Hrastovi Crne Gore

SA POSEBNIM OSVRTOM NA SKADARSKI HRAST

CRITICAL ECOSYSTEM PARTNERSHIP FUND

Impresum

© 2022

Izdavač:
Crnogorsko društvo ekologa

Autori:
Jelena Popović, Đorđije Milanović, Kristina Vlaisavljević, Branislav Cvjetković, Irma Muhović i Andrijana Mićanović

Naziv projekta:
Od inventarizacije monumentalnih stabala skadarskog hrasta lužnjaka do restauracije njegovih šuma i zaštite biodiverziteta

Finansijer:
Projekat je podržan od strane Partnerskog fonda za kritično ugrožene ekosisteme (Critical Ecosystem Partnership Fund - CEPF) koji predstavlja zajedničku inicijativu Francuske agencije za razvoj, međunarodne organizacje Conservation International, Evropske Unije, Globalnog mehanizma za finansijsku podršku u oblasti životne sredine (GEF), Vlade Japana i Svjetske banke. Osnovni cilj fondacije je da se civilnom društvu obezbijedi uključenje u proces zaštite biodiverziteta.

Projektni tim:
Irma Muhović i Jelena Popović

Predloženo citiranje:
Popović J., Milanović Đ., Vlaisavljević K., Cvjetković B., Muhović I., Mićanović A.

Dizajn, ilustracije i priprema za štampu:
Studio ribizla.

Štampa:
Pex design

Tiraž:
120

Slika 1. Žirovi skadarskog duba, ©J. Popović

Mislim da nikada neću vidjeti
Poemu divnu kao drvo.
— Džojs Kilmer

I think that I shall never see
A poem lovely as a tree.
— Joyce Kilmer

Slika 2. Sakupljanje žireva skadarskog duba, ©A. Mićanović

Sadržaj:

1 | UVOD.....9

2 | SKADARSKI HRAST.....11
2.1 | Fitocenološka istraživanja skadarskog hrasta u Crnoj Gori.....11
2.1.1 | Terenska istraživanja.....11
2.1.2 | Analiza podataka.....12
2.1.2.1 | O taksonomiji skadarskog duba.....12
2.1.2.2 | Fitocenologija skadarskog lužnjaka.....12
2.1.2.3 | O rasprostranjenju skadarskog hrasta u
Crnoj Gori i njegovom potencijalnom arealu.....19
2.2 | Osnovne preporuke za očuvanje i obnavljanje šuma Skadarskog duba.....24

3 | HRASTOVI CRNE GORE.....27
Lužnjak *(Quercus robur)*.....29
Cer *(Quercus cerris)*.....31
Sladun *(Quercus frainetto)*.....33
Medunac *(Quercuspubescens)*.....35
Kitnjak *(Quercus petraea)*.....37
Makedonski *(Quercus trojana)*.....39
Crnika, česvina *(Quercus ilex)*.....41
Prnar, oštrika *(Quercus coccifera)*.....43

4 | STARA STABLA I NJIHOVA VAŽNOST.....45
4.1 | Značaj starih stabala.....45
4.2 | Hrastovi - Spomenici prirode u Crnoj Gori.....47
4.3 | Predlozi stabala skadarskog lužnjaka za proglašenje spomenicima prirode.....49

5 | DREVNI HRAST - MITOVI I LEGENDE O HRASTOVIMA.....55

6 | Literatura......60

Prilog I: Ilustrovani Protokol za germinaciju žira

Prilog II: Poster - Hrastovi Crne Gore

Rječnik pojmova

POJAM	OBJAŠNJENJE
Areal	područje rasprostranjenosti neke vrste ili taksona
Botanička nomenklatura	naučno imenovanje biljaka
Endem	vrsta ili takson koja je rasprostranjena na ograničenoj, često maloj teritoriji
Fitocenologija	nauka koja se bavi istraživanjem biljnih zajednica (fitocenoza)
Fitocenološki snimak	popis svih biljnih vrsta sa ocjenama njihove pokrovnosti na nekom oglednom polju
Fitocenoza	biljna zajednica
Fiziognomija	spoljašnji izgled
Flora	popis svih biljnih vrsta jednog područja
Genofond	genski fond biološke vrste ili populacije - kompletan set pojedinačnih alela svih gena živih članova te vrste ili populacije
Inventarizacija	popisivanje (u ovom slučaju biljnih vrsta)
Makija	gusta vječnozelena sredozemna žbunasta vegetacija koja je zapravo degradacioni stadijum šuma primorskih hrastova
Monumentalno stablo	stabla koja dosežu veoma velike dimenzije i starost iznad prosjeka
Morfologija	nauka o oblicima i strukturama organizama i njihovih strukturnih obilježja
Šumska sastojina	dio šume koji se od ostalih djelova šume razlikuje po vrsti drveća, starosnoj dobi i stadijumu razvitka, uzgojnom obliku, načinu nastanka i načinu gospodarenja
Sukcesija	prirodni proces smjenjivanja biljnih zajednica na istom prostoru
Takson	grupa srodnih organizama koje po stepenu srodstva možemo klasifikovati u taksonomske kategorije: varijetete, podvrste, vrste, rodove, familije, redove...
Vegetacija	skup biljnih zajednica nekog prostora
Jednodomna vrsta	na istoj jedinki nalaze se i muške i ženske polne strukture (jedan dom); za razliku od dvodomnih vrsta koje na jednoj jedinci imaju samo muški, a na nekoj drugoj samo ženske polne strukture
Anemofilna vrsta	polen se po prostoru širi vjetrom (za razliku od npr. entomofilnih vrsta čiji polen prenose insekti)
Heliofitna vrsta	vrste kojima je za rast i razvoj potrebna velika količina svjetlosti
Termofilna vrsta	vrste toplih krajeva
Kserofilna vrsta	vrste prilagođene životu u sušnim predjelima
Higrofilne šume	šume koje se razvijaju u vlažnim uslovima
Mezofilna vrsta	vrsta koja za rast i razvoj traži umjerenu vlažnost

Izrazi zahvalnosti

Slika 3. Lokalno stanovništvo sakuplja žireve, © Poka

Ova publikacija nastala je kao rezultat rada u okviru projekta *„Od inventarizacije monumentalnih stabala skadarskog hrasta lužnjaka do restauracije njegovih šuma i zaštite biodiverziteta“* Crnogorskog društva ekologa, koji je fokusiran na procjenu stanja i na obnovu populacija skadarskog hrasta.

Projekat je finansijski podržan od strane Partnerskog fonda za kritično ugrožene ekosisteme (CEPF) kojima dugujemo veliku zahvalnost zato što su nam omogućili da se od 2020. godine aktivno bavimo proučavanjem skadarskog hrasta u Crnoj Gori i metodama revitalizacije njegovih šuma. Posebno se zahvaljujemo Marijani, Salwi i Vedranu na razumijevanju, strpljenju i savjetima kojima su načinili čvrst oslonac za realizaciju zamišljenih aktivnosti projekta.

Tokom realizacije ovog projekta težili smo da budućnost i opstanak hrasta u najvećoj mjeri zavise od odluke lokalnog stanovništva koje bi u okviru svojih privatnih posjeda održavali stabilnim zajednice koje gradi skadarski hrast. Prema dosadašnjim iskustvima, lokalno stanovništvo je razumjelo značaj ovog hrasta i preuzelo svoju ulogu u njegovoj zaštiti i revitalizaciji.

Stoga, našu najveću zahvalnost dugujemo lokalnom stanovništvu i zainteresovanim pojedincima koji su nam pokazali i upoznali nas sa svojim starim stablima i šumarcima skadarskog duba. Posebnu zahvalnost osjećamo prema mještanima Podglavica koji tako pažljivo čuvaju svoje monumentalno stablo hrasta, kao i mještanima Tomaševića koji su nam pomogli da sačuvamo stablo skadarskog hrasta od rekonstrukcije puta, te pokazali da žele i da imaju pravo i na hrast i na put. Veliku zahvalnost dugujemo svima onima koji su nam pomagali u pronalaženju, sakupljanju, sadnji i podizanju žireva skadarskog hrasta, kao i u kasnijim akcijama sadnje mladih sadnica u njihovim ili drugim imanjima.

Zahvalnost do neba dugujemo našim volonterkama i volonterima, posebno Dragani Saveljić, Mariji Iković, Branki Ivanović, Hasanu Hadžiablahoviću i Dejanu Lazareviću, koji su svoje vrijeme poklonili i ispripletali sa hrastovima.
Zahvalnost dugujemo učiteljicama i učiteljima, vaspitačicama, nastavnicama i nastavnicima vrtića, osnovnih i srednjih škola, koji su djecu koju vode kroz život uključili u priču o skadarskom hrastu, dajući tako nemjerljiv doprinos razvoju mladih ambasadora zdravih hrastovih šuma i prirode.

Na kraju, CDE tim izražava neizmjernu zahvalnost Milanu Mijajloviću, Poki, na bezuslovnoj podršci u širenju vijesti o skadarskom hrastu širom Crne Gore. Zatim, Đorđiju Milanoviću i Branislavu Cvjetkoviću na nesebičnom dijeljenju i prenošenju znanja o hrastovima, i o ostalom biljnom carstvu, kao i Kristini Vlaisavljević na njenoj predivnoj misiji da iz prošlosti izvuče priče i pjesme naših predaka, u kojima možemo da osjetimo kako smo i zašto smo tako jasno i tako suptilno neraskidivo povezani sa prirodom.

1 | Uvod

Skadarski hrast - *Quercus robur spp. scutariensis Cernj*, endemična podvrsta hrasta lužnjaka, jedini je zakonom zaštićeni hrast u Crnoj Gori. Do nedavno je ovaj hrast gradio velike nizijske šume u dolini rijeke Zete, rijeke Bojane i u okolini Skadarskog jezera. Međutim, usljed njihove prekomjerne eksploatacije od strane čovjeka, danas su ove šume svedene na pojedinačna stabla i na male ostrvske zajednice.

Hrast prostoru u kom živi daje poseban biološki, ekološki, ambijentalni i monumentalni značaj. Hrastovi su cijenjeni simbol snage, moći, dugovječnosti, duhovnog i materijalnog bogatstva, a preostala stabla predstavljaju dragocjen izvor sjemena koji je neophodan za obnovu njegovih šuma.

Obnavljanje ovih šuma direktno utiče na smanjenje erozije, plodnost zemljišta, regulaciju poplava i ekstremnih temperatura, čime cijeli prostor obuhvaćen šumom postaje zdraviji za život, a zatim i atraktivniji za eko turizam i druge održive djelatnosti.

Ipak, nisu sve šume iste. Šume u kojima žive stara, velika stabla ekosistemi su bez kojih je nemoguće da život na Zemlji bude u balansu. Mehanizmi koji se dešavaju kako duboko u korijenovim sistemima, tako i u visinama krošnji osiguravaju održivost naše planete. Za razliku od mladih šuma, stare šume u kojima žive stara stabla mnogo su efikasnije u vezivanju velikih količina atmosferskog ugljen - dioksida, čuvanju azotnih jedinjenja važnih za biljni svijet, stvaranju velike količine kiseonika, kreiranju mikroklimatski karakterističnih i nezamjenjivih staništa, i sl.

Intenzivna sječa šuma u Crnoj Gori i u svijetu utiče na ubrzano nestajanje svih ovih nezamjenjivih uloga starih i zdravih šuma u zdravlju našeg životnog prostora, te na ubrzano narušavanje i gubitak balansa čije posljedice još ne možemo u potpunosti da pretpostavimo.

Ovom publikacijom želimo čitaocima da predstavimo skadarski hrast, njegovu ljepotu i važnost za Crnu Goru, kroz predstavljanje rezultata fitocenoloških istraživanja i preporuka za očuvanje i obnovu ovih šuma, kao i kroz inicijativu za zaštitu starih stabala skadarskog hrasta. Kako smo tokom rada na revitalizaciji šuma ovog hrasta dobijali mnogo upita o ostalim vrstama hrastova Crne Gore i revitalizaciji njihovih šuma, odlučili smo da publikaciju posvetimo i njima, pa ih ovim putem ovdje i opisno predstavljamo, uz poster „Hrastovi Crne Gore" koji je prilog publikaciji. Sa druge strane, kako je vrijednost nekog živog bića teško spoznati čisto naučnim pristupom, ovdje predstavljamo i komplementarne društvene vrijednosti i značaj hrasta za čovjeka, kroz istoriju, koje su naši preci sačuvali u njihovim pričama i u pjesmama. Na kraju, kreirali smo još jedan prilog publikaciji - ilustrovani **Protokol za germinaciju žira: „Od žira do hrasta"**, kojim želimo da ohrabrimo i da pokažemo da svako može od žira podići svoj velelepni hrast.

Slika 4. Skadarski hrast, ©Đ.Milanović

2 | Skadarski hrast

2.1 | FITOCENOLOŠKA ISTRAŽIVANJA SKADARSKOG HRASTA U CRNOJ GORI

2.1.1 | TERENSKA ISTRAŽIVANJA

Terenski rad na inventarizaciji biljnih zajednica sa skadarskim lužnjakom realizovan je u nekoliko navrata tokom 2021. godine. Planiranje i obilazak lokaliteta, kao i uzimanje fitocenoloških snimaka vršeno je u svim sastojinama skadarskog lužnjaka, u kojima on obrazuje mješovite zajednice sa drugim lišćarima, a koji su bili poznati Crnogorskom društvu ekologa (CDE) tokom inventarizacije primjeraka ovog hrasta za potrebe sakupljanja sjemena i podizanja novih sadnica. Nažalost, u skoro svim istraživanim cjelinama (šire područja Bjelopavlića, sjeverna obala Skadarskog jezera – odakle je ovaj hrast izvorno opisan, i područja zaleđa Velike ulcinjske plaže) ***zaključeno je da su sastojine skadarskog lužnjaka na cijelom njegovom arealu u Crnoj Gori izuzetno degradirane i destkovane, ograničene na manje privatne gajeve ili trake između oranica ili livada***, te da su njegove primarne sastojine u najvećoj mjeri iskrčene i drenirane kanalima, te u sindinamskoj vezi zamijenjene uglavnom šumama sa većim udjelom poljskog jasena i poljskog brijesta, gdje se lužnjak obično pojavljuje samo pojedinačno u vidu velikih stabala ili pak u vidu podmlatka.

Upravo zbog takve situacije mnogo vremena i truda je utrošeno u potrazi za adekvatnim sastojinama, koje su očuvale minimum površine i karakteristične florističke građe, te ostale ekološki dovoljno samostalne da se mogu uopšte smatrati šumama skadarskog duba, nego što je utrošeno vremena za stručni fitocenološki rad u smislu inventarizacije vegetacije. U većini slučajeva nailaženo je na uže ili šire trake sa skadarskim dubom, koji se naročito često pojavljuje u vidu izolovanih stabala uz rubove košanica ili oranica, ili pak u vidu jednorednih traka stabala, u kojima alternira sa poljskim jasenom, poljskim brijestom ili bijelom topolom u zaleđu Ulcinjske plaže i okolini Skadarskog jezera, odnosno sa cerom u širem pojasu Bjelopavlića. Nažalost, u svim ovakvim sastojinama nijesu mogli biti uzimani fitocenološki snimci, jer za to nema ni minimum stručne i naučne osnove, jer su u prizemnom spratu dominantni elementi okolnih livada, a karakteristični elementi ovih higrofilnih šuma uglavnom nedostaju.

Izuzetke od ovog slučaja predstavlja tek nekoliko privatnih gajeva u Bjelopavlićima, zaostalih u vidu šumaraka pravilnih ivica, gdje skadarski dub gradi svoju najtermofilniju zajednicu, u kojoj danas ravnopravno učestvuje sa cerom. U području Golubovaca šuma skadarskog duba skoro da nema. Zaostale su samo šire ili uže trake, tek na pojedinim mjestima sa pokojim odraslim stablom lužnjaka u sklopu, a najšire i najljepše šumske sastojine razvijene su u optimalnoj fazi sekundarne sukcesije, gdje se mogu pronaći lijepo razvijeni šumarci poljskog jasena i poljskog brijesta, sa lužnjakom registrovanim tek u podmlatku. Kako bi dobili uvid u osnovne karakteristike ovog staništa lužnjaka, uzeli smo fitocenološke snim-

ke i u ovim šumarcima, iako tu lužnjak igra podređenu ulogu i nema budućnost dok se ne otvori sklop i sadnicama koje životare u sjeni ne onemogući jači priliv svjetlosti. Pored ovih šumaraka možemo reći da je u pomenutim uskim trakama i na rubovima livada skadarski lužnjak dosta često drvo, ali skoro nigdje ne obrazuje odrasle očuvane sastojine. Slična situacija je i u zaleđu Velike Ulcinjske plaže, gdje je ipak neophodno odvojiti suvlju i vlažniju varijantu ovih šuma, odnosno one koje su razvijene u depresijama dinskih pijesaka o onih koje se nalaze na poloju rijeke Bojane koje su drugačijeg su sastava.

2.1.2 | ANALIZA PODATAKA

2.1.2.1 | O TAKSONOMIJI SKADARSKOG DUBA

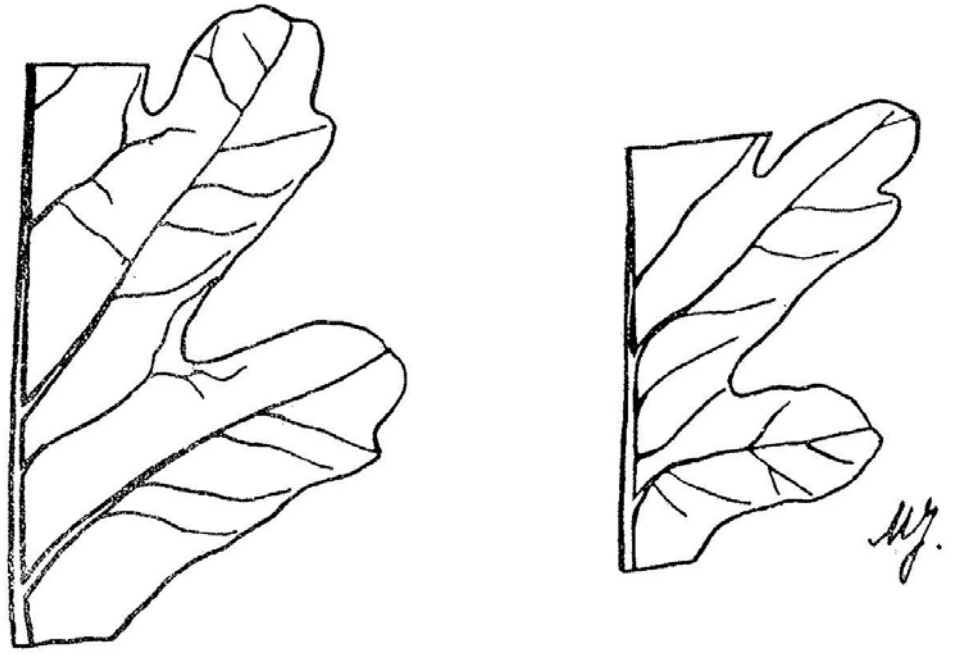
Takson *Quercus robur ssp. scutariensis* Černjavski 1949 opisao je Černjavski iz sela Gostilja na sjevernoj obali Skadarskog jezera, navodeći da se radi *o južnoj i lokalnoj podvrsti* običnog lužnjaka *Q. robur* L. (Černjavski, 1949). Černjavski vidi uporište u vrlo markantnim i dobro elaboriranim dijagnostičkim karakteristikama ovog lužnjaka prema tipičnom lužnjaku iz Obreža u Sremu, dok se malobrojni i nekompletni primjerci koje je imao pred sobom iz okoline Ulcinja nešto manje razlikuju od tipičnog lužnjaka, ali su po svojim morfološkim obilježjima i dalje bliži skadarskoj podvrsti nego tipičnom lužnjaku iz Panonske nizije. Iako temeljna i vrlo opširna dijagnoza Černjavskog, te neupitna prostorna izolovanost ovog taksona, daje prilično ubjedljivo uporište da je riječ o jednom „dobrom“ taksonu, ostaje upitno kako se ime *scutariensis* ne može pronaći u dugačkoj sinonimici uz lužnjak ni u jednoj od postojećih baza koje se bave taksonomijom ove vrste u Evropi (Euro+Med, 2006+) ili na globalnom nivou (The Plant List, 2013). To govori da je ovaj takson vjerovatno potpuno previđen, tim prije jer je rad pisan na ćirilici, a podvrsta je opisana u tekstu i vrlo slabo uočljiva.

Ne treba, s druge strane, poreći da je takson *Q. robur ssp. scutariensis* nevalidno opisan, odnosno da nije u skladu sa kodeksom *botaničke nomenklature*, kako to već naglašava Trinajstić (1988). Zbog toga ime ssp. scutariensis u naučnim krugovima treba popraviti, i ovom taksonu dati neko drugo ime, ako se uopšte utvrdi da je riječ o posebnom taksonu. Takođe, ne treba isključiti mogućnost da se ovaj takson može dovesti u vezi sa *Q. virgiliana*, kako to tvrdi Trinajstić, s obzirom na prisustvo zvjezdastih dlaka na naličju listova, ali on očigledno nije imao dovoljno dobar uvid ni u morfologiju ni u ekologiju taksona, jer ovaj hrast odgovara ekološkom miljeu lužnjaka a ne medunca. Ipak, ove generalne opaske tek treba utvrditi detaljnim i sistematskim morfološkim i genetičkim istraživanjima.

U tim istraživanjima posebno je potrebno obratiti pažnju na analizu morofologije listova i kupula žira, gdje su se naročito ove posljednje pokazale kao taksonomski značajne i na osnovu kojih je izdvojeno nekoliko posebnih vrsta hrastova. Černjavski eksplicitno navodi da su ljuspe kupole jako grbave, po čemu skadarski dub djelimično odgovara i vrsti *Q. pedunculiflora* Koch. Prisustvo bočnih nerava u režnjevima lista (Slika 1), kao i značajno drugačija građa drveta i kore u odnosu na tipični lužnjak još su neki parametri koje treba ispitati, jer se i u tom smislu približavaju vrsti *Q. virgiliana*, koja se danas smatra samo sinonimom uz *Q. pubescens.* To dovoljno govori o tome koliko je problematika taksonomije hrastova na Balkanskom poluostrvu do danas ostala otvoreno pitanje koje je potrebno razriješiti savremenim metodama.

2.1.2.2 | FITOCENOLOGIJA SKADARSKOG LUŽNJAKA

Fitocenoze skadarskog duba i njihovo mjesto u sintaksonomkoj pripadnosti nije jedno-



Slika 5. Originalni crteži bočnih nerava skadarskog duba (Černjavski, 1949)

stavno pitanje. Nema sumnje da se kombinacije florističkog sastava koje se sreću na arealu ovog taksona toliko razlikuju da se sa sigurnošću može govoriti o više različitih biljnih asocijacija (najmanje 3), ekološki i floristički dobro okarakterisanih. Ipak, nedostatak dobro očuvanih i razvijenih šuma evidentno predstavlja kompleksan problem, jer je praktično nemoguće svaku od asocijacija predstaviti dovoljnim brojem fitocenoloških snimaka, kako bi se mogla izvršiti kvalitetna analiza i evidentirati floristički sastav tih zajednica. U budućnosti je potrebno sistematski obići sve gajeve na predmetnom području i uzeti fitocenološke snimke gdje god je to moguće, kako bi se ovaj problem riješio.

Pregled fitocenološke literature ustanovio je da su do sada opisane dvije zajednice sa skadarskim dubom na teritoriji njegovog areala: asocijacija *Quercus robur* ssp. *scutariesis-Fraxinus oxycarpa-Periploca graeca* Černjavski 1949 iz okoline sela Gostilj i *Robureto-Carpinetum orientalis* Janković et Bogojević 1965 iz zaleđa Velike ulcinjske plaže. Iako ni jedna ni druga nisu legitimno opisane, bez fitocenoloških snimaka i sa nevalidnim imenima, već su samo pobrojane vrste koje dolaze u ovim šumama. Naša preliminarna istraživanja (Tabela 1) pokazuju da postoji više asocijacija, ali ove rezultate treba uzeti samo provizorno, jer je broj uzetih snimaka mali i nedovoljan za sagledavanje florističke građe ovih asocijacija, te je neophodno intenzivirati istaživanja, ali i proširiti ih na područje Albanije, gdje ovih šuma takođe ima, a sa kojima crnogorske sastojine ostvaruju prostorni i

ekološki kontinuitet.

Tabela 1: Prepoznate grupe snimaka sa dijagnostičkim vrstama

Broj snimka		21Gj_011	21Gj_012	21Gj_012	21Gj_054	21Gj_020	21Gj_019	21Gj_022	21Gj_023	21Gj_024
Mezocjelina		Bjelopavlići				Ulcinj		Skadarsko jezero		
Lokalitet		Lužnica	Ćurilac	Podglavice		Štoj	Sv Nikola	Gostiljska rijeka		
Datum		30.05.2021	31.05.2021	31.05.2021	07.07.2021	03.06.2021	03.06.2021	04.06.2021	04.06.2021	04.06.2021
Veličina oglednog polja (m2)		400	400	400	400	400	400	300	400	400
Grupa		GR 1				GR 2	GR3	GR4		
X [m] (6-zona Gaus-Kruger)		6559508	6592407	6596591	6594508	6609877	6601416	6602292	6602501	6602501
Y [m] (6-zona Gaus-Kruger)		4703675	4710171	4708952	4708171	4636907	4633825	4684367	4686344	4686344
Vrsta	Sprat									
Dijagnostičke vrste grupa										
Acer campestre	1			2						
Acer campestre	2			2						
Acer campestre	3		1	2						
Acer campestre	4		1	1	2					
Acer campestre	5	+	+	1	2			+		
Acer tataricum	3	3	1							
Acer tataricum	4	3	1		2					

Acer tataricum	5	1	+	+	2				
Agrimonia eupatoria	6	r			+				
Ajuga reptans	6	1		+					+
Carex flacca subsp. serrulata	6	1	+	+	1	+			
Brachypodium sylvaticum	6	+		+	+	+			
Carex sylvatica	6	1	+	+	2				
Carpinus betulus	2	1	2		2				
Carpinus betulus	3	+	1		1				
Carpinus betulus	4	+	1		1				
Carpinus betulus	5		+		1				
Dactylis glomerata	6	1	+	+	1		r		
Ficaria verna	6	+	+	+					
Ligustrum vulgare	4	+		1	+				
Ligustrum vulgare	5	+	+	1	+	+			
Lonicera etrusca	5	1	3	1	2	+			
Polygonatum hirtum	6		+	+	1				
Primula vulgaris	6	+	+		+				
Quercus cerris	1		2		2				
Quercus cerris	5		+	+	+				
Tamus communis	6	+	+	2					
Ranunculus velutinus	6	+	+	+					
Ruscus aculeatus	5		2	1	3	2			
Carex punctata	6					r			
Cornus mas	4	+				2			
Cornus mas	5					+			
Erianthus ravennae	6					2			
Myrtus communis	5					+			
Populus alba	1					2			
Populus alba	4					+			
Populus alba	5					1			
Serapias parviflora	6					r			
Smilax aspera	5					+			
Alisma lanceolatum	6						2		
Amorpha fruticosa	4						2		
Amorpha fruticosa	5						+	r	
Anacamptis laxiflora	6						+		
Cyperus longus	6						+		
Eleocharis mamillata	6						+		
Galium palustre	6					+	2	+	

Gratiola officinalis	6						+			
Iris pseudacorus	6						+			
Mentha aquatica	6						+			
Myosotis scorpioides	6						+			
Ranunculus ophioglossifolius	6						+			
Veronica scutellata	6						r			
Bidens frondosus	6			+			r	r	+	+
Carex otrubae	6					+	1		+	+
Iris graminea	6							+	+	r
Lychnis flos-cuculi	6				+	r	+	+	+	
Poa trivialis	6				+	+	4	2	+	+
Periploca graeca	5					+				+
Rhamnus cathartica	4								1	1
Rhamnus cathartica	5							+	+	+
Rumex sanguineus	6			+		+	1	2	+	1
Solanum dulcamara	6							+	+	+
Dominantne vrste drveća										
Quercus robus var. scutariensis	1	2	4	2	4	3	2	3	3	
Quercus robus var. scutariensis	2	2	1					1		
Quercus robus var. scutariensis	3	+						2	1	
Quercus robus var. scutariensis	4								+	
Quercus robus var. scutariensis	5	+	+	+	1			+	+	+
Fraxinus angustifolia	1		1	2	2	2	3	3	4	5
Fraxinus angustifolia	2	3	+	1	1	2	3	2	3	3
Fraxinus angustifolia	3	1				2	2		3	1
Fraxinus angustifolia	4	+				1	1		+	1
Fraxinus angustifolia	5					+	+	+	1	1
Ulmus minor	1			3		2	2	2	2	3
Ulmus minor	2	3	1	2			2	4	3	3
Ulmus minor	3	2	1	2		2	2	3	3	3
Ulmus minor	4	1	1	1	+	2	+	3	2	2
Ulmus minor	5	+	+	+	+	1	+	2	1	1
Konstantne vrste šuma skadarskog lužnjaka										
Aristolochia rotunda	6	+		+		+		1	+	1
Arum italicum	6	+	+	1				+	+	+
Cardamine pratensis	6	+			1		1	1	+	2
Carex remota	6	1		+	+	+	+	1	1	3
Cornus sanguinea	3			3						
Cornus sanguinea	4	2	+	2	1	+	1	2	2	2

Cornus sanguinea	5	1	+	1	+	+	r	1	1	1
Crataegus monogyna	4	1		+	+		1	+	1	+
Crataegus monogyna	5	+	+	+	+		+	+	+	+
Euonymus europaeus	4	+		1	1	+		+	1	+
Euonymus europaeus	5	+	+	+	1	+		+	1	+
Hedera helix	5	+	2	3	2	1		+	+	
Leucojum aestivum	6	1	+			r		1	+	1
Oenanthe pimpinelloides	6	r		+		+	2	+	+	+
Rosa sempervirens	5	+			1	+	+	+	+	+
Geum urbanum	6	+		+	+			+	+	+
Rubus ulmifolius	4						2		1	
Rubus ulmifolius	5	1		+		2	+	2		+
Ostale vrste										
Allium sp. (carinatum)	6	+								
Asparagus tenuifolius	6	+							+	
Carex pallescens	6	+								
Carex pendula	6			+						
Carex spicata	6							+	+	
Celtis australis	4								r	
Celtis australis	5							r		
Clematis flammula	5								1	1
Clematis vitalba	5			+						
Clematis viticella	5	1		+		+	1	1		
Climatium dendroides	9				1					
Equisetum arvense	6							+		
Festuca heterophylla	6		+							
Ficus carica	4							r		
Frangula alnus	5			+					+	
Fritillaria gracilis	6			+						
Galium elongatum	6							+		r
Juncus effusus	6					r				
Lithopsermum purpurocaeruleum	6			+						
Luzula forsteri	6		+							
Lysimachia nummularia	6	+			+		1		+	+
Lythrum salicaria	6					r	+			
Malus pumila	3	2				2				
Malus pumila	4	1	+			2				
Malus pumila	5		+			+				
Morus alba	4								+	r

Oenanthe fistulosa	6									3
Ophioglossum vulgatum	6	1	+					+		
Ornithogalum pyrenaicum	6	r		+						
Paliurus spina-christi	4						1			
Plagiomnium undulatum	9	+		+						
Plantago major	6						r			r
Platanthera chlorantha	6	r	+							
Potentilla micrantha	6		r							
Potentilla reptans	6						+			+
Prunus cerasifera	4			+						
Prunus cerasifera	5			+						
Prunus spinosa	3								2	
Prunus spinosa	4	+			+			1		
Prunus spinosa	5	+	+	+	+			+	+	
Pulicaria dysentherica	6						r			
Pyrus pyraster	4	+					+			
Pyrus pyraster	5	+	+							
Ranunculus repens	6							+		
Ranunculus sardous	6							+		
Robinia pseudoacacia	3			1						
Robinia pseudoacacia	5			+						
Rosa arvensis	5		+					+		
Rubia peregrina	6					+				
Rubus caesius	5	+								
Symphytum tuberosum	6		1							
Taraxacum palustre	6							+		
Thalictrum minus	6			+						
Vinca major	6	+								
Vincetoxicum hirundinaria	6		+							
Viola alba	6			+						
Viola reichenbachiana	6		+							
Viola riviniana	6				+					

Prva grupa snimaka (GR 1) pripada ***do sada neopisanoj biljnoj asocijaciji, nešto kserofilnijoj po svom sastavu, koja se razvija na riječnoj terasi rijeke Zete, potencijalno i uz rijeku Moraču***, na zemljištima koja su vlažna samo u jesen i u proljeće i koja su pod snažnim pritiskom čovjeka, koji je ove sastojine uglavnom meliorisao i iskrčio i na kojima se nalaze brojna naselja. Po florističkom sastavu i vlažnosti zajednica može biti okarakterisana kao mezofilna i termofilna, a u gornjem spratu se uz skadarski dub, mediteranski poljski jasen i poljski brijest, pojavljuje cer *(Quercus cerris)* i obični grab *(Carpinus betulus),* koji su pokazatelji kratkotrajnog plavljenja i niskog nivoa podzemnih voda u ovim sastojinama.

Pored običnog graba i cera, koji ovim sastojinama daju i specifičan fiziognomski pečat, značajan je broj diferencijalnih vrsta *Primula vulgaris, Carex sylvatica, Ficaria verna, Ajuga reptans, Acer campestre, A. tataricum, Dactylis glomerata, Polygonatum hirtum, Ranunculus velutinus, Ophioglossum vulgatum, Tamus communis* itd. Ova je asocijacija najsrodnija sa eumediteranskim sastojinama lužnjaka iz neposrednog zaleđa Velike ulcinjske plaže, koje su razvijene na pijescima u dinskim depresijama, a koje su po svojoj prirodi (iako duže vremena plavljena) zbog klimatskih parametara i uticaja toplote ipak nešto kserofilnije od ostalih vlažnih lužnjakovih sastojina. Sa njima dijele nekoliko zajedničkih vrsta: *Brachypodium sylvaticum, Carex flacca subsp. serrulata, Ligustrum vulgare, Lonicera etrusca,* dok se u spratu niskog žbunja u obje sastojine optimalno razvija *Ruscus aculeatus.*

Druga asocijacija (GR 2) bi već po izvornom opisu morala odgovarati zajednici *Robureto-Carpinetum orientalis* Janković et Borojević 1965, iako na jedinoj istraživanoj sastojini nismo pronašli *Carpinus orientalis*. Ova asocijacija opisana je u vidu kratkog saopštenja, bez priloženih fitocenoloških snimaka (Janković & Borojević, 1965), a s obzirom na to da autori navode da u spratu drveća dominiraju poljski jasen, bijela topola i lužnjak, kako je to i u našoj sastojini, to bi ova asocijacija zahtijevala bar promjenu redoslijeda u imenu (nom. inv. prop.), u šta se ovom prilikom nećemo upuštati, što zbog nedovoljne istraženosti, tako i zbog nedostatka snimaka sa ovog područja. Ovu pravu eumediteransku asocijaciju u najmanju ruku izdvaja prisustvo karakterističnih elemenata makije *(Smilax aspera, Myrtus communis),* ali i neki drugi karakteristični elementi koji nedostaju u drugim sastojinama *(Erianthus ravennae, Carex punctata, Populus alba).*

Treća asocijacija (GR 3) predstavlja najvlažniju varijantu šuma sa skadarskim dubom razvijenim uz rijeku Bojanu. Tu se zapravo radi više o mediteranskim šumama poljskog jasena, u kojoj lužnjak ima podređenu ulogu i vezan je samo za mikrouzvišenja i gredine, a plavljenja su prisutna tokom većeg perioda godine. Prisustvo karakterističnih elemenata močvara *(Alisma lanceolatum, Ranunculus ophioglossifolius, Myosotis scorpioides, Mentha aquatica, Iris pseudacorus, Galium palustre, Gratiola officinalis, Cyperus longus)* dovoljno govori da je ovdje riječ o tipičnim higrofilnim šumama, čiji sastav i strukturu tek treba istražiti.

Četvrta asocijacija (GR 4) uzimana je na istim mjestima odakle je Černjavski opisao zajednicu *Quercus robur ssp. scutariesis-Fraxinus oxycarpa-Periploca graeca* Černjavski 1949. Iako je *Periploca graeca* u ovim živicama (kako navodi Černjavski) u našim sastojinama rijetka, nema sumnje da se radi o ovoj zajednici, kojoj je potrebno dati novo, ispravno ime, što će biti predmet daljih istraživanja ovih sastojina. Ona se može smatrati mezohigrofilnom zajednicom, koja stoji na prelazu GR1 i GR3 i prostorno se naslanja na najvlažniju varijantu ovih šuma (GR3). Karakterišu je u prvom redu *Rhamnus cathartica* i *Solanum dulcamara*, a brojne elemente dijeli sa prethodnom asocijacijom. Dalja istraživanja bi trebalo da pokažu da li su asocijacije Gr 3 i GR 4 dobro okarakterisane kao odvojene ili se možda radi o jednoj zajednici nešto šire ekološke niše, sa eventualno različitim subasocijacijama.

2.1.2.3 | O RASPROSTRANJENJU SKADARSKOG DUBA U CRNOJ GORI I NJEGOVOM POTENCIJALNOM AREALU

Za rasprostranjenje skadarskog duba i njemu srodnih staništa, sa kojima je ekološki i sindinamski povezan, korištena je analiza satelita Sentinel 2A na području njegovog potencijalnog areala. Pošto se areal lužnjaka rasprostire praktično u tri odvojene cjeline, na dva odvojena lista Sentinel satelitskih snimaka, to je mogućnost prepoznavanja i modelovanja areala vršena na tri odvojene cjeline: dolina Bojane (uključujući i zaleđe Ulcinjske plaže), donji tok Morače (od Tuza do ušća u Skadarsko jezero), i područje Podgorice do Bjelopavlića, uključujući Bjelopavlićku ravnicu.

METODOLOGIJA

Najprije su Sentinel snimci preuzeti sa interneta pomoću QGIS paketa upotrebljavajući Semi-Automatic Classification Plugin, kojim se usješno mogu konvertovati i atmosferski korigovati i klipovati svi neophodni bandovi Sentinel snimaka za ovakvu analizu. Ovo je najpoželjniji način preuzimanja satelitskih snimaka, jer radi prilično brzo u poređenju sa drugim načinima, a dosta lako se na preview prikazima može provjeriti pokrovnost oblaka i druge karakteristike važne za odabir najpovoljnijeg snimka koji će biti korišten za dalje analize, a da pri tome zadrže sve neophodne bandove. Za dalju obradu korišten je samo NDVI indeks i dva banda (3 ii 8), da bi se pomoću Raster Calculator opcije napravio jedan NDVI raster na kojem je vršena analiza. Pokazalo se da se ovaj indeks može sa velikom uspješnosti koristiti za ekstrakciju vodenih površina i urbanizovanih i degradiraih područja, ali se pokazao kao prilično nemoćan alat za izdvajanje tipova šuma, te njihovo jasno izdvajanje od vlažnih livadskih i močvarnih staništa koja su potpuno obrasla vegetacijom (Slike 6, 7, 8).

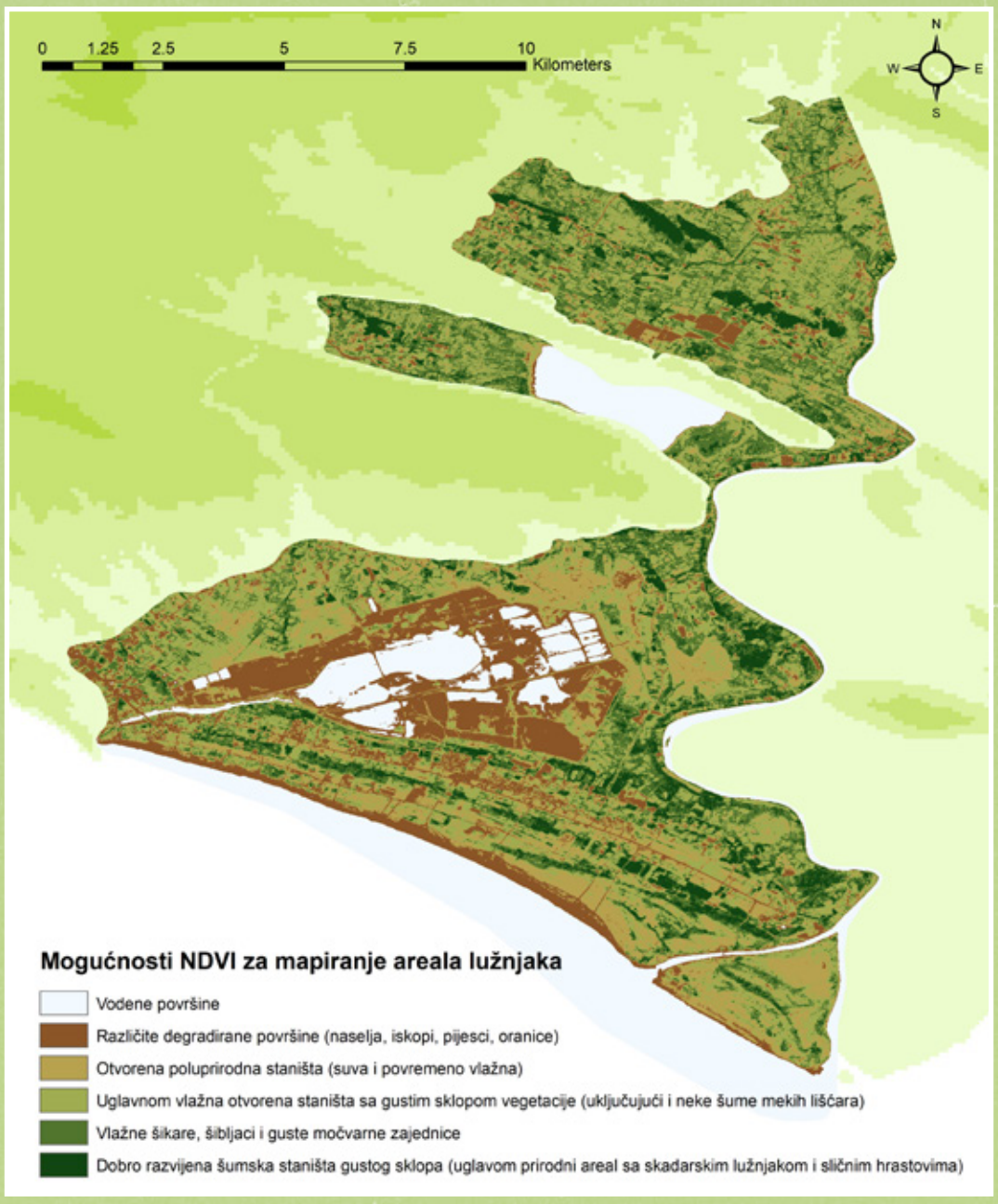
Naime, za izdvajanje tipova šuma i uopšte kvalitetno izdvajanje šumskih od nešumskih ekosistema, naročito u područjima gdje vlažni ekosistemi alterniraju sa vlažnim šumama, koriste se mnogo kompleksije i sofisticiranije metode i algoritmi (vidi pr. Liu et al., 2018), koji ovdje iz različitih razloga nisu mogli biti primijenjeni, a koji takođe zahtijevaju mnogo bolje terenske podatke, kako bi se poglo postaviti više kontrolnih poligona (u smislu primjene polu-supervizovane i supervizovane klasifikacije).

U području doline rijeke Bojane izvršeno je mapiranje i pomoću polu-supervizovane klasifikacije, na osnovu 25 testnih poligona, gdje se ponovo kao nepremostiv problem pojavilo izdvajanje vlažnih šuma od zatvorenih močvarnih ekosistema i vlažnih livada, ali i oranica na kojima su posijane guste kulture (krompir, heljda ili lucerka). Pošto ova klasifikacija nije dala zadovoljavajuće rezultate i može se smatrati lošijom nego rezultati dobijeni korištenjem NDVI indeksa, to rezultati ove analize ovdje nisu ni prikazani.

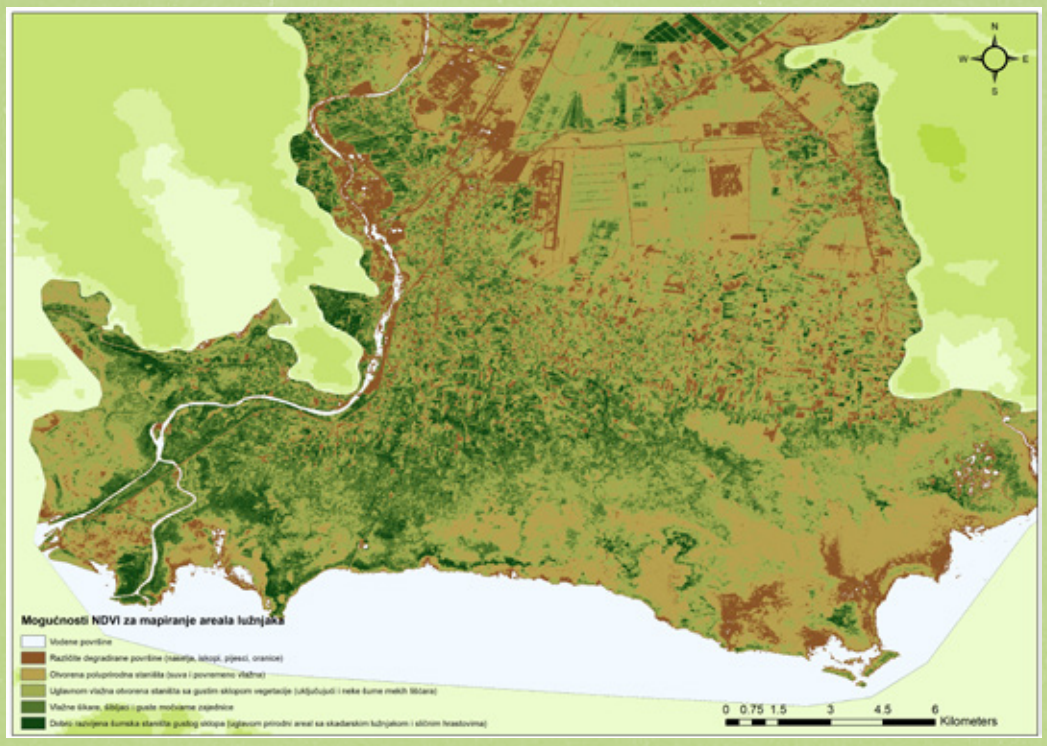
Zbog svih navedenih problema pribjeglo se primjeni NDVI indeksa na maskirane satelitske snimke, gdje je kao maska korišten vektorski fajl koji je obuhvatio samo ravno područje Bjelopavlića, Podgorice, Donje Zete i sjeverne obale Skadarskog jezera, kao i područje uz rijeku Bojanu uključujući i zaleđe Ulcinjske plaže, na kojem je potencijalno rasprostranjen skadarski lužnjak. Analizirana je recentna vegetacija klasifikacijom rastera sa NDVI vrijednosti (NDVI=(band8-band3)/(band8+band3)), u 6 klasa ručnim podešavanjem pragova preko Google Earth i Ortofoto podloga, sve dok nisu dobijeni optimalni rezultati poduda-ranja sa recentnom vegetacijskom slikom. Okvirne vrijednosti odziva mogle bi biti prikazane kao:

- -1<NDVI<-0.05 – vodene površine – prikazane svijetlom bojom, koje DVI veoma dobro izdvaja. Veliki dio Ulcinjske solane takođe je izdvojen kao vodena površina (Slika 6), vjerovatno kao rezultat upuštanja vode u periodu kada je odabran satelitski snimak za analizu (20.07.2021. godine).

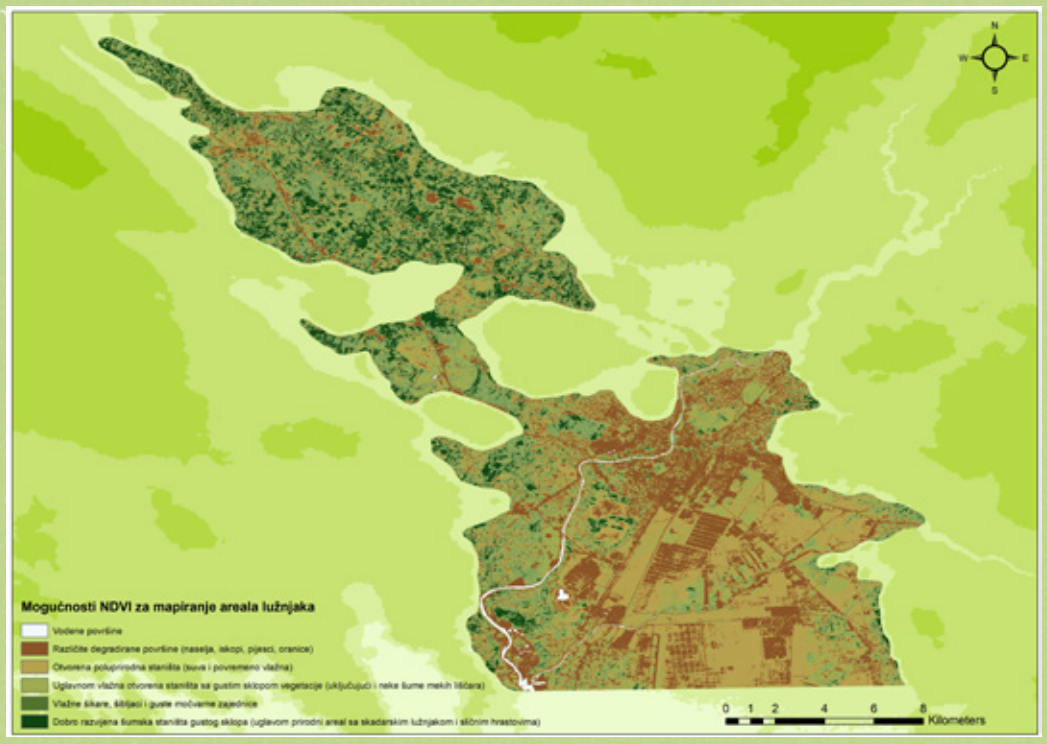
- -0.05<NDVI<0.47 – obuhvata različite degradirane površine uključujući iskope, nanose mulja ili pijeska (npr. Ulcinjska plaža), oranice i svu infrastrukturu ljudskih naselja, puteva i sl. Takođe, u okviru ove klase izdvojena je i amfibijska vegetacija na mulju uz sjeverni rub Skadarskog jezera, koja ponegdje zauzima i veće površine (Slika 7). U ovoj, kao i u prethodnoj klasi (razumije se), radi se o staništima na kojima se očekuje da se skadarski lužnjak ne može saditi niti ih treba koristiti za područja



Slika 6. Osnovni tipovi staništa grupisani u makrocjeline na području sliva rijeke Bojane zaleđa Ulcinjske plaže, ©Đ.Milanović



Slika 7. Osnovni tipovi staništa grupisani u makrocjeline na sjevernoj obali Skadarskog jezera i području Donje Zete, ©Đ.Milanović



Slika 8. Osnovni tipovi staništa grupisani u makrocjeline u široj okolini Podgorice i području Bjelopavlićke ravnice, ©Đ. Milanović

potencijalne restauracije njegovih šuma, iako to može biti područje njegovog prirodnog areala. Ipak ova područja su u njegovom miljeu nepovoljna (dobro drenirani pijesci, ili vlažni amfibijski tipovi na kojima se potencijalno ne razvijaju hrastove šume već šume vrba i topola) ili su u tolikoj mjeri degradirana od strane čovjeka (pretvorena u nasleja i infrastrukturu), gdje je uticaj čovjeka presudan za nemogućnost povratka hrastovih šuma.

- 0.6<NDVI<0.695 – otvorena poluprirodna staništa, koja obuhvataju suve travnjake, ali i periodično vlažne travnjake koji su vrijeme ljetnjih žega izgledaju osušeno (npr. livade košanice, zajednice na povremenim mediteranskim lokvama, terofitski jednogodišnji mediteranski travnjaci, zajednice mediteranskih sita ili dinske depresije sa *Erianthus ravennae* itd.). Na području koje zauzima ova klasa takođe ne treba tražiti mjesta za restauraciju lužnjakovih šuma. Ona su u najvećoj mjeri nepovoljna za njihov razvoj (stalno ili povremeno vlažni ekosistemi močvara, suvi travnjaci Ćemovskog polja ili zaleđa Ulcinjske plaže itd.), ili su povoljni za razvoj šuma (plitke depresije u zaleđu Ulcinjske plaže ili livade košanice uz sjeverni rub Skadarskog jezera) ali su i danas pod stalnim uticajem čovjeka i područje su potencijalnog konflikta. Preporuka je da ukoliko se ova klasa nalazi u zoni uz jezera, veće lokve i depresije, kao i ona koja su suva i podsjećaju na stepolike suve travnjake, da se ne uzima u zonu potencijalnog rasprostranjenja lužnjaka. S druge strane, ako alterniraju sa klasama koje su obrađene ispod onda ih treba uzeti u potencijalni areal lužnjaka, ali ih izuzeti od potencijalne rastauracije ovih šuma.

- 0.695<NDVI<0.765 – vlažni šibljaci, djelimično i vlažne prorijeđene šume, šikare, zatvoreni vlažni travnjaci i gusto obrasle, ljeti zelene, močvarne zajednice, koje predstavljaju degradacione stadijume vlažnih šuma, na kojima je lužnjak od prirode rasprostranjen. Skoro sve, izuzimajući one najvlažnije varijante, ove klase ulaze u potencijalni areal lužnjaka i među njima je potrebno iznalaziti površine na kojima bi se skadarski dub podsijavao ili sadio.

- 0.765<NDVI<1 – najbolje očuvani šumski kompleksu gustog sklopa, ali i njrazličitijeg florističkog sastava, te ne obuhvataju samo šume sa skadarskim lužnjakom, nego i druge zajednice hrastova, vrba i topola, te poljskog jasena i brijesta. Npr. njima su obuhvaćene termofilnije šume na gredama, kao one u okolini Vladimira (Slika 6), kao i šume vrba iz okoline ušća rijeke Morače u Skadarsko jezero (Slika 7), ali i cerici iz Bjelopavlićke ravnice (Slika 8). ***Ipak, u njavećem stepenu ove šume obuhvataju područje na kojem je primarno rasprostranjen skadarski lužnjak i čine jezgro za njegovu obnovu, te se na osnovu dominacije zelene boje na priloženim kartama može vidjeti na kojem području je skadarski lužnjak i danas rasprostranjen. Ipak, u tim dobro očuvanim sastojinama ne treba vršiti sadnju ili sijanje, već je značajnije provoditi mjere njege i krčenja gdje će se postojećem podmlatku omogućiti povoljniji uslovi za njegov razvoj i prirodnu obnovu.***

- ***Treba na kraju naglasiti da su vlažne livade, koje imaju vrlo slične i približno iste vrijednosti NDVI indeksa, a koje su nastale uglavnom krčenjem ovih šuma, takođe obuhvaćeme ovom klasom i potencijalno mogu biti izabrane kao područje gdje će se lužnjak saditi, u vidu nešto odraslijih sadnica, kako bi izbjegli zarastanje u kompetentnije visoke zeljaste biljke, koje bi niske sadnice brzo zasjenile te bi i primanje tih sadnica bilo otežano.***

2.2 | OSNOVNE PREPORUKE ZA OČUVANJE I OBNAVLJANJE ŠUMA SKADARSKOG DUBA

Sistem gazdovanja. Skadarski dub, kao i drugi hrastovi našeg podneblja, vrsta je svjetlosti (heliofita).
Za njen neometan razvoj i pravilan i kontinuiran rast potrebno je da su krošnje drveta direktno osvijetljene, i to od prvih godina razvoja (ponika) pa do potpuno odraslih stabala. Takvi ekološki uslovi koje iziskuju naši hrastovi odredili su osnovne načine gazdovanja njihovim sastojinama, ako se želi uspješna obnova. To u šumarskom riječniku znači da se hrastovim šumama gazduje uglavnom **oplodnim sječama** (obzirom da su čiste sječe već duži period zabranjene zakonom), ili različitim sistemima gazdovanja (tzv. femelšlazima) koji u osnovi imaju oplodnu sječu za jezgro obnove.

Zemljište. Hrast lužnjak, iako heliofita, vrsta je koja zahtijeva visok nivo podzemne vode za njeno razviće. Ali ne samo to. Tvrdi lišćari, među koje spada i lužnjak, izbjegavaju dobro drenirana i porozna zemljišta (fluvisole na aluvijumima), već rastu skoro isključivo na teškim glinovitim zemljištima, najčešće tipa eugleja (vlažnije sastojine) ili pseudogleja (suvlje sastojine), gdje na ovim posljednjim lužnjak obrazuje najbolje sastojine i dostiže izuzetne dimenzije. O ovome je naročito potrebno voditi računa, ako se planira pomoć u prirodnoj obnovi lužnjakovih sastojina podsijavanjem i sadnjom.

Specifičnost genofonda. Skadarski lužnjak, iako još nije nedvosmisleno dokazano da se radi o posebnom taksonu na nivou podvrste ili vrste, zasigurno ima svoj vrlo specifičan genofond, s obzirom na prostornu i dugotrajnu izolovanost od najbližih lužnjakovih sastojina u regionu. Takođe, veoma je moguće da i ograničene populacije unutar malog areala ovog taksona imaju svoj karakterističan genofond i da se genetski razlikuju, što je hipoteza koju treba tek potvrditi ili opovrgnuti primjenom genetičkih istraživanja na njegovim populacijama. To sa naučnog i stručnog aspekta može da znači da bi svako miješanje gena u budućnosti prouzrokovalo gubitak genofonda mikropopulacija, što treba izbjeći u eventualnom podizanju novih zasada ili podršci prirodnoj obnovi podsijavanjem ili podsađivanjem. Jednostavnim riječnikom rečeno to znači da npr. u dolini rijeke Zete treba pomagati prirodnu obnovu isključivo sjemenom ili sadnicama koji potiču iz istog kraja, a nikako sadnicama koje potiču iz Golubovaca ili iz zaleđa Velike ulcinjske plaže.

Prostorna izolovanost i vlasništvo. Ovaj segment je izuzetno važan u konkretnom slučaju, s obzirom na to da su današnje sastojine skadarskog lužnjaka prostorno veoma ograničene i da se nalaze uglavnom u privatnom vlasništvu, a da se prostor koji ih okružuje vrlo intenzivno koristi od strane mještana i vlasnika zemljišta (oranice, košanice, naselja, putevi i sl.). Takvo stanje iziskuje da sve zahvate u postojećim sastojinama treba izvoditi sa velikim oprezom i nikada na čitavoj površini, već samo na nekom njenom dijelu ili rubu, kao i da se nađe način i interes da se izvrši prenamjena nekih okolnih parcela na kojima će se, uz saglasnost vlasnika i mještana, eventualno podizati nove sastojine.

Uzimajući sve iznesene ekološke, genetičke i geografske karakteristike predlažemo sljedeće aktivnosti kao preporuke za očuvanje, obnavljanje i gazdovanje sastojinama skadarskog lužnjaka:

- Sa nadležnim opštinskim organima i lokalnom zajednicom odabrati površine u blizini već postojećih sastojina lužnjaka na kojima će se izvršiti prenamjena zemljišta i omogućiti podrška prirodnom obnavljanju ovih sastojina. Neke od planiranih

parcela mogu biti i nešto udaljene, ali neke treba da budu granične uz već postojeće sastojine, kako bi se prirodnim procesom razmnožavanja (lužnjak ima teško sjeme i širi se postepeno sa krajeva) obezbijedio prostor za njegovo širenje (povećanje areala sastojina).

- Izvršiti sakupljanje sjemena i podizanje sadnica jasno naznačene provenijencije (geografskog porijekla) u rasadnicima, kako bi se na odabranim parcelama mogle podizati nove sastojine, ili potpomagati obnovu postojećih, materijalom koji je genetički pogodan i kojim se neće izvršiti negativni uticaj na postojeći genofond kada nove jedinke dostignu zrelost i počnu plodonositi.

- Podršku prirodnoj obnovi treba provoditi najprije u zrelim, odraslim i starim sastojinama i terminalnoj fazi razvoja. Najurgentnije su one sastojine u kojima postoje pojedinačna i stara stabla lužnjaka u sastojinama koje su potpuno sklopljene i u kojima nema prirodne obnove hrasta u nižim spratovima.

- Ako je prirodna obnova prisutna, odnosno ako postoji ponik i podmladak, potrebno je uklanjati konkurentsku vegetaciju u godinama punog uroda lužnjaka, kako bi se sastojina još dodatno osjemenila primjenom oplodnih sječa. S obzirom na generalnu ograničenost ovakvih sastojina uklanjanje konkurentske vegetacije (najčešće odraslih stabala poljskog jasena, brijesta, topola i sl.) treba provoditi oprezno i na manjim površinama na mjestima gdje ima najviše podmlatka, kako sastojina ne bi bila dodatno degradirana i kako ne bi bio izgubljen sav podmladak u slučaju snažnije zakorovljenosti. Idealno je prorijeđivanje vršiti u krpicama i u koncentrčnim krugovima krenuvši sa rubova.

- Ako prirodna obnova nije prisutna onda je potrebno vršiti prorijeđivanje na isti način, a na krpice koje će biti osvijetljene vršiti podsađivanje i podsijavanje materijalom iste provenijencije (sjemenom ili sadnicama sakupljenom sa istog mjesta ili iz susjednih sastojina).

- Ako rezultati pomaganja prirodnoj obnovi budu uspješni, bilo da su podignute nove sastojine na odvojenim parcelama, bilo da je obezbijeđen prostor za dalje širenje jezgra na susjedna područja ili da je vršena podrška prirodnoj obnovi unutar već postojećih sastojina, mladim sadnicama potrebo je pružiti dalje mjere njege i vršiti prorede u različitim razvojnim fazama (mladik, guštik i letvenjak) po principu favorizovanja fenološki najboljih jedinki. To u postojećim sastojinama podrazumijeva potpuno uklanjanje gornjeg sprata (završni sijek u oplodnim sječama), kako bi se novim sadnicama obezbijedilo dovoljno svjetlosti, što u nekom periodu može izgledati kao drastičan zahvat, ali je potreban i neophodan na duži period i uspješnu obnovu.

- Prilikom ovih zahvata neophodno je, bar u početku, obezbijediti nadzor nad radovima od strane iskusnijih inžinjera koji imaju iskustva sa gazdovanjem šuma (optimalno sa slavonskim lužnjakom u Hrvatskoj ili Sremskim šumama u Srbiji), te dobro ovladati teorijskim i praktičnim znanjem izvođenja oplodne sječe i ostavljanje sporednih vrsta za čišćenje od grana, što kasnije rezultuje kvalitetnijim drvetom i samog lužnjaka, a šume dobijaju željenu i iskonsku stratovnost i vertikalnu strukturu, koju prati i diverzitet flore i vegetacije ovih sastojina.

Hrastovi Crne Gore

Lužnjak

Quercus robur L.

KARAKTERISTIKE VRSTE

Lužnjak je listopadni hrast koji dostiže najveće dimenzije od svih naših hrastova. Može narasti 30m - 40m, nekada čak i 50m u visinu, sa prečnikom stabla do 2,5 m (kod monumentalnih primjeraka i značajno više: Carski hrast u BiH imao je prečnik pri zemlji čak 10,5m, a na prsnoj visini 5,5m). **Krošnja** lužnjaka je široka, nepravilna, dobro razgranata, naročito kod primjeraka koji rastu u osami. **Kora** je u mladosti glatka, kasnije postaje uzdužno ispucala dubljim (3 - 4 cm), a poprečno plitkim brazdama. **Pupovi** su prekriveni brojnim golim, spiralno raspoređenim ljuskama svijetlosmeđe boje. Vršni pup je okružen sa više manjh okolnih pupova. **Listovi** su tamnozeleni, obrnuto jajasti, čvrsti, kožasti, urezani pa formiraju tupe asimetrične režnjeve, na vrlo kratkim (2 - 10 mm) ali dosta debelim peteljkama. **Lisna plojka** je najčešće 8 - 15 cm i 3 - 10 cm široka; osnova lista je nesimetrična, zaobljena ili ušasta.

Slika 9. Sakupljanje žireva ispod skadarskih dubova, ©J.Popović

Lužnjak cvjeta u aprilu i maju, zajedno sa listanjem. **Cvjetovi** su jednopolni; muški su organizovani u 2 - 5 cm duge rese, dok su ženski pojedinačni ili u grupicama do 5.

Plod je žir koji se javlja u pazusima listova, iste godine kada se razvija cvijet. On je svijetlosmeđe ili žućkaste boje, izduženo jajast, oko 1,5 - 5 cm dužine, 0,7 - 2,7 cm širine sa površinskim uzdužnim prugama. Žir iz kapice viri 1/2 do 2/3 svoje dužine. Kapica je poluloptasta, sa tankim zidovima, visoka najčešće oko 7 - 12 mm dužine, i 7 - 14 mm širine, prekrivena sitnim do 2 mm širokim ljuskama. Zreo žir lužnjaka visi na 2 - 3 cm, nekada i do 6 cm dugoj peteljci.

Lužnjak je jednodomna, anemofilna, heliofitna, mezofilna vrsta.

TIPIČNI I SKADARSKI LUŽNJAK

Lužnjak *(Quercus robur)* ima potpuno gole listove, duboko uzdužno izbrazdanu koru, gole ili tek rijetko i sitno dlakave kupule kapica i ravne bočne nerve listova koji se u režnjevima ne granaju. **Poznate su populacije i pojedinačni primjerci na krajnjem sjeveru Crne Gore. Mediteranska varijanta lužnjaka, koja naseljava vlažna staništa okoline Skadarskog jezera, te riječne terase Bojane i Zete, opisana je kao posebna podvrsta: skadarski lužnjak - *Quercus robur spp. scutariensis* Černjavski 1949,** takođe ima gole listove, bočni nervi se granaju u režnjevima, kora je plitko ispucala (kao kod kitnjaka), a kupule su gusto dlakave i grbave. U nekim djelovima Balkanskog poluostrva raste i stepski lužnjak (*Quercus peduculiflora* Koch), čiji su listovi na naličju sivkasto dlakavi, a bočni nervi su srpasto unazad povijeni. Potencijalno prisutan, ali nepotvrđen takson u Crnoj Gori.

STANIŠTE

Lužnjak zahtijeva duboka, glinovita ili pjeskovita, plodna, pretežno vlažna zemljišta, sa visokim nivoom podzemne vode. Teže uspijeva na plitkom i suvom zemljištu. Zbog toga su lužnjakova staništa pretežno na iluvijalno - deluvijalnim zemljištima nizijskih ili blago brežuljkastih terena. Tu on gradi čiste lužnjakove šume, ili mješovite sastojina sa grabom, poljskim jasenom i dr.

Lužnjak je zastupljen u gotovo cijeloj Evropi, na području Kavkaza i Male Azije.

ZANIMLJIVOSTI

Ime vrste ***robur*** u jeziku Rimljana značilo je ***snaga.***

Čovjek u ishrani tokom proljeća koristi mlade listove i koru lužnjaka, a žireve u jesen. Kora sadrži tanine, pa ih odrasli koriste protiv dijareje ili grgljanjem protiv upala usne šupljine. Žireve čovjek prži i melje pa koristi kao zamjenu za kafu, ili ih peče i melje i koristi kao dodatak brašnu ili varivima. Žir lužnjaka sadrži oko 35% skroba, 8% šećera, 2 - 4% bjelančevina, do 4% masti, 2% smole ali i tanine koji daju gorak ukus, zbog čega ih je potrebno dugotrajno ispirati vodom - najlakše ih je zamotati u krpu i staviti u potok.

Drvo lužnjaka je čvrsto i trajno, pravilnih godova, visokog kvaliteta i vrlo cijenjeno u šumarstvu. Primjera radi, najveći prihod u šumarstvu Hrvatske dolazi upravo od lužnjaka, koji je zbog kvaliteta drveta u cijeloj Evropi od davnina poznat kao „slavonski dub".

Cer

Quercus cerris L.

KARAKTERISTIKE VRSTE

Cer je listopadno drvo, visoko do 35 m, nekada i do 40 m, nerijetko sa prečnikom stabla preko metar. Cerova siva kora veoma je prepoznatljiva po svojim dubokim uzdužnim brazdama (rijetko se formiraju i fine poprečne pukotine), te po upadljivo crvenkastoj boji stabla koja se nazire u dnu brazdi kore. **Pupovi** su do 2 cm dugi, dlakavi, u osnovi opkoljeni brojnim končasto - linearnim krutim zaliscima dugim do 2 cm. Ljuske pupova sitno su dlakave. **Lisna plojka** može biti raznih oblika (polimorfna), kožasta je, na licu tamnozelena, pomalo hrapava, gola ili posuta sitnim zvjezdastim dlačicama, dok je na naličju pepeljasta ili žućkasta. Lisna plojka je 5 - 15 cm duga i do 9 cm široka. List ima dlakavu, 5 - 25 mm dugu peteljku.

Cer cvjeta u aprilu i u maju, paralelno sa listanjem (nešto kasnije od lužnjaka). **Cvjetovi** su jednopolni; muški su sakupljeni u rastresite cvasti na tankoj osovini dugoj 4 - 11 cm, dok su ženski na zajedničkoj dlakavoj peteljci.
Plod je žir koji se javlja druge godine nakon cvjetanja na dijelu grančice bez listova, kao i kod makedonskog hrasta. Žir može biti pojedinačan, ili njih po 2 - 4, nekada i 7 može biti grupisano zajedno. Mogu biti sjedeći, ili na dršci dugoj do 3 cm. Žir cera je go, uzduž fino izbrazdan, dugačak 2 - 4 cm i širok do 2,5 cm. Kapica je poluloptasta, do 2 cm visoka i 1 - 2 cm široka sa pepeljasto dlakavim do 1 cm dugačkim čekinjama, zbog kojih kapica podsjeća na šubaru. Zri u septembru ili oktobru.

Cer je jednodomna, anemofilna, kserotermna i heliofilna vrsta. Ima dobru izdanačku snagu. Doživi starost do 300 godina.

Cer se od drugih vrsta hrastova najlakše razlikuje po zaliscima

Slika 10. Cer, Kula Lakića, ©D.Lazarević

pupova, koji nijesu prisutni kod drugih naših hrastova. Najsrodniji je sa makedonskim hrastom (Quercus trojana) i lako se zamjenjuje, naročito u mješovitim submediteranskim populacijama. Makedonski hrast ima potpuno gole razvijene listove, koji su na kratkoj dršci (do 5mm), dok cer ima hrapave listove na dršci obično dužoj od 1 cm.

STANIŠTE

Cer živi na krečnjačkoj ili silikatnoj podlozi, pretežno na dubljim, slabo kiselim zemljištima, najčešće u brdskom pojasu u zoni listopadnih kserotermnih i mezotermnih šuma. Učestvuje u izgradnji različitih šumskih, uglavnom termofilnih zajednica sa drugim vrstama hrastova, a u višim pojasevima ponekad obrazuje mješovite cerovo - bukove ili cerovo - smrčeve šume.

Rasprostire se po južnoj i jugoistočnoj Evropi, Maloj Aziji i Siriji. U Crnoj Gori je najčešća vrsta hrasta, prisutna u skoro cijelom području, izuzev tipičnog mediterana uz morsku obalu (zona hrasta crnike) i visokih planina (iznad pojasa bukovih šuma).

ZANIMLJIVOSTI

Žirovi su jestivi. Prije upotrebe potrebno ih je duže vrijeme držati u vodi i kuvati, zatim odliti vodu koja je preuzela tanine iz žira. Žirove je moguće i peći i samljeti u brašno.

Cerovo drvo je lomljivo, nije kvalitetno za građu kao druge vrste hrasta. Narod ga cijeni kao drvo za ogrijev, jer je kaloričniji od drugih vrsta hrastova.

Sladun

Quercus frainetto Tenore

KARAKTERISTIKE VRSTE

Sladun je listopadno drvo koje naraste do 25 m, pa nekad i do 35 m visine, sa prečnikom stabla do metar. Ima široku, okruglastu i gustu **krošnju**. **Kora** je dosta tanka, svijetlosiva, uzdužno i poprečno sitno ispucala. Na mladim stablima već poslije pet godina počinje da se formira mrtva kora. **Jednogodišnje grančice** gusto su dlakave a u jesen više - manje gole. **Pupovi** su grupisani pri vrhu grančice, krupniji su od pupoljaka ostalih hrastova, dlakavi, žućkasto mrki do sivkasti, gornji su najkrupniji. Listovi su jednostavni, obrnuto jajasti, simetrično duboko urezani i izdijeljeni na šest do deset duboko razdvojenih režnjeva. Listovi su rozetasto skupljeni na vrhu izbojaka, na dlakavim, obično 2 - 6mm dugim peteljkama. Lisna plojka je najčešće 10 - 20 cm duga i 6-12 cm široka, na osnovi (ka peteljci) skoro srcasto ušata i meko dlakava na naličju.

Slika 11. Sladun, Donji Martinići, ©D.Lazarević

Sladun cvjeta u aprilu i maju, paralelno sa listanjem. **Cvjetovi** su jednopolni. Muški su organizovani u resama na više - manje dlakavoj osovini, dugoj do 12 cm. Ženski cvjetovi su grupisani na vrhovima grančica, sjedjeći su ili rjeđe na kratkoj, do 6 mm dugoj dlakavoj dršci.

Plod je žir jajastog oblika, dug najčešće oko 15 - 25 mm, a širok 10 - 12 mm, dvostruko ili trostruko duži od kapice. Kapica je siva, prilično tankih zidova. Crijepasto je prekrivena brojnim ljuskama gusto obraslim rđastožućkastim dlakama. Kapica je visoka 6 - 12 mm i 12 - 15 mm široka. Žir sladuna zri u septembru i oktobru u prvoj godini.

Sladun je jednodomna, anemofilna, heliofilna i kserotermna vrsta. Ima veoma jaku izdanačku snagu.

Po dlakavosti izbojaka sladun je najsrodniji sa meduncem *(Quercus pubescens)*. Od njega ga odvajaju značajno veći listovi nagomilani na vrhovima grančica sa više od 8 pari paralelnih nerava, a indumentum je obično smeđkast. Medunac ima manje od 8 pari nerava na listovima, koji nijesu striktno paralelni, a indumentum je bijel ili siv.

STANIŠTE

Živi na terenima brdskog regiona jugoistične Evrope od Apeninskog poluostrva, preko Balkanskog poluostrva, panonske oblasti do Male Azije. Gradi brojne svijetle, kserofilne hrastove zajednice sladuna, ali najveći značaj ima u klimatogenoj zajednici sladuna i cera gdje je glavni edifikator. Penje se preko 1000mnv, mada je prosječan dijapazon njegovog rasprostiranja od 200 do 600 mnv. Uglavnom raste na dubljim dubljim, suvim, ispranim kisjelim zemljištima. Sladun je kserotermna vrsta prelaznog područja između istočnog Mediterana i jugozapadnih šumostepa.

U Crnoj Gori predominantno raste u sjevernim brdskim područjima, na južnim ekspozicijama, obično sa cerom i/ili kitnjakom. Poznate su mediteranske i submediteranske populacije na terasama i dubljim zemljištima u okolini Skadarskog jezera, Ulcinja i na padinama Orjena.

ZANIMLJIVOSTI

Ime *frainetto* je tipografska greška koja nikada nije ispravljena, izvorno bi trebalo biti *farnietto* što znači *mali hrast.*

Žirevi sladuna su jestivi. Potrebno ih je temeljno kuvati uz odlivanje vode (koja postaje gorka od tanina), a moguće je žirove i peći ili samljeti u brašno.

Medunac

Quercus pubescens Willd.

KARAKTERISTIKE VRSTE

Hrast medunac je listopadno drvo koje može da poraste i do 20 metara u visinu, sa prečnikom stabla i do 2 metra. Ima duboko ispucalu (ali pliće nego kod lužnjaka ili cera), sivu **koru**, sa uzdužnim i poprečnim brazdama. Ima veoma razgranat **korijenov sistem** sa veoma izraženim bočnim korijenjem, koji mogu snažno da prodru čak i u kamenitu podlogu. **Jednogodišnje grančice** gusto su dlakave.

Pupovi medunca dosta su sitni, jajastog oblika, dugi oko 3 - 6 mm dugi, prekriveni svijetlosmeđim, maljavim ljuskama. **Listovi** su sivozeleni, u početku su dlakavi a kasnije često ogole, na naličju sa gustim maljama. Listovi odraslog drveta su obrnuto jajasti, plitko urezani, dugi 4 - 10 cm, široki 3 - 6 cm, naizmjenično raspoređeni na 4 - 15 mm dugim peteljkama. Na naličju lista vidljivo je manje od 8 pari nerava. Medunac cvjeta kad i lista.

Slika 12. Medunac, Kruče, ©D.Lazarević

Cvjetovi su jednopolni; muški su u formi resica na gusto dlakavoj osnovi do 6 cm, a ženski su jedva primjetni, obično pojedinačni ili u zbijenim grupicama po 2 - 5.

Plodovi - žirevi su mali, izduženo jajasti, na vrhu ušiljeni, 1 - 3 cm dugi, i 0,6-1,8 cm široki. Kapica žira je plitka, visoka oko 8-15 mm, široka oko 6-15 mm. Žirevi su smješteni na oko 1 cm dugoj peteljci, a mogu biti i sjedjeći, često u skupinama po 4. Sazrijevaju u septembru i oktobru iste godine.

Medunac je jednodomna, anemofilna, kserotermna, kalcifilna (ali i na silikatu), heliofilna vrsta.

Medunac se najčešće zamjenjuje sa kitnjakom, jer generalno pod-

sjeća na njega, imaju sličan oblik lista, a ponekad (u specifičnim uslovima) rastu i zajedno. Za sigurnu determinaciju potrebno je obratiti pažnju na dlakavost jednogodišnjih izbojaka, koji su kod medunca uvijek dlakavi, a kod kitnjaka potpuno goli. Takođe, list medunca je dlakav na naličju, ali se ponekad ta dlakavost gubi u jesen, a i brojni su križanci koji imaju prelazne karakteristike.

U pojasu Mediterana i Apeninskom poluostrvu opisana je posebna vrsta medunca: virgilijski hrast (*Quercus virgiliana* Ten.) koja po morfološkim karakteristikama stoji između lužnjaka i medunca, i po nekim karakteristikama podsjeća na skadarski lužnjak. Virgilijski hrast ima krupnije listove od medunca ali sa manje parova bočnih nerava (3-4), te su drške duže od 3 cm (medunac ima 5 - 7 pari bočnih nerava i dršku dužine 1 - 2 cm). Takođe, virgilijski hrast ima ženske cvjetove i žireve na drškama (kao kod lužnjaka) 1 - 2 cm dužine, dok su isti kod medunca sjedeći. I pored ovih jasnih. Morfoloških razlika virgilijski hrast se danas uglavnom smatra samo sinonimom za obični medunac, iako je i ekološki dobro odvojen.

STANIŠTE

Meduncu najviše odgovaraju suva i topla staništa submediteranskog i mediteranskog klimat, ali nerijetko zalazi i dublje u kontinent gdje se osjeti jači mediteranski uticaj. Medunac nalazimo pojedinačno ili u raštrkanim grupama, u području degradiranih hrastovih šuma, u šikarama, te u svijetlim hrastovim i drugim termofilnim šumama. Rjeđe su šume medunca očuvane na većim prostranstvima, jer je njegovo drvo sistematski sječeno i korišteno u cijelom submediteranu, te su njegove sastojine degradirane u šikare bjelograbića *(Carpinus orientalis)*

Šume medunca i njihovi degradacioni stadijumi klimazonalno su rasprostranjeni u cijelom brdskom pojasu submediteranskog područja Crne Gore, ponegdje i u pravom mediteranu, spuštajući se skoro do morske obale. Floristički i fitocenološki vrlo slične šume javljaju se u probojima krečnjaka, klisurama i kanjonima, značajno dublje u kontinentu, gdje se ne osjeća jači mediteranski uticaj, kao što su područja rijeka Ćehotina, Piva, Tara, Komarnica, Lim i njihovih pritoka. One tu zauzimaju južno eskponirane, tople i (najčešće) strme padine, sa obiljem termofilnih submediteranskih vrsta.

ZANIMLJIVOSTI

Ime vrste pubescens na latinskom znači dlakav, zbog svojih dlakavih listova.

Kitnjak

Quercus petraea (Matt.) Lieblein

KARAKTERISTIKE VRSTE

Kitnjak je listopadno drvo koje naraste do 35 m u visinu. Formira gustu, pravilnu **krošnju**, i prečnik stabla preko jednog metra. **Kora** je svijetlosmeđa sa plitkim uzdužnim brazdama. **Korijenov sistem** je snažno razvijen. **Jednogodišnje grančice** kitnjaka su potpuno gole **Listovi** kitnjaka su naizmjenični, stoje na glatkim peteljakama dugim 20 - 30 mm; na naličju su goli ili dlakavi u pazusima nerava. Tanki su, čvrsti, dugi do 12 cm i široki do 7 cm. U gornjoj trećini lisne ploče list je najširi, a vrh mu je tup. **Cvjetovi** su jednopolni. Muški cvjetovi skupljeni su u rese duge do 6 cm, sjedeći su i imaju 5 prašnika. Ženski cvjetovi su pojedinačni ili u grupama od 2 - 5 cvjetova. Cvjetaju u maju i aprilu.

Plod - žir je dug od 1,5 - 4 cm, širok 1 - 2,5 cm. Može biti sjedeći ili na jako kratkoj dršci. Plitko je obavijen kapicom i često se može naći grupisan sa nekoliko žirova. Žirovi sazrijevaju u oktobru i novembru.

Kitnjak je jednodomna, anemofilna, pretežno mezofilna vrsta.

Najsličniji je sa meduncem (vidi opaske uz *Quercus pubescens*).

Ni taksonomija kitnjaka na Balkanskom poluostrvu nije razjašnjena. ,,Pravi" kitnjak (*Quercus petraea*) ima ravne i glatke ljuspe kapica (kupula), te dlake na naličju razvijenih listova (bar u pazusima nerava). Grbave ljuspe i potpuno gole listove na naličju ima balkanski kitnjak (*Quercus daleschampii* Ten.), koji se danas smatra endemitom južnog dijela Apeninskog poluostrva, pa su balkanske populacije ovog hrasta praktično ostale bez najčešće korištenog naučnog imena, te razrješenje ovog kompleksnog pitanja zahtijeva dalja istraživanja.

Slika 13. Kitnjak, Prentina Glavica, ©D.Lazarević

STANIŠTE

Najbolje uspijeva na svježim zemljištima, a u pogledu hranljivosti zemljišta nema velikih zahtjeva.

Nalazimo ga na kisjelom, pa i na slabo razvijenom skeletnom zemljištu nizijskih, a naročito brežuljkastih i brdskih terena. Češće raste na silikatu nego na krečnjaku, gdje obrauje prostrane šume na južnim ekspozicijama uglavnom u kontinentalnim predjelima Crne Gore. U submediteranu je rijedak, a izostaje u mediteranskom području i na visokim planinama.

Rasprostrire se po gotovo cijeloj Evropi.

ZANIMLJIVOSTI

Ime vrste *petraea* potiče od grčke riječi petros (kamen, stijena), što ukazuje da raste na stjenovitim mjestima. Žirovi ovog hrasta se mogu koristi u ishrani, nekada su se puno koristilo brašno od žireva. Drvo zbog svog kvaliteta često nalazi primjenu u građevinarstvu.

Hrast kitnjak dobio je ovo lokalno ime jer je žirova toliko da kao da okite grane.

Makedonski hrast

Quercus trojana Webb.

KARAKTERISTIKE VRSTE

Trojanac je listopadni grm ili manje drvo koje nekada može da izraste i do 20 m visoko i da dostigne prsni prečnik od preko metar. **Krošnja** je u mladosti piramidalna, a kasnije široka, jajasta ili poluokruglasta. **Kora** trojanca je slična cerovoj: na tanjim ograncima i grančicama je glatka, sivkastozelenkasta, sjajna, dok je na stablu i na debljim ograncima debela po nekoliko centimenara, sivosmeđa, duboko mrežasto ispucala. **Pupovi** su oko 5,5 mm dugi i oko 3 mm debeli, i sastoje se od većeg broja crijepasto poređanih ljusaka koje su dlakave u mladosti. **Listovi** su eliptični, 5 - 8 cm dugi i 2 - 3 cm široki, na kratkoj peteljci, tvrdi, polukožasti sa izraženom nervaturom naročito na naličju. Bočni nervi završavaju se trnasto,

Slika 14. Makedonski hrast, ©D.Lazarević

izvan lisnih zubaca. Listovi ostaju na granama preko cijele zime, iako se suše već u jesen, opadaju tek u proljeće dok nastaju novi.

Makedonski hrast cvjeta u aprilu i u maju. **Cvjetovi** su jednopolni, muške rese duge su 22 - 36 mm, sa 7 - 13 cvjetova, sa 4 - 6 prašnika sasvim golih ili pri vrhu dlakavih antera. Ženski

cvjetovi najčešće su pojedinačni ili najviše sa 4 cvijeta na istoj resi.

Plod žir je sličan cerovom, dužina znatno varira najčešće od 28 - 45 mm, debljine 13 - 29 mm. Žir je do pola skriven u kapici. Kapica je visoka 11 - 35 mm, široka 19 - 33mm, sjedjeća, bez drške. Žir sazrijeva tokom svoje druge godine, do novembra.
Makedonski hrast je jednodomna, anemofilna, kserotermofilna vrsta, fotofilna i kalcifilna. Ima veliku izdanačku snagu, najveću od svih listopadnih hrastova.

Sličan je ceru sa kojim se najčešće zamjenjuje, naročito kada ove vrste zajedno rastu (vidi *Quercus cerris*).

STANIŠTE

Makedonski hrast voli toplije terene submediteranskog područja (strme krečnjačke kamenjare, vrtačaste terene, degradirane površine podložne eroziji, uvale itd). Često kreira čiste sastojine od nekoliko desetina hektara, ili manje šumarke, ili njegove šume imaju elemenata medunčeve ili bjelograbove šume, ponekad i u kombinaciji sa zimzelenim vrstama. Trojanski hrast nalazimo od od obale mora pa do 900 mnv. Na južnim padinama nekih vrhova penje se i preko 1000 mnv, ali se najčešća i najobilnija staništa nalaze u prosjeku između 200 i 500 mnv.

Trojanac raste od jugoistočnog Apeninskog poluostrva, preko zapadnog dijela Balkana do jugozapadne Azije. **U Crnoj Gori prisutan je u mediteranskom i submediteranskom pojasu.**

ZANIMLJIVOSTI

Ime vrste trojana ukazuje na područje legendarnog grada Troje.

Žirevi su jestivi, ali je potrebno kuvati ih duže vrijeme kako bi bili lišeni tanina, materija gorkog ukusa. Moguće je žirove i peći i samljeti u brašno.

Crnika, Česvina

(Quercus ilex L.)

KARAKTERISTIKE VRSTE

Crnika ili česvina je zimzeleno drvo ili grm sa širokom okruglastom **krošnjom**. Dostiže visinu oko 20 m, a prsni prečnik stabla je oko 30, rijetko i do 100 i 200 cm. **Kora** crnike je u mladosti siva i glatka, kasnije tamnosiva i ispucala na sitne, tamne ljuske. **Pupovi** su žućkastobijeli, gusto dlakavi. **Listovi** su oko 3 - 8 cm dugi, 2 - 4 cm široki, šiljati, na kratkoj peteljci, tvrdi, kožasti, na licu tamnozeleni i sjajni, a na naličju bjelkasti ili žućkasti i pahuljasti. Na odraslim stablima listovi su cjelovitog, često i nadolje povijenog ruba, dok su na izdancima jače nazubljeni. Ostaju na granama prosječno 2 godine.

Slika 5. Crnika, ispod sela Komina, ©D.Lazarević

Crnika cvjeta u aprilu i maju. **Cvjetovi** su jednopolni, muški su u resama dugim do 7 cm, dok su ženski pojedinačni ili po dva zajedno.

Plod žir je oko 2 cm dug, svijetlosmeđ: nekoliko ih je na jednoj dršci. Zri prve godine u septembru ili oktobru. Kapica ima tanke zidove i čvrsto priljubljene, maljave stipule (ljuspice).

Crnika je jednodomna, anemofilna, kserotermofilna, heliofitna vrsta sa jako izraženom kseromorfnom građom. Ima jaku izdanačku snagu iz panja i žila. Doživi starost i do 1000 godina.

Po cjelovitim uvijek zelenim listovima crniku je teško zamijeniti sa drugim hrastovima. Ipak, pod-

mladak ovog hrasta, koji raste u zasjeni, redovno ima nazubljene i bodljaste listove, te ga je u takvom stadijumu lako zamijeniti sa prnarom.

STANIŠTE

Crnika je edifikator zimzelene, klimatogene (klimazonalne) šumske zajednice crnog jasena i crnike, koja gradi šume ili makije u eumediteranskom pojasu. Pretežno raste na dubljim zemljištima, najčešće na crvenici. Dobro podnosi sušu. Malo je očuvanih crnikinih šuma sačuvanih na primorju bivše Jugoslavije. Šume crnike su više ili manje degradirane, pa danas srijećemo najrazličitije degradacione stadijume tipa neprohodnih zimzelenih šikara - makija, sa većim brojem vrlo značajnih biljnih zajednica (facijesa), nastalih pod uticajem čovjeka ili lokalno - klimatskih prilika.

Crnika živi u Sredozemlju, sjevernoj Africi, zapadnim i sjevernim djelovima Male Azije, u Libiji i u regionu Kašmir. **U Crnoj Gori vezana je za eumediteransko područje, uz morsku obalu. Uz doline većih rijeka prodire nešto dublje u kontinent, te dopire do kanjona Morače i Cijevne na sjever.**

ZANIMLJIVOSTI

Žirevi crnike su jestivi, i za razliku od žireva ostalih hrastova sadrže relativno malo tanina (5%) zbog čega ih je najlakše pripremati. Sadrže oko 50% ugljenih hidrata, 3 - 5 % masti, 3% proteina, 3.5 - 6 % celuloze. Moguće ih je kuvati, peći, te samljeti u brašno.

Prnar, Oštrika

Quercus coccifera L.

KARAKTERISTIKE VRSTE

Zimzelena vrsta hrasta, koja pretežno formira oblik niskog, gustog, nepravilno razgranatog grma. Uglavnom raste 2-6 metara u visinu, gradeći nepravilno razgranatu **krošnju**: rjeđe izraste i kao manje drvo do 10 metara visine, sa prečnikom stabla do 30 (rjeđe do 50) cm. Stablo je obavijeno sivom, gusto plitko ispucalom **korom**, uglavnom debljine do 2 cm. Mlade grane su dlakave, pupoljci maleni, bez zalizaka, uglavnom smeđe obojeni. **Listovi** prnara su jednostavni, naizmjenični, zimzeleni, kožasti i veoma kruti, na rubu najčešće bodljikavi; na licu su sjajnozeleni a na naličju blijedozeleni. U ranoj dobi su dlakavi, dok kasnije potpuno ogole. Listovi su 1 - 5 cm dugi, 0,5 - 3 cm široki, sa peteljkom dugačkom 3 - 4 cm. Na granama ostaju čak do 2 - 3 godine. **Korijenov sistem** odlikuje dobro razvijen centralni korijen sa brojnim bočnim korijenima.

Slika 16. Prnar, slikano van CG, ©M.Ellting

Prnar cvjeta tokom aprila i maja. **Cvjetovi** su jednopolni, muški su skupljeni u dlakave, oko 2 - 4 cm duge rese, a ženski su pojedinačni ili u parovima.

Plod (žir) je većim dijelom sakriven u debeloj, bodljikavoj kapici, dugačkoj oko 2 - 3 cm, 1,5 - 2 cm širokoj. Žir ima veoma kratku dršku, skoro je sjedeći. Sazrijeva tokom septrembra i oktobra, svake druge godine.

Prnar je jednodomna, anemofilna, heliofilna, kserotermna vrsta. Ima jaku izdanačku snagu.

STANIŠTE

Pretežno naseljava siromašna, suva i topla područja na krečnja-

čkoj podlozi. Oštrika je otporna na sušu i na visoke temperature, a nisko toleranta na hladne uslove (teško da bi preživjela temperaturu ispod -10 stepeni). Iako je dominantno mediteranska vrsta, ovaj hrast se penje i do 400 mnv., rijetko i do 600 ili čak 800 mnv.

Raste u Mediteranu, u južnoj Evropi, jugozapadnoj Aziji i u sjeverozapadnoj Africi. **U Crnoj Gori se često javlja kao redovna prateća vrsta makije koju gradi zajedno sa hrastom crnikom *(Q. ilex)* i drugim zimzelenim mediteranskim vrstama u istočnom dijelu crnogorskog primorja. Ponegdje je, kao u okolini Valdanosa, glavni edifikator makije prnara.**

ZANIMLJIVOSTI

Mnogima poznat kao mali grm u mediteranskim šikarama, hrast prnar je kultivisan u Britaniji još u 17. vijeku zbog svoje grimizne (crveno-ljubičaste) boje. Njegovo sjajno lišće, žbunasti habitus i bodljikavi listovi doprinjeli su njegovoj ukrasnoj vrijednosti. Ime vrste *coccifera* znači *ljubičastocrven*, po čemu je ovaj hrast i dobio ime.

Slika 17. Prnar, slikano van CG, ©M.Ellting

4 | Stara stabla i njihova važnost

Drveće je bilo, i ostalo univerzalni simbol, totem. Drvo je stvorenje koje je kod čovjeka oduvijek budilo osjećanja divljenja, poštovanja, straha, romantike, misticizma i obožavanja. Drvo je više od svog stabla, lišća i kore koji ga čine. Drveće zauzima fizički svijet, ali pored toga zauzima i posebno psihološko mjesto u ljudskoj svijesti. (Coder 1996)

Stara stabla su doživjela i nadživjela mnoge vladare, ratove, revolucije i otkrića. Odoljela su vjetrovima, snjegovima, gromovima i raznim klimatskim katastrofama, pa svjedoče i pamte mnoge istorijske događaje.

Staro drveće je okupiralo pažnju i maštu čovječanstva od pamtivijeka, pa je postajalo simbol zdravlja, medicine, porodice i čak samog života. Ovakve figure imale su važno mjesto u modernoj literaturi, umjetnosti, kinematografiji, često oslikavajući osobine plemstva, misterije i magije. Modernija ekspresija naše očaranosti ovim bićima je samo mali odbljesak duge i kompleksne veze koju su ljudi imali sa starim drvećem u kulturama širom svijeta. Kako životni vijek drveta često premašuje nekolike ljudske generacije, staro drveće postaje zajedničko živo sjećanje, povezujući ljude sa njihovim precima i korijenima. U mnogim kulturama vjerovanje da je prosperitet šume povezan sa dobrom srećom ljudi sačuvalo je stara stabla i šumske sastojine od sjekire, i pomoglo u njihovoj zaštiti.

4.1 | ZNAČAJ STARIH STABALA

Ovi veličanstveni stražari šuma imaju nezamjenljivu ulogu: u obnavljanju i povećanju otpornosti šuma, u ublažavanju uzroka i posljedica klimatskih promjena, u kreiranju ambijenta koji podržava bujanje živog svijeta u nekom području. Nije slučajno baš drveće, a posebno stara stabla, simbol najplemenitijih vrlina i težnji čovjeka (više o tome u u narednom poglavlju).

Kao bukvalni i figurativni stubovi mnogih ekosistema naše planete, drveće nastavlja da proizvodi kiseonik, hranu, građevinski materijal i ljekovite supstance, dok prečišćava vazduh i vodu. U posljednjim godinama povećana je zainteresovanost za zaštitu i za proučavanje posljednjih sastojina starih šuma širom svijeta.
Staro drveće možemo da posmatramo kao portale za putovanje kroz vijeme, jer čovjek proučavajući ih, raznim naučnim metodama (tipa: dendrohronologija) može da zaroni u prošlost te da ispita uslove u kojima je cijela šuma rasla i stasavala, dok su ova stabla postajala veličanstveni stari džinovi. Ovim metodama moguće je otkriti priče koje nam pričaju stara stabla: o sredini u kojoj su rasla, o tome kako prebroditi razne krize koje mogu da snađu šumu, ili kako se potpuno prepustiti povoljnim životnim uslovima i tako podržati ostali živi svijet, pa i čovjeka.

Životni vijek drveta mnogo je duži nego čovjekov. Za razliku od životinja, drveće nije „programirano" da umire kada doživi određeni broj godina. Njihova umiranja rezultat su spo-

ljašnjih faktora kao što su požar, oluja ili borba sa insektima. Tako neka stabla uspiju da prežive suše, druge vremenske neprilike, bolest, čovjeka, i da žive dva do tri puta duže od prosječnog stabla u šumi.

Staro drveće čuva genetičku raznovrsnost, mnogo bogatiju od one kod njihovih mlađih rođaka, koja im je omogućila da uspijevaju i bujaju vjekovima. Ta stara stabla svoj korijenčić razvijala su često u potpuno drugačijim uslovima od današnjih. Dok je stablo raslo, odolijevalo je raznim promjenama u okolini koje su na njega uticale. Preživljavajući i prilagođavajući se promjenama koje mu je donosilo vrijeme, staro stablo u sebi čuva informacije koje i u budućnosti potomcima ovih stabala mogu pomoći u prilagođavanju klimatskim i drugim krizama. Ove informacije staro stablo svojim polenom, sjemenom i korijenjem prepušta dalje šumi, omogućavajući i svojim potomcima mnogo bogatije preduslove za zdrav i dug vijek. Što je više starih stabala u šumi, to je ona spremnija i otpornija na promjene.

Naučne studije sve jasnije objašnjavaju presudnu važnost očuvanja starih stabala. Jednom izgubljeno staro stablo zauvijek je izgubljeno. To su bića koja su svoj život počinjala stotinama, neka i hiljadama godina unazad, i jednom posječena zauvijek nam onemogućavaju pristup svemu što čuvaju u sebi, ili onome što pružaju okolini i ljudima.

Staro drveće ima izuzetno širok aspekat kritičnih ekoloških uloga, uključujući uticaj na hidrološki režim, cikluse nutrijenata i brojne ekosistemske procese. Veliko staro drveće značajno utiče na prostornu i vremensku distribuciju, gustinu individua iste vrste, kao i na populacije brojnih drugih biljnih i životinjskih vrsta.

Stara stabla kontrolišu uslove ispod površine zemljišta koji su esencijalni za regeneraciju drveća. Proizvode fitohemijske supstance sa brojnim biomedicinalnim karakteristikama. Sa njima zajedno žive gljive koje predstavljaju veliki medicinski potencijal.

STARA STABLA U URBANIM SREDINAMA

Saznanja o vezi između starih stabala, i drveća generalno, i ljudskog zdravlja i blagostanja još uvjek su u oblikovanju. Čovjek posljednjih decenija intenzivno radi na razumijevanju uticaja šuma i drveća na ljudsko blagostanje, posebno u urbanim sredinama. Neke od usluga drveća koje stara stabla u velikoj mjeri besplatno pružaju čovjeku uključuju: sposobnost drveća da umanjuje gasove staklene bašte i druge štetne gasove skladištenjem ugljendioksida i filtriranjem čestica, smanjivanje bujica i poplava apsorpcijom kišnice, ublažavanje efekta urbanog **toplotnog ostrva** kroz smanjenje temperature vazduha na lokalnom nivou, itd.

DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI STARIH STABALA

Pored toga što pružaju ključne ekološke funkcije, veliko staro drveće dio je socijalne sfere i kao takvo pruža brojne socio - kulturološke benefite ljudima. Ipak, njihove sociološke i kulturalne vrijednosti često su zanemarene tokom dizajniranja politika zaštite i smjernica za upravljanje.

Svijest o starom velikom drveću kao dijela ljudskog identiteta i nasljedstva takođe je esencijalno prilikom adresiranja problema njihovog nestanka širom svijeta. Stara stabla ljudima pružaju estetske, simboličke, religiozne i istorijske vrijednosti, isto kao što pružaju i konkretne benefite kao što su lišće, grane i plodovi. U mnogim (ako ne i svim) kulturama, prema drveću, a posebno prema starim stablima, čovjek se odnosio, ili se i dalje odnosi sa poštovanjem. I savremena popularna kultura stara stabla i drveće predstavlja kao svjesna

bića, nadovezujući se na antičke mitove koji su stablima pripisivali velike moći. Iako sociološka i kulturološka uloga starih stabala obično nije uzeta u obzir prilikom definisanja politika očuvanja, adresiranje vrijednosti ovog drveća povezanog sa ljudskim društvom važan je dio procesa zaštite, jer tako ojačava samu zaštitu, naglašavajući sinergiju između ekoloških i sociolških vrijednosti stabla i prirode.

UGROŽENOST STARIH STABALA

Razne prijetnje uzrok su ubrzanom nestanku starih stabala, kako u Crnoj Gori i njenom okruženju, tako i u svijetu, od suša, požara, štetočina i patogena, do sječe, prenamjene zemljišta, fragmentacije staniša i klimatskih promjena. S obzirom na kvalitet drveta ovakvih šuma, nije začuđujuće da su mnoga od najvećih, najzdravijih stabala i šumskih sastojina na svijetu već posječena. Takav je slučaj i sa šumama našeg jedinog zaštićenog hrasta u Crnoj Gori, endemske podvrste hrasta lužnjaka - skadarskog hrasta.

Pozabaviti se ovako raznolikim prijetnjama je izazovno zato što je njihov uticaj i kombinacija njihovih uticaja različita u različitim ekosistemima. Imajući u vidu neopozivu vrijednost starih stabala za dobrobit šuma, živog svijeta i čovjeka, važno je mapirati stara stabla u našoj zemlji, istražiti njihove uloge u ekosistemima od prašumskih, preko poljoprivrednih do gradskih, i na osnovu jasne slike raditi ne samo na njihovoj zaštiti, već i na druge načine podržati njihov opstanak, i na taj način im pomoći da nastave da pružaju prirodi, samim tim i čovjeku, nebrojene usluge koje nam svakodnevno poklanjaju.

U narednom poglavlju predstavićemo monumentalna stabla hrasta koja su zakonom zaštićena u Crnoj Gori kao spomenici prirode, kao i naše predloge za zaštitu dva stabla skadarskog hrasta na teritoriji Bjelopavlića.

Šume Crne Gore zasigurno kriju veliki broj imponzantnih starih stabala hrastova, munike, molike, smrče, bukve i drugih stoljetnih stabala, koja je potrebno locirati i predložiti za zaštitu.

U ovim vremenima više nego ikada potrebno je da sačuvamo što je više moguće zdravih, starih, divljih ekosistema na kojima zapravo jedino i počiva udoban život na Zemlji, ali i da radimo na ozdravljenju već devastiranih područja, kako bismo imali nešto da ostavimo i budućim generacijama, kao što je neko prirodna bogatstva i nama ostavio. Od toga će zavisiti dostupnost čistog vazduha koji dišemo, vode koju pijemo a od koje zavisi rast sve naše hrane, život u optimalnim temperaturnim uslovima, ublažavanje klimatskih i drugih katastrofa, kao što su ekonomska ili društvena, koje su uvijek manjeg intenziteta u zdravim sredinama, i slično.

4.2 | HRASTOVI - SPOMENICI PRIRODE U CRNOJ GORI

Spomenik prirode ili prirodna baština je element prirode koji je nekim aktom države stavljen pod zaštitu kako bi ostale očuvane njegove izvorne prirodne vrijednosti. Spomenik prirode može biti i jedan samostalni objekat kao što je staro stablo.

Pojam „spomenik prirode" potiče od Humboldta iz njegovog opisa putovanja po Americi *„Relation historique"* gdje koristi izraz *„monumens de la nature*".

Obrazloženje zakonske zaštite su: rijetkost, jedinstvenost ili ljepota spomenika prirode, kao i njegova vrijednost za nauku ili razumijevanje prirode. Zaštita spomenika prirode sadrži potpunu zabranu bilo kakvog mijenjanja zaštićenog spomenika.

Slika 18. Medunac u Kručama, ©D.Lazarević

Prema Zakonu o zaštiti prirode Crne Gore, Spomenik prirode, Član 25:

Spomenik prirode je područje kopna ili mora, odnosno kopna i mora u kojem se nalazi jedan ili više prirodnih ili prirodno-kulturnih oblika, koji imaju ekološku, naučnu, estetsku, kulturnu ili obrazovnu vrijednost.
Spomenik prirode može biti na prirodnom, poluprirodnom ili antropogenom području.

Na spomeniku prirode i u njegovoj neposrednoj okolini, koja čini sastavni dio zaštićenog prirodnog dobra, zabranjeno je vršiti radnje, aktivnosti i djelatnosti koje ugrožavaju obilježja, vrijednosti i ulogu spomenika prirode.

Spomenik prirode i predio izuzetnih odlika koji se nalaze na području jedne jedinice lokalne samouprave proglašava skupština jedinice lokalne samouprave, po prethodno pribavljenoj saglasnosti Ministarstva i mišljenje organa državne uprave nadležnih za poslove poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede i poslove kulture.

U Cnoj Gori do sada je stepenom zaštite **Spomenik prirode** zaštićeno 13 hrastova, i to:

DOMAĆI NAZIV VRSTE	LATINSKI NAZIV VRSTE	LOKACIJA
Hrast česvina	Quercus ilex	Bar, Crni rt kod Sutomora
Hrast česvina	Quercus ilex	Bar, Sutomore
Hrast česvina	Quercus ilex	Herceg Novi, Ilinica
Hrast česvina	Quercus ilex	Herceg Novi, Savina
Hrast česvina	Quercus ilex	Ulcinj, ispod sela Komina
Hrast česvina	Quercus ilex	Ulcinj, Liman
Hrast medunac	Quercus pubescens	Kotor, Donji Orahovac
Hrast medunac (skupina stabala)	Quercus pubescens	Kotor, kod crkve Sv.Petka
Hrast medunac	Quercus pubescens	Tuzi, Vranj
Hrast medunac	Quercus pubescens	Ulcinj, Krute
Hrast medunac	Quercus pubescens	Ulcinj, Zoganje
Hrast prnar	Quercus coccifera	Ulcinj, ispod nekadašnjeg hotela Jadran
Hrast prnar	Quercus coccifera	Ulcinj, Meterizi

4.3 | PREDLOZI STABALA SKADARSKOG LUŽNJAKA ZA PROGLAŠENJE SPOMENICIMA PRIRODE

Prema dosadašnjim dostupnim podacima, **u Crnoj Gori ni jedan hrast lužnjak nije do sada zaštićen kao spomenik prirode**, iako zasigurno postoje stabla ove vrste hrasta koja su od velikog značaja i interesa za zaštitu.

Skadarski hrast lužnjak možemo smatrati najugroženijom vrstom drveća u Crnoj Gori, **iako je jedini zakonom zaštićeni hrast u Crnoj Gori, a ujedno i endem ovog područja.** Iako su šume skadarskog hrasta lužnjaka do nedavno prekrivale velika prostranstva u Bjelopavlićima, u okolini Skadarskog jezera i u Delti rijeke Bojane, danas je skadarski hrast prisutan u vidu pojedinačnih stabala ili drvoreda, rijetko i ostrvskih zajednica, koje predstavljaju ostatke nekadašnjih ravničarskih hrastovih šuma. Zbog toga je od naročito velike važnosti da preostala velika stabla skadarskog lužnjaka postanu predmet dodatne zaštite i pravilne valorizacije, jer predstavljaju i najpovoljnije polazne tačke za obnovu njihovih šuma.

Istorija Bjelopavlića velikim dijelom je vezana upravo za hrast. Mnogi preostali hrastovi predstavljaju **spomen drva, zavještana stabla** ispod kojih su se donosile **plemenske i istorijski važne odluke**. Tako je na primjer, ispod gotovo osamsto godina starog hrasta u Ćuriocu, **donešena odluka o Martinićkoj bitci.**

U nastavku opisujemo dva stabla skadarskog lužnjaka koja predlažemo za proglašenje spomenicima prirode:

Slika 19. Skadarski hrast, Podglavice, ©J.Popović

U Danilovgradu, u selu Podglavice, tik pored rijeke Zete, živi stablo skadarskog hrasta, čije su odlike: autentičnost, autohtonost, pejzažna atraktivnost, impozantne dimenzije i očuvanost. Starost ovog drveta je oko svega stotinu godina, a dostiže visinu preko 20 metara i imponzantan obim stabla. Uzrok tome je lokacija na kojoj živi, koja mu svakodnevno pruža bogat izvor nutrijenata. Upravo zato je lokalno stanovništvo odlučilo da ogradi hrast kamenom ogradom, i tako ga sačuva od velikih voda rijeke Zete koje su prijetile da ga ugroze. Pored svojih prirodnih vrijednosti, ovaj hrast ima jako značajnu društvenu vrijednost, zato što već decenijama predstavlja mjesto okupljanja i druženja stanovnika ovog mjesta, ali i drugih posjetilaca rijeke Zete.

Ovo stablo ima ne samo korisnu već i značajnu dekorativnu, estetsku i edukativnu vrijednost, koja dodatno podiže vrijednosti područja u kom raste, a koje pripada Parku prirode „Rijeka Zeta".

Iako se već nalazi u zaštićenom području, ovaj hrast zaslužuje dodatne stepene zaštite kako bi njegov opstanak bio osiguran, a na taj način i naglašena njegova vrijednost, unikatnost i ljepota koje treba da budu sačuvane za buduće generacije.

Zbog njegovog značaja za lokalnu zajednicu, očuvanosti i impozantnosti ispunjava sve uslove da bude zaštićen kategorijom **Spomenik prirode,** kao rijetki primjerak ovakve jedinke. Ovaj hrast predstavlja jedno od najočuvanijih, najvećih a time i najznajčajnih primjeraka skadarskog hrasta, te je njegova zaštita neophodna. Zaštitom ovog hrasta dalo bi se na značaju ne samo stablu, već i cijelom području koje odlikuju izuzetne prirodne vrijednosti.

Slika 20. Skadarski hrast, Podglavice, ©J.Popović

HRAST KOJI JE PREŽIVIO IZGRADNJU SAOBRAĆAJNICE

Sa druge strane rijeke Zete, takođe u Danilovgradu, **u selu Tomaševići** živi skadarski hrast koji je preživio rekonstrukciju magistralnog puta Danilovgrad - Podgorica. Hrast u Tomaševićima postao je najpoznatiji hrast Bjelopavlića, simbol prava čovjeka na drvo (prirodu) i na put (razvoj) istovremeno. Ovaj hrast starosti oko 60 godina, visine oko 15 metara, jedan je od zdravijih i važnijih primjeraka svoje vrste u tom području, jer se radi o visokom plodonosnom stablu koje predstavlja riznicu za inkubaciju, širenje i opstanak vrste u Parku prirode „Rijeka Zeta“, te predstavlja šansu za revitalizaciju šuma skadarskog duba. Pored svoje neosporne biološke važnosti, ovaj hrast karakterišu i brojne druge, društvene vrijednosti: hrast u Tomaševićima uspio je da omekša srca investitorima, i da možda po prvi put u Crnoj Gori bude biće oko kog su se ljudi dogovorili da su ekonomski i društveni razvoj ipak podjednako važni koliko i očuvana životna sredina, te da ove dvije komponente ne isključuju jedna drugu, već da treba da idu ruku pod ruku. **Oko ovog stabla ujedinili su se mnogi mještani tog područja, koji su bili odlučni da ne žele žrtvovati ni novi put, ni stablo, koje kao takvo žele da predaju budućim generacijama...**

Slika 21. Skadarski hrast, Tomaševići, ©Poka

Slika 22. Skadarski hrast, Tomaševići, © A.Mićanović

Aleksander et al. (1977) istakao je:

Drveće ima veoma duboko i suštinsko značenje za ljudska bića. Značaj starog drveća je arhetipski; u našim snovima staro stablo često predstavlja cjelovitost ličnosti. Drveće koje ljudi vole čini mjesta posebnim. Drveće ima potencijal da stvori različite vrste društveno važnih područja.

Sociolog Vilkinson (1991) je govorio:

Društveno i individualno blagostanje ne može biti postignuto osim na načine koji promovišu i ekološko blagostanje. Ekološko blagostanje, koje u bukvalnom smislu znači dobrobit „kuće", civilizacije, eksplicitno se odnosi na prirodne i druge uslove koji podržavaju i održavaju ljudski život. Nije tačno ili prikladno tretirati okolinu kao da je na neki način odvojena od društvenog života koji ta ista priroda omogućava i podržava. Odnos između društvenog života i okruženja karakteriše aktivna međuzavisnost. Pozivanje na razdvajanje ljudi i životne sredine danas ne može više biti opravdana ni po kom osnovu, ako je možda bilo heuristički opravdano u prošlosti.

ZANIMLJIVOST

Od 2011. godine održava se takmičenje za Evropsko stablo godine. Takmičenje nije fokusirano samo na veličinu i strost stabla, već i na pričama koje ta stabla nose, njihovoj prošlost i povezanosti sa ljudima. Traže se stabala koja su postala dio šire zajednice i stabla koja su ukorijenjena u život i rad ljudi. Cilje takmičenja je i promocija biodiverziteta i prirodnih bogastava širom Evrope. Organizator izbora je konzorcijum koji čini šest fondacija iz Češke, Bugarske, Mađarske, Poljske, Rumunije i Slovačke, u saradnji za Evropskom Unijom.

Slika 23. Skadarski hrast, Podglavice, ©A.Mićanović

5 | Drevni hrast - mitovi i legende o hrastovima

DA LI RAZMIŠLJAMO O DRVEĆU?

U narednim redovima želimo da ti pričamo o hrastu na drukčiji način. O njegovoj snazi, moći, mistici koju su mnogi drevni narodi osjećali. O njegovom suptilnom govoru koji je zapisan u brojnim mitovima i legendama. O dirljivom poštovanju koje mu je čovjek ukazivao.

Prije nego što se dublje dotaknemo ove teme, možda je zanimljivo zapitati se iskreno i jednostavno - **da li uopšte razmišljamo o drveću?** Da li pomislimo da postoji nešto nevidljivo i bezvremenski u krajoliku koji nas okružuje, u parku punom različitog drveća, kroz koji svaki dan prolazimo? Da li umijemo da prepoznamo krošnju hrasta i njegove specifične listove? Da li smo nekada posvetili pet minuta našeg vremena da osmotrimo, dotaknemo, pomirišemo jedan hrast i da možda ubacimo njegovih par žirova u džep, pa ih ostavimo malo dalje na nekom zemljištu siromašnom šumom? (Jer: **„Ko nosi sa sobom žir - on mu donosi sreću"**)

Tek kada uspostavimo odnos sa jednim drvetom biće nam važno da čujemo i da razumijemo priče o njegovoj prošlosti.

Neka nam mitska dubina posmatranja hrasta bude putokaz i inspiracija da mu posvetimo više vremena, promatranja i čuvanja.

DRVO KAO SIMBOL (POŠTOVANJA)

Drvo kao pojam i simbol oduvijek je privlačilo čovjeka. Svojim jedinstvenim izgledom podsjećalo je ljude na savršeno raspoređivanje snaga bivajući istovremeno: sila uzemljenja, sila rasta i prostor između. Takođe, drvo arhetipski može da predstavlja vezu između neba i zemlje.

Postoji jedan zanimljiv mit koji se raširio širom planete, u gotovo istom obliku i ideji: da jedno golemo, nesagledivo drvo nosi čitav kosmos. Ovaj mit se zove **Mit o drvetu svijeta**, i donosi nam verovanje da ovo primordijalno drvo drži sve na svijetu, pa čak i vrijeme i prostor. Bez njega ne bismo znali šta je lijevo, a šta desno, šta je gore, a šta dolje. U ovakvom nesagledivom, nedosanjanom drvetu obitavaju bogovi u njegovoj krošnji, u korijenju duše predaka, a na stablu se kreću ljudi i trenutna pojavnost. Samo iz ove jedinstvene mitske priče možemo da nazremo dugačak staž dubokog poštovanja prema drveću.

Spisak razloga za poštovanje i kreiranje oda drvetu ide daleko. Drvo nije moglo olako da bude posječeno zbog vjerovanja da se duše predaka sele u određena stabla (na našem području to su najčešće borovi) ili zbog čvrste ideje da bogovi žive u svetim gajevima – svetilištima u prirodi. Zbog sporijeg načina života, ljudi su nekada budnije upoznavali drveće – bilo da se samo dive njihovoj ljepoti, mirisu, stanovnicima, ili da istražiju kako to

ljekovitost njegovih delova blagonaklono utiče na liječenje bolesti ili ozlijeda. **Čovjek je bio očaran ritmom dana, noći, kiše, suše, zime i ljeta u kojem jedno drvo dostojanstveno i mirno može da stoji i da živi.**

Na osnovu ovih uvida saznajemo zašto jedan običan čovjek iz prošlosti želi neprestano da uči o svojstvima drveća.

HRAST U STARO DOBA I DANAS

Odakle početi u prikazu hrasta kao sakralnog drveta? Ono što stoji jeste da hrast sa sobom nosi veo mistike iz davnih dana: obožavano u čitavoj Evropi, povezivano sa najuzvišenijim bogovima, upleteno u svete rituale. Posebno zanimljive priče o hrastu kriju, recimo, stara Grčka i keltske zajednice.

U antičkoj Grčkoj česta pojava bi bila sadnja hrastova oko Zevsovih hramova. Već iz ovog podatka uviđamo posebnost i uzvišenost hrasta – toliko da se jedino on sadi u svetilištima vrhovnog boga. Jako je bilo važno da sveštenici pomno prate zvukove vjetra kroz lišće ovih hrastova. Na osnovu toga bi predviđali kolektivne prilike za polazak u borbu ili, na primjer, za donošenje nekih važnih odluka za čitavu zajednicu. **Da li se pitaš sada kako to zvuči hrastovo lišće?**

Kelti su, takođe, bili oduševljeni ovim drvetom. Posebnu čast bi odavali hrastovima na kojima raste imela i za njih su vezivali brojne svete i tajne rituale. S druge strane, prevod riječi druid (koja označava naziv keltskog sveštenika) može da znači - **onaj koji poseduje znanje o hrastu**. Koje je to neshvatljive ideje i znanja za naše doba jedan druid nosio u sebi? Pitanja se nižu, a otvaranje portala o hrastu nedvosmisleno rasplamsava radoznalost.

I danas je hrast izuzetno vrijedno i poštovano drvo, pogotovo na sjevernoj hemisferi. Ujedinjeno Kraljevstvo, Poljska, Portugal i Njemačka su izabrali hrast kao element nacionalnog amblema. U SAD-u 2004. godine Kongres je izabrao hrast kao nacionalno drvo (od 20 ponuđenih vrsta drveća). Sve ovo nam, nesumnjivo, govori o dubokoj važnosti, poštovanju i vrednovanju hrastova u javnom prostoru mnogih zemalja.

STARI SLOVENI

Trenutak je započeti poglavlje posvećeno našim precima – Starim Slovenima, i njihovoj vezi sa hrastovima. Vodeći se prethodnim prastarim pričama i njihovom geografskom blizinom našem podneblju, očigledno je da je hrast i za Slovene predstavljao nešto moćno, snažno, dostojanstveno, vatreno.

Zamislimo ambijent u kom su se okeani hrastovih šuma prostirali i činili čvrste zelene zajednice - simbioza sa ovim drvetom je bila neminovna.

Kako navode stari izvori, Sloveni su se rađali u šumi i molili stablima. Vjerovali su da svaka šuma ima svog zaštitnika, svog gospodara – Lesnika koji brine da balans između drveća, biljaka, životinja u šumi bude uspostavljen.

Tananim korišćenjem jezika se takođe prikazivala vezanost za šume. Različite riječi bi označavale različite vrste šuma. Drugačiji naziv bi bio nadjenut šumi na planini *(gora)*, u močvari *(lug)*, sađenim šumama (gaj), svetim šumama ili šumama sačinjenim od jedne vrste drveta. Tako, ime za hrastovu šumu je nekada bilo dubrava, jer je drugi naziv za hrast bio *dub* ili *grm.*

Nemoguće je ne spomenuti vezivanje hrasta sa Perunom, jednim od najvažnijih staroslovenskih bogova, boga munje, gromova, pravde, reda, snage. Perun je budio strahopoštovanje, osjećaj ispravnosti i etike. Perunova svetilišta bila bi izgrađivana na planinama, u visinama – jer je tu bilo njegovo primarno polje djelovanja. Sveto Perunovo drvo *hrast* se zato i zvalo *grm* – jer je grmljavina Perunova omiljena aktivnost kojom bi spajao nebo sa zemljom. Još su neke biljke bile posvećivanje Perunu, kao cvijet perunika i kopriva (otuda i ona stara izreka: *„Neće grom u koprive“*).

ZIMSKA KRATKODNEVICA I BADNJAK

Stari Sloveni su, zbog njegove neprikosnovenosti, baš birali hrast da se u noći kratkodnevice jedini sa svetom vatrom. Danas taj običaj nazivamo *loženje badnjaka*, međutim, ovaj običaj vuče korijene iz davnog i arhaičnog doba.

Zašto bi hrastovo drvo bilo paljeno na najdužu noć u toku godine?

Naši preci su vjerovali u prisustvo duha u svakom djeliću prirode koja nas okružuje. U šarenolikoj skupini duša izdvajali bi se dobri i zli demoni. Za ove manje dobrodošle, vjerovalo se da jačaju kako noć kroz godinu uzima maha, te da na noć kratkodnevice bivaju najjači. U takvom trenutku potrebno je uraditi jedan svjesni čin kontrateže – stvoriti ambijent u kom se jedine sveto drvo i sveta vatra. Taj čin tjera zle sile i stvara zaštitu za seosku zajednicu. Međutim, to nije jedini razlog.

U jeku najvećeg mraka postoji velika sumnja da će se sunce ikada vratiti. Naši preci bi često svjesnim kreiranjem analogije pokušavali da utiču na prirodne procese – pa tako paljenjem vatre, stvaranjem malog sunca, pokušavali su da pridobiju i prizovu veliko sunce, a samim tim i šansu za novu plodnu i rodnu godinu. Paljenjem mlade grane hrasta (badnjaka), Perunovog drveta, stvarali bi se uslovi da se mlado sunce ponovo rodi i daruje ljude svojim blagoslovima.

Badnjak je predstavljao duh vegetacije, živog stvora, bebu, zalog za novi krug života. Prosto je nevjerovatno sa kakvom nježnošću i poštovanjem je bilo pristupano hrastu i odsijecanju jedne grane – budućeg badnjaka.

Da vidimo utvrđeni slijed ponašanja na Badnji dan (ili na dan zimske kratkodnevice ukoliko posmatramo davnija praznovanja) koji se nekada praktikovao: U zoru prije sunca, mladić iz kuće (jer kao što se uzima mlada grana hrasta, tako i mlad muškarac je taj koji unosi badnjak u kuću – opet princip analogije) odlazi da izabere onu pravu subdbonosnu granu. Sa sobom nosi kolač napravljen samo za tu priliku, kao i rukavice u kojima siječe hrast i koje oblači samo na taj dan u godini. Kad pronađe idealnu granu, prvo pojasni prilike hrastu, poljubi ga i zamoli ga za oprost. Izabranu granu zasiječe najviše tri puta jer više od toga je svirepo za drvo. Udarac se pozicionira tako da grana padne na istok – još jedna poveznica između hrasta i sunca. Pažljivo se pokupi iver koja je pala od posiječene grane i nosi u pčelinjak kako bi djelići svetog hrasta na ovaj način doprinijeli da med bude što ukusniji. Badnjak se konačno donosi u kuću, a prije spuštanja grane u ognjište povija se kao beba, oblači u košulje, posipa pšenicom, vinom i maže medom. Badnjak se pali i čuva tokom noći - otuda mogućnost da sam naziv badnjaka može biti da potiče od riječi buditi ili bdjeti. Nakon čina gorenja badnjaka, pažljivo se kupi njegov pepeo i posipa po voćnjacima, poljima, štalama - za prizivanje rodne godine, i čuva se za tretiranje određenih bolesti.

Hrast je predstavljao važan element zimskih proslava i simbol je rađanja nove godine, sunca, života.

ZAPIS DRVO

Kada pričamo o hrastu, jako je važno da spomenemo priču o zapis drvetu – o starom običaju koji crpimo iz bogate staroslovenske prošlosti. Naime, i dan danas postoji zapis drveće – najstarija stabla u seoskim zajednicama koje je posmatrano kao svetinja. Najčešća vrsta drveta uzimana za zapis bio bi hrast, mada postoji slučaj da to bude i lipa, brest, orah, rijetko bor. Običaj poštovanja zapisa – svetog drveta je nešto toliko staro, a opet i dalje vitalno i živo u pojedinim selima. Običaj poštovanja najstarijeg drveta se dodatno učvrstio u periodu života naroda sa ovim prostora pod Osmanskim carstvom – tada bi se zapis drvo uzimalo kao centralno mjesto okupljanja jedne zajednice, nešto kao žila kucavica sela. Zapis bi predstavljao svetilište, sud, mjesto sabora, ustanaka, vjenčanja... Pod zapisom nije smjelo da se spava, laže, da se penje na grane, da se sijeku grane ili sklanjaju ako padnu na zemlju. Zapis bi se ljubio, zapisu bi se klanjalo, zapis bi se bespogovorno poštovao. Naziv ovog fenomena dolazi od običaja da se svake godine podebljava (zapisuje) jedan krst i to na zapadnoj strani – kako bi čovek ispred njega uvek gledao ka istoku. Zapisa ima širom Balkana, samo se treba pomnije raspitivati u zavučenim selima kod baka i deka.

Toliko zajedničkih dešavanja i proslava se krije ispod izabranih hrastova. Jedna takva je Zavetina – seoska ljetnja slava koja je proslavljana kako bi se obnovio i ojačao savez između svetog drveta – zapisa i seoske zajednice. Zavetina je obećanje zapisu da će se poštovati kao sveto i da će se ovaj običaj prenositi na potomke. Ovaj radosni praznik počinjao bi od ranog jutra kada bi žene kitile zapis drvo vijencima cvijeća, zatim bi povorka kod njega počinjala, uz veselje sprovodila se širom sela i završavala kod zapisa gde bi bili priređivani gozba i kolo. Današnje proslave zavetina su prebačene u crkve, ali nađe se po koji običaj sprovođenja liturgija ispod zapis dveća na našem području.

Najstarije drvo (najčešće hrast) u selu predstavljalo je epicentar, tačku ka kojoj zajednica gravitira. Tu je bilo mjesto susretanja, sa samim sobom, sa ostalim stanovnicima, sa tradicijom i sa snagom prirode.

A ŠTA MI OSTAVLJAMO U AMANET?

Koje i kakve priče o hrastu mi ostavljamo narednim generacijama? Ukoliko u pričama oskudijevamo, važno je makar sačuvati one stare u kojima sve vrca od ljubavi i poštovanja prema ovom drvetu.

Od presudne važnosti je stvoriti slobodno vrijeme u kojem se boravi ispod krošnje hrasta i pušta da nas njegovo prisustvo odvede u neka drevna vremena. Stvarajmo žive i duboke veze sa drvećem, usporimo, zastanimo, osmotrimo, sačuvajmo.

Svaki žir u sebi krije potencijal novog života i nove priče.

Slika 24. Žirevi skadarskog duba, ©J.Popović

Iz sićušnih žirova moćni hrastovi izrastaju.

6 | Literatura

Blicharska, M. & Mikusiński, G. Incorporating social and cultural significance of large old trees in conservation policy. *Conserv. Biol.* 28, 1558–1567 (2014)

Cannon, C.H., Piovesan, G. & Munné-Bosch, S. Old and ancient trees are life history lottery winners and vital evolutionary resources for long-term adaptive capacity. *Nat. Plants* 8, 136–145 (2022)

Čedomil Šilić, (1990.), Atlas drveća i grmlja, Srajevo: Svjetlost, ISBN: 86-01-02554-4

Černjavski P., Grebenščikov O., Pavlović Z. (1949). O vegetaciji i flori Skadarskog jezera. *Glasnik Prirodnjačkog muzeja Srpske zemlje, serija B - biološke nauke* 1-2: 5–91.

Elmendorf, W. (2008). The importance of trees and nature in community: A review of the relative literature. *Arboriculture and Urban Forestry, 34*(3), 152.

Euro+Med 2006+. (2006). Euro+Med PlantBase - the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. Preuzeto 28. oktobra 2021. sa http://www.europlusmed.org

Gilhen-Baker, M., Roviello, V., Beresford-Kroeger, D. et al. Old growth forests and large old trees as critical organisms connecting ecosystems and human health. A review. *Environ Chem Lett* 20, 1529–1538 (2022).

Ivan Šugar, Umiru li riječi (članak Matice Hrvatske)

Janković M. M., Bogojević R. (1965). *Robureto-Carpinetum orientalis*, nova asocijacija plavnih primorskih šuma kod Ulcinja. *Archive of Biological Sciences 17*(3): 15P–16P.
Lindenmayer, D. B. Conserving large old trees as small natural features. Biol. Conserv. 211, 51–59 (2017).

Lindenmayer, D. B. & Laurance, W. F. The ecology, distribution, conservation and management of large old trees. Biol. Rev. Camb. Phil. Soc. 92, 1434–1458 (2017)

Marković, D. D. (2021). Gorostasi Crnogorskih šuma.

Milanović, Đorđije, et al. „Priručnik za identifikaciju tipova staništa Crne Gore od značaja za Evropsku uniju sa obrađenim glavnim indikatorskim vrstama." (2021).

Mirjana Popović Radović, Mitološki rečnik biljnog sveta

Orłowski, G., & Nowak, L. (2007). The importance of marginal habitats for the conservation of old trees in agricultural landscapes. *Landscape and Urban Planning,* 79(1), 77-83.

Ostojić, D., Krsteski, B., Nikolić, V. (2016), Zaštićeni hrastovi Srbije

Sima Trojanović, Vatra u običajima i životu srpskog naroda

Sreten Petrović, Srpska mitologija

Špiro Kulišić, Iz stare srpske religije

The Plant List. Version 1.1. (2013). Preuzeto 9. oktobra 2015. sa http://www.theplantlist.org/

Trinajstić I. (1988). Taksonomska problematika hrasta lužnjaka – Quercus robur L. u flori Jugoslavije. *Glasnik za šumske pokuse* 24: 101–116.

Yang Z, Zheng Q, Zhuo M et al (2021) A culture of conservation: how an ancient forest plantation turned into an old-growth forest reserve - The story of the Wamulin forest. People Nat 3:1014–1024.

http://www.prirodainfo.me

https://me.propisi.net/zakon-o-zastiti-prirode/

PRILOG:

Protokol za germinaciju žireva

Ko drvo nije razumio prvo - pa tek onda sadio - taj nije ništa uradio.

— Đ.Balašević

CRNOGORSKO DRUŠTVO
EKOLOGA