

---

# Zkoumají evropské raky a račí mor. Testy potvrdily nemoc na Domažlicku

---

## Zkoumají evropské raky a račí mor. Testy potvrdily zhoubnou nemoc na Domažlicku

Když obyvatelé západočeské Pece pod Čerchovem v lednu oznámili, že v potoce pod rybníkem objevili velké množství uhynulých raků, tušil docent Adam Petrušek z katedry ekologie [Přírodovědecké fakulty UK](#), že tam udeřil račí mor. Testy, jež prováděl jeho tým v Praze, smutnou diagnózu potvrdily. Desítky raků zahubila nemoc, která od poloviny 19. století likviduje populace původních druhů raků po celé Evropě. Přestože její původce je jedním z nejprozkoumanějších patogenů bezobratlých živočichů, stále o něm vědci mnoho nevědí. Výzkumu této choroby se věnuje i tým docenta Petruska.



„Podle toho, že na místě neuhynuly žádné jiné vodní organismy, bylo nám jasné, že račí mor je nejpravděpodobnějším vysvětlením,“ povzdechl si docent Petrussek, který se věnuje výzkumu korýšů. Nemoc následně potvrdily molekulární analýzy tkání uhynulých živočichů. Vědci nyní pátrají po původu nákazy.

Velký úhyn raků byl poprvé zdokumentován na severu Itálie v polovině 19. století, nemoc pak postupovala středovýchodní Francií, a nakonec zaplavila celou Evropu. Kvůli razanci, kterou do té doby neznámá choroba likvidovala evropské populace raků, získala zlověstné pojmenování račí mor. Do Evropy se dostala pravděpodobně s některým z druhů severoamerických raků, kteří fungují jako její přenašeči, sami jsou však vůči ní odolní.

Když nemoc vyhubila ve druhé polovině 19. století celé populace evropských raků, hledali lidé způsob, čím do té doby oblíbenou pochoutku nahradit, zkoušeli proto vysadit jiné druhy. Až na druhý konec Evropy se tak dostal východoevropský rak bahenní, který je vůči chorobě o něco odolnější, především však byli dovezeni severoameričtí raci pruhovaní, signální a červení a s nimi další dávka choroby. Americké druhy tak evropské vodstvo zamořily račím morem. O co víc hynuli původní obyvatelé, o to víc je nahrazovaly nově importované druhy a o to víc roznášely nemoc po Evropě. I čeští původní raci, rak kamenáč a rak říční, jsou proto dnes ohrožení a státem chráněni živočichové.



Rak napadený morem pravděpodobně hyne na celkové selhání organismu. Účinné léčivo proti chorobě vědci neznají. Bojovat proti nemoci se dá jedině tak, že se potoky a rybníky chrání před infikováním nepůvodními druhy – přenašeči a také před kontaminací vodou nebo rybami, kde napadení raci žijí.

Nejen na račí mor je zaměřen projekt *Diverzita původních a invazních druhů raků ve střední Evropě: od genetické struktury populací a reprodukčních strategií po systematiku a ochranu*, na kterém pracuje tým docenta Adama Petruska ve spolupráci s týmem docenta Zdeňka Ďuriše z Ostravské univerzity a docenta Pavla Kozáka z Jihočeské univerzity a který finančně podpořila Grantová agentura České republiky. Vědci na výzkumu raků spolupracují i se zahraničními badatelskými pracovišti.

Odborníci zkoumají populace původních evropských raků i druhy nepůvodní, dovezené především ze Severní Ameriky. „Tito raci se velmi intenzivně rozšířili, konkurují původním druhům nebo působí významné škody ekosystému. To je případ zejména jihozápadní Evropy. V Itálii a na Pyrenejském poloostrově je teplomilný rak červený schopen zásadně změnit to, jak vypadají mělké vodní ekosystémy, sladkovodní jezera, mokřady. Tito raci doslova sežerou, na co přijdou, především vodní rostliny. Hrabou rozsáhlé systémy nor ve dně, a tím víří bahno. Když se dostanou do mělkého průhledného jezera zarostlého vodními rostlinami, změni ho v hnědý zakalenou břečku, což negativně dopadá na nejrůznější druhy vodních organismů, potažmo na vodní ptáky apod.“ podotkl docent Petrussek a připomněl tak, že importované druhy nejsou problematické jen kvůli račímu moru.

V souvislosti s touto nemocí se týmu docenta Petruska podařilo nyní ověřit, že vedle některých druhů raků může jako hostitel patogenu způsobujícího račí mor fungovat i sladkovodní krab. Podobné testování nezávisle na sobě prováděli také němečtí a norští vědci. Výsledky své práce proto čeští a norští badatelé spojili do jedné publikace, která vyšla začátkem února ve významném mezinárodním časopise *Freshwater Biology*. Tento objev nyní vyvolává řadu dalších otázek, kterými se vědci budou nadále zabývat.

Českým přírodovědcům se při sérii výzkumů zaměřených na raky podařilo učinit i další výjimečné objevy. Ukázalo se například, že samice raka pruhovaného jsou schopné se v případě nutnosti rozmnožovat i nepohlavně. „U některých zvířat je to celkem běžná věc, u desetinožých korýšů je to však velmi neobvyklé. Raků je na světě přes 600 druhů, desetinožých korýšů je mnoho tisíc druhů. Donedávna jediný známý nepohlavně se rozmnožující desetinožec byl akvarijní rak mramorovaný,“ podotkl docent Petrussek. „Objev schopnosti nepohlavního rozmnožování u významného invazního druhu nás mimo jiné vedl k otázce, zda tento proces hraje v přírodě nějakou roli, zda třeba přispívá ke

schopnosti invaze tohoto druhu," zamýšlel se docent Petrušek. Ve spolupráci s nizozemskými vědci nyní probíhají výzkumy, které se soustředí speciálně na nepohlavní rozmnožování raků.

#### **Jak bojovat proti račímu moru?**

Račí mor je choroba, proti které neexistuje žádné účinné léčivo. Jakmile se v nějakém místě objeví větší množství uhynulých raků, je třeba to oznámit místním úřadům, případně správě místní chráněné krajinné oblasti nebo České inspekci životního prostředí. Živočichy by lidé rozhodně neměli bez dobré znalosti, co úhyn způsobilo, přenášet jinam. Tak by totiž mohli chorobu rozšířit i do dalších předtím nepostižených míst. Spory patogenu mohou lidé roznést i na mokřém oblečení či obuvi, i na to je proto třeba dávat pozor. Důkladné vysušení spory spolehlivě zahubí.

To, že by lidé neměli raky přemísťovat, platí obecně. Původní druhy jsou u nás zákonem chráněné a manipulovat s nimi lidé mohou pouze s příslušným povolením. Přenášení a vysazování nepůvodních druhů je nejen porušením předpisů, ale může to mít dramatické dopady na ohrožené domácí raky. Může se totiž stát, že laik přenese infikované jedince do místa, které bylo do té doby zdravé a které se tak zamoří račím morem.

Zásadou také je nevypouštět žádné domácí mazlíčky do volné přírody. Přenašečem račího moru jsou totiž i mnohé druhy raků chované v akváriích. I jiní živočichové, kterým chovatelé „dali svobodu“, působí v evropské přírodě značné škody.