

Výber habitatu jesetera malého (*Acipenser ruthenus* L.) a jeho charakteristika v strednom Dunaji

Ladislav PEKÁRIK^{1,2}, Martin FARSKÝ³, Eugen FARSKÝ³ & Tomáš ČEJKA¹

¹Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV, Dúbravská cesta 9, SK–845 23 Bratislava; e-mail: ladislav.pekarik@savba.sk

²Trnavská univerzita, Pedagogická fakulta, Katedra biológie, Priemyselná 4, P.O. BOX 9, SK–918 43 Trnava

³MO SRZ Štúrovo, Nánanská cesta 77, Štúrovo, SK–943 01

Jeseter malý (*Acipenser ruthenus*, L. 1758) je posledným pôvodným druhom z čeľade Acipenseridae v slovenskom úseku Dunaja (Baruš & Oliva 1995). Tento reofilný druh dorastajúci do dĺžky 125 cm (Holčík 1989) sa pôvodne vyskytoval od strednej Európy až po Rusko (Holčík 1989). Kvôli poklesu populácie tohto druhu, ktorý bol spôsobený najmä degradáciou habitatov a výstavbou migračných bariér spolu s nadmerným rybolovom, došlo k zaradeniu jesetera malého medzi ohrozené druhy červeného zoznamu IUCN (Holčík et al. 2006; Gessner et al. 2010). Kritická situácia jeseterov v Dunaji viedla k spusteniu iniciatívy *Danube Sturgeon Task Force* v roku 2012 v rámci *Stratégie Európskej Únie pre dunajský región*, ktorá vyústila do programu „*Sturgeon 2020*“ (Sandu et al. 2013). Pokles populácie jesetera malého mal za následok spustenie programu napomáhajúcich obnoveniu samostatných populácií pomocou vysádzania juvenilných jedincov odchovaných v zajatí, či už národných rybárskych zväzov alebo v rámci riešených projektov (napr. *LIFE14 NAT/AT/000057 – Restoration of sterlet populations in the Austrian Danube*). Súčasťou týchto programov je aj identifikácia a popis kľúčových habitatov jednotlivých druhov, na čo je nutné využívať moderné techniky sledovania rýb obývajúce veľké a hlboké toky. Pre podmienky slovensko-maďarského úseku Dunaja je možné využiť iba akustickú telemetriu, ktorá je založená na implantácii aktívnej vysielajúcej do brušnej dutiny ryby a jej následné sledovanie využitím statických datalogerov, aktívnym sledovaním alebo fine-scale telemetriou.

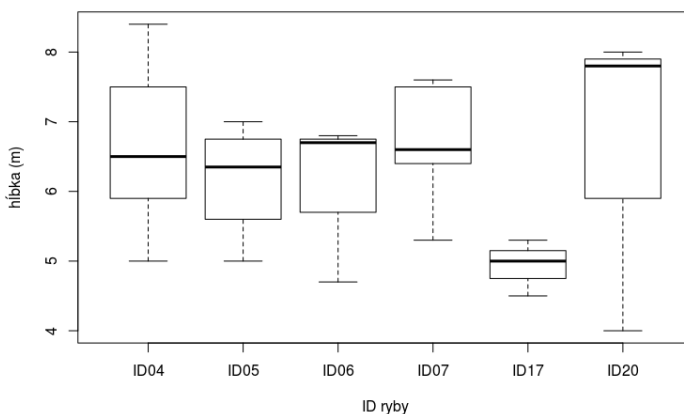
Ryby, ktoré boli označené akustickými vysielачkami boli lovené v mesiacoch júl a august 2016 v okolí Štúrova pomocou trojstennej driftovej siete s dĺžkou 60 m a veľkosťou oka vnútornej steny 35 x 35 mm. Ryby boli po ulovení zhromaždené, anestetikované klinčekom olejom, zmerané s presnosťou na 5 cm a zvážené s presnosťou na 10 g (Tab. 1). Po dostatočnej anestéze bola rybám implantovaná akustická značka LOTEK MM-M-16-50 do brušnej dutiny. Všetkých 11 označených rýb bolo po dostatočne dlhom čase v dobrej kondícii vypustených späť do Dunaja.

Sledovanie označených rýb prebiehalo aktívnym sledovaním z člna s využitím prístroja LOTEK MAP R-TA s dvomi hydrofónmi na oboch okrajoch člna, čo umožňovalo určenie smeru prichádzajúceho signálu. Sledovanie prebiehalo v roku 2016 1.–4.8., 11.8., 17.8., 24.8., 31.8., 12.9. a 14.10. a v roku 2017 24.3., 10.8. a 17.8. Pozícia ryby bola identifikovaná v mieste najsilnejšieho signálu. Pri každej určenej pozícii boli zaznamenané GPS

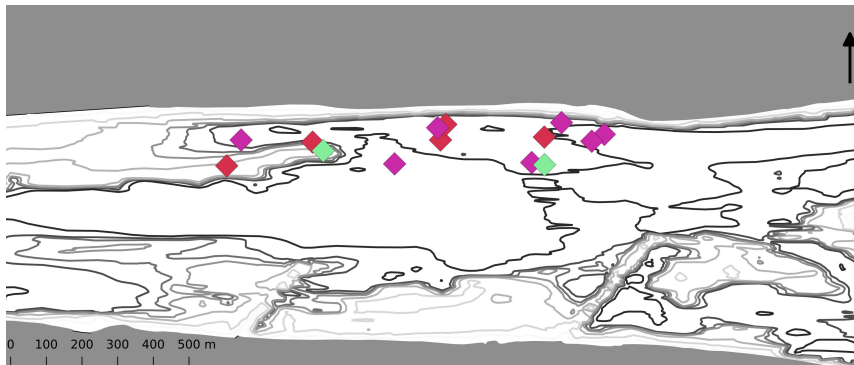
koordináty a bežným sonarom bola zameraná hĺbka vody. Na zobrazenie pozície boli využité GIS vrstvy vodného toku a vrstvy s hĺbkou vody získané z plavebných máp (ENC – European Navigation Chart). Následne bola vytipovaná lokalita s najčastejšími nálezmi jesetera malého, odkiaľ bola 1.9.2016 odobraná vzorka substrátu z hĺbky 5–6 m. Z tejto vzorky boli vytriedené bentické bezstavovce ako potenciálna ponuka potravy, ktoré boli určené do rôznych taxonomických úrovní.

Tabuľka 1. Základné charakteristiky označených jedincov jesetera malého.

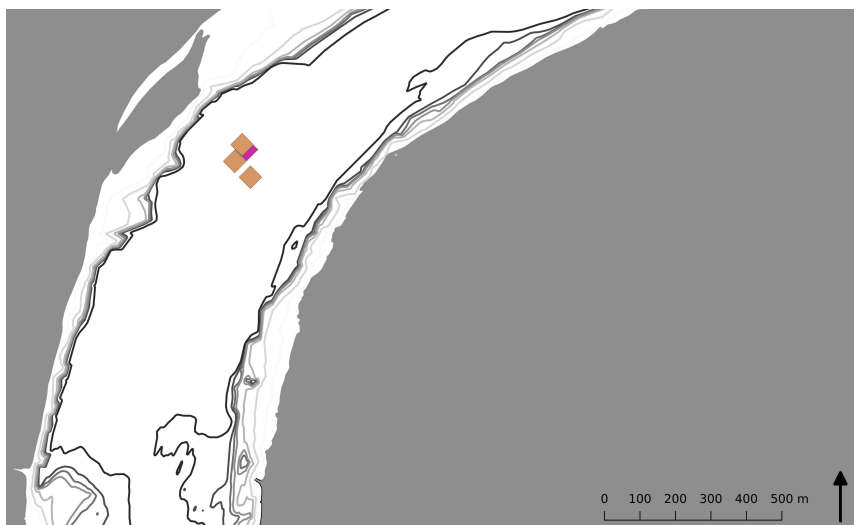
Dátum	ID	Dĺžka tela (mm)	Hmotnosť (g)
28.7.2016	19	8400	4250
28.7.2016	5	8200	2850
5.8.2016	7	8050	4780
5.8.2016	6	8100	4260
5.8.2016	17	7500	2890
5.8.2016	4	8900	6650
25.8.2016	16	8200	4630
25.8.2016	20	9200	8050
25.8.2016	15	8500	6940
25.8.2016	18	9000	4860
25.8.2016	21	7300	3170



Obr. 1. Rozloženie zameraných hĺbok v pozíciách jednotlivých jedincov jesetera malého.



Obr. 2. Zamerané pozície jesetera malého v úseku Dunaja s vysokou diverzitou dna. Farebne sú odlišené jednotlivé jedince jesetera malého.



Obr. 3. Zamerané pozície jesetera malého s nízkou diverzitou dna. Farebne sú odlišené jednotlivé jedince jesetera malého.

Počas aktívneho sledovania bolo zaznamenaných 9 označených jedincov spolu v 47 pozíciách. V roku 2017, teda po návrate zo zimovísk a neresísk, bolo opätovne zaznamenaných 8 označených jedincov. U šiestich jedincov bol zaznamenaný dostatočný počet identifikovaných pozícií a ich hĺbka sa pohybovala v rozmedzí 4–8 m (Obr. 1) s individuálnymi rozdielmi medzi jedincami.

Dunaj má v študovanom úseku rôznu diverzitu podmienok dna, ktorú dokumentujú preložené vrstvy hĺbok vody získaných z navigačných máp. Jesetery sa častejšie vyskytovali v členitejších podmienkach dna (Obr. 2) v porovnaní s málo členitými podmienkami dna (Obr. 3). Zároveň sa nezdržiavali často priamo v strede koryta, ktorým prechádza plavebná dráha, ale skôr v dostatočných hĺbkach bližšie k brehu (vo vzdialenosti aspoň 100 m). Zo získaných dát je zrejmé, že jesetery preferujú najmä hĺbkové tieň, ktoré sa vyskytujú najmä v priestoroch hlbších depresí alebo ponorených zálivov.

Vzorka substrátu dna bola odobraná z oblasti najčastejších nálezov (Obr. 2). Odobraná vzorka neobsahovala takmer žiadny kamenitý substrát a skladala sa výučne zo živých jedincov korbikuly ázijskej (*Corbicula fluminea*) a jej mŕtvych schránok v pomere približne jeden živý jedinec na jeden pár schránok. Po oddelení väčších schránok a živých jedincov korbikuly ázijskej dominovali vo vzorke Gamaridae (> 17 000 jedincov) nasledované Mollusca (1285 jedincov, z toho *Corbicula fluminea* 857 jedincov, *Dreissena polymorpha* 73 jedincov, *Lithoglyphus naticoides* 283 jedincov, *Pisidium henslowanum* 1 jedinec, *Potamopyrgus antipodarum* 5 jedincov a *Theodoxus fluviatilis* 66 jedincov) a Tricoptera (219 jedincov).

Jeseter malý, ako posledný relatívne bežne sa vyskytujúci druh jeseterovitej ryby v strednom Dunaji, poskytuje možnosť na poznanie a popis podmienok prostredia, ktoré sú kľúčové pre ostatné jeseterovité druhy, čo môže byť aktuálne po úspešnej reštitúcii týchto druhov do Stredného Dunaja. Po úspešnom otestovaní funkčnosti akustických telemetrických metód pre podmienky stredného Dunaja počas vegetačnej sezóny je potrebné sledovanie rozšíriť aj na zimoviská a neresiská. Zároveň je možné sledovanie rozšíriť o vysielачky so senzormi, kde by zachytený signál indikoval aj hĺbku vody v ktorej sa ryba nachádza.

PodĎakovanie

Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. APVV-0820-12.

Literatúra

- BARUŠ, V. & OLIVA, O. (eds) 1995. Míhulovci – Petromyzontes a ryby – Osteichthyes. Fauna ČR a SR, Academia, Praha, 430 pp.
- GESSNER, J., FREYHOF, J. & KOTTELAT, M. 2010. *Acipenser ruthenus*. The IUCN Red list of Threatened Species 2010:e.T227A13039007. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-1.RLTS.T227A13039007.en>. Downloaded on 20 November 2017.
- HOLČÍK, J. (ed.) 1989. The Freshwater Fishes of Europe. Vol. 1, Part II. Wiesbaden: AULA – Verlag GmbH. S. 227 – 262. ISBN 3-89104-431-3.
- HOLČÍK, J., KLINDOVÁ, A., MASÁR, J. & MÉSZÁROS, J. 2006. Sturgeons in the Slovakian rivers of the Danube River basin: an overview of their current status and proposal for their conservation and restoration. *Journal of Applied Ichthyology* 22: 17-22.
- SANDU, C., REINARTZ, R. & BLOESCH, J. (eds) 2013. "Sturgeon 2020": A program for the protection and rehabilitation of Danube sturgeons. Danube Sturgeon Task Force (DSTF) & EU Strategy for the Danube River (EUSDR) Priority Area (PA) 6 – Biodiversity.