

Rak trnavec – še en nezaželen prišlek v Sloveniji

Besedilo in foto: Teja Bizjak in Marjan Govedič

Do leta 2000 so bile v Sloveniji razširjene samo tri vrste domorodnih potočnih rakov: jelševac (*Astacus astacus*), koščak (*Austropotamobius torrentium*) in koščeneč (*Austropotamobius pallipes*). Na začetku tisočletja pa je bila na našem ozemlju prvič zaznana še prisotnost dveh tujerodnih potočnih rakov. Signalni rak (*Pacifastacus leniusculus*) se je k nam po Dravi in Muri razširil iz Avstrije. Tropski rdečeškarjavec (*Cherax quadricarinatus*) je v mrtvico Topla pobegnil iz lokalne gojilnice v Čatežu ob Savi. Leta 2015 smo v Sloveniji prvič našli trnavca (*Orconectes limosus*), in sicer na območju opuščeni gramoznic in mrtvic ob reki Dravi pri Bukovcih pri Ptujju. Glede na širjenje tujerodnih rakov v sosednjih državah in hitrost njihove kolonizacije, pričakujemo v bližnji prihodnosti ob meji z Italijo tudi močvirskega škarjarja (*Procambarus clarkii*).

Potočni raki živijo na vseh kontinentih razen na Antarktiki, v Afriki (izjema je Madagaskar) in na Indijski podcelini. V slednjih dveh primerih v rekah živijo rakovice. Potočne rake uvrščamo v tri družine: Astacidae in Cambaridae, ki sta razširjeni na severni polobli, ter Parastacidae, ki je razširjena na južni polobli. Potočni raki iz družine Astacidae so razširjeni po celotni Evropi in v zahodni Aziji. V Severni Ameriki poseljujejo območje zahodno od Skalnega gorovja. Potočni raki iz družine Cambaridae poseljujejo Severno Ameriko vzhodno od Skalnega gorovja; severno sega njihova razširjenost proti Kanadi in južno proti Mehiki. Živijo tudi v zahodnem delu Azije. Center razširjenosti te družine je z 80 % vseh vrst Severna Amerika. Potočni raki iz družine Parastacidae poseljujejo dele Avstralije, Nove Zelandije, Madagaskarja in Južne Amerike. Različna je tudi pestrost vrst v teh družinah. Iz družine Astacidae je zaenkrat opisanih 14 vrst, iz Cambaridae okoli 400 vrst in iz Parastacidae 150 vrst. Vsi naši domorodni potočni raki spadajo v družino Astacidae, ki ji pripada tudi signalni rak, medtem ko trnavec in močvirski škarjar pripadata družini Cambaridae, rdečeškarjavec pa družini Parastacidae.

V Evropo so prve trnavce prinesli že leta 1890, po tistem, ko je domorodne evropske



Habitat trnavca ob reki Dravi.



Trnavci se v stoječih vodah lahko zelo namnožijo in dosežejo velike populacijske gostote.

potočne rake zdesetkala račja kuga, in sicer na ozemlje današnje Poljske, v bližino nemške meje SV od Berlina. Njihova naselitev je bila enkrat dogodek, naselili pa so od 90 do 100 osebkov. Od tam so vrsto kasneje razselili po Nemčiji, Poljski in Franciji kot nadomestilo za izgubljenega jelševca, ki ga je prizadela že omenjena račja kuga. Kmalu so ugotovili, da trnavci ne dosegajo zanimive komercialne vrednosti, saj povprečno zrastejo le do 8 cm, največ pa do 12 cm. Tudi njihove škarje so majhne in imajo zanemarljivo malo mesa. Zgodba o naselitvi se je izkazala kot velik absurd, saj so skupaj s trnavcem še enkrat razselili tudi račjo kugo. Trnavec je danes najpogostejši tujerodni potočni rak v Evropi. Razširjen je v najmanj 22 državah. Genetske raziskave so potrdile, da so se vsi trnavci razširili iz enega samega vnosa v Evropo. V zadnjih dveh desetletjih je k razširjanju trnavca pripomogla prodaja v akvarističnih trgovinah in po spletu, saj so rake nekateri lastniki kasneje izpustili v naravo. Tudi po rekah se vrsta širi zelo hitro. Širjenje po reki Donavi je eno najhitreje dokumentiranih širjenj te ali katerekoli druge vrste potočnih rakov sploh. Po Donavi se je rak nizvodno namreč širil s hitrostjo 50 km na leto. Leta 2008 se je naselil tudi v reko Dravo pri izlivu v reko Donavo. Vrsto smo dolgoročno sicer pričakovali tudi v Sloveniji,

vendar ob njenem počasnejšem širjenju proti toku (2,5 km na leto) šele čez približno dvajset let, saj v zgornjem porečju Drave v Avstriji trnavec ni prisoten.

Trnavec je bil v Sloveniji po naključju prvič opažen leta 2015 na območju opuščeni gramoznic pri Bukovcih pri Ptujju. Od domorodnih potočnih rakov ga najlaže ločimo po številnih, običajno svetlih trnih na robu koša, po katerih je dobil slovensko ime. Na vsakem segmentu zadka ima rdeče obarvane proge, ki so jasno vidne predvsem pri večjih osebkih, medtem ko majhne rake najlaže spoznamo po oranžnih ali rdečih konicah škarij, zato jih je mogoče enostavno prepoznati tudi na fotografijah.

Na območjih naravne razširjenosti na vzhodni obali ZDA in Kanadi živi predvsem v jezerih in rekah z bujnim vodnim rastlinjem, lahko pa tudi v »običajnih« potokih. V Evropi je koloniziral reke, jezera in kanale. Najdemo ga tudi v mrzlih in hitreje tekočih vodah, vendar raje izbira mirne in globlje vode. Lahko živi tudi v onesnaženih in z organskimi hranili bogatih vodah. Intenzivno koplje luknje, v katerih lahko skrit preživi celo večtedensko izsušitev. V prihodnje se bo širil v nizvodna akumulacijska jezera hidroelektrarn na reki Dravi. Ima velik potencial, da se v jezerih namnoži in doseže velike populacijske gostote. Severnoameriški potočni raki, ki so jih zanesli v Evropo, so večinoma invazivni ter tekmujejo z domačimi vrstami potočnih rakov in drugimi vodnimi organizmi. Poleg tega prenašajo tudi račjo kugo.

Leta 2014 sprejeta Uredba (EU) št. 1143/2014 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 22. oktobra 2014 o preprečevanju in obvladovanju vnosa in širjenja invazivnih tujerodnih vrst je namenjena prav blaženju posledic vpliva tujerodnih vrst, ki negativno vplivajo na biotsko raznovrstnost. Evropska komisija je v letu 2015 pripravila seznam vrst, za katere je bilo ugotovljeno, da imajo izrazito negativne vplive in da je zanje smiselno uvesti najstrožje ukrepe na ravni Evropske unije. Za te vrste na območju Evropske unije od avgusta 2016 velja prepoved trgovanja, izmenjave, gojenja in izpuščanja v okolje. Od prvih 23 živalskih vrst, uvrščenih na ta seznam, je kar pet tujerodnih vrst potočnih rakov: trnavec, signalni rak, močvirski škarjar, bradavičasti trnavec



Trnavca prepoznamo po številnih, običajno svetlih trnih na robu koša in rdeče obarvanih progah na vsakem segmentu zadka.

(*Orconectes virilis*) in marmornati škarjar (*Procambarus fallax f. virginalis*).

Večina vrst potočnih rakov se razmnožuje spolno, pri trnavcu je mogoča tudi partenogeneza. Parjenje trnavcev praviloma poteka jeseni, lahko pa tudi spomladi. Samice zadržijo spermo do pomladi in šele takrat na spodnjo stran repa prilepijo do 400 jajčec. Tako jih čez zimo ne morejo izgubiti. Samice, ki shranijo spermo, se po parjenju lahko same premaknejo na nove lokacije in tam vzpostavijo novo populacijo. Tako se lahko razmnožujejo tudi same samice, ki kolonizirajo nove vode. Ker so jajčeca manjša kot pri naših rakih, jih imajo trnavci lahko številčno več. Mladi raki se izležejo po 45 dneh, lahko pa tudi že po enem tednu, saj je razvoj povezan s temperaturo okoliške vode. V prvih dveh mesecih lahko zrastejo tudi do 3 cm. Osebkni trnavcev so spolno zreli že v drugem letu življenja, najhitreje rastoči celo na koncu prvega leta. V primerjavi z našimi potočnimi raki imajo trnavci kratko življenjsko dobo. Na območju naravne razširjenosti običajno živijo od dve do največ štiri leta, v Evropi pa verjetno kako leto dlje. Samice naših vrst potočnih rakov nosijo jajčeca osem mesecev (od oktobra do maja naslednje leto). Raki rastejo počasneje, so kasneje spolno zreli in živijo dlje. Jelševca na primer živi tudi do dvajset let. V primerjavi

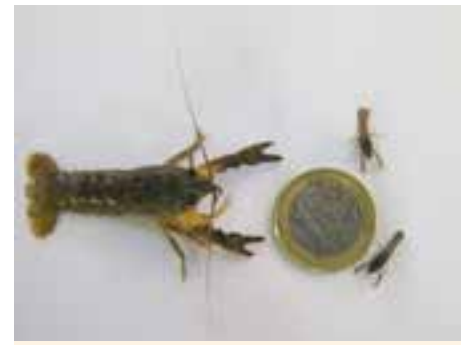


Majhne trnavce najlažje spoznamo po oranžnih ali rdečih konicah škarij.

z našimi potočnimi raki se trnavci hitreje razmnožujejo, ustvarijo več jajčec, hitreje rastejo, so sposobni hitrega širjenja in celo nespolnega razmnoževanja. Zaradi teh lastnosti je vrsta invazivna. Iz majhnega začetnega števila lahko trnavci hitro vzpostavijo viabilno populacijo.

Rast potočnih rakov smo spremljali tudi v Sloveniji. Letos smo spremljali rast trnavca (Bukovci pri Ptujju), lani pa rast koščaka (Trebanjski Vrh). V juniju so mladiči trnavcev (starostna skupina 0+) že mimo prve levitve in živijo samostojno. Dolžina karapaksa je 5–10 mm. Na koncu septembra je v prvem letu dolžina karapaksa 15–26 mm, pri večini pa več kot 20 mm. V drugem letu (starostna skupina 1+) je ob koncu jeseni pri večini karapaks dolg že 30 mm. Koščaki rastejo počasneje. Junija samice koščakov na spodnji strani repa običajno še vedno nosijo jajca. Prvoletne rake (starostna skupina 0+) dolžine karapaksa 5–8 mm lahko ulovimo šele julija. Konec septembra karapaks meri 7–10 mm, v drugem letu (starostna skupina 1+) pa 13–20 mm. Trnavci primerjalno v prvem letu zrastejo več kot koščaki v dveh letih oziroma poletjih, saj potočni raki v odvisnosti od temperature vode najbolj intenzivno rastejo v poletnih mesecih.

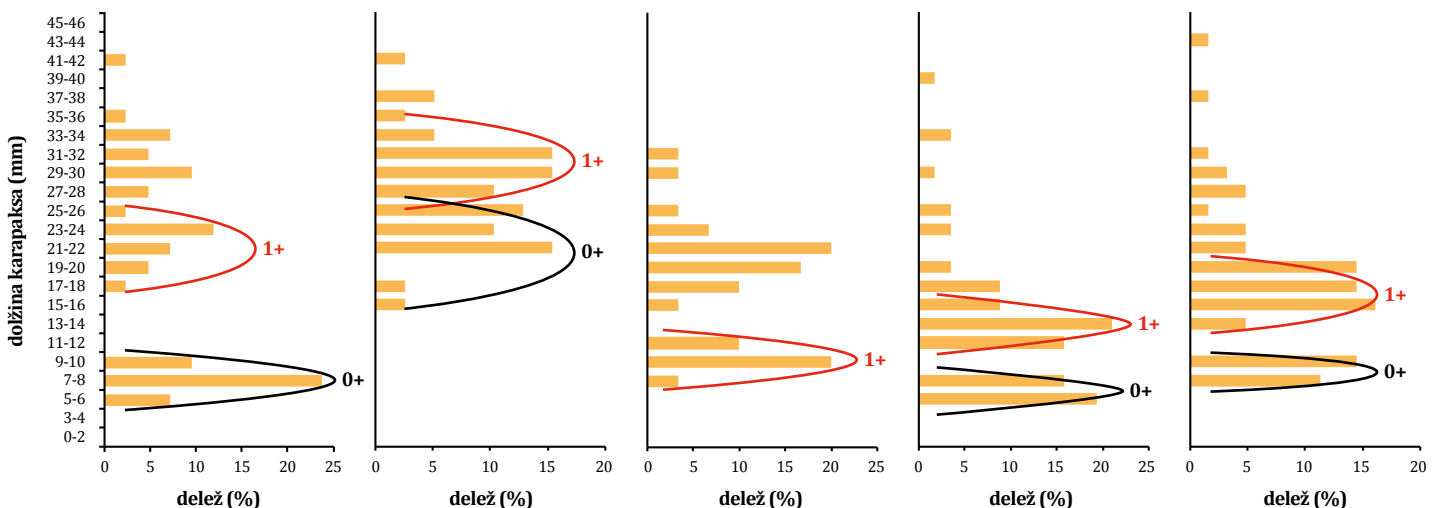
Ribe in potočni raki so ključne vrste v številnih celinskih vodnih ekosistemih. Ponavadi



Prvoletna trnavca (starostna skupina 0+) in trnavec v drugem letu starosti (starostna skupina 1+).

sta ti dve skupini živali v ekološkem ravnotežju, ki vključuje medsebojno plenjenje in tekmovanje za hrano ter prostor. Ribe se lahko hranijo z manjšimi potočnimi raki. Potočni raki se lahko med drugim hranijo tudi z ikrami rib in manjšimi ribami. Invazivni tujerodni potočni raki v ekosistemu pa lahko to razmerje podrejo. Ker hitro rastejo in dosegajo velike gostote, so uspešnejši pri tekmovanju za hrano z našimi potočnimi raki in ribami. Za nameček so naši potočni raki aktivni ponoči, trnavci pa tudi podnevi. Ribe zelo težko plenijo velike trnavce, saj se ti zvijejo v klopčič in prekrivajo škarje, kot da bi bili trnaste kroglice.

Kako je trnavec zašel k nam, 300 km gorvodno od najbližje populacije na Hrvaškem, ni popolnoma jasno. Kot kaže, ga je nekdo k nam prinesel namerno in verjetno celo v dobri veri, da naseljuje domorodnega jelševca. V tem primeru morda v bližnjih Slovenskih goricah v katerem izmed zasebnih ribnikov ali večjih mlak živi še številčnejša populacija trnavca, ki se od tam lahko širi tudi v bližnje potoke. Obstaja celo možnost, da je vrsta bolj razširjena, kot je trenutno znano. Zato bi bilo treba čim prej ugotoviti njeno dejansko razširjenost. Čim bolj pa bi morali omejiti širjenje obstoječe populacije, saj so v bližini populacije domorodnih jelševcev in koščakov. ☘



Rast trnavcev pri Bukovcih v letu 2017 (levo 18. 6. 2017, desno 4. 10. 2017).

Rast koščaka v letu 2016 pri Trebanjskem Vrhju (levo 27. 4. 2016, sredina 29. 7. 2016, desno 24. 9. 2016).