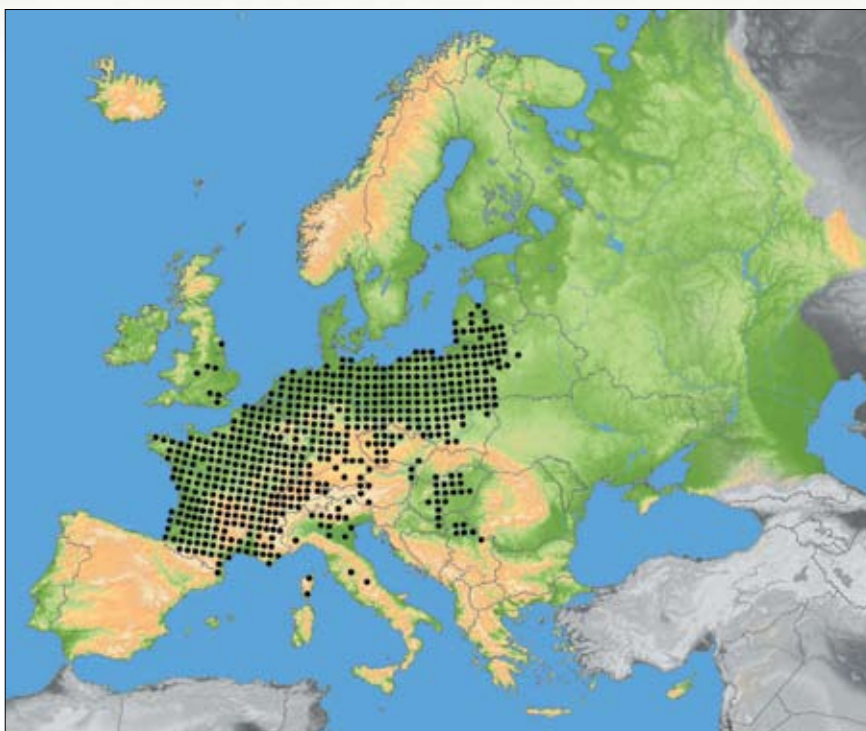


Trnavec – še en tujerodni potočni rak v Sloveniji

Trnavec (Orconectes limosus) izvira iz celinskih vod vzhodne obale ZDA in Kanade. Uvrščamo ga v družino Cambaridae, medtem ko naše, domorodne rake uvrščamo v družino Astacidae. Obe družini spadata v red Decapoda. Deseteronožci jih imenujemo zaradi petih parov hodilnih nog, pri čemer je prvi par preoblikovan v škarje. Tiste, ki živijo v celinskih vodah, pogosto imenujemo kar potočni raki.

Trnavec je prva vrsta potočnega raka, ki so jo prinesli v Evropo potem, ko se je začel prvi val račje kuge, ki je povzročila množične pogine domorodnih rakov v Evropi že konec 19. in v začetku 20. stoletja. Prve trnavce so na ozemlje zdajšnje Poljske v bližino nemške meje SV od Berlina prinesli leta 1890. Naselitev je bila enkratni dogodek, naselili pa so 90 do 100 osebkov. Od tam so ga kasneje razselili po Nemčiji, Poljski in Franciji z namenom gojitve kot nadomestilo za izgubljenega jelševca, ki ga je zelo prizadela račja kuga. Kmalu so ugotovili, da trnavci ne dosegajo tako zanimive komercialne velikosti kot jelševci, saj po navadi zrastejo le do 8 cm, največ do 12 cm. Tudi škarje so majhne z malo mesa. Z gastronomskega vidika mu tako ni uspelo nadomestiti jelševca. Zgodba o naselitvi pa je še bolj absurda, saj so z njim prinesli in naprej razseljevali tudi račjo kugo. Zdaj je trnavec najpogostejši tujerodni rak v Evropi in ga najdemo v 21 državah (Slika 1). Ni znano, koliko je k zdajšnji razširjenosti in hitremu širjenju v zadnjih dvajsetih letih pripomogla tudi prosta trgovina. Raka so prodajali v akvarističnih trgovinah, razmahnila pa se je tudi internetna trgovina. Po rekah se lahko vrsta sama širi zelo hitro in po reki Donavi je potekalo eno najhitrejših širjenj. V njej se je nizvodno širil s hitrostjo 50 km na leto, leta 2008 pa je že zavil v reko Dravo. 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. V zgornjem porečju reke Drave v Avstriji trnavec ni prisoten.

Trnavca so leta 2015 (25. avgusta 2015) v Sloveniji sicer naključno našli pri elektroizlovu mrtvic in opuščeni gramoznic pri Bukovcih pri Ptujju, a vrsta tudi brez tega ne bi ostala spregledana, saj ga je nekaj dni kas-



Slika 1: Razširjenost trnavca v Evropi (povzeto po Kouba in sod., 2014; uporabljeno s Creative Commons)

neje v isti mlaki naključno opazil domačin S. Janžekovič. Od takrat so tam izlovali že več kot dvesto osebkov. Prvi tujerodni rak, signalni rak (*Pacifastacus leniusculus*), se je po Dravi in Muri k nam razširil iz Av-

strije, kjer je pobegnil iz gojitvenih objektov, česar za trnavca ne moremo trditi. Kot kaže, ga je nekdo k nam prinesel namerno in verjetno celo v dobri veri, da naseljuje domorodnega jelševca. V tem primeru morda v ▶

Opozorilo za Ptuj in okolico

Ker so raki trnavci prenašalci račje kuge, je pomembno, da tudi rib z lokacij, kjer so prisotni trnavci, ne prenašamo. Račjo kugo lahko prenesemo tudi z ribiško opremo, zato jo je treba dobro posušiti in razkužiti (razkužilo je enako, kot ga uporabljajo za preprečevanje prenosa ribjih bolezni). Še posebno to velja za jesenske mesece, ko se zaradi nižjih temperatur oprema ne posuši več povsem. V Podravju je še posebno ogrožen jelševac,

ki živi tudi v ribolovnih gramoznicah. Zato velja poziv vsem ribičem, naj v primeru ulova potočnih rakov v Podravju le-teh nikakor ne prenašajo. Dejanske razširjenosti trnavca ne poznamo, signalni raki pa so se po reki Dravi razširili že do Ptujja. Še posebno naj teh rakov ne prenašajo v domače mlake ali ribnike. Potočni raki se namreč gibljejo tudi po kopnem in verjetnost, da odtavajo proti bližnjemu potoku, je velika.

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 še bolj razširjena, vendar tega še ne vemo.

Od naših domorodnih rakov ga najlažje ločimo po številnih svetlih trnih na glavi (slika 2), po katerih je dobil tudi slovensko ime. Na vsakem segmentu zadka ima rdeče obarvane proge, ki so jasno vidne predvsem

no zreli že v drugem letu življenja, najhitreje rastoči celo že v prvem. V prvih dveh mesecih lahko zrastejo tudi 3 cm. Parjenje poteka jeseni. Samice zadržijo spermo do pomladi in šele takrat na spodnjo stran repa prilepijo do 400 jajčec. Ker so jajčeca manjša kot pri naših rakih, jih imajo trnavci lahko zato več. Mladi rakci se izležejo po 45 dneh, lahko pa tudi že po enem tednu, saj je razvoj povezan s temperaturo okoliške vode. Tako se raki trnavci glede na naše rake

lacija, ki je sposobna samostojnega dolgoročnega preživetja). Večina vrst rakov se razmnožuje spolno; so ločenih spolov, oploditev pa je notranja. Samice, ki shranijo spermo, se po parjenju lahko same premaknejo na nove lokacije in tam vzpostavijo novo populacijo. Pri trnavcu pa je mogoča tudi partenogeneza – razvoj zarodka brez klasične oploditve. Tak mehanizem razmnoževanja omogoča trnavcem razmnoževanje ob odsotnosti samcev. Tako se lahko



Slika 2: Trnavca od drugih vrst potočnih rakov najlažje ločimo po svetlih trnih na glavoprsju in rdečih progah na zadku. (Foto: M. Govedič)

pri večjih osebkih, zato ga je mogoče enostavno prepoznati že zgolj po fotografiji.

Na območju naravne razširjenosti (Severna Amerika) 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 izbira predvsem mirne in globlje vode. Lahko živi tudi v onesnaženih in z organskimi hranili bogatih vodah. Intenzivno koplje luknje in lahko skrit v luknjah preživi celo večtedensko izsušitev.

Trnavec je uvrščen med najbolj invazivne živalske vrste v Evropi. Na uradnem seznamu EU je skupaj s še nekaj drugimi potočnimi raki, vključno s signalnim rakom, medtem ko je pseudorazbora edina riba, uvrščena na ta seznam. In kaj je na teh vrstah rakov tako posebnega? Predvsem to, da prenašajo račjo kugo. V primerjavi z našimi potočnimi raki se invazivni tujerodni trnavci tudi hitro razmnožujejo, hitro rastejo, so sposobni hitrega širjenja in celo nespolnega razmnoževanja.

Glede na naše potočne rake imajo trnavci kratko življenje. V povprečju živijo le dve, največ štiri leta, medtem ko lahko naš jelševac živi tudi do dvajset let. Osebki trnavcev so splo-

razmnožujejo hitreje, ustvarijo več jajčec in ker jih odlagajo pomladi, je tudi izguba le-teh manjša. Samice naših vrst rakov nosijo jajčeca polnih osem mesecev (od oktobra do maja naslednje leto).

Iz majhnega začetnega števila osebkov lahko trnavci hitro vzpostavijo viabilno populacijo (popu-

razmnožujejo tudi same samice, ki so kolonizirale nove vode.

Ribe in potočni raki so ključne vrste v številnih celinskih vodnih ekosistemih. Po navadi sta dve skupini živali v ekološkem ravnotežju, ki vključuje medsebojno plenjenje in tekmovanje za hrano in prostor. Ribe se lahko hranijo z manjšimi raki.

Ali ste opazili potočnega raka?

Če ste opazili potočnega raka, nam to sporočite. Še posebno iz Podravja. Vsaka informacija šteje! Pri ribolovu, še posebno pri muharjenju, ribiči pogosto opazite rake, ko se premikajo po dnu. Pri beličarjenju bodite pozorni na okolico mreže, saj potočni raki pogosto pridejo do vašega lovnege mesta, kamor jih pritegne hrana. Rake najdemo tudi pri praznjenju ribnikov. Če ste raka opazili, ga fotografirajte in nam pošljite fotografijo s podatkom o mestu opažanja. Zadošča že fotografija o opaženem potočnem raku. Če pa že imate kakšne fotografije v svojem arhivu – tudi te štejejo.



Slika 1: Razširjenost trnavca v Evropi (povzeto po Kouba in sod., 2014; uporabljen s Creative Commons)



Slika 3: Par trnavcev med parjenjem (foto: Marko Zupančič)

Poleg druge hrane se potočni raki lahko hranijo z ikrami rib in manjšimi ribami. Ko pa začnemo vrste doseljevati ali zamenjevati, se začne rušiti tudi ravnotežje. Zato invazivni raki v ekosistemu ne opravljajo funkcije domorodnih rakov. Ker hitreje rastejo in dosežejo večje gostote, so uspešnejši pri tekmovanju za hrano z našimi raki in ribami. K temu pripomore njihova aktivnost, saj so naši potočni raki aktivni ponoči, trnavec pa tudi podnevi.

Drugim našim rakom so najbolj nevarni, ker hkrati prenašajo račjo kugo, proti kateri so sami odporni. Ko se bodo trnavci začeli širiti, bodo prvi ogroženi raki koščaki, ki živijo v pritokih Drave v Halozah, jelševci v pritokih Drave iz Slovenskih goric ter jelševci, ki živijo v reki Dravi pri Varaždinu in nižje. Zelo verjetno se bodo hitro namnožili tudi v Ormoškemu jezeru in bližnjih Ormoških lagunah in lahko domnevamo, da bo ta rak delal večje preglavice kot jih povzroča signalni rak.

Glede na pričakovano razširjanje trnavca in posledice, ki lahko nastanejo, ni jasno, zakaj država ni ukrepala takoj, ko je bila obveščena o njegovem odkritju, torej že septembra 2015. V EU vrsta namreč spada med invazivne, za katere je predpisano posebno ravnanje, trgovanje pa je

prepovedano. Prav tako je pomembno obveščanje med državami, kar še posebno velja v primeru najdbe pri Bukovcih, ki je blizu hrvaške meje. Pristojne (Ministrstvo za okolje in prostor – MOP) sem o prvem in zgodnjem odkritju vrste v skladu z Uredbo EU (1143/2014) obvestil v nekaj dneh in nisem čakal na objavo v kakšni publikaciji. Tudi dokazne fotografije z opisom lokacije so bile kmalu predstavljene javnosti na spletnem mestu BioPortal.si. Dodatno sta bila isto obvestilo in odgovor MOP priložena Poročilu monitoringa potočnih rakov v letu 2015 (Govedič in sod., 2015), ki je prosto dostopno na spletni strani MOP. Kot v številnih primerih se je izkazalo, da dokumenti, ki jih je v preteklosti naročil MOP, niso operativne narave. Marca 2015 so bili namreč pripravljene upravljavski načrti za invazivne vrste (Mazej Grudnik in sod., 2015). Pričakovanja, da država upošteva veljavno okoljsko zakonodajo, so se izkazala za neutemeljena, kajti težko je razumeti, da je ni zanimala ne v letu 2015 in ne 2016 dejanska razširjenost vrste v reki Dravi in v potokih v okolici Ptuja. Dodatno je zaskrbljujoče nesodelovanje in obveščanje med posameznimi sektorji ministrstva. Sektor za vode se namreč v okviru NUV (načrtov

upravljanja voda) prav tako ukvarja s tujerodnimi vrstami, predvideno je celo njihovo odstranjevanje. Če že v novem Načrtu upravljanja voda (NUV2), sprejetem decembra 2016, ni predvidenih nobenih ukrepov za to invazivno tujerodno vrsto, bi v njem pričakovali vsaj omembo trnavca. Toda MOP je po obvestilu o prisotnosti trnavca zgolj »predal štafeto« odgovornosti Zavodu za ribištvo Slovenije in izkoristil pravno luknjo, po kateri tujerodni raki spadajo med vrste, ki so predmet ribolova in so tako pod pristojnostjo Zavoda za ribištvo Slovenije (ZZRS).

Marijan Govedič,
Center za kartografijo favne in flore
marijan.govedic@ckff.si

Viri

Mazej Grudnik, Z., Šešerko, M., Sayegh Petkovšek, S. A. & Pokorny, B. 2015. Izdelava strokovnih podlag za pripravo ukrepov vezanih na ravnanje z invazivnimi tujerodnimi vrstami in osveščanje. Končno poročilo. Erico, Velenje. 197 str., pril. [Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor, Ljubljana.]

Kouba, A., Petrussek, A. & Kozák, P. 2014. Continental-wide distribution of crayfish species in Europe: update and maps. Knowl. Manag. Aquat. Ecosyst., 413, 05.

Govedič, M., Vrezec, A., Jaklič, M., Lešnik, A., Grobelnik, V., Šalamun, A., Amrožič, Š. & Kapla, A. 2015. Vzpostavitev in izvajanje monitoringa koščaka (*Austropotamobius torrentium*) in koščenca (*Austropotamobius pallipes*) v letih 2014 in 2015. Končno poročilo. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 56 str. [Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor, Ljubljana.]

Govedič, M., 2017. First record of the spiny-cheek crayfish (*Orconectes limosus*) in Slovenia – 300 km upstream from its known distribution in the Drava River. Knowl. Manag. Aquat. Ecosyst. 418(7): 1–5. [doi: 10.1051/kmae/2016039]

Hudina, S., Faller, M., Luci, A., Klobučar, G. & Maguire, I. 2009. Distribution and dispersal of two invasive crayfish species in the Drava River basin, Croatia. Knowl. Manag. Aquat. Ecosyst., 394–395, 09.

Holdich, D. & Black, J. 2007. The spiny-cheek crayfish, *Orconectes limosus* (Rafinesque, 1817) [Crustacea: Decapoda: Cambaridae], digs into the UK. Aquatic Invasions, 2(1): 1–15.