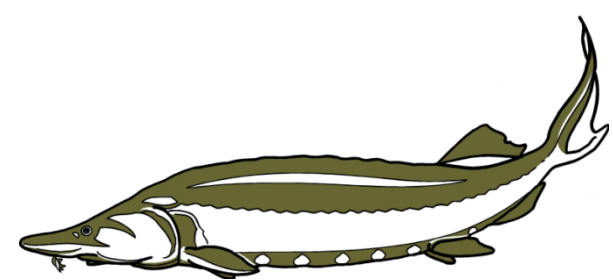


Raci a krabi – desetinožci (Decapoda)



Pavla Řezníčková, Lukáš Jurek & Lukáš Mareš

Oddělení rybářství a hydrobiologie, Agronomická fakulta, Mendelova univerzita v Brně



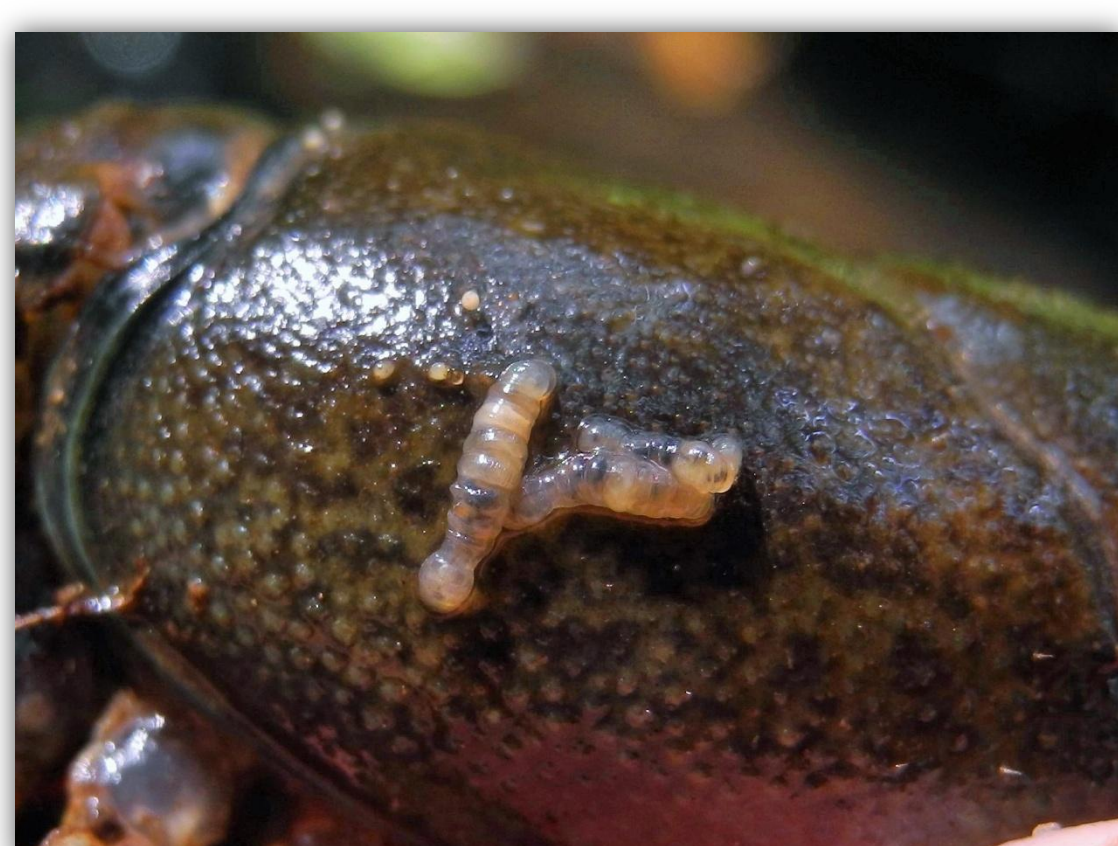
Agronomická fakulta



Modře zbarvený rak říční - velká variabilita zbarvení i u jedinců stejného druhu z jedné lokality



Svlečka raka (exuvia) – rak po svlečení často pozře svoji svlečku kvůli doplnění minerálů



Potočnice (Branchiobdella sp.) – komensál raků, vyskytuje se na povrchu těla nebo žábrách

Řád desetinožci (Decapoda) zahrnuje v rámci ČR pět druhů raků, z nichž pouze dva jsou na našem území původní a jeden nepůvodní druh kraba. Níže uvedené základní informace se týkají především našich původních druhů.

Popis

- velcí bentičtí korýši
- tělo kryto pevným krunýřem (carapax), hlavohrud' (cephalothorax) - hlava srostlá s hrudí + zadeček
- složené oči na stopkách
- celé tělo silně sklerotizované – inkrustace uhličitanev vápenatým
- dlouhá tykadla (anteny) – hmatový a čichový orgán
- krátká tykadla (antenuuly) – rovnovážný orgán
- 5 párů kráčivých končetin, první pár přeměněn v uchopovací končetiny – klepeta
- 3 páry čelistních nožek
- zadeček velmi ohebný, složen ze 6ti článků
- žábry v žaberním prostoru pod krunýřem
- vysoká schopnost regenerace
- důležité determinační znaky – tvar a délka rostru, postorbitalní lišty, tvar a barva klepet
- běžná velká variabilita zbarvení – ovlivněno věkem, fyziologickým stavem, vnějšími podmínkami
- svlékání – období velké zranitelnosti, vyhledávají úkryt, malí ráčci svlékání několikrát do roka, později se počet svlékání snižuje na jedno za rok

Rozmnožování

- pohlavní dimorfismus - ♀ širší zadeček a menší klepeta, po celou dobu vývoje nosí vajíčka na spodní straně zadečku, ♂ první dva páry zadečkových nožek přeměněny v tzv. gonopody
- vývoj přímý
- páření probíhá na podzim, ♀ nosí vajíčka na spodní straně zadečku, malí ráčci se líhnou na přelomu jara a léta, 1-2 týdny je ♀ nosí pod ohnutým zadečkem
- počet vajíček – rak říční 100-250 ks, rak kamenáč 50-100 ks

Potrava

- nejsou potravně specializovaní, rozmanitá potrava rostlinného a živočišného původu, záleží především na dostupnosti potravy v prostředí, věku, ročním období atd.
- malí ráčci se po vylhnutí živí planktonem
- v mládí převažuje živočišná potrava, postupně se zvyšuje podíl rostlinné složky

Ekologie

- vyskytují se především v chladných a čistých tocích, malé říčky, rybníky, jezera
- preferují kamenité nebo štěrkovité dno
- noční aktivita
- dobří bioindikátoři čistoty vody
- ohrožení – znečištění vody, velké vrstvy sedimentů, vodo hospodářské stavby, predace vydrou a norkem americkým, račí mor

Onemocnění raků

Račí mor

- plísňové onemocnění způsobené parazitem *Aphanomyces astaci*
- plíseň parazituje pouze na racích, téměř 100% mortalita
- pochází ze Severní Ameriky, v 19. stol. zavlečen do Evropy, kde se velmi rychle rozšířil a způsobil vyhynutí velké části račích populací
- masové úhyny - v ČR přivedl raka říčního a raka kamenáče na pokraj vyhynutí
- přenašeči především severoamerické druhy raků
- americké druhy raků – větší rozmnožovací schopnost, vysoká odolnost vůči račímu moru, přímá kompetice
- přenos – ve vodě a bahně, spory se šíří ze svlečeného krunýře nebo uhynulého raka, migrace nakažených jedinců, klidové stádium přežije v bahně i několik týdnů

Potočnice

- potočnice (Branchiobdella) – kroužkovec (Annelida)
- velikost max. několik mm
- osidlují povrch těla raků nebo jejich žábry
- živí se nárosty z krunýře a žaber – neutrální nebo pozitivní vliv, někdy i tkáněmi raků – negativní vliv



Páření raků - ♂ mají na pareopodech hák k přichycení ♀, ♂ otáčí ♀ na záda a přidržuje ji klepety



Detail zadečku ♀ - vajíčka pevně přilepená ke spodní straně zadečku, inkubace probíhá až do jara



Detail zadečku ♀ - vylíhla ráčata přichycená na jejím zadečku, po několika svlékáních se osamostatňují



Rak říční

Astacus astacus (Linnaeus, 1758), syn. *Astacus fluviatilis* (Fabricius, 1775)

- původní druh, dorůstá 15 cm a 250 g, dožívá se max. 20 let
- klepeta nápadně drsná – hrbokatá, jejich kloub a vnitřní strana klepete červené, rostrum protažené, s výraznou středovou rýhou, za očima dva páry postorbitalních lišt
- mohou se objevit i zcela modří jedinci
- plošně po celém území ČR, střední a vyšší polohy, málo organicky a chemicky zatížené potoky, řeky, ale i rybníky s členitým prostředím a množstvím úkrytů
- ohrožení především kontaktem s nepůvodními druhy raků, rizikem přenosu račího moru
- kriticky ohrožený druh (vyhláška 395/1992 Sb. ve znění vyhl. 175/2006 Sb.)



Rak kamenáč

Austropotamobius torrentium (Schrank, 1803)

- původní druh, zřídka více než 10 cm, dožívá se i více než 10 let
- klepeta kratší a robustnější než u raka říčního, na vnitřních stranách prstů řada stejných hrbolek, vnitřní strana klepet světlá, nikdy ne červená, špička rostra krátká, tvaru rovnoramenného trojúhelníku, pouze jeden pár postorbitalních lišt
- náš nejzářnější rak, menší čistší toky s úkryty a pevným dnem, pouze několik desítek lokalit v západních a severních Čechách, na Moravě zcela chybí
- ohrožen taktéž kontaktem s nepůvodními druhy a přenosem račího moru
- kriticky ohrožený druh (vyhláška 395/1992 Sb. ve znění vyhl. 175/2006 Sb.)



Rak bahenní

Astacus leptodactylus (Eschscholtz, 1823), syn. *Pontastacus leptodactylus*

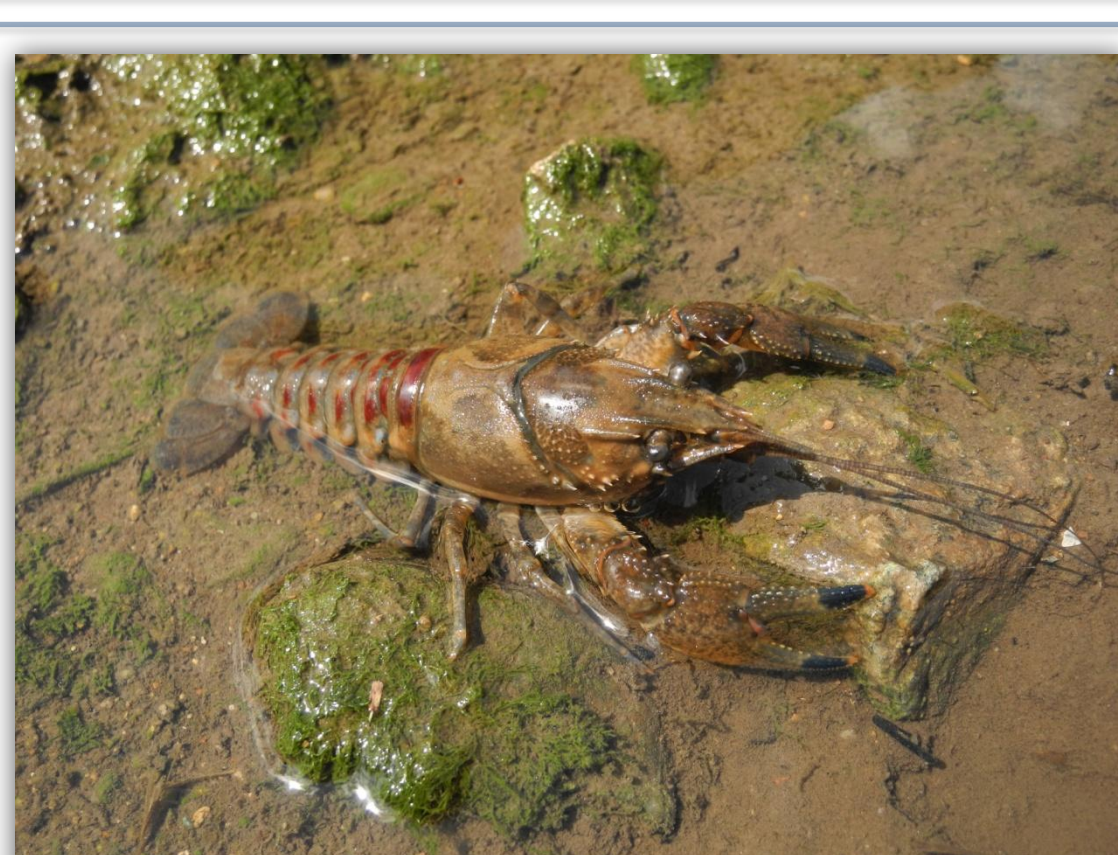
- dorůstá 15 cm i více, dožívá se více než 10 let
- klepeta nápadně úzce protažená, vnitřní strana světlá, nikdy ne červená, hlavohrud' hrbokatá až mírně trnitá, rostrum velmi dlouhé, špičaté protažené, dva páry postorbitalních lišt
- výskyt bodově na uzavřených lokalitách (lomy, pískovny, rybníky, odkalovací jámy), snáší i prohřáté a organicky zatížené vody, v Čechách hojnější, zaznamenán v řece Moravě u Lanžhota
- původ raka bahenního v ČR není doposud zcela dořešen, existují totiž zmínky o jeho výskytu z našeho území již před introdukcí z polské Haliče a nově objevená populace na řece Moravě tuto domněnku částečně potvrzuje
- ohrožený druh (vyhláška 395/1992 Sb. ve znění vyhl. 175/2006 Sb.)



Rak signální

Pacifastacus leniusculus (Dana, 1852)

- nepůvodní druh, dorůstá 16 cm a 200-250 g, dožívá se i více než 20 let
- podobný raku říčnímu, povrch krunýře hladký, zejména na klepetech, v kloubu klepet charakteristická světlá signální skvrna, na rostru chybí ozubená středová lišta
- původem v Severní Americe, do Evropy dovezen poprvé 1959 do Švédska, odtud 1980 do ČR za účelem chovu tržních raků
- buduje nory ve březích, migruje po i proti proudu, je tolerantní k vyšším teplotám a ke znečištění
- vytlačuje naše původní druhy, přenašeč račího moru
- v ČR těžiště výskytu na Vysočině, dále zejména v jižních Čechách, ale i jinde s tendencí dalšího šíření



Rak pruhovaný

Orconectes limosus (Rafinesque, 1817)

- nepůvodní druh, běžně do 9 cm, ale i 12 cm, krátkověký, dožívá se 2-4 roky
- charakteristický pruhovaný zadeček, silně trnitá hlavohrud', menší klepeta, ze spodu světlá, na koncích tmavá a světlý pásek, rostrum špičaté, jeden pár postorbitalních lišt
- původem ze Severní Ameriky, vysazen v Polsku, odtud rozšíření napříč Evropou, v Čechách na mnoha lokalitách, těžiště výskytu Labe a Vltava, objevil se už i na Moravě v okolí Kroměříže a nejnoveji i v Brněnské přehradě
- odolný agresivní druh, tolerance k vyšším teplotám, nízkým koncentracím kyslíku a eutrofizaci
- populace závažně promořeny račím morem
- rychlý růst a brzká pohlavní dospělost, velká hrozba pro naše původní raky



Krab říční

Eriocheir sinensis (H. Milne Edwards, 1853)

- nepůvodní druh, dorůstá 5-10 cm
- tělo hnědavé až šedo zelené, zbarvení odpovídá prostředí, nohy světlejší, klepeta hustě jemně chlupatá, u ♂ výraznější, zadeček schován pod tělem
- původem z Číny, lodní dopravou zavlečen počátkem 20. století do Severního moře, odtud proniká Labem až na naše území, v ČR v Labi a Vltavě až po Prahu, zdrojem dalších nálezů je pravděpodobně obchod, krabi jsou distribuováni živí a úniky nejsou vyloučené
- poškozují svou činností hráze a břehy, ale i původní faunu
- potravu hledá v noci i na souši v blízkosti vody, k rozmnožování migruje zpět do moře, ve sladké vodě se nerozmnožuje