





Kolaps biodiverzitete

Dr. Lovrenc Lipej je redni profesor za ekologijo in biodiverziteto na več univerzah ter avtor 16 znanstvenih monografij ter številnih člankov tako v strokovnih kot poljudnih publikacijah.

- Prof. dr. Lovrenc Lipej: »K sreči je naše morje najbolj severno v Sredozemlju in ima zato znatno bolj mrzle zime, ki preprečijo, da bi se pojavil marsikateri prišlek iz drugih biogeografskih okolij.«
- Morje ni samo vir hrane, ampak nam ponuja tudi mnoge ekosistemske servise
- *Podobe iz modrine* so vse prej kot običajna znanstvena monografija

Tekst: **Katja Željan**

Fotografije: **Uroš Hočevar**



Prof. dr. Lovrenc Lipej je eden vodilnih raziskovalcev na Morski biološki postaji Piran Nacionalnega inštituta za biologijo, kjer se ukvarja s področjem morske biodiverzitete. Je redni profesor za ekologijo in biodiverzitetu na več univerzah ter avtor 16 znanstvenih monografij ter številnih člankov tako v strokovnih kot poljudnih publikacijah. Njegovo najnovejše delo, *Podobe iz modrine*, pa je vse prej kot običajna znanstvena monografija. Nekateri pravijo, da se knjiga s kratkimi esei o biodiverziteti morja bere kot pustolovski roman.

Že naslovi posameznih poglavij vaše knjige *Podobe iz modrine* so nadvse mamljivi in kar kličejo k branju – Spregledani darovi morja, Zvezde na morskem dnu, Mehkužci z zgodbo, Izgubljeni sloves, Nesrečna imena, Nenavadne ribe, Tragični junaki, Pernati ribiči ...

Vsaka zgodba ima svojo predzgodbo. Zgodbe o morskih psih so že eden takšnih primerov. Moje otroštvo v Izoli so pogosto zaznamovali primeri ulova kakšnih nenavadnih vrst morskih živali, ki so jih ribiči dostavili na izolski pomol. Največkrat se spominjam ulova morske lisice, do pet metrov dolgega morskega psa z izredno dolgim repom, ki meri toliko kot preostali del telesa. Kot najstnik sem videl veliko ujetih morskih želv karet in kar nekaj nenavadnih rib, kot na primer orjaške tune, ki so jih kubanske ladje vozile v izolsko пристanišče. 22. oktobra 1963, ko so ujeli belega morskega volka, še nisem niti dobro shodil. Ker je bil

slovenski del Jadrana, in sicer morski pes šesteroškrgar in sedmeroškrgar. Šesteroškrgarja so pred tem vsaj še dvakrat ulovili v naših vodah, sedmeroškrgar pa velja še za posebej redkega, saj je doslej znanih primerov v Jadranu zelo malo, zadnjič so ga pred tem ulovili leta 1948 v južnem Jadranu. Zanimiva vrsta morskih psov je tudi redek in slabo poznan sivi morski pes.

Ko teče beseda o morskih psih v našem morju, si v spomin rad priključim izjemni dogodek iz aprila 2001, ko se je ducat morskih psov orjakov – večina jih je bila namreč daljših od sedmih metrov – ves mesec paslo v našem morju. Med najpogostejšimi jadranskimi vrstami sta morski mački – mala in velika morska mačka –, ki sta v našem delu Jadrana zelo redki. V zadnjih dvajsetih letih smo sicer v Tržaškem zalivu videli še marsikaj nenavadnega, od že omenjenih morskih psov orjakov, brazdastega kita, kita grbavca do sinjega morskega psa in že omenjenega zloglasnega belega morskega volka iz leta 1963. Sicer pa je še več kot morskih psov pri nas vrst skatov.

Najbrž imajo ljudje veliko stereotipnih predstav o morskih psih, tudi o tem, kako nevarni naj bi bili. Pa so res?

Stereotipi se začnejo že pri tem, da je naše morje osiromašeno, medtem ko je na Hrvaškem vse drugače. Ni čisto tako. Naše morje je zelo bogato, kar dokazuje doslej evidentiranih 2260 živalskih vrst v njem. Kar pa se tiče morskih psov – Spielbergov film *Žrelo* je pustil velik pečat, ko je v

Kot naravoslovec ne morem reči, da je katera žival lepša ali grša od druge. Lahko gre za subjektivno mnenje, a vsaka žival ima določene zanimive lastnosti in vsaka je nekaj posebnega.

naslednjega dne v lokalnem časopisu objavljen komajda krajši odstavek o tem, sem na podlagi pričevanja ribičev, ki sem jih o dogodku izprašal trideset let pozneje, skušal razumeti, kaj se je takrat zgodilo. Obrnil sem se na Draga Misleja, urednika *Mandrača*, in na ta način prišel do nekaj fotografij, ki so jih prinesli meščani, ter dragocenih podatkov. Te sem potem objavil v znanstveni literaturi. Izkazalo se je, da je bil ta beli morski volk na sedmem mestu po velikosti v Sredozemlju in da je bila zgodba zelo pomembna.

Povezal sem se s kolegom Alessandrom De Maddaleno, ki zdaj dela v Južni Afriki, s kolegi sva potem sodelovala pri ustanovitvi Sredozemske skupine za raziskovanje morskih psov. Tudi na Morski biološki postaji v Piranu smo tako začeli raziskovati morske pse in od takrat objavili veliko znanstvenih prispevkov, zato smo danes eden od centrov teh raziskav. Ne nazadnje je veliko študentov diplomiralo in magistriralo iz te tematike, kar je velik plus, saj izobražujemo kadre, ki bodo v prihodnje širili to poznavanje.

Kako številna je populacija morskih psov pri nas?

V Jadranskem morju živi 33 vrst morskih psov, v slovenskem delu Jadrana pa je bilo doslej zabeleženih 22 vrst. Redno se pojavlja le določeno število vrst, v zadnjih letih sta se pojavili tudi dve nepričakovani za

njem prikazal morske pse kot krvoločne ubijalce. To ne drži. Te živali so zelo ogrožene in nekatere praktično že čez rob prepada izumrtja. Ogrožamo jih predvsem ljudje.

So morski psi v slovenskem morju že koga poškodovali?

Ne. Obstajajo sicer nekatere zgodbe, po katerih naj bi bil leta 1954 nekdo tarča morskih psov, a gre za nepreverjene podatke. Mislim, da je beli morski volk okoli leta 1937 napadel plovilo nekega ribiča pri Valdoltri in so našli zob morskega psa v barki ribiča, to pa je bilo pravzaprav tudi vse.

Omenili ste, da so morski psi na robu izumrtja. Ste optimist ali pesimist glede prihodnosti njihovega obstoja?

Nikoli ne gledam zelo daleč naprej, ampak sem optimist. Nenavadno je že to, da sta se v zadnjih letih pri nas pojavila morski pes šesteroškrgar in sedmeroškrgar. Poleg tega v morju opažamo veliko vrst nevretenčarjev, ki jih doslej nismo zabeležili, a prihajajo z raznimi plovili, gojenimi organizmi, balastnimi vodami plovil in podobno. Ti prišleki so veliko bolj pogosti, kot si mislimo. K sreči je naše morje najbolj severno v Sredozemlju in ima v primerjavi s preostalimi deli Sredozemskega morja znatno bolj mrzle zime, ki preprečijo, da bi se v slovenskem morju pojavil marsikateri prišlek iz drugih biogeografskih okolij.



■ **Naše morje je zelo bogato, kar dokazuje doslej evidentiranih 2260 živalskih vrst v njem.**

Morske pse še posebej radi raziskujete, pa vendar v Sloveniji še nismo dočakali monografije o njih. Bo to vaša naslednja naloga?

Imamo jo, napisal sem jo leta 2004 skupaj s kolegoma Alessandrom De Maddaleno in Alenom Soldom, a je ta knjiga v angleškem jeziku, v slovenščini monografije o morskih psih res še nimamo. A to napako bomo prej ali slej popravili. Bolj se mi zdi pomembno poudariti, da so morski psi tu prisotni ter da sta Tržaški zaliv in Severni Jadran pomembni okolji za njihovo razmnoževanje. Severni Jadran in Gabeški zaliv v Tuniziji sta dejansko najpomembnejši okolji za razmnoževanje velikega števila vrst hrustančnic. Očitno se morski psi in skati, če poenostavim, pri nas dobro počutijo, kar je vsekakor lepa novica. Zadnji morski pes, ki smo ga raziskali, je bil skoraj trimetrška morska lisica, ki so jo ujeli piranski ribiči konec lanskega leta.

Kateri morski organizmi so poleg morskih psov v slovenskem morju trenutno najbolj ogroženi?

Hrustančnice v širšem smislu so zagotovo skupina, ki izginja iz oceanov. Sicer pa to velja za vse vrste, ki potrebujejo dolgo časa, da spolno dozori in da njihovi mladiči postanejo samostojni. Mednje prištevamo na primer delfine in morske želve. V našem morju najdemo tudi prav tako ogroženo sredozemsko kameno koralo. Na več predelih slovenskega morja tvorijo njene kolonije goste formacije, ki dajejo celotnemu okolju poseben pečat. Te organizme je treba varovati, a poletna obdobja previsokih temperatur v zadnjem desetletju vplivajo na to, da začnejo bledeti, kar lahko privede

do pogina. Ko izgubimo takšne kolonije koral, izgubimo tudi veliko drugih živali, v našem primeru več deset vrst nevretenčarjev, ki so prebivalci znotraj takšnih kolonij. To je velik problem.

To velja tudi za nekatere druge organizme, ki so biogradniki v našem morju oziroma ponujajo bivalne niše za druge morske organizme. Še vedno tli upanje, da nam bo uspelo premostiti krizo v zvezi z leščurji, ki so povsod po Sredozemlju izginili. V Severnem Jadranu je namreč še nekaj točk, kjer so živi leščurji prisotni v manjšem številu, zato upamo, da bo leščurju uspelo preživeti.

Reciva še besedico ali dve o nesrečnih imenih morskega življa, ki sestavljajo posebno poglavje v vaši knjigi.

To je zagotovo ena od stvari, ki me zelo motijo in kjer se hitro razjezim. Tako sem se v knjigi razpisal o primeru sredozemskega sokola, ki sicer ni morski prebivalec, je pa redka vrsta ujed, ki gnezdi na nekaterih sredozemskih otokih. Po mojem mnenju gre za eno izmed najlepših vrst sokolov sploh, ki je znana po tem, da gnezdi kasneje, ker se je specializirala na lov selivk v zgodnjem jesenskem obdobju.

Kraljica Eleonora Arborejska, ki je vladala Sardiniji na začetku 15. stoletja, je s posebnim odlokom zavarovala tega sokola, Eleonori pa so se ornitologi mnogih držav oddolžili tako, da so ga poimenovali po njej. V Franciji mu tako pravijo *faucon d'Eleonore*, v Veliki Britaniji *Eleonora's Falcon*, v Španiji *halcon de Eleonor*, v Italiji *falco della regina*. Lepo bi bilo, da bi se kraljici Eleonori oddolžili tudi Slovenci in sredozemskega sokola preimenovali v kraljičinega ali Eleonorinega. Ime bi potem res nosilo enkratno in neponovljivo zgodbo.

Podobnih primerov je še veliko. Naj omenim kita grbavca. Takšno poimenovanje nima smisla, saj ima ta kit komaj opazno grbo, vendar resnično



V našem morju najdemo tudi prav tako ogroženo sredozemsko kameno koralo. Na več predelih slovenskega morja tvorijo njene kolonije goste formacije, ki dajejo celotnemu okolju poseben pečat.

velike prsne plavuti. Italijani imajo zanj veliko lepši izraz dolgokrilež. Ali pa rečemo ribi, ki jo pogosto imenujejo morska spaka, morska žaba. Kako lahko neki živali rečeš spaka?

Absolutno zagovarjam imena, ki so korektna, čim bolj podobna dejanskemu stanju. Kot naravoslovec ne morem reči, da je katera žival lepša ali grša od druge. Lahko gre za subjektivno mnenje, a vsaka žival ima določene zanimive lastnosti in vsaka je nekaj posebnega. Potem pri nesrečnih poimenovanjih pišem še o tem, da imamo Slovenci in Hrvati diametralno nasprotni imeni za jastoga in raroga. V Sloveniji namreč pravimo velikemu raku deseteronožcu z orjaškimi škarjami jastog, njegovemu sorodniku brez škarij pa rarog. Na Hrvaškem je ravno obratno. Sam sem se prepričal, da je ta zmota pri poimenovanju na Hrvaškem prisotna že vsaj sto let. Prav je, da pri uporabi imen nismo površni. To sem ilustriral z anekdoto, ko mi je kolega, sicer zelo priznan strokovnjak, rekel Lovro, čeprav se imenujem Lovrenc, jaz pa sem mu nato rekel Jadro, čeprav je v resnici Jadran. Od takrat naprej me je klical Lovrenc. Zato pravim, da so imena pomembna, da jih je treba ceniti in da je prav, da jih poznamo.

V nekaterih primerih pa poimenovanje morskega življa ustreza dejanskemu stanju. V mislih imam inteligentne hobotnice, o katerih tudi pišete v knjigi.

Tudi to je zanimiva zgodba. Zdaj se je namreč pojavila oktofilija, torej ljubezen do hobotnic. Tako nekateri filmski zvezdniki pozivajo, naj ne jemo hobotnic, ker so nadvse inteligentne. Najnovejša odkritja namreč kažejo, da imajo hobotnice v vsakem od svojih osmih krakov svoj neodvisni center, ki je povezan z osrednjimi možgani. Omenjam Paula, jasnovidno hobotnico, ki so jo uporabljali pri napovedovanju rezultatov evropskega nogometnega prvenstva v Avstriji in Švici leta 2008 in na svetovnem prvenstvu v Južni Afriki leta 2010. Paul je vedno pravilno napovedal rezultate tekem, zato so nekateri navijači ponudili veliko nagrado za njegovo glavo. Paul je kljub grožnjam doživel naravno smrt pri starosti treh let v akvariju v Oberhausnu v Nemčiji.

Sicer pa je knjiga poklon biodiverziteti slovenskega morja. Kot ste zapisali, naj bi v slovenskem morju živel 2260 živih organizmov,

od tega 243 ribjih vrst, kar je polovica vseh vrst, ki živijo v Jadranskem morju, čeprav je našega morja le za 0,15 odstotka celotnega Jadrana.

Prva stvar, ki jo velja izpostaviti, je, da je Tržaški zaliv zibelka morskih naravoslovnih ved z najdaljšo tradicijo raziskovanja morja na planetu. Torej govoriva o obdobju 200 let, kar je zagotovo velika prednost. Druga prednost je, da je to okolje zelo pestro v smislu življenjskih okolij, ki jih premore. Vse te danosti omogočajo veliko pestrost morskega življa, ki ga ima naše morje. Zato smo v prednosti pred drugimi državami. Imamo pa tudi srečo, da je to morsko okolje mogoče relativno enostavno raziskovati. Številka 243 (vrst rib) se še povečuje. To pa zato, ker tej skupini posvečamo veliko večji raziskovalni napor in veliko več energije vlagamo v to, da spoznamo tudi vrste, ki smo jih morda doslej spregledali. Danes imamo na voljo tudi velik nabor novih tehnik, molekularnih in genetskih, ki nam omogočajo, da hitro in učinkovito prepoznamo nove vrste.

Opozorili ste, da je zmanjševanje števila vrst živih bitij večja težava, kot so podnebne spremembe, recesija ali pandemija. Kako to zaustaviti?

Na to problematiko velikokrat opozarjam – pa ne samo jaz! Vsaka kriza, pa naj gre za podnebno krizo, recesijo ali pandemijo, terja svoj davek, a prepričan sem, da je največja kriza kolaps biodiverzitete. To je danes najbolj nevarna kriza za naš planet. K spremembam v biodiverziteti prispeva tudi podnebna kriza, zaradi česar veliko vrst izginja, a kriza biodiverzitete je dejansko povezana s človeško dejavnostjo. Mnogo vrst tako izginja kot posledica delovanja človeka, na primer degradacije habitatov, onesnaževanje okolja, predvsem pa netrajnostne rabe virov v morju. O tem se premalo piše in premalo ve.

Kateri bi bili prvi koraki, da bi krizo biodiverzitete vsaj nekoliko omilili? Bi bili potrebni bolj rigorozni ukrepi?

Saj imamo zavarovana območja, ki so tudi zelo velika, in službe, ki se posvečajo varovanju vrst in življenjskih okolij, a težava je v tem, da tistega, kar je zapisano v zakonih, v praksi mnogi ne spoštujejo. Velikokrat spregledamo preproste stvari – od tega, da ne bi več uporabljali plastičnih vrečk, do tega, da bi hodili v službo s kolesi namesto z avtomobili. V tej fazi bi vsak med nami lahko veliko naredil.

Na Ferskem otočju se še vedno dogajajo množični pokoli kitov pilotov. Naženejo jih v plitvine, nato pa pričakajo z dolgimi kavli in pokoljejo. To je v 21. stoletju nesprejemljivo. Pri nas kite in delfine pričakamo povsem drugače, z občudovanjem in navdušenjem. Mislim, da imamo v Sloveniji to kulturo na zelo visoki ravni, seveda pa imamo tudi svoje probleme.

Morje ni samo vir hrane, ampak nam ponuja tudi mnoge ekosistem-ske servise. V njem je veliko organizmov, ki so zelo dobri filtratorji, nekakšne miniaturne čistilne naprave, ki lahko v rekordnem času prečistijo velike količine vode. Kako potekajo ti procesi?

Tovrstni ekosistemski servisi dajejo človeku dobrobit in prinašajo dodano vrednost, čeprav se tega premalo zavedamo. Je pa takih filtratorjev v živalskem svetu zelo veliko. Nekateri med njimi, kot so vosati kiti, so sploh največje živali na svetu. Tudi največji vrsti morskih psov, kitovec in morski pes orjak, sta filtratorja. Sicer pa najdemo največ filtratorjev na morskem dnu oziroma kot obrast na skalah. To so predvsem pritrjene živali, kot so spužve, morske vetrnice in drugi koralnjaki, mahovnjaki, črvi cevkarji, školjke, raki vitičnjaki, plaščarji in še marsikateri drugi. Spužve, denimo, so najstarejša obstoječa skupina živali na svetu, ki nima niti pravih organov niti tkiv, pa vendar smo njihov izjemni pomen za človeka spoznali šele v zadnjih desetletjih, ko so v njih začeli odkrivati številne bioaktivne spojine oziroma po domače antibiotike. Danes so spužve pravi zlati rudnik za pridobivanje najrazličnejših bioaktivnih substanc. Ena izmed njih je na primer hondropsin, ki ima učinkovine, ki pomagajo pri zdravljenju kostnega raka.

V Jadranskem morju živi 33 vrst morskih psov, v slovenskem delu Jadrana je bilo zabeleženih 22 vrst. Redno se pojavlja le določeno število vrst, v zadnjih letih sta se pojavili tudi dve nepričakovani za slovenski del, in sicer morski pes šesteroškrgar in sedmeroškrgar.

Bi te možnosti ekosistemskih servisov lahko bolje izkoristili?

Dejstvo je, da se s temi vprašanji ne ukvarjamo veliko in pozabljamo, da smo od narave marsikje življenjsko odvisni. Tudi čebele so ekosistemski servis, saj so pomembni opraševalci. Takih servisov je neverjetno veliko, zato je pomembno, da se zavedamo, da narava niso le živalske in rastlinske vrste, temveč tudi vse tisto, kar nam narava ponuja in daje. ■



»Velja izpostaviti, da je Tržaški zaliv zibelka morskih naravoslovnih ved z najdaljšo tradicijo raziskovanja morja na planetu,« poudarja dr. Lovrenc Lipej.