Šumska vegetacija otoka Raba

Peran, Lori

Undergraduate thesis / Završni rad

2018

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Forestry / Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:108:199117

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Repository / Repozitorij:

University of Zagreb Faculty of Forestry and Wood Technology

zir.nsk.hr

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

ŠUMARSKI FAKULTET

ŠUMARSKI ODSJEK

PREDDIPLOMSKI STUDIJ

ŠUMARSTVO

LORI PERAN

ŠUMSKA VEGETACIJA OTOKA RABA

ZAVRŠNI RAD

ZAGREB (RUJAN 2018.)

PODACI O ZAVRŠNOM RADU

Zavod:	Zavod za ekologiju i uzgajanje šuma
Predmet:	Šumarska fitocenologija
Mentor:	Prof.dr.sc. Dario Baričević
Asistent-znanstveni novak:	
Student:	Lori Peran
JMBAG:	0068219441
Akad.godina:	2017./2018.
Mjesto,datum obrane:	Zagreb, 25.09.2018.
Sadržaj rada:	Slika: 11 Navodi literature: 6 Stranica: 19
Sažetak:	U radu su opisana glavna obilježja otoka Raba te biljne zajednice koje pridolaze na tom području, uz naglasak na šumsku vegetaciju i zaštićena područja. Isto tako se želi iskazatii potreba daljnje zaštite i očuvanja vegetacije i prirodnih staništa od antropogenih i drugih utjecaja, te potreba daljnjih istraživanja šumske vegetacije i degradiranih stadija.

SADRŽAJ

1. UVOD.....1

2. OBRADA TEME.....2

2.1. Opće karakteristike otoka Raba.....2
2.1.1. Geografski položaj.....2
2.1.2. Reljef i geomorfološki položaj.....3
2.1.3. Pedološke značajke.....4
2.1.4. Klimatska obilježja.....4
2.1.5. Fitogeografski položaj otoka Raba.....5
2.2.Vegetacijska obilježja otoka Raba.....6
2.2.1.Vegetacija šuma, makije i garige.....6
2.2.2. Vegetacija suhih travnjaka i kamenjara.....8
2.2.3. Zajednica muljevitih obala.....10
2.2.4. Vegetacija obalnih grebena.....11
2.3. Šumski kompleksi na otoku Rabu.....12
2.3.1. Kalifront i posebni rezervat šumske vegetacije Dundo.....12
2.3.2. Šuma Fruga.....14
2.3.3. Kulture borova.....14
2.4. Zaštićena područja.....15
2.5. Antropogeni utjecaj na vegetaciju.....17

3. ZAKLJUČAK.....18

4. LITERATURA.....19

1. UVOD

Otok Rab, obzirom na fitogeografski položaj, nalazi se u mediteranskoj regiji. Većim djelom u eumediteranskoj vegetacijskoj zoni, s tipičnim vazdazelenim šumama.
Šumska zajednica hrasta crnike i crnog jasena (*Fraxino orni-Quercetum ilicis*) najraširenija je klimatogena zajednica litoralno-mediteranskog vegetacijskog područja. Prostire se od južne i jugozapadne Istre, preko Lošinja, južnih dijelova Cresa, Raba, Paga i kopnom od Zadra do Prevlake.
Otok Rab ima jako razvedenu obalu, kao i specifične geomorfološke karakteristike koje čine grebeni i udoline. Povoljne klimatske prilike čine ga idealnim za razvoj mediteranske vegetacije.
Florno bogatstvo otoka Raba sa susjednim otocima uvjetovano je makroklimatskim i mikroklimatskim prilikama te geološko-pedološkim svojstvima. Na Rabu i okolnim otocima i otočićima susrećemo biljne vrste različitih zajednica: šumskih, travnjačkih, kamenjarskih pašnjaka, točila, stijena, pećina, močvara, morskih obala. Ta raznolikost stanišnih prilika omogućila je razvoj mnogih biljnih vrsta na tom području.
Posebno treba istaknuti važnost šumske vegetacije kao glavne zelene površine na otoku.

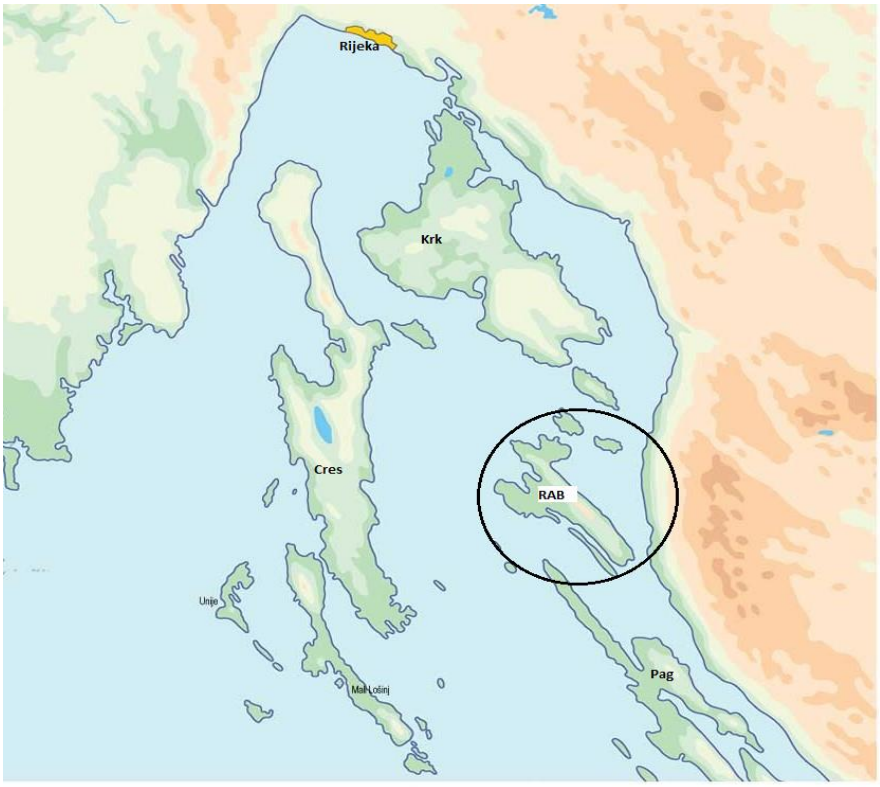
U ovom radu opisane su neke od najvažnijih biljnih zajednica za otok Rab, s naglaskom na šumsku vegetaciju. Također su navedene biljne vrste koje sačinjavaju pojedine zajednice, pregled zaštićenih područja i utjecaja čovjeka na vegtaciju i njen budući razvoj, te smjernice za daljnje istraživanje šumske vegetacije.

2. OBRADA TEME

1.1. Opće karakteristike otoka Raba

2.1.1 Geografski položaj

Otok Rab pripada kvarnerskoj skupini otoka, s površinom od 86,14 km^2. Pruža se u smjeru sjeverozapad-jugoistok, paralelno s kopnom podvelebitskog primorja. Od susjednih otoka najviše je primaknut Pagu od kojeg je odvojen Paškim kanalom, dok ga s druge strane od kopna dijeli Velebitski kanal. Između Raba i Krka nalaze se Senjska vrata, a od Cresa i Lošinja odjeljen je Kvarnerićem. Najveća zračna dužina otoka Raba od rta Sorinj do rta Gavranić iznosi 22 km, dok je rtom Gavranić najbliži kopnu. Gradu Rabu administrativno pripadaju još i otoci: Goli, Sv. Grgur, Maman, Laganj veli, Laganj mali, Doflin veli, Doflin mali, Trstenik, Dolin i Sv. Juraj.



Slika 1. Geografski položaj otoka Raba

2.1.2. Reljef i geomorfološki položaj

Reljef otoka Raba zonalne je strukture. Definiran je izraženim grebenom Kamenjaka na sjeveroistoku, vapnenančkog sastava koji je ujedno i najveća reljefna jedinica s najvišim vrhom od 410 metara. Zatim slijedi dvojna flišna udolina, supetarsko-mundanijska i kamporska, s erozijsko-derazijskom grebenom oblikovanim u flišu, te kalifrontska zaravan u kršu na jugozapadu. Sjeverozapadno od grebena Kamenjaka oblikovano je erozijsko-derazijsko područje poluotoka Lopar. U kategoriju denudacijsko-tektonskog tipa morfostruktura ulazi greben Kamenjak i zaravan Kalifronta, dok u kategoriju denudacijsko-akumulacijskog reljefa spadaju brežuljkasto područje poluotoka Lopar i flišne udoline kamporska i supetarsko-mundanijska, sa središnjim grebenom u flišu od poluotoka Gonar do Raba (mundanijski greben). Longitudinalno pružanje četiriju osnovnih morfostrukturnih reljefnih jedinica njihovo je osnovno morfološko obilježje (Španjol,1995).



Slika 2. Poluotok Lopar i sjeverni dio grebena Kamenjak (https://marinas.com)

2.1.3. Pedološke značajke

Veći dio otoka Raba čine smeđa tla na vapnencu, cijelom dužinom grebena Kamenjaka pa sve do rta Sorinj, uključujući i većinu poluotoka Kalifront. Sjevernom stranom Kamenjka prevladava kamenjar. Od tipova tala nalaze se još i rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima, antropogena tla flišnih i krških sinklinala i koluvijala, te antropogena tla na kršu.

Na području šume Dundo dolazi lesivirana, plitka, glinasta crvenica na vapnencu i lesivirana, srednje duboka, glinasta smeđa tla na vapnencu te eutrično smeđe tlo na crvenkasto smeđim kvartarim pijescima (Španjol, 1995).

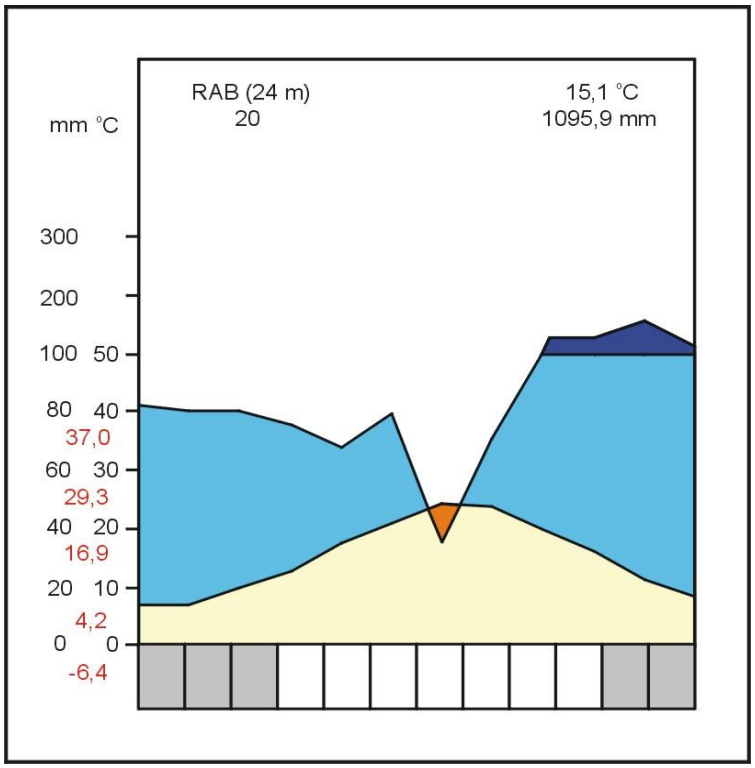
2.1.4. Klimatska obilježja

Relativno visoke zimske temperature na Rabu najizrazitije su obilježje njegovih mediteranskih klimatskih značajki. Zimski mjeseci imaju srednje mjesečne temperature iznad 7°C. Topla ljeta karakteristična su za klimu Raba. Najtopliji je mjesec srpanj, s prosječnom tempreaturom od 23,7 °C. Srednja godišnja tempreatura iznosi 15°C. Srednje trajanje insolacije kreće se od 11 sati dnevno u srpnju do 3 sata dnevno u prosincu. Oborine na Rabu javljaju se najčešće u obliku kiše, snijeg je vrlo rijedak. Rab ima prosječno godišnje 1108,8 mm oborina. Najniža relativna vlažnost zraka je u srpnju kada iznosi 59%, dok su studeni i prosinac sa 70% najvlažniji. Gosišnji srednjak vlažnosti iznosi 65%.

Veliku važnost za formiranje klime te utjecaj na vegetaciju, tlo i ostale gospodarske djelatnosti na ovom prostoru imaju vjetrovi. Najznačajni vjetrovi za otok Rab su bura i jugo. Bura je hladan i suh vjetar koji dolazi s kontineta, u ovom slučaju najjača bura dolazi s Velebita i često donosi posolicu koja negativno djeluje na prirodnu vegetaciju i poljoprivredne kulture. Jugo najčešće i najjače puše u zimskim i jesenskim mjesecima, dolazi sa juga i jugoistoka te donosi relativno topao i vlažan zrak uglavnom uz kišu.

Na temelju svih poznatih klimatskih obilježja može se reći da Rab karakterizira blaga klima koja nema ekstremih vrijednosti. Formula klime po Köppenu je Cfs“, što znači da je klima prijelazna između maritimne i kontinentalne. To je umjereno topla kišna klima, ljeta

su vruća sa srednjom mjesečnom temperaturom iznad 22°C. Karakteriziraju je blage zime u kojima tempreatura rijetko padne ispod nule (Španjol,1995).



Slika 3. Klimadijagram za meteorološku postaju Rab za razdoblje od 1978. do 1997. godine

2.1.5. Fitogeografski položaj otoka Raba

Otok Rab većinom leži u vazdazelenoj vegetacijskoj zoni istočnojadranskog primorja na granici prema listopadnoj zoni mediteranske ili sredozemne regije. U sklopu vazdazelene zone, otok Rab leži u sjevernom području. Njegova je granica prema listopadnoj zoni određena sjevernom granicom vazdazelene zonalne vegetacije. U obalnom dijelu kopna ta granica seže malo sjevernije od Zadra, odakle skreće do južnog dijela otoka Lošinja. Sjevernije od te granice položena vazdazelena područja otočnih skupina Paga, Raba, Cresa te vazdazelenih djelova istarskog kopna s otocima pripadaju spomenutom sjevernom vazdazelenom području. Na otoku Rabu to je južni dio otoka okrenut prema otvorenom moru.

Listopadnoj zoni na otoku Rabu pripadaju samo sjeverne, odnosno sjeveroistočne padine Kamenjaka i sjeverni dio Grgura, okrenute prema Velebitu, koje su pod snažnim utjecajem bure i posolice, što uvelike uteječe na razvoj vegetacije tog područja. U tom listopadnom dijelu submediteranske vegetacijske zone vegetacija zajednice *Ostryo-Quercetum pubescentis* (Trinajstić 1977) potpuno je uništena, a tlo erodirano do stijena pa je danas tamo rasprostranjena vegetacija kamenjara, točila i obalnih grebena (Španjol 1995).



Slika 4. Šumoviti dio Kalifront i Frkanj (http://www.rab-visit.com)

2.2 Vegetacijska obilježja otoka Raba

2.2.1. Vegetacija šuma, makije i gariga

Za otok Rab najznačajnije su šume hrasta crnike i crnog jasena (*Fraxino orni-Quercetum ilicis* Horvatić 1958). Iako su vazdazelene šume najbujni oblik mediteranske vegetacije, razmjerno su siromašne prizemnim zeljastim slojem vegetacije. Zbog vazdazelenih krošanja većine drveća i grmova intenzitet osvjetljenja u prizemnom sloju je vrlo malen što

je ograničavajući čimbenik za rast i razvoj heliofitnih vrsta, zato u takvim uvjetima uspijevaju samo skiofitne vrste.

U sloju drveća, osim crnike (*Quercus ilex*) nalaze se i crni jasen (*Fraxinus ornus*), divlja maslina (*Olea sylvestris*), te rijetko i hrast medunac (*Quercus pubescens*). Veći je broj vrsta u sloju grmlja. Od vazdazelenih rastu zelenika (*Phyllirea laifolia*), lemprika (*Viburum tinus*), planika (*Arbutus unedo*), mirta (*Myrtus communis*), tršlja (*Pistacia lentiscus*), šmrika (*Juniperus oxycedrus*), veliki vrijes (*Erica arborea*), krkavina (*Rhamnus alaternus*), lovor (*Laurus nobilis*), zimzelena ruža (*Rosa sempervirens*), bodljikava veprina (*Ruscus aculeatus*), primorska kozja krv (*Lonicera implexa*), šparožina (*Asparagus acutifolius*), tetivika (*Smilax aspera*), bršljan (*Hedera helix*). Od listopadnih grmova rastu: šibika (*Coronilla emeroides*), kalina (*Ligustrum vulgare*), crni trn (*Prunus spinosa*), drača (*Paliurus spina-christi*), pavitina (*Clematis vitalba i C. flammula*).

U prizemnom sloju zeljastih biljaka rastu: jesenska šašika (*Sesleria autumnalis*), šumska ljubica (*Viola odorata*), trublja (*Oenanthe pimpinelloides*), crna slezenica (*Asplenium onopteris*), šumska kostrika (*Brachypodium sylvaticum*), primrska ciklama (*Cyclamen repandum*) (Španjol,1995).

Na nekim površinama Kamenjaka, a mjestimice i u nižim položajima otoka, te na Golom otoku razvijena je zajednica listopadne drače (*Paliuertum adriaticum* Horvatić 1958), koja je na velikim površinama rasprostranjena osobito u susjednom listopadnom području velebitskog probalja, gdje se razvila nakon degradacije šuma i šikara hrasta medunca i bijelog graba.

Degradacijom crnikovih šuma nastaje makija. Njezin je florni sastav gotovo nepromjenjen, samo su se neki heliofilni grmovi bolje razvili. Daljnjom regresivnom sukcesijom makije nastaje garig, u kojem rastu heliofilni grmovi i brojne biljke mediteranskog travnjaka. Na Rabu je razvijen garig velikog vrijesa s bušinom (*Cisto-Ericetum arborea* Horvatić 1963). Degradacijom gariga nastaje rijeđi garig, i kao krajnji stadij regresije dolazi kamenjar.



Slika 5. Crnikova šuma-visoki uzgojni oblik (http://www.wikiwand.com)

2.2.2. Vegetacija suhih travnjaka i kamenjara

Uništavanjem šume i degradacijom nastale se velike površine travnjačke vegetacije. To su uglavnom pašnjaci, rijeđe livade. Njihov florni sastav uvjetovan je antropogenim utjecajima i stupnjevima erodiranosti tla. Podloga je na takvim staništima kamenita, s vrlo malo sitnog tla, pa se mogu razviti samo biljke prilagođene ekstremnim uvjetima života.
Na dubljim tlima nižih položaja na Rabu je razvijen travnjak uspravnog oviska i gladuša (*Ononido-Brometum condensati* Horvatić 1963), koji se odlikuje razmjerno velikim brojem biljnih vrsta: zečji trn (*Ononis antiquoru*), ilirski kozlinac (*Astragalus illyricum*), crveni mač (*Scorpiurus subvillosus*), bjeloglavica (*Dorycnium herbeaceum*), uspravni ovisak

(*Bromus erectus*), Bertolonijeva kadulja (*Salvia bertolonii*), kršin (*Chrysopogon gryllus*), vlasulja janjčarica (*Festuca valesiaca*), trputac (*Plantago holosteum*), obična potkovica (*Hippocrepis comosa*), gomoljasta smilica (*Koelaria splendens*), vunasti bodalj (*Carthamus lanatus*), veldenova zečina (*Centaurea weldeniana*), Freinova majčina dušica (*Thymus freinii*), tršćanski karanfil (*Dianthus tergestinus*), smilje (*Helichrysum italicum*) i brojne druge.

Gdje je vegetacija ekstremo degradirana, a tlo erodirano do litološke podloge, mogu uspijevati samo najizdržljivije biljke. Na takvim je staništima razvijena kamenjarska zajednica kovilja i ljekovite kadulje (*Stipo-Salvietum officinalis* Horvatić 1956), rasprostranjena na Rabu osobito u onom dijelu otoka koji prema zonalnoj ili klimatogenoj vegetaciji pripada listopadnom epimediteranskom području (Španjol,1995).



Slika 6. Vegetacija suhih travnjaka i kamenjara (Mišnjak)

2.2.3. Zajednica muljevitih obala

Vegetacija niskih muljevitih žala izložena je redovitom plavljevanju morem i prskanju valova, zbog čega je tlo bogato solima. Na Rabu su to obale Kampora, Sv. Eufemije i Supetarske Drage.
Najbliže moru je pojas zeljaste caklenjače (*Salicornia herbacea*). Na Rabu su to asocijacije zeljaste rujčice i solnjače (*Suaedo-Salsoletum sodae* Br.-Bl. 1952), koja je izložena najjačem poplavljivanju morem.
Drugi pojas čine slanuše grmolike caklenjače (*Salicornietum fruticosae* Br.-Bl. 1928). Osim grmolike caklenjače može se naći i omaklina (*Atriplex portulacoides*), oman (*Inula crithmoides*), travulja (*Limonium angustifolium*).

Treći pojas čine zajednice travulja i santonike (*Limonio-Artemisietum coerulescentis* Horvatić 1933). U usporedbi sa staništima prethodnih dviju zajednica, tlo na kojem se razvija ova zajednica je manje vlažno i broj vrsta je veći. Dominantna vrsta je santonika (*Artemisia coerulescens*), a često se javljaju i obična travulja (*Limonium vulgare*), bezbridnjača (*Puccinelia palustris*), oman (*Inula crithmoides*), izdužena pirika (*Agropyron elongatum*), štitasta pepeljuga (*Atriplex hastatum*), obalni zvjezdan (*Aster tripolium*), primorski sit (*Juncus maritimus*), grmolika caklenjača (*Salicornia fruticosa*) te još poneka vrsta koja podnosi veću slanost podloge (Španjol,1995).

Vegetacije slanuša vrlo su rijetke u našem primorju, zato je veoma važno da se takve obale potpuno zaštite od antropogenih utjecaja i onečišćenja.



Slika 7. Uvala Sv. Eufemija s helofitskom vegetacijom

2.2.4. Vegetacija obalnih grebena

Grebenasta obala, za razliku od muljevite, vrlo je slabo obrasla te izgleda posve golo. Na otoku Rabu na obalnim se grebenima i stijenama u zoni prskanja mora razvija zajednica jastučastog trputca i mrižice (*Plantagini-Limonietum cancellati* Horvatić (1934) 1939). Malo je vrsta koje nastanjuju te zajednice, a najčešće su mrižica (*Limonium cancellatum*), jastučasti trputac (*Plantago holosteum*), petrovac (*Crithmum maritimum*), obalna brška (*Reichardia picroides*) te još poneke vrste (Španjol,1995)

Zbog velikog utjecaja turista tjekom ljetnih mjeseci, vegetacija obalnih grebena na mogim je mjestim znatno osiromašena.

2.3. Šumski kompleksi na otoku Rabu

2.3.1. Kalifront i posebni rezervat šumske vegetacije Dundo

Najznačajnija šuma na Rabu je Kalifront. Površina joj je 1266,85 ha, od čega su 1160,85 ha gospodarske, dok 106 ha otpada na šume s posebnom namjenom-posebni rezervat Dundo. Šume Dundo i Kalifront čine jedan suvisli šumski kompleks (Španjol,1995).
Šuma Dundo je od 1949. godine pod stalnom zaštitom države, a danas je u kategoriji posebnog rezervata šumske vegetacije. Jedna je od rijetkih očuvaih šuma hrasta crnike na Mediteranu. Prostire se od uzvisine Dundo (84 m nad morem), udaljene 5 km od mjesta Raba, te pada prema zapadu do uvale Sv. Kristofor. Ekspozicija je uglavnom zapadna i jugozapadna, inklinacija blago nagnuta, mjestimce ravna, prema obali strma. Na osnovi pokusnih ploha postavljenih u svrhu fitocenoloških i pedoloških istraživanja (Đ. Rauš 1974) zabilježene su sljedeće zajednice:

- *Fraxino orni-Quercetum ilicis tipicum* Horvatić 1958 - tipična šuma hrasta crnike

- *Fraxino orni-Quercetum ilicis ericetosum* Rauš 1974 - šuma hrasta crnike s velikim vrijesom
  Facijes: *Quercus pubescens*- šuma hrsta crnike s velikim vrijesom i meduncem

Sastojina hrasta crnike s velikim vrijesom je degradirana crnikova makija, čija progresivna sukcesija ide preko makije u smjeru visoke šume. S obzirom na to da je u toj sastojini tlo bitan čimbenik, degradacija te makije nije išla u smjeru gariga i makije, kao što je slučaj u tipičnoj sastojini hrasta crnike. Gdje glavnu sastojinu čine medunac i alepski bor, uočeno je širenje crnike i njezinih pratilica. Medunac i alepski bor imaju ulogu pionirskih vrsta koje stvaraju uvjete da se crnika s pratiocima ponovno vrati na površinu gdje je nekad rasla.
S obzirom na to da su štete koje nastaju od abiotskih čimbenika svedene na najmanju moguću mjeru, na području Dunda nije uočena pojava regresivne sukcesije uzgojnih oblika makije prema garigu i kamenjaru. Pojava ponika i pomlatka hrasta crnike upućuje na mogućnost prirodne konverzije i obnove sastojina u više uzgojne oblike.



Slika 8. Šuma Dundo (www.kristofor-travel.com)

2.3.2. Šuma Fruga

Šumski predjel Fruga čini 370 ha stare šume hrasta crnike visokog uzgojog oblika i 622 ha ogoljenog šumskog zemljišta. Fruga je vrlo stara klimaksna šuma hrasta crnike, sjemenjača visokog uzgoja. Stabla su već davno prešla fiziološka zrelost, tako da prirasta više nema. Tlo je potpuno ogoljeno, nema prizemnog grmlja pa sve jače djeluje erozija. Najveći problem u ovom području predstavlja nekontrolirano pašarenje što onemogućuje prirodno pomlađivanje tih sastojina

Osim starih stabala crnike, razvija se jedino šmrika (*Juniperus oxycedrus*), koji je znatnih dimenzija jer je ovce ne mogu brstiti u tolikoj mjeri. Pojedeni grmovi zelenike (*Phyllirea latifolia*) susreću se kao zakržljala prizemna vegetacija (Španjol,1995).



Slika 9. Fruga- izgled vegetacije (http://picugi.blogspot.com)

2.3.3. Kulture borova

Obzirom da na Rabu ne dolazi prirodno ni jedna vrsta četinjača, jedini način zaustavljanja degradacije i postupnog povratka degradiranih šuma u viši uzgojni oblik je pošumljavanje četinjačama.

Najveća područja pošumljavana borovima su Komrčar, poluotok Frkanj, dio Kamenjaka iznad naselja Banjol, područja uz Barbatski kanal, Dolin, djelovi Lopara, dio poluotoka Sorinja, te još poneke manje površine.

Kao najčešća pionisrka vrsta dolazi alepski bor (*Pinus halepensis*), u manjoj brojosti javlja se crni bor (*Pinus nigra*), najviše na području poluotoka Lopar gdje danas nalazimo velike komplekse crnog bora.
U manjoj količini dolzi i primorski bor (*Pinus pinaster*), te u malim grupicama ili kao pojedinačno stablo pinija (*Pinus pinea*).
Ukupa površina borov kultura na Rabu iznosi 791 ha, od čega se u privatom posjedu nalazi 49 ha. Borove kulture danas imaju značajnu ulogu u općekorisnim funkcijama šuma na Rabu.

2.4 Zaštićena područja

Osim već spomenutog posebnog rezervata šumske vegetacije- šume Dundo, na Rabu, nalaze se još neka područja pod kategorijom zaštite.

Park-šuma Komrčar proglašena je zaštićenom 1965. godine. Površina parka iznosi 10 ha, nadovezuje se neposredno na stari grad Rab. Područje na kojem se danas nalazi park nekad je bilo pusto pašnjačko polje, koje je 1890. godine počeo pošumljavati rapski nadšumar Pravdoje Belija. Osim borova, vrlo brzo uvodi i autohtonu vegetaciju. Tako se danas na području parka nalaze sve vrste karakteristične za vegetaciju otoka Raba, uz pokoju unesenu vrstu četinjača i listača. Park šuma Komrčar uređena je brojnim stazama i ima veliko rekracijsko i turističko značenje za otok, stoga je neophodna njena zaštita i revitalizacija.

Značajni krajobraz sjeveroistočni dio poluotoka Lopar proglašen je zaštićenim 1969. godine. Granice zaštićenog područja su od hridi Kaštelina kraj uvale Crnika do plićine Vela sika na sjeverozapadu poluotoka. Površina zaštićenog područja iznosi 100 ha. Posebnost ovog područja je u neuobičajnoj morfologiji, a uzrok tome je sastav stijena od kojih je građen. To su sedimenti eocenske starosti, lapori i pješčenjaci. Pješčenjaci su specifičnog oblika nastali zbog djelovanja kiše i vjetra, te procesa erozije i korozije koji su stvorili raznovrsne oblike veličine i do 5 metara.

Spomenik parkovne arhitekture- stablo crnike na Trgu slobode u Rabu. Stablo crnike zasađeno je 1921. godine prilikom oslobođenja otoka od talijanske

okupacije. Stablo je proglašeno zaštićenim 1964. godine. Visina crnike je 9 m, a prsni promjer debla je 37,6 cm. Današnje stanje stabla je zadovoljavajuće.



Slika 10. Park šuma Komrčar

2.5. Antropogeni utjecaj na vegetaciju

Već davno shvaćene višestruke koristi od šuma uvjetovale su stoljećima adekvatnu zaštitu. No ipak je bilo iskorištavanja zbog dobivanja ogrijeva ili zbog ispaše, te zbog nepoznavanja osnova ekoloških čimbenika. Stoga je šuma dosta devastirana, ponegdje gotovo i nestala, ali je ipak većinom sačuvana, najčešće kao srednja i niska šuma, a ponegdje s ostatcima stare crnikove šume (Španjol,1995).
Danas pašarenje ovaca na nekim djelovima otoka predstavlja problem za prirodno pomlađivanje šuma, tako što podmadak stradava brštenjem. Isto tako predstavlja problem za pošumljavanje, jer bez adekvatnog ograđivanja mlade sadnice ne mogu izbjeći brštenje.

Razvoj turizma na otoka dovodi do naglog širenja infrastrukture, prenapučenosti objektima, i zauzimanja sve većih površina prirodnih staništa od strane ljudi. Najviše stradavaju područja uz obalu mora, što narušava ekološke odnose u prirodi te nestaju ili se smanjuju staništa pojedinih biljnih i životinjskih vrsta.



Slika 11. Problem pašarenja ovaca na otoku Rabu (www.agroklub.com)

3. ZAKLJUČAK

Otok Rab je unatoč velikim površinama kamenjara s Velebitske strane, dobro obrastao šumama. Razlog tome je njegova geomorfološka struktura koja stvara pogodan položaj za razvoj vegetacije koja je zaštićena od nepovoljnih prilika grebenom Kamenjaka.
Klima je također pogodna za razvoj mediteranske vegetacije. Osobito važna za otok je zajednica hrasta crnike i crnog jasena koja je glavno obilježje posebnog rezervata šumske vegetacije-šume Dundo. Njena zaštita je dobro provedena, tako da razvoj i prirodno pomlađivanje nisu upitni. Ostale šume otoka također su dobro očuvane, jedino se na nekim mjestima javlja problem pirodnog pomlađivanja.
Na nekim se područjima nalaze degradirani stadiji crnikovih šuma, makija i garig. Ta područja treba posebno zaštiti od daljnje degradacije kako regresivna sukcesija ne bi napredovala do krajnjeg stadija kamenjara, jer je proces povratka vegetacije na takvo područje dugotrajan.

Šume imaju veliko značenje za stanovništvo otoka, ponajprije zbog općekorisnih funkcija (ekološke, turističke, rekracijske), a tek manjim dijelom služe kao izvor drveta za ogrijev i tehniku.

Potrebno je provesti daljnja istraživanja, osobito šumske vegetacije, te svijesnim gospodarenjem pridonijeti daljnjoj zaštiti i razvoju svih šumskih i ostalih biljnih staništa na otoku Rabu.

4. LITERTURA

Program gospodarenja za gospodarsku jedinicu Kamenjak 2004.-2013.

Rauš Đ.; Španjol Ž.; Španjol B., 1997: Znanstveno istraživački rad na nastavno-pokusnom objektu Rab, Šumarski list (11-12): 645-656.

Rauš Đ.; Španjol Ž.; Baričević D.; Ekološko-biološka istraživanja na trajnim pokusnim plohama u šumama županije Primorsko goranske županije, 435 u Prirodoslovna istraživanja riječkog područja. Rijeka, 1998, M . Arko-Pijevac, M. Kovačić, D. Crnković

Vukelić J., 2012: Šumska vegetacija Hrvatske. Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, DZZP, Zagreb.

Zaštićena prirodna baština Primorsko-goranske županije, 2010, Črnjar M.

Španjol Ž., 1995: Prirodna obilježja Raba, Grad Rab, Barbat d.o.o.