

Abstrakt

Moje dizertační práce se zabývá různými aspekty výzkumu původce račího moru, *Aphanomyces astaci* (Oomycetes). Račí mor hubí celé populace původních evropských raků a je tak jedním ze zásadních problémů ochrany těchto živočichů, ohrožených i řadou dalších faktorů. Infekce je přenášena invazními druhy raků pocházejícími ze Severní Ameriky, kteří jsou vůči onemocnění mnohem odolnější a jsou zřejmě původními hostiteli *A. astaci*.

Těžiště této práce spočívá v šesti studiích, z nichž čtyři byly již publikovány a u dvou probíhá recenzní řízení pro publikaci. Pojítkem kapitol uvedených v mé dizertační práci není jen samotný původce račího moru, ale také využití, vývoj a ověřování spolehlivosti molekulárních metod detekce *A. astaci* a jeho různých genotypů.

Jádro práce je rozděleno do dvou částí. První z nich obsahuje čtyři studie, ve kterých se zabývám rozšířením *A. astaci* v populacích severoamerických raků v České republice (**kapitola 1**) a v Maďarsku (**kapitola 2**) a také faktory, které rozšíření parazita ovlivňují. Poznání rezervoárů nákazy totiž může přispět ke zlepšení ochrany původních raků. V uvedených zemích se vyskytují ve volné přírodě dva druhy severoamerických raků, rak pruhovaný (*Orconectes limosus*) a rak signální (*Pacifastacus leniusculus*). První dvě kapitoly ukazují, že míra nákazy u populací těchto raků může být značně rozdílná a může souviset s hustotou a historií populace a typem habitatu. Zdá se, že jako přenašeč *A. astaci* je ve zkoumané oblasti problematictější spíše rak pruhovaný. První část práce dále ukazuje, že nakaženost populací raků pruhovaných nebo alespoň detekovatelnost nákazy molekulárními metodami může meziročně i mezisezónně kolísat (**kapitola 3**). Zároveň jsem zjistila, že výsledky detekce *A. astaci* mohou být částečně ovlivněny i použitou metodikou (**kapitola 4**), proto je potřeba výsledky používaných molekulárních detekčních postupů interpretovat opatrně a ověřovat je pokud možno více přístupy.

Druhá část práce je věnována studiu vnitrodruhové diverzity a fylogeneze *A. astaci*. **Kapitola 5** dokládá, že rak pruhovaný je přenašečem dříve neznámého genotypu patogenu. Studium těchto genotypů a jejich srovnávání s *A. astaci* z hynoucích raků může přispět ke zjišťování zdrojů nákazy. **Kapitola 6** přináší detailní fylogenetickou studii rodu *Aphanomyces* provedenou na základě genu pro ITS (internal transcribed spacers) v ribozomální jaderné DNA. Studie ukazuje tři jasně oddělené vývojové linie odpovídající životním strategiím oomycetů (paraziti rostlin, paraziti živočichů a saprobionti). Zároveň shrnuje většinu dostupných sekvencí ITS druhů tohoto rodu a vytváří tak rámec pro další vývoj molekulárních metod detekce parazitických druhů.

V příloze dizertační práce uvádím další tři studie související s výzkumem račího moru, které vznikly v průběhu mého studia. **Kapitola 7** se zabývá úhyny raků v souvislosti s račím morem v České republice. **Kapitola 8** se věnuje dlouhodobému přežívání *A. astaci* v Turecku v populaci původního raka bahenního (*Astacus leptodactylus*) a v **kapitole 9** se zaměřuji na poznání druhů oomycetů, které se vyskytují na racích a mohou komplikovat izolaci *A. astaci*.