

Osrednja tema: RAKOVICE PLITVIN NA SLOVENSKI MORSKI OBALI

Besedilo: Al Vrezec in Borut Mavrič

Raki so najštevilnejša skupina členonožcev v morju z izjemno veliko pestrostjo oblik in prilagoditev na različna morska okolja. Za evolucijsko najbolj napredne rake veljajo rakovice (Brachyura), ki imajo majhen in pod glavoprsje spodvihan rep. Če sodimo po fosilih, dosega vrstna pestrost rakovic glede na evolucijsko zgodovino svoj vrh prav danes z več kot 6.000 vrstami. V Tržaškem zalivu je bilo zabeleženih nekaj manj kot 50 vrst. V plitvem obalnem morju tja do globine petih metrov, do koder se je mogoče potopiti zgolj z masko in brez posebne potapljaške opreme, lahko pri nas najdemo kakih 20 vrst rakovic. V resnici pa se z večino srečamo zgolj poredko, bodisi zaradi njihove redkosti v plitvem morju bodisi zaradi skritega in večinoma nočnega življenja, čeprav živijo tik pod nogami kopalcev. In čeprav rakovice v morskih počitniških dneh srečujemo na plaži praktično vsak dan, ta del morske biotske raznovrstnosti dokaj slabo poznamo – celo v našem sicer majhnem morju.



Peščene in zamuljene obale v velikem številu poseljuje obrežna rakovica (*Carcinus aestuarii*). Pogosta je zlasti v solinah, brakičnih močvirjih in pristaniščih. (foto: Al Vrezec)

RAKOVICE NA KOPNEM

Velika večina rakovic je morskih, vendar se je nekaj vrst prilagodilo na amfibijsko življenje v pasu bibavice med morjem in kopnim. Ob naši obali to zelo posebno okolje izdatno izkoriščata marogasta rakovica (*Pachygrapsus marmoratus*) na skalnati in kamniti obali ter obrežna rakovica (*Carcinus aestuarii*) na pretežno peščenih in zamuljenih obalah. Na slovenski obali bomo obrežno rakovico, sicer znano delikateso, našli na blatnih poljih



Kosmelj (*Eriphia verrucosa*) je velika in agresivna rakovica, ki poseljuje plitev in kamnit obrežni pas. (foto: Borut Mavrič)

solin in obalnih mokrišč, kot so Sečoveljske in Strunjanske soline ter Škocjanski zatok, pa tudi v onesnaženih vodah pristanišč in marin. Nekatere rakovice so prodrle še dlje na kopno in se prilagodile bodisi na življenje v sladkih vodah bodisi na povsem kopensko življenje. Ob obalah Tržaškega zaliva kopenskih oziroma sladkovodnih rakovic do pred kratkim ni bilo, leta 2013 pa so na meji Tržaškega zaliva v Italiji odkrili kitajsko volnokleščo rakovico (*Eriocheir sinensis*). Gre za tujerodnega invazivnega prišleka iz Azije, ki živi v sladkih vodah, vendar za razplod potrebuje morje. Pričakovati je, da se bo ta zelo invazivna vrsta prej ko slej razširila tudi k nam.

PLITVI PRIOBALNI PAS

Ob obalni črti, kjer je dno bolj ali manj stalno zalito z vodo, razen ob največji oseki, in kjer nam voda pri preiskovanju morskega življa ne seže več kot do kolen, živi med skalovjem in kamenjem prav posebno velika rakovica: kosmelj (*Eriphia verrucosa*). Kosmelj sicer ni naša največja rakovica, je pa gotovo najbolj napadalna in velik plenilec. Podnevi se redko prikaže iz lukenj v skalah, vendar ga od tam hitro izzbijajo vonjave po mrhovini. Če smo se namenili ribe za kosilo očistiti kar v morju, se bodo okoli ribjega drobovja kmalu začeli nabirati morski organizmi, kozice, babice in rakovice. Pojedina pa je končana, ko se iz kake luknje prikaže veliki kosmelj, pograbí vse drobje in ga odvede nazaj v skalnato zavetje ter tako prikrajša ostale živali za obed. Med rakovicami, ki jih privabljajo dišave ribje drobovine, so pogosto tudi kamnite rakovice. Te na prvi



Rakovice so uspešna skupina rakov, ki jim je uspelo tudi osvajanje kopnega. Marogasta rakovica (*Pachygrapsus marmoratus*) je značilna vrsta pasu bibavice in se neredko sprehodi tudi dlje od obalne črte. (foto: Al Vrezec)



Pri ločevanju med pri nas pogostejšo pegasto kamnito rakovico (*Xantho poressa*; *levo*) in redkejšo kosmato kamnito rakovico (*Xantho pilipes*; *desno*) nam je lahko najbolj v pomoč odlakanost nog, ki je pri kosmati kamniti rakovici precej večja. (risba: Žarko Vrezec)

pogled zaradi črnih konic klešč spominjajo na kosmelja, a so precej manjše, zadržujejo pa se večji del pod kamni. Kamnite rakovice so ob slovenski obali v plitvi vodi zelo številne, zlasti pegasta kamnita rakovica (*Xantho poressa*), nekoliko manj pa kosmata kamnita rakovica (*Xantho pilipes*). Obe živita v podobnem okolju plitvega priobalnega pasu in ju neredko najdemo skupaj. Na prvi pogled sta si zelo podobni. Če pa si ju ogledamo pobliže, opazimo zelo odlakane noge kosmate kamnite rakovice, medtem ko je pri pegasti kamniti rakovici odlakan le zgornji rob nog. Pegaste kamnite rakovice so navadno večje in tudi agresivnejše, saj se hitro postavijo v bran, ko jih razkrijemo pod kamnom. Južneje v Jadranskem morju živi še tretja vrsta kamnite rakovice, gubasta kamnita rakovica (*Xantho granulicarpus*), ki pa je pri nas še nismo zasledili. Pod kamni si kamnite rakovice delijo življenjski prostor z nekoliko manj številno, a vseeno

pogosto ščetinko (*Pilumnus hirtellus*). Ta je večji del pokrita z dolgimi dlakami in jo je moč najti tako med kamni kot med skalami in algami. Pravzaprav je med ščetinkami kar nekaj silno podobnih vrst, a le ena se pri nas v večjem številu pojavlja v plitvi vodi. Globlje v morju lahko opazimo še bodičasto ščetinko (*Pilumnus spinifer*). Južneje ob Jadranski obali je pogostejša dolgodlaka ščetinka (*Pilumnus villosissimus*), ostale ščetinke pa so redkejšje ali vezane na večje globine.

GLOBLJE POD VODO

Če se z enega metra globine premaknemo tri do pet metrov globoko, bomo poleg prej opisanih rakovic naleteli še na kakšno več. Posebej zanimive so zarasti morskega rastlinja, med katerimi se radi zadržujejo zamaskirani morski pajki. V slovenskem morju živita dve vrsti morskih pajkov. Veliki morski pajek (*Maja squinado*) je sploh naša največja rakovica,

ki čez oklep meri tudi do 25 cm. V Tržaškem zalivu se drži globljih predelov, le v zimskem času lahko pride v plitvejšo vodo v bližini obale, včasih tudi v večjem številu. Gre za enega redkih plenilcev brižgačev oziroma morskih kumar. V Sloveniji je zavarovana vrsta, zato je lov nanj prepovedan! Mali morski pajek (*Maja crispata*) pa se celo leto drži plitvejšega morja, zlasti bujno poraslega kamnitega dna. Za razliko od velikega se mali pajek maskira z algami, ki jih zatika za kavljašče ščetine na oklepu. Je pretežno rastlinojed, a se tudi mrhovine ne brani. Poleg velikosti – oklep redko preseže 6 cm – se mali morski pajek od velikega morskega pajka loči tudi po obliki oklepa, ki je pri velikem morskem pajku nekoliko bolj trebušasto zaobljen. Trni na oklepu so pri malem morskem pajku rahlo privihani, pri velikem pa ravni, vendar je za ločevanje podobno velikih primerkov dejansko potrebne nekaj več prakse.



Velikost in zamaskiranost z algami sta najboljša znaka za ločevanje med velikim (*Maja squinado*; *levo*) in malim morskim pajkom (*M. crispata*; *desno*). V pomoč pri določanju sta tudi oblikovanost oklepa in privihanost oklepnih trnov. (risba: Žarko Vrezec)

Različna morska okolja naseljujejo tudi različne vrste rakovic. Posebno bogati so podmorski travniki. Med travnimi bilkami so, podobno kot na kopenskih travnikih pajki, v morju navešene morske pajkovicice (*Macropodia rostrata*) z izjemno dolgimi nogami. Zaradi vitkega telesa jih je težko opaziti, čeprav niso redke. Če po travi zamahnemo z vodno mrežo, jih bomo lažje našli. V mrežo se nam lahko zaplete tudi zelo redka mesečeva zobčevka (*Sirpus zariquieyi*), ki je bila v slovenskem morju odkrita šele pred kratkim. Na blatnem ali peščenem dnu morskoga travnika živi tudi kosmatočeli veslač (*Liocarcinus navigator*), sicer predstavnik večje skupine lopatastih rakovic z značilnimi lopatastimi zadnjimi nogami. Te rakovice prebivajo večinoma na peščenem dnu, kjer lahko z zadnjimi nogami tudi zaplavajo. Še bolj uporabne so njihove lopatice, in sicer pri hitrem zakopavanju v pesek, ko bežijo pred plenilskimi ribami in zve-



Drobna peskarica (*Ebalia edwardsi*) je velika kot peščenno zrno in podobne obarvanosti, zaradi česar se v pesku odlično skrrije pred plenilci. (foto: Al Vrezec)

davimi potapljači. Peščenno dno je neverjetno bogato z rakovicami, saj jim daje obilo kritja. Mnoge rakovice so varovalno obarvane in se popolnoma skrrijejo v pod-

lagi. Drobna peskarica (*Ebalia edwardsi*) je velika kot zrno peska. Živi v pesku, zato jo je v njenem naravnem okolju skoraj nemogoče opaziti, čeprav ni redka. Peskarici sorodna je mrtvaška glava (*Ilia nucleus*), ki se ravno tako drži peščenega dna, dejavna pa je predvsem ponoči. Pravzaprav je mrtvaška glava, ki je ime dobila po svojem nabuhlem oklepu, številčnejša v večjih globinah, v plitvo morje pa zaide le tu in tam. Na peščenem dnu živi še ena morska plenilska prikazen, gladko morsko šestilo (*Parthenopoides massena*), ki se v pesku zelo dobro skrrije. V bran se postavi z izjemno dolgimi kleščami, ki so na spodnji strani navadno vijolično obarvane. Pri nas se pojavlja tudi bradavičasto morsko šestilo (*Derilambrus angulifrons*), ki je pogostejše v globlji vodi.

SKRIVNOSTNI POSEBNEŽI

Če si morski pajek alge in drugo kritje zatika na kavljaste ščetine oklepa, pa si volnata rakovica (*Dromia personata*) s svojimi rožnatimi kleščami kar izstriže primerno velik kos spužve ali kolonijskega plaščarja, s katerim se nato pokrije. Tako narejeno pokrivalo na oklepu drži z zadnjimi, nekoliko krajšimi nogami.

Zaščito pred plenilci lahko predstavlja tudi kakšno strupeno bitje, denimo morska vetrnica, med lovke katere se rada zateče vetrnična dolgonožka (*Inachus phalangium*). Vetrnična dolgonožka sama po sebi ni neobčutljiva na vetrničin strup. Prvi stik z vetrničinimi lovkami je še kako neprijeten, vendar pa rakovica ob rednem stiku z njimi razvije odpornost – prav tako kot znana klovnovska ribica (*Amphiprion ocellaris*) iz tropskih morij.

Pri obrambi pred plenilci so mnoge rakovice v koevucijskem razvoju sklenile zaveznitva z različnimi morskimi bitji. Želvja rakovica (*Planes minutus*) živi na plavajočih predmetih na primer na plavajočem kosu lesa ali morski želvi. Te rakovice na kopno zaidejo le izjemoma, ko želva zleze na kopno ali ko plavajoči kos lesa morje naplavi na obalo. Liščurjeve stražne rakovice (*Nepinnotheres pinnotheres*) pa si, preden se preobrazi v odraslo rakovico, poišče zatočišče v leščurju (*Pinna nobilis*), ostrigi (*Ostrea edulis*) ali večjem plaščarju. Rakovica (ali več njih) preživi v leščurju vse svoje življenje. Ždi na robu školjke, ob nevarnosti pa se požene v njeno notranjost, s čimer jo tudi opozori na nevarnost.

NOVE RAKOVICE V SLOVENSKEM MORJU

Pomorski promet, gojenje morskih organizmov, akvaristika, morski prekopi; vse to so razlogi, zaradi katerih so se številni



Na peščenem morskem dnu se gladko morsko šestilo (*Parthenopoides massena*) odlično skrrije. Šele ko je razkrito, se v bran postavi z izredno dolgimi kleščami. (foto: Al Vrezec)



Mrtvaška glava (*Ilia nucleus*) je ime dobila po izrazito nabuhlem oklepu. Podnevi jo redkeje opazimo, saj je nočna žival. (foto: Borut Mavrič)



Da bi se zavarovale pred pogledi plenilcev, se mnoge rakovice maskirajo na vse mogoče načine. Volnata rakovica (*Dromia personata*) se na primer skriva pod kos spužve, ki ga z zadnjima nogama drži nad telesom. (foto: Borut Mavrič)



Vetrnična dolgonožka (*Inachus phalangium*) si poišče varno zavetje med lovskami strupene vetrnice. (foto: Borut Mavrič)

organizmi s pomočjo človeka razširili na nova območja. V Sredozemskem morju, ki je eno najbolj podvrženih bioinvazijam, je trenutno zabeleženih že več kot 1.000 tujerodnih vrst, od tega v Jadranu okoli 200. Rakovice med temi prišleki z okoli 50 vrstami predstavljajo manjši del. Večina jih prihaja iz Indopacifika, v Sredozemsko morje pa so vstopile prek Sueškega kanala. Najbolj poznani tujerodni vrsti sta plavajoča rakovica (*Portunus pelagicus*) in ploščati pajkar (*Percnon gibbesi*). Slednji naseljuje predvsem bibavični skaloviti pas in velja za najbolj invazivno rakovico v Sredozemskem morju. Pri nas ga še nismo zasledili, a verjetno je to samo še vprašanje časa, saj je v Jadransko morje že vstopil. V severnem Jadranu je mnogo bolj razširjena modra rakovica (*Callinectes sapidus*), ki izvira iz zahodnega Atlantika, v Sredozemsko morje pa je prišla z balastnimi vodami sredi 20. stoletja. Zaradi svoje velikosti je postala v okoljih, kjer se je uveljavila, tudi ekonomsko pomembna. V slovenskem morju tujerodnih rakovic do sedaj še nismo našli; z izjemo enega primerka žepaste rakovice (*Cancer pagurus*) iz leta 1997. To rakovico sicer živo ponujajo v mnogih ribarnicah ob Tržaškem zalivu in širše. V neposredni bližini, ob italijanski obali, pa se pojavljajo nekatere precej invazivne vrste, ki bi se v kratkem lahko razširile tudi k nam. Med njimi lahko izpostavimo ameriško blatno rakovico (*Dyspanopeus sayi*), škratje rakovice (*Rhithropanopeus harrisi*) in precej večjo modro rakovico, ki so znane iz Beneške lagune in južneje. Pozornost zato ni odveč! ☹



Med pričakovanimi novimi rakovicami v slovenskem morju je tudi ameriška blatna rakovica (*Dyspanopeus sayi*), ki v velikem številu že poseljeuje peščeno in zamuljeno dno ob italijanski obali. (foto: Borut Mavrič)

DODATNA LITERATURA:

- Bettoso N., G. Comisso (2015): *First record of the Chinese Mitten Crab (Eriocheir sinensis) in the lagoon of Marano and Grado (Northern Adriatic Sea)*. Annales, Ser. Hist. Nat., 25 (1): 29–34.
- Falciai L., R. Minervini (1992): *Guida dei Crostacei Decapodi d'Europa*. Franco Muzzio Editore, Padova, 282 str.
- Ingle R. W. (1996): *Shallow-water Crabs. Synopses of the British Fauna (New Series), No. 25*. The Linnean Society of London, The Estuarine and Coastal Sciences Association, Field Studies Council, Shrewsbury, 243 str.
- Lipej L., B. Mavrič, V. Žiža, B. Furlan, A. Vrezec (2010): *The northernmost record of the brachyuran Herbstia condyliata (Fabricius, 1787) and its distribution in the Adriatic sea (Decapoda, Brachyura, Epialtidae)*. Annales, 20 (2): 151–156.
- Matjašič J., J. Štirn (1975): *Flora in favna severnega Jadrana. Prispevek 1*. Slovenska akademija znanosti in umetnosti, Classis IV: Historia naturalis, Ljubljana, 54 str.
- Pesta O. (1918): *Die Decapodenfauna der Adria*. Franz Deuticke, Leipzig, Wien, 500 str.
- Žiža V. (1997): *Prima segnalazione di Sphyaena sphyraena (Linnaeus, 1758) e di Cancer pagurus (Linnaeus, 1758) per il mare sloveno*. Falco, 11: 41–42.