

# O NEVÍTANÝCH RAČÍCH PŘISTĚHOVALCÍCH

## a zkáze, kterou přinášejí

**R**aci u nás byli odpradáva považováni za vítané obyvatele potoků, řek i stojatých vod. Dříve byli oblíbeným zpestřením jídelničku, později byli považováni spíše za ukazatele zdravého životního prostředí.

Vesměs kladný vztah ke klepetáčům přetrvával dodnes a lidé někdy z dobré vůle pomáhají raky šířit a vysazují je na nová místa. Jenže ne pokaždé je to dobře...

### O našich domácích račích obyvatelích a morové ráně

Není totiž rak jako rak. V dnešní době můžete na našem území najít pět druhů raků. Odjakživa se u nás však vyskytovaly jen dva z nich, **rak říční** a **rak kamenáč** a označují se tedy jako druhy původní. Druhý zmíněný je doma pouze v některých čistých horských potůčcích. Je to malé a vzácné zvíře a tak nebyl ni-

kdy více hospodářsky využíván. Zato rak říční byl u nás, stejně jako na mnoha dalších místech Evropy, široce a souvisle rozšířen. Jeho husté populace se daly počítat v desetitisících kusů. Díky své velikosti (staří samci dosahují délky těla bez klepet až 15 cm) a velkým klepetům byl považován za nejhodnotnějšího ke konzumaci. S raky říčními se hojně obchodovalo a pojídali se ve velkém nejen na panských hostinách či v klášterech, ale objevovali se i na stolech chudého obyvatelstva.

Ke konci 19. století ale došlo k račím tragédií. Klepetáči začali najednou masově

hynout, aniž by se vědělo proč. Na začátku 20. století zbyly z původních velkých populací jen zbytky. Obchod s raky byl zruinován a dříve běžná pochoutka se stala nedostupnou. Dnes už víme, co raky decimovalo. Zasažil je račí mor, onemocnění způsobované plísnivitým parazitem zvaným *Aphanomyces astaci*, který prorůstá svými vláknky do těla raka, napadá jeho nervový

*Rak říční.*

*Mohutná klepeta jsou ze spodní strany červeně zbarvená; rostrum (tak se označuje výběžek krupičky mezi očima) je špičaté a za každým okem je po dvou brblolcích (tzv. postorbitální líšty)*



hého. Na zasaženém místě je tedy ještě v době plného propuknutí nemocí možné pozorovat mezi umírajícími a uhynulými raky i jedince vypadající na první pohled zdravě. Tím se zasažení morem liší například od lokální otravy vody či přechodného nedostatku kyslíku, kdy jsou většinou postižena všechna zvířata najednou. Jak už název choroby napovídá, hynutí na račí mor se dotýká právě jen raků, ryby ani jiné vodní živočichy nepostihuje.

### Historie pokračuje, na scénu přichází račí cizinci

Jako náhrada za zdecimované původní raky měl sloužit na konci 19. století nově vysazený **rak bahenní** pocházející z východní Evropy a Turecka. Ten sice k račímu moru není o nic více odolný než výše zmíněný původní raci, přesto u nás časem zdomácněl. Později, když morová rána v našich zemích přešla, se stavy pů-

víjeli ve své domovině společně s tímto parazitem, vytvořili si proti němu silnou imunitní odpověď a při setkání s ním tedy nehynou. Působí však jako jeho přenašeči, čímž se stávají velkou hrozbou pro naše původní raky. Na našem území žijí v současnosti oba zmíněné severoamerické druhy. Rak pruhovaný je běžný především v Labi a Vltavě a dolních úsecích jejich přítoků.

Na tato místa se rozšířil vlastní migrací z německého úseku Labe, kde byl vysazen lidmi. Občas ho ale najdeme i v menších tocích daleko od míst, kam by mohl doputovat přirozeně a dokonce i v některých uzavřených stojatých vodách jako jsou pískovny, zatopené lomy nebo rybníky. Na taková místa ho přenesli lidé, často v dobré, ale mylné víře, že jde o chráněné a ohrožené původní druhy našich raků. Raka signálního u nás najdeme jen na několika místech, většinou v soukromých rybnících.



vodních raků začaly velmi pozvolna obnovovat. Během 20. století se jim ale příliš dobře nedařilo. Postupně se zhoršovala kvalita vod v důsledku rozvoje průmyslu a intenzifikace zemědělství a byly regulovány vodní toky, takže raci přicházeli o vhodné úkryty. To vedlo až k vymizení raků z mnoha míst. Naopak v současnosti se zdá, že stavy našich račích populací se opět zvyšují, a to hlavně v souvislosti s výrazným zlepšením čistoty vod. Znovu jim však hrozí staré nebezpečí – račí mor.

### Příznaky račího moru

K prvním náznakům, které mohou signalizovat výskyt račího moru, patří denní aktivita raků, což není u našich druhů, kteří jsou nočními živočichy, obvyklé. Raky můžeme najít zmateně bloudit po dně, aniž by měli snahu unikat před nebezpečím, někdy jsou u nich pozorovány křečovitě pohyby končetin. Později zůstanou bezvládně ležet, některým upadávají končetiny a raci bídně hynou. Raci podléhají nemoci postupně, jak se ná- kaza přenáší z jednoho jedince na dru-

vodních raků začaly velmi pozvolna obnovovat. Během 20. století se jim ale příliš dobře nedařilo. Postupně se zhoršovala kvalita vod v důsledku rozvoje průmyslu a intenzifikace zemědělství a byly regulovány vodní toky, takže raci přicházeli o vhodné úkryty. To vedlo až k vymizení raků z mnoha míst. Naopak v současnosti se zdá, že stavy našich račích populací se opět zvyšují, a to hlavně v souvislosti s výrazným zlepšením čistoty vod. Znovu jim však hrozí staré nebezpečí – račí mor.

V průběhu 20. století se totiž v Evropě začaly vysazovat ještě další druhy raků, které vynikaly odolností proti smrtící naze. Nejčastěji to byl **rak signální** a **rak pruhovaný**. Jejich introdukce ale nebyla zrovna šťastným nápadem. Tito raci pocházejí stejně jako plíseň *Aphanomyces astaci*, původce račího moru, ze Severní Ameriky a protože se dlouhou dobu vy-

*Křivoklátsko – mrtvolý kamenáčů*

### Přenos moru, příklady ze života

Nebezpečnost severoamerických račích přistěhovalců ukazuje například případ říčky Pšovky na Kokofínsku. Zde až do konce 90. let žili raci říční, než byli na stejnou lokalitu vysazeni také raci pruhovaní. Přenesení račího moru z infikovaných přenašečů způsobilo uhynutí velkého počtu původních raků a přítomnost přenašečů může stále bránit návratu původních račích obyvatel.

O aktuálně hrozícím nebezpečí račího moru svědčí skutečnost, že jen v letech 2004 a 2005 došlo u nás k masovému úhynu domácích raků na tuto nemoc mimálně ve čtyřech tocích. Vzhledem k tomu, že k úhynu dochází rychle a mrtvá těla raků se rychle rozkládají, je pravděpodobné, že na řadě dalších míst choroba



Není rak jako rak, některý k nám nepatří

**Rak signální.** Jeho název souvisí s výraznými, jasně bílými až namodralé zbarvenými klouby klepet, podle kterých se dá většinou bez problémů určit. Je to velký druh s motužnými klepety ze spodní strany červeně zbarvenými; krunyř je na povrchu zcela hladký



**Rak babenní.** Velikostí se podobá raku říčnímu, ale klepeta má štíhlejší, někdy až nůžkovitého tvaru, zespodu jsou světlá, ne dočervena; jeho krunyř je na bocích poset tryy a zadečkové články jsou na boku zakončené výrazným zubem



**Rak kamenáč.** Poznáte ho podle krátkého rostra ve tvaru až rovnostranného trojúhelníku (je tedy tupější než u raka říčního a babenního) a má pouze po jednom brblouku za každým okem, klepeta jsou malá, ze spodní strany světle žlutě zbarvená

zasáhla, aniž by to bylo zaznamenáno. Ne vždy jsou zdrojem infekce přímo nakažení raci. Parazit se rozmnožuje pomocí takzvaných zoospor, které uvolňuje do vody a které napadají další raky. Takže i infikovaná voda a dokonce třeba jen mokré holínky, rybářské sítě nebo jiné náčiní mohou způsobit přenos parazita na nové místo. K něčemu takovému došlo s největší pravděpodobností v květnu minulého roku v jedné přírodní rezervaci na Křivoklátsku, kam se nákaza zřejmě dostala na rybářské výbavě z neďalekého potoka, kde raci mor vypukl asi o měsíc dříve. Šíření moru proti proudu zastavil až přepad rybníka, přes který se nakažení raci nedostali, takže část populace kamenáčů pravděpodobně zůstala zachována na horním toku potoka.

### Můžeme jim nějak pomoci?

Raky zasažené morem není možné nijak vyléčit a nemá tedy nejmenší smysl je přenášet na jiné místo s představou, že se třeba v čistším potůčku zotaví. Důležité naopak je snažit se všemožně zabránit šíření smrtelného parazita. V případě podezření na výskyt přenašečů nebo přímo na propuknutí račího moru na lokalitě je velmi vhodné všechny věci, které mohly přijít do kontaktu s vodou z takového místa dezinfikovat (vhodné je např. Savo), nebo dokonale vysušit (spory nepřežívají vyschnutí). Ke zničení spor lze použít i horkou vodu.

Pokud spory nenajdou nového raka, ve kterém by mohly pokračovat ve svém vývoji, nepřežijí volně ve vodě delší dobu, jejich životnost je maximálně několik týdnů. V případě, že na lokalitě nezůstane po propuknutí račího moru žádný původní raci (a nejsou zde ani jeho přenašeči), nebezpečí rychle vymizí. Situace je ale jiná na místech, kde přenašeči –



tam už těžko budou žít druhy původní, protože odstranit americké raky z lokality je prakticky nemožné.

Velmi důležité pro ochranu původních raků je sledovat jak výskyt amerických vteřelců, tak i případné masové úhyny domácích raků, aby bylo možné včas činit preventivní opatření proti dalšímu šíření nemoci.

Pokud byste byli svědky masového hy-

nutí raků či objevili místo, kde se vyskytují raci pruhovaní nebo signální, prosím, dejte nám vědět. Třeba na adresu: evikkk@post.cz

Předem děkujeme.

**EVA KOZUBÍKOVÁ,  
ADAM PETRUSEK  
FOTO: ZDENĚK ĎURIŠ,  
ADAM PETRUSEK,  
MONIKA ŠTAMBERKOVÁ,  
JÍŘÍ MATĚ**

američtí raci – přítomni jsou. Při svlékání krunýře se totiž spory průběžně uvolňují a voda z takové lokality je může obsahovat stále. Nemělo by tedy docházet například k převozu rybí násady z míst s výskytem amerických raků do vod, kde by mohli být raci původní, aby nedošlo k přenosu spor parazita s vodou.

Tím spíš bychom měli bránit dalšímu šíření samotných přenašečů moru. Nejde přitom jen o záměrné vysazování amerických raků, ale i například náhodný převoz jednotlivých raků s násadou ryb. Kam se totiž jednou tyto raci dostanou,

**Naši raci opět v ohrožení!  
Jací jsou jejich nepřátelé?**



WWW.ZICO.CZ

**ELECTROMOTORY TURBO**

Elektromotory Turbo ET34-54 jsou navrženy a vyráběny dle EU norem na minimální spotřebu el. energie a dlouhou životnost motoru. Pro optimální použití je třeba se řídit těmito základními pokyny:

- \*mit nabítoou baterii s napětím 12V na plnou kapacitu
- \*používat doporučenou baterii s danou kapacitou (Ah)
- \*mit upevněný motor v ose loďi pro maximální využití tahu
- Rychlost elektromotoru ovládáme pomocí ergonomicky tvarovaného držadla jeho otáčením. Standardně jsou instalovány dvě rychlosti vzad a pět rychlostí vpřed. Naklopení motoru je umožněno povytážením červeného tlačítka a hloubka ponoru vrtule pomocí aretovacího šroubu. Doba provozu při použití baterie F12-10Ah je závislá na použité rychlosti a výkonu motoru a pohybuje se od 4 do 7h.

Typ max.výtlak Doporučená kapacita baterie (Ah) Typ článu

ET34 110kg F12 - 100Ah  
ET44 1360kg F12 - 100Ah  
ET54 1760kg F12 - 100Ah

Motor Turbo se vyznačuje zejména tichým a bezproblémovým chodem a jednoduchou obsluhou. Poměr výkon/spotřeba/cena řadí tento elektromotor mezi nejlepší na našem trhu.

**ZÁVĚS NA MOTOR 68624**

Ke člunům Mariner a Excursion je prodáván závěs na motor 68624 68624. Závěs na motor do ŠHP 1500.



Depozice v. insalid. keratinového měčnu do ŠHP nebo pro všechny typy elektromotorů.

**Člun Mariner**

Člun je vyroben speciální technologií "SUPER TOUCH". Dvě vnější vrstvy materiálu tvoří vysokomolekulární PVC a vnitřní, zpevněná vrstvou je laminovaná polyesterová síť což umožňuje maximální natisknutí dvou komor člunu. Člun je vyroben z vysoce kvalitního materiálu, který je odolný vůči UV záření a mechanickým vlnám. Uchytí vesel jsou vyrobeny praktickými klouby ze zapojení mandrovanosti. Praktický provaz kolem člunu, madla pro přetášení, úrčazky na pruhy a pohodlné sedáky zaručují skvělý komfort. Celý set je umístěn v nylonové tašce. Na člun je možno dokoupit závěs na motor pod katalogovým číslem 68624.

**vesla + pumpa  
v ceně**



**NOVÁ CENA**

**9500,-**

Kat.číslo	Model	Váha (kg)	Velikost (d x š x v (cm))	CENA (bez motoru)
68376	MARINER set	39,3	330 x 142 x 47	4 320 1190,-

\* pro prvních 10 objednávek závěs na motor v hodnotě 1500,- ZDARMA

ZICO - Rybářský ráj, Hradec Králové - prodejna, velkoobchod, zásilková služba - Pražská 8 (600 m vlevo ze směru od Prahy)  
tel./fax: 495 53 27 18, zico@zico.cz, ZICO - Prodejna, Cernošice n. L., tel.: 303 393 786