



ZAVOD REPUBLIKE SLOVENIJE
ZA VARSTVO NARAVE



Močvirski škarjar (*Procambarus clarkii*)

Strokovni posvet

Invazivne tujerodne vrste – novosti in izkušnje

Mestna knjižnica Kranj, 20.11.2025

Andrej Štemberger Zupan, ZRSVN





Biologija in ekologija vrste

- sladkovodni rak deseteronožec.
- življenjska doba je 3 – 4 leta.
- prehranske navade:
 - vsejed in oportunist;
 - hrana: makrofiti, alge, nevretenčarji, mrhovina, ribja jajčeca in mladice.
- visok razmnoževalni potencial:
 - zgodnja spolna zrelost;
 - razmnoževanje večkrat letno;
 - ena samica izleže do 300 jajčec, v dobrih razmerah tudi več;
 - fakultativna partenogeneza.





Biologija in ekologija vrste

Habitat :

- stoječe in počasi tekoče vode;
- mehko, blatno/muljasto dno;
- dobro prenaša širok spekter okoljskih dejavnikov (saliniteta, onesnaženje, začasna suša, manj O₂).

Lahko se premika tudi po kopnem (do 1 kilometra ali več).





Razširjenost vrste in pot vnosa

Območje naravne razširjenosti:

- Severna in Srednja Amerika.

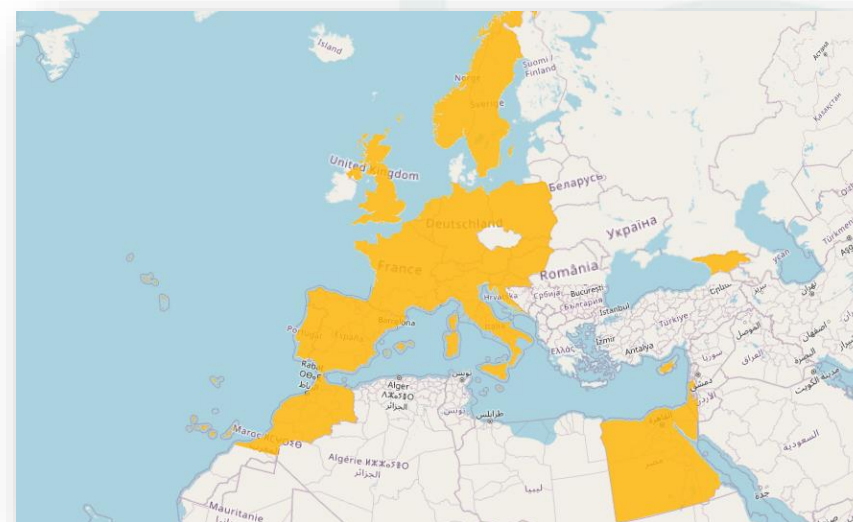
Je globalno razširjena vrsta, trenutno prisotna v 40 državah.

Območje razširjenosti v Evropi:

- vnos v Španijo (1973), od koder se je širil po južni in srednji Evropi (spontano širjenje in transport).



Vir: Ion et al., 2024



Vir: EASIN – Species Explorer, 2025



Negativni vplivi na ekosisteme

- sprememba ekosistemskih procesov (prehranjevalna veriga);
- poslabšanje kakovosti vode;
- erozija brežin (račine), slabšanje poplavne varnosti;
- vpliv na vodno rastlinstvo, vodne nevretenčarje, dvoživke in ribe, posledično tudi ptice in višje taksonomske skupine.



A: rovi močvirskega škarjarja; B: podor nasipa zaradi kopanja račin (Emilia Romana, Italija)

Vir: Haubrock et. al., 2019

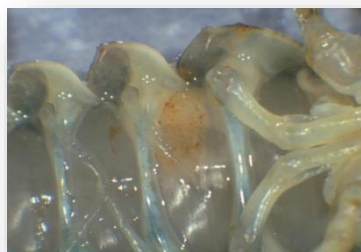


Negativni vplivi na domorodne rake

- prenos povzročitelja račje kuga (oomicete *Aphanomyces astaci*);
- kompeticija.

Skladno z Uredbo (EU) št. 1143/2014 o preprečevanju in obvladovanju vnosa in širjenja invazivnih tujerodnih vrst, je EK leta 2016 sprejela Izvedbeno uredbo Komisije (EU) 2016/1141 o sprejetju seznama vrst, ki zadevajo Unijo.

Močvirski škarjar je eden izmed devetih rakov, ki so uvrščeni na omenjeni seznam.



Rjave lise, ki v kasnejšem stadiju nastanejo ob infekciji z oomiceto *A. astaci*, (bolezen se sicer potrjuje laboratorijsko)
Vir: Infection with *Aphanomyces astaci*, Australian Government, Department of Agriculture, Water and the Environment



Primorski koščak (koščenec) (*Austropotamobius pallipes*)
Vir: arhiv projekta LIFE-IP NATURA.SI



Navadni koščak (*Austropotamobius torrentium*)
Vir: arhiv projekta LIFE-IP NATURA.SI



Potočni rak ali jelševec (*Astacus astacus*)
Vir: Jan Hamrsky, lifeinfreshwater.net



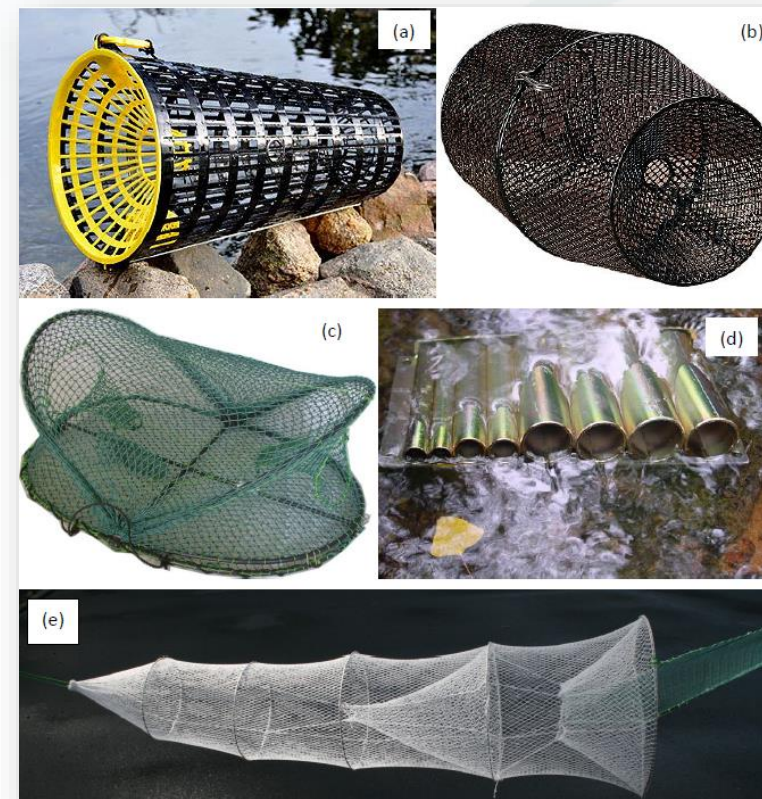
Metode zatiranja in preprečevanja širjenja vrste

- lovljenje/odstranjevanje posameznih osebkov;
- biološka kontrola;
- autocidna kontrola (SMRT);
- sprememba/uničenje habitata;
- biocidna kontrola.



Nanos biocida s pršenjem na površino jezera

Vir: Ballantyne et. al., 2019



Slika A, B, C in E predstavljajo različne tipe vrš in mrež, D pa ekološko past (ang. Refuge trap)

Vir: Stebbing et. al., 2012



Prvo opažanje vrste v Sloveniji

- Vnos: izpust rakov na AC počivališču Lopata (2018).
- Obvestilo Centra za obveščanja (112), kjer prepoznajo pomen informacije.
- Urgentno ukrepanje (CKFF, ZRSVN, ZZRS, NIB, Zavod Symbiosis idr.).
- Monitoring območja (izlavljanje in eDNA).



Zadrževalni bazen na južni strani AC, počivališče Lopata



Trenutno stanje vrste v Sloveniji

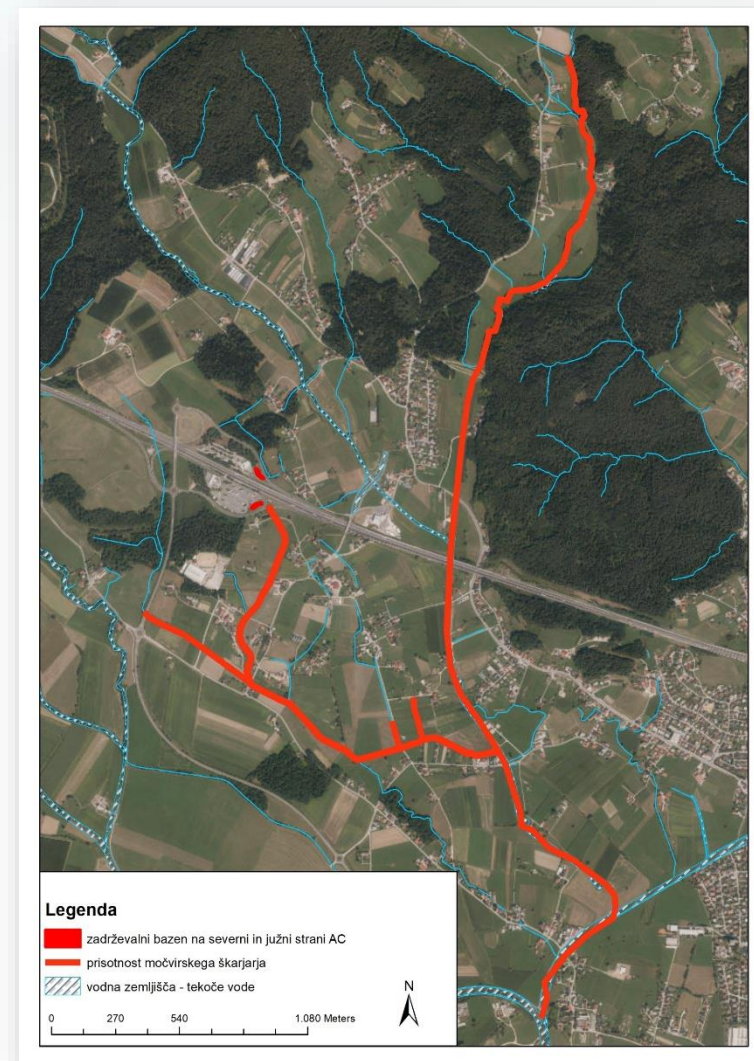
- Ponovno opažanje vrste na območju zadrževalnih bazenov (Lopata) v koncu leta 2024.
- Urgentno preverjanje stanja in številčnosti osebkov/populacije na predmetnem območju in širše.



Lovilec olj pri iztoku južnega zadrževalnega bazena, AC Lopata



Vodotok Črna mlaka v uvodnem in sredinskem delu



podatki ZZRS in NIB



Ukrepi zatiranja in preprečevanja širjenja vrste

- Urgentno ukrepanje (zatiranje vrste, komunikacija, načrtovanje).
- Načrtovanje ukrepov z zagotavljanjem boljše učinkovitosti in oblikovanje protokolov.



Ekološka past



Elektro izlov





Aktivnosti ZRSVN – pregled predlaganih ukrepov

Ukrep	Ovire/slabosti
Odstranjevanje vegetacije in substrata v potoku Črna mlaka	Globina izkopa, transport, deponija, kaljenje vode, plavljenje rakov, ni eradikacije
Odstranjevanje substrata z mletjem substrata, teptanjem brežin, apnenjem	Mletje, transport, dostop mehanizacije, deponiranje
Izsuševanje in uporaba apna	Izsušitev, ni erikacije, apno – učinkovitost, URSK, bežanje rakov
Namestitev bariere v vodotoku za preprečitev drifta dolvodno	Višji pretoki, poplavna varnost
Prekrivanje s folijo	Ni eradikacije, strošek, nepoznavanje metode
Biocidna kontrola	Neselektivnost BP, omejitev dostopa, zakonska prepoved vnosa v vode (dovoljenje)
Nadaljevanje izlavljanja v prihodnjem letu (elektroizlov, vrše, ekološke pasti)	Letni čas, vegetacija, mulj – vidljivost, ni eradikacije
Odstranjevanje substrata v zadrževalnih bazenih (območje AC) in čiščenje brežin	Tretiranje, transport, deponija, letni programi koncesionarja, kvalifikacija odpadka, ni eradikacije
Elektrika	Varnost, trajanje ukrepa, nepoznavanje - testiranje



Literatura

- Ballantyne, L., Baum, D., Beacn, C. W., Long, J., Whitaker, S., 2019. Successful eradication of signal crayfish (*Pacifastacus leniusculus*) using a non-specific biocide in a small isolated water body in Scotland. Conference paper.
- Haubrock, P. J., Inghilesi, A. F., Mazza, G., Bandoni, M., 2019. Burrowing activity of *Procambarus clarkii* on levees: analysing behaviour and burrow structure. *Wetlands Ecology and Management*.
- Ion et al., 2024. World of Crayfish: A web platform towards real-time global mapping of freshwater crayfish and their pathogens. *PeerJ* 12: e18229. Pridobljeno 11.11.2025 na <https://map.crayfish.ro/en/map/crayfish/>
- Stebbing, P. D., Longshaw, M., Taylor, N., Norman, R., Lintott, R., Pearce, F., Scott, A., 2012. Review of methods for the control of invasive crayfish in Great Britain. Cefas Contract – Final Report C5471
- Vrezec, A., Stanković, D., Bedjanič, M., 2025. Mnenje Nacionalnega inštituta za biologijo v zvezi z odstranitvijo invazivnega tujerodnega raka močvirskega škarjarja (*Procambarus clarkii*) na Lopati. NIB, Ljubljana.



Foto: Arhiv ZRSVN



Hvala za pozornost



Foto: Arhiv ZRSVN