

Průzkum rybí obsádky údolní nádrže Vír v roce 2010

J. Sed'a, M. Vašek, M. Prchalová

Terénní spolupráce a spolupráce při zpracování:
P. Blabolil, M. Čech, J. Černý, J. Frouzová, T. Jůza,
M. Kratochvíl, J. Kubečka, V. Nuc, Z. Prachař, M. Říha,
O. Srb, M. Šmejkal, L. Veselý, L. Vejřík

České Budějovice, prosinec 2010

Biologické centrum AV ČR, v.v.i.
HYDROBIOLOGICKÝ ÚSTAV
pracovní skupina **FishEcU**
Na Sádkách 7
České Budějovice 370 05
tel.: +420 385 310 262
fax: +420 385 310 248
email: hbu@hbu.cas.cz
<http://www.hbu.cas.cz/fishecu/>



ÚVOD A METODIKA

V rámci výzkumného projektu Finančního mechanismu EHP a Finančního mechanismu Norska CZ 0091 „Monitorování rybích obsádek českých údolních nádrží“ a projektu „Hybridní zóny v pelagiále nádrží: faktory zodpovědné za lokální dominanci mezidruhových hybridů perlooček r. *Daphnia*“ (GA AV IAA600960901) byl uskutečněn průzkum rybí obsádky údolní nádrže Vír.

Průzkum rybí obsádky údolní nádrže Vír proběhl 26. – 30. července 2010. Nádrž byla rozdělena na čtyři lokality (**Obrázek 1**), jejichž objem byl prozkoumán vědeckým echolotem. Na každé z lokalit byla vybrána charakteristická oblast, ve které byla exponována pelagická a bentická tenata (dle přítomných hloubek dané oblasti). Navíc k těmto vzorkovacím metodám byl uskutečněn odběr vzorků tohoročních ryb pomocí vlečné plůdkové sítě (tzv. plůdkový tral) a vlečné sítě určené pro odlov větších ryb (tzv. adultní tral), a to ve volné vodě nádrže Vír. Tato stručná zpráva přináší výsledky pouze z průzkumu tenaty.

Pro výzkum byla použita tenata firmy Pokorný sítě, Brloh. Tenata byla zhotovena podle evropského standardu nordických mnohoočkových tenat (EN 14757, 2005), který byl adoptován i jako česká tenatní norma ČSN 75 7708 (2005).

Tenata jsou konstruována odlišně pro různé typy habitatů:

- **bentická tenata** – vzorkují bentické habitaty; jsou vyváženy tak, aby spodní zatížená žiň kopírovala dno a horní plováková žiň zajišťovala svislé postavení sítě ve vodě; výška 1,5 m
- **epipelagická tenata** – vzorkují horní volnou vodu; horní plováková žiň zajišťuje plování na hladině, spodní zatížená žiň svislé postavení sítě ve vodním sloupci; výška 4,5 nebo 3 m podle hloubky dané lokality
- **mesopelagická tenata** – vzorkují střední volnou vodu; na rozdíl od epipelagických sítí mají horní žiň potápivou, vybavenou plováky na 5 m dlouhých úponech, spodní zatížená žiň zajišťuje svislé postavení sítě ve vodním sloupci; výška 4,5 m

Všechna popisovaná tenata mají shodnou stavbu: základní jednotkou je tenato, které se skládá z 2,5 m dlouhých panelů tenatoviny dílčích velikostí oček. Bloky jsou k sobě napevno sešity po celé výšce. Oček je v každém panelu 16 velikostí - 5; 6,25; 8; 10; 12,5; 15,5; 19,5; 24; 29; 35; 43; 55 mm (velikost od uzlíku k uzlíku, různé velikosti oček po sobě následují v náhodném pořadí). Tři tenata dohromady tvoří sadu, kde jsou jednotlivá tenata spojena 30 m dlouhou šňůrou. Jedno tenato je dlouhé 30 m a celá sada pak měří 150 m.

Tenata byla instalována do vod nádrže z lodi vždy před soumrakem a vytažena byla po rozednění. Hloubka instalace bentických tenat byla určována hloubkovou sondou. Úlovky tenat se vyjadřují v ks nebo kg na jednotku úsilí (tzv. CPUE, Catch-Per-Unit-of-Effort). V našem případě se pod jednotkou rybolovného úsilí vždy rozumí 1000 m² tenat exponovaných po jednu noc.

Pro odlovy tenaty byly vybrány tři lokality podél podélné osy nádrže a jedna lokalita v zátoce poblíž hráze (**Obrázek 1**). V bentických i pelagických habitatech byl na každé lokalitě proloven celý vodní sloupec od hladiny až ke dnu (**Obrázek 2**). Přehled lovného úsilí tenaty podává **Tabulka 1**. Tenatní průzkum rybí obsádky nádrže Vír proběhl v souladu s uznanou Metodikou pro odlov ryb ve stojatých vodách (Kubečka a Prchalová, 2006).

VÝSLEDKY A ZÁVĚRY

Při tenatním průzkumu údolní nádrže Vír v roce 2010 bylo uloveno téměř devět tisíc ryb, které dohromady vážily 208 kg (**Tabulka 2**). Celkem bylo zaznamenáno 12 druhů ryb a jeden hybrid. Oproti průzkumu provedenému v roce 2009 byly zaznamenány dva nové druhy, a to kapr a karas stříbřitý. Na druhou stranu nebyla v letošních úlovcích zastoupena střevlička východní, což je jednoznačně dobrá zpráva. Všechny druhy v letošním průzkumu jsou druhy původní pro Českou republiku. Výjimku tvoří pouze rychle se šířící karas stříbřitý. Nejpočetnější byly úlovky tohoročních okounů a plotic. Nejvíce zastoupenými druhy v počtu starších ryb byly ouklej, plotice a okoun. V tabulce jsou také uvedeny počty „úhořích útoků“, což jsou tenatní úlovky drobnějších ryb, které byly následně napadeny a poškozeny úhoří. Úhoř říční je díky svému tvaru těla a vyvinutým manévrovacím schopnostem přímo uloven do tenat jen zcela výjimečně. Ryby napadené úhořem v tenatu však jeví velmi charakteristické znaky v podobě částečně rozžvýkaného těla a rotačního zamotání do síťoviny. Množství „úhořích útoků“ na jednotku plochy tenat na různých lokalitách značně kolísá, a tak se domníváme, že jejich relativní početnost je velmi užitečným ukazatelem množství úhořů na lokalitě, které je jiným způsobem velmi obtížně zjistitelné.

Souhrnné údaje o rybí obsádce údolní nádrže Vír uvádí **Tabulka 3**. Úlovky tenat jsou zde znázorněny zvlášť pro ryby tohoroční (0+ ryby) a ryby starší a dále zvlášť pro bentická a pelagická tenata. Průměrný úlovek všech ryb v celé nádrži byl 2116 ks/1000 m² a 52 kg/1000 m² exponovaných tenat. Nejvyšší hodnoty početnosti a biomasy byly zaznamenány na lokalitě Přítok. Zhruba o třetinu nižší byly početnosti ve Středu nádrže a na lokalitě Zátoka u hráze. O dvě třetiny nižší byly úlovky u Hráze v porovnání s Přítokem. Průměrné biomasy byly mezi obdobné pro lokality Hráz a Střed, vyšší v Zátocce u hráze a nejvyšší na Přítoku.

Celková relativní početnost byla vyšší v pelagických habitatech než v habitatech vzorkovaných bentickými tenaty (**Tabulka 3**). V biomase to bylo obráceně, což bylo způsobeno dvěma důvody. Početnost tohoročních ryb byla na všech lokalitách vyšší v pelagických habitatech než v bentických s výjimkou Přítoku. Tohoroční ryby přispívají do biomasy pouze zanedbatelným podílem. Dále v pelagických habitatech převládala ouklej, druh dorůstající malé velikosti, a v bentických habitatech na druhou stranu dominovali jedinci cejna velkého a okouna s vysokou individuální hmotností (**Tabulka 4 a 5**).

Pokud se zaměříme odděleně na bentické a pelagické habitaty, tak srovnání výsledků z jednotlivých lokalit má obdobný charakter jako srovnání početnosti a biomasy průměrných úlovků. Tzn., že nejvyšší hodnoty byly zjištěny na lokalitě Přítok.

Zastoupení jednotlivých druhů ryb starších jednoho roku v úlovcích bentických tenat uvádí horní část **Tabulky 4**. Celkem bylo zjištěno 12 druhů a jeden hybrid.

Nejpočetnějšími druhy byly plotice, okoun a ouklej, které představovaly každý přes 20 % úlovku. Dalšími důležitými druhy byly ježdík (16 %) a cejn (8 %). Ostatní druhy představovaly už méně než 2 % početnosti. Početnosti nejvýznamnějších druhů stoupaly ve směru od hráze k přítoku s výjimkou okouna, jehož početnost byla nejvyšší v Zátocce u hráze a na Hrázi (**Obrázek 3**). Tyto druhové preference na podélném gradientu nádrží jsou jedním z typických vzorů rozmístění ryb v našich údolních nádržích (např. Želivka – Prchalová a kol., 2008, Římov – Vašek a kol., 2004 a Prchalová a kol., 2009). Početnost a biomasa kaprovitých ryb jsou nejvyšší u přítoku, kde je také nejvyšší úživnost. Avšak takovéto podmínky nevyhovují okounovi, který dává přednost středním či hrázovým částem nádrže s nižší úživností a vyšší průhledností vody. Výhradně dravé druhy byly v úlovcích bentických tenat zastoupeny velmi málo. K nejhojněji zastoupeným dravcům v úlovcích bentických tenat náležel bolen, který představoval však jen 1,6 % početnosti.

Mezi dravé druhy však nejspíš můžeme počítat i starší jedince okouna, jehož populace byla na údolní nádrži Vír stejně jako v roce 2009 zastoupena silnými ročníky. To se projevilo v procentickém zastoupení v biomase, kde byl okoun dominantním druhem a představoval téměř 54 % celkové biomasy v bentických habitatech (**Tabulka 5**). V porovnání s dalšími českými eutrofními nádržemi s podobnou obsádkou jako je např. Římov (okoun zde představuje 6 % v početnosti starších ryb a 3 % v biomase), Vranov (14 resp. 12 %) a Želivka, (12 resp. 8 %) je takovéto zastoupení okouna výjimečně vysoké. Oproti loňskému sledování dokonce podíl okouna stoupl o 20 %.

Zastoupení jednotlivých druhů ryb starších jednoho roku v úlovcích pelagických tenat uvádí dolní část **Tabulky 4**. Celkem bylo zjištěno 10 druhů a jeden hybrid tj. o dva druhy méně než v bentických habitatech. Přes 60 % početnosti bylo tvořeno ouklejí. Dalšími důležitými druhy byly cejn (15 %), plotice (10 %) a okoun (8 %). Ostatní druhy představovaly méně než 5 % početnosti. Z dravých druhů byl nejpočetnější bolen dravý s podílem 1,9 %. Masivní převaha oukleje ve volné vodě údolních nádrží byla objevena při tenatním průzkumu např. Želivky či Říмова.

Tabulka 5 přináší porovnání celkové biomasy na jednotlivých lokalitách nádrže Vír. Nejvýznamnější část biomasy v pelagických habitatech představoval cejn, ouklej, okoun, candát a plotice, které dohromady tvořily 90 % biomasy. Ostatní druhy zaujímaly v biomase pod 4 %.

Průměrný úlovek tohoročních ryb byl zhruba stejný jako úlovek ryb starších v bentických habitatech. Početnost tohoročních ryb však byla zhruba třikrát vyšší než starších ryb v habitatech pelagických (**Tabulka 4 a 6**). V úlovcích bentických výrazně převažovali jedinci tohoroční plotice a okouna, zatímco převaha okouna v habitatech pelagických byla více zřejmá (**Obrázek 4**). Tohoroční plotice převládala ve společenstvu pouze na Přítoku. Další druhy nebyly uloveny v množství překračujícím 2 % celkové početnosti. Celkem bylo ve společenstvu tohoročních ryb zaznamenáno šest druhů. Nejvíce okounů bylo uloveno na lokalitě Střed a nejméně na lokalitě

Přítok. Zatímco tohoroční plotice byla v masivních počtech zaznamenána právě pouze na lokalitě Přítok.

Početnosti i biomasy všech druhů ulovených do tenat se na hloubkovém gradientu údolní nádrže Vír snižovaly s přibývajícím hloubkou. Tento vzor rozmístění byl shodný jak v bentických, tak v pelagických habitatech (**Obrázek 5 a 6**). Ryby obývaly horní vrstvy vodního sloupce, kde se nacházelo největší množství rozpuštěného kyslíku a také nejvyšší teploty.

V bentických habitatech bylo zhruba 55 % početnosti všech druhů zaznamenáno v litorále tj. v hloubce do 3 m. Úlovky na horním svahu tj. mezi 3 a 6 m byly zhruba o třetinu nižší a úlovky na středních svahu (6 – 9 m) byly 7x nižší než v litorále, a to jak v případě tohoročních, tak starších ryb. Tohoroční ryby byly zaznamenány ve všech hloubkách do 20 m. Nad 20 m už se tohoroční ryby nevyskytovaly. Starší ryby byly na druhou stranu uloveny ve všech hloubkách.

Více jak 93 % početnosti bylo v pelagických habitatech uloveno v horní volné vodě, a to v obou věkových kategoriích. Úlovek ve střední volné vodě byl tedy vskutku zanedbatelný. Na základě velmi nízkých a náhodných úlovků ve spodní volné vodě v průběhu výzkumu v loňském roce jsme tento habitat v roce 2010 už nezkoumali.

Z porovnání letošních výsledků s průzkumem provedeným v roce 2009 nám vyplývá, že obsádka údolní nádrže Vír se mnoho nezměnila (Sed'a a kol., 2009). Vzory rozmístění ryb jak na hloubkové, tak i na podélné ose nádrže jsou víceméně stejné. Nejvýraznější rozdíl je v početnosti tohoročních ryb, kdy velké množství plotice přispělo k tomu, že nejpočetnější úlovek tohoročních ryb v bentických habitatech byl zaznamenán na lokalitě Přítok (v roce 2009 to byla lokalita Zátoka u hráze). V pelagických habitatech však stále dominuje lokalita Zátoka u hráze, která je zřejmě oblíbenou okouní lokalitou, neboť i úlovky starších okounů zde dosahují maxima.

Největší rozdíly oproti loňskému roku spatřujeme v celkových relativních početnostech a biomase ulovených ryb – hodnoty v roce 2009 byly 495 ks/1000 m² a 19 kg/1000 m², v roce letošním to bylo 2116 ks/1000 m² a 52 kg/1000 m². Početnost tohoročních okounů v roce 2009 byla vysoká, avšak v roce 2010 byla ještě vyšší, což značí opět výborný rok pro výtěr okouna. Zároveň je loňský ročník silně projevil i na početnosti starších ryb ulovených v letošním roce, což zvýšilo podíl okouna a zároveň i celkovou biomasu. V loňském roce se nepodařilo ulovit výraznější množství tohoročních kaprovitých druhů. Letos však tohoroční plotice už byly dostatečně velké, aby byly uloveny do tenat, a tak celková početnost stoupla výrazně i díky tomu.

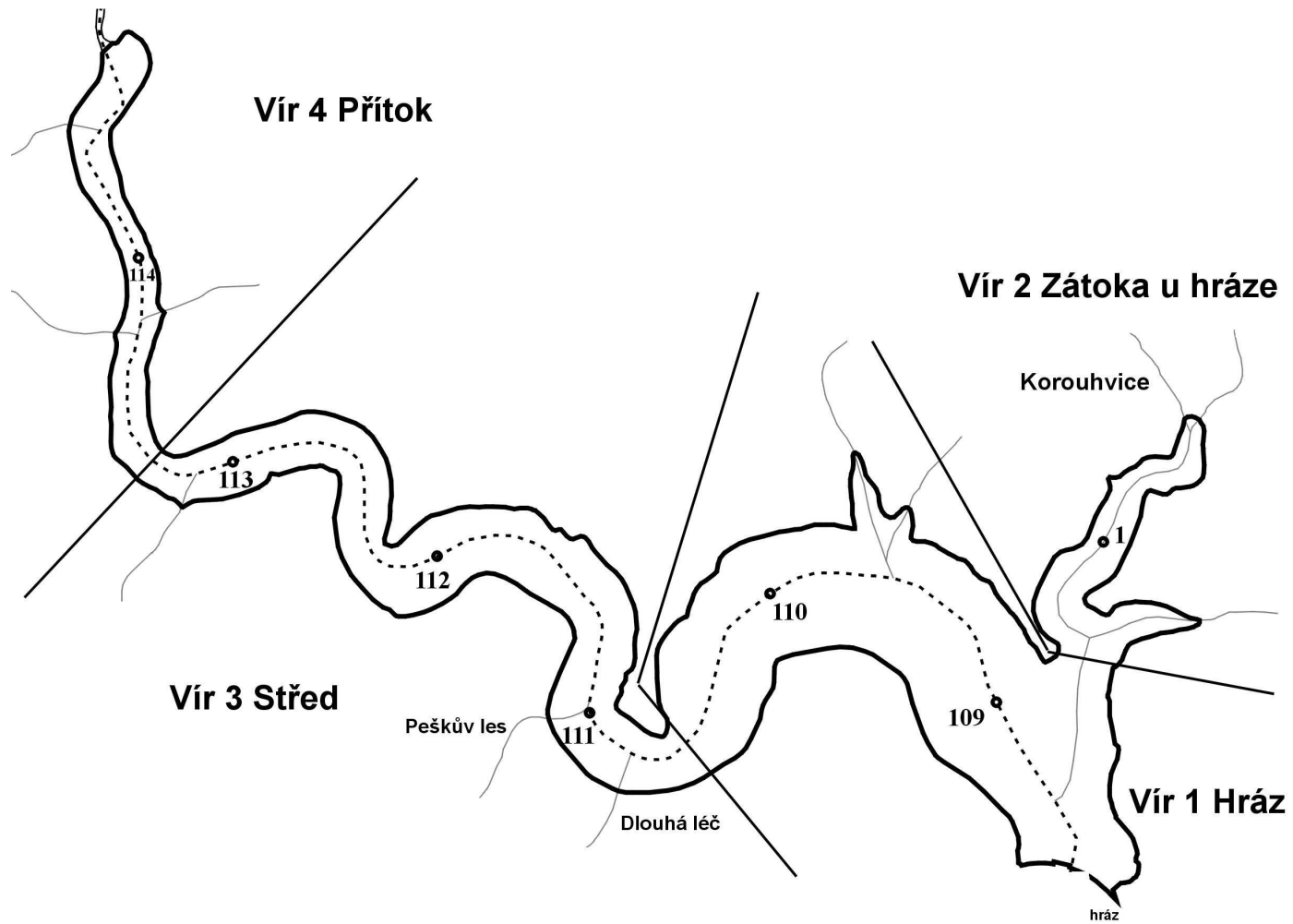
Souhrnně se dá říci, že rybí obsádka údolní nádrže Vír je představována kaprovitými druhy ryb – ploticí, cejnem a ouklejí a dále také okounem a ježdíkem, a

to zejména v bentických habitatech. Takovéto rozložení odpovídá eutrofnímu charakteru nádrže, i když velmi vysoké zastoupení okouna je neobvyklé v porovnání s ostatními úživnými nádržemi v republice. Stejně tak rozmístění ryb podél vertikální i podélné osy údolní nádrže Vír odpovídá obecné představě o výskytu ryb v našich stratifikovaných kaňonovitých nádržích. Podíl výhradních dravců (štika, bolen, sumec, candát) v rybí obsádce údolní nádrže Vír nebylo příliš vysoké. Nízký podíl dravců je však dalším z obecných charakteristik rybích obsádek úživných nádrží – důvodem je zřejmě kompetitivní převaha planktonožravých a všežravých kaprovitých druhů ryb v podmínkách eutrofního prostředí, pravděpodobně i horší podmínky pro přirozené rozmnožování a vysoká úmrtnost během prvního roku života. Na druhou stranu je pozitivní relativně vysoké zastoupení okouna, který je v dospělosti také rybožravý a může mít tak kladný vliv na kvalitu vody přes redukci početnosti planktonožravých kaprovitých druhů ryb.

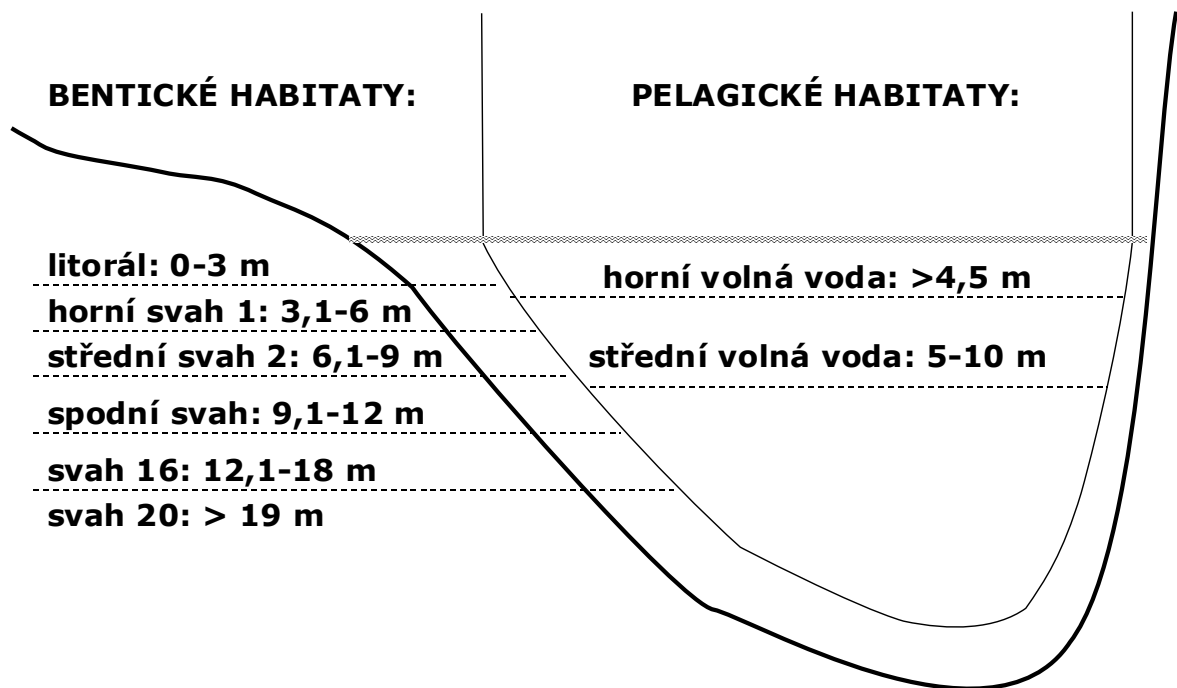
Citovaná literatura

- EN 14757, 2005. Water quality – sampling of fish with multimesh gillnets, CEN TC 230.
- ČSN 75 7708, EN 14 757, 2005. Jakost vod – Odběr vzorků ryb tenatními sítěmi.
- Kubečka, J., Prchalová, M., 2006. Metodika odlovu a zpracování vzorků ryb stojatých vod. VÚV T.G.M., Praha, 22 stran.
- Prchalová, M., Kubečka, J., Vašek, M., Peterka, J., Sed'a, J., Jůza, T., Říha, M., Jarolím, O. , Tušer, M., Kratochvíl, M., Čech, M., Draštík, V., Frouzová, J., Hohausová, E., 2008. Distribution patterns of fishes in a canyon-shaped reservoir. *Journal of Fish Biology* 73, 54-78.
- Prchalová, M., Kubečka, J., Čech, M., Frouzová, J., Draštík, V., Hohausová, E., Jůza, T., Kratochvíl, M., Matěna, J., Peterka, J., Říha, M., Tušer, M., Vašek, M., 2009. The effect of depth, distance from dam and habitat on spatial distribution of fish in an artificial reservoir. *Ecology of Freshwater Fish* 18, 247-260.
- Sed'a, J. Vašek, M., Prchalová, M., 2009. Průzkum rybí obsádky údolní nádrže Vír v roce 2009. Výsledky průzkumu tenaty. Zpráva pro obhospodařovatele, HBÚ AV ČR, České Budějovice, 19 stran.
- Vašek, M., Kubečka, J., Peterka, J., Čech, M., Draštík, V., Hladík, M., Prchalová, M., and Frouzová, J., 2004. Longitudinal and vertical spatial gradients in the distribution of fish within a canyon-shaped reservoir. *International Review of Hydrobiology* 89, 352-362.

Obrázek 1. Rozdělení údolní nádrže Vír na jednotlivé vzorkované lokality. Číslování v rámci toku znázorňuje říční kilometry.

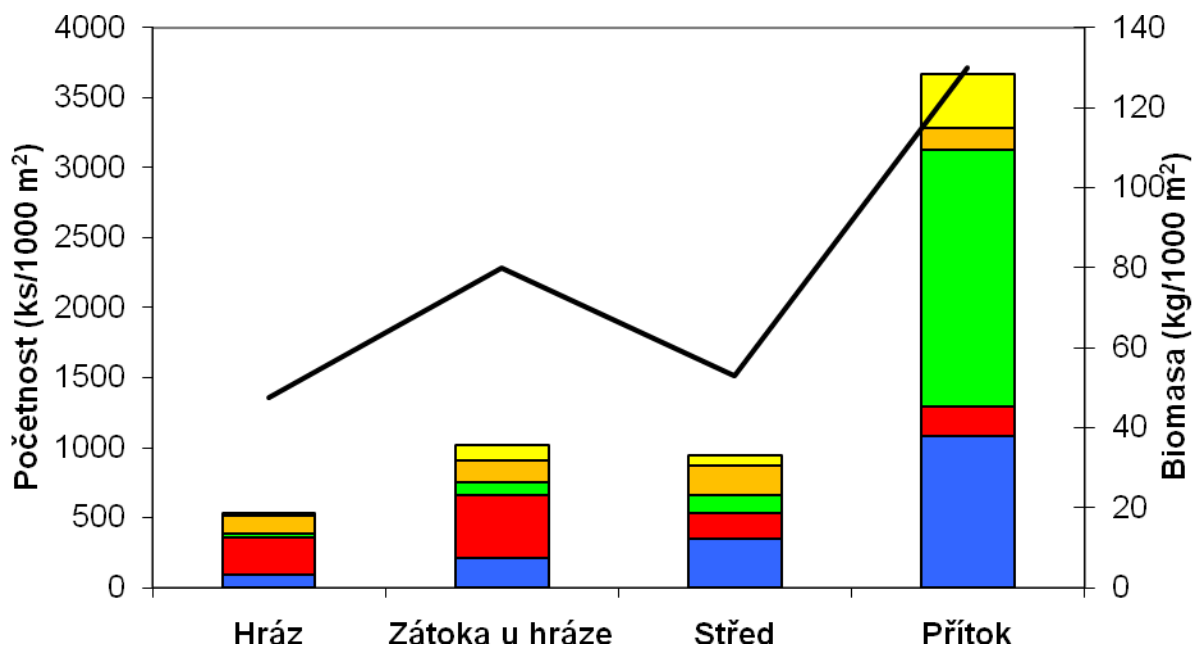


Obrázek 2. Přehled bentických a pelagických habitatů prolovených v rámci tenatního průzkumu údolní nádrže Vír v roce 2010.

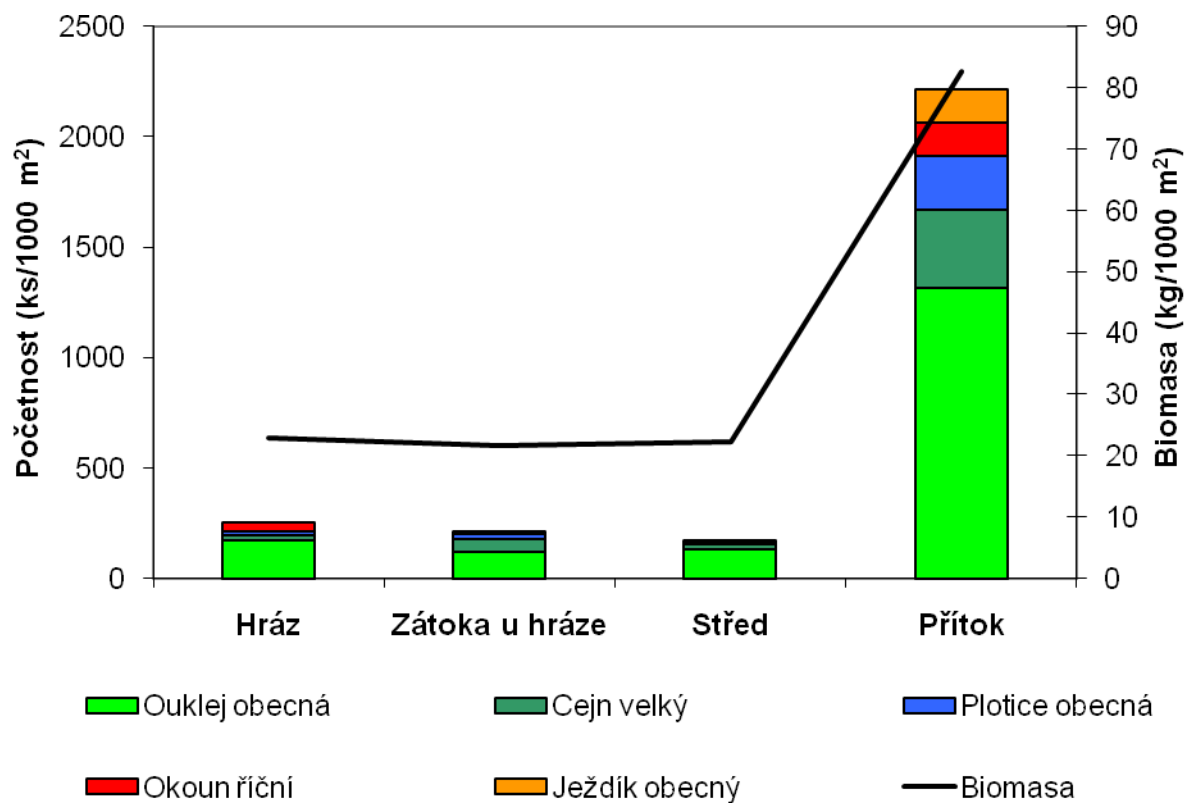


Obrázek 3. Početnost druhů ryb starších jednoho roku na jednotlivých lokalitách údolní nádrže Vír v roce 2010. Biomasa starších ryb je znázorněna plnou čarou.

Bentická tenata:

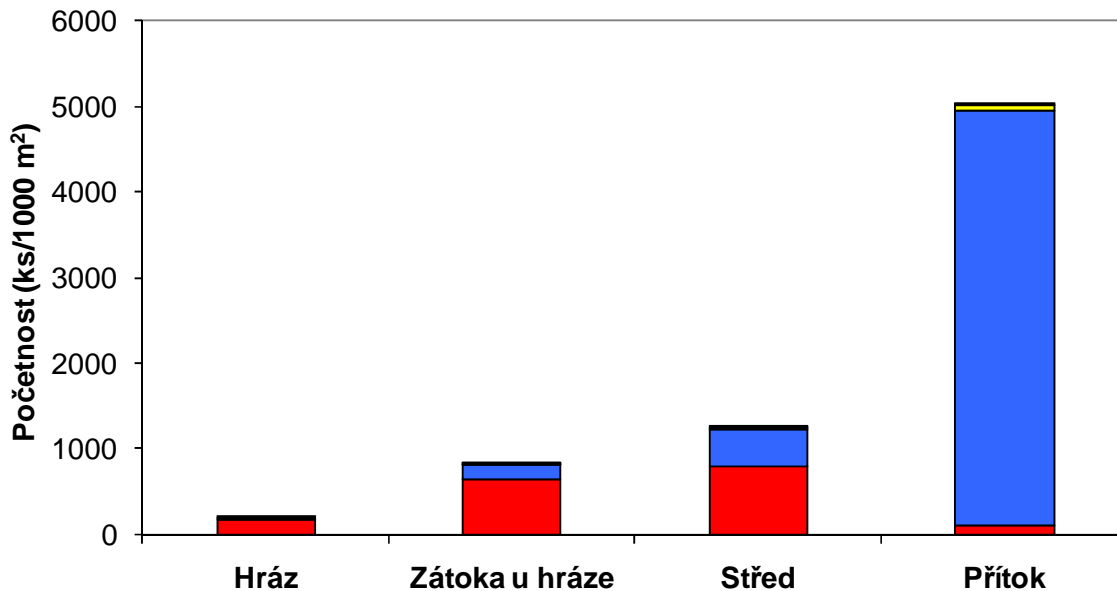


Pelagická tenata:

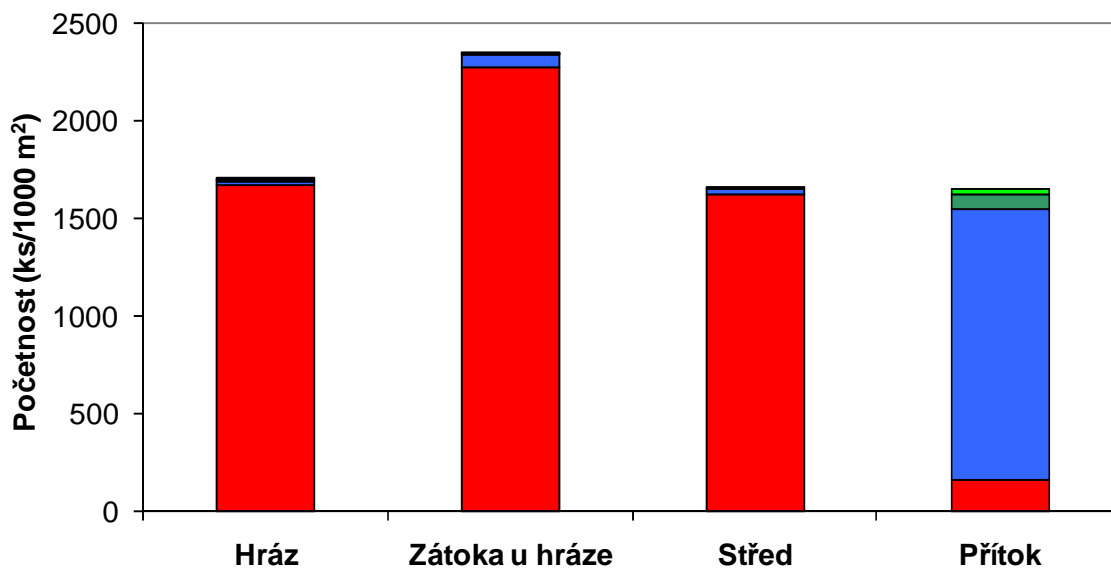


Obrázek 4. Početnost druhů tohoročních ryb na jednotlivých lokalitách údolní nádrže Vír v roce 2010.

Bentická tenata:



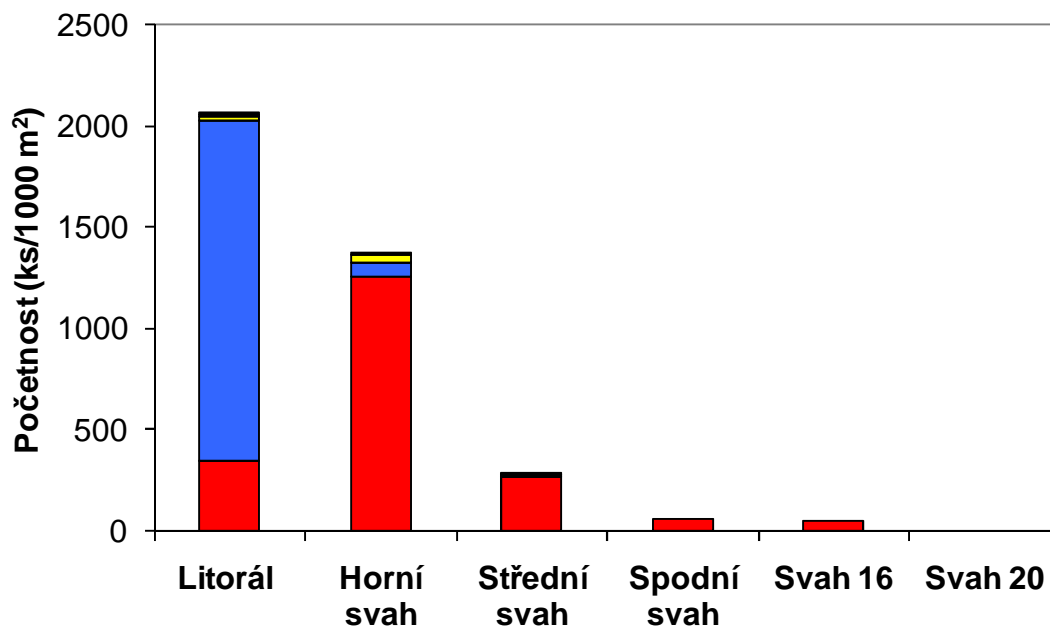
Pelagická tenata:



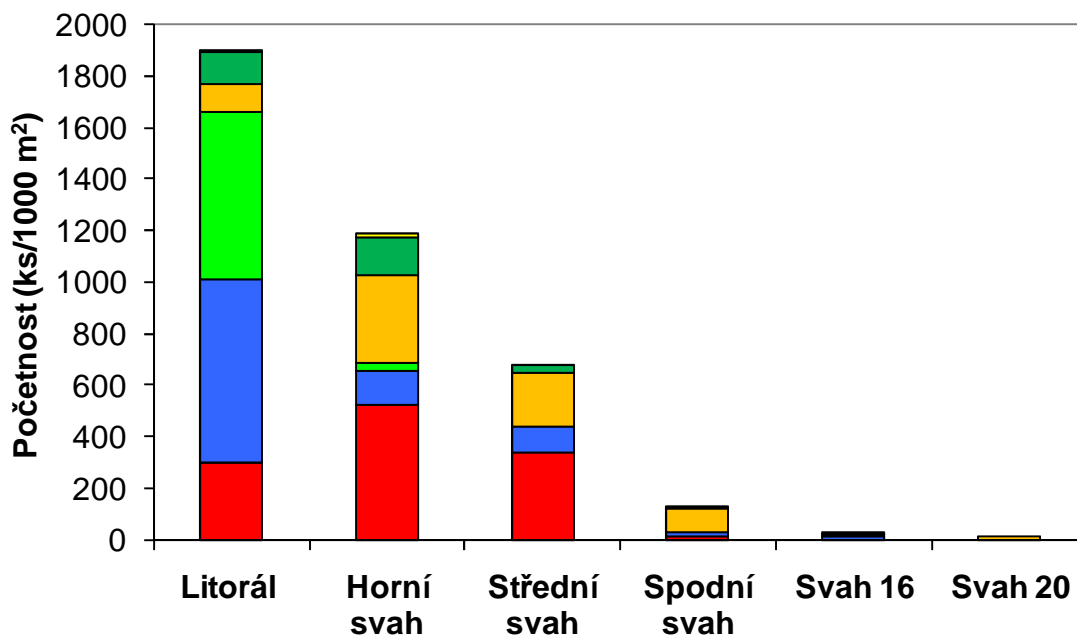
■ Okoun říční
 ■ Plotice obecná
 ■ Candát obecný
 ■ Cejn velký
 ■ Ouklejš obecná

Obrázek 5. Početnost ryb na hloubkovém gradientu bentických habitatů údolní nádrže Vír v roce 2010.

Tohoroční ryby:



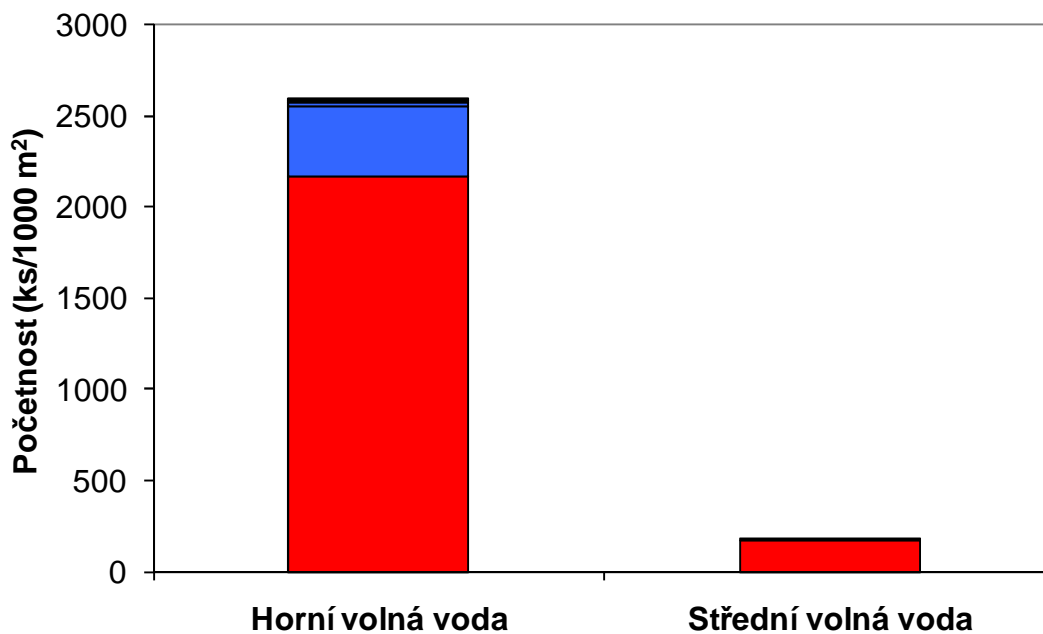
Ryby starší jednoho roku:



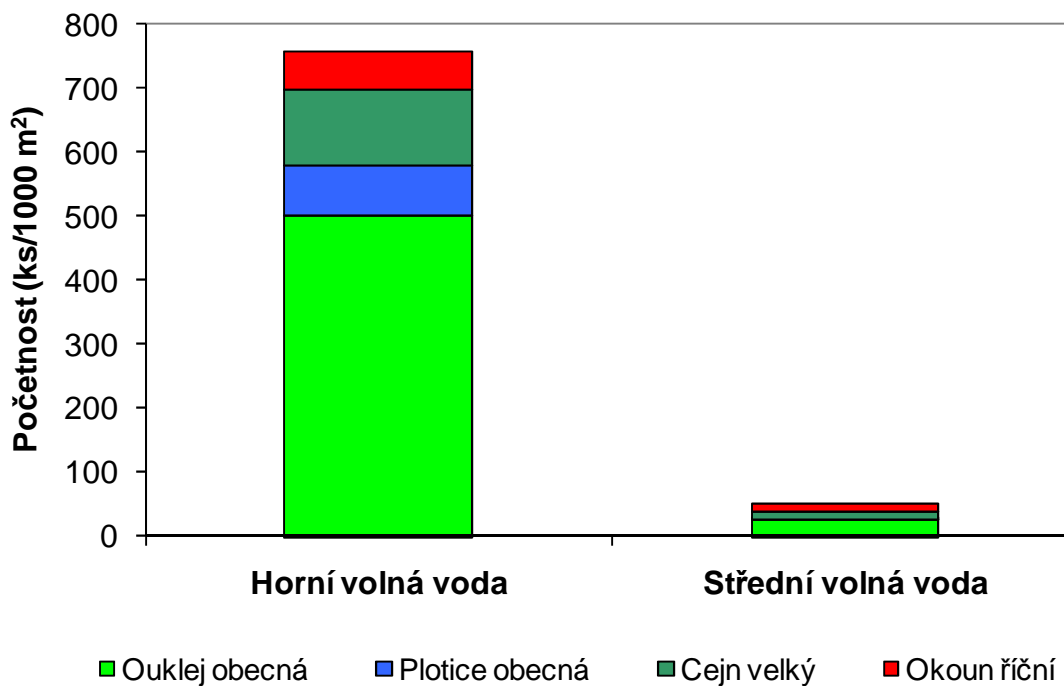
- Okoun říční
- Plotice obecná
- Ouklejš obecná
- Ježdík obecný
- Cejn velký
- Candát obecný

Obrázek 6. Početnost a biomasa ryb na hloubkovém gradientu pelagických habitatů údolní nádrže Vír v roce 2010.

Tohoroční ryby:



Ryby starší jednoho roku:



Tabulka 1. Počet a plocha tenat instalovaných do jednotlivých habitatů na jednotlivých lokalitách údolní nádrže Vír v rámci průzkumu v roce 2010.

Habitat	Hloubka (m)	Hráz		Zátoka u hráze		Střed		Přítok		Celkem	
		# tenat	m ²	# tenat	m ²	# tenat	m ²	# tenat	m ²	# tenat	m ²
litorál	0-3	3	135	3	135	3	135	3	135	12	540
horní svah	3-6	3	135	3	135	3	135			9	405
střední svah	6-9	3	135			3	135			6	270
spodní svah	9-12	3	135			3	135			6	270
svah 16	12-18	3	135							3	135
svah 20	>19	3	135							3	135
horní volná voda	0-5	6	945	3	405	6	945	3	270	18	2565
střední volná voda	5-10	6	945			6	945			12	1890
Celkem		30	2700	9	675	24	2430	6	405	69	6210

Tabulka 2. Celkový počet a váha ulovených ryb do bentických a pelagických tenat při tenatním průzkumu údolní nádrže Vír v roce 2010. Úlovky jsou vyjádřeny zvlášť pro tohoroční ryby (0+ ryby) a ryby starší jednoho roku.

Druhy	Vědecké jméno	0+ ryby				Ryby starší 0+				Celkem			
		Bentická tenata	Pelagická tenata	Celkem	Váha (kg)	Bentická tenata	Pelagická tenata	Celkem	Váha (kg)	Bentická tenata	Pelagická tenata	Celkem	Váha (kg)
Okoun říční	<i>Perca fluviatilis</i>	779	3620	4399	4,147	463	85	548	64,052	1242	3705	4947	68,20
Plotice obecná	<i>Rutilus rutilus</i>	941	438	1379	6,326	474	99	573	17,546	1415	537	1952	23,872
Ouklejš obecná	<i>Alburnus alburnus</i>	2	7	9	0,040	364	652	1016	22,847	366	659	1025	22,887
Cejn velký	<i>Abramis brama</i>	12	25	37	0,213	142	162	304	41,184	154	187	341	41,397
Ježdík obecný	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	1		1	0,001	278	41	319	2,286	279	41	320	2,287
Candát obecný	<i>Sander lucioperca</i>	25	21	46	0,128	7	11	18	8,782	32	32	64	8,911
Bolen dravý	<i>Aspius aspius</i>					28	23	51	6,806	28	23	51	6,806
Kapr obecný	<i>Cyprinus carpio</i>					3	4	7	6,184	3	4	7	6,184
Sumec velký	<i>Silurus glanis</i>					1	3	4	25,22	1	3	4	25,22
Hybrid cejn x plotice	<i>Abramis x Rutilus</i>					2	1	3	0,708	2	1	3	0,708
Karas stříbřitý	<i>Carrasius gibelio</i>					2	1	3	1,646	2	1	3	1,646
Úhoří útok						1		1		1		1	
Cejnek malý	<i>Blicca bjoerkna</i>					1		1	0,126	1		1	0,126
Celkem		1760	4111	5871	10,857	1766	1082	2848	197,387	3526	5193	8719	208,243
Počet druhů		6	5	6		13	11	13		13	11	13	

Tabulka 3. Výsledky průzkumu bentickými a pelagickými tenaty na jednotlivých lokalitách údolní nádrže Vír v roce 2010. Výsledky jsou uvedeny zvlášť pro ryby tohoroční (0+ ryby) a ryby starší. Jednotky jsou uvedeny v m² instalovaných tenat.

Tenata			Hráz			Zátoka u hráze			Střed		
			0+ ryby	Ryby starší	Celkem	0+ ryby	Ryby starší	Celkem	0+ ryby	Ryby starší	Celkem
		jednotky									
Bentická tenata	početnost	ks/1000 m ²	217,3	558	775,3	844,4	1059,3	1903,7	1253,7	970,4	2224,1
	biomasa	kg/1000 m ²	0,403	47,249	47,652	1,842	78,087	79,929	3,473	49,546	53,018
Pelagická tenata	početnost	ks/1000 m ²	1696,3	265,4	1961,7	2343,2	234,6	2577,8	1658	180,2	1838,3
	biomasa	kg/1000 m ²	1,659	21,248	22,907	1,816	19,894	21,709	1,529	20,652	22,181
Průměr	početnost	ks/1000 m ²	587	484,9	1071,9	1344	784,4	2128,4	1388,5	707	2095,5
	biomasa	kg/1000 m ²	0,717	40,749	41,466	1,833	58,689	60,522	2,825	39,914	42,739

Tenata			Přítok			Průměr		
			0+ ryby	Ryby starší	Celkem	0+ ryby	Ryby starší	Celkem
		jednotky						
Bentická tenata	početnost	ks/1000 m ²	5029,6	3733,3	8763	1002,8	1006,3	2009,1
	biomasa	kg/1000 m ²	22,825	107,184	130,009	3,294	57,31	60,604
Pelagická tenata	početnost	ks/1000 m ²	1648,1	2266,7	3914,8	1783,3	565,4	2348,8
	biomasa	kg/1000 m ²	6,516	76,045	82,561	2,451	29,956	32,407
Průměr	početnost	ks/1000 m ²	3338,9	3000	6338,9	1249,3	867,1	2116,4
	biomasa	kg/1000 m ²	14,67	91,614	106,285	3,028	48,672	51,7

Tabulka 4. Relativní početnost jednotlivých druhů ryb starších jednoho roku ulovených do tenat na jednotlivých lokalitách údolní nádrže Vír v roce 2010. Početnost je uvedena v ks/1000 m² tenat.

Bentická tenata:

Druhy	Hráz	Zátoka u hráze	Střed	Přítok	Průměr	%
Plotice obecná	97,53	211,11	353,7	1088,89	270,09	26,84
Okoun říční	264,2	455,56	181,48	207,41	263,82	26,22
Ouklej obecná	25,93	85,19	133,33	1837,04	207,41	20,61
Ježdík obecný	128,4	159,26	205,56	148,15	158,4	15,74
Cejn velký	24,69	114,81	72,22	385,19	80,91	8,04
Bolen dravý	11,11	25,93	11,11	44,44	15,95	1,59
Candát obecný	2,47	3,7	5,56	7,41	3,99	0,4
Kapr obecný			1,85	14,81	1,71	0,17
Hybrid cejn x plotice		3,7	1,85		1,14	0,11
Karas stříbřitý	1,23		1,85		1,14	0,11
Sumec velký	1,23				0,57	0,06
Cejnek malý			1,85		0,57	0,06
Úhoří útok	1,23				0,57	0,06
Celkem	558,02	1059,26	970,37	3733,33	1006,27	100

Pelagická tenata:

Druhy	Hráz	Zátoka u hráze	Střed	Přítok	Průměr	%
Ouklej obecná	172,84	120,99	133,33	1314,81	341,36	60,37
Cejn velký	20,99	59,26	19,75	355,56	82,72	14,63
Plotice obecná	19,75	22,22	11,11	240,74	54,12	9,57
Okoun říční	40,74	12,35	6,17	155,56	43,62	7,71
Ježdík obecný				151,85	25,31	4,48
Bolen dravý	4,94	9,88	3,7	37,04	10,7	1,89
Candát obecný	2,47	9,88	2,47	7,41	4,53	0,80
Kapr obecný	1,23		2,47		1,23	0,22
Sumec velký	2,47				0,82	0,15
Hybrid cejn x plotice				3,7	0,62	0,11
Karas stříbřitý			1,23		0,41	0,07
Celkem	265,43	234,57	180,25	2266,67	565,43	100

Tabulka 5. Relativní biomasa jednotlivých druhů ryb všech věkových skupin ulovených do tenat na jednotlivých lokalitách údolní nádrže Vír v roce 2010. Biomasa je uvedena v kg/1000 m² tenat.

Bentická tenata:

Druhy	Hráz	Zátoka u hráze	Střed	Přítok	Průměr	%
Okoun říční	35,42	55,32	18,06	6,38	30,91	53,93
Plotice obecná	3,24	9,10	10,64	24,14	8,03	14,01
Cejn velký	2,23	7,04	10,15	15,43	6,42	11,21
Ouklej obecná	0,68	2,08	2,59	40,92	4,58	7,99
Bolen dravý	1,07	3,01	1,34	4,46	1,71	2,99
Kapr obecný			2,09	12,94	1,64	2,86
Candát obecný	0,72	0,43	2,11	1,64	1,17	2,05
Ježdík obecný	0,85	0,75	1,69	1,27	1,13	1,97
Karas stříbřitý	1,43		0,48		0,81	1,41
Sumec velký	1,60				0,74	1,29
Hybrid cejn x plotice		0,36	0,16		0,11	0,19
Cejnek malý			0,23		0,07	0,13
Celkem	47,25	78,09	49,55	107,18	57,31	100

Pelagická tenata:

Druhy	Hráz	Zátoka u hráze	Střed	Přítok	Průměr	%
Cejn velký	5,02	8,07	11,23	20,86	10,24	34,18
Ouklej obecná	4,44	2,54	3,05	28,58	7,68	25,65
Okoun říční	7,30	1,76	0,45	10,44	4,62	15,41
Candát obecný	0,92	3,78	3,72	2,64	2,62	8,74
Plotice obecná	0,78	1,67	0,32	7,00	1,81	6,05
Bolen dravý	0,37	2,06	0,29	3,44	1,14	3,79
Sumec velký	1,88				0,63	2,09
Kapr obecný	0,53		1,32		0,62	2,06
Hybrid cejn x plotice				1,93	0,32	1,08
Ježdík obecný				1,14	0,19	0,63
Karas stříbřitý			0,28		0,09	0,31
Celkem	21,25	19,89	20,65	76,04	29,96	100

Tabulka 6. Relativní početnost jednotlivých druhů tohoročních ryb ulovených do tenat na jednotlivých lokalitách údolní nádrže Vír v roce 2010. Početnost je uvedena v ks/1000 m² tenat.

Bentická tenata:

Druhy	Hráz	Zátoka u hráze	Střed	Přítok	Průměr	%
Plotice obecná	18,52	155,56	427,78	4837,04	536,18	53,47
Okoun říční	181,48	662,96	807,41	125,93	443,87	44,26
Candát obecný	17,28	11,11	14,81		14,25	1,42
Cejn velký		11,11	3,7	51,85	6,84	0,68
Ouklej obecná				14,81	1,14	0,11
Ježdík obecný		3,7			0,57	0,06
Celkem	217,28	844,44	1253,7	5029,63	1002,85	100

Pelagická tenata:

Druhy	Hráz	Zátoka u hráze	Střed	Přítok	Průměr	%
Okoun říční	1666,67	2269,14	1617,28	151,85	1498,15	84,01
Plotice obecná	17,28	61,73	28,4	1392,59	257,61	14,45
Candát obecný	11,11	4,94	12,35		8,64	0,48
Cejn velký	1,23	7,41		77,78	14,61	0,82
Ouklej obecná				25,93	4,32	0,24
Celkem	1696,3	2343,21	1658,02	1648,15	1783,33	100