

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
PRIRODOSLOVNO – MATEMATIČKI FAKULTET  
BIOLOŠKI ODSJEK

RAZNOLIKOST KORALJA (*Anthozoa*) U PARKU PRIRODE  
TELAŠĆICA

CORAL DIVERSITY (*Anthozoa*) IN NATURE PARK TELAŠĆICA

SEMINARSKI RAD

Pavel Ankon  
Preddiplomski studij biologije  
(Undergraduate Study of Biology)  
Mentor: doc. dr. sc. Petar Kružić

Zagreb, 2014.

## Sadržaj

1.	UVOD .....	4
2.	PARK PRIRODE TELAŠĆICA .....	5
3.	BIOLOGIJA KORALJA .....	6
4.	SVOJTE RAZREDA <i>Anthozoa</i> U PARKU PRIRODE TELAŠĆICA .....	10
1.	Podrazred HEXACORALLIA .....	10
	Porodica: Antipathidae .....	10
	Porodica: Cerianthidae .....	10
	Porodica: Epizoanthidae .....	10
	Porodica: Parazoanthidae .....	10
	Porodica: Actiniidae .....	11
	Porodica: Phymanthidae .....	12
	Porodica: Coralliomorphidae .....	12
	Porodica: Aiptasidae .....	12
	Porodica: Aliciidae .....	13
	Porodica: Aurelianiidae .....	13
	Porodica: Diadumenidae .....	13
	Porodica: Edwardsiidae .....	13
	Porodica: Hormathiidae .....	13
	Porodica: Halcampoididae .....	14
	Porodica: Haloclavidae .....	14
	Porodica: Isophelliidae .....	14
	Porodica: Sagartidae .....	15
	Porodica: Pocilloporidae .....	15
	Porodica: Faviidae .....	15
	Porodica: Caryophyllidae .....	16
	Porodica: Flabellidae .....	17
	Porodica: Guyniidae .....	17
	Porodica: Dendrophyllidae .....	17
2.	Podrazred OCTOCORALLIA .....	17
	Porodica: Cornulariidae .....	18
	Porodica: Alcyoniidae .....	18
	Porodica: Clavulariidae .....	18
	Porodica: Paralcyoniidae .....	19
	Porodica: Corallidae .....	19
	Porodica: Gorgoniidae .....	19

Porodica: Plexauridae.....	20
Porodica: Veretillidae.....	20
Porodica: Virgulariidae .....	20
Porodica: Pennatulidae .....	20
5. LITERATURA.....	21
6. SAŽETAK.....	22
7. SUMMERY.....	22

# 1. UVOD

Uvala Telašćica smještena je u središnjem dijelu istočne obale Jadranskog mora, u jugoistočnom dijelu otoka Dugi otok. Status zaštićenog područja dobila je još 1980. godine zahvaljujući svojem iznimno vrijednom biljnom i životinjskom svijetu, geološkim i geomorfološkim fenomenima. Parkom prirode proglašena je 1988. godine. Ukupna površina Parka prirode je 70,50 km<sup>2</sup> i to 25,95 km<sup>2</sup> na Dugom otoku i susjednim otočićima te 44,55 km<sup>2</sup> na moru. Bogata mediteranska vegetacija broji oko 500 biljnih vrsta i jednako bogatom faunom. Podmorski svijet broji preko 300 biljnih i 300 životinjskih vrsta.

Dosadašnja istraživanja podmorske flore i faune na području Parka prirode Telašćica bila su povremena te često neusklađena, a prikupljeni podaci, nažalost, nisu objedinjeni i analizirani. Također, aktivna zaštita hrvatskog podmorja još uvijek nije u potpunosti sprovedena najviše zbog nedostatka podataka o sastavu i rasprostranjenosti flore i faune ovog područja.

Prilikom istraživanja podmorskog dijela Parka prirode "Telašćica" u razdoblju od 1999. do 2006. godine zabilježeno je i sakupljeno 65 vrsta koralja. Za svaku vrstu izneseni su opći i ekološki podaci, te su zabilježeni nalazi i lokalna brojnost. Pronađene vrste predstavljaju oko 56% dosad pronađenih koralja u Jadranskom moru i oko 38% u Sredozemnom moru. Šesnaest vrsta smatra se endemima Sredozemnog mora. U Parku prirode "Telašćica" nalazimo razne vrste podloga i razne bentoske zajednice unutar uvale te na vanjskim strmcima, te koralji pokazuju značajne prilagodbe na različite podloge i prilike u okolišu.

## 2. PARK PRIRODE TELAŠĆICA

Park prirode Telašćica ističe tri temeljna fenomena: uvalu Telašćicu kao najveću i najsigurniju prirodnu jadransku luku, strmce, takozvane 'stene' Dugoga Otoka koje se uzdižu do 200 m nad morem i spuštaju u dubinu od 90 m, te slano jezero Mir.

Uvala Telašćica po kojoj je i cijeli Park prirode dobio naziv nalazi se na jugoistočnom dijelu Dugog otoka. U kopno je uvučena otprilike 8 km, a na svojem južnom, najširem dijelu široka je oko 1,6 km. Taj dio zaljeva koji je okrenut prema jugoistoku otvoren je prema susjednim Kornatima. Sam zaljev je vrlo razveden te sadrži 25 uvala, rtova i 5 otočića. Sastoji se od tri dijela koji su međusobno odvojeni suženjima. Ta tri dijela su Tripuljak, Farfarikulac i Telašćica. Morfogenetski te su tri uvale zapravo krške ponikve koje su pod more dospjele prije desetak tisuća godina nakon zadnje (würmske) oledbe.

Jezero "Mir" nalazi se na jugozapadnom dijelu Parka prirode Telašćica. Nakon zadnjeg ledenog doba došlo je do podizanja morske razine za otprilike 120 metara pri čemu se krška depresija ispunila morem, koje u nju prodire kroz brojne podzemne mikropukotine. Dužina mu je otprilike 900 m, a najveća širina oko 300 m. Najveća dubina je 6 m. Jezero je slano jer je podzemnim kanalima povezano s morem. Salinitet mu je uglavnom viši od okolnog mora zbog izražene evaporacije i zatvorenosti jezera. Temperaturne amplitude u jezeru znatno su izražene (ljeti do 33°C, a zimi do 5°C) pa je jezero ljeti toplije od okolnog mora, a zimi hladnije što je posljedica plitkoće jezera. Jezero je nadprosječno slano zbog isparavanja. Ovi ekstremni uvjeti su razlog biološkog siromaštva jezera.

S vanjske strane uvale Telašćica uzdižu se okomite hridi u najistaknutiji strmec na Jadranskom moru – poznate dugootočke "stene". Strmec se proteže od rta Mrzlovica na SZ do padina Velog vrha na JI dosežući na Grpašćaku visinu od 161 m. Najveće dubine dosižu do 85m. U podmorju strmaca, do dubine od 20-ak m, prevladava životna zajednica fotofilnih algi koju čine alge *Halimeda tuna*, *Acetabularia acetabulum*, *Padina pavonica* i mnoge druge. Ovdje se, na većim dubinama, mogu naći i kolonije crvenog koralja *Corallium rubrum* koji je ugrožena vrsta.

U podmorju Parka prirode Telašćica do sada je pronađeno 58 vrsta spužvi (*Porifera*), 46 vrsta žarnjaka (*Cnidaria*), 1 mnogoljušturaš (*Polyplacophora*), 66 vrsta puževa (*Gastropoda*), 48 školjkaša (*Bivalvia*), 3 vrste glavonožaca (*Cephalopoda*), 1 zvjezdan (*Echiuroidea*), 35 mnogočetinaša (*Polychaeta*), 37 rakova (*Crustacea*), 39 mahovnjaka (*Bryozoa*), 24 bodljikaša (*Echinodermata*), 16 plaštenjaka (*Tunicata*), 92 riba koštunjača (*Osteichthyes*) i 3 vrste hrskavičnjača (*Chondrichthyes*).

### 3. BIOLOGIJA KORALJA

S gotovo 6000 poznatih vrsta, koralji (lat. Anthozoa) su najbrojniji razred u koljenu žarnjaka (lat. Cnidaria), a životni im je oblik ograničen na fazu polipa. Kao svi žarnjaci, i koralji su mesojedi koji žive u ljusci od kalcijevog karbonata, a njihovi fosilni ostaci datiraju iz razdoblja prekambrija, prije više od 500 milijuna godina. Neke vrste koralja žive pojedinačno (solitarne vrste) vezane su za čvrstu podlogu ili duboko ukopane u mulj ili pijesak, druge pak tvore kolonije (grebenotvorci). Koralji koji grade grebene žive u simbiotskom odnosu s jednostaničnim algama (zooksantele) kojima je za život neophodno dovoljno svjetla te s toga nastanjuju podmorje samo u eufotičkoj zoni tj. na dubini do koje dopijeva dovoljno svjetlosti za odvijanje fotosinteze. Osim hrane zooksantele korištenjem suviška CO<sub>2</sub> (iz metabolizma polipa koralja) potiču proces izgradnje vapnenačkog skeleta kod kamenih koralja.

Koralji naseljavaju morska staništa od zone plime i oseke do dubina od 6000 metara. Dubinu na kojoj će se pojedina vrsta koralja razviti može određivati osvjetljenost i temperatura mora. Većina koralja su scijafilne životinje koje preferiraju zasjenjenija staništa i špilje. Otprilike 2/3 svih poznatih koralja živi u mračnim i hladnijim zonama. Iznimka su vrste sa simbiotskim algama kojima je za fotosintezu potrebna svjetlost. Nisu sve vrste koralja ograničene na čvrsto dno. Neke su epibionti na listovima morskih cvjetnica, talusima alga ili na tijelima životinja. U zamjenu za transport do novih izvora hrane koralji svojim domaćinima nude oblik obrane od predatora.

Neki od ograničavajućih čimbenika za razvoj koraljnih grebena i grebenastih tvorbi bilo kojeg tipa su temperatura, dostupnost nutrijenata, intenzitet svjetla, prozirnost, kompeticija i predatorski odnosi. Za koralje koji u tkivima imaju simbiotske alge (zooksantele) posebno su važni prozirnost i intenzitet svjetla. U Sredozemnom moru možemo pronaći veće grebene koje izgrađuju kolonije vrste *Cladocora caespitosa*, a za sada se najveći takav utvrđeni greben nalazi u Jadranskom moru. Površine je oko 650 m<sup>2</sup> i dolazi na samom ulazu u Veliko jezero na otoku Mljetu, na dobro osvjetljenom staništu s jakim strujama koje donose hranjive tvari. Postoje i dubinski koralji koji tvore grebene. Radi se o dubinama od 300 m do 1200 metara, a najčešće vrste su: *Lophelia pertusa*, *Dendrophyllia cornigera* i *Madrepora oculata*.

Životni ciklus koralja vezan je samo za fazu polipa. Polip, koji je valjkastog oblika sačinjava mekano tkivo koje je, kod tvrdih koralja, smješteno unutar čvrstog skeleta koralita. Osnovni građevni materijal koralita je kalcijev karbonat kojeg polip u ionskom obliku uzima iz vode te "transformira" u oblik iz kojeg se formira skelet, koralit. Stjenka polipa građena je od tri sloja: vanjskog epiderma, unutrašnjeg ektoderma i želatinozne mezogleje koja ih razdvaja. Izvana se nalazi jednoslojna epiderma građena od epitelijalno-mišićnih, žarnih i intersticijalnih stanica. Kod nekih koralja ektoderm izlučuje egzoskelet u obliku tanke vapnene epiteke koja vrši zaštitnu i potpurnu ulogu. Epiteka se izlučuje pri bazi pojedinačnog polipa ili na površini cijele kolonije. Opsežan vanjski skelet građen od kalcij karbonata karakterističan je za kamene koralje. Kamenu čašku izgrađuje donji dio polipa. Čaška počinje s bazalnom pločom iz koje se izdiže teka (vapneni cilindar) i sklerosepte (radijalne pregrade). Teku okružuje okousni dio polipa i predstavlja valjak od čijeg se ruba prema središtu čaške protežu sklerosepte. U središtu polipa nalazi se stupić (columella) koji može nastati nezavisno, rastom iz bazalne ploče ili sjedinjenjem unutrašnjih dijelova sklerosepti. Skelet „mekanih“ koralja grade sklerodermi (skleriti), sitna vapnena tjelešca nepravilnog oblika nastala iz skleroblasta smještenih u mezogleji. Sklerodermi mogu biti slobodni u epidermi ili međusobno povezani vapnencem ili rožnatom tvari (gorgoninom). Drugi oblik skeleta mekanih koralja je građen samo od osnovnog skeleta sačinjenog od kompleksnog proteina gorgonina, bez sklerita. Koralji koji ne grade skelet svoje polipe mogu zaštititi izgrađivanjem cijevi, koristeći ptihociste i mukus, kojom prilijepe čestice pijeska ili drugog supstrata.

Koralji imaju samo jedan otvor koji služi kao usni otvor, ali i kao otvor za izbacivanje neprobavljenih dijelova. Usni otvor s gastrovaskularnom šupljinom povezuje izduženo ždrijelo koje na sebi nosi žljebove - sifonoglife. Hrana prolazi kroz usni otvor i ždrijelo do gastrovaskularne šupljine u kojoj dolazi do ekstracelularne i intracelularne probave. U ekstracelularnoj probavi sudjeluju probavni enzimi žljezdanih stanica smještenih na septama koje dijele gastrovaskularnu šupljinu u nekoliko odjeljaka. Septe su građene od dva sloja ektoderma (gastroderma) međusobno odvojena mezoglejom. Međusobno alterniraju potpune septe koje dopiru do ždrijela i nepotpune septe koje ne dotiču ždrijelo.

Živčani sustav se proteže u obliku subepidermalne mreže koja je najrazvijenija na području usta, gornjeg dijela ždrijela, osnovici lovki i na mjestu gdje se pregrade pričvršćuju za usnu ploču. U gastrodermu je također formirana živčana mreža. Ukoliko se radi o kolonijama zadružnih koralja, postoje oblici kod kojih je reakcija na podražaj lokalizirana samo na polipe koji su izravno podraženi, ali i oblici kod kojih postoji živčana mreža kroz cenenhim te podražaj jednog polipa uzrokuje reakciju svih ostalih.

Bitna značajka koralja, i žarnjaka općenito, je posjedovanje žarnih stanica tj. nematocita. Nematocite se nalaze u epidermi i gastralnim filamentima smještenim na septama gastrovaskularne šupljine, a služe za hvatanje plijena i za obranu. Postoje četiri osnovna tipa nematocita: Penetrante (oblikom nalikuju na harpun, mogu probiti tkivo plijena i ubrizgati toksin koji se nalazi u stanici), Glutinante (imaju ljepljivu površinu i koriste adheziju da se zalijepe za plijen), Volvente (nitastog oblika) i Ptihociste (predstavljaju posebnu vrstu nematocita koju pojedine vrste koralja koriste da bi izgradili cijevi unutar kojih se mogu zavući). Ovisno o vrsti, na organizmu se istovremeno može pojaviti jedan ili nekoliko tipova žarnih stanica.

Koralji se hrane uglavnom manjim, planktonskim organizmima, ali se u prehrani koralja mogu pojaviti kolutičavci, mekušci čak i manje ribe. Gutanje većeg plijena neke vrste koralja olakšavaju izlučivanjem sluzavog sekreta iz ždrijela. Lovkama ulovljenu hranu prinose usnoj ploči, koja kroz usta i ždrijelo dolazi do gastrovaskularne šupljine. Vrste koje su u simbiotskim odnosima sa zooksantelama veći dio potreba za nutrijentima zadovoljavaju koristeći produkte algi.



Koralji se razmnožavaju i spolno i bespolno. Koralji se razmnožavaju spolno bilo unutrašnjom ili vanjskom oplodnjom. Spolne se stanice razvijaju na pregradama iz intersticijalnih stanica endoderma. Nakon dozrijevanja spolne stanice se otpuštaju u vodu gdje se odvija oplodnja. Nakon oplodnje se iz jajne stanice razvija trepetljikava ličinka, planula. Ona se kao dio planktona slobodno kreće u stupcu vode, te se nakon nekoliko dana pričvrsti za supstrat i nastavlja život u obliku samostalnog polipa ili formira novu koloniju. Nespolnim razmnožavanjem, nove, genetički identične jedinke nastaju pupanjem, uzdužnim i poprečnim dijeljenjem (paratomija) te kidanjem osnovice (pedalna laceracija). Ovim oblikom razmnožavanja formiraju se jednospolne kolonije. Pupanjem nastaje novi polip koji može ostati unutar kolonije ili se odvoji i nađe novo stanište udaljeno od polipa iz kojeg je nastao. Uzdužno dijeljenje polipa je jedan od češćih oblika nespolnog razmnožavanja prisutan kod gotovo svih vrsta koralja. Pojedinačni koralji se mogu dijeliti poprečnim dijeljenjem pri čemu se formiraju dva nova polipa, jedan iz bazalnog dijela, a drugi iz okousne ploče. Fragmentacijom se iz otkinutog dijela polipa razvije nova jedinka, najčešće se radi o otkinutom dijelu lovke.

Koralji su najčešće gonohoristi (odvojena spola) te razvijaju polipe ženskog i muškog spola no postoje i hermafroditi tj. dvospolni polipi koji su češći na koraljnim grebenima u tropskim morima.

Koralji (lat. Anthozoa) objedinjuju dva podrazreda: Hexacorallia i Octocorallia. Hexacorallia imaju vijenac građen od 6 ili više lovki, pod uvjetom da je ukupan broj djeljiv sa šest. Octocorallia grade vijenac s 8 lovki. Podrazred Octocorallia objedinjuje dva reda: (1) Alcyonacea (mekani koralji) i (2) Pennatulacea (morska perca). Podrazred Hexacorallia objedinjuje šest redova: 1. Actinaria (moruzgve), 2. Scleractinia (kameni koralji), 3. Ceriantharia (voskovice), 4. Antipatharia (crni koralj), 5. Zoantharia (koraste moruzgve) i 6. Corallimorpharia (draguljarke).

## 4. SVOJTE RAZREDA *Anthozoa* U PARKU PRIRODE TELAŠĆICA

### 1. Podrazred HEXACORALLIA

Porodica: Antipathidae

Vrsta: *Antipathes subpinnata* Ellis & Solander, 1786

Dubina: 51m.

Polipi su bijele boje sa 12 ticala. Nastanjuje stjenovita i šljunkovita dna. Relativno rijetka vrsta u Sredozemnom moru.

Porodica: Cerianthidae

Vrsta: *Cerianthus membranaceus* (Spallanzani, 1784)

Dubina: 8 – 39 m.

Centralni dio tijela visok je do 40 cm, zakopan u mekani supstrat. Nalazi se na pjeskovitom, muljevitom i detritusnom dnu. Uobičajena vrsta za Jadransko more.

Vrsta: *Pachycerianthus multiplicatus* Carlgren, 1912

Dubina: 10-20 m.

Vrsta slična vrsti *Cerianthus membranaceus*. Stanište su blatnjavi pijesci ili blato. Prilično rijetka vrsta u Jadranskom moru..

Porodica: Epizoanthidae

Vrsta: *Epizoanthus paxii* Abel, 1955

Dubina: 6-22 m.

Polipi su promjenjive veličine, do 10 mm visok i 6 mm. Boja polipa prozirne žućkasto bijele. Staništa su obrasle stijene, kamenje i ljuštore.

Porodica: Parazoanthidae

Vrsta: *Parazoanthus axinellae* O. Schmidt, 1862

Dubina: 12-58 m.

Polipi su gusto raspoređeni i uglavnom se dodiruju, visoki su do 4 cm, s 26 - 36 lovki poredanih u 2 kruga. Nastanjuje zasjenjena i poluzasjenjena područja bez sedimentarnih čestica, često na zidovima, privjesima i polušpiljama.

Vrsta: *Gerardia savaglia* (Bertholoni, 1819)

Dubina: 47-65 m.

Polipi žute boje i do 30 mm s 28 ticala. Nalazi se u zaštićenim područjima na vertikalnim zidovima, u blizini špiljskih ulaza od 30 do više od 120 m. Rijetka vrsta u Jadranu.

Porodica: Actiniidae

Vrsta: *Condylactis aurantiaca* (Delle Chiaje, 1825)

Dubina: 5-25 m.

Ima dno promjera do 75 mm, centralni dio tijela do 40 cm visine i usni otvor do 150 mm promjera. Sadrži 96 lovki poredanih u 5 krugova. Živi na pjeskovitom i muljevitom dnu.

Vrsta: *Actinia equina* Linnaeus, 1758

Dubina: 0.1-3 m.

Kuglastog je oblika, promjera osnovne ploče do 75 mm, površina joj je glatka i mekana, crvene boje.

Vrsta: *Actinia cari* Delle Chiaje, 1841

Dubina: 1-3 m.

Promjer baze u rasponu od 10 do 20 mm. Koralit niski, glatki i cilindrični, do 15 mm visoki. Obično se pronalazi u plićem dijelu infralitorala u zajednici fotofilnih algi. Endem je Mediterana.

Vrsta: *Actinia striata* (Rizzi, 1907)

Dubina: 0.5-1 m.

Bazalna ploča ne veća od 15 mm. Koralit do 10 mm visine. Boja crveno smeđa s tamnim okomitim linijama. Stanište su tvrde podloge u infralitoralnoj zoni fotofilnih algi.

Vrsta: *Anthopleura ballii* (Cocks, 1849)

Dubina: 10-25 m.

Bazalna ploča veličine i do 50 mm u promjeru. Ima duga ticala, do 96 u broju. Nalazimo ju na čvrstim podlogama ili rupama, procjepima i ispod kamenih gromada u infralitoralnoj zajednici fotofilni algi.

Vrsta: *Anthopleura thallia* (Gosse, 1854)

Dubina: 5-10 m.

Vrsta slična kao i *A. thallia*. Sadrži i do 100 zelenih lovki. Stanište su stjenovite obale, bazeni i pukotine. Lokalno široko raširena u Jadranskom moru.

Vrsta: *Bunodactis verrucosa* (Pennant, 1777)

Dubina: 1-15 m.

Bazalna ploča prelazi 20 mm u promjeru. Dugačke lovke su zelenkaste boje sa svijetlim prstenovima. Nalazi se obično u sjeni stijene i li kamena do 20 m. Može se naći i u livadama posidonije.

Vrsta: *Anemonia viridis* (Forskål, 1775)

Dubina: 5-25 m.

Dno promjera 20 – 50 mm, lovke su tanke, centralni dio tijela je visok do 14 cm. Ima 70 – 192 lovke koje su raspoređene u 7 krugova. Nalazimo ju na čvrstom dnu i supstratima, mjesta izložena jakim djelovanje valova. Dosta raširena u Jadranu.

Vrsta: *Cribrinopsis crassa* (Andres, 1883)

Dubina: 5-15 m.

Koralit varijabilne visine. Bazalna ploča široka sa umjerenom dugim ticalima. Nastanjuje rupe i mjesta u stijenama, te je se može naći i u livadama morskih cvjetnica.

Porodica: *Phymanthidae*

Vrsta: *Phymanthus pulcher* Andres, 1883

Dubina: 10-15 m.

Baza koralita je do 3 cm u promjeru, visina do 5 cm sa lovkama do 2 cm u dužinu. Obično se nalazi na zaštićenom biogenom supstratu., blizu livada *Posidonia oceanica*.

Porodica: *Corralliomorphidae*

Vrsta: *Corynactis viridis* Allman, 1846 (Fig. 2)

Dubina: 7-25 m.

Veličina koralja do 10 mm i promjera do 15 mm. Ima 120 – 200 lovki sa karakterističnim zadebljanjem na kraju. Jedinke grade gusta naselja. Nalazi se na zasjenjenim područjima s jačim strujanjima mora.

Porodica: *Aiptasidae*

Vrsta: *Aiptasia diaphana* (Rapp, 1829)

Dubina: 2-15 m.

Lovke su duge, tanke i smeđe – zeleno obojene zbog zooxanthella. Staništa su joj relativno plitka mjesta, zasjenjena pod kamenjem.

Vrsta: *Aiptasia mutabilis* (Gravenhorst, 1831)

Dubina: 5-20 m.

Dno promjera 30 mm, usni otvor do 60 mm, lovke duljine do 100 mm. Staništa su joj pukotine i rupe u stijenama, uglavnom u plićim područjima.

Porodica: Aliciidae

Vrsta: *Alicia mirabilis* Johnson, 1861

Dubina: 10-14 m.

Nastanjuje infralitoral i cirkalitoral od 10 do 50 m dubine, kamenita i šljunčana dna.

Porodica: Aurelianiae

Vrsta: *Aureliania heterocera* (Thompson, 1853)

Dubina: 18-38 m.

Boja koralita i lovki može varirati od smeđe, sive, narančaste do tamno crvene. Bazalna ploča je šira nego koralit i do 30 mm u promjeru. Nalazimo ju od površine do 600 m dubine.

Porodica: Diadumenidae

Vrsta: *Haliplanella luciae* (Verrill, 1899)

Dubina: 10-45 m.

Koralit je podijeljen u scapus i dugačak capitulum. Lovke su dugačke i neravnomjerno raspoređene. Vrsta potječe iz zapadnog Pacifika, unesena brodovima.

Porodica: Edwardsiidae

Vrste: *Scolanthus callimorphus* Gosse, 1853

Dubina: 10-45 m.

Stupac izdužen do 120 mm u duljinu i 10 mm u promjeru. Zakopan u pijesak i šljunak, često blizu livada *Posidonia oceanica*.

Porodica: Hormathiidae

Vrste: *Hormathia coronata* (Gosse, 1858)

Dubina: 18-32 m.

Ticala kratka i svijetlo smeđa, do 96 u broju s nepravilnim bijelim prugama. Promjer baze do 20 mm, visina i do 45 mm. Živi na stijenama ili ljušturi školjkaša *Pinna nobilis*.

Vrsta: *Amphianthus dohrni* (Koch, 1878)

Dubina: 12-35 m.

Mala vrsta, do 15 mm. Ticala kratka, nepravilno raspoređena u 4 ciklusa, oko 50. Dolazi na gorgonijama, vapnenačkim skeletima Polychaeta i drugih organskih struktura od 10 do 1000 m.

Vrsta: *Calliactis parasitica* (Couch, 1838)

Dubina: 5-27 m.

Vrlo velika brojnost lovki (do 700). Promjer osnovice do 60 mm, visina do 80 mm. Tipična vrsta čvrstog dna koja se javlja na oko 60 m dubine.

Vrsta: *Adamsia carciniopados* (Otto, 1823)

Dubina: 5-17 m.

Bazalna ploča ima promjer do 65 mm. Koralić bijele do žućkaste boje. Lovke bijele ili žućkaste boje do 30 mm. Gotovo isključivo živi u simbiozi sa rakom *Pagurus prideaux* Leach, 1815.

Porodica: Halcampoididae

Vrsta: *Halcampoides purpurea* (Studer, 1878)

Dubina: 8 m.

Visine oko 10 cm, bazalna ploča oko 1 cm u promjeru, lovke do 10 cm dugačke. Uglavnom noćna životinja, preko dana ostaje zakopana u pijesku.

Porodica: Haloclavidae

Vrste: *Peachia cylindrica* (Reid, 1848)

Dubina: 12-26 m.

Visine do 20 cm, širine do 2 cm sa 12 lovki. Staništa su pijesak i šljunak do 50 m dubine.

Porodica: Isophellidae

Vrsta: *Telmatactis forskali* (Ehrenberg, 1834)

Dubina: 5-12 m.

Visina do 50 mm. Ticala su kratka i smeđa. Relativno rijetka vrsta u Jadranu.

Porodica: Sagartidae

Vrsta: *Actinothoe sphyrodeta* (Gosse, 1858)

Dubina: 10-27 m.

Mali koralj, do 30 mm u promjeru sa lovkama kojih broji do 100, različite dužine. Stanište je sublitoralna zona do 50 m dubine na stijenama.

Vrsta: *Cereus pedunculatus* (Pennant, 1777)

Dubina: 5-32 m.

Promjer diska do 80 mm, koralit bež, zelenkaste ili tamno sive boje sa svijetlim sivim prugama. Nalazi se na tvrdim podlogama umetnut u rupe ili pukotine.

Vrsta: *Sagartia elegans* (Dalyell, 1848)

Dubina: 10-42 m.

Dužina lovki oko 60 mm nepravilnog rasporeda. Baza 30 mm u promjeru. Često se javlja u velikim populacijama, osobito u područjima sa jakim strujama.

Vrsta: *Sagartiogeton entellae* (Schmidt, 1972)

Dubina: 6-38 m.

Jako visoka jedinka, do 100mm, lovke do 50 mm duge. Pronađen ukopan u grubi pijesak ili pričvršćen na stijeni.

Porodica: Pocilloporidae

Vrsta: *Madracis pharensis* (Heller, 1868)

Dubina: 14-56 m.

Tvori male kolonije, kuglastog oblika u kojima su koraliti vrlo blizu jedan drugome. Nastanjuje zasjenjene tamne podloge, polutamne i tamne špilje.

Porodica: Faviidae

Vrsta: *Cladocora caespitosa* (Linnaeus, 1767)

Dubina: 8-27 m.

koraliti u kolonijama su vrlo usko smješteni, i do 10 cm visoki. Čaška je okrugla ili ovalna, duboka svega 4 -5 mm, obično ujednačenog oblika i veličine. Nalazimo ju na osvijetljenim tvrdim podlogama infralitorala i livadama posidonije, do 50 m dubine.

Porodica: Caryophyllidae

Vrsta: *Caryophyllia smithii* (Stokes & Broderip, 1828)

Dubina: 14-45 m.

Baza čaške jednako široka kao gornji dio. Polipi mogu biti smečkaste, bjelkaste ili ružičaste boje i narasti do 3 cm. Stanište na zasjenjenim mjestima i tvrdim podlogama.

Vrsta: *Caryophyllia inornata* (Duncan, 1878)

Dubina: 1-45 m.

Slična vrsta kao *C. smithii*.

Vrsta: *Caryophyllia cyathus* (Ellis & Solander, 1786)

Dubina: 38-43 m.

Veće vrste koje naseljavaju dublja staništa. Broj septa od 54 do 82 u 5 ciklusa.

Vrsta: *Ceratotrochus magnaghii* (Cecchini, 1914)

Dubina: 25-45 m.

Koralit 18 mm visok, 8 mm u promjeru. Nastanjuje stijene, uglavnom pukotine, špiljske zidove i strme jaruge.

Vrsta: *Coenocyathus cylindricus* (Milne Edwards & Haime, 1848)

Dubina: 32 m.

Male kolonije su nađene na 32 m inkrustrirane crvenim algama i mahovnjacima. Nije česta vrsta u Jadranu.

Vrsta: *Paracyathus pulchellus* (Philippi, 1842)

Dubina: 12-30 m.

Visina uzorka sa Telašćice je 20 mm u visinu i promjera 10 mm. Obitava u špiljama, procjepima i drugim zaštićenim mjestima.

Vrsta: *Polycyathus muellerae* (Abel, 1959)

Dubina: 10-35 m.

Veličina uzorka nađena na Telašćici je do 22mm visine i do 10 mm promjera inkrustrirana crvenim algama.

Vrsta: *Thalamophyllia gastii* (Döderlein, 1913)

Dubina: 38-47 m.

Koralit do 60 mm visine, promjer čaške 5 mm. Živi u špiljama i pukotinama.



Vrsta: *Hoplangia durothrix* (Gosse, 1860)

Dubina: 12-35 m.

Koralit je cilindričnog oblika 5 mm u promjeru i 10 mm visine sa dugim lovkama. Pričvršćeni žive na stijenama u špiljama i pukotinama.

Vrsta: *Phyllangia mouchezii* (Lacaze-Duthiers, 1897)

Dubina: 10-30 m.

Žive kolonije nađene na ulazima u špilje. Promjer kolonija je do 100 mm a promjer čaške 10 mm. Neobičajena vrsta za Jadran.

Porodica: Flabellidae

Vrsta: *Monomyces pygmaea* (Risso, 1826)

Dubina: 20-40 m.

Osamljene vrste s promjenjivim oblikom koralita. Visoki do 20 mm i promjera do 8 mm. Polipi prozirno bijeli. Nalazimo ih na zidovima špilja i procjepa.

Porodica: Guyniidae

Vrste: *Guynia annulata* (Duncan, 1872)

Dubina: 22-30 m.

Tanke samostalne vrste neobičnog oblika. Polipi su bijele do žute boje. Nađeni u špiljama.

Porodica: Dendrophyllidae

Vrsta: *Balanophyllia europaea* (Risso, 1826)

Dubina: 0,5-18 m.

Veći solitarni koralj, širok i kratak. Koraliti su dugi 10 – 25 mm, čaška je promjera 15 – 24 mm. Živi u simbiozi sa zooksantelama koje polipu daju boju i ograničavaju ovu vrstu na područje sa dosta svijetla.

Vrsta: *Leptopsammia pruvoti* (Lacaze-Duthiers, 1897)

Dubina: 17-62 m.

Solitarni koralj, koraliti dužine do 60 mm, čaška promjera do 17 mm. Svi polipi imaju preko 96 lovki. Jarko žute do narančaste su boje. Nastanjuju tvrde podloge u zasjenjenim mjestima.

## 2. Podrazred OCTOCORALLIA

Porodica: Cornulariidae

Vrsta: *Cornularia cornucopiae* (Pallas, 1766)

Dubina: 15-25 m.

Kolonije obično čine male skupine. Potpuno produženi polipi su i do 15 mm. Nastanjuju zasjenjena mjesta na stijenama ili pukotinama.

Porodica: Alcyoniidae

Vrsta: *Alcyonium palmatum* (Pallas, 1766)

Dubina: 10-38 m.

Kolonije s prstima poput latica nepravilna oblika. Boja se kreće od ružičaste do bijele. Pronalazi se na pješčanom i stjenovitom dnu.

Vrsta: *Alcyonium acaule* (Marion, 1878)

Dubina: 14-35 m.

Kolonije su do 20 cm visine, promjera 6 – 10 cm. Ogranci su vrlo kratki i kruti, prstastog oblika. Polipi su visoki 6 mm, lovke duge do 1,5 mm s obje strane s 8-12 pinula.

Vrsta: *Alcyonium coralloides* (Pallas, 1766)

Dubina: 20-45 m.

Kolonije su tanje od 2 mm, na površini imaju karakteristične forme u obliku kvrga, inkrustriraju vapnenac. Raste kao presvlaka na rožnjačama ali i na stijenama.

Porodica: Clavulariidae

Vrsta: *Clavularia crassa* (Milne Edwards, 1848)

Dubina: 15-35 m.

Polipi nastaju u nepravilnim razmacima. Lovke su do 6 mm dugačke. Nalazi se pričvršćen uz stijene i kamenje.

Porodica: Paracyniidae

Vrsta: *Paracynium spinulosum* (Delle Chiaje, 1822)

Dubina: 10-22 m.

Polipi dužine do 15 mm. Kolonije se sastoje od nakupina polipa međusobno spojenih stolonom. Obitava u pukotinama na stjenovitom dnu, ispod kamenja u livadama posidonije.

Porodica: Corallidae

Vrsta: *Corallium rubrum* (Linnaeus, 1758)

Dubina: 57-66 m.

Organska kora je mutno crvene boje i u nju su ugrađeni pojedinačni bijeli polipi. Unutarnji skelet može imati različite nijanse crvene boje. Naraste i do 40 cm, a u prosjeku je oko 15 cm. Živi na strmim stijinama ili grebenima na dubinama između 30 i 200 m.

Porodica: Gorgoniidae

Vrsta: *Eunicella cavolini* (Koch, 1887)

Dubina: 14-55 m.

kolonija polipa s unutarnjim mekim osnim skeletom. Kolonija je razgranata i lepezastog -.,mnbnije mogu narasti do 60 cm. Najčešće nađena na vertikalnim zidovima, u pukotinama i blizu ulaza u špilje od 15 do 120 m dubine.

Vrsta: *Eunicella verrucosa* (Pallas, 1766)

Dubina: 20-37 m.

Promjer kolonije do 30 cm. Polipi su blizu jedni drugima i nepravilno raspoređeni na ograncima. Boja kolonije varira od bijele, žute do narančaste. Stanište su joj vertikalni zidovi i litice.

Vrsta: *Eunicella singularis* (Esper, 1791)

Dubina: 10-30 m.

Kolonija polipa izrastaju iz gotovo svih ravnih ogranaka raspoređenih u lepezu. Zadruga se razgranjuje u bazi a pojedinačne grane su raspoređen usporedno i nerazgranate. Polipi su mali a osnovna im je boja bijela, iako zbog simbioze sa zooksantelama mogu poprimiti i druge boje. Naseljava dijelove stijena na dubinama između 10 i 30 m.

Porodica: Plexauridae

Vrsta: *Paramuricea clavata* (Risso, 1826)

Dubina: 30-45 m.

Tvori velike lepezaste kolonije s jakim središnjim rožnatim skeletom. Kolonije su lepezasto razgranate i mogu narasti više od metra. Grimizno crvene je boje, ali pojedini dijelovi mogu biti i žute boje.

Porodica: Veretillidae

Vrsta: *Veretillum cynomorium* (Pallas, 1766)

Dubina: 17-24 m.

Primjerci do 20 cm visoki. Boja kolonije je blijedo žuta. Polipi su 5 mm dugački. Obitava na pjeskovito – muljevitom sedimentu. Rijetka vrsta u Jadranu.

Porodica: Virgulariidae

Vrsta: *Virgularia mirabilis* (O. F. Müller, 1776)

Dubina: 21 m.

Samo jedan primjerak zabilježen. Izdužena, vrlo vitka kolonija s uskim ograncima. Polipi su 4 mm veličine. Ima sposobnost fotoluminiscencije u mraku.

Porodica: Pennatulidae

Vrsta: *Pennatula phosphorea* Linnaeus, 1758

Dubina: 16 m.

Jedna kolonija pronađena, veličine 140 mm. Većinom živi na dubinama većim od 10 m pa sve do 100 m dubine.

Vrsta: *Pteroeides spinosum* (Ellis, 1764)

Dubina: 18-27 m.

Kolonije visine do 20 cm, središnja os umjereno široka. Polipi grupirani po malim skupinama. Boja kolonije sivkasto – bijela do siva. Rijetka vrsta u Jadranu.

## 5. LITERATURA

1. Bakran-Petricioli, T. 2007. Morska staništa – priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb: 1-169.
2. Castro, P., Huber E., M., 2008. Marine biology, New York: 1-459.
3. Habdija, I., Primc Habdija, B., Radanović, I., Špoljar, M., Matoničkin, R., Vujčić Karlo, S., Miliša, M., Ostojić, A., Sertić Perić, M., 2011. Protista-protocista i metazoa-invertebrata: Strukture i funkcije. Alfa, Zagreb: 102-117.
4. Kružić, P. 2007. Anthozoan fauna of Telašćica Nature Park (Adriatic sea, Croatia). *Natura Croatica* 16 (4): 233-266.
5. Turk, T. 1996. Pod površinom Mediterana, Školska Knjiga, Zagreb: 1-590.
6. Udruga za prirodu, okoliš i održivi razvoj Sunce, 2008, priručnik za inventarizaciju morskih vrsta Jadrana, Split: 1-226.
7. [http://hr.wikipedia.org/wiki/Park\\_prirode\\_Tela%C5%A1%C4%87ica](http://hr.wikipedia.org/wiki/Park_prirode_Tela%C5%A1%C4%87ica)
8. <http://www.telascica.hr/fauna-mora.php>
9. <http://www.telascica.hr/jezero.php>
10. <http://www.telascica.hr/opci-podaci.php>
11. <http://www.telascica.hr/strmac.php>
12. <http://www.telascica.hr/uvala-telascica.php>

## 6. SAŽETAK

Koraligenska biocenoza u Hrvatskoj se smatra ugroženim stanišnim tipom (NN 7/2006). U Jadranu su ovoj biocenozi prijetnja uz vađenje i sakupljanje morskih organizama te globalno zagrijavanje mora, nekontrolirani ribolov, sidrenje brodova, invazivne vrste, onečišćenje i zagađenje kroz kanalizaciju ili marikulturom, intenzivno cvjetanje mora, te razne rekreacijske aktivnost (kao što je ronjenje u zaštićenim područjima). Sve vrste koralja pripadaju u IUCN kategorije ugroženih (EN), gotovo ugroženih (NT) i osjetljivih (VU) vrsta (svoji). Najugroženije vrste iz istraživanog područja su žuta rožnjača (*Eunicella cavolini*), velika rožnjača (*Paramuricea clavata*), hvarski koralj (*Madracis pharensis*) i crveni koralj (*Corallium rubrum*).

Podmorje na vanjskim strmcima PP „Telašćica“ još je uvijek u relativno dobrom stanju. Iako se vidi utjecaj čovjeka, fauna koralja je prilično raznolika i očuvana. Potrebno je uložiti još veće napore kako bi se što više umanjio direktan negativan utjecaj čovjeka (ribarenje i onečišćenje mora, pogotovo na područjima u Jadranu koja su pod posebnom zaštitom, kao u ovom slučaju PP „Telašćica“.

## 7. SUMMARY

Coralligenous biocenosis in Croatia is considered a threatened habitat type (NN 7/2006). In the Adriatic, this biocenosis is threatened by extraction and collection of marine organisms, global warming of the sea, uncontrolled fishing, boat anchoring, invasive species, pollution and contamination by sewage or aquaculture, intensive algal blooms, and a variety of recreational activities (such as diving in protected areas ). All types of corals belonging to the IUCN categories of endangered (EN), near threatened (NT) or vulnerable (VU) species (species). The most endangered species from the study area are Yellow Gorgonian (*Eunicella cavolini*), Violescent Sea-whip (*Paramuricea clavata*), Star Coral (*Madracis pharensis*) and Red Coral (*Corallium rubrum*). The underwater cliffs on the outer PP „Telascica“ are still in relatively good condition. Although you can see the impact of humans, coral fauna is quite diverse and well-preserved. We need to invest greater efforts in order to decrease the direct negative impact of humans (fishing and marine pollution), especially in areas in the Adriatic that are under special protection, as in this case BP "Telašćica".