

MORSKO ŽIVALSTVO ŠKOCJANSKIH LAGUN - ZGODBA O USPEHU

// Lovrenc Lipej



Redka tujerodna vrsta
POLŽA GOLOŠKRGARJA
Cuthona perca, ki je bila doslej
ugotovljena le v beneški laguni
in v Škocjanskem zatoku

foto: Borut Mavrič

1 mm

V slovenskem delu Jadranskega morja sta dve laguni, vendar sta obe umetnega izvora. Poleg strunjanske Stjuže (skupaj s Pretočno laguno) imamo še Škocjansko laguno, del Škocjanskega zatoka, ki je nastala pred približno šestdesetimi leti. V svoji kratki zgodovini je skupaj z zatokom doživela veliko sprememb. Že v osnovi so lagunska okolja zaradi plitvosti izpostavljena mnogim naravnim in antropogenim pritiskom, med katerimi je treba še posebej omeniti eutrofizacijo oz. naraščanje količine hranilnih snovi v vodi in kemijsko onesnaženje.

Kljub dejstvu, da gre z ekološkega vidika za razmeroma mlado okolje, lahko danes v lagunskem delu Škocjanskega zatoka prepoznamo nekatere značilne poteze (naravnih) severnojadranskih lagun. Lagunski del zatoka opredeljujemo kot evritermno in evrihalino biocenozo, kar pomeni, da v taki življenjski združbi domujejo le tisti živi organizmi, ki so prilagojeni velikim nihanjem temperature in slanosti. Zato je to okolje že v osnovi manj pestro kot sosednja morska območja, saj le manjše število organizmov lahko kljubuje tovrstnim stresnim razmeram. To velja še posebej za živalstvo lagunskega dna (makrobentos), ki tu tvori posebno združbo. Značilne vrste evrihaline in evritermne biocenoze, ki so pogoste v laguni, so školjki vrst *Cerastoderma glauca* in *Abra segmentum*, polž vrste *Cyclope neritea*, rak enakonožec vrste *Cyathura carinata* in še nekatere druge. Najbolj pomembne pri ovrednotenju lagunskih ekosistemov

so tri glavne skupine morskih živali, in sicer mehkužci (Mollusca), raki (Crustacea) in mnogoščetinci (Polychaeta).

SPREMEMBE PO RENATURACIJI

Raziskave, ki so jih opravili raziskovalci Morske biološke postaje NIB, so pokazale, da je renaturacija lagune pomembno vplivala na izboljšanje razmer. Leta 2007 je bila makrobentoška združba v laguni siromašna, saj so jo tvorile v največji meri ličinke trzač (Chironomidae) z deležem med 84 in 91 %. Pojavljanje le-teh bolj ali manj povzročajo pulzi sladke vode, ki jih v laguno prinašata Badaševica in razbremenilnik Rižane. Po odstranitvi sedimenta, poglobitvi struge in posledičnega izboljšanja pretoka vode je prišlo do večje pestrosti življenjske združbe. Takoj po renaturaciji, torej v obdobju 2009–2012, sestavljajo mehkužci v zimskem obdobju več kot 60 % vseh živali, v poletnem



Tujerodna invazivna vrsta školjke *Arcuatula senhousia* se je v lagunskem delu zatoka že uveljavila.

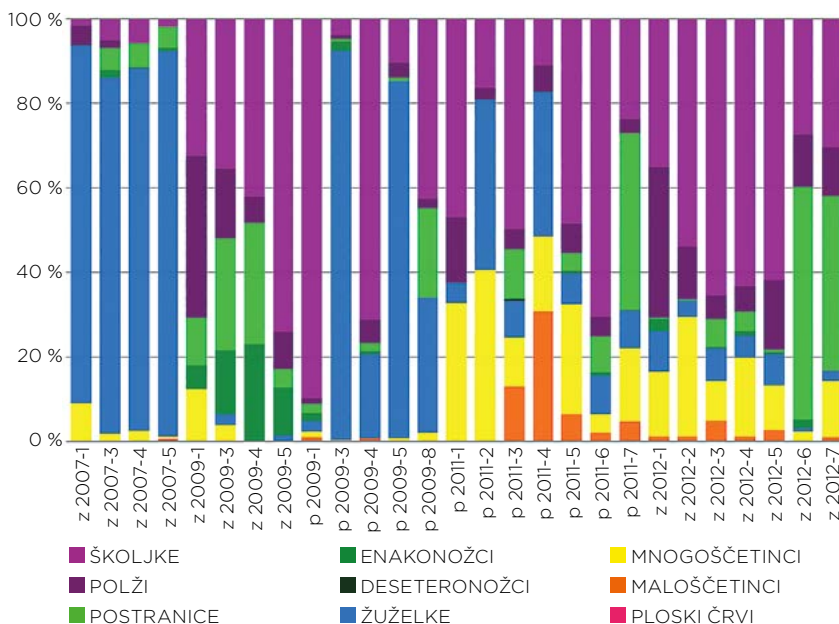
foto: Borut Mavrič

obdobju pa od 41 - 47 %. Drastično se je povečala številčnost populacije školjk, s 3,8 % v letu 2007 na 36,1 % in več v vseh drugih obdobjih. Na grafu je razviden trend povečanja številčnosti školjk in polžev, še posebej v zimskem času. Ker so mehkužci v največji meri detrivori (se torej hranijo z organsko snovjo živalskega in rastlinskega izvora), lahko povežemo njihov porast s še vedno veliko količino organskega materiala. Znatne spremembe so razvidne tudi pri deležih rakov enakonožcev (Isopoda), postranic (Amphipoda) in mnogoščetincev (Polychaeta), drastično pa je padel delež ličink trzač (Chironomidae). Prav tako se je po renaturaciji povečala raznolikost živali, ki se hranijo z določeno vrsto hrane (prehranski cehi). Renaturacija je vplivala tudi na prehranski potencial lagunske makrofavne za mnoge vrste slanooljubnih rib, kot so npr. različne vrste cipljev (Mugilidae), brancini (*Morone labrax*), pa tudi za mnoge vrste ptic.

BOLJŠE RAZMERE PO OČIŠČENJU LAGUNE

Ko je bila laguna po posegu očiščena orjaškega prebitka nanesenega sedimenta, je postala skorajda novo življenjsko okolje z znatno boljšimi življenjskimi razmerami. Preoblikovana in poglobljena struga je postala žila dovodnica, ki je svežo morskovo vodo s hranili prinašala tudi v bolj odmaknjene predele lagune in njena obrežna okolja pri koprski železniški postaji. Z ekološkega vidika je nastalo novo življenjsko okolje, ki so ga začeli naseljevati živi organizmi. Najprej so se pojavile pionirske vrste, sčasoma pa tudi druge, za lagunska okolja značilne vrste. Med najpomembnejšimi organizmi z vidika naravnega rezervata je treba gotovo omeniti vrsto postranic iz rodu *Corophium*, ki se pojavlja v velikem številu in je ključna v prehrani mnogih vrst pobrežnikov.

Povsem nove, znatno boljše življenjske razmere so postale privlačne za mnoge vrste pridnenih nevretenčarjev. Po posegu so poglobljena laguno začele naseljevati tudi nekatere tujerodne vrste. Med njimi je še posebej pomembna tujerodna invazivna vrsta školjke *Arcuatula senhousia*, ki izvira iz zahodnega Pacifika. V laguni se je prvič pojavila leta 2011 z gostoto 978 os./m². Leta 2012 je njena gostota narasla na 3370 os./m², vendar je kasneje drastično upadla. Podobno so zabeležili tudi v nekaterih drugih severnojadrijskih lagunah. Tako italijanski raziskovalci poročajo, da je po nekaj letih od pojavnosti v laguni Sacca di Goro pri Benetkah tujerodna školjka *A. senhousia* štela več kot 10.000 os./m². Doslej so bile v Škocjanskem zatoku potrjene mnoge tujerodne vrste, ki pa so poleg nestanovitnih življenjskih razmer, ki omogočajo naseljevanje že v osnovi ekološko trpežnih vrst, v največji meri povezane z bližino Luke Koper. V laguni zatoka so bile doslej ugotovljene tujerodne vrste pridnenih nevretenčarjev, kot so kosmati morski zajček (*Bursatella leachi*), japonska ostriga (*Magallana gigas*), filipinska vongola (*Tapes*



philippinarum) ter vrste tujerodnih polžev gološkrjarjev, kot so *Haminoea japonica*, *Polycera hedgpethi* in *Cuthona perca* ter druge. Ni povsem jasno, kakšen vpliv imajo na okolje omenjene tujerodne vrste. Za tujerodnega kolonjskega mnogoščetinca vrste *Ficopomatus enigmaticus*, ki tvori prave grebene v premeru tudi več kot en meter, lahko trdimo, da gre za biogradnika, ki mnogim vrstam ponuja bivalne niše.

Škocjanski zatok je v svoji preobrazbi od začetnega stanja vse do danes doživel veliko sprememb. Te so vplivale na razvoj favne pridnenih nevretenčarjev, v kateri so mnoge vrste, ki so ključnega pomena za prezimovanje in gnezdenje mnogih obrežnih ptic. Poseg oživitve Škocjanske lagune s poglobitvijo osrednje struge in uvedba nadzorovanega uravnavanja pretoka z zapornico sta omogočila drastično izboljšanje življenjskih razmer v laguni. Že v naslednjem letu je prišlo do povečanja števila vrst in raznolikosti značilnih prehranjevalnih skupin (cehi), izboljšanje ekološkega stanja pa so potrdili tudi univerzalni biotski indeksi v okviru evropske vodne direktive (AMBI, m-AMBI). Poglobljena struga je danes ključni element, ki s svežo morskovo vodo prek morskega kanala podpira celotno laguno in deloma odročne kanale (npr. pri koprski Pošti). Obenem hitro izboljšanje stanja v laguni, ki se kaže v spremembah favne pridnenih nevretenčarjev (v številčnosti in vrstni pestrosti) in raznolikosti prehranjevalnih skupin, dokazuje, da je bila odločitev o poglobljanju pravilna in nujna ter pomeni eno izmed maloštevilnih slovenskih naravovarstvenih zgodb z uspehom.

Graf deležev posameznih taksonomskih skupin makrobentoških nevretenčarjev na posameznih vzorčnih točkah (1-7) v laguni Škocjanskega zatoka v obdobju 2007-2012. Legenda: z - zima, p - poletje



Prof. dr. LOVRENC LIPEJ

je znanstveni svetnik in redni profesor, zaposlen na Morski biološki postaji (Nacionalni inštitut za biologijo) v Piranu. Biološke in ekološke vsebine predava na različnih slovenskih univerzah. Je strokovnjak za morskobiodiverzitetu, v sklopu katere se ukvarja z bioinvazijo, vplivom podnebnih sprememb in ekologijo rib. Pri delu uporablja nedestruktivne podvodne tehnike vzorčenja. Napisal je 10 znanstvenih knjig in je odgovorni urednik znanstvene revije *Annales*.
foto: osebni arhiv

Vir

- BETTOSO, N., ALEFFI, I. F., FARESI, L., ROSSIN, P., MATASSI, G. & P. CRIVELLARO (2010): Evaluation of the ecological status of the macrozoobenthic communities in the Marano and Grado Lagoon (northern Adriatic Sea). - *Annales, Ser. Hist. nat.* 20(2), 193-206.
- MISTRI, M., ROSSI, R. & E. A. FANO (2004): The spread of an alien bivalve (*Musculista senhousia*) in the Sacca di Goro lagoon (Adriatic Sea, Italy). - *J. Moll. Stud.* (2004) 70: 257-261.