ustupa mjesto mladjoj šumi i ciklus rasta i razvoja šume počinje iz početka. Ovakav način gospodarenja predstavlja **održivo**, ili kako mi šumari to kažemo, **potrajno gospodarenje**. Karakteristično je za ovaj način gospodarenja da **određena šumska površina nikada nije gola, bez vegetacije**, nego je vegetacija uvijek u određenom stadiju razvoja.

Šumari u Hrvatskoj već 250 godina održivo gospodare šumama. Šume smo naslijedili od naših djedova, a mi ćemo ih ostaviti u naslijeđe našim unucima.



Hrastova šuma u fazi oplodne sječe (📷 Dalibor Tonc)

Zadnju fazu razvoja, (dovršni sijek) Darko Posarić, dipl. ing. šum. je u svojoj knjižici „Da bi hrast mogao rast“ u kojoj piše u stihovima o razvoju i njezi hrastove šume, ovako opisao:

„Kad mali osnaže znaj,
Starima tada stiže kraj!
Mladim stablima sada treba,
Puno sunca, vedrog neba,
A stara šuma to priječi.
Stoga mora se posjeći.“



„Da bi hrast mogao rast“

Zakovitosti koje vladaju na prostoru poplavne šume

Možemo reći da je šuma životna zajednica. Ona živi kako žive članovi te životne zajednice kako životinje tako i biljke. One se pak ponašaju prema tome kakva ih okolina okružuje. Je li tlo kamenito ili pješčano, je li u blizini vodotok ili more, ili je to nizina ili brdo ili pak planina. S tim u vezi, kakva je klima, je li ona mediteranska ili kontinentalna ili planinska. Kakav je raspored oborine tijekom godine, koliko je kišnih, a koliko sunčanih dana. Uz sve te činitelje (biotske i abiotske) koji utječu na život šume velik je i presudan utjecaj čovjeka i njegove svijesti o održivom gospodarenju šumama i prirodnim resursima koji su uz nju vezani. Može se reći da u konačnici šuma reagira na čovjekov odnos prema njoj. Ona podnosi neodgovorno ponašanje do svog nestanka, a onda nastupaju posljedice nestanka šume koje se reflektiraju na promjene onih čimbenika koje šuma regulira. Račun za neodgovorno ponašanje plaća čovjek.

Znanstvenici su godinama istraživali koliki utjecaj šuma ima na okolinu. Koje su to, možemo reći, dobrobiti šume. Utjecaj šume i dobrobiti za okolinu nazivaju se općekorisne funkcije šume. Tu se ne misli na koristi od proizvodnje drva i sporedne šumske proizvode (gljive, listinac, pašarenje, šumske plodove, ljekovito bilje...) nego na koristi od šume koje su u vezi s glavnim stanišnim čimbenicima. Sve šume imaju svoje općekorisne funkcije. Neke od tih funkcija su naglašenije ovisno prostornom položaju, nadmorskoj visini, izloženosti čovjekovom utjecaju itd.

Poplavne šume u Republici Hrvatskoj se nalaze u dolinama Save, Drave i Dunava te njihovih pritoka u prostorima redovito izloženim poplavama. Ovisno o režimu vlaženja u stoljetnom vremenskom nizu nastali su različiti šumski ekosustavi koji se mozaično izmjenjuju s močvarama i livadama. Poplavne šume su po tome specifične i izrazito vrijedne i svojom općom vrijednošću premašuju ostale šume.



Ušće Drave (lijevo) u Dunav (desno) – snimka dronom, © Boris Ljubojević

Zakovitosti koje vladaju na prostoru poplavnih šuma povezane su s općekorisnim funkcijama (ulogama) odnosno dobrobiti šume i dijele se na tri skupine.

SKUPINA – *ekološke funkcije (uloge) šume*

- Hidrološka uloga – retencijski prostor. Ova uloga na projektnom području očituje se u tome što područje Parka prirode „Kopački rit“ čini specifičnim krajolikom kada se visoke poplavne vode Dunava i Drave razliju po prostoru rita i na taj način sprječavaju, odnosno smanjuju opasnost od poplava u nizvodnom dijelu toka rijeka.
- Vodozaštitna uloga – poplavna voda procijeđena i pročišćena ulazi u podzemne tokove s puno veće površine koju obuhvaća rit pa se kemijska onečišćenja zadržavaju na većoj površini i manjoj koncentraciji. Monitoring kemijskog stanja površinskih voda Kopačkog rita jedna je od aktivnosti obuhvaćena projektom Naturavita.
- Protuerozijska uloga – šuma u nizinskom poplavnom dijelu usporava brzinu tečenja poplavne vode i samim time i eroziju (odnošenje) tla. Ova uloga šume na projektnom području očituje se u nastanku novih otoka i nanosa pijeska i mulja koji su podloga za razvoj i rast malata vrba.

- Klimatska uloga – ublažavanje klimatskih krajnosti najviših i najnižih temperatura tla i zraka. Nadalje vrste drveća koje rastu u poplavnim šuma spadaju u skupinu higrofitna. Te vrste drveća (vrba, topola) transpiriraju (otpuštaju) više vlage u zrak i time je zračna vlaga u poplavnoj šumi viša.
- Protuimisijnska uloga – pročišćavanje onečišćenog zraka – što ovisi o mjestu izvora onečišćenja, smjeru vjetrova i položaju šume i naselja – posljedica onečišćenja je sušenje šuma.

SKUPINA – *društvene ili socijalne funkcije (uloge) šume*

- Estetska uloga – ljepota šuma uz vodotoke, izmjenjivanje dijelova obraslih drvećem i močvarnom vegetacijom, specifičnim izgledom u doba visokog vodostaja, paleta boja u jesen samo je dokaz da svaki krajolik ima svoje ljepote.
- Zdravstvena uloga – očituje se u smirujućem antistresnom učinku dojma netaknute prirode, učinak zelenila, fizički – hod po zemlji, a ne po betonu, udisanje svježeg zraka.
- Rekreativna uloga – izleti, različiti sportovi, hodanje, trčanje, biciklizam, sportski ribolov, vožnja čamcima na vesla.
- Turistička uloga – povezana je s prethodne tri i na neki način ih objedinjuje (ekološki – biološka raznolikost biljnog i životinjskog svijeta, lovni i seoski turizam).

SKUPINA – *socijalno-ekofizioloških funkcija (uloga) šume*

- Genetska uloga – očuvanje genetskog fonda samoniklih vrsta drveća i grmlja te prizemnog rašća poplavnih šuma – očuvanje genetskog fonda europskih crnih topola i prirodnih šuma – EUFORGEN.
- Biološko raznolikosna uloga – poplavna šuma je dom različitim organizmima kako biljkama i životinjama tako i mikroorganizmima. Što je bolje očuvana (manji nepovoljni utjecaj čovjeka) to je broj različitih organizama u njoj veći.
- Prirodno zaštitarska funkcija (uloga) šume – odnosi se na postanak poplavnih šuma. One su prirodnog sastava i obnavljaju se prirodnim putem što doprinosi očuvanju izvornih prirodnih poplavnih šuma. S njima se gospodari po načelu potrajnosti (održivi razvoj).
- Fiziološka uloga (ponori ugljika) – Procesom fotosinteze u lišću se iz ugljičnog dioksida iz atmosfere veže ugljik, a u atmosferu ispušta kisik. Taj vezeni ugljik ugrađen je u biljku te u humus (nastaje razgradnjom biljaka). Vezivanjem ugljika smanjuje se i ublažava efekt „staklenika atmosfere“ koji, sada je već dokazano, uzrokuje globalno zatopljenje odnosno promjenu klime na Zemlji. Pojednostavljeno rečeno što imamo više šume i zelenila imat ćemo čišći zrak obogaćen kisikom, a ugljik koji je glavni uzrok efekta staklenika bit će vezan u biljkama i tlu.


Glavni predstavnici biljnog svijeta

Biljni svijet šume podijeljen je u visinske slojeve pa govorimo o sloju prizemnog rašća, sloju grmlja i sloju drveća. Biljke, sloja prizemnog rašća (najčešće zeljaste) karakteristične su za pojedine biljne zajednice odnosno šume. Njih je veliki broj pa ovdje nisu opisane. Isto se odnosi i na grmlje (sloj grmlja) koje je u manjem broju, ali bi također povećalo opseg ove brošure. Znatiželjnog čitatelja upućujemo na stručnu literaturu. Ovdje prikazane vrste drveća opisane su po svojim glavnim karakteristikama habitusu (vanjski izgled), kora, list i nekim specifičnostima (plod) koje ih obilježavaju. Dendrologija (znanost o poznavanju drvenastih vrsta biljaka) za svaku vrstu opisuje sve ostale karakteristike (pupove, izbojke, cvijet itd.) Tko želi znati više trebao bi potražiti dodatne informacije u stručnoj literaturi.

Osnovne vrste drveća u Hrvatskoj

BUKVA (*Fagus sylvatica* L.) je listopadno drvo koje najčešće naraste do 40 m visine, iako su poznati primjerci i do 48 m. Prsni promjer takav orijaš (div) može imati i do 2 m. Kora joj je pepeljastosiva i tanka te glatka i kod starih stabala. Zimi, do izražaja dolaze za ovu vrstu karakteristični, šiljati pupovi. Ljeti je krase svjetlo zeleni, do 12 cm dugi i 8 cm široki nježni listovi. Plod se zove bukvića. Bukva raste od nizinskih do pretplaninskih područja naše države. Rijetko se može naći u poplavnom dijelu, pa je na projektnom području nema. Ipak postoji jedna šuma bukve starosti cca 140 godina van projektnog područja, u šumskom predjelu Haljevo 27b kraj Belog Manastira. U parkovima se može naći forma purpurnih listova. Drvo bukve koristi se u industriji namještaja i za ogrjev.

Bukva

 Zdenko Turniški



JELA (*Abies alba Mill. L.*) je vazdazeleno do 60 m visoko drvo, ponekad prsnog promjera i preko 2 m. Kod mladih stabala kora je sivkasta i glatka, a u starih stabala potamniji te ispuca uzdužno i poprečno. Listovi su do 30 mm duge i do 3 mm široke iglice, tupog ili urezanog vrha, češljasto raspoređene na izbojku. Trobridne sjemenke rastu na sjedećem češeru, pa kada otpadnu, od češera ostane samo češerno vreteno. Jela raste na dubokim tlima u brdsko-planinskim predjelima. Na području projekta Naturavita je nema. Podnosi zasjenu. Jedna je od naših komercijalno najvažnijih vrsta. Kosinjska jela Car najviša je u Hrvatskoj i najveće stablo na Velebitu! Visoka je 47 m i prsnog promjera 1,88 m. u Park šumi Golubinjak nalazi se „Kraljica šume” divovska jela, stara preko 250 godina, visine 37 m i prsnog promjera 140 cm.



Jela
(lijevo naličje,
a desno lice grančice
s iglicama)

📷 Zdenko Turniški

SMREKA (*Picea abies (L.)H.Karst*) je vazdazeleno do 50 m visoko drvo s prsnim promjerom do 1 m. Deblo joj je najčešće pravo i bez pada promjera (poput cijevi). Korijen ove vrste je tanjurast i plitak pa se često nakon jakog vjetrova u šumi zatekne poneko izvaljeno stabalo. Kora smreke je u mladosti tanka i sivozelena, a u starosti raspucana u obliku okruglastih mrkocrvnenih ljustica. Listovi su pri vrhu ušiljene, do 25 mm duge i 1 mm široke iglice, spiralno raspoređene na izbojku.

Sjemenke su jajaste i ispadaju iz češera koji nakon toga otpadaju s grane. Češeri smreke vise dok kod jele kažemo da sjede na grančici, pa se i po tome iz daljine može razlikovati jela i smreka. Smreka raste na rahlim tlima u gorskom dijelu naše države. Prirodno ne dolazi na području projekta Naturavita. Ima preko 100 kultivara i formi koje se koriste u hortikulturi. Cijenjena je vrsta drveta u industriji i građevinarstvu. Za izgradnju glazbenih instrumenata koristi se posebno rezonansno drvo smreke. U kontinentalnom dijelu naše države za Božić najčešće kitimo smreku.

Smreka

📷 Zdenko Turniški



CRNI BOR (*Pinus nigra*, J.F. Arnold) je crnogorično, najčešće 30, a ponekad do 40 m visoko drvo iz velike porodice borova (ovdje također pripadaju jela, smreka, ariši...). Kora debela je u mladosti svjetlosiva do tamnosivosmeđa, a u starijoj dobi raspucala na izdužene nepravilne ploče sivih tonova, debela do 10 cm. Na izbojcima (grančicama) se u 1 cm dugom rukavcu nalaze po dvije tamnozeleno, krute, 8 – 15 cm duge i 1,5 – 2 mm debele iglice. Češeri sjede na grančicama i obično su 4 – 8 cm dugi i promjera 2 – 4 cm. Ova vrsta bora prirodno se javlja do 1400 m n. v. i u južnoj Europi. Kod nas u Hrvatskoj ima ga duž Dinarida, a u priobalnom dijelu i na srednjodalmatinskim otocima te na poluotoku Pelješcu javlja se njegova podvrsta ssp. *dalmatica* (dalmatinski crni bor), koji je endemična i strogo zaštićena vrsta. S obzirom da je vrlo dekorativan i malih zahtjeva prema staništu nalazimo ga kao ukrasnu vrstu u parkovima i na okućnicama u kontinentalnom dijelu naše države. Na području projekta Naturavita ga nema. Drvo bora je trajno, ali teško za obradu jer sadrži puno smole.

Crni bor

📷 Zdenko Turniški



KITNJAK (*Quercus petraea* (Matt.) Liebl.) je listopadno najčešće do 35 m visoko drvo porodice hrastova s prsnim promjerom debla do 1 m. Kora starih stabala je sivkasta, ispucala i debela i do 2 cm. Listovi hrastova su karakteristični i razlikuju se po veličini, te po obliku užljebljenja. List kitnjaka je dugačak do 12 cm i širok do 7 cm, na 12 – 30 mm dugim peteljka. Plod hrasta je žir. Žir je djelomično pokriven kupulom (kopicom). Karakteristično za ovu vrstu je da žirovi sjede ili su na vrlo kratkoj dršci. Kitnjak prirodno raste u brdskom i brežuljkastom dijelu naše domovine. Na području projekta Naturavita ga nema. Drvo kitnjaka koristi se u drvnoj industriji, ali nije tako cijenjeno kao drvo hrasta lužnjaka.




Kitnjak

📷 Zdenko Turniški

GRAB (*Carpinus betulus* L.) je listopadno, do 25 m visoko stablo promjera debla najčešće do 70 cm. Kod starijih stabala na rubovima šuma promjer može biti i veći. Za deblu ove vrste je karakteristično da je ponekad jako usukano i često u donjem dijelu u pridanku užljebljeno. Kora je tanka, glatka, svijetlosiva i ispucala tek kod jako starih stabala. Listovi su mu najčešće dugi 5 – 10 cm i široki 2 – 5 cm, izraženih žila (nervature). U jesen dobivaju zlatnožutu boju. Plod graba je 5 – 10 mm dug oraščić. Plodovi vise u izduženim plodnim skupinama. Budući da ova vrsta ne podnosi poplavnu vodu i visoku razinu podzemne vode na terenima projekta Naturavita javlja se u rubnom području na najvišim terenima koji nikada nisu izloženi poplavama i nalazimo ga vrlo rijetko.


Grab

 Zdenko Turniški



LIPA (*Tilia spp.*) lipe su listopadne vrste drveća visine najčešće oko 25 m, a promjera kod starih primjeraka (Gupčeva lipa) i do 1,5 m. U našoj domovini pridolaze tri vrste lipe. Deblo lipe najčešće je ravno i malog pada promjera. U mladosti kora je glatka i zelenkastosmeđa, a u starih stabala debela 2 – 3 cm, uzdužno duboko ispučala i ovisno o vrsti crnkastosive (malolisna lipa), sivocrvenkaste (velelisna lipa) i tamnosive (srebrnolisna lipa) boje. Korijenov sistem sve tri vrste lipe je dobro razvijen i duboko prodire u tlo. Najznačajnije obilježje po kojem se razlikuju ove tri vrste lipe je oblik, veličina i boja lista. Za listove lipa karakteristično je da su podjednako dugi i široki. Razlikujemo malolisnu lipu čiji su listovi 4 – 7 cm, velelisnu i srebrnolisnu lipu čiji su u listovi preko 8 cm, ali srebrnolisna lipa ima naličje plojke srebrnastosivo (otuda joj je ime). Cvjetovi lipe su u paštastim cvatovima koji su peteljkom prirasli za zalistak. Cvijet lipe ugodno miriši pa nije ni čudo što jedan od mjeseci nosi ime po vremenu cvjetanja lipe (lipanj). Cvjetanje se događa cijeli mjesec lipanj. Prvo cvjeta velelisna lipa (rana) zatim malolisna (kasna)14 kasnije, a tek krajem lipnja i početkom srpnja i srebrnolisna lipa. Sve tri vrste lipe vezane su u svom rasprostriranju uz grab pa ih se rijetko može vidjeti na terenima projekta Naturavita. Lipa je sveto drvo starih Slavena. Doživi dugu starost. (Gupčeva lipa je stara oko 450 godina).

Malolisna lipa

 Zdenko Turniški



Vrste drveća na projektom području

Domaće vrste drveća

HRAST LUŽNJAK (*Quercus robur* L.) je naše najcjenjenije listopadno drvo iz porodice hrastova. Naraste u visinu do 40, a ponekad i 50 m. Prsni promjer dostiže i do 2,5 m. Kora je na deblu u mladosti glatka, a kasnije, kod starijih stabala, uzdužno ispucala i do 10 cm debela. Za razgranat korijen karakteristična je žila srčanica koja ide u dubinu i nekoliko metara. Listovi su do 20 cm dugi i do 10 cm široki, na 2 – 10 mm dugim peteljkama. Žir je do 5 cm dug i 2,7 cm širok, svjetlosmeđe ili žućkaste boje s uzdužnim prugama. Kupula (kapica) ga pokriva od 1/2 do 1/3 duljine. Visi na najčešće do 3 cm dugoj peteljci. Lužnjak prirodno raste u nizini i na blago brežuljastom terenu. Zahtijeva duboka i vlažna tla. Ova vrsta hrasta se sporadično javlja na području projekta Naturavita na povišenim terenima (gredama). Poznata slavonska hrastovina cijjenjena je u svijetu u drvnjoj industriji. U šumi Prašnik kod Okučana nalazi se 2000 stabala hrasta starih preko 300 godina.




Hrast lužnjak

📷 Zdenko Turniški

POLJSKI JASEN (*Fraxinus angustifolia* Vahl) je listopadno drvo koje najčešće naraste do 25 m u visinu i dosegne oko 1 m u prsnom promjeru. Kora mu je siva, u mladosti glatka i tanka, a sa starošću odeblja i uzdužno sitno ispucala. Listovi su neparno perasti sastavljeni od, do 7 pari listića dugih do 10 i širokih do 3 cm. Sjeme je zaštićeno u izduženom ovalnom ovoju koji nazivamo perutka. Ova vrsta prirodno dolazi kao vrsta slavonske lužnjakove šume. Podnosi zabarivanje i visoke poplavne vode. U novije vrijeme izložena je napadu patogene gljive *Chalara fraxinea* koja uzrokuje sušenje jasena. Ukoliko se na istom terenu nađe s unesenim američkim jasenom, poljski jasen bit će potisnut i vrlo brzo nestati. Jedan od razloga provođenja projekta Naturavita je upravo ograničavanje negativnog utjecaja stranih vrsta jasena na naše domaće vrste. Na projektom području pridolazi prirodno, ali ga ima i umjetno unesenog pošumljavanjem. Drvo jasena je kvalitetno i skupocjeno (osobito furnirski trupci).

Poljski jasen


 Zdenko Turniški



BIJELA TOPOLA (*Populus alba* L.) je listopadno do 40 m visoko drvo prsnog promjera do 2 m. Kora je kod mladih stabala glatka i sivobijela cijelom dužinom debla i grana. Kasnije u starosti u donjem dijelu debla kora grubo ispuca i postaje tamnosmeđa. S obzirom da je ovo vrsta koja raste na vlažnim dubokim tlima uz naše velike nizinske rijeke i korijen je dobro razvijen. Listovi su u mladosti stabla tanki te na licu i naličju pokriveni dlačicama. U starijih stabala lišće je kožasto, s gornje strane tamnozeleno i glatko, a s donje strane bijele boje. Plod topole je tobolac u kojem se nalaze okrugle sjemenke do 2 mm promjera, obavijene svilenkastim nitima koje zovemo kunadra. Kunadra služi lakšem rasprostiranju sjemena (vjetrom), kako ova vrsta osvaja nove terene. Kažemo da topola spada u pionirske vrste jer je vrlo prilagodljiva prema kvaliteti zemljišta. Važno je istaći da je ova vrsta dvodomna što znači da su posebno stabla s muškim, a posebno stabla sa ženskim cvjetovima. Od komercijalne koristi ove vrste važnija je njena ekološka korist.

Bijela topola

(*lijevo naličje lista*)

 Zdenko Turniški



CRNA TOPOLA (*Populus nigra* L.) je listopadno drvo do 35 m visoko i prsnog promjera 200 do 300 cm. Kora mladih stabala je glatka, ali je kod starijih duboko uzdužno ispucala i debela do 5 cm. Kao i kod bijele topole korijen je dobro razvijen i snažan jer se i ova vrsta nalazi uz naše velike rijeke. Listovi su približno romboidnog oblika najčešće 5–7 cm dugi i 3–6 cm široki, na 3–5 cm dugim peteljka. Plod je tobolac ispunjen sitnim sjemenkama koje su obavijene svilenkastom bijelom kunadrom. Ova vrsta je dvodomna, što znači da su posebno biljke s muškim, a posebno biljke sa ženskim cvjetovima. Za ovu topolu kao i bijelu topolu karakteristično je da raste na povišenim terenima koji nisu izloženi stalnoj poplavnoj vodi. Najpoznatiji varijetet crne topole je jablan kome su grane usmjerene prema gore i čine usku stupoliku krošnju. Križanjem europske crne sa sjeverno-američkim crnim topolama nastali su kultivari topola koje nazivamo euroameričke ili kanadske topole.




Crna topola

📷 Zdenko Turniški

BIJELA VRBA (*Salix alba* L.) je listopadno drvo visoko do 30 m, prsnog promjera i do 1,5 m, često krivog i nepravilno razvijenog debla. Kora debela u mladosti je glatka crvenkastosiva ili zelenkasta, a kasnije u starosti postaje sivosmeđa i duboko ukoso ispucala. Na zelenim glatkim izbojcima (grančicama) naizmjenično su se smjestili do 10 cm dugi i 1,5 cm široki listovi. U rano proljeće prije listanja grančice vrbe se okite pustenastim sivobijelim ženskim cvjetovima (macama), koje nerijetko završe kao dekoracija u vazama. Plod vrbe je tobolac koji sadrži brojne sitne, do 1,5 mm duge sjemenke, obavijene svilenkastom kunadrom. Vrbe su dvodomne pionirske vrste koje mogu doživjeti starost i do 100 godina. Za njihovo širenje značajan je način razmnožavanja koji može biti vegetativan (reznicama, iz korijena, povaljenicama), koji se najčešće koristi u šumarstvu, i generativan (sjemenom) kako nastaju malati. Kako je teren na projektnom području Naturavita povezan s režimom poplavne i podzemne vode veliko značenje za širenje i opstanak šumskih zajednica imaju vrbe koje su glavna tzv. pionirska vrsta. Bijela vrba jedna je od nekoliko vrsta vrba koje možemo naći na ovom području i tvori suvislo obrasle sastojine (šume).

Bijela vrba

 Zdenko Turniški



KLEN (*Acer campestre* L.) je listopadno do 20 m visoko drvo, promjera najčešće do 60 cm. Deblo mu je ponekad izrazito usukane žice. Kora je siva i sitno mrežasto ispucala, tanka, do 1 cm debljine. Korijen je dobro razvijen i duboko prodire u tlo. Listovi klena su najčešće dugi 4 – 7 cm na i do 10 cm dugoj crvenkastoj peteljci. Plod je perutka koja se sastoji od dvije okriljene spojene sjemenke koje se razdvoje kada sazore. Sjemenke nošene vjetrom u spiralnom letu padaju na tlo (anemohorija – rasprostiranje sjemenki biljaka vjetrom). Ova vrsta vezana je uz poljski jasen i lužnjak pa se na povišenim terenima na projektnom području Nauravita može naći kao prateća vrsta.

Klen

 Zdenko Turniški



BRIJEST (*Ulmus minor* Mill. L. syn. *Ulmus campestris* L.) je listopadno drvo visoko do 40 m, ravnog debla koje je pokriveno do 3 cm debelom, duboko uzdužno ispucalom korom. Korijen mu je dobro razvijen. Listovi imaju asimetričnu osnovu i najčešće su dugi 5–10 cm na 6–15 mm dugoj peteljci. Na plojci dolazi do izražaja nervatura gdje se od središnje žile odvaja 8–12 postranih žila. Plod brijesta je okriljeni jednosjemeni oraščić koji je smješten ekscentrično u do 2,5 cm dugom i do 2 cm širokom krilcu. Ova vrsta raste zajedno s poljskim jasenom, klenom i vezom na aluvijalnim tlima kakva su na području projekta Naturavita. U prošlosti ga je bilo više ali je pojavom tzv. „nizozemske bolesti brijesta“ koju uzrokuje gljiva *Ophistoma ulmi* (Buism.) došlo do sušenja ove vrste. Brijest sada nalazimo u odvojenim skupinama ili kao pojedinačno stablo. Brijestovo drvo je po kvaliteti odmah iza hrastovine pa je bilo cijenjeno dok ga je bilo u izobilju. Sada se nastoji primjerke ove vrste ostaviti na životu i izuzeti iz redovnog gospodarenja. (Na žalost poznati „Stari brijest“ na području Parka prirode Kopački rit osušio se prije nekoliko godina).




Brijest

📷 Zdenko Turniški

VEZ (*Ulmus laevis* Pall.) je listopadno drvo najčešće oko 20 m, ali u povoljnijim stanišnim uvjetima i do 30 m visine, te prsnim promjerom i do 1,5 m. Deblo je najčešće pravo, ali zna biti usukane žice. Kora je smeđesiva tamna, debela oko 2 cm i obiluje likom koje je pogodno za vezanje (ime). Ljušti se u tankim dugim trakama. Listovi veza imaju izrazito asimetričnu bazu. List je najčešće dug 5–15 cm i širok 3–9 cm. Ima izraženu nervaturu. Plod je viseći krilati oraščić na 3–4 cm dugoj peteljci. Perutka je jajasto okrugla duga 1–1,4 cm. Ova vrsta pridolazi na aluvijalnim tlima kakva su na području projekta Naturavita. U primjesi glavnih vrsta nalazi se na vlažnim, periodično poplavljenim terenima.


Vez

 Zdenko Turniški



DUD BIJELI (*Morus alba L.*) je listopadno do 20 m visoko drvo, okruglaste krošnje u mladosti žućkastosive, a kasnije sivosmeđe duboko ispucale kore. Listovi su na izbojku poredani naizmjenično. Jajoliki su i najčešće dugi 6 – 14, a široki 4 – 10 cm. Najčešće su jednostavni, a ponekad sa 2 – 3 nepotpuno izražena lapa. Plojka lista je s gornje strane svjetlozelena, a s donje strane zelenosive boje. Ženski cvijet se nakon oplodnje pretvara u složeni jestivi plod kojeg nazivamo dud ili murva. Ova vrsta drveća vodi porijeklo iz srednje i istočne Azije (Kina, Japan) i u Europu je donesena u XII. stoljeću radi proizvodnje svile. Naime ličinka dudovog svilca hrani se lišćem bijelog duda. Kako su murve vrlo slatki plodovi, hrana su pticama koje ih onda i rasprostranjuju. Ova je vrsta u početku bila u drvodredima i živicama oko kuća, a ptice su je raznijele i po šumama. Dudovima se hrani različita krupna i sitna divljač. Na području projekta Naturavita ova vrsta rasprostranjena je u šumama bijele vrbe i crne topole kao oveći gm ili niže stablo.

Dud bijeli

 Zdenko Turniški



STRANE UDOMAĆENE VRSTE DRVEĆA

EUROAMERIČKE TOPOLE – ovim imenom nazivamo sve klonove koji su nastali križanjem američke crne i europske crne topole. Križance topole odlikuje kvalitetno drvo, velik prirast i lako razmnožavanje. Stabla američke crne topole su pravilnija od europske crne topole, imaju veće i krupnije lišće. Kao rezultat križanja ove dvije vrste nastali su euroamerički hibridi (*P. × canadensis* Moench.) koji imaju bolja tehnička svojstva nego njihovi roditelji. Razmnožavaju se najčešće reznicama. Individi i potomstvo zajedno čine kultivar (sortu), a kultivar dobiven usmjerenim oplemenjivanjem (vegetativnim razmnožavanjem) naziva se klon.



Euroamerička topola

📷 Zdenko Turniški

BAGREM (*Robinia pseudoacacia* L.) je listopadna vrsta drveća koja u visinu najčešće seže do 30 m i oko 50 cm u prsnom promjeru. U Europu je iz Sjeverne Amerike unesen u 17. stoljeću, a krajem 19. stoljeća u Hrvatsku. Kora mladih stabala je glatka i smeđa, a sa starošću postaje duboko uzdužno izbrazdana. Bagrem ima plitak korijen pa je podložan vjetroizvalama. Listovi su dugi 15 – 30 cm i složeni od neparnog broja (9 – 25) jajastih listića. Za ovu vrstu karakteristično je da cvijeta u svibnju 10 – 14 dana prije listanja. Cvjetovi su mirisni, u 15 – 20 cm dugim bijelim visećim grozdovima. Bagrem je cijenjena medonosna biljka. Plod bagrema je viseća mahuna u kojoj se nalaze 5 – 10 malih bubrežastih sjemenki. Kao pionirska vrsta (vrsta koja je pogodna za pošumljavanje na novim nezašumljenim terenima) odlikuje se velikom izbojnom snagom i kada se jednom posadi na neko tlo teško ga je kontrolirati pa može postati invazivan. Na području projekta Naturavita nalazimo ga u odvojenim sastojinama bagrema, te kao pojedinačna stabla na sušim terenima.

Bagrem

📷 Zdenko Turniški



CRNI ORAH (*Juglans nigra* L.) je najčešće oko 30 m visoko stablo prsnog promjera oko 2 (3) m. Deblo mu je visoko i ravno. Kora je u mladosti glatka, sivkastozelene do sivkastosmeđe boje. U starih stabala je duboko uzdužno izbrazdana i tamnosmeđe do sivkastocrne boje, debela oko 2 cm. Listovi su 30 – 60 cm dugi i neparno perasto sastavljeni od 11 – 23 liski, dugih najčešće 6 – 12 cm i širokih 2 – 5 cm. Često vršna liska nedostaje. Lišće je u jesen izrazito žute boje. Plod je orah promjera 3,5 – 6 cm, jedan ili dva na zajedničkoj stapci. Obavijen je mesnatim dijelom koji se ne raspuca-va. U jesen plodovi pocrne i otpadaju. Orasi su tvrdi. Jezgra je jestiva. Crni orah živi oko 150 godina. Najbolje raste na dubokim bogatim svježim tlima uz riječne doline. Drvo mu je kvalitetno i cijenjeno osobito u proizvodnji furnira. Na području projekta Naturavita postoji nekoliko odvojenih sastojina (kultura) dobre kvalitete.

Crni orah

📷 Zdenko Turniški



STRANE INVAZIVNE VRSTE DRVEĆA I GRMLJA

NEGUNDOVAC (*Acer negundo* L.) je na kvalitetnim tlima listopadno drvo visoko do 25 m prsnog promjera oko 40 cm. Na lošijim, hranivima siromašnijim tlima raste kao oviši grm. Krošnja mu je široka i razgranata, a deblo relativno kratko. Deblo je pokriveno tankom smeđezelenom u mladosti glatkom korom. U starijih stabala kora postaje uzdužno ispucala i sive boje. Listovi su sastavljeni, od 3 – 7 liski jajastog oblika. Duljina lista je najčešće 8 – 12 cm, a širina 2 – 4 cm. Ovo je dvodomna biljka što znači da su posebno jedinke koje nose muške, a posebno jedinke koje nose ženske cvjetove. Plod je oraščić koji visi na peteljci u parovima, okriljen perutkama spojenim pod ostrim kutom. Kada sazore otpadaju i šire se nošene vjerom. Negundovac se brzo i lako razmnožava te potiskuje autohtonu vegetaciju. Zahtjevi prema staništu su minimalni, ali na dubokim, vlažnim tlima postiže najveće dimenzije. Na području projekta Naturavita ima ga u izobilju i sprječavanje njegovog širenja jedan od razloga pokretanja projekta.



Negundovac

📷 Zdenko Turniški

PAJASEN (*Ailanthus altissima* Mill. Swingle), (kiselu drvo, bitanga) je brzorastuće listopadno stablo podrijetlom iz Kine, visine do 35 m i promjera do 50 cm. U mladih stabala kora je svjetlosiva i glatka kasnije postaje smeđa blago, uzdužno izbrzdana bijelim plitkim prugama. Listovi su naizmjenično poredani na izbojku. Dugi su do 80 cm, složeni od neparnog broja do 39 liski duljine do 12 cm i 4 cm širine. Liske su na kratkoj peteljci. Za oblik liski karakterističan je ušiljen vrh i dva tupa zuba pri bazi lista inače ravnog ruba. Ova vrsta drveća je dvodomna pa razlikujemo muške i ženske jedinke. Plodovi su dvostruko okriljeni oraščići s jednom sjemenkom. Maksimalna prilagodljivost uvjetima okoliša u kojem raste čini ga vrstom koja je proširena na svim kontinentima osim na Antartici. Kao ukrasna biljka u Europu je unesen 1740. g. U Hrvatskoj se, zbog brzog rasta i razgranatoga korijenova sustava, 60-ih i 70-ih godina prošlog stoljeća

na nekim mjestima sadio kao vrsta koja sanira klizišta. Svojom agresivnošću postupno narušava stabilnost ekosustava i nanosi za sada još uvijek popravljivu štetu. Suzbijanje pajasena vrlo je zahtjevno i za uspjeh je potrebna kombinacija mehaničkih i kemijskih metoda. Kako je upotreba kemijskih metoda zabranjena na području projekta Natura-vita preostaju duge i skupe mehaničke metode sječanjem i krčenjem.

Pajasen

📷 Zdenko Turniški



AMERIČKI BIJELI JASEN (*Fraxinus americana* L.) i **PENSILVANIJSKI JASEN** (*Fraxinus pennsylvanica* Marshall) su listopadno drveće iz porodice maslinovki (Oleaceae), roda jasena. Uneseni su u Hrvatsku u 19. stoljeću kao ukrasne vrste, te za pošumljavanje nizinskih staništa. Zbog sličnih morfoloških značajki ove dvije vrste su u hrvatskoj šumarskoj praksi uglavnom poznate pod zajedničkim imenom “američki jasen”. Danas je “američki jasen” jedna od najraširenijih egzota naših nizinskih šuma, posebno na području uz Dunav i Dravu, gdje kao pionirska vrsta naseljava ade i ritove. Iako nikada nije napravljena „inventura“ koliko koje vrste „američkog jasena“ ima na ovom našem području, prema stanišnim zahtjevima i terenima na kojima uspijevaju ove vrste jasena može se zaključiti da dominira pensilvanijski jasen. Naimе on raste na vlažnim staništima čija je stabilnost narušena, a takvih staništa je na ovom području najviše. **Pensilvanijski jasen** je listopadno drvo koje naraste u našim stanišnim uvjetima do 20 m visine i prsnog promjera do 50 cm. U mladih stabala kora je glatka, pepeljastosive boje, dok je u starijih tamnosiva ili sivosmeđa, poligonalno ispucala i plutasta. Karakteristično je da mu je kora s unutrašnje strane crvenkasta. Razvija plitak korijenov sustav. Listovi su do 30 cm dugi, s 5 – 7 (ponekad 9) liske. Liske su 8 – 17 cm duge, 2 – 8 cm široke, šiljaste ili klinaste baze, ušiljena vrha na kratkim, 0 – 8 (–12) mm dugim, obično dlakavim peteljka. Pensilvanijski jasen je dvodomna biljka. Plod je perutka 2,2 – 6 cm duga, 0,3 – 1,0 cm široka, žučkaste ili svjetlosmeđe boje. Krilce je zaobljenog, ušiljenog ili malo urezana vrha. Sjeme je vretenasta oblika, do 2,8 cm dugo, promjera do 0,25 cm. Obično raste na niskim poplavnim terenima u blizini rijeka i drugih vodenih površina, često s korijenjem u vodi pa kažemo da podnosi zabarivanje.



Pensilvanijski jasen (američki)

📷 Zdenko Turniški

AMORFA (čivitnjača, bagremac) (*Amorpha fruticosa* L.) je listopadni grm najčešće visok 2 – 3 m. Stabalca nema, a šiboliki izbojci su najviše u promjeru 2 – 3 cm. Listovi su dugi do 20 cm i sastavljeni od 11 – 25 jajolikih ili eliptičnih liski dugih 1,5 – 4 cm. Podsjećaju na bagrem pa je otuda i ime bagremac. Cvate ljeti. Cvat je 10 – 15 cm dug i čini ga do 300 ljubičastih cvjetića. Ova biljka je porijeklom iz Sjeverne Amerike, a u Europu je donesena početkom 18. stoljeća kao ukrasna biljka, ali i za stabilizaciju željezničkih nasipa. Zbog svoje lagane prilagodljivosti na stanišne uvjete i načina rasprostiranja ova biljka je vrlo brzo postala invazivna. Kako podnosi zasjenu i raste u grupama u etaži grmlja u hrastovim šumama, zaklanja svjetlo poniku i pomladku hrasta te na taj način otežava pomlađivanje hrastovih sastojina. Na isti način djeluje nepovoljno i na ostale biljke iz etaže prizemnog rašća i na taj način smanjuje bioraznolikost. Ova biljka je izrazito medonosna pa je omiljena kod pčelara.



Amorfa (čivitnjača)

📷 Zdenko Turniški

Predstavnici životinjskog svijeta

Kako područje koje obuhvaća projekt Naturavita obuhvaća i Posebni zoološki rezervat Kopački rit, fauna ostalih dijelova obuhvaćenih područjem projekta Naturavita je slična s izuzetkom ptica močvarica. Njih je naravno više na području Parka prirode Kopački rit. Područje koje obuhvaća projekt Naturavita obiluje životinjskim svijetom od razreda fitoplaktona i zooplanktona preko najbrojnijeg razreda kukaca do potkoljena kralježnjaka sa svojim razredima (ribe, vodozemci, gmazovi, ptice i sisavci).

Na ovom području zabilježena je prisutnost 895 vrsta kukaca iz 8 redova. Najbrojniji su redovi leptira (Lepidoptera), kornjaši (Coleoptera), dvokrilci (Diptera) i opnokrilci (Hymenoptera) te čine 86% entomofaune Kopačkog rita. Za močvarno stanište kao vrsta koju se najviše primjećuje, osobito u ljetnim mjesecima, značajna su skupina dvokrilci (Diptera) sa svojim porodicom komarci (Culicidae). Za čovjeka je, jer osim što su molestanti (napasnici), ova skupina značajna i kao prenositelji bolesti (malarija, dengue groznica, žuta groznica i različiti tipovi encefalitisa). Od 50 vrsta komaraca u Hrvatskoj, od 32 vrste zabilježene u Slavoniji i Baranji, 20 vrsta nalazi se u Kopačkom ritu. Močvarni uvjeti kako u Kopačkom ritu tako i u ostalom močvarnom dijelu koje obuhvaća projekt Naturavita, pogoduju razvoju velikih populacija poplavnih komaraca.

KOMARAC (Culicidae)

Prema podacima koje vrijedno sakupljaju studenti i znanstvenici s Odjela za biologiju Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku u jednom od istraživanja, od prebrojanih gotovo 210 000 jedinki bilo je dvadeset vrsta komaraca. Takvu raznolikost i brojnost vrsta, omogućile su specifične stanišne prilike uz Dravu i Dunav te naravno Kopački rit gdje je obilje tih napasnika. Ipak koliko god su nama ljudima ovi sićušni nježni kukci „krvoločni“ i nepotrebni, za biološku ekološku ravnotežu močvare i o vodi ovisnih ekosustava su neophodni. Oni (jaja, ličinke i kukuljice) su izvor hrane za ribe i vodozemce i predstavljaju početak hranidbenog lanca. Odrasli komarci hrane se slatkim biljnim sokovima nektara ili uvelog voća. Ženke, kod kojih je rilo za bodenje i sisanje do kraja razvijeno, kako bi dobile proteine potrebne za razvoj jajašaca, dodatno se hrane životinjskom i ljudskom krvlju. Razvoj komaraca, u idealnim uvjetima, traje oko sedam dana. Životni vijek ovisi o spolu. Mužjaci žive oko sedam dana, a ženke najčešće 2 do 3 tjedna ovisno o vrsti. Za vrijeme života ženka položi 150 do 400 jaja do pet puta godišnje u vodu, na lišće, zemlju, mahovinu i na sva druga mjesta gdje se može očekivati voda. Životni ciklus komaraca se odvija u četiri faze: jaje, ličinka (4 razvojna stadija), kukuljica i odrasli komarac. (vidi QR kod Životni ciklus komarca)

QR kod - Životni ciklus komarca



AZIJSKI TIGRASTI KOMARAC (*Aedes (Stegomyia) albopictus*, Skuse, 1894.) je invazivna, strana vrsta koji je za razliku od drugih vrsta aktivan i danju. U izravnoj borbi istiskuje zavičajne vrste komaraca, i može uzrokovati njihovo izumiranje na područjima na koja se proširio.



Azijski tigrasti komarac

Shutterstock

JELENAK (*Lucanus cervus Linnaeus, 1758.*)

Šetate li hrastovom šumom ili šumom u kojoj ima trulih panjeva, te protrulih izvaljenih stabala, možete na deblu naići na jednog od najvećih kukaca u Europi. To je kornjaš čiji je mužjak tijela dugačak do 6 cm. Na glavi ga krase dvije izrasline gornje čeljusti duge do 2 cm. Nalik su na jelenske rogove, pa mu je otuda i ime jelenak. Za razliku od mužjaka ženka je puno manja i ima manje, gotovo nevidljive gornje čeljusti (rogove). Mužjaku „rogovi“ služe prilikom borbe za ženku s drugim mužjacima tijekom udvaranja. Stisak kliješta (rogova) mužjaka, iako izgledaju zastrašujuće, za razliku od stiska ženke nije bolan za čovjeka. Životni ciklus ovog velikog kukca traje 6 godina. Ženka u truli panj ili korijenje odloži jaja iz kojih se izlegu ličinke. Ličinke se dugih pet godina hrane trulim drvetom i na taj način pomažu procesu razlaganja drvnog materijala. U petoj godini potkraj ljeta se zakukulje i u jesen se izlegu odrasle jedinke koje u zemlji proborave do kraja proljeća iduće godine, kada polako, nespretno odlete na okolna stabla. Odrasle jedinke hrane se lizanjem biljnih sokova i smolom oštećenog drveća. Kada se došlo do spoznaje da opstanak ovog rijetkog kukca ovisi o količini trulog i natrulog drveća u šumi prestalo se uklanjanjem svih trulih oborenih stabala. Tako krećući se šumom kada vidite neko izvaljeno stablo ili natruli panj znajte da vjerojatno krije jaja i ličinke ovog lijepog kukca. Jelenak je u Republici Hrvatskoj zaštićena divlja životinjska vrsta i kao takav se nalazi i na listi od interesa za Europsku uniju.

Jelenak

📷 Zdenko Turniški



OBIČNI KRPELJ (*Ixodes ricinus* Linnaeus, 1758.)

Ponekad nam uživanje i dojmove u šetnji prirodom možda pokvari trenutak kada spoznamo da nam se negdje putem zakačio krpelj i da je iznenadnom svrbežu uzrok upravo ugriz tog malog kukca iz reda grinja. Kako za svoj razvoj i razmnožavanje trebaju krv, najčešće se nalaze na koži životinja (ptica i sisavaca), ali i na čovjeku kada se kreće kroz njegov prirodni okoliš. Za krpelje se može reći da su više vezani za „žrtvu“ nego za svoju okolinu. Ovakav način života povezan je sa životnim ciklusom ovog malog nametnika. Životni ciklus odvija se kroz četiri faze: jajašce, ličinka, nimfa i odrasli krpelj. Između svake ove faze, da bi opstao, krpelj mora imati obrok krvi. Većini to ne uspijeva pa ugibaju. Interesantno je da je drugi dio latinskog imena „ricinus“ u vezi s oblikom i bojom tijela odrasle ženke koja kada se napije krvi podsjeća na zrno sjemenke biljke ricinus. Krpelji su slijepi, vrećastog tijela, sa smeđom hitinskom pločom na leđima te sivkastim zatkom. Odrasli mužjaci su manji od ženki, a krpelju se hrane samo ženke. Krpelji žive na lišću i granama niskog raslinja te grmova u prizemnim slojevima šume, pa je najbolje u šumu ići u dugačkim hlačama i zatvorenoj obući. **Po dolasku kući obavezno pregledati odjeću i tijelo.**



VAŽNO!


Krpelji mogu biti prenositelji različitih bolesti. Najčešće se zaraze hranjenjem na šumskim životinjama (glodavcima). Najčešće bolesti koje prenose su Lyme borelioza i krpeljni meningoencefalitis. Na sreću ove bolesti su endemično raširene i nisu česte. Borelioza se liječi antibioticima a meningoencefalitis se sprječava preventivnim cijepljenjem kojem se podvrgavaju oni čiji je posao vezan za šumu. Obje ove bolesti vrlo su rijetke na području projekta Naturavita. Više o krpeljima možete doznati na stranici <https://krpelji.info> koju je izradio Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.



www.krpelji.info



Obični krpelj

 Shutterstock

Iz razreda **riba** u Dravi i Dunavu koji pripadaju crnomorskom slivu zabilježeno je 78 vrsta. Na području Kopačkog rita i donjeg toka rijeke Drave, (projektno područje) koji služe kao područja za mrijest i hranu prema dugogodišnjem praćenju obitava 46 vrsta riba. Međunarodnim propisima zaštićena je 21 vrsta. Od interesa za Europsku uniju (Natura 2000) važno je 9 vrsta. Od sedam endema dunavskog sliva 3 vrste dolaze u Kopačkom ritu, a 4 vrste uz Kopački rit. Na projektnom području obitava 35 autohtonih vrsta riba.

RIBIČI I RIBE

Šetnjom uz obale Drave često se može naići na neke od velikih zaljubljenika u prirodu i rijeku. To su ribiči ili kako ih mi u Osijeku i okolici zovemo „pecaroši“. Svaki od njih pun je priča o ulovima velikih riba, ali i o onima koje su baš u zadnji čas otpale s udice i spasile se u mutnim vodama Drave i njenih rukavaca. Na našoj poučno – rekreativnoj stazi „Biljsko jezero“ upoznat ćete se s bogatim ribljim fondom rijeka Drave i Dunava te najveće močvare u ovom kraju Europe Parkom prirode „Kopački rit“

Vodozemci su zastupljeni s 11 vrsta što čini 55% od ukupno 20 vrsta vodozemaca u RH.

U Parku prirode Kopački rit, pa tako i na projektnom području utvrđeno je 10 vrsta **gmazova** od kojih se najčešće nađe barska kornjača (*Emys orbicularis* Linnaeus, 1758.)

Barska kornjača

📷 Zdenko Turniški



te dvije vrste zmija, bjelouška (*Natrix natrix* Linnaeus, 1758.) i ribarica (*Natrix tessellata* Laurenti, 1768.).

Bjelouška

📷 Zdenko Turniški





Ribarica

pokušava progutati
ribu. (Riba je na kraju
ipak pobjegla!)

📷 Dalibor Tonc

Specifično na području Kopačkog rita, a također i na području projekta Naturavita viđeno je 297 vrsta **ptica** što čini 74,4% od ukupne ornitofaune RH (399 vrsta). Nadalje redovito ili povremeno se gnijezdi oko 140 vrsta ptica.



Crna roda

i ptići na gnijezdu

📷 Željko Gubijan

Tijekom proljetnih i jesenskih seoba na ovom području boravi 65 vrsta, dok su 22 zimovalice. S popisa ptica od interesa za Europsku uniju (Natura 2000) na projektom području je 12 vrsta ptica. Između ostalih ptica selica tu je i čaplja danguba (*Ardea purpurea* Linnaeus, 1766.). Ova vrsta čaplje je stilizirano prikazana na amblemu projekta Naturavita.

Čaplja danguba

📷 JUPP →
“Kopački rit“

📷 Shutterstock



Za hranidbeni lanac ovog područja značajne su ptice koje se hrane ribama (ihtiofagi) kao što su kormoran (*Phalacrocorax carbo* Linnaeus, 1758.) i orao štekavac, bjelorepan, ribar) (*Haliaeetus albicilla* Linnaeus, 1758).



**Orao štekavac
(bjelorepan, ribar)**
ima bijeli rep kada je
spolno zreo

← 📷 Zdenko Turniški

**Orao štekavac
(bjelorepan)**
s orličem

📷 Željko Gubijan



Iz razreda **sisavaca** na projektom području obitava 54 vrste, što je približno polovici od ukupnog broja poznatih sisavaca u RH. Na popisu vrsta sisavaca značajnih za EU (Natura 2000), od vrsta koje obitavaju na projektom području, su vidra (*Lutra lutra* Linnaeus, 1758.) i dabar (*Castor fiber* Linnaeus, 1758.) koji se udomaćio nakon što je uspješno reintrodiciran na području Drave.

Više o dabru pogledajte na poučno – rekreativnoj stazi „Veliko polje“!!!

Dabar

📷 Marijan Grubešić



DIVLJA MAČKA (*Felis silvestris* Schreber, 1775.)

Ponekad, ali vrlo rijetko može se vidjeti da iz gustiša šume proviri i oprezno prijeđe preko prosjeke ili nasipa divlja rođaka naše pitome kućne mačke. Veća je od domaće mačke (u visini hrpta 35 – 40 cm), zdepastija, krupnije glave. Ima karakterističan debel, kratak rep s najčešće devet širokih crnih prstena krzna. Vrh repa uvijek završava crnim prstenom. Ako postoji dvojba je li ili nije ono u daljini divlja mačka kada joj vidimo da rep završava s crnim pojasom možemo biti sigurni da je je to ona. Krzno mužjaka je blijedosivo do crnosivo dok je kod ženke žučkastosivo prošarano tamnijim prstenastim pjegama. Trbuh joj je svjetliji. Ovaj osamljeni lovac dobro se penje po drveću, a svoj plijen (miševi, voluharice, puhovi, zečevi, ptice, ptičja jaja te ponekad jako rijetko i lanad) ili lovi ili vrebava u sumrak ili noću. Svoju logu pravi u dupljama i napuštenim lisičjim brlozima, gdje nakon parenja u veljači ili ožujku okoti u svibnju 2 – 5 slijepih dlakavih mačića.



Divlja mačka

📷 Shutterstock

SJEVERNI BJELOPRSI JEŽ (*Erinaceus roumanicus* Barrett-Hamilton, 1900.)

U rijetkoj bijelogoričnoj šumi s obiljem grmlja, na rubovima šuma i u blizini naselja u parkovima i vrtovima, često se u sumrak ili noću može sresti ovog usamljenog lovca. Obilježava ga zdepasto tijelo, kratke noge, izdužena šiljata njuška, male uši i oči. Leđa bokovi i glava obrasli su tamnosmeđim bodljama, dok mu je trbuh obrastao dlakom. Prsa s ovom ježu svjetlije (sivkaste) boje i ona su razlika za raspoznavanje u odnosu na bjeloprskog ježu (*Erinaceus concolor*) čija su prsa izrazito svijetla (bijela). U gustom grmlju, u rupama, od mahovine, trave i lišća gradi veliko plosnato gnijezdo. U opasnosti se savija u klupko. Našeg malog bodljikavog prijatelja možemo često, u sumrak ili po mraku u ljetnim večerima čuti kako u nekom skrivenom kutu vrta ili parka uz šuštanje lišća, dok se provlači kroz grmlje, cvrči, rokće ili zviždi. Nakon parenja u travnju ili kolovožu, 1 – 2 puta godišnje tijekom svibnja ili rujna ježica okoti 3 – 7 mladih ježića mekanih bodlji. Kada ne spava svoj zimski san hrani se gujavicama, puževima, kukcima, mladim miševima, žabama i zmijama, a ponekad se zna zasladiti i raznim sočnim šumskim plodovima.



Sjeverni
bjeloprski jež

📷 Shutterstock

DIVLJA SVINJA (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758.)


U mirnijim zabačenijim dijelovima šume nije rijetkost naići na krdo divljih svinja kako u koloni, jedna po jedna, pretrčavaju prosjeke ili šumske puteve. Divlja svinja je jedini dvopapkar, nepreživač, svejed koji živi u poplavnim šumama. One su optimalno stanište za divlju svinju s obzirom na njezine zahtjeve za vodom, kaljužanjem i mirom i s tim u vezi prostorom za reprodukciju. Divlja svinja je u visini hrpta 70 – 90 cm. U usporedbi s domaćom svinjom ima kraće, uže tijelo i duže noge, te dugačko tamnosmeđe do crno čekinjasto krzno. Na kratkom i debelom vratu je velika izdužena glava, koja završava pokretljivim pločastim vrhom rila. Za mužjake je karakteristično da imaju razvijene velike dugačke očnjake (kljove) koji strše izvan gubice. Stari mužjaci su samotnjaci dok se mlađi drže zajedno, ali podalje od čopora kojeg predvodi najstarija ženka. To je društvena životinja koja se voli valjati (kaljužati) u blatu. Ustrajan trkač koji po noći prelazi velike razdaljine, a i plivač kojem nije problem preplivati i veću rijeku. Brlog pravi u udubinama koje obloži travom usred gustog šipražja. Nakon parenja od rujna do siječnja, oprasi 4 – 11 praščića tijekom ožujka i travnja. Praščići su prvih 14 dana skriveni u brlogu, a tada prateći krmaču kreću u upoznavanje svijeta. Praščići su tada zaigrani i ljupki sa svojim svjetlijim prugama na smeđem krznu. Ovaj stanovnik šume aktivan je i danju i noću i uvijek je u potrazi za hranom. Hrani se zeljastim biljkama, korijenjem, gomoljima šumskim plodovima, žirom te poljskim plodovima (krumpir, kukuruz). Ponekad zna pojesti kišne gliste, kukce, puževe i zmije, miševe, voluharice i krtice.



VAŽNO!

Praščića divlje svinje ne smijemo pokušati uloviti jer je njegova mama u blizini i zna biti jako ljuta i opasna kada se diraju njezina „djeca“!

Divlje svinje,
krmača s prascima

 Robert Gros




LISICA (*Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758.)

Šetnjom šumom u sumrak možda ćemo nići na lisicu kako na trenutak stane na prosjeci pogleda i onjuši je li zrak „čist“ i ode dalje svojim putem. Možda prema nekom naselju kuda zna doći kada je pritisne glad tijekom hladnih zimskih mjeseci. Ova 55 – 85 cm duga i 35 – 40 cm u hrptu visoka zvijer iz porodice pasa ima kratke noge, izduženu njušku i šiljate uši. Krzno joj je smeđecrveno na leđima, a trbuh joj je kao i vrh dugog kitnjastog repa bijel. Živi pojedinačno i plaha je životinja, zazire od ljudi. Brlog pravi u grmlju u rupama koje sama iskopa pod korijenjem drveća, ali se često zna poslužiti i napuštenim jazbinama jazavca. U svojoj logi okoti u proljeće do tri dlakava siva mladunca (lisičići), u čijem odgoju sudjeluje i mužjak. Hrani se sitnim glodavcima, mladim zečevima, pticama, a kada je glad natjera tada i kukcima, bobicama i šumskim voćem.




Lisica

 Shutterstock

ZLATNI ČAGALJ (*Canis aureus* Linnaeus, 1758.)

Kada u zoru ili navečer, ali i u popodnevnim satima, ugledate životinju koja izgleda kao pas, ali podsjeća na veću lisicu, ipak njušku ima kao vuk, ali je puno manji, pa nije vuk, vidjeli ste čaglja. U novije vrijeme (poslije Domovinskog rata) na ovim našim prostorima počeo se javljati sve više i više, i oni koji češće borave u prirodi vjerojatno su ponekog i vidjeli. Ta najveća zvijer iz porodice pasa koja se zadržava na ovim našim prostorima i na projektnom području, naraste u hrbtu do 50 cm visine i ukupne duljine s repom do 120 cm. Na kitnjasti rep se odnosi jedna četvrtina duljine. Njuška mu je šiljasta i rasporedom i brojem zuba podsjeća na gubicu vuka. Hrbat mu je sivakstožut, a trbuh bjelkast do svjetlo siv. Monogamna je zvijer koja brani i obilježava svoj teritorij i uvijek je u pokretu. Rijetko se udružuje u manje čopore. Ovaj plahi lovac hrani se onim što može uhvatiti (miševi, mladunčad divljači, perad), ali pojede i poneku voćku, grožđe ili šumsku bobovicu. Iako je kao zvijer na kraju hranidbenog lanca i doprinosi biološkoj ravnoteži prevelik broj jedinki u lovištu pravi velike štete napadajući i hraneći se srnećom divljači. Ženka krajem godine okoti 4 – 8 mladih.

Zlatni čagalj

 Zdenko Turniški



JAZAVAC (*Meles meles* Linnaeus, 1758.)

Ako skrenete s utabanog izletničkog puta malo dublje u šumu, na povišenom terenu, nerijetko na stranama dubokih kanala na kojima se nalaze humci iskopane zemlje, odnosno svagdje van dosega poplavne vode, naići ćete na rupu koja je početak jednog od dugačkih hodnika koji vode do jazbine europskog jazavca. I kada ga prvi puta vidite lako ćete ga prepoznati po glavi s crnim i bijelim prugama, te bijelim završecima na ušima. Tijelo mu je zbijeno, visine do 30 cm, kratkih nogu i kratkog kitnjastog repa. Dlaka mu je gusta i duga, na leđima siva, a na trbuhu i nogama crna. S obzirom na način života ispod površine zemlje moglo bi se pomisliti da mu je prikladnije ime „mazavac“ jer bi se očekivalo da će biti zamazan, ali ovo je vrlo uredna zvjerka koja uz sve svoje dugačke hodnike ima i jame za izmet, a jazbinu održava čistom. Jazavci

su društvene životinje koje žive u malim grupama koje obilježavaju i brane svoj splet podzemnih hodnika. Ženka jazavca u proljeće okoti 3 – 5 slijepih mladunaca. Jazavci se hrane svime na što naiđu i nisu izbirljivi. Iako je u osnovi mesojed na čijem su jelovniku gliste, žabe, zmije, miševi i male ptice pojede i šumske bobice i voće, te žir i poljske plodove. Ne spava cijeli zimski san pa ga se može vidjeti i zimi kada nakratko izađe iz jazbine. Nema prirodnih neprijatelja i doživi 12 – 15 godina. Jedini neprijatelj su mu automobili koji ga na žalost često usmrte u njegovom pokušaju prelaska preko ceste u sumrak i noću kada je aktivan.



Jazavac

📷 Shutterstock

SRNA (*Capreolus capreolus* Linnaeus, 1758.)

Putujući ujutro ili predvečer, vjerojatno ste putem uz cestu u daljini na polju ili livadi vidjeli neke životinje kako pasu. To su najčešće srne. Ako vas služi oko, a srne vam okrenu leđa, na stražnjici ćete vidjeti nakupinu bijelih dlaka ovalnog oblika. To „ogledalo“, kako ga nazivamo, siguran je znak da ste vidjeli srne. Nerijetko ih šetnjom po šumi možemo vidjeti na šumskoj prosjeci kako lagano hodaju ili šumskoj čistini kako bezbrižno uživaju u obilju svježeg trave. Ako ih opazimo prije nego one nas namirišu i čuju, i pri tome se umirimo moći ćemo uživati u promatranju tih plahih stanovnika šume. Naime oko srne nema mogućnost stvaranja oštrog i dubokog slike pa zbog toga teško razaznaje statične predmete. Naziv srne koristimo skupno za muške (srnčak ili srnjak) i ženske jединke (srna) te mladunčad (lane ili srnčice). Srnjak je očekivano krupniji od ženke i od repa do vrha njuške dugačak je 130 – 140 cm, a u području iznad prednjih nogu koje zovemo greben visok je oko 75 cm. Dlaka im je u ljeti crvenkastosmeđa i kratka, a zimi duža kesetenjastosive ili sivosmeđe boje, na stražnjici ispod repa je već prije spomenuto bijelo „ogledalo“. Srna je dobar skakač i trkač što je posljedica jače razvijenih zadnjih i vitkih prednjih nogu. Kratko rogovlje, koje ima samo srnjak, ne ometa mu prolaz kroz grmlje i mlade šume u kojima obitava preko dana. Srnjaku svake godine u kasnu jesen (listopad, studeni) otpada rogovlje i od-

mah počinje rasti novo pa u proljeće češuci o grmlje, čisti novonaraslo rogovlje od čupe. (Više o razvoju rogovlja srnjaka možete naučiti na poučno - rekreativnoj stazi „Perunika“.) Svoj teritorij obilježava mirisnom žlijezdom na čeonj kosti kada trlja rogovlje o grmlje, te glasanjem poput lajanja (baukanje). Kada je srna spremna za parenje srnjaka privlači piskutanjem i mirisnom žlijezdom na stražnjici. Srna krajem proljeća i početkom ljeta olani najčešće dva pargava (bijeje pjege) laneta, o kojima samostalno brine do početka jeseni. Tada srneća divljač zbog osjećaja sigurnosti formira krda. Krda se u proljeće raspadaju jer srne najvećim dijelom godine žive pojedinačno ili u manjim grupama. Srne pažljivo izabiru hranu, pa im se na jelovniku nalaze i meko lišće i mladi izbojci i pupovi šumskog drvenastog bilja, a rado se zasladi s šumskim voćem (divlja jabuka, borovnice, jagode i ostalo bobičasto šumsko voće). Preko zime kopa po snijegu u potrazi za zaostalim čupercima zelene trave, ali zadržavanju srna na određenom teritoriju najviše doprinose lovci koji im u hranilišta donose sol, sijeno i kukuruz.

Srnjak (srndać)

📷 Dražen Degmečić



JELEN OBIČNI (*Cervus elaphus* Linnaeus, 1758.)

Tko je jedanput čuo i vidio jelena u rici u močvarnim šumama, krajem kolovoza i početkom rujna, taj doživljaj nikada neće zaboraviti. Kada taj kralj močvarnih i nizinskih šuma pusti svoj promukli glas cijela šuma ječi. Rikom, prije parenja, rogovlja ponekad ukrašenog zaostalim šašem, na rikalištima uz harem svojih košuta, stavlja do

znanja ostalim pridošlicama svoje vrste, s kojima se nerijetko sukobljuje, da on vlada na ovom teritoriju. Jelen je naša najveća kopnena životinja. Od vrha njuške do 20 – 25 cm dugačkog repa odrastao mužjak (jelen) može biti dug 225 – 275 cm, visine tijela u grebenu 120 – 150 cm te mase do 300 kg. Ženke (košute) su nešto sitnije građe pa onda i manje mase 70 – 130 kg. Ovakvu tjelesnu masu proizvela je snažna građa mišića i tetiva na nogama što mu omogućuje da u opasnosti brzo potrči te skoči i do 3,5 m u visinu i 12 m u duljinu. Jelen mijenja boju dlake ovisno o godišnjem dobu. U proljeće i ljeto ona je hrđavocrvena, a u jesen i zimu dulja gušća dlaka je tamnosmeđe do smeđesive boje. Jelen kao i srna na stražnjici ima „ogledalo“, ali je ono žućkastobijele do žutocrvene boje. Jelena za razliku od košute uz rogovlje na glavi krasi i griva na vratu. Rogovlje imaju samo mužjaci i ono otpada krajem veljače i početkom ožujka. O razvoju rogovlja jelena ćete naučiti na poučno – rekreativnoj stazi „Perunika“. Košuta u kasno proljeće (V. – VI. mj.) u osami oteli najčešće jedno mladunče koje se naziva tele ili jelenče. Kada ono malo ojača košuta se s njim vrati krdu k ostalim jedinkama. Jelenska divljač hrani se travama i zeljastim biljkama, raznim plodovima te lišćem i mladima drveća kada zna napraviti štete na sadnicama šumskog drveća. Da bi spriječili jelensku divljač da brste mladice i lišće mladih biljaka koje su posadili, šumari podižu visoke zaštitne ograde oko površina na kojima su posađene mlade biljke. No ni te visoke ograde ponekad jelenima ne predstavljaju problem i preskoče ih kao od šale kada ih pritisne glad. Da bi jelenska divljač imala dovoljno hrane i u hladnim zimskim mjesecima brinu se lovci koji im na hranilišta donose sijeno, kukuruz, repu, mrkvu, a ponekad i jabuke. Za život i zdravlje jelenske divljači je uz vodu i hranu neophodna i sol koju lovci donose na solišta.



Jelen

📷 Dražen Degmečić

Važnost očuvanja prirodne ravnoteže, bioraznolikost i održivo gospodarenje

Postoje razne definicije prirode koje se nebitno razlikuju od države do države, ali im je svima zajedničko da priroda predstavlja sveukupnu biološku i krajobraznu raznolikost bez ljudske intervencije. Baš ta ljudska intervencija zna najčešće poremetiti i poremećuje prirodnu ravnotežu. Prirodna ravnoteža usko je povezana sa brojem jedinki i hranidbenim lancima i njihovim članovima. U nekom krajobrazu ovisno o njegovoj raznolikosti pojavljuju se različiti hranidbeni lanci. Govorimo o krajobrazu u kojem dominira voda, šuma, (trava) livada, kamen. Svaki krajobraz ima svoje zakonitosti i svoju ravnotežu mreže hranidbenih lanaca i članova hranidbenih lanaca koji na njemu obitavaju. Uvijek su to neki proizvođači (biljke) koji su izvor energije za potrošače prvog reda (biljojedi), a koji su onda jedni drugima izvor energije za potrošače drugog (mesojedi i svejedi) i trećeg i četvrtog reda (mesojedi). Svi ti članovi u jednom trenutku (smrt) ako nisu poslužili kao hrana za potrošače višeg reda postaju izvor energije za razlagače. Zbog svoje bioraznolikosti, odnosno raznolikosti mreže hranidbenih lanaca, priroda regulira svoju ravnotežu ukoliko je ona poremećena prirodnom putem (prirodnim nepogodama - vjetrovi, poplave, odroni velike padaline, niske ili visoke temperature). Ovisno o trajanju nepogode ravnoteža se uspostavlja duže ili kraće vrijeme. Ona ili ide u smjeru uspostave postojeće ravnoteže prije nepogode ili u potpuno novom smjeru ako su se trajno promijenile stanišne odnosno krajobrazne prilike. Takve primjere imamo na samom projektnom području u dijelovima šume, ali i rita. Periodičnim plavljenjem dijela rita i šuma kao posljedica nakon povlačenja visokih voda uvijek zaostane dio taložnog materijala koji je voda donijela plavljenjem. Taloženjem tog materijala postepeno se mijenja mikroreljef. Svake godine poslije svake poplave priroda uspostavlja narušenu ravnotežu. Na površini koja je bila poplavljena ponovno bujaju biljke koja su izvor hrane za biljojede. S druge strane prilikom poplave u rukavce i bare su kroz kanale stigle ribe koje se mrijeste u takvim vodama, a njih su slijedili u lancu potrošači drugog, trećeg i četvrtog reda. U to relativno kratko vrijeme uspostavlja se nova prirodna ravnoteža u ovom slučaju riba i ptica koje se hrane ribama. Povlačenjem poplavne vode povlače se i riblje vrste, a njihovim nestankom povlače se odnosno sele na svoja stalna obitavišta i ptice koje se hrane ribom. Kada se u jednom trenutku mikroreljef toliko promijeni taloženjem materijala koje donosi poplavna voda da se npr. bara više ne može popuniti dovoljnom količinom vode ili joj je uopće onemogućen dotok, izostat će pojava barske vegetacije u kojoj su se mrijestile ribe. Sukcesija razvoja biljne zajednice odvija se u smjeru razvoja močvarne livade. Na toj livadi dolaze druge biljne i životinjske vrste (npr. voluharice) koje su onda izvor hrane za potrošače višeg reda (lisice, čagljevi), odnosno neki drugi hranidbeni lanac. U ovom slučaju se uspostavlja nova prirodna ravnoteža prilagođena novim stanišnim uvjetima.

A gdje je tu čovjek? Priroda do određene mjere podnosi uplitanje čovjeka. Nekada je uplitanje čovjeka presudno da se zadrži neki prirodni fenomen, ali to mora biti učinjeno s mjerom. Jedan od pozitivnih primjera je odražavanje prohodnosti kanala kojima poplavna voda dolazi u rit. Nadalje svako uplitanje čovjeka u prirodne procese mora biti potkrijepljeno znanstvenim spoznajama, upravo da se u budućnosti ne bi narušavala prirodna ravnoteža. Zbog toga se provode različita istraživanja i motrenja (npr. monitoring komaraca). Jedan od dobrih primjera uplitanja čovjeka u prirodne procese je ponovno unošenje europskog dabra (reintrodukcija) na područje naših velikih nizinskih rijeka (Save i Drave) i njihovih rukavaca. Pretjerani izlov (skupocjeno krzno) u prošlosti, te uništavanje prirodnih staništa nekontroliranim kanaliziranjem rijeka dovelo je do kraja 19. stoljeća do nestanka dabra s područja Hrvatske. U okviru projekta „Dabar u Hrvatskoj“ ponovnim naseljavanjem prirodnih staništa na području oko Ivanić Grada (šuma Žutica) te, za ovo područje značajno, na rijeci Dravi, u području Legrada u razdoblju 1996 – 1998. godine uspješno je uneseno 85 jedinki koje su se proširile i na područje projekta Naturavita. Populacija dabrova se od onda višestruko povećala. Prema opažanjima čuvara iz Parka prirode „Kopački rit“ jedna obitelj ili više njih živi na području Parka, (monitoring vidre i dabra jedan je od zadataka projekta Naturavita). S obzirom da nemaju prirodnog neprijatelja, (nekad vuk) danas za mlade, lisica ili orao, te psi lutilice u blizini naselja, njihov broj se povećao tako da sada dabrovi prave štete na poljoprivrednim usjevima, voćnjacima, mladim stablima, te pregrađuju manje vodotoke. Sada se opet u priču mora umiješati čovjek i na temelju istraživanja donijeti tzv. održivi plan gospodarenja dabrom. Taj plan mora biti takav da istovremeno čuva dabra od istrebljenja, ali i da sprječava odnosno smanji nastanak šteta koje čini dabar. Dakle mora se uspostaviti nova biološku ravnoteža koja je sada narušena reintrodukcijom.

Podloga za tzv. održivo gospodarenje prostorom odnosno prirodom su znanstvene spoznaje. Upravo na temelju dugogodišnjih motrenja i istraživanja šumari su uvidjeli da će ukoliko se ne umiješaju na projektnom području prevladati alohtone invazivne vrste drveća koje mijenjaju stanišne prilike i narušavaju prirodnu ravnotežu poplavnih šuma. Zbog toga se nakon razminiranja površina koje su bile nedostupne, prišlo postupnoj zamjeni alohtonih invazivnih vrsta drveća (euroameričke topole, američki (pensilvanijski) jasen) s domaćim vrstama (lužnjak, poljski jasen, crna i bijela topola, te vrba) ovisno o postojećim stanišnim prilikama.

Čovjek se ponekad zapita što može učiniti kao pojedinac i doprinijeti održivom gospodarenju prirodom i prirodnim resursima. Da bi smo to znali moramo znati što uopće znači pojam održivi razvoj. Najbolju definiciju je dala predsjedateljica Komisije UN-a za okoliš i razvoj (1987) Gro Harlem Brundtland, koja je uvela koncept održivog razvoja. Ona kaže da je to „Razvoj koji zadovoljava potrebe današnjice bez ugrožavanja sposobnosti budućih generacija u zadovoljavanju njihovih potreba. Održivi razvoj je proces promjena u kojem su iskorištavanje resursa, smjer ulaganja, orijentacija tehničkog razvoja i institucionalne promjene u međusobnom skladu i

omogućavaju ispunjavanje potreba i očekivanja sadašnjih i budućih naraštaja.“ (Iz-
vještaj “Naša zajednička budućnost”.) Na temelju UN Programa održivog razvoja do
2030. g. EU je donijela je svoju strategiju održivog razvoja do 2030. U njoj se kaže:
„Održivi je razvoj zasnovan na obrascu proizvodnje i potrošnje koji ne degradira pri-
rodne izvore, štiti okoliš, promovira ravnopravnu raspodjelu dobara svima i smanju-
je siromaštvo.“

Naravno ovisno o razini odlučivanja i mjestu u društvu na kojem se nalazi, o život-
noj dobi u kojoj se nalazi pojedinac može učiniti puno. Recimo to tako, „racionalno
živjeti prirodu“ treba postati način života. Pa tako kada smo mali i školske dobi od-
vojenim sakupljanjem otpada doprinosimo manjoj uporabi prirodnih neobnovljivih
i obnovljivih resursa. Naime važno je znati da npr. sakupljanjem i odvajanjem star-
rog papira smanjujemo potrebu za preradom određene količine drveta potrebnog
za proizvodnju papira. Za proizvodnju recikliranog papira određena manja količina
„novog“ drveta mora biti žrtvovana zbog tehnološkog procesa. Ali najveći dio čini
već korišteni papir. Nadalje zatvaranjem vode na slavini dok peremo zube možemo
uštediti i po nekoliko litara pitke vode dnevno. Kada taj broj npr. 2 litre pomnožimo
s brojem dana u godini (365×2) dođemo do broja 730 l za svakog učenika godiš-
nje. Zatvaranjem slavine, otprilike 3500 učenika za godinu dana uštedi vode koliko
stane u jedan bazen olimpijskih dimenzija, (olimpijski bazen ima otprilike 2500 m^3).
Nepotrebnim osvjetljavanjem prostora nepovratno gubimo struju (energiju) koja je
potrebna za osvjetljavanje. Odabirom električnih aparata i rasvjetnih tijela više ener-
getske klase štedimo energiju. Ima puno primjera kako kao pojedinci možemo su-
djelovati u održivosti gospodarenja prirodom. Važno je shvatiti da sve resurse koji su
nam na raspolaganju trošimo racionalno. Dakle moramo ih trošiti, ali obazrivo tako
da ne narušimo ili minimalno narušimo prirodnu ravnotežu i da tih resursa ostane
i za generacije koje dolaze iza nas. Znači, mi ljudi moramo imati koristi, ali na što
manju štetu prirode.

Bioraznolikost šuma na projektnom području

Na području koje obuhvaća projekt Naturavita nalazimo nekoliko šumskih zajednica. Razvoj tih zajednica usko je povezan s prisutnošću vode kako podzemne tako i nadzemne, odnosno režimom plavljenja terena.

Možemo reći da su šumske zajednice na poplavnom terenu raspoređene zonalno. Na najnižem dijelu terena uz vodotoke na granici prema močvarnim biljnim zajednicama (tršćacima), javlja se šibljak rakite. Razvija se u obliku grmlja. Na njega se nastavljaju šume bademaste vrbe koje se razvijaju na dijelovima dunavskih i dravskih sprudova i ritova s kojih se voda povlači najkasnije. Na ivicama otoka stvara uske pojase mlade šume vrbe u stadiju malata (stadij pomladka i mladika). Ova šumska zajednica kratkog je vijeka (10 godina), visine do 3 m, i nema gospodarske vrijednosti. Njena važnost je naglašena općekorisnim vrijednostima, jer svojim gustim obrastom zaustavlja poplavnu vodu, koja zbog toga taloži nanos, podiže tlo i omogućuje uvjete za razvitak kvalitetnijih vrsta (razvitak šume bijele vrbe i crne topole) Opstanak ovih dviju šumskih zajednica ovisi direktno o vodostaju. Ako je vodostaj konstantno visok nastali malati rakite i bademaste vrbe propadaju i ponovo nastaju kada se snizi vodostaj.



Malat (📷 Dalibor Tonc)

Karakteristične biljke koje se javljaju u ovim malatima su žuta perunika i plava kupina. U unutrašnjosti ritova uz bare i velike vodene površine javljaju se šume bijele vrbe. Prepoznaju se po stablima bijele vrbe koja su iskrivljena djelovanjem leda u zimskom razdoblju, kada ledena kora pritišće debla. Ove šume zonalno se nalaze između šuma bademaste vrbe ili tršćaka i barske vegetacije na nižim terenima te šuma bijele vrbe i crne topole na višim terenima. Sloj grmlja slabo je razvijen i u njemu se uz bijelu topolu javlja i plava kupina. Za opstanak ove šume značajne su poplave koje su česte i traju 3 – 5 mjeseci s najčešćim visinama vode 2 – 4 metra. U prošlosti su velike površine ovih šumskih zajednica meliorirane i na njima su zasađene kulture hibridnih (euroameričkih) topola. Šume bijele vrbe i crne topole najraširenije su šume na središnjim položajima dunavskih otoka i priobalja dunavskog dijela te pri-dravskog dijela projektnog područja. Poplave su ovdje rjeđe i kraćeg trajanja nego u šumama bijele vrbe. Ova šumska zajednica predstavlja optimalnu fitocenozu ritskih šuma Podunavlja. Sloj grmlja u ovim šumama je obilno razvijen i u njemu se osim bijele vrbe i crne topole nalaze glog, hudika i rjeđe dud. Sloj prizemnog rašća obilno je razvijen, a uz hidrofite rastu i biljke manje vlažnih staništa. Na višim položajima priobalja i dunavskih otoka te na visokim položajima dravskih terasa rastu šume bijele i crne topole. Poplave su na ovim terenima rijetke i kratkog trajanja. Tla su bogata hranivima i visoke plodnosti, što se očituje u rastu i ostalih vrsta drveća. Uz bijelu i crnu topole koje dominiraju javljaju se poljski jasen, bijela vrba i vez, te poneki lužnjak. Pod čovjekovim utjecajem u ovim šumama su značajno prisutne tzv. neofitske vrste (unesene vrste novijeg doba) negundovac (pajavac), američki jasen te bagrem. Slojevi grmlja i prizemnog rašća obilno su razvijeni. Ova šumska zajednica obrašćuje najbolja staništa uz Dunav i Dravu i ima veliko gospodarsko značenje u šumskogospodarskom pogledu. Na najvišim položajima poplavnih područja koji su izloženi periodičnim poplavama, idući od vode nadovezuje se izravno na šume topola, šuma veza i poljskog jasena. Razvija se na obalama rijeka („živa voda“), ali ne u ritovima uz zabarene rukavce. U sloju drveća dominiraju hrast lužnjak, poljski jasen, brijest vez, a pojavljuju se pionirske vrste (rakite i bademaste vrbe). Za razliku od sloja drveća koji je uvijek gust, sloj grmlja je samo mjestimično gust. Za njega su karakteristične vrste svib i žestilj, a na području projekta Naturavita i neofiti američki jasen i negundovac (pajavac). Zbog agresivnosti vrste, širenjem ova dva potonja (američki jasen i negundovac) iz sastava biljne zajednice nestaju prirodne vrste (poljski jasen i vez). U mjestimično obilno razvijenom sloju prizemnog rašća razvijaju se između ostalih vrsta i plava kupina te rastavljeni šaš i kopriva. Ova zajednica je krajnji stadij u razvoju šumske vegetacije poplavnih područja. Površina pod ovom šumskom zajednicom se postupno povećava jer njenom razvoju pogoduju suši uvjeti i rjeđe i kraće poplave. Ova šumska zajednica nema značajnu gospodarsku važnost, ali je vrijedna s aspekta biološke raznolikosti i predmet je zaštite staništa u Naturi 2000 (Natura kod 91FO).



NATURAVITA



NATURAVITA

<https://naturavita-project.eu/>



Europska unija
Zajedno do fondova EU



**EUROPSKI STRUKTURNI
I INVESTICIJSKI FONDOVI**



Operativni program
**KONKURENTNOST
I KOHEZIJA**



Hrvatske šume d.o.o. - Zagreb
Adresa: Ulica kneza Branimira 1
Tel: 01 4804 111
<https://www.hrsume.hr>

Za više informacija o EU fondovima www.strukturnifondovi.hr