

AKVARISTIKA bezobratlí

Jiří Patoka
patoka@af.czu.cz

Přednáška #10

2017

ÚVOD – BEZOBRATLÍ VE SLADKOVODNÍ AKVARISTICE

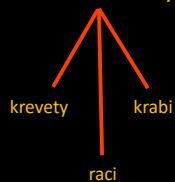
- tradiční chov (cca polovina 20. stol.) – plži
- 90. léta 20. stol. – desetinozí korýši
- 21. stol. – mlži
- rozvíjející se odvětví akvaristiky
- ČR je po Německu druhým největším trhem v EU
- chov bezobratlých v mořské akvaristice byl součástí minulé přednášky

SKUPINY VODNÍCH BEZOBRATLÝCH CHOVANÝCH V AKVÁRIÍCH

Měkkýši



Desetinozí korýši



PLŽI

- schránka = ulita
- ulita jednodílná a spirálovitě vinutá
- hlava není redukována
- aktivně se pohybující
- gonochoristi či hermafroditi
- v akváriích se záměrně chovají druhy s barevnou ulitou či nohou
- s rostlinami se do akvárií dostávají malé a většinou nežádoucí druhy plžů



PLŽI

*Pomacea bridgesi**Marisa cornuarietis**Neritina turrita**Clea helena*

PLŽI – NEŽÁDOUCÍ DRUHY

*Melanoides tuberculatus**Physella acuta**Planorbis sp.**Gyraulus sp.*

MLŽI

- schránka = lastura
- lastura tvoří dvě miský spojené zámek
- hlava redukovaná
- pomocí nohy se zahrabávají do substrátu či se k němu přichytávají pomocí byssových vláken
- málo pohybliví
- gonochoristi
- v akváriích se chová jen několik menších druhů o velikosti 2 až 10 cm, ojediněle i větší exempláře



MLŽI

*Corbicula javanica**Pilsbryconcha exilis**Hyriopsis bialata**Scabies crispata*

DESETINOZÍ KORÝŠI

- pět párů krátkých končetin (mohou nést klepeta, filtrační vějířky...)
- tělo kryto krunýřem
- gonochoristi, vzácně partenogeneze
- neagresivní vs. agresivní druhy
- dravé vs. nedravé druhy
- samotářské vs. společenské druhy
- šlechtění na barvu

DESETINOZÍ KORÝŠI



ZAŘÍZENÍ CHOVNÉ NÁDRŽE

- skleněná či plastová akvária
- důležitá je především dostatečná plocha dna
- postup zařizování stejný jako u akvária pro chov ryb
- u hrabavých druhů musí být vyšší vrstva substrátu a dekorace zabezpečena proti sesuvu
- krycí sklo nutností – raci a krabi jinak uprchnou
- u teritoriálních/agresivních druhů musí být víc úkrytů, než chovaných jedinců
- vodní rostliny ne u raků a krabů
- listy dubu, buku, mandlovníku mořského (vrcholáku pravého) – upravují vodu flavonoidy, tříslovinami, saponiny a dalšími fytosteroly



NÁDRŽ NA CHOV KREKET



NÁDRŽ NA CHOV RAKŮ A KRABŮ



NÁDRŽ NA CHOV PLŽŮ A MLŽŮ



ÚDRŽBA A HYGIENA

- voda bez chlóru
- zbytky potravy odstraňovat každý den
- měnit menší množství vody častěji, ne velké množství najednou
- pozor na odsátí mláďat
- mláďata se ukrývají i do filtru
- nesmí se používat léčiva na bázi mědi – jsou pro bezobratlé toxická!



MANIPULACE

- monofilová síťka + skleněný chytač = krevety (i menší jedinci dalších skupin)
- do ruky = větší raci, krabi, plži, mlži
- nechytat čerstvě svlečené korýše!



BOJ S PŘEMNOŽENÝMI ŠNEKY



chemicky



mechanicky



biologicky

TRANSPORT

- plži a mliži v polyetylenových sáčcích s vodou
- krevety v polyetylenových sáčcích s vodou a umělohmotným pletivem
- raci a krabi v krabíčkách po jednom jedinci, vlhký molitan, zasvorkované víčko



VÝZNAM CHOVU BEZOBRATLÝCH V AKVARISTICE

- estetický
- ekonomický
- výchovný a vzdělávací
- popularizační
- vědecký
 - studium biologie, ekologie, etologie, ekotoxikologie...
 - objev partenogeneze u raků, popis nových druhů

Procambarus fallax f. virginalis

NOVÉ DRUHY

Cherax gherardiae*Cherax pulcher**Cherax snowden/subterigneus**Cherax snowden/subterigneus**Cherax sp. ?*

PROBLÉMY ZPŮSOBENÉ CHOVEM SLADKOVODNÍCH BEZOBRATLÝCH V AKVARISTICE

- nadměrný odchyt v přírodě
- biologické invaze
- zavlečení nových infekčních chorob



RAČÍ MOR



RAČÍ MOR

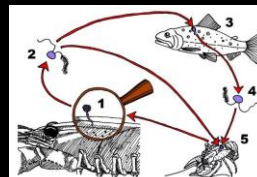
- oomyceta hnileček račí nebo aphanomyces račí (*Aphanomyces astaci*)
- pouze asexuální rozmnožování – přizpůsobení parazitickému způsobu života
- zoospory aktivně vyhledávají hostitele
- aktivita sezónní, při teplotě vyšší než 10 °C



PRŮNIK DO ORGANISMU

- 1 - mycelium rostoucí v substrátu (v těle hostitele – raka) tvoří za určitých podmínek sporangia
- 2 - sporangia produkují do vodního prostředí pohyblivé dvoubíčíkaté zoospory, které umožňují šíření patogenu i proti proudu toku
- 3 - po přisednutí na podklad vznikají ze zoospor cysty
- 4 - pokud je podklad nevhodný, cysta se mění zpět na zoosporu
- 5 - podkladem povrch těla raka, cysty klíčí a skrz kutikulu prorůstají hyfy

- nebyla nalezena žádná trvalá stadia a nebyl zjištěn ani žádný mezihostitel



PATOGENITA

- po nakažení prorůstají hyfy do těla postiženého jedince
- severoameričtí raci melanizují patogen již v kutikule → jsou rezistentní
- hyfy napadají nervový systém a svalstvo, v závěrečné fázi i další orgány
- v průběhu onemocnění se v těle raka hromadí toxiny produkované hnilěčkem
- nakažený jedinec uhynie od jednoho týdne do tří měsíců po nakažení (v závislosti na teplotě vody a množství cyst)
- úhyn až 100 % populace evropských raků
- přenašečem i některé druhy krabů (např. krab čínský)

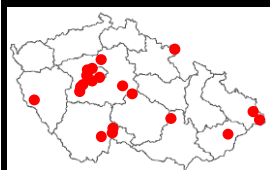
PŘENOS CHOROBY

- přenos je vždy primárně způsoben lidskou činností a patogen se následně šíří v přírodě samovolně (vodou a migrací raků)
- přenos je možný i mokřými předměty, které přišly do styku s račím morem – dezinfekce SAVO, vysušení
- příklady přenosu – nasazováním nepůvodních nebo infikovaných původních raků, vypuštěním chovatelů, rybolovným náčiním, vodním ptactvem, přenosem zoospor při nasazování ryb, loděmi...



VÝSKYT V ČR

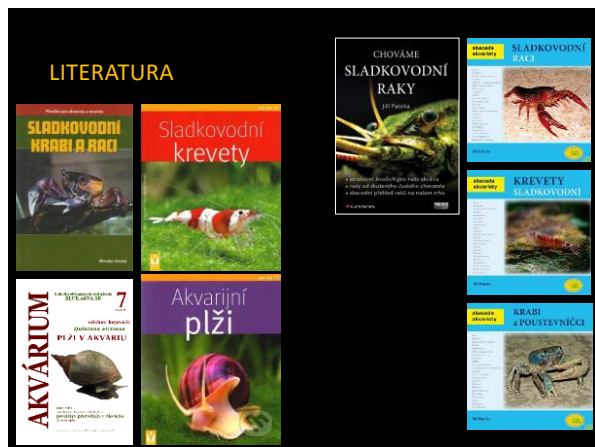
- v Čechách poprvé zjištěn v roce 1879
- na Moravě poprvé zjištěn v roce 1902



Úhyn kvůli račího moru v ČR mezi lety 1998-2016:

1998-1999 – řeka Pšovka, CHKO Kokořínsko
 1999 – Loděnický potok na Berounsku
 2004 – Křivecký potok u Třince
 2004-2005 – Koštěnický potok na Jindřichohradecku
 2005 – Bojovský potok ve středních Čechách
 2005 – potok Klíčava, Lánská obora
 2005 – Úpořský potok, CHKO Křivoklátsko
 2006 – Hýskovský potok ve středních Čechách
 2006 – řeka Olše u Jablunkova a její přítoky
 2006 – řeka Osoblaha u Slezských Pavlovic
 2007 – Pěněnský rybník na Jindřichohradecku
 2008 – řeka Senice v Beskydech
 2008 – Žebrákovský potok u Světlé nad Sázavou
 2009 – potok Besének u Tışnova
 2009 – dolní úsek Zákolanského potoka na Kladensku
 2011-2013 – řeka Litavka na Příbramsku a Berounsku
 2012 – Ohrazenický potok (přítok Litavky)
 2014 – rybník U Mlýnečku v Peci pod Čerchovem
 2014 – říčka Vrchlice na Kutnohorsku
 2015-2016 – Svinenský a Koblanský potok u Trhových Svin

- Račí mor je stálou hrozbou pro původní evropské raky
- Račí mor prozatím nelze léčit, důležitá je prevence



DĚKUJI ZA POZORNOST