

# Obsah

|         |  |    |
|---------|--|----|
| 1       | Úvod a cíle metodiky .....   | 8  |
| 2       | Životní cyklus perlorodky říční .....  | 10 |
| 3       | Klíčové faktory ohrožující populace perlorodky říční .....   | 12 |
| 3.1     | Eutrofizace vodních toků a širších oblastí povodí .....  | 12 |
| 3.2     | Odvodnění a jiné meliorace na zemědělské a lesní půdě a s nimi spojená erozní činnost v povodích .....         | 13 |
| 3.3     | Regulace vodních toků .....  | 14 |
| 3.4     | Nevhodný zemědělský a lesnický management a změny ve využívání krajiny .....                                   | 16 |
| 3.5     | Masový turismus .....  | 17 |
| 3.6     | Nevhodné rybářské hospodaření .....  | 18 |
| 3.7     | Nevyhovující systém nakládání s odpadními vodami .....   | 19 |
| 3.8     | Introdukce nepůvodních druhů organismů do povodí .....   | 19 |
| 4       | Stav populací v České republice .....  | 20 |
| 5       | Metodika postupů na zajištění potravní nabídky pro perlorodku říční speciálními revitalizacemi .....           | 22 |
| 5.1     | Potravní nároky perlorodky říční .....   | 22 |
| 5.1.1   | Potrava juvenilních a dospělých jedinců .....  | 22 |
| 5.1.2   | Odchovné a reprodukční prvky a jejich vliv na potravní zásobení perlorodek .....                               | 24 |
| 5.2     | Charakteristika potravního detritu .....   | 27 |
| 5.3     | Přírodní zdroje detritu .....  | 29 |
| 5.4     | Kvalita potravního detritu pro perlorodku říční .....  | 31 |
| 5.5     | Opatření na zlepšení zásobení toků detritem .....  | 34 |
| 5.6     | Pokusné bioindikační srovnání přirozených, upravených a umělých druhů potravy .....                            | 34 |
| 5.7     | Zhodnocení efektu realizovaných opatření na kvalitu detritu .....  | 37 |
| 5.7.1   | Dostupná data o výsledcích opatření na zlepšení kvality detritu .....  | 37 |
| 5.7.2   | Srovnání odchovného prvku a hlavního toku metodou bioindikací pěti ročníky juvenilů .....                      | 38 |
| 5.7.3   | Srovnání odchovných a reprodukčních prvků s dalšími místy v povodích .....                                     | 38 |
| 5.8     | Shrnutí poznatků o potravních požadavcích perlorodky říční .....   | 40 |
| 6       | Metodika odchovů perlorodky říční .....  | 41 |
| 6.1     | Současný stav poznání o odchovech perlorodky říční .....   | 41 |
| 6.1.1   | Přehled odchovů unionidů ve světě .....  | 41 |
| 6.1.2   | Přehled odchovů perlorodky říční v Evropě .....  | 42 |
| 6.2     | Potrava perlorodek a dalších unionidů v přirozeném prostředí a v odchovech .....                               | 46 |
| 6.3     | Vysazování a monitoring následného přežívání vysazených mlžů .....   | 51 |
| 6.4     | Postup odchovu .....   | 53 |
| 6.4.1   | Invadování hostitelských ryb .....   | 53 |
| 6.4.2   | Chov invadovaných ryb – řízená metamorfóza perlorodek .....  | 55 |
| 6.4.2.1 | Zimní odchov .....   | 56 |
| 6.4.2.2 | Jarní odchov .....   | 57 |
| 6.4.3   | Odchovný cyklus juvenilních perlorodek Českou metodou dle J. Hrušky s výstupem 5 000 juvenilních jedinců ..... | 57 |
| 6.4.3.1 | Zimní odchov .....   | 57 |
| 6.4.3.2 | Jarní odchov .....   | 60 |
| 6.4.3.3 | Klíčkový odchov juvenilních perlorodek 0+ až 5+ v toku .....   | 60 |

|         |  |     |
|---------|--|-----|
| 6.5     | Opatření proti mísení odchovávaných populací .....   | 63  |
| 6.6     | Ověření možnosti použití tzv. missourských kamenů pro odchov perlorodek .....                              | 65  |
| 6.7     | Vysazování a kontrola přežívání odchovaných juvenilních perlorodek .....                                   | 65  |
| 7       | Metodika bioindikací .....   | 69  |
| 7.1     | Přehled stavu poznání a rozsahu použití bioindikační metody pro perlorodku říční<br>ve světě a u nás ..... | 69  |
| 7.2     | Bioindikace v terénu ( <i>IN-situ</i> ) .....  | 71  |
| 7.2.1   | Popis metody a postupů .....   | 71  |
| 7.2.1.1 | Materiál a zařízení .....  | 71  |
| 7.2.1.2 | Instalace, kontrola a sběr zařízení .....  | 72  |
| 7.2.1.3 | Metody měření velikosti juvenilů .....   | 73  |
| 7.2.1.4 | Postup provedení <i>IN-situ</i> bioindikace .....  | 77  |
| 7.2.1.5 | Design pokusů (replikace, počty jedinců, doplňkové měření, lokality) .....                                 | 78  |
| 7.2.1.6 | Vyhodnocení výsledků a jejich interpretace .....   | 79  |
| 7.2.2   | Varianty bioindikací v terénu .....  | 81  |
| 7.2.2.1 | Destičky <i>versus</i> klíčky .....  | 81  |
| 7.2.2.2 | Podle dnem, nade dnem nebo ve volné vodě? .....  | 81  |
| 7.2.2.3 | Doba expozice a roční období .....   | 84  |
| 7.2.2.4 | Stáří a velikost juvenilních jedinců využívaných při bioindikacích .....                                   | 84  |
| 7.2.2.5 | Hromadné <i>versus</i> individuální držení jedinců v bioindikačních zařízeních .....                       | 88  |
| 7.3     | Bioindikace v laboratoři ( <i>EX-situ</i> ) .....  | 89  |
| 7.3.1   | Jak vypadá metoda laboratorních bioindikací? .....   | 89  |
| 7.3.2   | Metoda odběru detritu pro bioindikace .....  | 89  |
| 7.3.2.1 | Vzorkování deponovaného detritu .....  | 89  |
| 7.3.2.2 | Vzorkování plaveného detritu .....   | 90  |
| 7.3.2.3 | Vzorkování detritu z hyporeálu .....   | 91  |
| 7.3.3   | Metoda laboratorních bioindikací v dózách dle J. Hrušky .....  | 92  |
| 7.3.4   | Mikrometoda pro hodnocení detritu perlorodkami 1+ .....  | 92  |
| 7.3.5   | Shrnutí k metodám bioindikací .....  | 95  |
| 8       | Zásady péče a využívání povodí s výskytem perlorodky říční .....   | 97  |
| 8.1     | Zásady péče a doporučení pro lesní hospodářství .....  | 97  |
| 8.1.1   | Lesní porosty .....  | 97  |
| 8.1.2   | Nelesní pozemky .....  | 104 |
| 8.2     | Zásady péče a doporučení pro myslivost .....   | 106 |
| 8.3     | Zásady péče a doporučení pro zemědělce .....   | 108 |
| 8.3.1   | Vhodné formy hospodaření .....   | 109 |
| 8.3.2   | Pastevectví .....  | 109 |
| 8.3.3   | Lukaření .....   | 112 |
| 8.3.4   | Aplikace hnojiv .....  | 112 |
| 8.3.5   | Doporučení pro orgány ochrany přírody k problematice zemědělského<br>hospodaření .....                     | 113 |
| 8.4     | Zásady péče a doporučení pro rybáře .....  | 113 |
| 8.4.1   | Posilování místních populací pstruha potočního .....   | 113 |
| 8.4.2   | Udržování vhodného biotopu pro pstruha potočního .....   | 116 |
| 8.4.3   | Zřizování staveb a vodních děl na toku .....   | 117 |
| 8.4.4   | Doporučení pro orgány ochrany přírody k problematice rybářského<br>hospodaření .....                       | 117 |

|          |   |     |
|----------|---|-----|
| 8.5      | Zásady péče a doporučení pro obce.....  | 117 |
| 8.5.1    | Nakládání s odpadními vodami.....   | 117 |
| 8.5.2    | Nakládání s pevnými odpady.....   | 120 |
| 8.5.3    | Rekreační využití pozemků v povodích s perlorodkou.....   | 120 |
| 8.5.4    | Cestní a jiná infrastruktura .....  | 120 |
| 8.5.5    | Zásady a doporučení pro stavební činnost.....   | 121 |
| 9        | Metodika lučního managementu v územích s výskytem perlorodky říční .....                                | 122 |
| 9.1      | Perlorodka říční a rostlinný pokryv.....  | 122 |
| 9.2      | Analýza ortofotomap a historické změny ve vývoji vegetace .....   | 123 |
| 9.3      | Charakteristika biotopů jednotlivých evropsky významných lokalit .....                                  | 125 |
| 9.3.1    | EVL Bystřina – Lužní potok.....   | 125 |
| 9.3.2    | EVL Šumava – PP Vltavský luh.....   | 127 |
| 9.3.3    | EVL Šumava – NPP Blanice .....  | 129 |
| 9.3.4    | EVL Šumava – Zlatý potok .....  | 130 |
| 9.3.5    | EVL Horní Malše .....   | 131 |
| 9.4      | Metodický návod managementu v lučních biotopech a lužních lesích .....                                  | 131 |
| 9.4.1    | V4A Makrofytní vegetace vodních toků.....   | 133 |
| 9.4.2    | M1 Rákosiny a vegetace vysokých ostříc.....   | 134 |
| 9.4.3    | R1 Prameniště .....   | 136 |
| 9.4.4    | R2 Slatinná a přechodová rašeliniště .....  | 142 |
| 9.4.5    | T1 Louky a pastviny .....   | 145 |
| 9.4.6    | T2 Smilkové trávníky.....   | 153 |
| 9.4.7    | L2 Lužní lesy.....  | 157 |
| 9.4.8    | Biotopy silně ovlivněné nebo vytvořené člověkem .....   | 157 |
| 9.5      | Připomínky k problematice lučního managementu v perlorodkových povodích .....                           | 160 |
| 9.6      | Metodika speciálního lučního managementu funkčních ploch v rámci odchovných a reprodukčních prvků ..... | 160 |
| 9.6.1    | Zřízení drnové zakládky.....  | 161 |
| 9.6.2    | Kompostování.....   | 162 |
| 9.6.3    | Převrstvení kompostu.....   | 164 |
| 9.6.4    | Zpětná aplikace kompostu na funkční plochu.....   | 164 |
| 9.6.5    | Využití kompostování při péči o maloplošná chráněná území .....   | 164 |
| 10       | Speciální revitalizace, obnova vodního režimu a speciální opatření .....                                | 166 |
| 10.1     | Revitalizační opatření pro perlorodku .....   | 166 |
| 10.1.1   | Stavební revitalizace toků .....  | 167 |
| 10.1.2   | Popis stavební revitalizace toků, význam a vysvětlení, kdy je nutno stavební revitalizaci provést ..... | 169 |
| 10.1.3   | Příklady konkrétních realizovaných revitalizací .....   | 171 |
| 10.1.3.1 | Zbytinský potok a Sviňovická strouha v povodí Blanice.....  | 171 |
| 10.1.3.2 | Hučina, Žlebský a Jedlový potok v povodí Vltavy .....   | 171 |
| 10.1.3.3 | Lužní potok.....  | 173 |
| 10.1.4   | Parametry sledované a vyhodnocované v souvislosti se stavebními revitalizacemi .....                    | 174 |
| 10.2     | Odchovné a reprodukční prvky (ORP) .....  | 175 |
| 10.2.1   | Popis ORP, jejich význam a popis realizace .....  | 175 |
| 10.2.2   | Přehled realizovaných ORP .....   | 176 |
| 10.2.3   | Provozní údržba ORP a sledované parametry .....   | 177 |

|          |  |     |
|----------|--|-----|
| 10.2.4   | Problémy na ORP – současný technický stav, opravy a vylepšení .....                                    | 177 |
| 10.2.4.1 | Povodně a ORP .....  | 179 |
| 10.2.4.2 | Vysychání ORP .....  | 179 |
| 10.2.4.3 | Vymrzání ORP .....   | 180 |
| 10.3     | Zachytávání erozních splavenin.....  | 180 |
| 10.3.1   | Sedimentační tůně .....  | 183 |
| 10.3.2   | Vsakovací tůně .....   | 183 |
| 10.3.3   | Polopropustné přehrážky .....  | 183 |
| 10.3.4   | Drobná protierozní opatření .....  | 185 |
| 10.3.5   | Příklady konkrétních realizovaných opatření na zachytávání erozních splavenin.....                     | 185 |
| 10.3.5.1 | Velká sedimentační tůň na Zbytinském potoce .....  | 185 |
| 10.3.5.2 | Sedimentační rozlivy na Lučním potoce .....  | 187 |
| 10.3.6   | Sledované a vyhodnocované parametry při realizacích protierozních opatření .....                       | 189 |
| 10.4     | Stabilizace erozních strží a erozí poškozených koryt.....  | 192 |
| 10.4.1   | Typy opatření .....  | 192 |
| 10.4.1.1 | Vrbo-olšové rošty.....   | 192 |
| 10.4.1.2 | Částečně protékaná uzávěra strže z kamene .....  | 192 |
| 10.4.1.3 | Haťošterkové oživené válce .....   | 194 |
| 10.4.2   | Příklady konkrétních realizovaných opatření, jejich popis a funkce.....                                | 194 |
| 10.4.2.1 | Haťošterkové oživené válce na Zbytinském potoce pod Zbytinami .....                                    | 196 |
| 10.4.2.2 | Sledování vegetačních prvků.....   | 196 |
| 10.5     | Stabilizace cenných meandrů.....   | 196 |
| 10.5.1   | Možnosti při stabilizaci meandrů.....  | 200 |
| 10.5.1.1 | Živé srubové konstrukce z vrb.....   | 200 |
| 10.5.1.2 | Instalace živých kmenů .....   | 200 |
| 10.5.1.3 | Opevnění z lomového kamene (oživené i neoživené) .....   | 202 |
| 10.5.1.4 | Zprůchodňování vodotečí a čištění meandrů od zářasů .....  | 203 |
| 10.5.2   | Příklady konkrétních realizovaných opatření, jejich popis a funkce.....                                | 203 |
| 10.5.2.1 | Zpevnění meandru Blanice pod elektrovodem .....  | 203 |
| 10.5.2.2 | Zpevnění meandru Blanice pod ústím Tetřívčího potoka.....  | 203 |
| 10.5.2.3 | Hlavní tok Blanice – oprava meandru u Arnoštova .....  | 207 |
| 10.5.3   | Parametry sledované a vyhodnocované v souvislosti se stabilizací meandrů.....                          | 207 |
| 10.6     | Potravní, oteplovací a oddělovací prvky.....   | 208 |
| 10.6.1   | Potravní stružky a strukturovaná koryta .....  | 208 |
| 10.6.2   | Průtočné a neprůtočné tůně.....  | 212 |
| 10.6.3   | Oddělovací prvky – rozliv do vegetace a zásak eutrofizovaných vod .....                                | 212 |
| 10.6.4   | Příklady konkrétních realizovaných opatření, jejich popis a funkce.....                                | 214 |
| 10.6.4.1 | Potravní a oteplovací prvky, strukturovaná koryta .....  | 214 |
| 10.6.4.2 | Rozliv pod obcí Miletínky.....   | 214 |
| 10.6.4.3 | Vsakovací tůň pod zářezem cesty přes PR Miletínky.....   | 214 |
| 10.6.5   | Parametry sledované a vyhodnocované v souvislosti s potravními, oteplovacími a oddělovacími prvky..... | 214 |
| 11       | Literatura .....   | 216 |
| 12       | Seznam použitých zkratk .....  | 224 |
| 13       | Seznam příloh .....  | 226 |