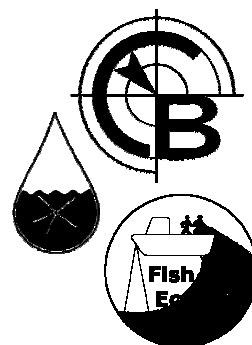


Výsledky ichtyologického průzkumu nádrže Hněvkovice v roce 2013

HYDROBIOLOGICKÝ ÚSTAV
Biologické centrum AV ČR, v.v.i.
Na Sádkách 7
České Budějovice 37005
tel.: +420 385 310 262
fax: +420 385 310 248
email: hbu@hbu.cas.cz
<http://www.fishecu.cz/>



OBSAH:

1. ÚVOD	1
2. CÍLE	1
3. METODIKA.....	1
4. VÝSLEDKY.....	2
5. ZÁVĚRY.....	2
6. LITERATURA.....	2
7. PŘÍLOHY.....	4

1. ÚVOD

Na základě povolení Českého rybářského svazu JČÚS České Budějovice ze dne 3. června 2013 k povolení odlovu ryb elektrickým agregátem, Státní plavební správy – pobočky Praha ze dne 8. července 2013 a Krajského úřadu Jihočeského kraje – Odbor životního prostředí, zemědělství a lesnictví ze dne 10. června 2013 k odlovům tenatními sítěmi byl na nádrži Hněvkovice (Vltava 21-22, č. 421073) v termínu 31. července-1. srpna a 5.-9. srpna 2013 proveden komplexní průzkum rybí obsádky. Předběžné výsledky průzkumu jsou předmětem této zprávy.

2. CÍLE

Cílem průzkumů bylo zjištění druhového složení, početnosti a biomasy ryb na celém podélném profilu a ve všech habitatech nádrže podle platné certifikované národní metodiky odlovů a zpracování vzorků ryb stojatých vod (Kubečka a Prchalová 2006, v inovované obsáhlejší verzi Kubečka a kol. 2010). Získané údaje budou použity při vytváření „Metodiky hodnocení ekologického potenciálu stojatých vod“ pro MŽP ČR (Zadavatel: Státní fond životního prostředí) a v projektu „Centrum pro ekologický potenciál rybích obsádek nádrží a jezer“.

3. METODIKA

Komplexní průzkum rybí obsádky nádrže Hněvkovice byl proveden pracovníky Biologického centra AV ČR v.v.i., Hydrobiologického ústavu se sídlem v Českých Budějovicích. Průzkum zahrnoval denní a noční mobilní echolokaci vědeckým sonarem SIMRAD EK 60 (120 a 38 KHz), odlovy ryb elektrickým agregátem a tenatními sítěmi.

Průzkum vědeckým echolotem byl proveden ve dne 31. července a v noci z 31. července na 1. srpna. Hydroakustický průzkum se používá ke stanovení kvantitativních parametrů rybí obsádky. Ultrazvukové kužely vědeckých echolotů mají přesně definovaný vzorkovaný objem prozkoumané vody a jsou zaznamenány přesné početnosti a biomasy ryb vztažené na jednotku objemu příp. plochy v nádrži.

Zjištění druhového složení a početnosti ryb bylo provedeno odlovy elektrickým agregátem ve dne 5. srpna a v noci z 5. na 6. srpna. K odlovu byla použita speciální elektrolovná loď vybavená výkonným elektrickým agregátem EL65 II GI f. Hans Grassl. Vlastní elektrolov probíhal během pomalé jízdy elektrolovné lodi rychlostí 0,5-0,75 m/sec., kdy lovec stojící na přídi zapínal nožním pedálem elektrický proud a dva pomocníci stojící na bocích lodi následně podběráky sbírali omráčené ryby do nádoby s vodou umístěné v centrální části lodi. K odlovům bylo vybráno celkem 12 lokalit rozmístěných na podélném profilu nádrže. Tři lokality byly vždy relativně blízko u sebe náležící tak k jedné části nádrže (Obr. 1). Vlastní rozmístění lokalit bylo dále ovlivněno přítomností sportovních rybářů a koupajících se občanů. Celkem bylo proloveno 1 679 m pobřeží ve dne a 1 441 m v noci. V průběhu lovu byly rychlost lodi i délka projetých úseků kontrolovány navigačním satelitním přístrojem Garmin GPSmap60CSx. Ulovené ryby byly bezprostředně po prolovení každého úseku určeny do druhu, změřena jejich délka (délka těla) a neprodleně vypuštěny zpět do místa jejich původního výskytu.

Průzkum tenatními sítěmi probíhal od 5. do 7. srpna. Tenatní sítě byly instalovány ve večerních hodinách a vybírány druhý den ráno. Sítě byly instalovány na čtyřech lokalitách na podélném profilu nádrže (Obr. 2) do všech přítomných habitatů, tedy ve vertikálním profilu po vrstvách mocnosti 3 m (měřeno ručním echolotem PIRANHA) a s odlišením bentické a pelagické zóny (Tabulka 1). Při vzorkování byly použity standardní sítě o 12 velikostech oček - B12 a P12 (plocha 45

a 90 m²) splňující kritéria normy ČSN EN 14 757 a dále sítě se čtyřmi většími velikostmi oček - B4 a P4 (plocha 60 a 120 m²) Celkem bylo použito 114 sad tenatních sítí o celkové ploše 8 190 m². Při instalaci byly sítě řádně označeny velkými bójemi a světlými viditelnými ze všech stran. Po celou dobu instalace byla v blízkosti přítomna hlídka dbající o bezpečnost návštěvníků nádrže. Při vybírání tenatních sítí bylo zvláště opatrně zacházeno s ušlechtilými rybami (vyjmenovanými v Rybářském řádu, ČRS 2013). Naprostá většina těchto ryb byla při vyndávání sítí živá, tato byla na místě vypleteny ze sítí, šetrně změřena jejich délka a opětovně vypuštěny. Stejně bylo postupováno i s velkými jedinci cejna velkého, cejnka malého, okouna říčního, plotice obecné a perlína ostrobříchého. Většina ryb ostatních druhů byla pro velké množství a značnou náchylnost ke zranění vyplétána až na břehu. Tyto a uhynulé ryby v sítích byly použity pro přesnější analýzy stavu rybí obsádky, nejprve byly změřeny, zváženy a následně jim byly odebrány šupiny (v případě kaprovitých ryb), otolity (okounovití) k pozdějšímu určení věku a růstu ryb. Zpracované ryby byly nabídnuty Ing. Keprovi z ČRS, po odmítnutí byly darovány ZOO Hluboká nad Vltavou.

4. VÝSLEDKY

Vzhledem k časové náročnosti zpracování hydroakustických záznamů a stále pokračující sezóně vzorkování doposud nejsou detailní výsledky z této metody monitorování k dispozici a je možné poskytnout pouze souhrnné výsledky.

Během průzkumu pomocí elektrického agregátu bylo odloveno celkem 226 jedinců 16 druhů ryb ve dne a 318 jedinců 14 druhů ryb v noci. Početnost a druhové složení na jednotlivých lokalitách shrnují tabulky 2 a 3. Nejčastějšími druhy ryb byly plotice obecná, ouklej obecná, okoun říční a kapr obecný. Velikosti ryb chycených ve dne a v noci si zhruba odpovídaly, velikostní složení a standardizovanou početnost úlovků znázorňují obrázky 3 a 4.

V případě odlovů tenatními sítěmi bylo celkem uloveno 3 635 jedinců 16 druhů ryb a 43 jedinců kříženců (Tabulka 4). Nejpočetnějšími rybami v úlovku byly ouklej obecná, plotice obecná, ježdík obecný, okoun říční a cejn velký a cejnek malý (Obr. 5). Nejvyšší biomasu ryb tvořila opět plotice obecná, cejn velký a dále kapr obecný (Obr. 5). Rozdělení velikostí zjištěných druhů je široké (Obr. 6). Lze je vysvětlit vysazováním komerčně významných ryb dosahujících lovné míry, ale i přítomností menších ryb původem buď z přirozeného výtěru, nebo splavených z přitékajících vodních toků a nádrží během nedávné povodně. Průměrná váha je nejvyšší u kapra obecného, takřka všechny chycené exempláře přesahovaly nejnižší lovnou míru (Obr. 6). Extrémní pozitivní směrodatná odchylka v případě délky bolena dravého je způsobena úlovkem jediného exempláře délky těla 680 mm. Nízká průměrná hmotnost candáta obecného je dána přítomností silného ročníku 0+ ryb, celkem 92 jedinců a stejně je tomu u okouna, 174 jedinců 0+ ryb.

5. ZÁVĚRY

Obsádku nádrže Hněvkovice tvoří převážně kaprovité ryby náležící do cejnového pásma. Bylo však zaznamenáno nezvykle vysoké zastoupení druhů typických pro tekoucí vody (podoustev říční, jelec jesen a tloušť). Tuto skutečnost lze snadno vysvětlit velkou průtočností nádrže. V obsádce je zřejmý vliv hospodaření Českého rybářského svazu projevující se zejména značným množstvím velkých jedinců kapra obecného.

6. LITERATURA

- ČRS 2013, Rybářský řád a soupis mimopstruhových revírů pro rok 2013. Praha: Český rybářský svaz. 389 str.
- ČSN EN 14 757 (2005) Jakost vod – Odběr vzorků ryb tenatními sítěmi (Water quality – Sampling of fish with multimesh gillnets). CEN TC 230.
- Kubečka J., Prchalová M. (2006) Metodika odlovu a zpracování vzorků ryb stojatých vod. Praha: Metodiky VÚV TGM. 22 str.
([http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prehled_akceptovanych_metodik_vod/\\$FILE/OOVstojate_ryby-20061001.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prehled_akceptovanych_metodik_vod/$FILE/OOVstojate_ryby-20061001.pdf))
- Kubečka J., Frouzová J., Jůza T., Kratochvíl M., Prchalová M., Říha M. (2010) Metodika monitorování rybích společenstev nádrží a jezer. České Budějovice: Biologické centrum AV ČR, v.v.i., Hydrobiologický ústav. 64 str.
(<http://www.hbu.cas.cz/fishecu/wfd/metodika.monitorovani.ryb.obs.nadrzi.a.jezer.pdf>)

Zprávu vypracoval: Mgr. Petr Blabolil

v Českých Budějovicích, 28. 8. 2013

6. PŘÍLOHY

Tabulka 1 Výčet lovného úsilí (počtu použitých tenatních sítí) na nádrži Hněvkovice.

	Hrázová část				Střední část				Horní část				Řeka		Celkové úsilí			
	B4	B12	P4	P12	B4	B12	P4	P12	B4	B12	P4	P12	B4	B12	B4	B12	P4	P12
litorál 0-3m	3	3			3	3			3	3			3	3	12	12		
horní svah 3-6m	3	3			3	3			3	3					9	9		
střední svah 6-9m	3	3			3	3			3	3					9	9		
spodní svah 9-12m	3	3			3	3									6	6		
horní volná voda 0-3m			3	3			3	3			3	3					9	9
střední volná voda 3-6m			3	3			3	3			3	3					9	9
spodní volná voda 6-9 m			3	3													3	3
Celkem	12	12	9	9	12	12	6	6	9	9	6	6	3	3	36	36	21	21

Tab. 2 Druhové složení a absolutní početnost ryb ulovených elektrickým agregátem ve dne. Pro snazší orientaci byla vždy tři blízká místa odlovů sloučena a nazvána podle tenatních lokalit.

	Hrázová část	Střední část	Horní část	Řeka	Celkem
Amur bílý			1		1
Bolen dravý	6	6	2	1	15
Candát obecný	1				1
Cejn velký	1	6	5	5	17
Jelec jesen	1	2	5	2	10
Jelec proudník		1			1
Jelec tloušť	4	2		15	21
Ježdík obecný			1		1
Kapr obecný	15	5	13	1	34
Karas stříbřitý			4		4
Okoun říční	6	4	13	14	37
Ouklej obecná		17	8	17	42
Perlín ostrobřichý	3	2	1		6
Plotice obecná	2	8	15	4	29
Štika obecná		2		1	3
Úhoř říční	1			3	4
Celková početnost	40	55	68	63	226

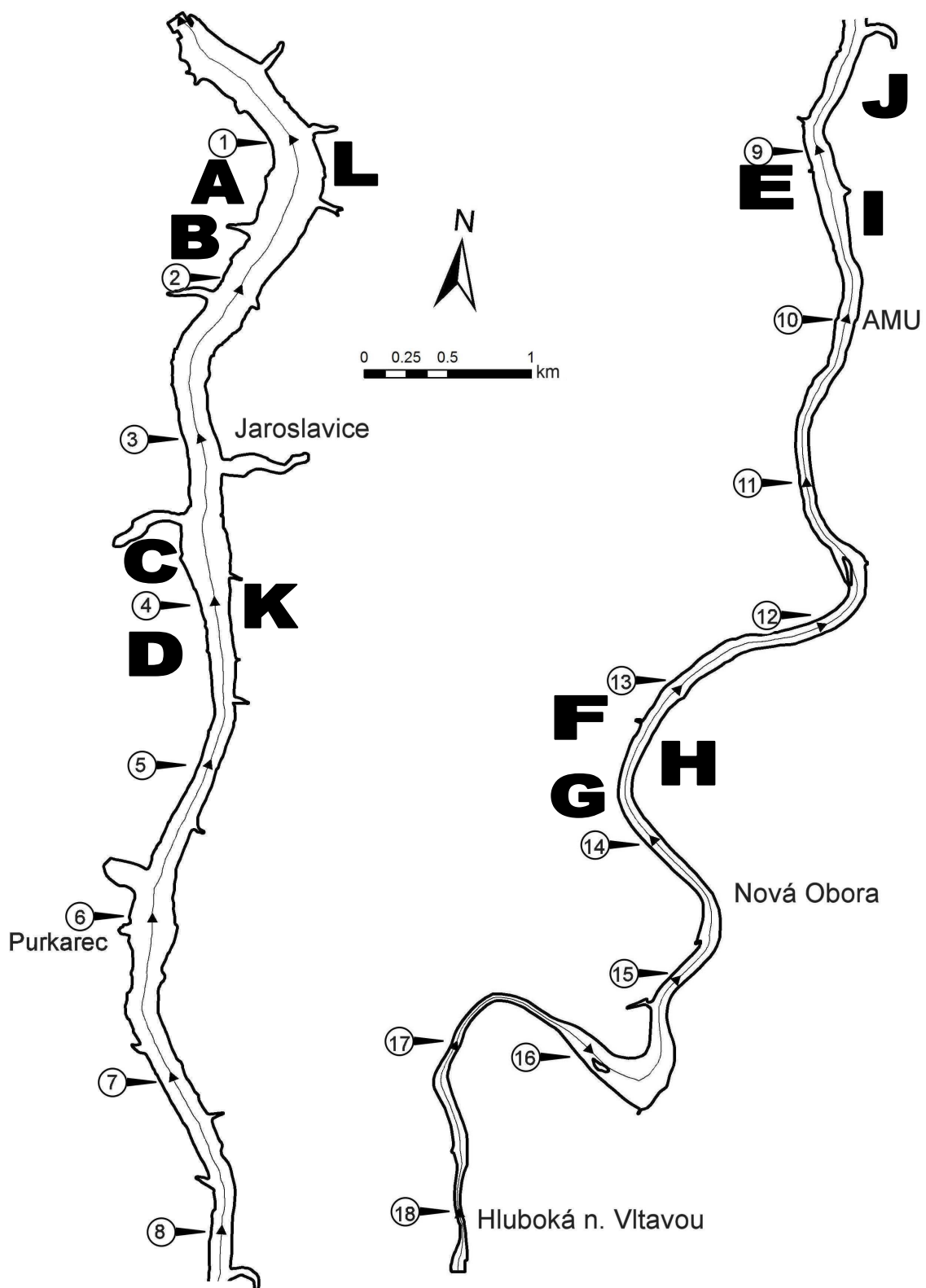
Tab. 3 Druhové složení a absolutní početnost ryb ulovených elektrickým agregátem v noci. Pro snazší orientaci byla vždy tři blízká místa odlovů sloučena a nazvána podle tenatních lokalit.

	Hrázová část	Střední část	Horní část	Řeka	Celkem
Candát obecný	3	2	6	1	12
Cejn velký	3		5	5	13
Cejnek malý	8	1	5		14
Jelec jesen	1	1		3	5
Jelec tloušť	4	1		2	7
Ježdík obecný	6	3	6	11	26
Kapr obecný	11	2	7	1	21
Karas stříbřitý			2		2
Okoun říční	11	2	6	20	39
Ouklej obecná	1			5	6
Perlín ostrobřichý			1		1
Plotice obecná	52	26	51	41	170
Štika obecná			1		1
Sumec velký			1		1
Celková početnost	100	38	91	89	318

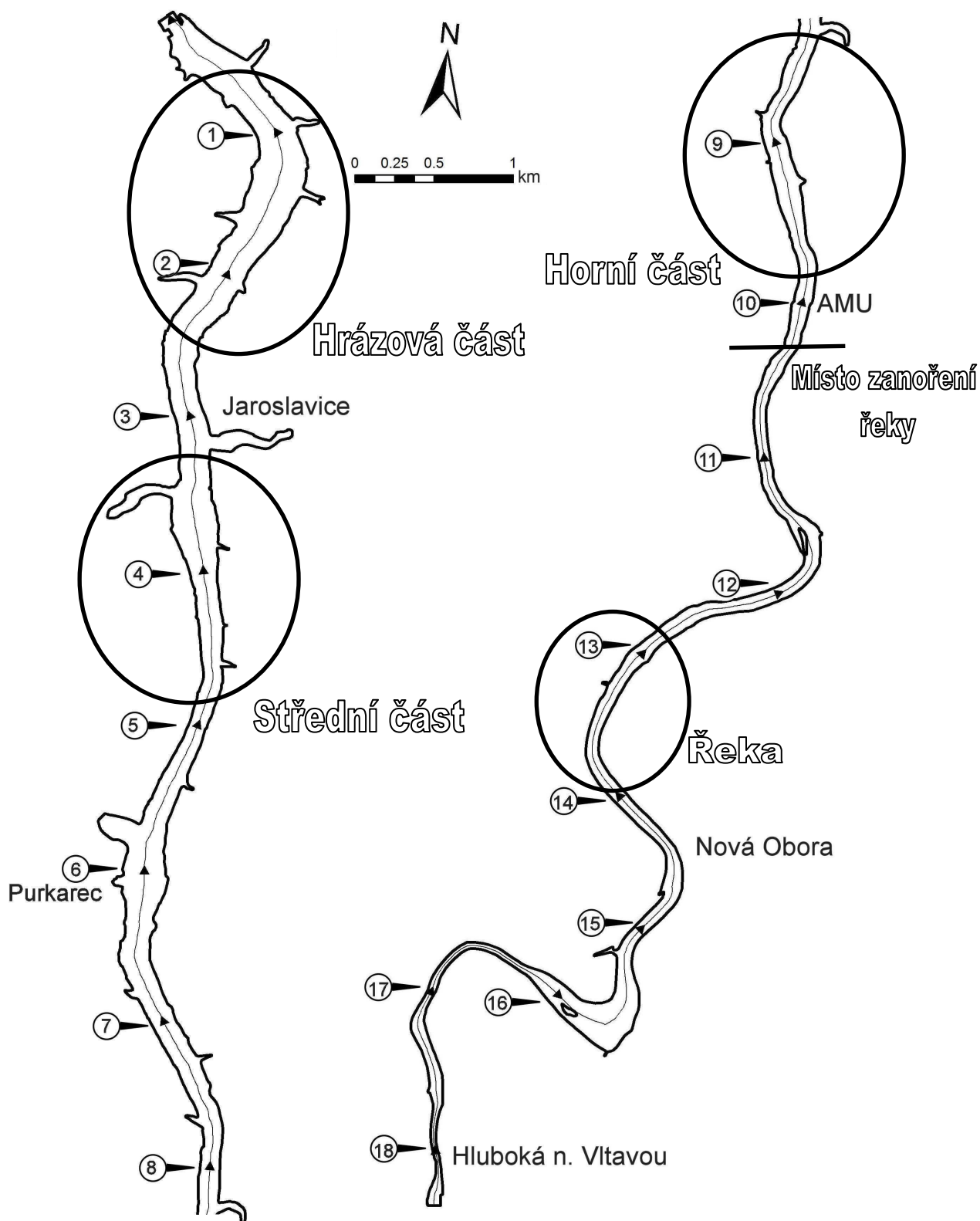
Tab. 4 Druhové složení a absolutní početnost ryb ulovených do tenatních sítí.

	Hrázová část	Střední část	Horní část	Řeka	Celkem
Bolen dravý	11	5	5		21
Candát obecný	60	52	10		122
Cejn velký	181	79	40	12	312
Cejnek malý	84	93	48	5	230
Hybrid *	16	21	6		43
Jelec jesen	12	23	3		38
Jelec tloušť	1	2	4		7
Ježdík obecný	271	229	70	42	612
Kapr obecný	42	24	15		81
Karas stříbřitý	2				2
Okoun říční	193	155	29	8	385
Ouklej obecná	470	354	231	13	1068
Perlín ostrobřichý	1	4	15		20
Plotice obecná	288	276	97	36	697
Podoustev říční	12	19	1	2	34
Slunečnice pestrá	1				1
Střevlicka východní	1	4			5
Celková početnost	1 646	1 340	574	118	3 678

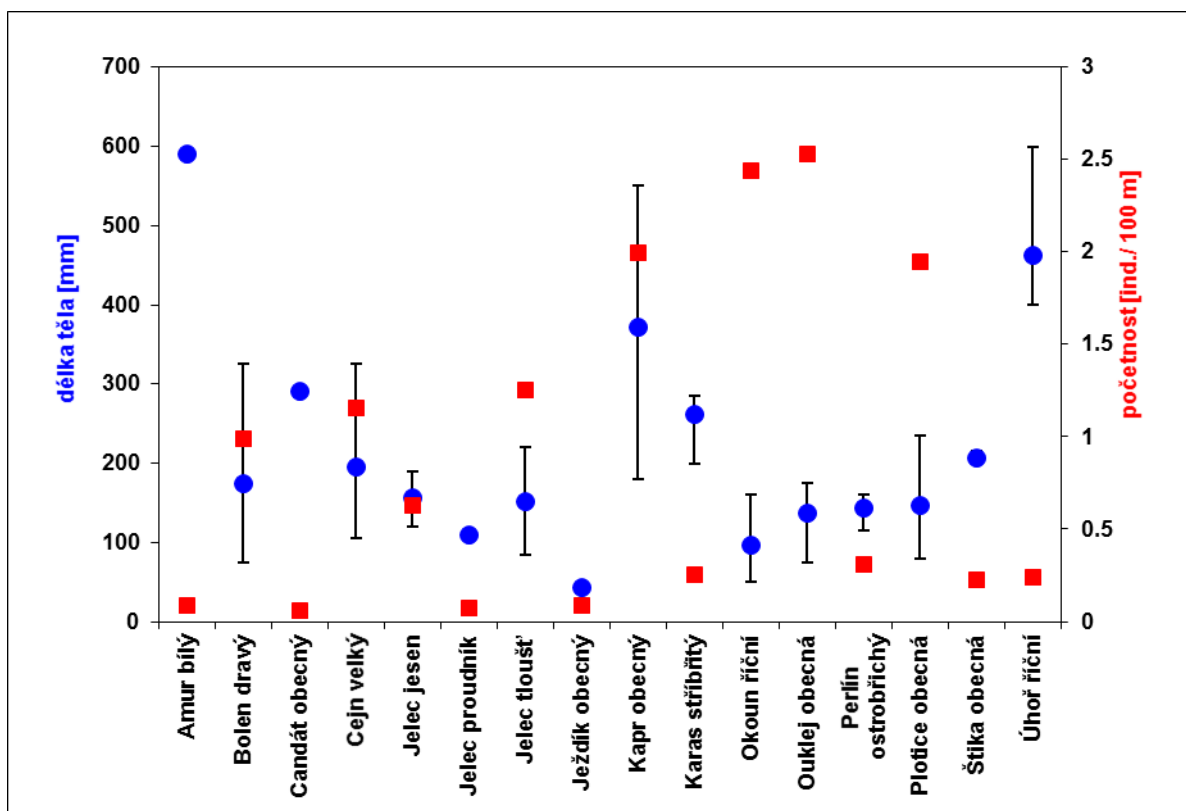
* Nejčastěji se jedná o křížence cejna velkého a plotice obecné, byli však pozorováni i kříženci cejna velkého s podouství říční, cejnka malého s ploticí obecnou a podouství říční nebo plotice obecné a perlína ostrobřichého.



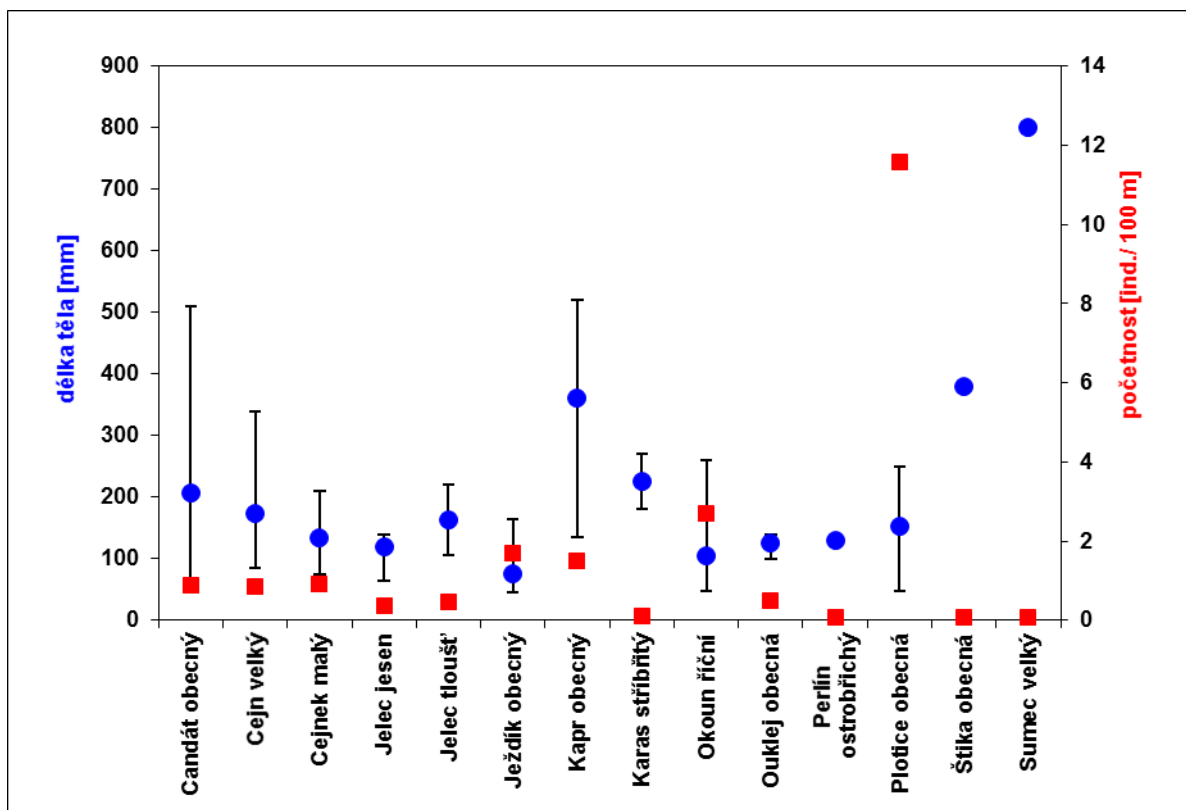
Obr. 1 Lokality nádrže Hněvkovice, na kterých byl proveden odlov elektrickým agregátem. Místa odlovů ve dne a v noci se překrývají (označeno písmeny). Čísla v kroužku značí kilometry od hráze středem nádrže



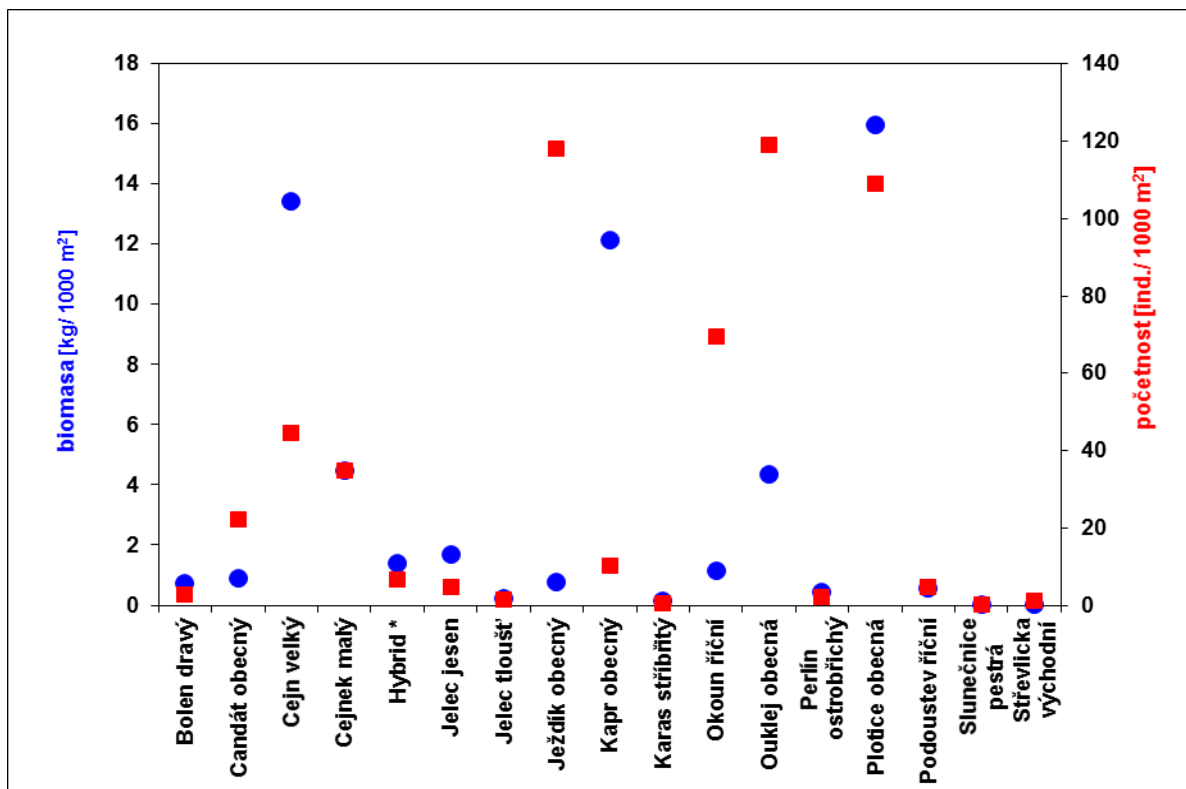
Obr. 2 Lokality nádrže Hněvkovice, na kterých byl proveden odlov tenatními sítěmi - ovály. Číslo v kroužku značí kilometry od hráze středem nádrže.



Obr. 3 Velikost (délka těla) a standardizovaná početnost ulovených ryb elektrickým agregátem v nádrži Hněvkovice ve dne. Chybové úsečky značí minimální a maximální délku těla.

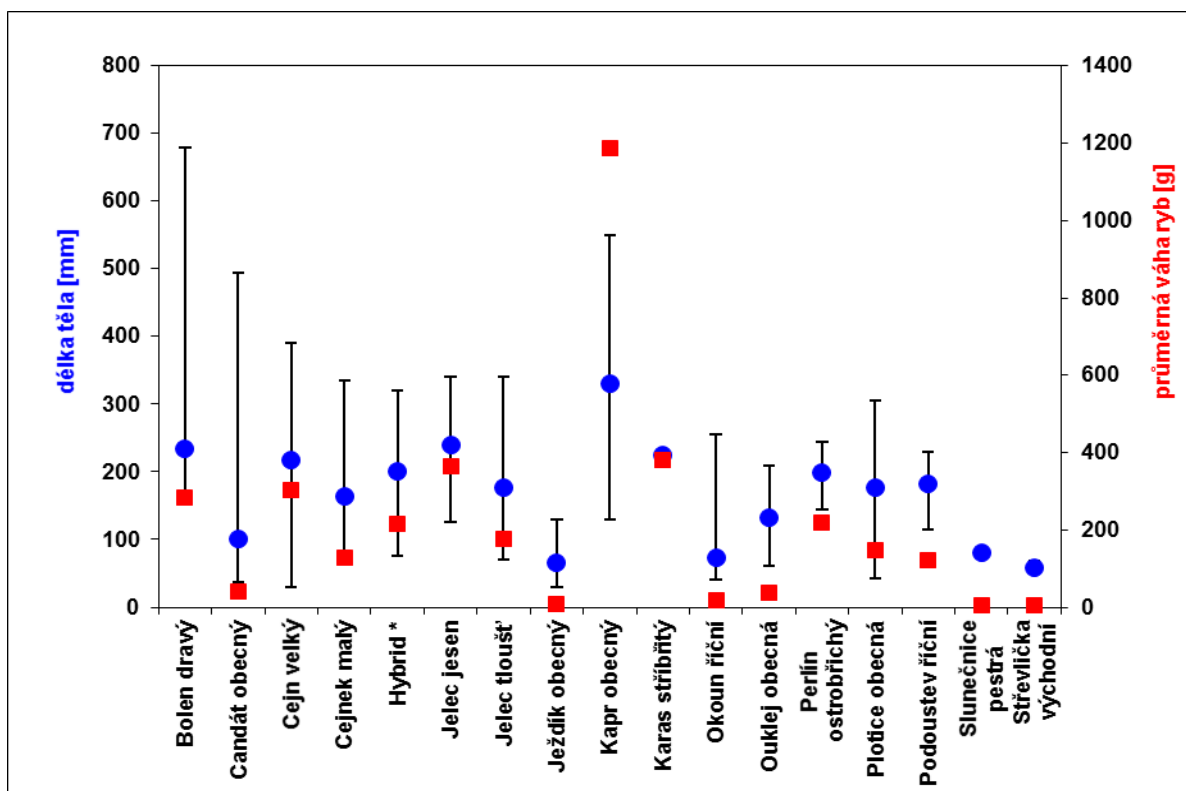


Obr. 4 Velikost (délka těla) a standardizovaná početnost ulovených ryb elektrickým agregátem v nádrži Hněvkovice v noci. Chybové úsečky značí minimální a maximální délku těla.



Obr. 5 Standardizovaná biomasa a početnost ulovených ryb do tenatních sítí v nádrži Hněvkovice.

* Nejčastěji se jedná o křížence cejna velkého a plotice obecné, byly však pozorovány i kříženci cejna velkého s podouství říční, cejnika malého s ploticí obecnou a podouství říční nebo plotice obecné a perla ostrobřichého.



Obr. 4 Velikost (délka těla) a průměrná váha ulovených ryb do tenatních sítí v nádrži Hněvkovice.

* Nejčastěji se jedná o křížence cejna velkého a plotice obecné, byly však pozorovány i kříženci cejna velkého s podouství říční, cejnika malého s ploticí obecnou a podouství říční nebo plotice obecné a perla ostrobřichého.