České Budějovice, Nová Pec, 29. července 2020

**Mechanické ploty nebo elektřina? Vědci zjišťují, jak odradit ryby z Lipna plout do horní Vltavy. Cílem je záchrana vzácné perlorodky**

**Desítky tisíc až statisíce kaprovitých ryb ročně táhnou z nádrže Lipno do horní Vltavy a vytlačují zde původní pstruhy, kteří jsou důležití pro rozmnožování kriticky ohrožené perlorodky říční. Jak zabránit nežádoucí migraci ryb a pomoct tak záchraně vzácné perlorodky, zjišťovali hydrobiologové z Biologického centra Akademie věd ČR ve spolupráci s kolegy z dalších institucí. Během uplynulých čtyř let testovali na řece mezi Novou Pecí a Pěknou různé typy bariér a vyhodnocovali jejich účinnost. Právě dnes zkušební bariéry z vody odstraňují, do konce letošního roku pak upřesní návrh nejúčinnějšího technického řešení.**

Perlorodka říční je evropsky významný a kriticky ohrožený druh sladkovodního mlže. Kdysi se vyskytovala na mnoha místech často až ve statisícových koloniích, kvůli znečištění, lidským zásahům do řek a nevhodnému hospodaření v povodí však vymizela většina její populace po celé Evropě (ve střední Evropě až 90 %). V České republice dnes přežívá jen zlomek perlorodek v několika málo potocích a řekách, nejvíce v jižních Čechách. Ve Vltavském luhu nad Lipenskou nádrží v Národním parku Šumava se vede dlouholetý záchranný projekt (od roku 2010), jehož se nyní účastní i vědci z Biologického centra AV ČR.

„Perlorodka má složitý rozmnožovací cyklus. Pro svůj vývoj potřebuje lososovité ryby, u nás zejména pstruhy, na jejichž žábrech se vyvíjejí larvy zvané glochidia,“ říká hydrobiolog Michal Tušer z Biologického centra AV ČR. „Při předchozím výzkumu jsme zjistili, že původní společenstvo ryb horního toku Vltavy silně narušují kaprovité ryby, které sem táhnou z Lipna. Jsou to obrovská množství, desetitisíce až statisíce ryb - ouklejí, bolenů, plotic a jelců - a ty pstruhům konkurují potravně, vytlačují je z lokalit, kde je perlorodka, a snižují jejich početnost,“ vysvětluje Michal Tušer.

Cílem výzkumu současného projektu tedy je vytvořit a otestovat technické opatření, které by zamezilo nežádoucím druhům ryb migrovat proti proudu horní Vltavy, aniž by se musela postavit pevná hráz. Vědci testovali v průběhu čtyř sezon různé druhy mechanických zábran, ale také elektrickou bariéru. „Jako nejlepší mechanická zábrana vyšly plastové ploty, které jsou dostatečně funkční a také odolné. Pokud nejsou vyšší průtoky vody, zadrží sto procent ryb. Jejich nevýhodou je, že se zanáší a musí se několikrát týdně čistit od spláví,“ popisuje ichtyolog Milan Muška z Biologického centra AV ČR.

Proto vědci porovnávali mechanickou zábranu i s elektrickou bariérou, která odrazuje ryby pomocí elektrických impulzů. „To je bezúdržbové řešení, může být na řece celoročně a dá se vypínat a zapínat ze břehu. Ladili jsme nastavení elektrického pole tak, aby fungovalo jak na malé, deseti až dvaceti centimetrové oukleje, tak na až pětkrát větší boleny. Před bariéru jsme také instalovali senzory, které vypnou bariéru, když polem projíždějí vodáci, protože na bezpečnost celého zařízení byl také kladen velký důraz,“ vysvětluje Milan Muška.

Chování ryb u bariér vědci sledovali pomocí akustické kamery, která funguje na principu sonaru, a také pomocí dalších vizuálních podvodních kamer. Dále kolegové z České zemědělské univerzity porovnávali složení společenstva ryb nad a pod bariérou a v různých částech roku také sledovali migraci ryb pomocí telemetrie, kdy jsou do těla ryb umístěny miniaturní vysílačky, a tak je možné sledovat pohyb i fyziologický stav ryb. Funkčnost současných experimentálních bariér vědci jasně doložili, ale také se ukázalo, že pouze mechanickou nebo pouze elektrickou bariéru část ryb překoná. „Z našich výsledků vyplývá, že nejlepším řešením bude kombinace obou bariér, jak mechanické, tak elektrické, a to v závislosti na sezónnosti migrace ryb a hydrologické situaci v toku,“ dodává Milan Muška.

„V rámci současného projektu jsme vyvinuli a otestovali funkční experimentální prototyp migrační bariéry, který splňuje požadované vlastnosti, tedy vysokou funkčnost, nízkou selektivitu, malý vliv na průtokové podmínky v místě, odolnost, mobilitu a v neposlední řadě i bezpečnost pro vodáky,“ shrnuje Milan Hladík, hlavní řešitel projektu s tím, že pro finální bariéru bylo vybráno místo nad mostem u Pěkné. Tady bude prototyp sloužit i během příštích dvou až tří let, než se podaří zrealizovat finální technické opatření, jehož projekční přípravu už zahájila Správa Národního parku Šumava, která program na záchranu perlorodky říční iniciuje.

Výzkum se uskutečňuje v rámci projektu „Vývoj technického opatření k zamezení migrace nežádoucích druhů ryb nad ÚN Lipno za účelem podpory obnovy populace pstruha obecného a perlorodky říční“ v létech 2017-2020, kofinancovaného Technologickou agenturou ČR. Hlavním řešitelem projektu je Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s., dalšími řešiteli jsou Hydrobiologický ústav Biologického centra AV ČR a Česká zemědělská univerzita. Partnery projektu jsou pak Správa NP Šumava a Povodí Vltavy, státní podnik.

**Kontakt:**

**RNDr. Milan Muška, Ph.D.,** ichtyolog, vedoucí ichtyologické části, Hydrobiologický ústav Biologického centra AV ČR, tel. 736 745 552, e-mail: muskamilan@seznam.cz

**RNDr. Milan Hladík, Ph.D., hlavní řešitel projektu,** Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a. s., tel.: (+420) 602 528 006, e-mail: hladik@vrv.cz

**Mgr. Daniela Procházková**, referentka publicity, Biologické centrum AV ČR, tel. 387 775 064, 778 468 552, e-mail: daniela.prochazkova@bc.cas.cz