

Charakteristika populací vybraných evropsky významných druhů ryb na území České republiky

Fish Species Listed in the EU Nature Directives on Territory of the Czech Republic

KAREL HALAČKA¹, LUKÁŠ VETEŠNÍK¹ & MILAN MUŠKA^{2,3}

halacka@ivb.cz; vetesnik@ivb.cz; milan.muska@nature.cz

¹Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Květná 8, CZ-637 00 Brno

²Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Kaplanova 1931/1, CZ-148 00 Praha 11 – Chodov,

³Biologické centrum AV ČR, v.v.i., Hydrobiologický ústav, Na Sádkách 7, CZ-370 05 České Budějovice

Abstract: Monitoring of chosen fish species listed in the EU Nature Directives (*Eudontomyzon mariae*, *Romanogobio banaticus*, *Romanogobio belingi*, *Romanogobio vladykovi*, *Cobitis* sp., *Sabanejewia balcanica*, *Pelecus cultratus*, *Zingel zingel*, *Z. streber*, *Gymnocephalus baloni* and *G. schraetser*) was realized in years 2012–2015. Populations of *R. banaticus*, *R. belingi*, *R. vladykovi*, *Cobitis* sp., *Z. zingel* and *G. baloni* are possible indicated as relatively stable. Occurrence of *S. balcanica*, *G. schraetser* and *P. cultratus* are greatly depending on populations out of the territory of the Czech Republic. Population of *Eudontomyzon mariae* is unstable and significant measures should be taken for its stabilization.

Keywords: fish, monitoring, conservation

Abstrakt: V letech 2012–2015 byl realizován monitoring vybraných evropsky významných druhů ryb na území České republiky. Tato studie byla zaměřena na získání aktuálních informací o populacích mihule ukrajinské (*Eudontomyzon mariae*), hrouzka „Kesslerova“ (*Romanogobio banaticus*), hrouzka „běloploutvého“ (*Romanogobio belingi*, *R. vladykovi*), sekavce (*Cobitis* sp.), sekavčíka (*Sabanejewia balcanica*), ostruchy křivočaré (*Pelecus cultratus*), drska většího (*Zingel zingel*), drska menšího (*Zingel streber*), ježdíka dunajského (*Gymnocephalus baloni*) a ježdíka žlutého (*Gymnocephalus schraetser*).

Jako poměrně stabilní lze označit populaci hrouzka Kesslerova, hrouzka běloploutvého, sekavce, drska většího a ježdíka dunajského. Výskyt sekavčíka, drska menšího, ježdíka žlutého a ostruchy je významně závislý na populacích mimo naše území. Populace mihule ukrajinské je nestabilní a vyžaduje významné zásahy pro zachování její existence.

Uvedená zjištění odpovídají stavu v době realizace monitoringu, došlo-li na základě recentních údajů k významným změnám, jsou připojeny ve formě poznámky.

Klíčová slova: ryby, monitoring, ochrana

Úvod

Hydrologická síť povrchových vod na našem území patří ke třem úmořím, proto je i původní ichtyofauna poměrně bohatá a zahrnuje 4 druhy mihulí a 55 druhů ryb. Z říčních systémů jednotlivých úmoří jsou to toky patřící k povodí Dunaje (úmoří Černého moře), které mají

nejvyšší počet původních druhů ryb a z toho 1 druh mihule a 16 druhů ryb se vyskytuje v tomto povodí výhradně. V minulosti byl bohužel tento říční systém negativně ovlivněn lidskou činností, zejména to bylo znečištění a úpravy toků, spojené s výstavbou příčných stupňů tvořících migrační bariéry (Lusk et al. 2017a). To se odrazilo i na stavu ichtyofauny, kdy došlo u řady druhů k výraznému zmenšení areálu výskytu, a tyto druhy musely být zahrnuty do programů ochrany. Většina druhů ohrožených na celoevropské úrovni byla zařazena do příloh Směrnice o stanovištích (92/43/EHS) a byly pro ně v rámci soustavy NATURA 2000 vyhlášeny lokality, kde jsou předmětem ochrany. Právě vybrané evropsky významné lokality a stav populací v nich chráněných druhů byly předmětem sledování popisovaného v tomto článku.

Zjištění aktuálního stavu je důležité i vzhledem k opatřením, která vedla na většině toků ke zlepšení kvality vody i dílčím revitalizacím některých toků. Vliv těchto změn dává předpoklad pro opětovnou stabilizaci populací jednotlivých druhů ryb, která se však stále neobejde bez dalších vhodných zásahů. Jejich efektivita bude závislá na aktuální znalosti jejich biologie a současného stavu daných populací a i z toho důvodu byl realizován v letech 2012–2015 monitoring vybraných skupin živočichů.

Metodika

Daná studie byla zaměřena na monitoring vybraných evropsky významných druhů ryb, konkrétně: mihule ukrajinské (*Eudontomyzon mariae*), hrouzka Kesslerova* (*Romanogobio banaticus*), hrouzka běloploutvého* (*Romanogobio belingi*, *R. vladykovi*), sekavce písečného* (komplex druhů – *Cobitis* sp.), sekavčíka horského* (*Sabanejewia balcanica*), ostruchy křivočaré (*Pelecus cultratus*), drska většího (*Zingel zingel*), drska menšího (*Zingel streber*), ježdíka dunajského (*Gymnocephalus baloni*) a ježdíka žlutého (*Gymnocephalus schraetser*), tj. zejména druhy vyskytující se v povodí Moravy (úmoří Černého moře).

V průběhu let 2012–2015 bylo sledováno více než 200 profilů, převážně na území jižní Moravy, tj. areálu s doloženým či předpokládaným výskytem výše uvedených druhů.

K odchytu ryb na jednotlivých profilech bylo použito elektrolovu pomocí motorové elektrocentrály Honda s ovládací skříňkou BMA nebo bateriového agregátu SEN (obojí výrobce firma Bednář). Druhová determinace byla ve většině případů provedena přímo na místě, zaznamenávány byly všechny přítomné druhy ryb včetně relativní abundance. U vybraných jedinců sekavce, sekavčíka a hrouzek byla provedena i molekulárně-genetická analýza zaměřená na zjištění ploidie nebo přesnou determinaci druhu či zjištění případných hybridů.

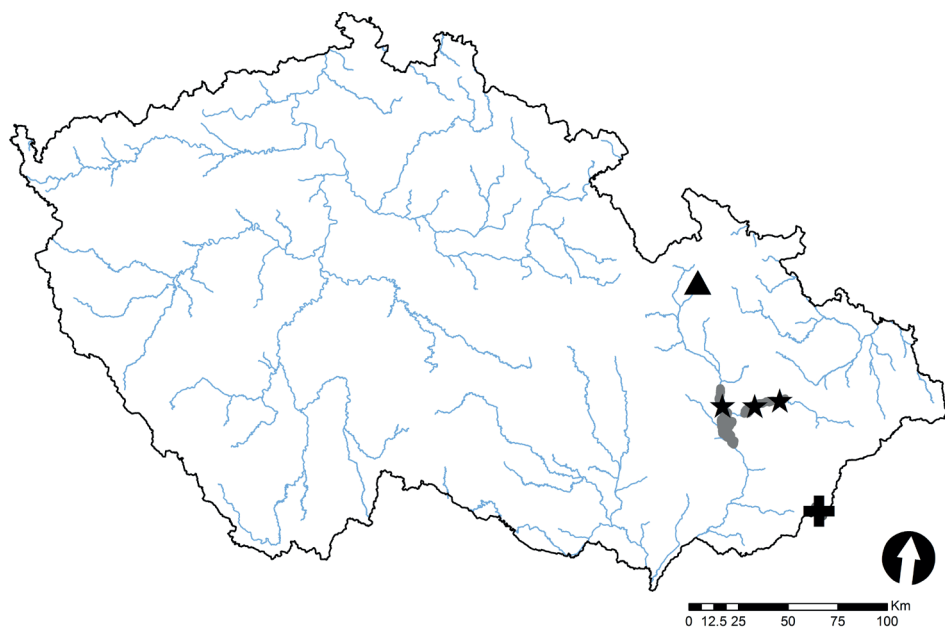
Na základě aktuální početnosti populací jednotlivých druhů, odhadovaného věkového složení a stavu habitatu na lokalitě byl zhodnocen stav populací a navržena opatření k jejich stabilizaci.

Výsledky

Mihule ukrajinská (*Eudontomyzon mariae*)

Výskyt: Jedinou známou lokalitou na našem území je Račí potok u Velkých Losin (přítok Losinky, povodí Moravy) (HANEL & LUSK 2002) (obr. 1).

Stav: Od znovuoobjevení populace mihule ukrajinské (HANEL 1995) je patrný postupný pokles četnosti jedinců a redukce obývaného úseku Račího potoka. Tento proces byl prav-



Obr. 1. Výskyt mihule ukrajinské (▲), sekavčíka horského (✚) a hrouzka Kesslerova (★) na území České republiky (šedé polygony představují EVL pro hrouzka Kesslerova).

Fig. 1. Occurrence of *Eudontomyzon mariae* (▲), *Sabanejewia balcanica* (✚) and *Romanogobio banaticus* (★) on territory of the Czech Republic (grey regions represent Special areas of conservation established for *Romanogobio banaticus*).

děpodobně akcelerován povodněmi v r. 1997 (HANEL & LUSK 1998), kdy došlo ke splavení velké části mihulemi osídlených náplavů, a nakonec vedl v roce 2013 k charakteristice populace jako „pod hranici zjistitelnosti“ (HANEL & LUSK 2002; LUSK et al. 2006). Ještě v téže roce však bylo několik jedinců nalezeno v dolním úseku Račínky v intravilánu Velkých Losin (MERTA 2014) a v následném období zde byli jedinci mihule nacházeni pravidelně. Bohužel zjištěná početnost a věková struktura populace minoh naznačují velikost populace na hranici vymírání a s opakovaným výpadkem reprodukce (MERTA & KŘESINA 2017). I lokalizace posledních obývaných náplavů mihulemi přímo v obci v napřímené části Račího potoka neposkytuje dlouhodobě vhodné podmínky pro existenci minoh.

Opatření: Klíčovým faktorem ke stabilizaci populace je zabezpečení přirozené reprodukce, tj. revitalizace toku umožňující jeho přirozenou morfologickou diverzifikaci s absencí migračních bariér a snížení predatorního tlaku. Současně je třeba omezit znečištění a snížit rozkolísání průtokového režimu (MERTA & KŘESINA 2016).

Pozn.: V současnosti jsou již realizovány aktivity ke stabilizaci mihule ukrajinské zahrnující zejména transfery jedinců v rámci daného areálu a získání informací o jejich přirozené reprodukci (MERTA & KŘESINA 2017).

Hrouzek běloploutvý (*Romanogobio belingi*, *R. vladkovi*)

Výskyt: Jeho přítomnost byla potvrzena v tocích jak v povodí Moravy (dolní tok), Dyje (vlastní tok Dyje od ústí do Moravy až po státní hranici u Podhradí, Jevišovka; Jihlava; Kyjovka; Rokytá; Včelínec; Velička) a Labe (zaústění Bíliny) (LUSK et al. 2000b, MENDEL et al. 2008).

Stav: V některých úsecích je poměrně hojný, často vytváří smíšené/hybridní populace s ostatními druhy hrouzků (více viz Diskuse).

Opatření: Zachovat, resp. v regulovaných úsecích toků vytvořit maximální různorodost ekosystému (omezení hybridizace), odstranění migračních bariér, tj. jak příčných staveb bez funkčních rybích přechodů, tak i nadjezových úseků.

Hrouzek Kesslerův (*Romanogobio banaticus*)

Výskyt: Vyskytuje se ve středním toku Moravy a dolním toku Bečvy (MERTA & LUSK 2004) (obr. 1).

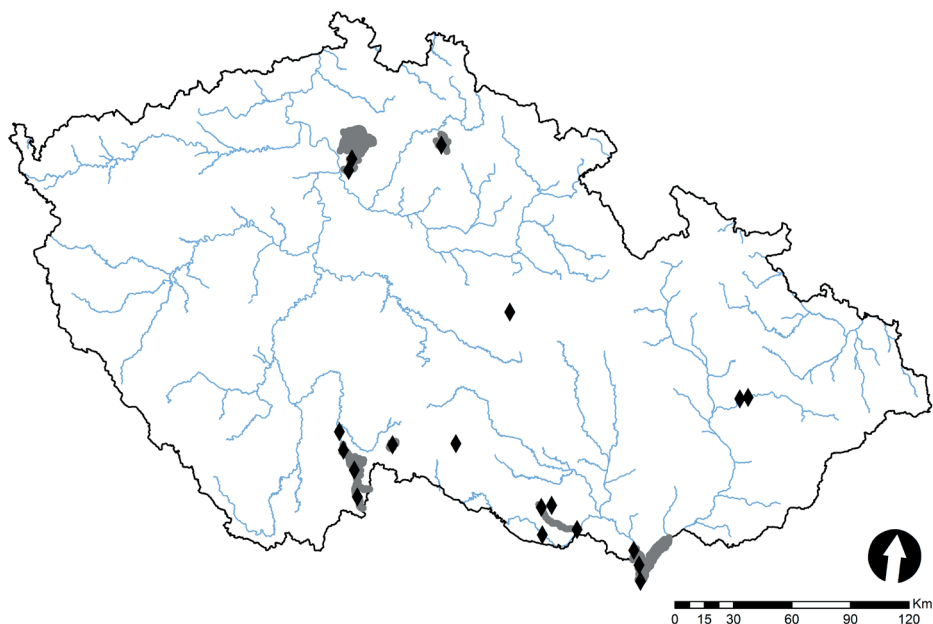
Stav: Nepříliš početná populace, ostrůvkovitý výskyt na daném území, prokázána přítomnost mezidruhových hybridů (na lokalitách se vyskytuje i hrouzek obecný a běloploutvý).

Opatření: Zachovat, resp. vytvořit maximální různorodost ekosystému, omezit počet a rozsah migračních bariér včetně nadjezových úseků. Lze uvažovat i o podpůrné umělé reprodukci a dotačním vysazování, zejména do úseků (meziježí), kde v současnosti není již jeho výskyt potvrzen.

Pozn.: Podle recentní studie (HALAČKA & VETEŠNÍK 2017a) je populace v Bečvě pod hranicí detekovatelnosti, nárůst četnosti byl naopak pozorován v toku Moravy.

Sekavec písečný (*Cobitis* sp.)

Výskyt: Celkem se na našem území nachází minimálně 7 významných stabilních populací sekavců v následujících areálech (obr. 2) (HALAČKA et al. 2014, JANKO et al. 2007, LUSK et al. 2000a):



Obr. 2. Stálé populace sekavce na území České republiky (šedé polygony představují EVL pro sekavce).

Fig. 2. Stable populations of *Cobitis* sp. on territory of the Czech Republic (grey regions represent Special areas of conservation established for *Cobitis* sp.).

- dolní tok Dyje a Moravy (převážně triploidní samice *C. elongatoides* × *C. tanaitica*)
- Chrudimka (i přes příslušnost k úmoří Severního moře zde byl zachycen hybridní jedinec *C. elongatoides* × *C. tanaitica* typický pro úmoří Černého moře)
- Jevišovka (zřetelně geograficky rozčleněna na početnější diploidní populaci v horní části přítoku Skaličky a málo početnou populaci, s dominancí triploidních jedinců, ve střední části Jevišovky a spodní části Skaličky, kde byl zaznamenán jak hybridní genofond *C. elongatoides* × *C. tanaitica*, tak i *C. elongatoides* × *C. taenia*)
- Lužnice a Nežárka (diploidní populace *C. elongatoides*), včetně Kačležského rybníka na Koštěnickém potoce
- VN Nová Říše na Olšanském potoku (výhradně diploidní populace *C. elongatoides*)
- Pšovka (kromě *C. elongatoides* je zde u hybridů zastoupen i genofond *C. taenia*)
- kanál Strhanec v povodí Bečvy (dominance polyploidních samic *C. elongatoides* × *C. tanaitica*, absence samců)
- rybníky v Podtroseckém údolí v povodí Jordánky (dominuje diploidní *C. elongatoides*)

Stav: Na některých lokalitách je poměrně hojný (např. VN Nová Říše – populace čítající minimálně stovky jedinců), někde jen ojedinělý (např. Chrudimka). V současnosti jsou populace významně ohroženy vodním deficitem a splavováním jedinců z horních úseků a nemožností zpětného šíření díky migračním bariérám.

Opatření: K prioritám patří detailní studium zejména polyploidních populací s cílem poznat jejich časoprostorovou dynamiku jako základ k jejich ochraně a stabilizaci. Zcela aktuálně je třeba zamezit vysychání lokalit, které způsobuje omezení reprodukce absencí ponořených rostlin na výtěrových plochách (VN Nová Říše), v některých případech přímo decimací jednotlivých dílčích populací (např. zemníky na Košárských loukách v oblasti soutoku Moravy a Dyje, deprese na Oleksovické mokřině v povodí Skaličky), posoudit možnost repatriace na tyto úseky.

Sekavčík horský (*Sabanejewia balcanica*)

Výskyt: Areál jeho výskytu je omezen na asi 0,5 km dlouhý úsek dolního toku Vlárky v blízkosti hranice se Slovenskem (povodí Váhu) (Lusk et al. 2002) (obr. 1).

Stav: Populace sekavčíka dosahuje velikosti několika desítek kusů, vzhledem k absenci juvenilních jedinců je výskyt na našem území pravděpodobně zcela závislý na permanentní dotaci jedinci ze slovenského úseku.

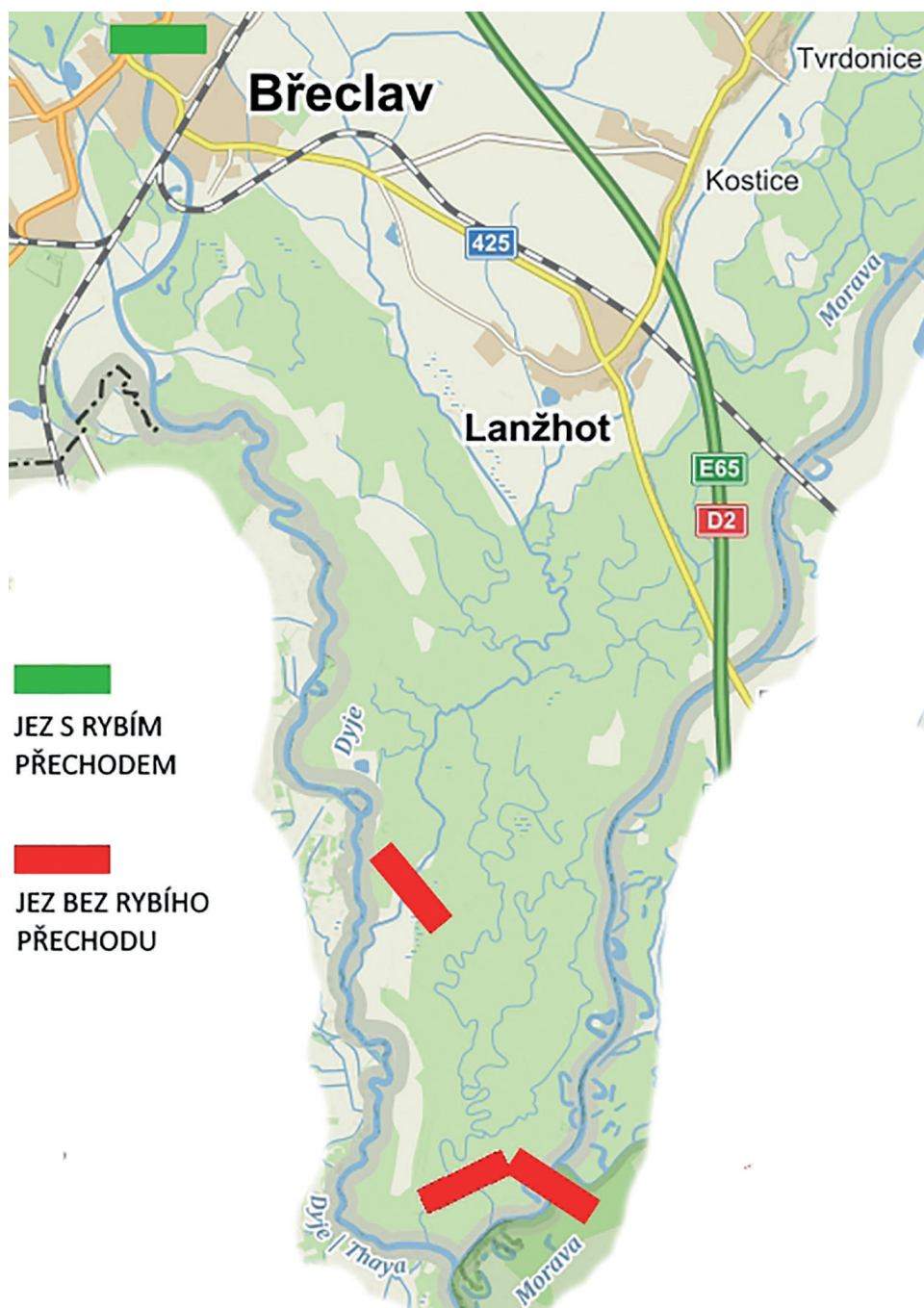
Opatření: Je nutné ověřit závislost populace na našem území na migraci jedinců ze Slovenska, na základě zmapování charakteru trdlišť v slovenském úseku Vlárky navrhnout případné relevantní úpravy v toku na našem území. Nabízí se i možnost repatriace jedinců z Vlárky nebo nově objevené populace v řece Jihlavě* do Bečvy, kde se sekavčík historicky vyskytoval.

**Pozn.: V roce 2016 byla nalezena nová populace sekavčíka v toku Jihlavy, její historie a stabilita jsou předmětem studia (HALAČKA & VETEŠNÍK 2017b, HALAČKA et al. 2017, LUSK et al. 2017b); v roce 2017 prokázán výskyt sekavčíka v toku Vlárky o 3 km výše nad doposud známým úsekem (49°2'59,83"N, 18°1'43,90"E).*

Ostrucha křivočará (*Pelecus cultratus*)

Výskyt: Vyskytuje se v dolní části Dyje (po Břeclav) a Moravy (po jez na ř. km 74) (Lusk et al. 2001, 2006) (obr. 3).

Stav: Ve sledovaném období nebyl její výskyt potvrzen. Vzhledem k výskytu na Slovensku lze však předpokládat její alespoň dočasnou přítomnost v daném areálu závislou na migraci z Moravy, resp. Dunaje.



Obr. 3. Migrační bariéry v dolní části toku Moravy, Dyje a Kyjovky.
Fig. 3. Migratory barriers in lower part of Morava, Dyje and Kyjovka rivers.

Opatření: K zásadním opatřením k podpoře výskytu daného druhu na našem území patří odstranění migračních bariér v toku Moravy a Dyje, dále pak užší spolupráce se slovenskými ichtology a rybáři.

Drsek větší (*Zingel zingel*), drsek menší (*Zingel streber*)

Výskyt: Oba druhy se vyskytují v dolní část Dyje (po jez v Břeclavi včetně rybího přechodu (drsek menší) a Moravy (jez na ř. km 74) (VETEŠNÍK et al. 2004) (obr. 3), drsek větší zejména při břehové linii, drsek menší v místech šterko-písčitých prahů.

Stav: Záchyty obou druhů jsou spíše ojedinělé, u drska menšího je patrný trend v poklesu četnosti pravděpodobně v důsledku změn v morfologii koryta (omezení plochy jím preferovaných habitatů); ve sledovaném období nebyl na území ČR zaznamenán.

Opatření: Ke stabilizaci populací těchto druhů je potřeba ponechání, resp. umožnění vzniku prahů (omezení těžby šterkopísku a úprav koryta) v toku Moravy a Dyje jako klíčového biotopu pro jejich výskyt a odstranění migračních bariér v toku Moravy.

Ježdík dunajský (*Gymnocephalus baloni*)

Výskyt: Vyskytuje se v dolní části Dyje (po Břeclavi), Kyjovky (po jez v ř. km 2,5) a Moravy (po jez ř. km 74) (LUSK et al. 2001, 2006) (obr. 3).

Stav: Jedinci jsou řídce, avšak pravidelně nacházeni v daném areálu.

Opatření: K zásadním opatřením k podpoře výskytu daného druhu na našem území patří odstranění migračních bariér v toku Moravy.

Ježdík žlutý (*Gymnocephalus schraetser*)

Výskyt: Výskyt byl zaznamenán v dolním toku Moravy mezi ústím Dyje a první migrační bariérou na 74 ř. km (Lusk et al. 2001, 2006) (obr. 3).

Stav: V určitých obdobích roku (obvykle podzim) poměrně hojný výskyt pod jezem na Moravě, což souvisí s jeho migračními tahy.

Opatření: K zásadním opatřením k podpoře výskytu daného druhu na našem území patří odstranění migračních bariér v toku Moravy, kde je doložen výskyt migrujících jedinců.

Diskuse

Mihule ukrajinská

Po postupném poklesu četnosti završeném na jaře 2013 úplnou absencí mihule při kontrolních odlovech je současný stav populace lehce optimistický, i když počet populace je stále suboptimální. K vytvoření stabilní populace bude však zapotřebí řady kroků, většinou dlouhodobého charakteru. K zásadním patří uvedení Račího potoka, ale i celého povodí Losinky, do přírodně blízkého stavu, tj. revitalizovat jednotlivé dílčí toky a zlepšit hydrologické poměry v oblasti (kvalita vody, existence mokřadů, odstranění antropogenních stabilizačních prvků apod.). Tím by bylo umožněno prostorové rozšíření populace a snížení jejího ohrožení bodovou, decimující událostí. Dále bude třeba věnovat pozornost predacním tlakům, ať již ze strany ryb, ptáků či savců. Nutností je pravidelný komplexní monitoring, důležitý pro poznání vývoje a potřeb dané populace, jenž může potenciálně vyústit i v návrh posílení populace jedinci z jiného vhodného zdroje.

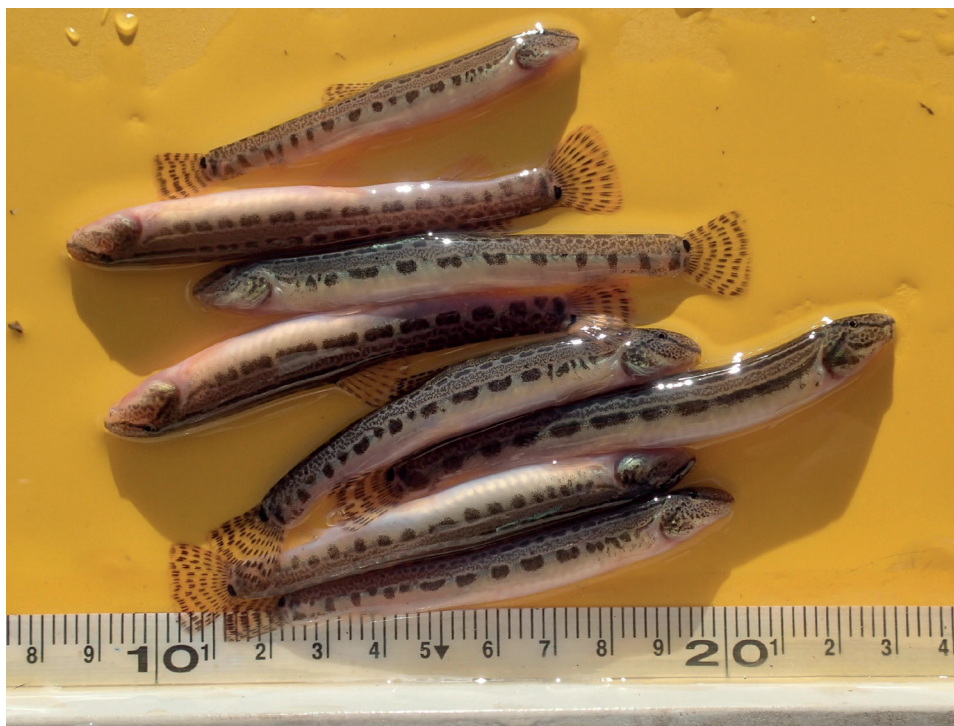
Sekavec a sekavčík

Sekavci se na území střední Evropy vyskytují ve formě diploidně-polyploidních hybridních komplexů tvořených jedinci druhů *Cobitis elongatoides*, *C. taenia* (úmoří Severní-

ho a Baltického moře) a *C. tanaitica* (úmoří Černého moře). Vedle geneticky „čistých“ diploidních, pohlavně se rozmnožujících jedinců, jsou často nacházeni i hybridní jedinci, obvykle s vyšším počtem chromozomálních sad (triploidní, případně tetraploidní), rozmnožující se asexuálně (gynogeneticky) (obr. 4). Některé populace jsou pak tvořeny jejich kombinací, kde jsou v určitém poměru zastoupeny diploidní samci a samice (na našem území výhradně *C. elongatoides*) a jedinci polyploidní (na našem území obvykle triploidní samice *C. elongatoides* × *C. tanaitica* nebo *C. elongatoides* × *C. taenia*). Mechanismus, jímž jsou tyto komplexy udržovány, není zatím zcela jasný a je k tomu třeba přihlížet v rámci jejich ochrany, která nesmí být zaměřena jen na dílčí populace v jednotlivých areálech jejich výskytu.

Jak pro sekavce, tak i sekavčíka je charakteristický poměrně skrytý způsob života, což spolu s jejich malou velikostí a obtížnější ulovitelností znamená i v současnosti stále omezenou znalost o jejich výskytu a dynamice jednotlivých populací. Praktickým důsledkem jsou tak nové nálezy sekavce ve Strhanci (povodí Bečvy; 49°30'41,17"N, 17°33'40,44"E) v roce 2013 (MERTA & KŘESINA 2015) a sekavčíka v toku Jihlavy v roce 2016. Významným omezujícím faktorem studia sekavců je bohužel potřeba finančně nákladné molekulárně-genetické „druhově“ determinace sledovaných jedinců.

K zásadním současným negativním vlivům ohrožujícím populace sekavců jsou vodní deficity. Ohroženy jsou zejména jedinci osídlující zvodněné deprese či drobné toky. Prav-



Obr. 4. Skupina sekavců zahrnující diploidní a polyploidní (triploidi, tetraploidi, případně mozaiky) jedince *C. elongatoides*, *C. tanaitica*, resp. jejich hybridů – jejich rozlišení je možné jen pomocí relevantních molekulárně-genetických analýz.

Fig. 4. Group of diploid and polyploid (triploids, tetraploids eventually mosaics) loaches, their detection is possible only with molecular-genetic analysis.

děpodobně tak zcela nenávratně vymizely subpopulace sekavců v oblasti soutoku Moravy a Dyje z lokalit mimo vlastní koryta těchto řek, tj. z areálu Košárských luk (Malý zemník (48°37'38,86"N, 16°55'59,34"E) nebo Vlčí kanál (48°37'22,52"N, 16°55'55,02"E)). Ovlivněny jsou však i populace ve velkých tocích a údolních nádržích, kde vlivem nízkých vodních stavů vymizeny reprodukční plochy (např. rozsáhlé mělké příbřežní plochy s porosty lakušníku (*Batrachium* sp.) ve VN Nová Říše) a dochází tak k omezení přirozeného výtěru. Vzhledem ke krátkověkosti těchto druhů (udávaný věk cca 3-4 let) může mít jedno až dvouletý výpadek reprodukce katastrofální následky.

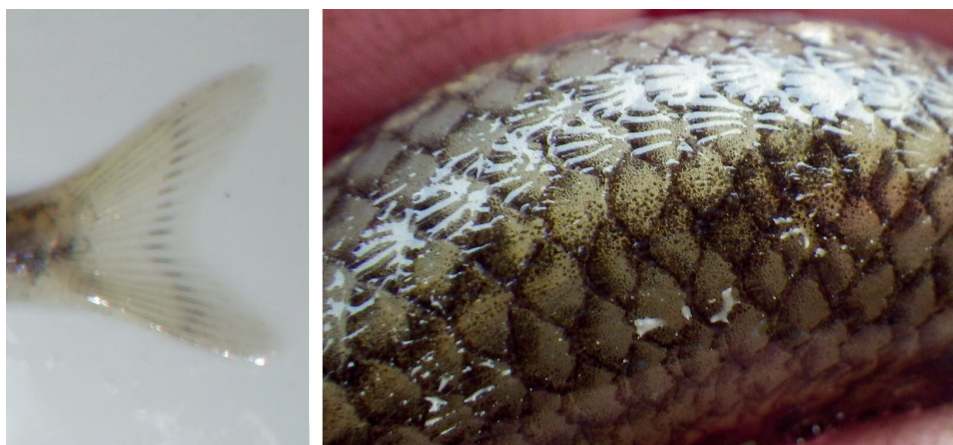
Pro ochranu těchto druhů je dále kromě obecných zásad, jakým je kvalita vody a přirozený charakter toku potřebný detailní průzkum jednotlivých populací včetně doplnění prozatím nedostatečných informací o jejich etologii a fyziologii, jako významných faktorů zejména pro poznání potřeb jedinců v hybridních komplexech.

Hrouzek „běloploutvý“ a „Kesslerův“

Hrouzci jsou skupina ryb zahrnující několik desítek druhů; jejich přesný počet je v souvislosti s aplikací molekulárně-genetických metod stále upřesňován (MENDEL et al. 2012). Kromě malé morfologické různorodosti (běžně lze vzájemně rozlišit pouze jedince rodu *Gobio* a *Romanogobio* podle odlišné pigmentace ocasní ploutve a přítomnosti epidermálních vrás (obr. 5) se jednotlivé druhy mezi sebou kříží, což ztěžuje studium jejich populací (k druhové determinaci jedinců je třeba genetických analýz) a následně i jejich případnou ochranu.

Podle recentních informací je na našem území udáván výskyt těchto pěti druhů hrouzků: *Gobio gobio* /hrouzek obecný/ a *G. obtusirostris* /hrouzek dunajský/ – dříve oba označováni jako hrouzek „obecný“; *Romanogobio belingi* /hrouzek Belingův/ a *R. vladykovi* /hrouzek Vladykovův/ – tj. dříve hrouzek „běloploutvý“ a *Romanogobio banaticus* /hrouzek banátský/ – tj. hrouzek „Kesslerův“. V povodí Labe je zastoupen *G. gobio* a *R. belingi*, v povodí Moravy *G. obtusirostris*, *R. vladykovi* a *R. banaticus*, ovšem kvůli cíleným či neúmyslným transportům ryb mezi povodími však lze toto rozložení brát jen jako orientační.

Vzhledem k hojnému sympatrickému výskytu více druhů hrouzků a prokázané schopnosti jejich hybridizace, lze předpokládat existenci určitých fyziologicko/etologických re-



Obr. 5. Pigmentace ocasní ploutve a epidermální vrásky rodu *Romanogobio*.

Fig. 5. Pigmentation of a tail fin and an epidermal crests in genus *Romanogobio*.

produkčních bariér, které v přirozeném prostředí zabraňují křížení a umožňují dlouhodobou koexistenci jednotlivých druhů v geneticky čistých formách. Možnými bariérami budou pravděpodobně druhově specifické teplotní a habitatové preference při reprodukci. V tocích s přirozenou morfologií a dostatečnou variabilitou habitatů se dá předpokládat, že se trdliště druhů nepřekrývají. K hlavním negativním faktorům ovlivňujícím populace hrouzků proto patří antropogenní narušení přirozené morfologie toků a ovlivnění dynamiky vodního a teplotního režimu. Za těchto suboptimálních podmínek, kdy jsou jedinci různých druhů nuceni vyhledávat náhradní trdliště, pak dochází nejen k omezením úspěšnosti reprodukce jako takové, ale i ke zvýšenému výskytu mezidruhových hybridů a poklesu početnosti původních druhů.

K ochraně a trvalé stabilizaci jednotlivých populací bude třeba revitalizace toků a zabezpečení existence morfologicky variabilních řečišť bez migračních bariér, poskytnutí vhodných podmínek pro původní druhy vodních organismů. V případě hrouzků je vzhledem k nové druhové determinaci potřeba realizovat studie aktualizující ekologické nároky jednotlivých druhů a zaměřit se na etologické studie zahrnující zejména otázky reprodukce, migrací a překryvů v habitatových nárocích. Dále by měly být omezeny převozy jedinců v rámci různých povodí/úmoří. V případě hrouzka banátského, jehož populace na Bečvě je pravděpodobně silně zdecimována lze navrhnout její podporu umělou reprodukcí současně s podrobnějším studiem směřovaným na příčiny tohoto současného poklesu.

Ostrucha křivočará, drsek větší a menší, ježdík dunajský a žlutý

Areál výskytu této „dunajské“ skupiny ryb je omezen migrační prostupností páteřních toků dané oblasti, tj. Moravy a Dyje. V současnosti je tak omezen prakticky pouze na cca 4 km toku Moravy (v minulosti byly prokázány jejich migrace tokem Moravy až po Olomouc, tj. více než 150 km) a 24 km toku Dyje (HANEL & LUSK 2005). Přítomnost jedinců těchto druhů, zejména ostruchy a ježdíka žlutého, je tak proto provázána s populacemi na území Slovenska a nelze předpokládat jejich významnější reprodukci na našem území. Ke stabilizaci těchto (a samozřejmě i dalších) druhů ryb je potřeba zejména odstranit migrační bariéry a revitalizovat koryta daných toků. V současnosti byla již migračně zprůchodněna spodní část Dyje vybudováním rybích přechodů na Dyji v Břeclavi a Bulharech, jejichž efektivita je ověřována. Následnou nepřekonatelnou migrační bariéru však představuje systém Novomlýnských nádrží, které samy o sobě tvoří svým charakterem migrační bariéru i v případě vybudování rybího přechodu. Na řece Moravě budování rybích přechodů není v současnosti realizováno.

Obecným problémem pro všechny výše uvedené druhy jsou dlouhodobě snížené průtoky v tocích, které pravděpodobně povedou k minimálně lokální decimaci některých populací. O to většího významu nabývají výše uvedené požadavky zprůchodnění koryt a zvýšení diversity biotopů.

Poděkování

Provedené práce byly realizovány v rámci projektu AOPK ČR „Monitoring a celoplošné mapování EVD jako podklad pro dokončení návrhu soustavy Natura 2000 v ČR“ – část F 64, recentní výzkumy pak zejména v rámci projektu GAČR 17-09807S a dílčích ichtyologických průzkumů realizovaných v rámci zadání AOPK ČR.

Literatura

- HALAČKA K. & VETEŠNÍK L. (2017a): Monitoring populací hrouzka banátského v EVL Bečva – Žebračka a Morava – Chropýňský luh. – Ms. [Závěrečná zpráva z průzkumů; depon. in: AOPK ČR, Praha, 30 pp.]
- HALAČKA K. & VETEŠNÍK L. (2017b): Mapování rozšíření sekavčíka balkánského v povodí Jihlavy. – Ms. [Závěrečná zpráva z průzkumů; depon. in: AOPK ČR, Praha, 25 pp.]
- HALAČKA K., VETEŠNÍK L. & MENDEL J. (2014): Populace sekavců na území České republiky. – In: Sborník z konference „65 let výuky rybářství na Mendelově univerzitě v Brně“, pp. 132–133.
- HALAČKA K., MUŠKA M., MENDEL J. & VETEŠNÍK L. (2017): A newly discovered population of the Balkan spiny loach *Sabanejewia balcanica* (Karaman, 1922) in the River Jihlava, Czech Republic. – *Folia Zool.* 66 (3): 163–166.
- HANEL (1995): Mihule ukrajinská v České republice. – *Živa* 2: 77.
- HANEL L. & LUSK S. (1998): Stav populace mihule ukrajinské v Račím potoce po povodni v červenci 1997. – *Biodiverzita ichtyofauny České republiky II*: 45–49.
- HANEL L. & LUSK S. (2002): Ochrana populací mihule potoční (*Lampetra planeri*) a mihule ukrajinské (*Eudontomyzon mariae*). – *Biodiverzita ichtyofauny České republiky IV*: 35–44.
- HANEL L. & LUSK S. (2005): Ryby a mihule České republiky: rozšíření a ochrana. – *Český svaz ochránců přírody Vlašim*, 447 pp.
- JANKO K., FLAJŠHANS M., CHOLEVA L., BOHLEN J., ŠLECHTOVÁ V., RÁBOVÁ M., LAJBNER Z., ŠLECHTA V., IVANOVA P., DOBROVOLOV I., CULLING M., PERSAT H., KOTURZ J. & RÁB P. (2007): Diversity of European spined loaches (genus *Cobitis* L.): an update of the geographic distribution of the *Cobitis taenia* hybrid complex with a description of new molecular tools for species and hybrid determination. – *Journal of Fish Biology* 71: 387–408.
- LUSK S., LUSKOVÁ V. & HALAČKA K. (2000a): On the occurrence of populations of the genera *Cobitis* and *Sabanejewia* (Pisces, Cobitidae) in the Czech Republic. – *Folia Zool.* 49: 97–106.
- LUSK S., LUSKOVÁ V., HALAČKA K., LOJKÁSEK B. & HORÁK V. (2000b): Hrouzci v rybích společenstvech volných vod ČR. – In: Sborník V. Ichtyologické konference, Vodňany, pp. 106–109.
- LUSK S., HALAČKA K., LUSKOVÁ V. & HORÁK V. (2001): Annual dynamics of the fish stock a backwater of the river Dyje. – *Regul. Rivers: Res. Mgmt.* 17: 571–581.
- LUSK S., MÁJSKÝ J., LUSKOVÁ V. & HALAČKA K. (2002): Výskyt sekavčíka horského – *Sabanejewia balcanica* (Karaman, 1922) v toku Vlárý na území České republiky a Slovenska. – *Biodiverzita ichtyofauny České republiky IV*: 121–126.
- LUSK S., LUSKOVÁ V., LOJKÁSEK B., HALAČKA K., VETEŠNÍK L. & MERTA L. (2006): K výskytu vzácných a chráněných druhů mihulí a ryb v povodí řeky Moravy. – *Biodiverzita ichtyofauny České republiky VI*: 87–94.
- LUSK S., LUSKOVÁ V. & HANEL L. (2017a). Historický a současný výskyt dunajských prvků ichtyofauny v povodí Moravy na území České republiky. – *Bulletin Lampetra VIII*: 48–71.
- LUSK S., HALAČKA K., MÁJSKÝ J., VETEŠNÍK L. & MENDEL J. (2017b): Sekavčík balkánský (*Sabanejewia balcanica*) – minulost, současnost a budoucnost. – *Bulletin Lampetra VIII*: 90–102.
- MENDEL J., LUSK S., LUSKOVÁ V., KOŠČO J., VETEŠNÍK L. & HALAČKA K. (2008): Nejnovější poznatky o druhové pestrosti hrouzka rodu *Gobio* a *Romanogobio* na území ČR a SR. – In: Sborník XI. Ichtyologické konference, pp. 166–173, Brno.

- MENDEL J., PAPOUŠEK I., MAREŠOVÁ E., VETEŠNÍK L., HALAČKA K., NOWAK M. & ČÍŽKOVÁ D. (2012): Permanent Genetic Resources added to Molecular Ecology Resources Database 1 April 2012 – 31 May 2012: Microsatellite loci for Palaearctic gudgeons: markers for identifying intergeneric hybrids between *Romanogobio* and *Gobio*. – Molecular Ecology Resources 12: 972–974.
- MERTA L. (2014): Mapování výskytu mihule ukrajinské ve vybraných tocích povodí Desné. – Ms. [Depon. in: AOPK ČR, Praha, 13 pp.]
- MERTA L. & KŘESINA J. (2015). Stav populace sekavce podunajského (*Cobitis elongatoides*) v náhonu Strhanec na řece Bečvě. – Ms. [Závěrečná zpráva z průzkumů; depon. in: AOPK ČR, Praha, 9 pp.]
- MERTA L. & KŘESINA J. (2016): Regionální akční plán pro mihuli ukrajinskou (*Eudontomyzon mariae*) na Šumpersku. – Ms. [Depon. in: AOPK ČR, Praha, 30 pp.]
- MERTA L. & KŘESINA J. (2017): Mihule ukrajinská (*Eudontomyzon mariae*) je stále součástí naší fauny: shrnutí poznatků z let 2014–2016. – Lampetra VIII: 33–43.
- MERTA L. & LUSK S. (2004): Výskyt hrouzka Kesslerova (*Gobio kesslerii* Dybowski, 1862) v řece Moravě. – Biodiverzita ichtyofauny České republiky V: 65–70.
- Směrnice Rady 92/43/EHS ze dne 21. května 1992 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin.
- VETEŠNÍK L., HALAČKA K., LUSKOVÁ V. & LUSK S. (2004): Výskyt a růst drska menšího (*Zingel strebel*) a drska většího (*Zingel zingel*) v České republice. – In: Sborník VII. České ichtyologické konference, Vodňany, pp. 74–77.