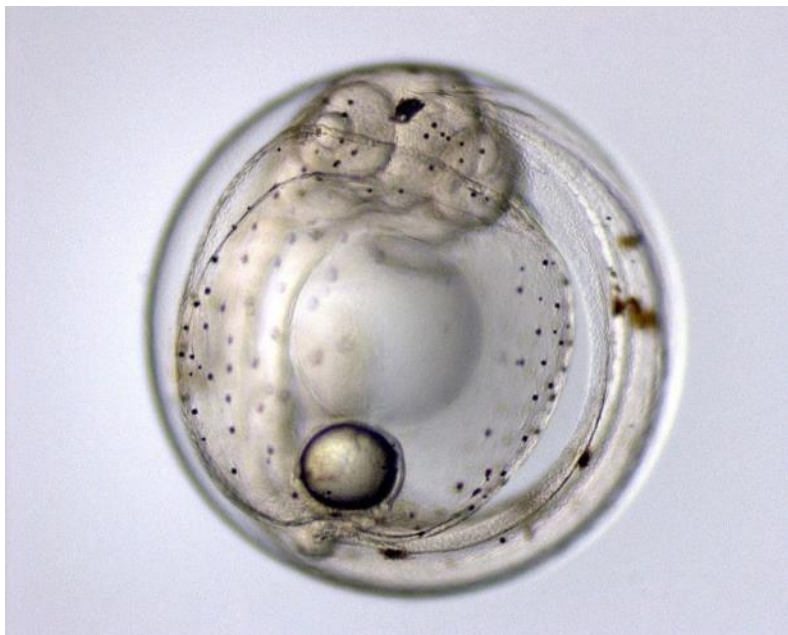




Akvaristika

2026

Rozmnožování akvarijních ryb

Jiří Patoka
patoka@af.czu.cz

Přednáška #6

- Některé druhy ryb se množí ochotně a samovolně...
... jiné se množí jen vzácně, jen za určitých podmínek nebo vůbec ne
- Chov ryb s úmyslem jejich pozdější reprodukce je záměr, kterému se musí podřídít zařízení nádrží, krmení atd.
- Druhy snadno množitelné vs. druhy náročné (specifické hodnoty různých parametrů prostředí apod.)



Nutná odbornost chovatele
(znalosti biologie, etologie, ekologie daného druhu...)

Dělení ryb podle způsobu rozmnožování

- Vejcorodé
- Vejcoživorodé
- Živorodé

Vejcorodé ryby



- **Vejcorodé (oviparní): vnější oplození; tření**
 - většina druhů
- Druhy monocyklické (třou se jednou za život), polycyklické (třou se vícekrát za život), s porcionálním výtěrem (třou se vícekrát za sezónu)
- Plodnost vysoká, přežití malé (**r-strategie**)
- Tření v párech, nebo v hejnech, pohlavní dimorfismus ne vždy
- Pokud se samice v době reprodukce nevytře, jikry samovolně odloží; dojde k jejich resorpci; nebo zatvrdnou „zátká“ – sterilita nebo úhyn
- Rodičovská péče – jen některé druhy (např. cichlidy, labyrintky...)
 - obrana jiker i potěru, hnízda, inkubace v tlamě, odstraňování defektních jiker, poskytování potravy potěru (sliz)...
 - jiné druhy naopak kanibalské (např. razbory)



Vejcorodé ryby

- Dělení druhů podle typu třecího substrátu:
 - indiferentní – nemají specifické požadavky na třecí substrát
 - pelagofilní – výtěr a inkubace jiker ve vodním sloupci
 - polopelagofilní – výtěr ve vodním sloupci, inkubace jiker na dně
 - litofilní – kameny nebo štěrk, jikry lepidivé
 - litopelagofilní – kameny nebo štěrk, jikry málo lepidivé
 - fytofilní – rostliny (listy, kořeny)
 - fytolitofilní – rostliny i kameny
 - psamofilní – písek
 - ostrakofilní – plášťová dutina velkých mlžů
 - tlamovci – inkubace jiker a plůdku v hrdelním vaku



Vejcoživorodé ryby

- Vejcoživorodé (ovoviviparní, pseudoviviparní): vnitřní oplození; embryo je vyživováno ze žloutkového váčku; plůdek se líhne těsně před, při nebo okamžitě po vypuzení ze samice
 - živorodkovité (Poeciliidae)
- Výrazný pohlavní dimorfismus
- Gonopodium – pomocný pářící orgán samců
- Menší plodnost než u jikernatých, lepší přežití (**K-strategie** oproti vejcorodým)
- Schopnost krátkodobě zadržovat embrya
- 2-3 vrhy po jednom páření



samec



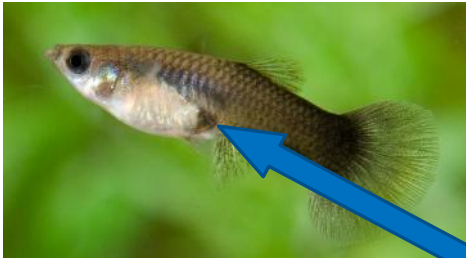
samice

Vejcoživorodé ryby

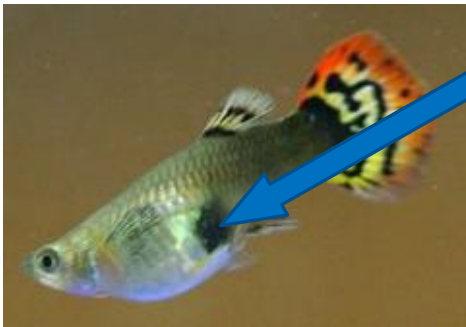
živorodka duhová



negravidní samice



gravidní samice



samice v pokročilém
stadiu gravidity

„skvrna
březosti“



vypuzení mláděte – praská jikrný obal



mládě klesá ke dnu

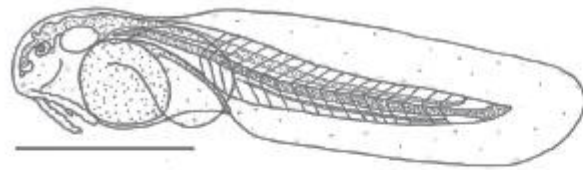
žlutkový
váček



- Embryo (zárodek): vyvíjí se stočené uvnitř jikry
- Eleuterembryo (volný zárodek): uvolňuje se z jikry po prasknutí jikrného obalu, je vyživováno ze žloutkového váčku, první dny leží na dně, lepí se na listy rostlin apod., postupně se mu plní plynový měchýř
- Protopterygiolarva: po naplnění plynového měchýře se rozplave a začíná přijímat potravu, tělo lemováno neděleným ploutevním lemem
- Pterygiolarva: ploutve se rozdělí, dokončí se vývoj všech orgánů
- Dospívající (juvenilní) jedinec: morfologicky již odpovídá dospělci, jen nemá vnější pohlavní znaky a některé části těla (např. oči) jsou ve velikostním nepoměru k ostatním
- Dospělec: pohlavně zralý, reprodukce schopný, má zcela vyvinuté vnější pohlavní znaky

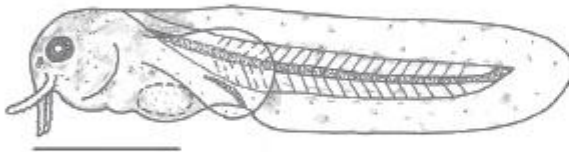


Vývojové fáze jikernatých ryb

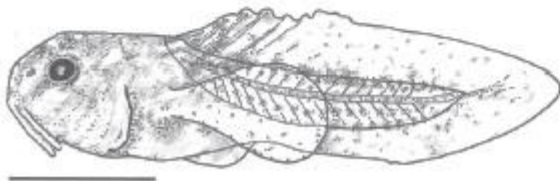


2 mm

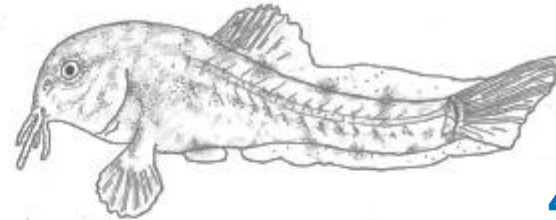
1



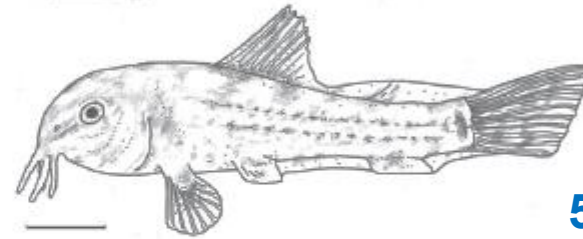
2



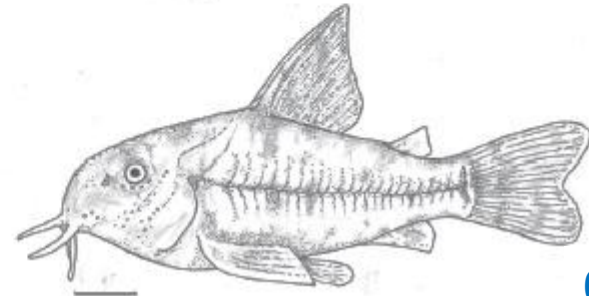
3



4



5



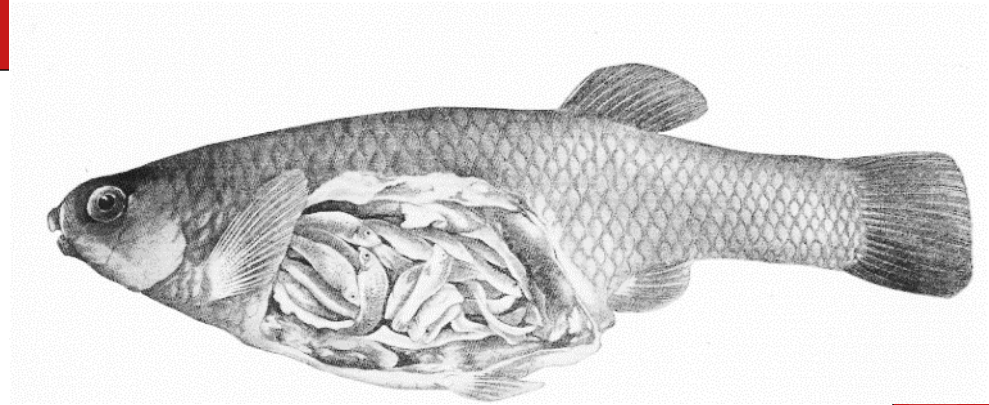
6

vývoj pancéřníčka skvrnitého (*Corydoras paleatus*):
1) eleuterembryo; **2)** protopterygiolarva; **3)** ranná pterygiolarva; **4)** pterygiolarva; **5)** pozdní pterygiolarva; **6)** juvenilní jedinec; **7)** dospělý jedinec



7

Živorodé ryby



- **Živorodé (viviparní): vnitřní oplození, absence vaječného obalu**
 - a) Embryo vyživováno z těla samice pomocí vláken (trofotenia) napojených na sliznici vaječníku (odpadávají v okamžiku porodu nebo krátce po něm)
 - gudeovité (Goodeidae)
 - b) Embryo ve vajíčku vyživováno z vaječného žloutku, po vylíhnutí děložním mlékem
 - trnuchovité (Potamotrygonidae)
- Evolučně nejdokonalejší způsob rozmnožování
- Malá plodnost (i jen jedno mládě)
- Výrazný pohlavní dimorfismus, samci mají pomocný pářící orgán andropodium (též spermatopodium)
- **K-strategie** oproti vejcorodým i vejcoživorodým

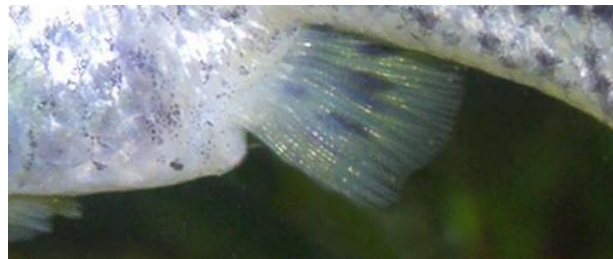
Pomocné pářící orgány samců



gonopodium:
přeměněná přední část
řitní ploutve, slouží k
zavedení spermií do
samice



andropodium: přeměněná
přední část řitní ploutve, na
konci jsou drobné háčky,
vychýlením do strany se
samec zahákne za řitní ploutev
samice



samice – nepřeměněná
řitní ploutev

Faktory ovlivňující reprodukci

- **Vnitřní**

- věk, kondice, zdravotní stav, výživa

- **Vnější**

- stimuly (adaptace na konkrétní podmínky prostředí, kdy je reprodukce nejvýhodnější – změna výšky vodního sloupce, změna průtoku, změna teploty, délka fotoperiody, zakalení vody, pokles atmosférického tlaku, diapauza...)

- stresory (nevyhovující fyzikální a chemické parametry prostředí, hustota obsádky, přítomnost predátora, blikající zářivka, silný proud, rušení chovatelem...)

- **Podmínka** – přítomnost vhodného třecího substrátu (oviparní)

Vybrané druhy ryb a jejich reprodukční strategie

Vysvětlivky

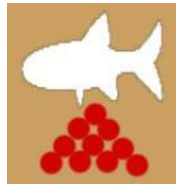
Tření v párech



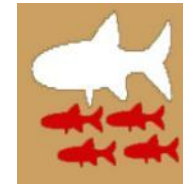
Tření v hejnech



Péče o jikry



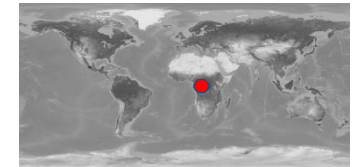
Péče o potěr



Kanibalismus



Areál rozšíření



Oviparní



Pseudoviviparní



Viviparní



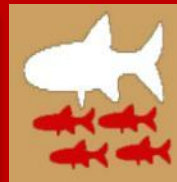
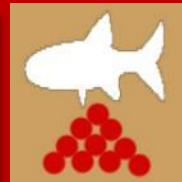
Náročnost druhu z hlediska odchovu v akváriích

- | | | |
|---|-----------------|---|
| 1 | velmi nenáročný | množí se i bez přispění chovatele, velmi tolerantní |
| 2 | nenáročný | vyžaduje správné podmínky, ale je adaptabilní |
| 3 | citlivý | vyžaduje optimální podmínky |
| 4 | velmi citlivý | vyžaduje úzce specifické podmínky |
| 5 | problematický | nemnoží se vůbec, nebo jen po hormonální stimulaci (injekčně) |

Terčovci (*Symphysodon* sp.)

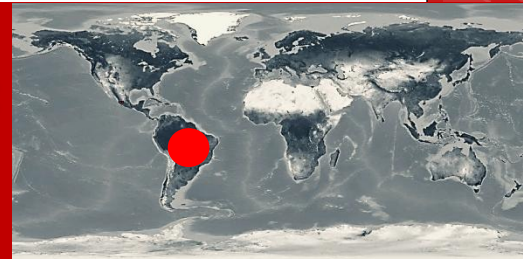


3



Teplota
pH
°dGH

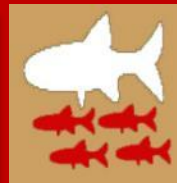
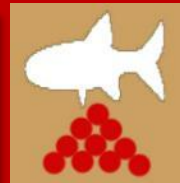
28-30°C
5,5-6
3-5



Skalára amazonská (*Pterophyllum scalare*)

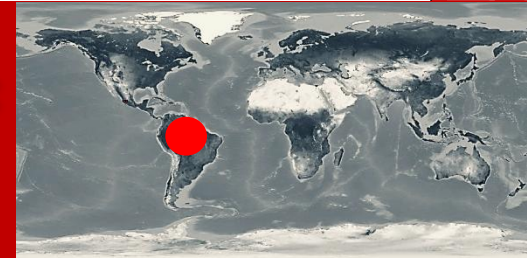


2



Teplota
pH
°dGH

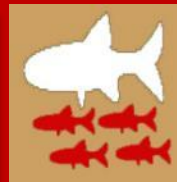
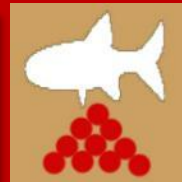
27-28°C
6
5-10



Hrbohlavec africký (*Steatocranus casuarius*)

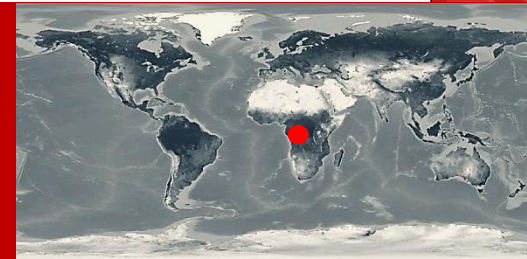


2



Teplota
pH
°dGH

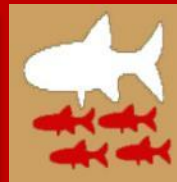
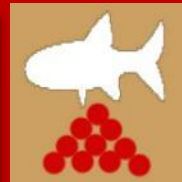
28-30°C
5,5-6
3



Cyathopharynx furcifer

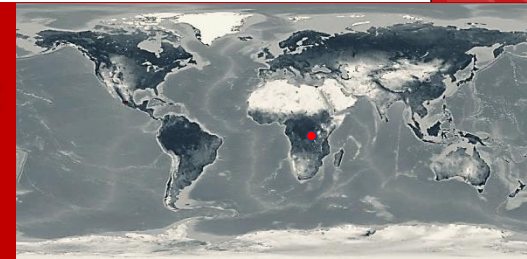


3



Teplota
pH
°dGH

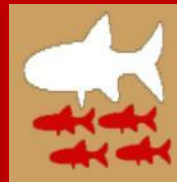
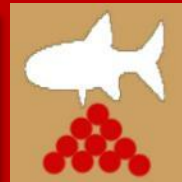
23-27°C
8-9,5
6-15



Pestřenec krátkotělý (*Neolamprologus brevis*)

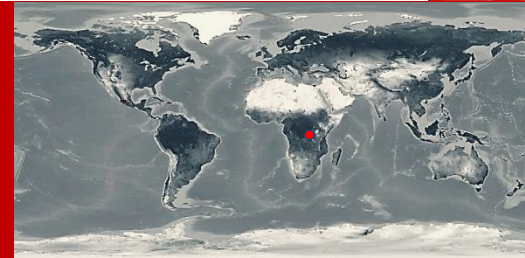


3



Teplota
pH
°dGH

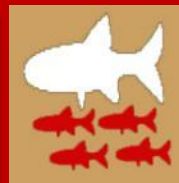
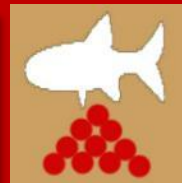
24-27°C
8-8,3
10-20



Tlamovec Duboisův (*Tropheus duboisi*)

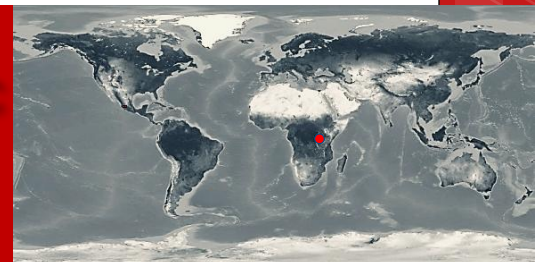


3

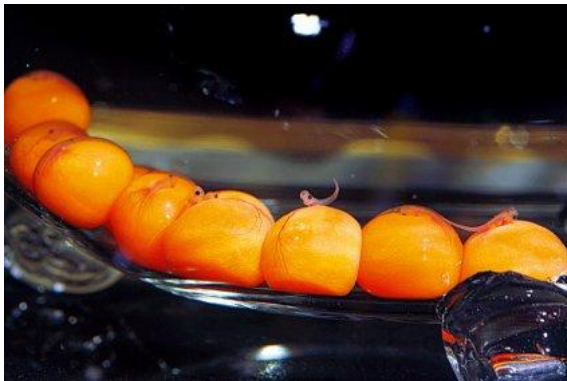


Teplota
pH
°dGH

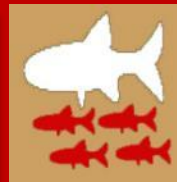
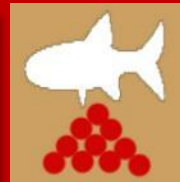
24-27°C
8-9
10-12



Baramundi malajský (*Scleropages formosus*)

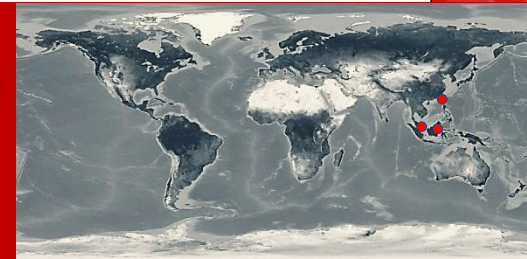


3



Teplota
pH
°dGH

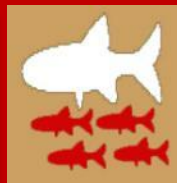
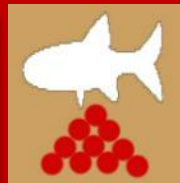
24-30°C
6,5-7,5
1-10



Ostnojazyčnatec dvouvousý (*Osteoglossum bicirrhosum*)

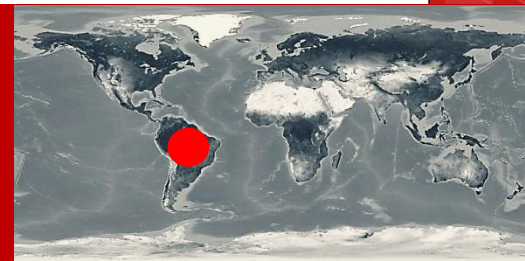


3



Teplota
pH
°dGH

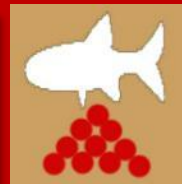
24-28°C
6-6,5
2-10



Bojovnice pestrá (*Betta splendens*)

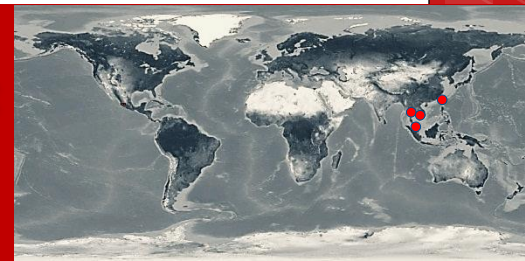


1



Teplota
pH
°dGH

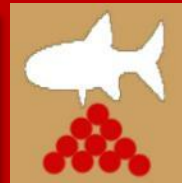
24-30°C
6-8
5-22



Rájovec dlouhoploutvý (*Macropodus opercularis*)

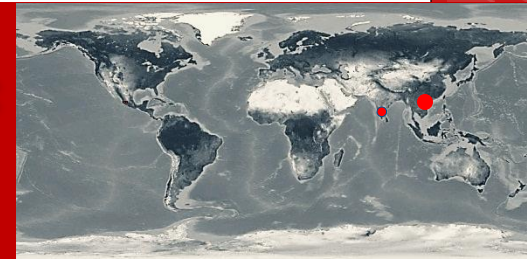


1



Teplota
pH
°dGH

15-22°C
6-7,5
5-25



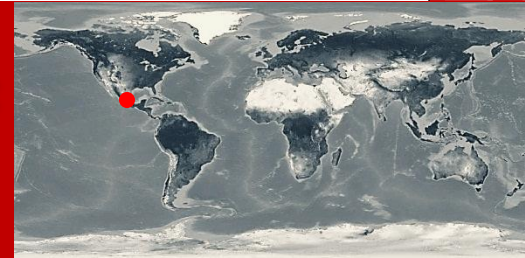
Živorodka duhová (*Poecilia reticulata*)



1



Teplota 22-27°C
pH 6-8
°dGH 3-25



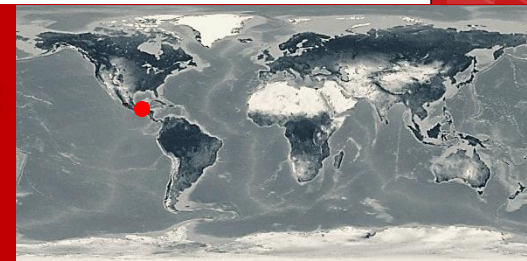
Mečovka mexická (*Xiphophorus helleri*)



1



Teplota 21-27°C
pH 7-8
°dGH 6-20



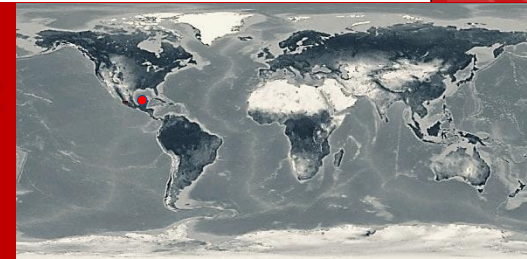
Živorodka velkoploutvá (*Poecilia velifera*)



3



Teplota 25-28°C
pH 7-7,5
°dGH 13-20



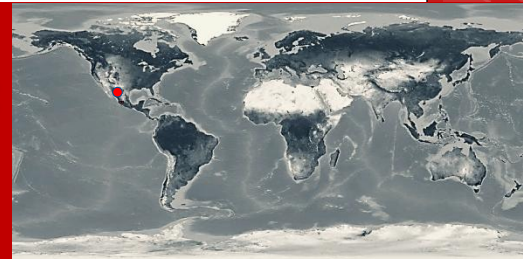
Ameka motýlková (*Ameca splendens*)



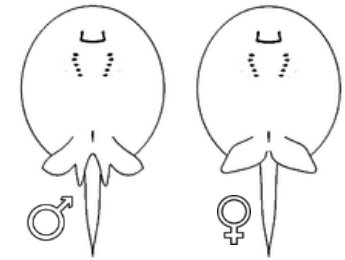
2



Teplota 20-30°C
pH 7,5-8,5
°dGH 6-15



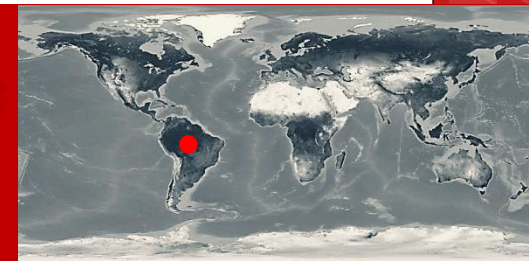
Trnucha amazonská (*Potamotrygon motoro*)



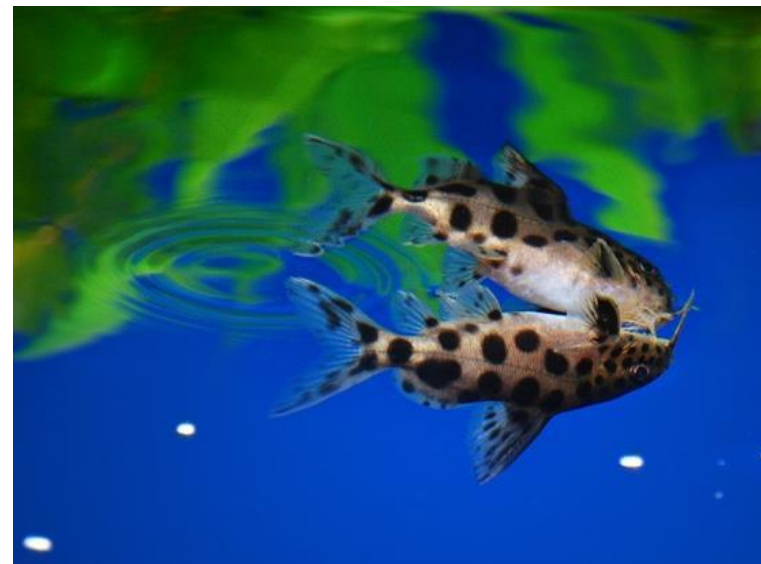
3



Teplota 24-28°C
pH 5-6
°dGH 5-15



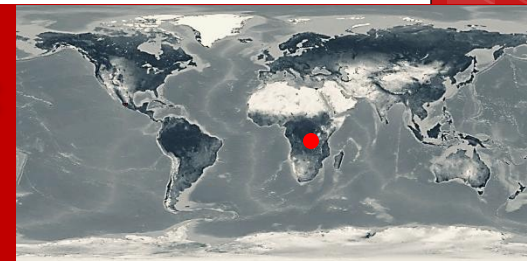
Peřovec kukaččí (*Synodontis multipunctatus*)



2



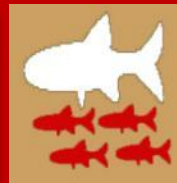
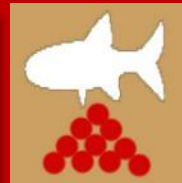
Teplota 23-28°C
pH 5,5-6
°dGH 8-9



Keříčkovec žabí (*Clarias batrachus*)

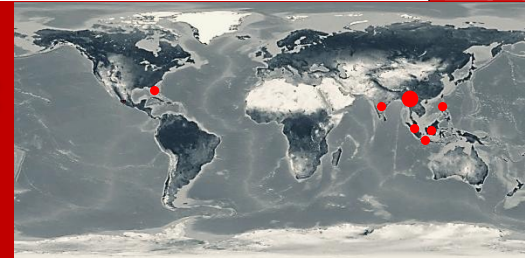


2



Teplota
pH
°dGH

10-28°C
7-9
4-30

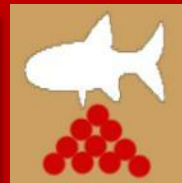


Krunýřovcovití

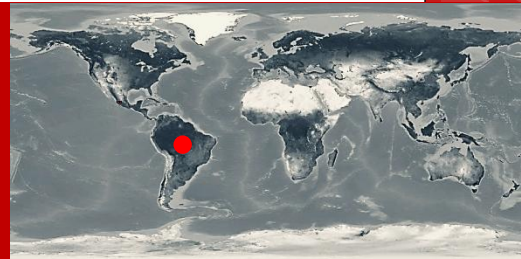
Krunýřovec (*Ancistrus* sp.)



1



Teplota 21-30°C
pH 6,5-7,5
°dGH 2-19



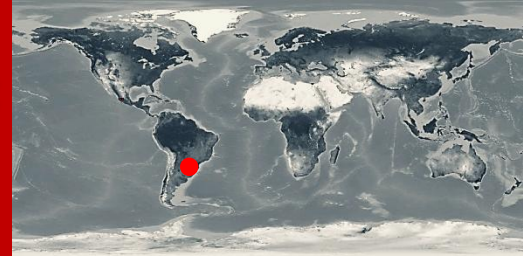
Pancéřníček skvrnitý (*Corydoras paleatus*)



2



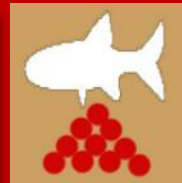
Teplota 20-24°C
pH 6-7
°dGH 5-19



Pancéřníček kropenatý (*Megalechis thoracata*)

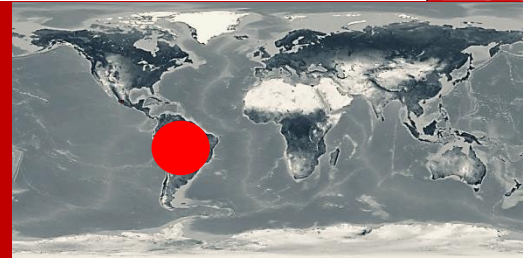


2



Teplota
pH
°dGH

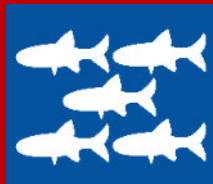
18-28°C
6-8
5-19



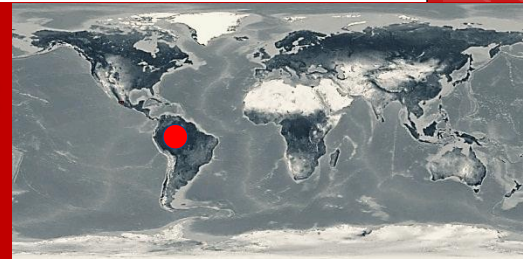
Tetra neonová (*Paracheiroidon innesi*)



2

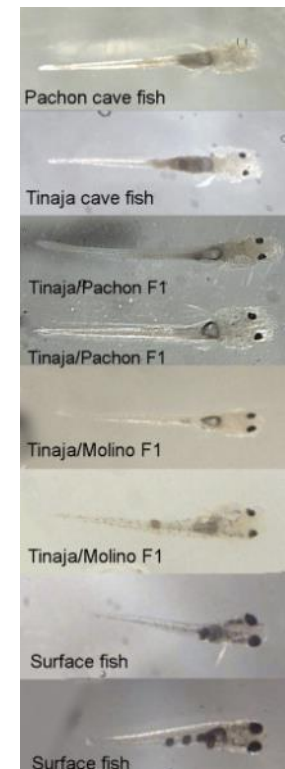


Teplota 20-26°C
pH 6-7,5
°dGH 3-12



Tetrovití

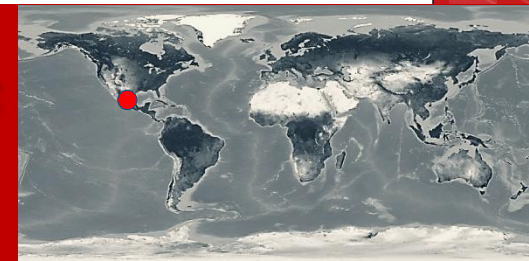
Tetra slepá (*Astyanax mexicanus*)



2



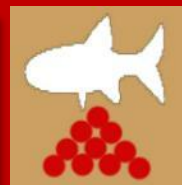
Teplota 26-27°C
pH 6-7,8
°dGH 15-30



Tetra stříkavá (*Copella arnoldi*)

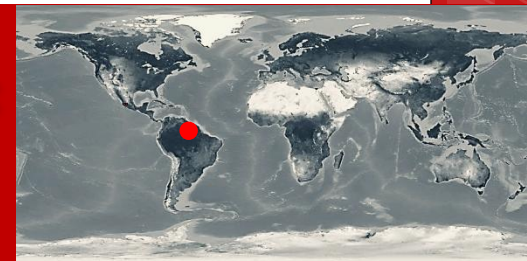


2



Teplota
pH
°dGH

24-29°C
6-8
5-12



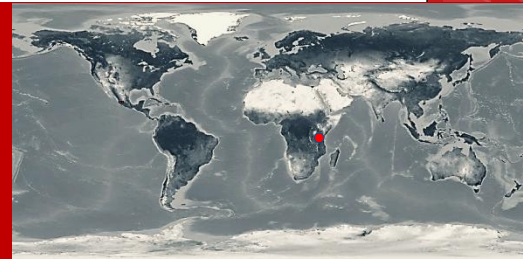
Halančík Guentherův (*Nothobranchius guentheri*)



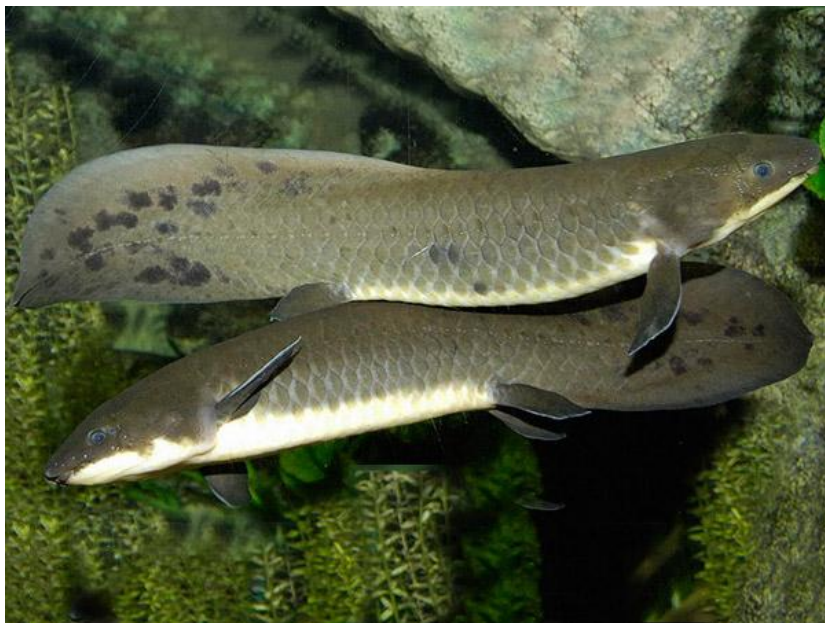
1



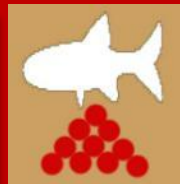
Teplota 22-26°C
pH 6-7
°dGH 4-10



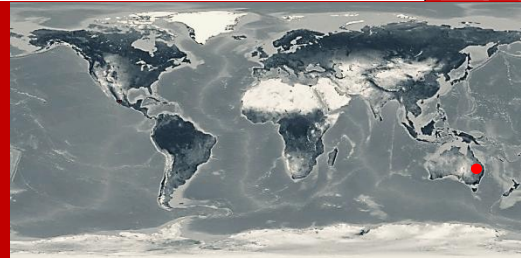
Bahník australský (*Neoceratodus forsteri*)



5



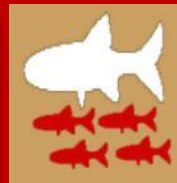
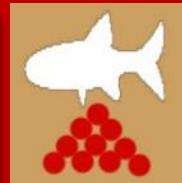
Teplota 22-28°C
pH 7-7,5
°dGH 5-15



Koljuška tříostná (*Gasterosteus aculeatus*)

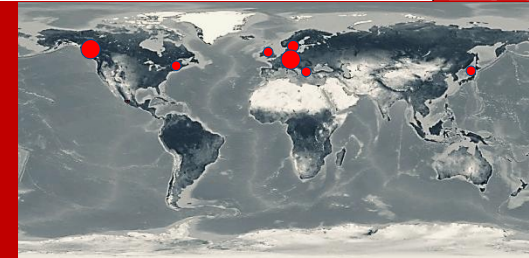


2



Teplota
pH
°dGH

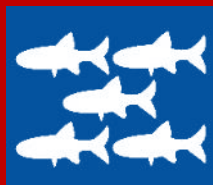
5-20°C
6-7
4-8



Razbora klínoskvrnná (*Trigonostigma heteromorpha*)

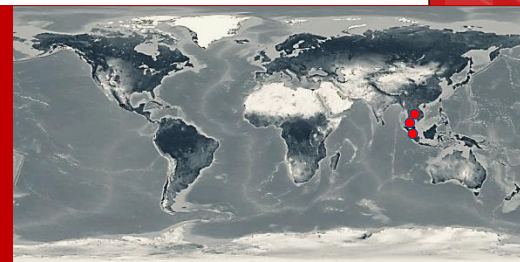


1

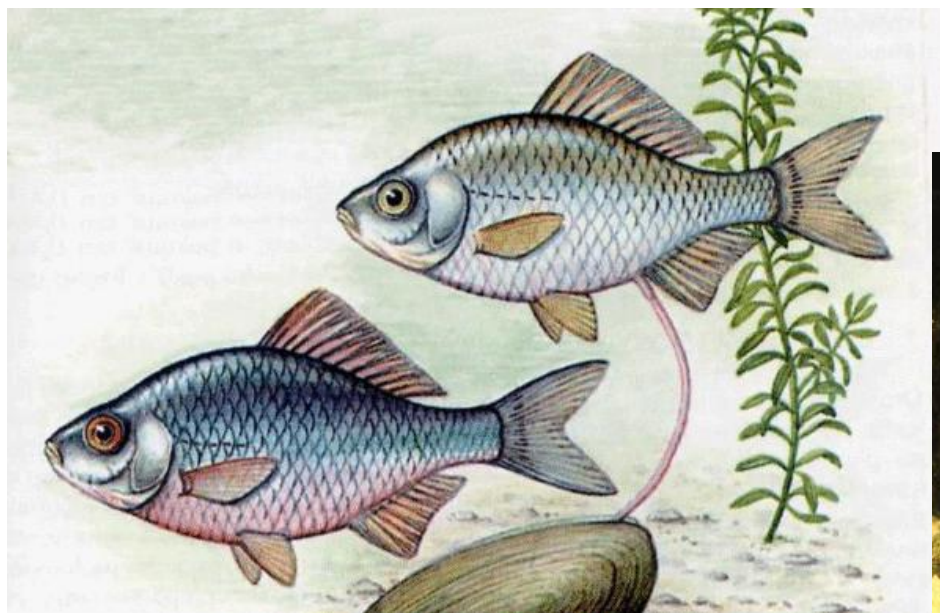


Teplota
pH
°dGH

22-28°C
6,5-7,5
3-15



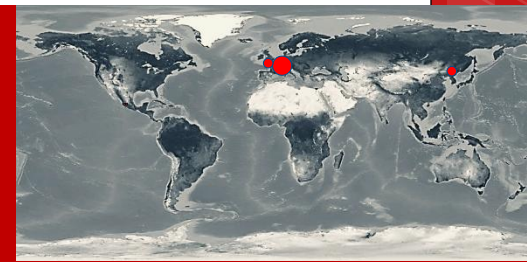
Hořavka hořká (*Rhodeus sericeus*)



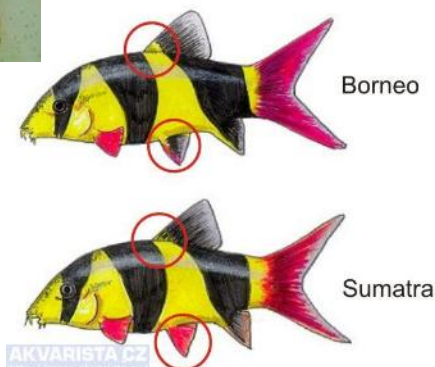
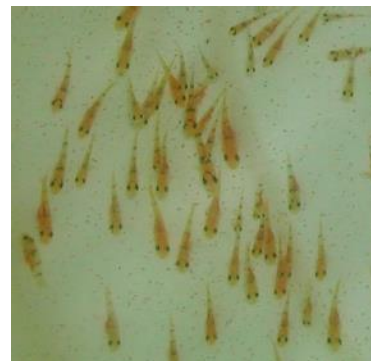
4



Teplota 2-23°C
pH 6,5-7,5
°dGH 8-20



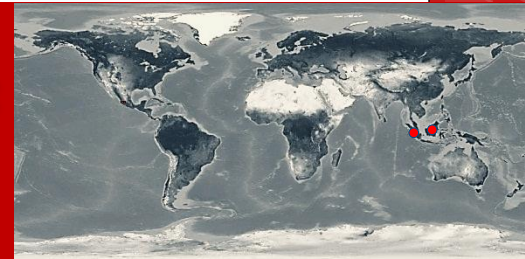
Sekavka nádherná (*Chromobotia macracanthus*)



5



Teplota 25-30°C
pH 5-8
°dGH 5-12



odchovna sekavek – Jakarta, Indonésie





odchovna sekavek – Jakarta, Indonésie



Děkuji za pozornost