

Čím se perlorodky živí

Perlorodky se stejně jako naši ostatní mlži živí filtrováním mikroskopických částic z vody. Vodu nabírají pootevřenými lasturami a díky složitému mechanismu jsou schopny zachytit částičky až do velikosti tisícin milimetru. Vytvoří z nich balíček, který posunou k ústnímu otvoru, skrytému uvnitř schránky. Umí také oddělit nepoživatelné částice jako je jííl nebo sražené železo, a vyvrhnout je v jiném typu balíčku. Jedna perlorodka takto přefiltruje až 50 l vody denně. Pokud jsou mlži v řece početní, vyčistí od vznášejících se částic ohromné množství vody.

Perlorodka - pečeť čisté řeky

Perlorodka říční patří mezi nejnáročnější dosud přežívající obyvatele našich vod. Zvláště drobné, sotva půl milimetru velké perlorodky (**D**), jsou po odpadnutí z ryb velmi citlivé. Vyžadují pro svůj život:

- vodu čistší než je kojenecká voda,
- přírodní řeku s jíílem nezanesenými štěrkopískovými lavicemi (**3**), prokysličeným dnem (**5**) a meandry
- širokou síť potůčků, stružek a podzemních proudů, přinášející výživnou potravu,
- listnáče, keře a byliny s výživným listovým opadem v povodí (**7**),
- v létě vodu teplejší než 15°C,
- přítomnost mladých pstruhů (**4**),
- žádné havárie.



Že takovou řeku u nás už žádnou nemáme? To je pravda. Tyto podmínky nyní nespĺňuje žádná řeka, a proto se u nás mladé perlorodky již skoro 40 let na povrchu dna nikde neobjevily.

Záchranný program

Od osmdesátých let 20. století je u nás věnována ochraně zbytků perlorodkových potoků a řek velká pozornost. Na Šumavě se v rámci ČSOP pod vedením Jaroslava Hrušky zformovala skupina ochranářů, které se podařilo prosadit přísnou ochranu posledních míst výskytu perlorodky a v devadesátých letech i poprvé na světě zvládnout celý polopřirozený odchov až do dospělosti. Cílem odchovu je pomoci přežít nejcitlivějším stádiím v prvních letech života s využitím přirozené potravy, pískového substrátu, ryb i matečných perlorodek. Starší a odolnější perlorodky jsou pak ve věku 3 – 5 let postupně vráceny do dna volného toku. Již na čtyřech lokalitách se takto podařilo doplnit mladé ročníky perlorodek. Na tyto aktivity navazuje dlouhodobý záchranný program řízený Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR. Kromě odchovu je jeho dalším cílem obnova řek, jejich přítoků a celého povodí do takového stavu, aby se druh mohl opět sám rozmnožovat. To se přes velké úsilí dosud nepodařilo.

Jak pomoci perlorodce a ostatním mlžům?



Zajímejte se o čistotu vody v řekách a potocích ve svém okolí. Včasné upozornění na havarijní situaci nebo na dlouhodobé neřešení čištění odpadních vod může zachránit populace mlžů před úhynem.

Chraňte pestré rybí populace. Bez přirozeně se reprodukcujících populací ryb vyhynou postupně nejen perlorodky, vázané na pstruha potočního, ale i další druhy mlžů se specifickými nároky na hostitelské ryby.



Chraňte řeky a potoky před neopodstatněnými technickými zásahy. V regulovaných tocích bude tak málo mlžů, že už nebudou moci přispět svým filtrováním jemného materiálu k čistotě našich řek.



Pomozte odborníkům sbírat údaje o výskytu našich mlžů. Pokud najdete prázdnou lasturu, pošlete nám jí (VÚV T. G. Masaryka, Podbabská 30, Praha 6, přímo do lastury napište tužkou kde a kdy jste jí našli) a my vám pošleme zprávu o jaký druh se jedná a doplníme si databázi výskytu. Spíše než schránku perlorodky ale naleznete schránky běžnějších druhů škeblí a velevrubů.

Další zdroje informací:

Záchranný program perlorodky říční v ČR

<http://www.zachranneprogramy.cz/>

Stránky projektu WWF ve Skandinávii (publikace v angličtině)

<http://www.wwf.se/v/s/1128695-floodparlmussla-background>

Stránky Výzkumného ústavu vodohospodářského T.G. Masaryka,

v.v.i. <http://www.vuv.cz/>

Text: Ondřej Simon, Karel Douša, Lucie Kubíková a kolektiv

Ilustrace: Michal Bílý, foto: Ondřej Simon, Jiří Hronek

Vydal: Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka, v.v.i., 2010

Podpořeno grantem z Islandu, Lichtenštejnska a Norska v rámci Finančního mechanismu EHP a Norského finančního mechanismu.



Perlorodka říční
a naši další velcí mlži

Perio

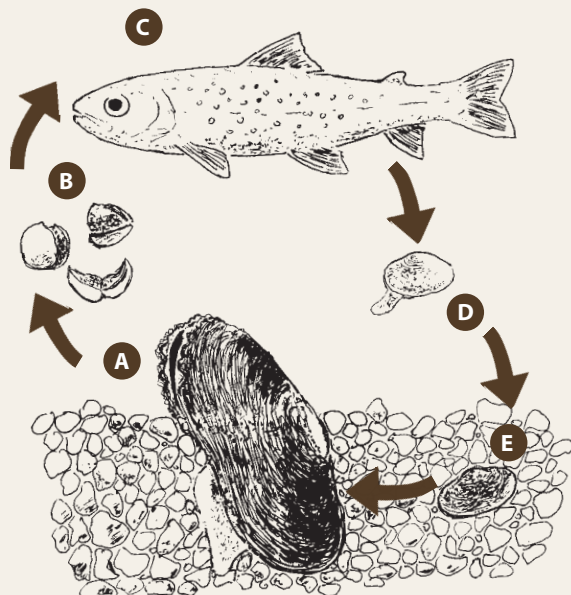
Ve vodách České republiky se vyskytuje několik druhů tzv. velkých mlžů. Asi nejznámější z nich je **perlorodka říční** (*Margaritifera margaritifera*). K původním druhům dále patří tři druhy velevrubů a tři druhy škeblí, postupně se k nám šíří i jeden druh škeble z Asie. **Leták, který držíte v ruce, vás seznámí se snahami o ochranu populací perlorodky říční u nás, se zajímavým životním cyklem tohoto druhu a jeho požadavky na enormní čistotu vod.**

Rozšíření perlorodky říční

Ve středověku, kdy ještě nebyly naše potoky a řeky tak znečištěné jako dnes, obývala perlorodka říční dlouhé úseky řek v oblastech s podložím chudým na vápník (Vltava, Otava, Blanice, Sázava apod.). Zhoršování čistoty vody, napřimování toků a stavba přehrad vedly k jejímu vyhynutí na většině našeho území. V současnosti přežívá jen na horních tocích několika řek, zejména na Šumavě a v okolí.

Životní cyklus perlorodky

Po oplodnění vajíček vypouští dospělá perlorodka (**A**) své larvy zvané glochidie (**B**) volně do vody. Malé části se podaří uchytit na žábřácích pstruhů (**C**), kde žijí necelý rok jako parazité. Poté z žaber odpadnou a pokud spadnou na vhodné místo (prokysličené štěrkopískové dno čistých vod (**3**), dobře zásobené výživnou potravou), zahrabou se půlmilimetrové perlorodky (**D**) do sedimentu (**E**). Zde žijí a rostou až do věku zhruba 10 let (**2**). Poté se pozvolna vynoří a utvoří kolonie (**1**) - zčásti stále zahrabané, část lastury ale většinou vyčnívá nad říční dno (**6**). Ve věku 10 – 20 let se začnou rozmnožovat. V našich studených a málo úživných tocích se dožívají až 140 let, v ještě chudších arktických podmínkách severní Skandinávie podle některých publikací až 280 let.



Velcí mlži v ČR

Kromě perlorodky říční se u nás vyskytuje šest dalších domácích zástupců velkých mlžů z čeledi velevrubovitých (Unionidae). Jsou to druhy, které obývají živinově bohatší prostředí tekoucích i stojatých vod od nížin až do podhůří. Živí se filtrací vody, ze které získávají organický materiál a mikroskopické řasy. Velevrubi a škeble mají při velkých populačních hustotách zásadní význam pro koloběh živin ve vodním prostředí a samočisticí schopnost potoků a řek. Většina z nich ovšem podobně jako perlorodka říční citlivě reaguje na narušení vodního prostředí (především znečištění vody a nevhodné úpravy toků), a tak se s nimi v naší přírodě setkáme jen vzácně. Dožívají se nižšího věku než perlorodka a larvální stádia těchto druhů se vyvíjí na širším spektru hostitelských druhů ryb. Rybí migrace jsou jedinou možností šíření mlžů na větší vzdálenosti, a tak může vést nedostatek vhodných hostitelských ryb, případně migrační překážky v toku, k postupnému oslabování populací mlžů. Podobně jako u jiných skupin organismů jsou i mezi velkými mlži noví přistěhovalci. U nás se jedná o škebli asijskou, jejíž výskyt je zapotřebí monitorovat, protože představuje potenciální hrozbu pro původní faunu.

Velevrub tupý

(*Unio crassus*)

Celoevropsky ohrožený druh, který se vyskytuje od toků pstruhového pásma, kde navazuje na výskyt perlorodky, až po čisté nížinné potoky či větší řeky. Předpokladem pro jeho přítomnost je vysoká kvalita vody, přirozená dynamika říčního koryta a přírodě blízký stav rybích společenstev.

- **kategorie zákonné ochrany - silně ohrožený**
- **druh v příloze II a IV Směrnice o stanovištích (předmět ochrany v síti lokalit soustavy NATURA 2000)**
- **druh uvedený v Červeném seznamu IUCN - téměř ohrožený (NT) a Červeném seznamu ČR - ohrožený (EN)**

Velevrub malířský

(*Unio pictorum*)

Nejběžnější druh rodu velevrub na našem území – kromě tekoucích vod se s ním setkáte i ve vodních nádržích s neznečištěnou vodou.

- **kategorie zákonné ochrany - kriticky ohrožený**

Velevrub nadmutý

(*Unio tumidus*)

Vzácný obyvatel nádrží, případně větších vodních toků s dobrou jakostí vody.

- **druh uvedený v Červeném seznamu ČR - zranitelný (VU)**

Škeble plochá

(*Pseudanodonta complanata*)

Velmi vzácný obyvatel větších řek jako je Lužnice, dolní Vltava nebo Labe.

- **druh uvedený v Červeném seznamu IUCN - téměř ohrožený (NT) a Červeném seznamu ČR - ohrožený (EN)**

Škeble říční

(*Anodonta anatina*)

Nejběžnější zástupce velkých mlžů v ČR, který obývá vodní toky i nádrže.

Škeble rybničná

(*Anodonta cygnea*)

Na rozdíl od škeble říční se vyskytuje pouze ve stojatých vodách. Vzhledem k intenzivnímu chovu ryb ve většině nádrží se s tímto druhem setkáte pouze vzácně, a to i v rybníčních oblastech.

- **kategorie zákonné ochrany - silně ohrožený**

Škeble asijská

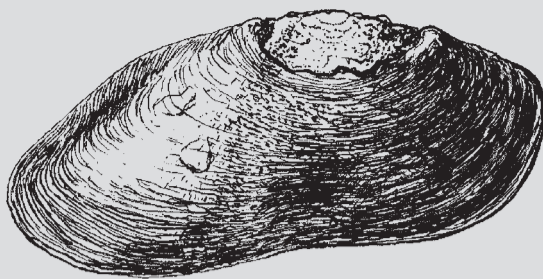
(*Sinanodonta woodiana*)

Nový přistěhovalce z východní Asie, který se u nás v současnosti vyskytuje v několika tocích na jižní Moravě a ojediněle také v rybochovných nádržích. V našich podmínkách jej pravděpodobně limituje nízká teplota vody, přesto je ale, vzhledem k jeho schopnosti stát se dominantním druhem celého společenstva, obezřetně monitorovat jeho výskyt.

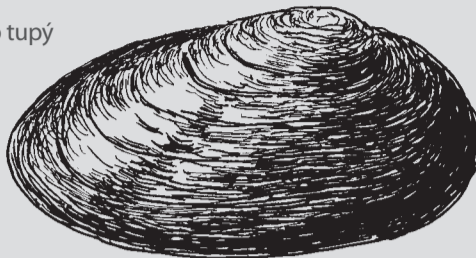


Mapa výskytu perlorodky říční (■) a velevrubu tupého (✚) v Evropských významných lokalitách, kde jsou tyto druhy předmětem ochrany.

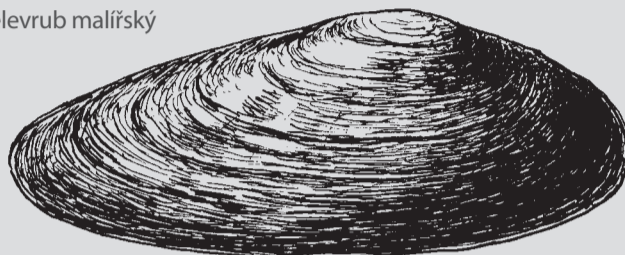
Perlorodka říční



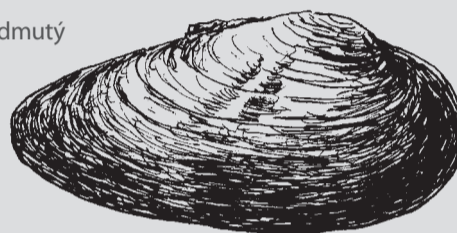
Velevrub tupý



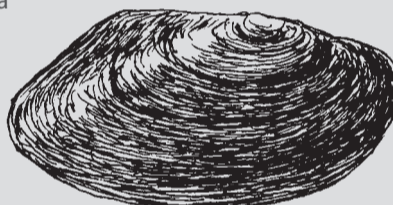
Velevrub malířský



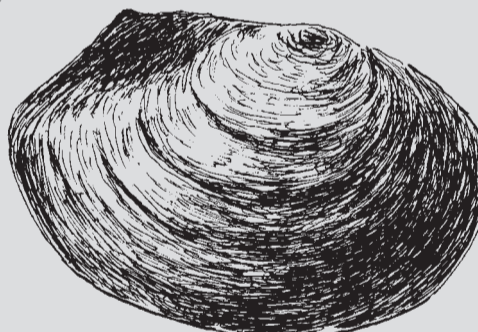
Velevrub nadmutý



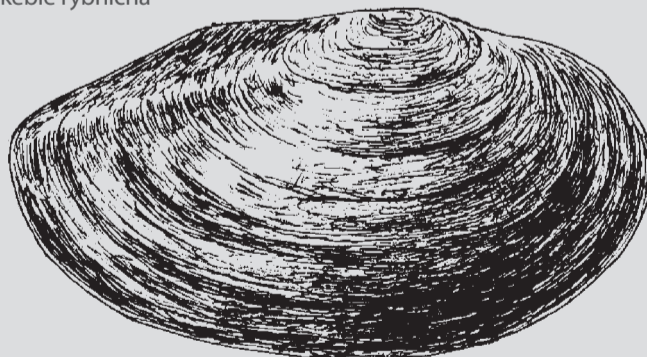
Škeble plochá



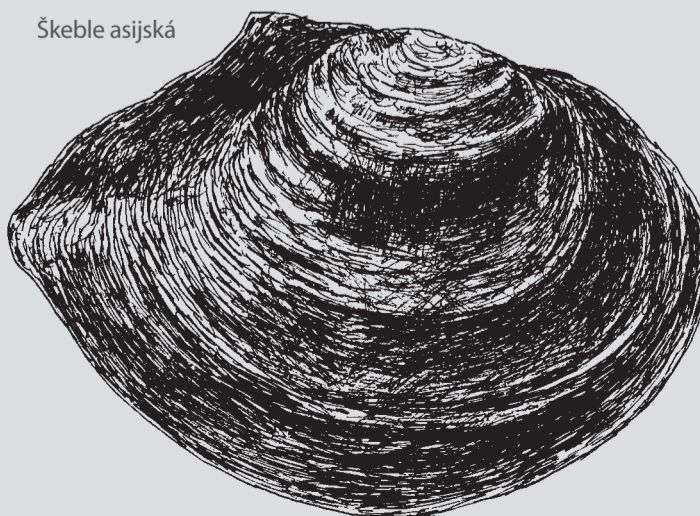
Škeble říční



Škeble rybničná



Škeble asijská



Historické rozšíření perlorodky v českých zemích

Perlorodka říční se dříve vyskytovala na relativně rozsáhlém území. Obývala především řeky na jihu Čech, její výskyt byl ale zaznamenán i v tocích západního a severního pohraničí a na severních svazích Rychlebských hor (severní Morava). Jakožto kalcifóbní (vápnostřežný) druh se perlorodky vyhýbaly oblastem s vodami bohatými na vápník.

Z historických pramenů je nejvýznamnější výskyt perlorodek v řece Otavě – tato řeka bývala nazývána perlonosnou. Známý byl také výskyt v mnoha přítocích Vltavy, dokonce i pod královským městem České Budějovice. Rozvoj průmyslu, stavba městských kanalizací, vypouštění bez čištění do řek, regulace toků a výstavba přehrad zasadili už v první polovině 20. století českým perlorodkám velkou ránu. Do konce 20. století se tento druh udržel jen na horních tocích řek, nezničených chemizací zemědělské velkovýroby. V těchto vyšších polohách s dosud čistou vodou však často perlorodka říční strádá kvůli nízké teplotě vody, systematickým drenážím a odklonu od tradičního zemědělství.

Perlorodka říční je závislá na vegetaci v okolí vodních toků a na vodních rostlinách

Na rozdíl od velevrubů a škeblí se perlorodka vyskytuje v živinově chudých tocích, kde nemohou její potravu tvořit mikroskopické řasy. Dlouhodobé výzkumy, prováděné J. Hruškou v rámci záchranného programu perlorodky ukázaly, že hlavní složku její potraviny tvoří jemný detrit (polorozložená organická hmota), který se tvoří pod břehy drobných potůčků, protékajících horskými loukami a v helokrénech (pramenných mokřinách). V některých oblastech Šumavy však velká část luk zarostla dřevinami nebo se z nich stala kyselá ostřicová lada. Choulostivé mladé perlorodky se podařilo odchovat až poté, co byly několik let drženy v umělých stružkách s prokysličeným šterkovým dnem a přikrmovány detritem z pramenišť. Oproti tomu v Teplé Vltavě (stejně jako například ve Skandinávii) využívají perlorodky jako zdroj potraviny detrit z porostů ponořených vzplývavých rostlin jako je stolístek (*Myriophyllum*), hvězdoš (*Callitriche*) nebo lakušník (*Batrachium*).

Hostitelské ryby pro velké mlže - bez zdravých populací původních druhů ryb nemohou mlži existovat

Miniaturní larvální stádium (glochidium) všech zmiňovaných druhů mlžů dokončí svůj vývoj pouze v případě, že se přichytí na vhodnou hostitelskou rybu. Po uchycení glochidii na tkáň hostitele (nejčastěji žábry, ale i jiné části těla) aktivuje ryba své obranné mechanismy a snaží se glochidii zbavit. Záleží na tom, jak dobře je larvička přizpůsobena k tomu „oklamat“ imunitní systém ryby. Pokud se jí to podaří, ryba ji přijme za součást svého těla a obklopí ji buňkami, ze kterých potom larvička získává živiny a je takto v bezpečí transportována na nové lokality.

Dnes vzácné druhy velkých mlžů obývaly v minulosti nejčistší řeky, kde se hojně vyskytovaly ryby s vysokými nároky na kvalitu vody. Na tyto druhy se v průběhu věků mlži adaptovali a jsou na jejich populacích závislí. Perlorodka říční tak využívala pstruha potočního či lososa obecného, velevrub tupý zase střeveli potoční, vranku obecnou a některé další druhy. Nejnovější výzkumy ukazují, že nezáleží pouze na druhu ryby, ale na celé řadě dalších okolností. Velmi důležitý je původ ryby – mlži mohou být adaptováni na místní populace, a proto je důležité nevysazovat ryby z jiných povodí. Dále je významný věk ryby – vývoj bývá úspěšnější na mladých rybách, a tak má velký význam přirozená reprodukce rybích populací. Důležitou roli může hrát i získaná imunita ryb po předchozím kontaktu s glochidii, a proto je příznivá rychlá obměna generací ryb (např. vlivem přirozených predátorů – vyder).

Použitá literatura a další doporučené zdroje informací

- Beran L. (1998): Vodní měkkýši ČR. - Metodika ČSOP 17, ČSOP Vlašim, 113 pp.
Bílý M., Hruška J., Simon O., Hřebík Š., Jöger D., Horký P., Rulík M., Křivánek J. (2008) Effects of Environmental Factors on the Freshwater Pearl Mussel Population in the National Nature Monument "Lužní Potok". VUV T.G.M., Praha. 110pp.
Douda K. (2010): Effects of nitrate nitrogen pollution on Central European unionid bivalves revealed by distributional data and acute toxicity testing. Aquatic conservation: marine and freshwater ecosystems 20: 189-197
Douda K., Beran L. (2009): Ochrana velevrubu tupého v České republice. Ochrana přírody 2, 16-19
Dyk V. (1992): Profiloví ohrožovatelé lokalit perlorodky říční. Erica, Plzeň, 1: 21-38
Hruška J. (1991): Projekt Záchrana perlorodky říční v České republice 1. a 2. část. Památky a příroda 16, 545-548, 609-612
Hruška J. (1992): Projekt Záchrana perlorodky říční v České republice 3. část. Ochrana přírody 47, 7-11
Hruška J. (1992): The freshwater pearl mussel in South Bohemia: Evaluation of the effect of temperature on reproduction, growth and age structure of the population. Archiv für Hydrobiologie 126: 181-191
Hruška J. (1999): Nahrungsansprüche der Flußperlmuschel und deren halbnatürliche Aufzucht in der Tschechischen Republik. Helda, Band 4, Sonderheft 6, München, 69-79
Hruška J., Volf O. (2003): 20 let výzkumu a aktivní ochrany perlorodky říční v ČR. I. část. Ochrana přírody 58, 168-171