

Divočící řeka Morávka – dynamické, stabilní a ohrožené prostředí

Jiří Kroča

Série protimluvů v názvu článku není náhodná. Stručně vystihuje charakter divočího toku. Prostředí je dynamické svou proměnlivostí, stabilní pestrou mozaikou biotopů a rychlou regenerací společenstev, ohrožené... je bohužel také namístě. To vše vyplývá z výsledků hydrobiologického inventarizačního průzkumu provedeného v letech 2011 až 2013.



Obr. 1 Divočící tok po povodni 2010; NPP Skalická Morávka. Foto Hubert Ličman

Divočící řeka je fenomén, který byl v podhorském prostředí Moravskoslezských Beskyd ještě v 19. století běžný. V prostoru aktivního divočení řeka ukládá a přesouvá šterky, v náplavech vytváří boční ramena a tůně, aby to vše při následující povodni zcela změnila. Aktivní divočení lemuje lužní les s pozůstatky starých koryt a bočních ramen, z nichž mohou vznikat permanentní, nebo periodická odstavená ramena. Na malém území tak vzniká mozaika biotopů různého sukcesního stáří. V současnosti zůstal tento typ toku zachován pouze jako fragment v NPP Skalická Morávka. Vázána je na něj řada vzácných, citlivých druhů fauny a flóry, o jejichž výskytu a požadavcích jsou již dobré znalosti. Nicméně neplatí to absolutně a o vodním prostředí už vůbec ne.

Inventarizační průzkum (IP) byl založen na hydrobiologické metodě (Perla) doplněné entomologickými metodami (smýkání, Malaiseho pasti, světelné pasti). Sledovány byly tři lokality aktivního divočení (hlavní koryto, boční rameno-tůň a boční rameno-proudivý úsek) a tři lokality odstavených ramen. Hydrobiologicky byly sledovány odděleně proudivé úseky (lotické) a navazující úseky tůní (lentické). V odstavených ramenech byly dvě lokality na sukcesně starším odstaveném rameni, jedna na sukcesně mladším rameni (Obr. 2). Od roku 2013 byl výzkum rozšířen o dva přilehlé drobné toky v kulturní krajině s různou mírou využívání (intenzivní/extenzivní) a morfolocké degradace.

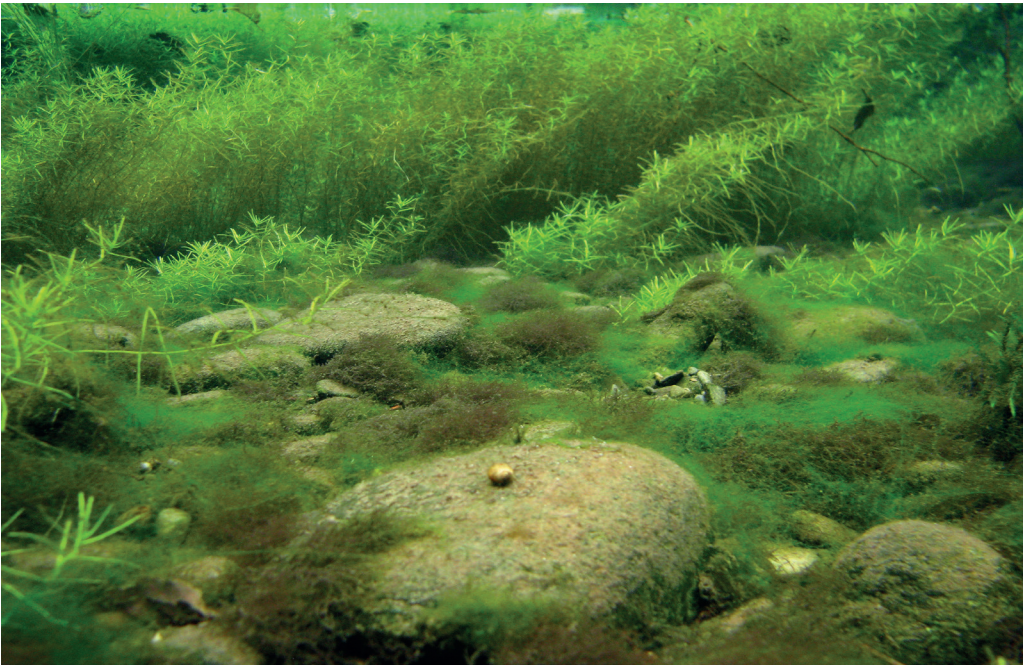
První výsledky výzkumů

Z hlediska akvatických a semiakvatických bezobratlých bylo ve vybraných skupinách zjištěno 228 taxonů, 221 determinováno na druhovou úroveň, z toho 37 vedených v Červeném seznamu. Dále bylo zjištěno 6 druhů, o nichž nemáme dostatečné údaje, nebo byly v ČR zjištěny až po vydání seznamu. K nim patří koutule *Katamormia niesiolowski* – nový druh pro ČR (Kroča & Ježek 2015) nebo chrostík *Polycentropus schmidti* – doposud znám pouze z povodí Morávky (Komzák & Kroča 2011, Kroča 2013). Recentně téměř 20 % ze sledovaných tvoří vzácné a ohrožené druhy.

Ve většině případů byly zaznamenány početnosti minimálně dostačující pro to, aby bylo možné populaci charakterizovat jako stabilní, prosperující. V některých případech byly až překvapivě vysoké, jako u kriticky ohroženého chrostíka *Hydrotilla occulta*, jehož recentní výskyt byl doposud omezen na dvě lokality v ČR s celkovým počtem 5♂ 2♀. Podle odhadu početnosti je perspektiva



Obr. 2 Sukcesně mladší odstavené rameno – regenerovaný porost vodních rostlin v lentické části lokality; NPP Skalická Morávka. Foto Jiří Kroča



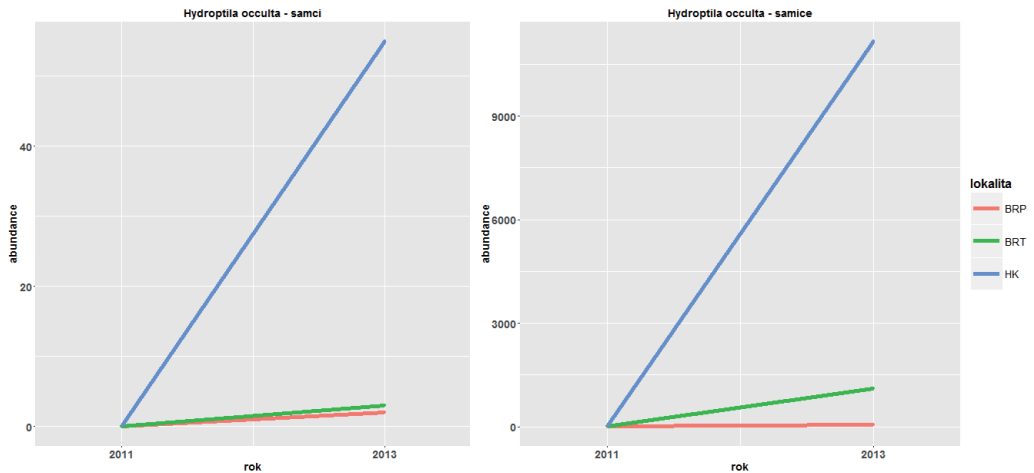
Obr. 3 Lentická část sukcesně mladšího odstaveného ramene – hvězdoš háčkatý, zelené vláknité řasy a *Batrachospermum* sp.; NPP Skalická Morávka. Foto Jiří Kroča

tohoto druhu v NPP Skalická Morávka více než dobrá (Graf 1). Dalším příkladem může být pošvatka *Leuctra major*. Podle Soldána et al. (1998) byl tento druh ze 149 sledovaných lokalit ČR recentně doložen na sedmi lokalitách s celkovým počtem 86 jedinců (v povodí Odry nezaznamenán!). V NPP Skalická Morávka byl tento druh nejen zjištěn, ale s 2174 jedinci šlo o nejpočetnější druh pošvatky. Nutno dodat, že se zde zjevně projevuje omezení metody použité v práci Soldána et al. Počet pro Skalickou Morávku vyjadřuje imaga

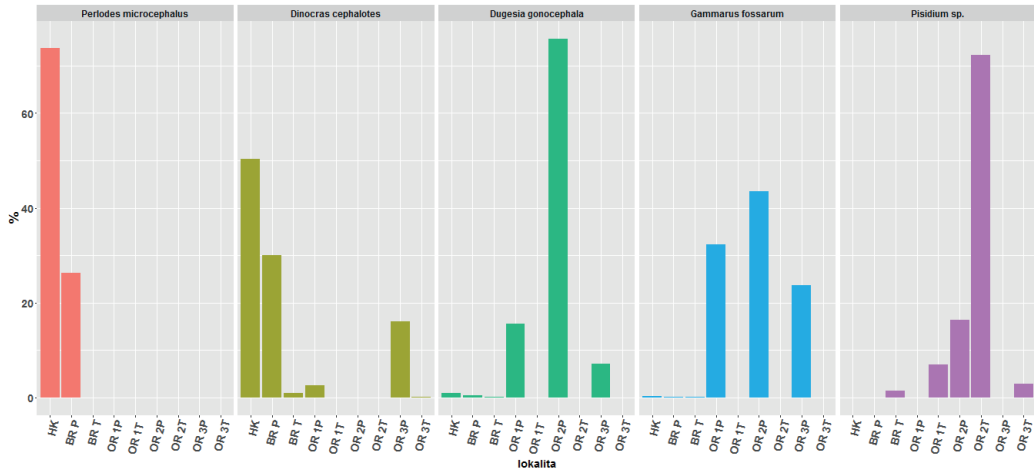
odchycená pomocí Malaiseho pastí na odstavených ramenech.

Projev diverzity prostředí

Fyzikálně-chemické parametry ukázaly významné rozdíly mezi prostředím aktivního divočení a odstavenými rameny i v rámci samotného prostředí aktivního divočení, méně významné rozdíly pak mezi lokalitami odstavených ramen. Zde byly na sukcesně mladší lokalitě hodnoty v lotickém i lentickém biotopu vyrovnanější, včetně kyslíkového režimu,



Graf 1 Vývoj početnosti chrostíka *Hydroptila occulta* v prostoru aktivního divočení po povodni 2010 a v závislosti na rozvoji porostů netýkavky žláznaté. Zpracoval Marek Polášek

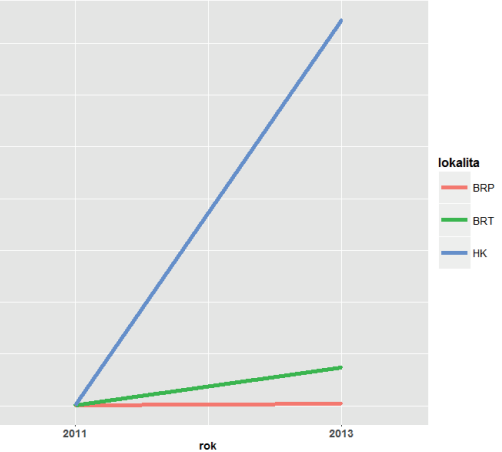


Graf 2 Zastoupení vybraných taxonů vodních bezobratlých na lokalitách a biotopech. Zpracoval Marek Polášek

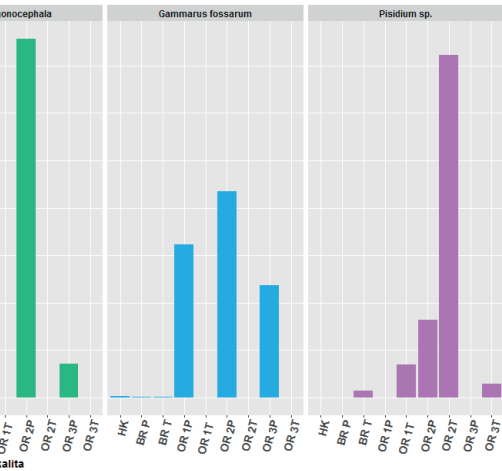
který měl na sukcesně starších lokalitách výrazný propad hodnot v podzimních měsících.

Rozdílý prostředí se výrazně projevíly také ve výsledcích společenstev vodních bezobratlých. Obecně jsou lentické biotopy druhově i abundancemi výrazně chudší proti lotickým, což však nesnižuje jejich význam. Charakteristický je výskyt mlžů rodu *Pisidium* (Graf 2), v jehož rámci byl ze Skalické Morávky publikován výskyt kriticky ohroženého *Pisidium tenuilineatum* (Horsák 2003). Srovnáním prostředí aktivního divočení a odstavených ramen byla zjištěna řada taxonů výrazně preferujících jedno z uvedených prostředí. V lokálních podmínkách se tedy dají označit jako druhy aktivního divočení (např. *Dinocras cephalotes*, *Periodes microcephalus*) nebo druhy odstavených ramen (např. *Dugesia gonocephala*, *Gammarus fossarum*) (Graf 2).

Významný rozdíl v rámci odstavených ramen byl zjištěn v závislosti na sukcesním stádiu, kdy na mladší lokalitě byly menší početnosti druhů odstavených ramen a vzácně se vyskytovaly druhy



Graf 1 Vývoj početnosti chrostíka *Hydroptila occulta* v prostoru aktivního divočení po povodni 2010 a v závislosti na rozvoji porostů netýkavky žláznaté. Zpracoval Marek Polášek



Graf 2 Zastoupení vybraných taxonů vodních bezobratlých na lokalitách a biotopech. Zpracoval Marek Polášek

z prostředí aktivního divočení, tedy lokalita tvořila přechod mezi oběma krajními polohami společenstev.

Odstavená ramena jako refugium

Průzkum následoval po povodni 2010 (dvacetiletá voda), kdy došlo k zatopení části přilehlé říční nivy, včetně dvou lokalit na odstavených ramenech. Na jedné z nich byla instalovaná Malaiseho past již v roce 2009, a tak bylo možné částečně vyhodnotit dopad povodně. Jako modelovou skupinu lze použít pošvatky. V roce 2009 zde bylo zjištěno 12 druhů, v roce 2011 počet vzrostl na 26, přičemž žádný z původních druhů nevymizel. Počet jedinců vzrostl dokonce o 370 %. Podle předpokladu bylo společenstvo obohaceno o druhy z prostředí aktivního divočení, nicméně byly zaznamenány druhy, jejichž přirozeným prostředím jsou pramenné a horní úseky horských toků, např. *Siphonoperla neglecta*, *Leuctra pseudosignifera*, *Amphinemura triangularis*. Vzdálenost mezi sledovanou lokalitou a nejbližší známou lokalitou výskytu těchto druhů je 6,5 km, v případě *A. triangularis* 11,5 km. Přesto byly

tyto taxony v naprosto odlišném prostředí schopny úspěšně dokončit larvální vývoj a ve stadiu dospělce se účastnit reprodukce. Odstavené rameno v systému divočího toku tak umožňuje v případě výrazných povodní poskytnout útočiště organismům z ekologicky odlišných prostředí. Skutečnost, že se transporty na velké vzdálenosti netýkají jen temporární složky akvatické fauny, potvrzují nálezy několika jedinců plže praménky rakouské (*Bythinella austriaca*), který zde byl nově zaznamenán.

Přírodní disturbance? Žádný problém

Velké povodně v prostředí aktivního divočení mají velkou destruktivní sílu. Mění prakticky celé prostředí. Hyporeál zde neplní funkci refugia (mělký horizont šterků nad skalním podložím), což se následně projevuje v dramatickém snížení početností vodních bezobratlých. Tento pokles byl patrný ještě v roce 2011. Např. dravé druhy pošvatek byly zaznamenány pouze díky několika exuviím, rovněž početnosti chrostíků byly velmi nízké. To se však velmi rychle změnilo a v roce 2013 již byly jejich stavy na hlavním korytě výrazně vyšší (chrostík *Hydroptila occulta* Graf 1). Regenerace prostředí byla patrná také v případě vodních rostlin. Na vhodných biotopech (tůň sukcesně mladšího odstaveného ramene) byly první exempláře hvězdoše háčkatého (*Callitriche hamulata*) zjištěny již v roce 2011, v roce 2013 již vytvořil silnou populaci (současný stav Obr. 2 a 3) a nově se objevil i v tůni bočního ramene. Rovněž porosty akvatických a semiakvatických mechů a jätrovek zaznamenaly výrazný rozvoj a v lotické části sukcesně mladšího ramene v současnosti pokrývají téměř celé dno toku. Pozitivními přínosy povodně bylo potlačení vegetace v prostředí aktivního divočení, obnova sterilních šterkových lavic a dotace prostředí o mrtvou dřevní hmotu (Obr. 1). Povodeň tak má v tomto prostředí revitalizující charakter, prostředí včetně organismů je na ni adaptováno a pravidelný výskyt disturbancí je podmínkou pro jeho existenci.

Sledování divočího toku včetně dvou blízkých drobných toků pokračovalo i v době sucha po ukončení IP. V krátké době tak bylo možné pozorovat vliv dvou extrémních situací, přičemž sucho by mělo mít pro vodní organismy větší následky. Fyzikálně-chemické parametry měly odlišné hodnoty a průběh proti předchozím letům, nedosahovaly však fatálních hodnot a nebyly pozorovány žádné hromadné úhyny vodních organismů. Stav vody byl podle očekávání nižší, ale ne všude a ne stejnou měrou. V hlavním korytě, na lokalitách sukcesně staršího odstaveného ramene a na drobném toku v extenzivně využívané krajině byl zřetelně nižší, nikoli kata-

strofický. Na drobném toku v intenzivně využívané krajině došlo k výraznému poklesu na jedné ze tří lokalit, na dalších dvou lokalitách došlo od července 2015 do února 2016 k vyschnutí. Na lokalitě sukcesně mladšího odstaveného ramene byl paradoxně stav vody vyšší, což vedlo ke stále přítomnosti povrchové vody v dřívě periodické tůni nad sledovanou lokalitou. Podle těchto velmi předběžných výsledků tedy lze hodnotit prostředí divočího toku jako velmi rezistentní vůči oběma extrémním jevům.

Spokojenost? Ne tak docela

Výše uvedené výsledky dávají podnět k optimismu. Namísto je však opatrnost, a to více než opodstatněná. Přes aktuálně vysoký počet vzácných a ohrožených druhů, jejich bohaté populace a dobře fungující ekosystém divočího toku byla zaznamenána také negativní zjištění:

Pokles početnosti reliktních druhů brouků

NPP Skalická Morávka je známá výskytem vzácných druhů vodních a semiakvatických brouků. Tuto skutečnost IP potvrdil. Bylo zaznamenáno 17 druhů, z toho 3 reliktní (Boukal et al. 2007), což je poměrně pozitivních 17,7 %. Při přepočtu na odchycené jedince je to však již jen 2,1 %. Tento výsledek vyznívá o poznání hůře při srovnání se záznamy z 50.ých let (Říha 1954), kdy jeden z tehdy nejběžnějších druhů Morávky a dnes kriticky ohrožený, reliktní *Oreodytes septentrionalis* tvořil až 60 % společenstva, recentně pouhých 1,3 %.

Výskyt ekologicky nepůvodních druhů

Obohacení o druhy z vyšších poloh povodí se nevnímá jako negativní trend. Většinou se jedná o efemérní výskyt nebo populace přežívá v ma-



Obr. 4 Prostor aktivního divočení, šterkové lavice výrazně zarostlé vegetací s dominující netýkavkou žláznatou; NPP Skalická Morávka. Foto Jiří Kroča

lých počtech. Zaznamenány však byly i druhy, které se zde dříve nevyskytovaly a nepatří mezi horské taxony. Jedná se o druhy využívající zarůstání břehových partií, jako ploštice spleštlé blátivá (*Nepa cinerea*), nebo o druhy šířící se z nižších poloh, jako chrostík *Hydropsyche bulgaromanorum* (zatím pravděpodobně pouze zálety imag), komárovití (*Culicidae*), nebo z rostlin okřehek hrbatý (*Lemna* cf. *gibba*).

Invazivní neofyty

Problematickou je v současnosti netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*). Podél toku a na vlhkých biotopech vytvářela souvislé porosty, v případě bočního ramene zasahovala do koryta, kde nad lotickým úsekem vytvořila zapojený porost. Negativní dopad na temporární složku akvatické fauny lze dokladovat na vývoji početnosti chrostíka *H. occulta* v odchycích na světlo (Graf 1). Obecně nízké početnosti z roku 2011 byly na všech třech sledovaných lokalitách (přetrvávající dopad povodně 2010), v roce 2013 již byl mezi lokalitami významný rozdíl.

Mizející mrtvé dřevo

Mrtvá dřevní hmota je nedílnou součástí prostředí a je využívána řadou organismů. Splavené dřevo vytváří akumulace v akvatickém i terestrickém prostředí, je součástí potravní nabídky, ovlivňuje proudění a morfologii prostředí, zvyšuje diverzitu, vytváří úkryty pro živočichy. Je pravidlem, že tyto akumulace a spadlé kmeny velmi rychle mizí, bohužel však nikoli v důsledku přírodních procesů.

Zahlubování toku

Základním předpokladem pro existenci divočího toku je akumulace šterků transportovaných z vyšších poloh. Vlivem příčných staveb v horních

partiích povodí byl přísun šterků značně omezen, což se v prostoru aktivního divočení již místy projevuje zahlubováním toku – převládá eroze nad akumulací. Do budoucna lze predikovat plošné omezení sterilních šterkových lavic a omezení rozlivů povodňových vod v nivě. Důsledkem bude stárnutí biotopů v nivě a ztráta diverzity, v krajním případě i zánik permanentních odstavených ramen. V současnosti tak dochází ke spirále, kdy povodně jako jev nutný pro existenci tohoto prostředí mu zároveň škodí se stále větší intenzitou.

Složitá cesta k ochraně

O cennosti a významu divočího toku již není třeba polemizovat. Druhové bohatství je mimořádné a zcela jistě se ještě dočkáme dalších příjemných překvapení díky pokračování výzkumů. Divočí tok odolává přírodním disturbancím, jež v antropogenně ovlivněných prostředích mají katastrofické následky. Navíc má díky rozlivu v nivě protipovodňový efekt – v průběhu povodně 2010 nedošlo ke škodám na majetku obyvatel přilehlých obcí. NPP Skalická Morávka je tak učebnicovým příkladem zachovalého, dobře fungujícího a pro člověka prospěšného přírodního prostředí, kterému škodí pouze lidské zásahy, byť mohou být realizovány s dobrým úmyslem (Galia et al. 2012). Přesto se toto prostředí dostalo do stavu, kdy jsou bohužel nutná managementová opatření. Ta musí zajistit přísun šterků, aby i v průběhu větší povodně bylo jejich množství dostatečné, respektive množství vyplaveného šterku nebylo větší než akumulovaného. O tom, že taková opatření budou jednoduchá, není třeba pochybovat.

(seznam použité literatury najdete u webové verze článku na www.casopis.ochranaprirody.cz)



Obr. 5 „Přirozeně“ zahluobené koryto Morávky v důsledku antropogenních zásahů do morfologie toku; PP Profil Morávky. Foto Hana Mlejnková