

# Živorodost u ryb

## 5. Známý rod *Xiphophorus*

Středoamerický rod *Xiphophorus* z čeledi živorodkovití (*Poeciliidae*) pravděpodobně dobře zná většina ichtyologů a jistě všichni akvaristi. Málokdo z nich ale má povědomí o více než 3–4 druzích, které se běžně chovají už téměř 100 let. Přitom tato skupina čítá v současnosti 26 druhů nesmírně zajímavých vzhledem, chováním, rozšířením i historií objevů a chovu v akváriích. Všichni zástupci rodu jsou vejcoživorodí (ovoviviparní, viz 1. díl seriálu) a žijí na východních svazích Sierra Madre Oriental a navazujících středoamerických Kordiller od severního Mexika po Honduras. Prvním vědecky popsáným druhem je mečovka mexická neboli zelená (*X. helleri*, obr. 6 a 7). Z dnešního pohledu můžeme ocenit prozíravý přístup rakouského autora popisu Johanna Jacoba Heckela, který v r. 1848 nepodlehł pokušení popsat nový rod *Xiphophorus* (z řeckého xiphos – dýka, mečik a phorus – nositel) podle neobvyklého protažení spodních paprsků ocasní ploutve (tzv. mečíku) tohoto prvního zástupce, ale podle zvláštního zakončení samčího gonopodia (obr. 2). Mečovitý výběžek ocasní ploutve totiž není charakteristickým znakem celého rodu a vyskytuje se pouze u 14 druhů.

Zástupci rodu *Xiphophorus* se geograficky a zčásti tvarově a geneticky dělí do několika skupin. Nejčastější a obecně známé je rozdělení na mečovky a platy, což ovšem nikdy nebylo přesně definováno, takže nemá žádnou vědeckou oporu. Jde pouze o celkové vnímání ryby podle tvaru, velikosti a pigmentace, což není přesné, ani objektivní. Nicméně z nedostatku jiných korektně interpretovatelných znaků se mezi akvaristy a do jisté míry i ichtyology toto označení nadále používá. Po přidání geografického faktoru, daného trans-mexickým vulkanickým pásem ležícím ve středním Veracruz (přibližně na 19° 40'

severní šířky, v oblasti Xalapa), dostáváme jemnější rozdělení na severní a jižní platy a mečovky. Tyto čtyři skupiny používá pro snazší orientaci i odborná literatura, přestože některé druhy přirozenou bariéru „nerespektují“ (např. mečovka mexická a plata mečíkatá – *X. xiphidium*). V takovém případě jsou řazeny do skupiny, která lépe odpovídá jejich většinovému rozšíření.

### Severní platy a mečovky

V této skupině najdeme nejvíce druhů plat (*X. andersi*, *evelynae*, *gordoni*, *meyeri*), jejichž výskyt se váže na poměrně malou

oblast nebo dokonce na jedinou lokalitu. Patří mezi ně také zatím jediný druh, který již z přírody vymizel – plata Couchova (*X. couchianus*, viz obr. 9) byla objevena amatérským přírodovědcem poručíkem D. N. Couchem v blízkosti města Monterrey. Při expanzi této metropole postupně zanikaly její lokality, poslední byla zničena v r. 1964 (některé prameny uvádějí 1963). Naštěstí jsou v zajetí dosud chovány dvě populace tohoto druhu, takže je možná reintrodukce. Podobný osud ale může čekat i výše uvedené platy, které jsou sice relativně hojné, ale omezují se na několik málo míst výskytu. Poslední severní plata pestrá (*X. variatus*) je naštěstí hojná téměř v celém severním pásu výskytu rodu.

Severní mečovky jsou sice v uvedeném areálu obecně rozšířenější a hojnější, několik druhů je ale také snadno zranitelných, protože žijí pouze v čistých provzdušněných horských potocích a říčkách, které se mohou vzhledem k laxnímu přístupu Mexika k ochraně přírody snadno a rychle změnit. Nejvíce ohrožená je mečovka drobná (*X. continens*), žijící na prvních 10 km toku Río Frío. Z pramene této říčky se odčerpává pitná voda pro okolní vesnice a přibližně po 3 km se již rozvádí do zavlažovacích kanálů na plantážích cukrové třtiny. Z toho důvodu se mečovka drobná vyskytuje hlavně (nikoli však hojně) pouze na úseku 2–3 km pod prameništěm.

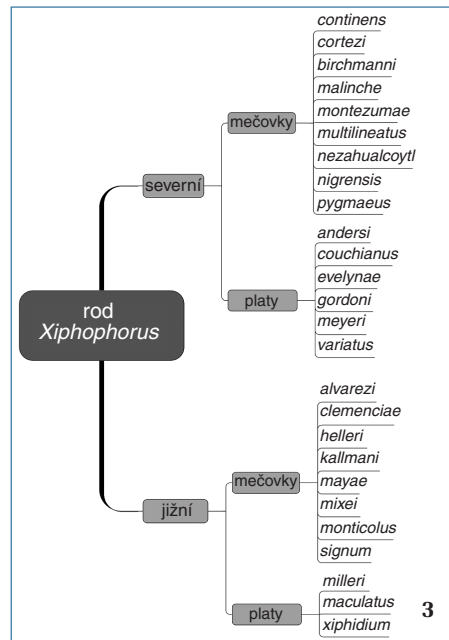
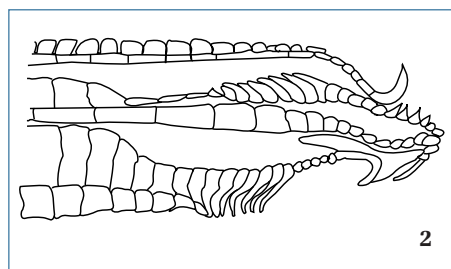
Mezi severní mečovky patří nejatraktivnější druhy rodu, jako je např. mečovka Montezumova (*X. montezumae*, obr. 5) s nejdelším mečovitým výrůstkem ocasní ploutve samců, dosahujícím indexu až 1,4 (index mečíku = délka mečíku/délka těla). Nebo mohutná mečovka Birchmannova (*X. birchmanni*, obr. 10), jejíž samci mají velkou, okrově žlutou hřbetní ploutev, která při imponování nahrazuje chybějící mečík. Případně mečovka pruhovaná (*X. multilineatus*) s intenzivní neonové modrou barvou samců (obr. 8), která je v mírně zakalených středních tocích řek pro samice větším lákadlem než samčí krátký a úzký mečík. V neposlední řadě i nejmenší zástupce mečovek – mečovka trpasličí (*X. pygmaeus*), jejíž samci dorůstají pouhých 3 cm, zato mají sírově žlutou barvu těla.

Ve skupině severních plat upoutá barevností bezpochyby zmíněná plata pestrá. Ta už svým latinským i českým názvem naznačuje až neuvěřitelnou rozmanitost barevných škál a vzorů, významně se měnících nejen mezi lokalitami, ale i mezi jedinci určité populace.

Oproti variabilitě severních druhů jsou jejich jižní příbuzní poměrně uniformní.

### Jižní platy a mečovky

Pouze dva z 11 jižních druhů (mečovka mexická a plata mečíkatá) mají své přirozené rozšíření i na sever od geografické



hranice určené již zmíněným vulkanickým pásem.

Jižní platy jsou jen tři. Relativně malá oblast rozšíření nenápadné platy Millerovy (*X. milleri*) téměř žádnou variabilitu v rámci druhu nenabízí. Akvaristům dobře známá plata skvrnitá (*X. maculatus*) zahrnuje řadu populací navzájem se lišících množstvím a velikostí skvrn, růžovým nebo modravým nádechem, případně různou mírou lesku povrchu těla. Ovšem rozdíly většinou nejsou příliš výrazné. Žije i na několika severních lokalitách, které však nelze věrohodně doložit jako původní. Třetím zástupcem je barevně zajímavá plata mečíkatá, jejíž jednotlivé populace se liší velikostí a rozmístěním skvrn, proužků, barvou těla a hřbetních ploutví. Je to také jediná plata, která se přirozeně rozšířila do severních oblastí. I když se geneticky řadí k jižním typům, její areál výskytu leží z větší části na severu. Tam také žijí nejbarevnější populace.

Z jižních mečovok je nutno uvést především „modelovou“, dobře známou a již zmíněnou mečovku mexickou, která má bezesporu největší areál rozšíření. Sahá od Hondurasu na sever až po střední Mexiko, tedy přibližně mezi 15° a 21° severní šířky. Prakticky vůbec však nežije na Yucatánském poloostrově, který její výskyt mívá mexickým vnitrozemím (totéž platí o všech druzích rodu, obr. 1). Je to dáno zdejší absencí propojeného nadzemního vodního systému. Díky rozsáhlému areálu má mečovka mexická jako jediná z jižních mečovok několik barevně se odlišujících populací, a to především v severních oblastech.

Sedm dalších druhů jižních mečovok má velmi podobný, pro laika až zaměnitelný vzhled s jižními populacemi mečovky mexické a jsou pro ně charakteristické víceméně shodné typy biotopů. Pouze mečovka plavá (*X. signum*, obr. 11) se liší větším vzrůstem, jednoduchou okrovou barvou a svým areálem rozšíření soustředěným výhradně na vodní toky v údolí Chajmaic v deštných lesích Guatemaly. Zároveň jde o jediný druh, který se nikdy nepřízpůsobil prostředí mimo prales.

#### Přírodní kříženci

Přestože v chovu se téměř všichni zástupci rodu *Xiphophorus* spolu kříží (i když ne všichni stejně ochotně), v přírodě je známo pouze pět oblastí s běžným výskytem kříženců. A to navzdory obvyklému společnému výskytu různých druhů (sympatrii).

- Na Río Calnali je několikakilometrový úsek, v němž se překrývají oblasti rozšíření mečovky Birchmannovy a platy Malinčiny neboli horské (*X. malinche*, viz obr. 10). V této hybridní zóně jsou popsáni kříženci s celou škálou znaků obou rodičovských druhů. Míra výraznosti jednotlivých znaků se mění podle toho, kde v území konkrétního druhu kříženec žije.
- Río Santa Cruz východně od Orizatlanu je mělká znečištěná řeka, kde se vyskytují kříženci mečovky Cortézovy (*X. cortezi*) a mečovky Birchmannovy.
- V malých mělkých izolovaných pramenitých lagunách Arroyo Zarco, které jsou přítokem Río Sabinas, žije mečovka Nezahualcoyotlova (*X. nezahualcoyotl*), jejíž výskyt se omezil výhradně na tyto lagu-



ny. Od výtoku z lagun až po Río Sabinas se vyskytují kříženci s platou pestrá. Tyto dva druhy mají podobnou pouze velikost, tvarem těla a barevností jsou naprosto rozdílné. Samce kříženců zde najdeme dvojího typu. Jedni mají vzhled a barvy *variatu*, ovšem s krátkými mečíky, které plata pestrá úplně postrádá, druzí vypadají jako *nezahualcoyotl*, s normálně dlouhými mečíky a červenou ocasní ploutví. Červená barva je zřejmý genetický „dar“ od platy pestré. Tito kříženci ale nevznikají průběžně, jsou potomky kříženců vzniklých před mnoha generacemi.

● V lagunách na hranici s městskou zónou Monterrey žijí kříženci platy Couchovy a platy pestré. Tato hybridizace je výjimečná – vzhledem k tomu, že zánik poslední čisté populace platy Couchovy se datuje do r. 1964 a plata pestrá se v této oblasti nevyskytuje, jde o potomky druhu, který téměř před 50 lety vyhynul, a druhu introdukovaného do oblasti ještě před tímto datem.

● Na horním toku Río Salinas a Río Chixoy najdeme populace kříženců nesoucí typické znaky mečovky mexické a mečovky Alvarezovy (*X. alvarezii*). I tato hybridní zóna je výjimečná, protože v oblasti žije pouze mečovka mexická. Druhý rodičovský druh se vyskytuje až v Río Dolores, lokalitě vzdálené přes 80 km.

#### Budoucnost

Podle nejnovějších poznatků (Kallman a Kazianis 2006) jsou zástupci rodu *Xiphophorus* až na výjimky poměrně hojní

4 Río Tamasopo – typová lokalita mečovky Montezumovy (*X. montezumae*)  
5 Mečovka Montezumova na své typové lokalitě

6 a 7 Atraktivní barevné formy mečovky mexické neboli zelené (*X. helleri*) – z jižní lokality pod vodopády Salto de Eyipantla (obr. 6) a ze severní lokality Río Santiago (obr. 7)

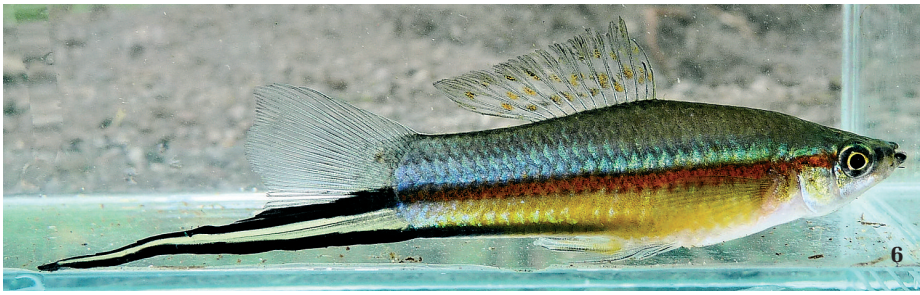
8 Modře zářící boky mečovky pruhované (*X. multilineatus*) jsou velmi silným sexuálním atraktantem.

9 V přírodě vyhynulá plata Couchova (*X. couchianus*)

10 Mečovka Birchmannova (*X. birchmanni*) – vlevo) a plata Malinčina neboli horská (*X. malinche* – vpravo) v hybridní zóně na horním toku Río Calnali

11 Jediným „pralesním“ zástupcem rodu je mečovka plavá (*X. signum*). Snímky R. Slabocho

a v současnosti jim vyhubení nehrozí. Ovšem, jak ukazuje příklad rychle vyhynulé platy Couchovy, v hospodářsky rozmáhajícím se Mexiku se tato situace může změnit během několika málo měsíců. Na likvidaci přirozených lokalit druhů s omezeným rozšířením stačí nová továrna v okolí, stavba přehrady nebo odlesnění břehů řek provázené vzestupem teploty vody. Naštěstí většina zatím není ohrožena běžnou lidskou činností, protože malé lokality endemických druhů leží daleko od obydlených oblastí a komunální odpad z vesnic a měst středně velké toky dosud neohrožuje. Velké aglomerace leží buď



mimo oblasti výskytu plat a mečovka, nebo jsou v místech, kde žije téměř všude hojná mečovka mexická. V obecně velmi chudém Mexiku se 110 miliony obyvatel, kteří mají jen mlhavou, nebo vůbec žádnou představu o ochraně životního prostředí, je ovšem jen otázka času, kdy se i hojně druhy dostanou do červené knihy ohrožených živočichů.

#### Objekt výzkumu

Během hybridizačních pokusů v r. 1928 si biologové Myron Gordon (USA), Georg Häussler a Kurt Kosswig z Německa všimli, že jedinci pocházející z křížení mezi platami a mečovkami jsou více než z 80 % postiženi abnormalitami pigmentace. Následná křížení vedou dokonce až ke vzniku zhoubných melanomů. Jeden z typů nádorového bujení kožních buněk byl dokonce pojmenován Gordonův-Kosswigův melanom. Snadný a ekonomický chov v zajetí, bezproblémové množení, rychlý růst, ideální velikost pro manipulaci a snadný vznik melanomů předurčují tuto skupinu k laboratornímu studiu rakoviny. Tímto výzkumem se nyní zabývá hlavně Texaská státní univerzita v San Marcos. Výsledky se aplikují při vývoji léků pro humánní medicínu.

Protože k pokusům je zapotřebí velkého množství rodičovských jedinců z přírodní linie, slouží velkokapacitní laboratorní chovy zároveň jako genetická banka více než 70 různých divokých populací 24 druhů. I když se Texaská státní univerzita podle dosud uveřejněných zdrojů ještě ofi-

ciálně nepřihlásila k projektu Fish Ark (viz předchozí díl v Živě 2011, 4: 181–183), již před lety oznámila připravenost poskytnout chovný materiál pro případnou reintrodukcii ohrožených druhů.

#### Další zajímavosti rodu

V rodu *Xiphophorus* je 15 z 26 druhů pojmenováno po konkrétních lidech, což je skutečně neobvyklé množství a dokládá, že jde o velmi populární rod (tab. 1). Jistě

jste napočítali 17 jmen – v seznamu jsou uvedeny i dva již neplatné popisy. Další dva druhy nesou jméno etnických skupin, na jejichž území žijí – mečovka mayská (*X. mayae*) a mečovka mixijská (*X. mixei*).

V závěrečném článku seriálu se detailněji seznámíme s historií a současností celosvětově nejznámější živorodky – s živorodkou duhovou, neboli pavím očkem (*Poecilia reticulata*).

**Tab. 1** Původ druhových jmen zástupců rodu *Xiphophorus* – podle historických osobností, významných vědců nebo na počest jejich objevitelů

<i>X. alvarezii</i>	španělský ichtyolog José Alvarez del Villar (1903–86)
<i>andersi</i>	americký ichtyolog Frankie Anders
<i>birchmanni</i>	objevitel uvedené ryby, rakouský akvarista Hans Birchmann
<i>clemenciae</i>	Clemencia Alvarezová, manželka J. Alvarze
<i>cortezii</i>	Hernando Cortés (španělský conquistador – dobyvatel Mexika)
<i>couchianus</i>	objevitel ryby, generálmajor (tehdy poručík) Darius N. Couch
<i>evelynae</i>	Evelyn Gordonová, manželka M. Gordona
<i>gordoni</i>	americký genetik Myron Gordon (1899–1959)
<i>kallmani</i>	americký ichtyolog Klaus D. Kallman
<i>kosszanderei</i>	genetik Kurt Kosswig a parazitolog Dieter C. Zander (neplatný popis)
<i>helleri</i>	objevitel ryby, Karl B. Heller (1824–80), vídeňský zahradník českého původu
<i>malinche</i>	aztécká princezna Malintzin, španělsky Malinche
<i>meyeri</i>	objevitel ryby, německý ichtyolog Manfred K. Meyer
<i>milleri</i>	americký ichtyolog Robert R. Miller
<i>montezumae</i>	aztécký vládce Montezuma (= Moctezuma)
<i>nezahualcoyotli</i>	aztécký básník a filozof Nezahualcoyotl (1402–72)
<i>roseni</i>	německý ichtyolog Friedrich Rosen (neplatný popis)