

10 Biogeografska pestrost Slovenske Istre

Blaž Repe

Rastlinstvo Slovenske Istre se v mnogo čem razlikuje od rastlinstva ostale Slovenije. Predvsem podnebje je tisti naravni dejavnik, ki skorajda v vseh pogledih spremeni sestavo gozdnih združb. Tu se pojavlja večina izrazito toploljubnih, svetloboljubnih ali sušovzdržnih rastlin, tudi tiste, ki so kar vse troje obenem. Edinstvena za slovenske razmere so tudi slana rastišča in naravne slanoljubne vrste, ki jih najdemo v bolj ali manj ozkem obalnem pasu. Posebno je tudi živalstvo, kjer se prepletajo vrste, ki so značilne za dinarsko zoogeografsko območje, s submediteranskimi in pravimi mediteranskimi vrstami, ki pa jih je zelo malo.

10.1 Rastiščni dejavniki

Slika 10.1: Lokacije preučevanja rastlinstva.



vir: terensko delo 2006-2010; GURS, 2007

Rastlinstvo Slovenske Istre smo preučili na 79 različnih, razmeroma naravnih in pretežno gozdnih mestih. Dodatno pozornost smo namenili obalnim in nekaterim slanim rastiščem, saj smo dodali še nekaj izbranih obalnih območij, tako klifnih kot uravnanih. Pri obravnavi bistvenih rastiščnih dejavnikov je pri rastlinstvu treba na prvo mesto postaviti **podnebje**. Celotno območje pripada zmerno sredozemskemu (submediteranskemu) podnebjju in prav znotraj preučevanega območja se verjetno pojavljajo najtoplejša rastišča v Sloveniji, kar se jasno kaže tudi na rastlinstvu. Ugodne razmere za uspevanje omogočajo zelo dolga vegetacijska doba, ki traja skorajda tri četrt leta, visoke zimske temperature in tudi ob prav tako visokih letnih temperaturah zadostna količina padavin, ki pogojuje izjemno pestrost.

Osnovna podnebna značilnost je zelo visoka količina prejete Sončeve energije, ki presega 5300 MJ/m^2 , kar je največ v Sloveniji. Količina toplote in svetlobe sta več kot ugodni in omogočata stalno fotosintezo ter produkcijo biomase, vendar silita rastlinstvo, da se mora prilagoditi na potencialno pomanjkanje vode. Najmanj energije prejmejo dna nekaterih val, doline Dragonje, Rokave (Pinjevca) in nekaterih ozkih grap. Še dodatno temperature znižuje temperaturni obrat, večja količina vode, ki se zbira na dnu dolin, ter lokalno neugodne ekspozicije. Prostorsko gledano pa je največ energetske bogatih južnih ekspozicij (slika 10.2). Mnoge rastline (med njimi na primer bršljan) razvijejo sončne in senčne liste, prav zaradi mnogokrat (pre)velike količine prejete svetlobe.

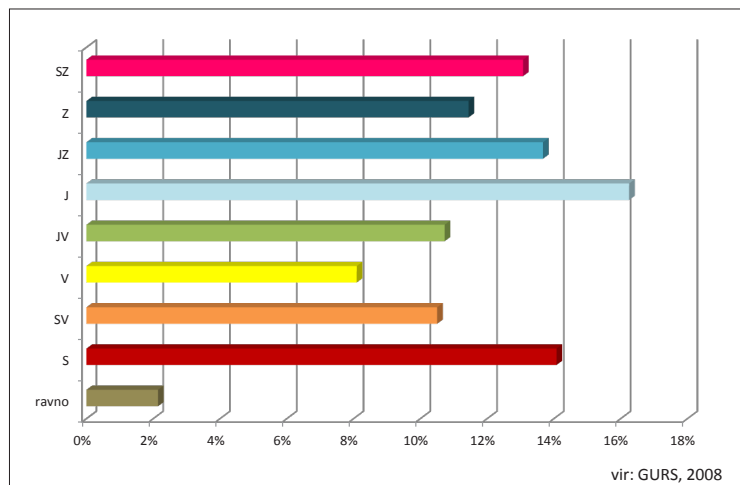
Slika 10.2: Prostorska razporeditev energija Sončevega obsevanja.



vir: Gabrovce, 1996

Preglednica 10.1: Razporeditev glavnih ekspozicijskih razredov.

Ekspozicijski razred	Površina [km ²]	Delež [%]
ravno	6,9	2,1
S (0-22,5 in 337,5-360°)	45,6	14,1
SV (22,5-67,5°)	34,0	10,5
V (67,5-112,5°)	26,2	8,1
JV (112,5-157,5°)	34,8	10,7
J (157,5-202,5°)	52,6	16,2
JZ (202,5-247,5°)	44,3	13,7
Z (247,5-292,5°)	37,1	11,4
SZ (292,5-337,5°)	42,4	13,1

Slika 10.3: Deleži površin posameznih ekspozicijskih razredov.

Tudi razpoložljiva **voda** je v bistvu povezana s podnebjem, saj jo določa količina padavin. Približno 1000 mm padavin na leto, ob visoki količini prejete Sončeve energije, pomeni za rastline varčevanje z vodo. Skoraj prav vse so razvile enega od sistemov, kako varčevati z vodo, saj med letom doživijo eno od oblik suše (fizično ali fiziološko). Najpogostejše prilagoditve so:

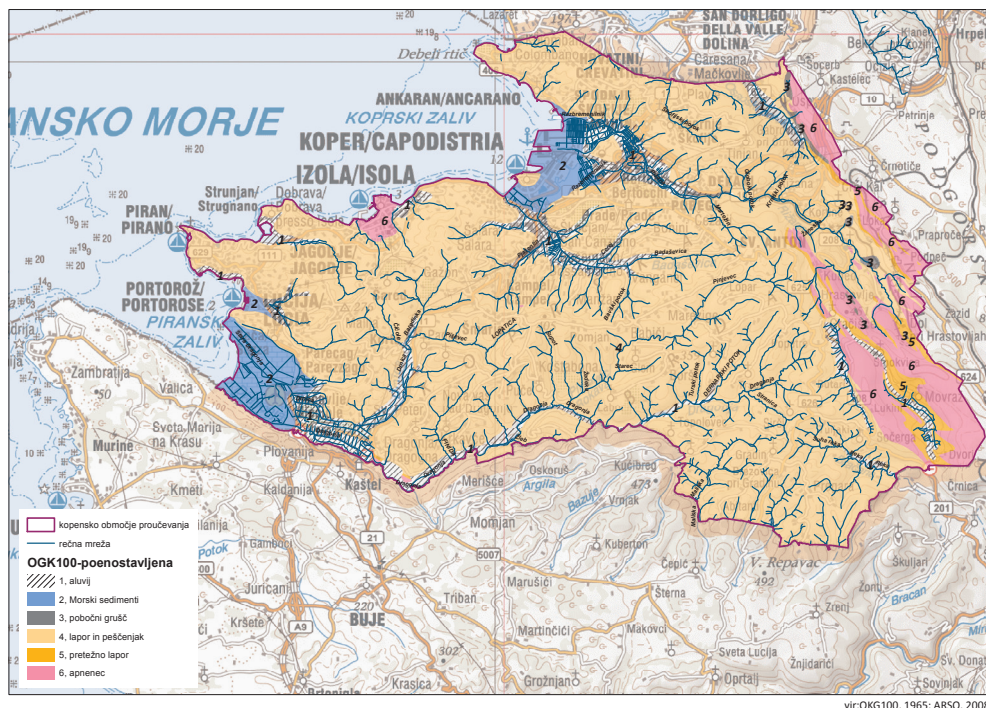
- kseromorfna zgradba,
- sklerofilni, trdi in usnjati listi (na primer hrast črnika, *Quercus ilex*),
- povoščena kutikula,
- majhni in tanki listi (na primer beli gaber, *Carpinus orientalis*),
- dlačice (na primer hrast puhavec, *Quercus pubescens*),
- globlje in razvejene korenine,

- listopadnost (na primer žuka, *Spartium junceum*, odvrže liste in fotosintezo vrši zeleno steblo),
- eterična olja (na primer šetraj, *Saturea montana*),
- trni in bodice (na primer kristusov trn, *Paliurus spina-christi*),
- dimorfizem (sončni listi) (na primer bršljan, *Hedera helix*).

Za vodo neprepustna flišna podlaga omogoča normalno površinsko rečno mrežo, kar olajša preskrbo z vodo in olajša preživetje rastlin. Še več, dna dolin so čezmerno namočena z vodo, včasih celo zamočvirjena, z oglejenimi prstmi in vlagoljubnim rastlinstvom. Nasprotno pa na apnencih površinske rečne mreže ni. Strmi relief razgibanega gričevja še dodatno pospešuje odtok vode in prispeva k sušnosti.

Pestrost naravnih dejavnikov in lega neposredno ob obali pogojujeta tudi oblikovanje edinstvenih življenjskih okolij: izlivi rek in potokov, plitve lagune (nekdanji zaliv Polje), flišni klifi (Strunjanski, Piranski, v Fiesi), obrežne cone, morsko dno, odprta voda, slanišča (Strunjanske in Sečoveljske soline), peščine (pri Valdoltri), apnenčaste golice in sipine školjk (pri Ankaranu) (medmrežje 1).

Slika 10.4: Rečna mreža in kamninska osnova Slovenske Istre.



V Slovenski Istri so naša najtoplejša rastišča. Nahajajo se na Kraškem robu, kjer je zaradi južne ekspozicije izpostavljenost soncu velika, apnenčasta podlaga in ekstremno strmo, celo

prepadno površje (stene) pa pripomoreta k zelo sušnim in toplim razmeram. Tam uspevajo prave, pogosto zimzelene sredozemske raastlinske vrste, ki so sicer značilnejše za kraje južneje od nas. Mednje prištevamo: hrast črniko (*Quercus ilex*), terebint (*Pistacia terebinthus*), navadni koprivovec (*Celtis australis*), kraški gaber (*Quercus orientalis*), trokrpi javor (*Acer monspessulanum*), navadni bodčec (*Paliurus spina-christi*), etrursko kosteničevje (*Lonicera etrusca*), širokolistno zeleniko (*Phillyrea latifolia*), lovor (*Laurus nobilis*), navadno jagodičnico (*Arbutus unedo*) in druge.

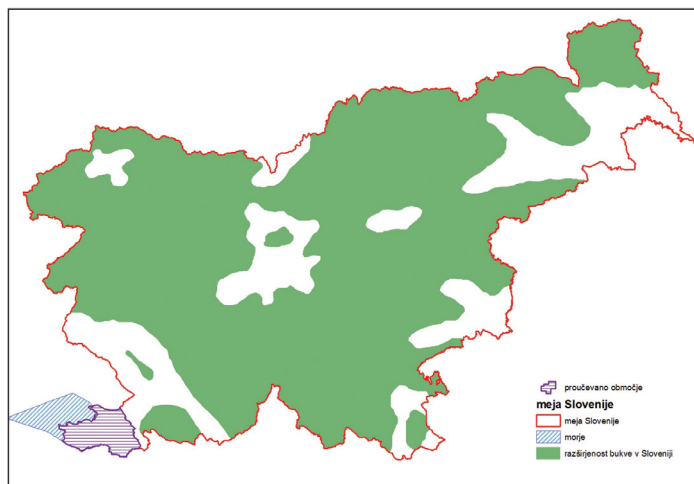
V ostalih delih Slovenske Istre prevladuje fliš. Ker so prsti na flišu, za vodo neprepustni matični podlagi, sposobne zadržati več vode, so hladnejše. Prav zato v Slovenski Istri manjkajo marsikateri vrste, ki bi podnebno sicer lahko povsem dobro uspevale in so v podobnih podnebnih razmerah drugje na apnencih precej razširjene (na primer alepski bor, *Pinus halepensis*).

Ker je vsa matična podlaga (fliš, lapor, apnenec) karbonatna in so takšne tudi prsti (karbonatne in bazične), je skorajda vso rastlinstvo bazifilno ali pa vsaj nevtralno oziroma indifrentno glede reakcije.

10.2 Gozdne in ostale združbe

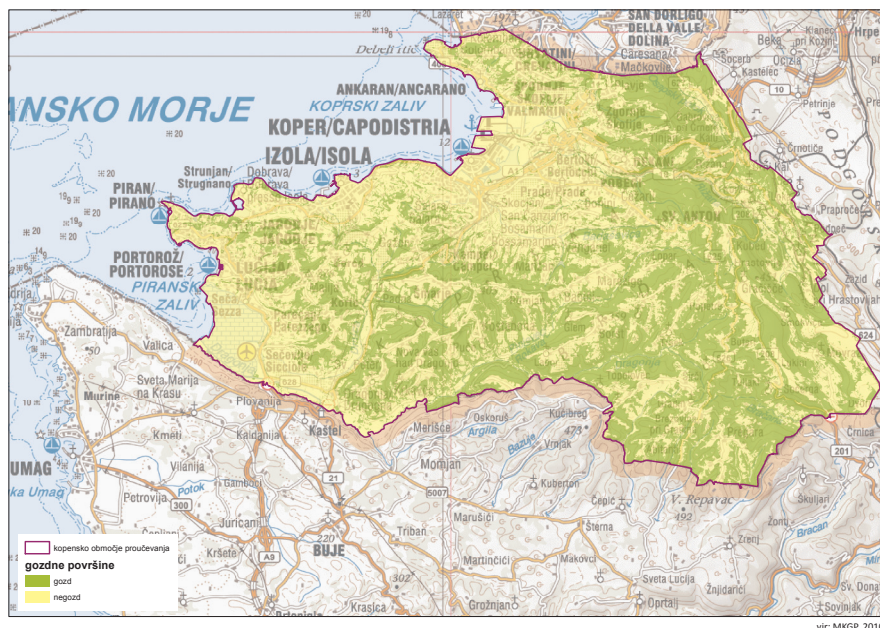
Opisanim naravnim razmeram so se prilagodile tudi rastlinske, gozdne združbe, zato Slovenska Istra v celoti pripada primorskemu fitogeografskemu območju. Posebnost preučevanega območja je, da gre za rastišča, kjer bukev raste le ponekod in ne prevladuje, saj je za njeno uspevanje pretoplo in presušno. V Slovenski Istri je 156,2 km² gozdnih površin, kar je manj kot polovica. Delež je precej nižji od slovenskega povprečja, saj so tu zaradi talnih razmer, dolge vegetacijske dobe in podnebja ugodne razmere za kmetijstvo.

Slika 10.5: Območje uspevanja bukve v Sloveniji.



vir: Marinič, 1987

Slika 10.6: Gozdne površine.



vir: MKGP, 2010

Na preučevanem območju smo prepoznali naslednje gozdne združbe:

- združbo črnega gabra in jesenske vilovine (*Seslerio autumnalis-Ostryetum*),
- združbo belega gabra in pirenejskega ptičjega mleka (*Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum*),
- združbo bukve in jesenske vilovine (*Seslerio autumnalis-Fagetum*).

Združba črnega gabra in jesenske vilovine (*Seslerio autumnalis-Ostryetum*)

Je najbolj razširjena združba tega območja. Pojavlja se na precej strmih pobočjih gričevja, ki se raztezajo v nižjem gorskem pasu obsredozemskega dela Slovenije. Nastopa v obliki zelo nizkega, svetlega gozda ali celo grmišča, saj črni gaber komaj preseže višino 5 metrov. Drevesna plast tako ponekod povsem manjka, grmovna pa je odlično razvita, pogosto težko prehodna. Tudi zeliščna plast je izjemno bujna. Potrebuje približno 1000 mm padavin, s srednjo letno temperaturo več kot 10°C. Matična podlaga je karbonatna, na njej nastanejo predvsem rendzine, ki so prav tako izrazito karbonatnega značaja (Čarni in Marinček, 2002).

Gre za sekundarno združbo, ki se je uveljavila na rastiščih združbe puhastega hrasta in črnega gabra, združbe bukve in jesenske vilovine ter kraškega gabra in puhastega hrasta. Zaradi velikih strmin se združba razvija zelo počasi. Vloga gozda je predvsem varovalna (les je uporaben zgolj za kurjavo), saj varuje plitve prsti pred vodno in vetrno erozijo, zadržuje vodo in omogoča razvoj zahtevnejših združb.

Značilni rastlinski predstavniki so:

drevesna plast	grmovna plast	zeliščna plast
črni gaber (<i>Ostrya carpinifolia</i>)	bršljan (<i>Hedera helix</i>)	brezstebelni jeglič (<i>Primula vulgaris</i>)
Hrast puhavec (<i>Quercus pubescens</i>)	čistilna kozja češnja (<i>Rhamnus catharticus</i>)	deteljnostni teloh (<i>Helleborus multifidus</i>)
lipovec (<i>Tilia cordata</i>)	črn trn (<i>Prunus spinosa</i>)	jesenska vilovina (<i>Sesleria autumnalis</i>)
mali jesen (<i>Fraxinus ornus</i>)	črni gaber (<i>Ostrya carpinifolia</i>)	nizki šaš (<i>Carex humilis</i>)
mokovec (<i>Sorbus aria</i>)	enovrati glog (<i>Crataegus monogyna</i>)	razvejana stoklasa (<i>Bromus ramosus</i>)
	mali jesen (<i>Fraxinus ornus</i>)	skalna glota (<i>Brachypodium rupestre</i>)
	mokovec (<i>Sorbus aria</i>)	srhkodlakava vijolica (<i>Viola hirta</i>)
	navadna kalina (<i>Ligustrum vulgare</i>)	
	navadni volčin (<i>Daphne mezereum</i>)	
	rumeni dren (<i>Cornus mas</i>)	

Združba belega gabra in pirenejskega ptičjega mleka (Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum)

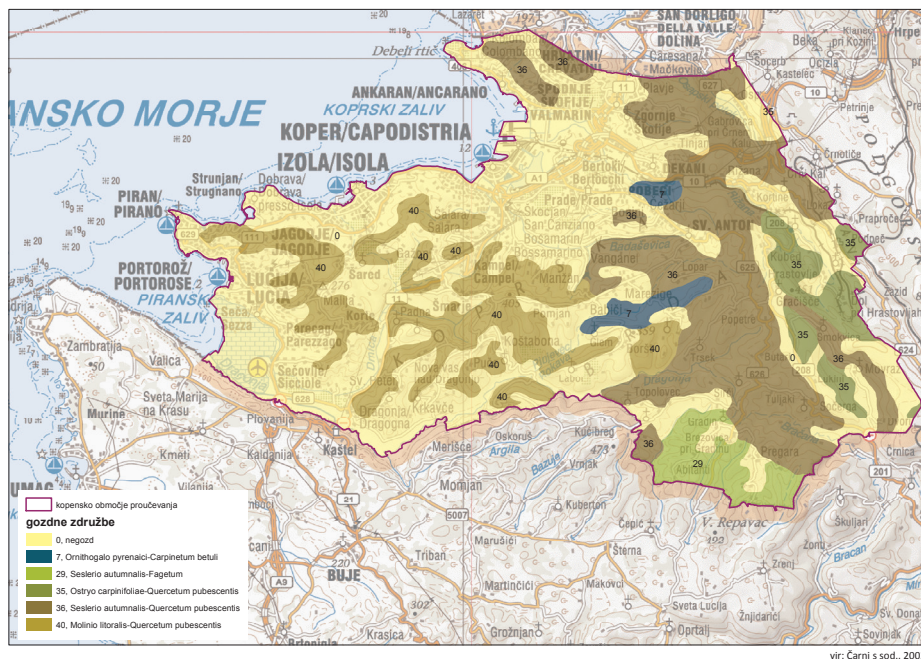
Omenjena združba je razširjena v obsredozemskem delu Slovenije. Porašča nižji del gričevja, na nadmorskih višinah od 90 do približno 300 metrov. Podnebje je zmerno sredozemsko, toplo in z razmeroma zadostnimi padavinami. Uspeva na flišu in apnencu. Prsti, na katerih združba uspeva, so zelo pestre: od rjavih pokarbonatnih in rendzin na apnencu do evtričnih rjavih na flišu, uspeva pa tudi na psevdoglejenih in oglejenih prsteh. Precej gozda je bilo izkrčenega za poselitev in kmetijstvo (Acceto, 2001).

Značilni rastlinski predstavniki so:

drevesna plast	grmovna plast	zeliščna plast	
češnja (<i>Prunus avium</i>)	bršljan (<i>Hedera helix</i>)	brezstebelni jeglič (<i>Primula vulgaris</i>)	gomoljasti gabez (<i>Symphytum tuberosum</i>)
graden (<i>Quercus petraea</i>)	leska (<i>Corylus avellana</i>)	lasasti beluš (<i>Asparagus tenuifolius</i>)	mali zimzelen (<i>Vinca minor</i>)
maklen (<i>Acer campestre</i>)	navadni glog (<i>Crataegus laevigata</i>)	navadna trdoleska (<i>Euonymus europaea</i>)	navadna smrdljivka (<i>Aposeris foetida</i>)
navadni gaber (<i>Carpinus betulus</i>)	njivski šipek (<i>Rosa arvensis</i>)	navadni kopitnik (<i>Asarum europaeum</i>)	navadni pljučnik (<i>Pulmonaria officinalis</i>)

zeliščna plast		
ogrsko grabljišče (<i>Knaulia drymeia</i>)	pirenejsko ptičje mleko (<i>Ornithogalum pyrenaicum</i>)	podlesni črnilec (<i>Melampyrum nemorosum</i>)
podlesna vetrnica (<i>Anemone nemorosa</i>)	sladki mleček (<i>Euphorbia dulcis</i>)	spomladanski žafran (<i>Crocus vernus</i>)
tevje (<i>Hacquetia epipactis</i>)	velecvetna zvezdica (<i>Stellaria holostea</i>)	

Slika 10.7: Vegetacijska karta gozdnih združb.



vir: Carni s sod., 2002

Združba bukve in jesenske vilovine (*Seslerio autumnalis-Fagetum*)

Je conalna združba in tvori pas primorskega montanskega sveta na nadmorskih višinah od 200 do 1100 metrov. Pojavlja se na prisojnih kraških pobočjih, ki se spuščajo v primorski svet. Značilna povprečna letna temperatura je od 10 do 12 °C, z dokaj visokimi povprečnimi letnimi padavinami. Združba uspeva na najhladnejših rastiščih v naših Obsredozemskih pokrajinah. Gozdovi bukve in jesenske vilovine uspevajo pretežno na apnenčasti matični podlagi, čeprav jih najdemo tudi na flišu. Prsti so rjave pokarbonatne, ki se mozaično prepletajo z rendzinami. Ponekod je izražena površinska kamnitost (Acceto in Robič, 1999).

Gozd je slabše kakovosti, pogosto je sekundarno spremenjen v združbo črnega gabra in jesenske vilovine. V Sloveniji je na teh rastiščih mnogo črnega bora.

Značilni rastlinski predstavniki so:

drevesna plast	grmovna plast	zeliščna plast	
bukev (<i>Fagus sylvatica</i>)	alpski nagnoj (<i>Laburnum alpinum</i>)	blagodišeči teloh (<i>Helleborus odoratus</i>)	bodeča lobodika (<i>Ruscus aculeatus</i>)
beli javor (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	bršljan (<i>Hedera helix</i>)	brezstebelni jeglič (<i>Primula vulgaris</i>)	ciklama (<i>Cyclamen purpurascens</i>)
mokovec (<i>Sorbus aria</i>)	dobrovita (<i>Viburnum lantana</i>)	češuljasti vratič (<i>Tanacetum corymbosum</i>)	fuchsov grint (<i>Senecio ovatus</i>)
cer (<i>Quercus cerris</i>)	enovrati glog (<i>Crataegus monogyna</i>)	gomoljasti gabez (<i>Symphytum tuberosum</i>)	gozdna šašuljica (<i>Calamagrostis arundinacea</i>)
mali jesen (<i>Fraxinus ornus</i>)	navadni glog (<i>Crataegus laevigata</i>)	gozdna škržolica (<i>Hieracium sylvaticum</i>)	gozdna vijolica (<i>Viola reichenbachiana</i>)
		jesenska vilovina (<i>Sesleria autumnalis</i>)	kopitnik (<i>Asarum europaeum</i>)
		lepljiva kadulja (<i>Salvia glutinosa</i>)	mnogocvetni salomonov pečat (<i>Polygonatum multiflorum</i>)
		navadna črnoga (<i>Actaea spicata</i>)	navadna glistovnica (<i>Dryopteris filix-mas</i>)
		navadna medenka (<i>Melittis melissophyllum</i>)	navadna sladka koreninica (<i>Polypodium vulgare</i>)
		navadna smrdljivka (<i>Aposeris sfoetida</i>)	navadna zlatarozga (<i>Solidago virgaurea</i>)
		navadni bljušč (<i>Tamus communis</i>)	navadni kokoševček (<i>Vincetoxicum hirsutaria</i>)
		navadni pljučnik (<i>Pulmonaria officinalis</i>)	prstasti šaš (<i>Carex digitata</i>)
		sladki mleček (<i>Euphorbia dulcis</i>)	spomladanski grahor (<i>Lathyrus vernus</i>)
		škrlatnordeča zajčica (<i>Prenanthes purpurea</i>)	tevje (<i>Hacquetia epipactis</i>)

Ostale gozdne in grmiščne združbe

Gozd puhavca in črnega gabra (*Ostryo-Quercetum pubescentis*) je združba sredozemsko-montanskega pasu. Razširjena je v Slovenski Istri in Krasu na karbonatni, najpogostejše apnenčasti podlagi, kjer so rendzine in plitve rjave pokarbovatne prsti. Nahaja se od morja do 700 metrov (1200 metrov) nadmorske višine. Večinoma je nizki gozd ali grmišče. Jedro združbe gradijo termofilno-kserofilne vrste, med njimi ilirsko-submediteranske in jugovzhodnoevropsko-ilirske vrste: puhasti hrast, črni gaber, mali jesen, navadni ruj, skalna krhlika, čistilna kozja češnja, jesenska vilovina, navadni jesenček, lasasti beluš, navadna potonika, deljenolistni teloh, travnolistna in ilirska perunika.

Gozd puhavca in jesenske vilovine (*Seslerio autumnalis-Quercetum pubescentis*) je termofilna submediteranska združba. Porašča plitve rjave prsti na eocenskem flišu s karbonatnimi

primesmi na nadmorski višini od 30 do 150 metrov. Največkrat je to nizki gozd, kjer prevladuje hrast puhavec. V zeliščni plasti prevladuje jesenska vilovina, ob njej so najpogostejše še naslednje vrste: jelenov silj, sinjezeleni šaš, širokolistni grahor, ostrolistni beluš, bela metlina, brek, etrursko kosteničevje in drevesasta mehurka.

Gozd gradna in jesenske vilovine (*Sesleria autumnalis-Quercetum petraeae*) je mezofilna združba v submediteranu. Razširjena je na razmeroma hladnejših, največkrat osojnih rastiščih, kjer so srednje globoke rjave prsti. Značilnice in razlikovalnice so: hrast graden, barvilna mačina, grozdasta šašulica, raznolistna bilnica, nemška košeničica, mični sitevik, jesenska vilovina, ogrsko grabljišče in hostni teloh (Kranjc, 1999; Seliškar, 2002).

Traviščne združbe

Evmediteranska suha travišča (*Thero-Brachypodietea*) v Sloveniji uspevajo le v fragmentih na nekaterih ekološko ekstremno toplih in suhih legah, to pomeni na bolj ali manj razgaljeni apnenčasti podlagi, prisojnih in zavetrnih legah ter plitvih prsteh z malo humusa. Vegetacijski cikel se prične zgodaj spomladi in se skoraj popolnoma prekine v času poletne suše. Številne so sredozemske enoletnice (geofiti): dvoklasa glota, jesenski togobil, navadna trdulja, navadni obrad, pritlikava pasja čebulica, jesenska modra čebulica, progasti žafran, metuljasta kukavica, opičja kukavica in številne druge. Uspevajo na Kraškem robu, okrog Kubeda in v dolini Dragonje.

Submediteransko-ilirska suha in polsuha travišča (*Scorzoneretalia villosae*) so na nekoliko globljih, bolj humusnih prsteh, kjer podlaga ni toliko kamnita. Lahko je to fliš, ki je zaradi neprepustnosti za vodo in kljub bazični apnenčevi komponenti povzročil opazno rahlo do zmerno zakisanje prsti. Na apnencu dobimo taka travišča na rastiščih z ugodnejšimi edafskimi razmerami in v vrtačah. Tovrstni travniki so razširjeni povsod v Slovenski Istri. Pogostejše in značilne vrste so ilirsko grabljišče, pokončni stoklasec, zlatolaska, navadna oklasnica, bradavičasti mleček, navadna koromačnica, liburnijska ivanjščica, vrbovolistni prmožek in druge.

Trstičevja, rogozovja in podobni enovrstni sestoji stoječih in počasi tekočih voda (*Phragmition communis*) obsegajo skupino, ki najbolje uspeva v stoječih ali počasi tekočih, mezotrofnih ali evtrofnih vodah in deloma ob njih in so vmesna stopnja med pravo vodno vegetacijo in močvirnim visokim šašjem. Površine s to združbo so razmeroma majhne. S prepletenim koreninskim sistemom vežejo podlago. Pomembno vlogo imajo trstičevja kot skrivališča za živali. Indikatorske vrste so navadni trst, jezerski biček, širokolistni in ozkolistni rogoz, pokončni ježek, velika sladika, navadna rižolica in druge.

Združbe skalnih razpok (*Asplenietea trichomanis*) obsegajo združbe odprtih rastišč skalnih razpok na karbonatni podlagi in pri nas le redko kje na silikatni. Razširjene so od visokogorja in na ustreznih mestih vse do nižin. Značilna kombinacija vrst razreda so pozidna rutica, rjavi

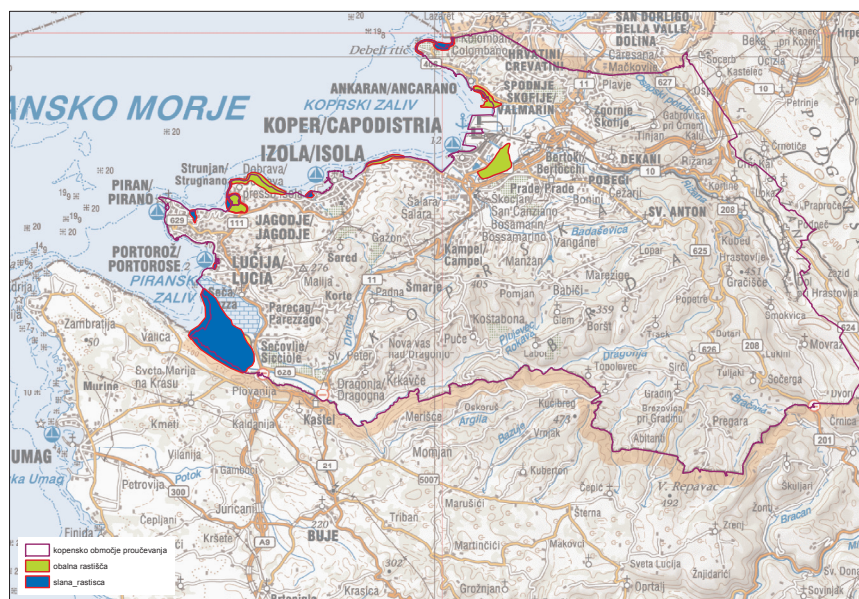
sršaj, navadna slatinka, krhka priščanica, dlakavolistna homulica, hermelika, tripernata špajka. Rastline so prilagojene na ekstremne rastiščne razmere (Kaligarič, 1997; Seliškar, 2000).

Morske in priobalne združbe

Podmorski travniki (*Zoosteretea*) je razred v morju rastočih morskih trav. Na primerni podlagi ustvarjajo prave morske travnike, sestavljene iz vrst mala morska trava (*Zostera noltii*) ali prava morska trava (*Zostera marina*). **Slanišča** (*Thero Salicornietea*) je razred pionirskih združb slanišč. Na slovenski obali so v solinah, kjer je podlaga glineno-muljasta in občasno prekrita s plitvo morsko vodo. Značilna kombinacija vrst so močvirska slanovka (*Puccinellia palustris*), obmorska nebina (*Aster tripolium*), primorski slanorad (*Suaeda maritima*), krilatoplodna nitnica (*Spergularia media*), navadni osočnik (*Salicornia europaea*), grmičasta členjača (*Sarcocornia fruticosa*), kopjelistna loboda (*Atriplex prostrata*) in sinjezeleni členkar (*Arthrocnemum macrostachyum*).

Slana rastišča

Slika 10.8: Slana in obalna rastišča.



Slana rastišča so posebnost ne le v Sloveniji, ampak tudi v Slovenski Istri. Ne glede na toplo in dokaj sušno zmerno sredozemsko podnebje pri nas niso izpolnjeni pogoji za nastajanje podnebno pogojenih slanih prsti. Zaslanjenost prsti in slana rastišča povzroča morska voda, ki vstopa v prst neposredno ob plimi, s pršenjem neposredno ob obali ter ponekod na priobalnih ravnicah zaradi mešanja sladke in slane morske vode, ko se ta občasno dvigne v profil prsti.

Prisotnost lahko topnih natrijevih, kalcijevih in magnezijevih soli povzroča tako imenovano fiziološko sušo, ko voda fizično obstaja, rastline pa je iz nekega vzroka ne morejo črpati. Prisotnost omenjenih soli v raztopini prsti ali na adsorpcijskem kompleksu onemogoča rastlinam osmotsko črpanje vode, saj ti elementi blokirajo delovanje kalija. Poleg tega so te soli v prevelikih koncentracijah za rastline strupene. Rastline se prilagodijo tako, da odvečno sol izločajo na površini listov ali skorje, nekatere rastline pa kopičijo soli v nekaterih listih, ki jih potem preprosto odvržejo.

Slika 10.9: Slano rastišče pri Lazaretu. (foto: B. Repe)



Razraščanje slanoljubnega rastlinstva je pod močnim vplivom trajanja zalitosti s slano vodo oziroma količine soli. Razmere smo med drugim preučevali v ob oseki suhem nizkem delu Zaliva Sv. Jerneja pri Lazaretu. Glavne značilnosti tega rastišča so:

- Rastline se pojavljajo v pasovih in otočkih, ki si sledijo od morja proti obali.
- V posameznem pasu ali otočku uspeva skoraj ena sama vrsta, brez prisotnosti drugih.
- V pasu, ki je najbližje morju in je najdlje ali stalno zalit z morskovo vodo, ni kopenskih rastlin, pojavljajo se le morske trave.
- Temu sledi pas osočnikov (*Salicornia europaea*), ki rastejo bližje obali ali na posameznih delih, ki so približno 5 do 10 centimetrov dvignjeni nad muljasto površino. Pasu osočnikov sledi pas navadnega lobodovca (*Halimione (Atriplex) portulacoides*), ki leži še za 5 centimetrov višje. Obe rastlini ob času plime popolnoma zalije voda.
- Sledi pas obmorskega ločja (*Juncus maritimus*) in čisto ob obali pas trstičja (*Phragmites australis*). Obe rastlini sta zaliti z morskovo vodo le v svojem spodnjem delu. Ob ekstremni plimi je ločje verjetno povsem zalito.

- Na sami obali, kamor morje seže le izjemoma, se nadaljuje pas trstičja, med katerim uspevajo posamezne tamariše (*Tamarix gallica*).
- Pasovi se zaključijo z rastiščem topolov (*Populus nigra*), brestov (*Ulmus minor*) ali robinij (*Robinia pseudoacacia*).

Slika 10.10: Rastlinska pasovitost na slanih rastiščih. (foto: B. Repe)



10.3 Živalstvo

Slovenska Istra sodi po ozemeljsko vezanih živalih v dinarsko zoo-biogeografsko območje, ki zajema celotno južno polovico Slovenije. Območje se ne ujema s fitogeografskimi členitvami, saj živi svet presega podnebne meje ali pa od njih sploh ni odvisen. Vrsti, ki ju najdemo tako v kraških, kakor obsredozemskih pokrajinah, sta na primer kraška ali obrežna kuščarica (*Podarcis melisellensis fiumana*) in črнопikasta kuščarica (*Algyroides nigropunctatus*) (Sket in sod., 2003).

Ozemeljsko nevezane živalske vrste sodijo v submediteransko zoogeografsko območje, saj pravih sredozemskih vrst živi v Sloveniji zelo malo. Mednje vsekakor sodita italijanski ščipalec (*Euscorpius italicus*) in etruščanska rovka (*Suncus etruscus*), ki jo prištevamo med najmanjše sesalce na svetu in živi pod Kraškim robom. Nekaj značilnih submediteranskih vrst je med pticami, na primer beločeli deževnik (*Chaadrius alexandrinus*), ki gnezdi v Sečoveljskih solinah, rumenonogi galeb (*Larus cachinnans*) in puščavec (*Monticola solitarius*), ki gnezdi na Kraškem robu. Le v Istri gnezditata tudi rdeča lastovka (*Hirundo daurica*) in žametna penica (*Sylvia melanchophala*). Veliko bolj sredozemska je skupina plazilcev s primorsko kuščarico na čelu

(*Podarcis sicula campestris*). Tudi nekaj žuželk je značilnih, še zlasti metulj kleopatra (*Gonepteryx cleopatra*), južnjaški sorodnik citrončka, ki živi le v dolini Dragonje, ponekod najdemo tudi veliko in plenilsko kobilico žagarico (*Saga pedo*) ter eksotično krpatonogo bogomolko (*Empusa fasciata*). Samo v Slovenski Istri živita tudi dve vrsti termitov (*Reticulitermes lucifugus*, *Kaloterms flavicollis*), cela vrsta pajkov, na primer rumenopikasti pajek (*Uroctea durandi*) in kopenskih polžev, na primer dve vrsti nahrbtničark (*Testacella haliotidea*, *T. sculutum*), polžev plenilcev, ki žreta deževnike.

Slika 10.11: Populacija rumenonogega galeba (*Larus cachinnans*), ki je zelo prilagodljiva vrsta, se veča. Vzrok za to je predvsem prehranjevanje na smetiščih, kjer zlahka pride do hrane . (foto: D. Ogrin)



Morske živali so kljub majhnosti našega morja nadvse pestre. Naj omenimo le nekaj največjih. Mednje sodi nedvomno delfin velika pliskavka (*Tursiops truncatus*), ki se pri nas pojavlja stalno. Ostale vrste so redkejši in k nam zaidejo bolj po naključju. Od plazilcev je pogosta glavata kareta (*Caretta caretta*), ki pa se pri nas ne razmnožuje. Človeku nevarni morski psi zaidejo k nam redko, več je manjših predstavnikov: morska lisica (*Alopias vulpinus*), morska mačka (*Scyliorhinus canicula*), navadni morski pes (*Mustelus mustelus*), sinji morski pes (*Prionace glauca*) in električni skat (*Torpedo marmorata*). Od kostnic ali žarkoplavutaric bomo pri nas našli ugorja (*Conger conger*), kovača (*Zeus faber*), zobatca (*Dentex dentex*), tuno (*Thunnus thynnus*) pa le občasno (Sket in sod., 2003).

Pestrost življenja Slovenske Istre, še posebej rastlinskih vrst, sodi med večje v Sloveniji, saj je na približno 140 km² mogoče najti več kot 800 taksonov (medmrežje 3). Območje je še

posebej zanimivo, saj se tukaj pojavljajo ekosistemi (obmorski in morski), ki jih ni najti nikjer drugje v Sloveniji. Kljub depopulaciji zaledja in opuščanju kmetijske dejavnosti pa so zaradi močne litoralizacije, še posebej urbanizacije ter pristaniščne in ostale prometne dejavnosti, življenjska okolja in živa bitja, ki v njih uspevajo in živijo, močno ogrožena. Na podlagi Rdečega seznama (Uradni list, 2002) prav nekatere rastline iz Slovenske Istre uvrščamo na seznam nekaj najbolj ogroženih vrst v Sloveniji, katerih številčnost iz različnih razlogov ne-prestano upada (medmrežje 2). Mednje sodijo: bleđa obloglavka (*Cephalaria leucantha*), bledorumeni ušivec (*Pedicularis friderici-augusti*), črničevje (*Quercus ilex*), jadranska smrdljiva kukavica (*Himantoglossum adriaticum*), jesenska modra čebulica (*Scilla autumnalis*), navadni hijacint (*Bellevia romana*), navadni kaprovec (*Capris spinosa*), neapeljski luk (*Allium neapolitanum*), obmorski lan (*Linum maritimum*), opičja kukavica (*Orchis simia*), ozkolista mrežnica (*Limonium angustifolium*), Tommasinijeva popkoresa (*Moehringia tommasinii*), venerini lasci (*Adiantum capillus-Veneris*) in zvezdasta vetrnica (*Anemone hortensis*).

Viri in literatura

- Acceto, M., Robič, D., 1999. Gradivo za pouk fitocenologije. Oddelek za gozdarsvo, Univerza v Ljubljani.
- Accetto, M., 2001. Opis pomembnejših gozdnih združb v Sloveniji. (Prirejeno za študente rednega in izrednega visokošolskega strokovnega in univerzitetnega študija gozdarstva ter univerzitetnega študija krajinske arhitekture.), Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive vire, Ljubljana, 64 str.
- Bravničar, D., 2009. Predpisi s področja ribištva, ki urejajo uporabo in ravnanje s tujerodnimi vrstami rib. V: Tujerodne vrste v Sloveniji (zbornik posveta). Zavod Symbiosis, str. 32-34.
- Čarni, A., Marinček, L., 2002. Komentar k vegetacijski karti gozdnih združb Slovenije v merilu 1:400 000. Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU. Založba ZRC, Ljubljana, 79 str.
- Ellenberg, H., Weber, H.E., Doll, R., Wirth, V., Werner, W., 1991. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobotanica, Herausgegeben vom Lehrstuhl für Geobotanik der Universität Göttingen, Schriftleitung: Hans Heller, 18, 247 str.
- Gabrovec, M., 1996. Solar radiation and the diverse relief of Slovenia. Geografski zbornik, 34, str. 47-68.
- Kaligarič, M., 1997. Rastlinstvo Primorskega krasi in Slovenske Istre – travniki in pašniki. Zgodovinsko društvo za južno Primorsko. Koper, 111 str.
- Kranjc, A., 1999. Kras, pokrajina, življenje, ljudje. Založba ZRC SAZU. Ljubljana, 321 str.
- Marinček, L., 1987. Bukovi gozdovi na Slovenskem. Delavska enotnost. Ljubljana, 153 str.
- Medmrežje 1. Skaberne, B.: Slovensko morje z obalo. Umanotera. URL: <http://www.umanotera.org/index.php?node=81> (Citirano 31.3.2011).

- Medmrežje 2. http://sl.wikipedia.org/wiki/Ogro%C5%BEene_rastline_v_Slovenski_Istri (Citirano 31.3.2011).
- Medmrežje 3. Rastline – vrstno bogastvo in ogrožene vrste: http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=127 (Citirano 31.3.2011).
- Medmrežje 4. <http://jernej.sloserver.eu/projektsoline/ptice.html> (Citirano 1.4.2011)
- Medmrežje 5. Tujerodne vrste v Jadranskem morju (Biocen).URL: <http://www.biocen.si/javnost/tujerodne.htm> (Citirano 1.4.2011).
- Ökologische Zeigerwerte, 2008. URL: <http://statedv.boku.ac.at/zeigerwerte/> (Citirano 22.9.2010).
- Repe, B., 2004. Vegetation of Slovenia. Slovenia - A geographical overview. Zveza geografskih društev Slovenije. Založba ZRC. Ljubljana, str. 57-62.
- Seliškar, A., 2000. Rastlinske združbe v Sloveniji: terenski seminar I. del (gradivo za udeležence). Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 12 str.
- Sket, B., Gogala, M., Kuštor, V., 2003. Živalstvo Slovenije. Tehniška založba Slovenije. Ljubljana, 664 str.
- Škornik, I., 2006. Krajinski park Sečoveljske soline (KPSS): Sožitje narave in človeka. V: Svet ptic, 12, 1, Revija Društva za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije (DOPPS), str 14-17.
- Uradni list RS, št. 82/2002. Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam.
- Urbančič, M., Simončič, P., Prus, T., Kutnar, L., 2005. Atlas gozdnih tal Slovenije. Zveza gozdarskih društev Slovenije. Gozdarski vestnik Slovenije in Gozdarski inštitut Slovenije, Ljubljana, 100 str.
- Wraber, M., 1960. Fitocenološka razčlenitev gozdne vegetacije v Sloveniji. Ad annum hortibotanici Labacensis solemnem. Ljubljana, str. 49-96.
- Wraber, T., 1996. Rastlinstvo. V: Dermastja, A. (ur.): Enciklopedija Slovenije 10. Ljubljana, str. 85-93.
- Zupančič, M., Wraber, T., 1989. Fitocenologija. V: Dermastja, A. (ur.): Enciklopedija Slovenije 3. Ljubljana, str. 118-120.