

– ABSTRAKT –

Patogen račího moru, *Aphanomyces astaci*, je zodpovědný za významný úbytek a lokální vymizení populací původních evropských druhů raků, v důsledku čehož byl zařazen mezi 100 nejhorších invazních druhů světa. Při šíření *A. astaci* mají významnou roli jeho původní hostitelé, severoamerické druhy raků, jež si během dlouhé koevoluce vybudovaly efektivní obranné mechanismy proti tomuto patogenu. Naproti tomu evropské, asijské či australské druhy raků jsou vůči nákaze velmi citlivé. Průběh infekce evropských populací různými kmeny patogenu se ale často liší, což naznačuje, že existuje variabilita ve virulenci různých genotypů *A. astaci*. To se ukázalo i v experimentech, při kterých jsme evropské raky říční vystavili infekci třemi různými kmeny *A. astaci*: sledované parametry račí imunity skutečně závisely na virulenci příslušného patogenu.

V evropských vodách se v současnosti vyskytuje minimálně osm amerických druhů raků. U šesti z nich, včetně *Orconectes cf. virilis* v Nizozemí a Anglii, bylo prokázáno, že ve volné přírodě patogen račího moru přenášejí. V nizozemských vodách jsme potvrdili přítomnost *A. astaci* jak u několika amerických druhů raků, tak u migrujícího kraba čínského. Rozdíly v prevalenci patogenu v populacích jednotlivých potenciálních hostitelů souvisely zejména s jejich introdukční historií a lokální koexistencí druhů. Za účelem lovu nebo akvakultury byly americké druhy raků introdukovány i na další kontinenty, mimo jiné se tak dostal rak signální a rak červený do Japonska. V invadovaných oblastech proto tyto druhy mohou ohrožovat místní raky přenosem račího moru podobně, jako se to stalo v Evropě. Prvním dobře doloženým případem nákazy introdukovaných populací amerických raků mimo evropský kontinent je naše studie potvrzující přítomnost *A. astaci* v populacích obou výše zmíněných druhů v Japonsku. To naznačuje, že račí mor mohl mít významný podíl na úbytku japonského endemického druhu *Cambaroides japonicus*.

Chov akvarijních raků se v poslední době stal rozšířeným fenoménem. Bohužel s nárůstem jeho popularity v Evropě přibylo i vysazování exotických račích druhů do volných vod. Naše studie zaměřená na potenciální výskyt *A. astaci* v různých druzích raků dostupných v online i kamenných obchodech v Německu a ČR potvrdila, že obchod s akvarijními druhy může být zdrojem šíření patogenu račího moru i jiných významných nemocí korýšů. V důsledku toho se může z domácích akvárií dostat račí mor i do volné přírody. Patogen se může u akvaristů šířit mezi raky horizontálně a tak nakazit i hostitelské druhy, u nichž by se nákaza neočekávala – např. partenogenetického raka pruhovaného. Tento mezi akvaristy velmi rozšířený taxon byl nalezen ve vodách několika evropských zemí včetně Slovenska, kde jsme nedávno zdokumentovali jeho šíření do nových lokalit. Ačkoli nebyl patogen račího moru potvrzen v žádné ze třech studovaných slovenských populací, v případě kontaktu šířícího se raka mramorovaného s jinými nakaženými hostitelskými druhy může k jeho nakažení v budoucnosti dojít.

I okrasné druhy raků pocházející z jiných oblastí než Severní Ameriky mohou potenciálně přispívat k šíření račího moru, zejména pokud se ukáže, že některé populární druhy mají vůči *A. astaci* zvýšenou odolnost. Experimentální infekce australského raka *Cherax destructor* skutečně prokázaly, že je méně citlivý na nákazu patogenem račího moru než rak říční. Vysazování *C. destructor* by proto mohlo vést ke vzniku nových rezervoárů této nemoci. Nedávno potvrzená schopnost sladkovodních krabů hostit její patogen navíc naznačila, že i další desetinožci včetně sladkovodních krevet by mohly přispívat k šíření patogenu na citlivé hostitele. Ačkoli naše laboratorní experimenty se dvěma druhy akvarijních krevet prokázaly jejich rezistencí vůči *A. astaci*, v některých jedincích a jejich svlečkách jsme dokumentovali růst patogenu. Studium této skupiny jako potenciálních hostitelů nebo vektorů patogenu račího moru proto vyžaduje další pozornost.