

Výsledky ichtyologického průzkumu horního toku řeky Svatky

Jan Grmela, Petr Spurný

Úvod

Rybí společenstvo řeky Svatky je sledováno přibližně od poloviny dvacátého století, kdy své práce týkající se ichtyofauny publikovali Libosvářský (1954), Lusk (1978), Spurný (1996), Lusk a kol. (2011) a další. Kompletní průzkum rybího společenstva celého horního úseku řeky Svatky provedli Peňáz a kol. (1968) v souvislosti s výstavbou údolní nádrže Víř.

V měsíci srpnu let 2011 a 2012 byl na horním toku řeky proveden inventarizační ichtyologický průzkum. Bylo sledováno 18 lokalit vybraných tak, aby vystihovaly charakter celého sledovaného toku (kromě ÚN Víř). V průběhu sledování bylo na celkové ploše 19180 m² uloveno 5296 ks ryb o celkové hmotnosti 342,2 kg.

Metodika

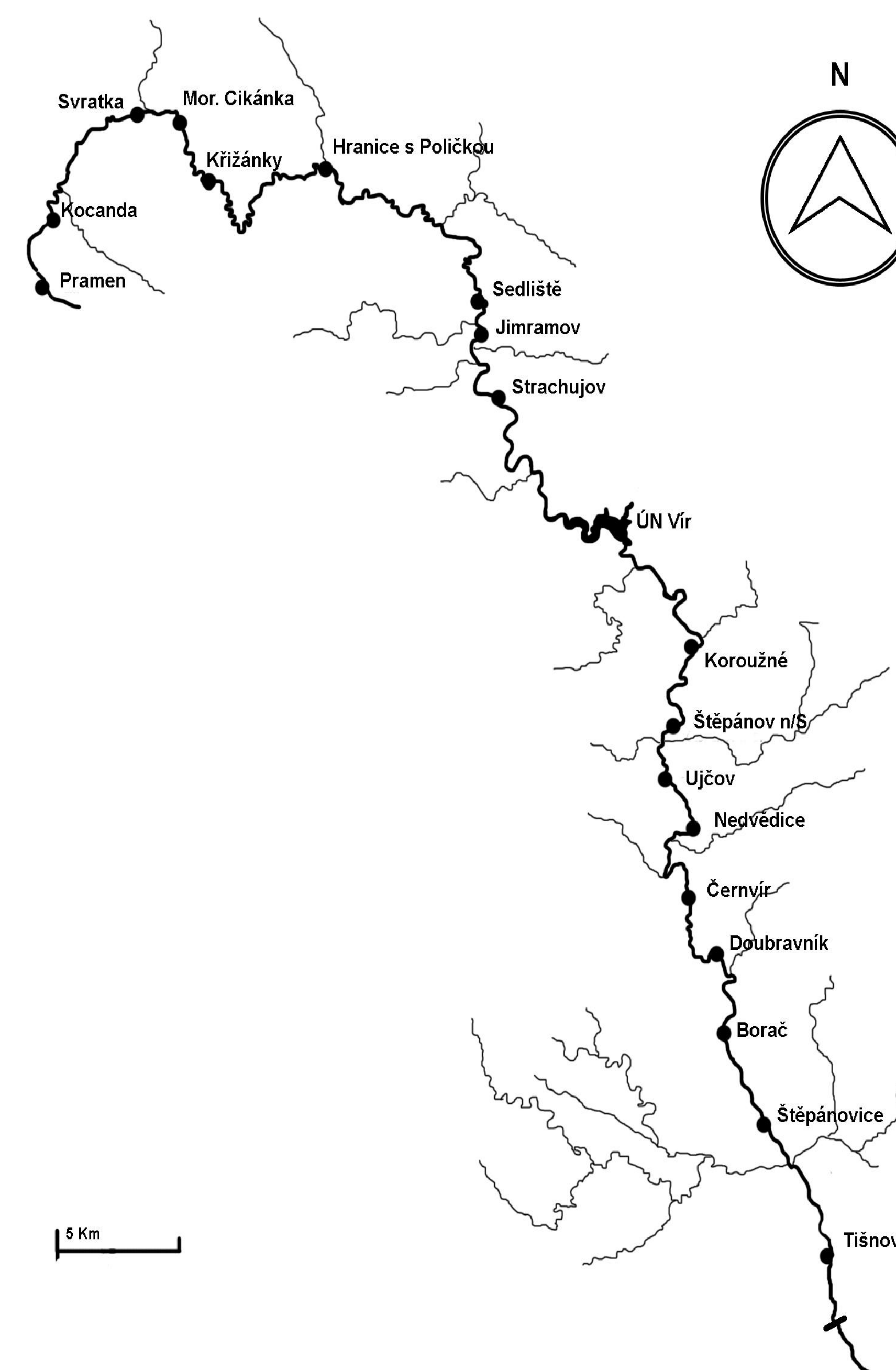
Ichyologický průzkum byl proveden pomocí elektrolovu metodou dvojího průchodu. Ryby byly loveny zařízením BMA Plus (Bednář, s.r.o. Olomouc) s benzínovým agregátem Honda EU 20i (DC 240 – 300V, 2,5 A, s frekvencí 50 Hz). Všechny exempláře byly po ulovení umístěny do prostorného haltýře stojícího v proudu. Ihned po šetrném změření a zvážení byly všechny ryby puštěny zpět do řeky. Údaje o lokalitách byly zaměřeny pomocí GPS přístroje Garmin iQue 3600. Šířka toku byla zjišťována pomocí laserového dálkoměru STABILA LE 200.

Ze zjištěných údajů byla spočítána abundance, biomasa, dominance (průměr % zastoupení druhu na jednotlivých lokalitách). Index diverzity byl stanoven výpočtem dle SHANONA a WEAWERA (1963). Dále byl vypočítán index ekvitability ($E = H' / \log_2 s$) a kondiční stav požitím koeficientu dle Fultona. Byly vyhodnoceny populační charakteristiky pouze pro pstruha obecného (*Salmo trutta m. fario*) a lipana podhorního (*Thymallus thymallus*) jako původní hospodářsky významné druhy.

Výsledky

Na horním toku řeky Svatky byl v letech 2011 a 2012 zjištěn výskyt 18 rybích druhů z 9 čeledí. Na všech lokalitách byl zjištěn výskyt pstruha obecného f. potoční (*Salmo trutta m. fario* L., 1758). Z dalších druhů byl odloven lipan podhorní (*Thymallus thymallus*, 14 lokalit), vranka obecná (*Cottus gobio*, 13 lokalit), pstruh duhový (*Oncorhynchus mykiss*), siven americký (*Salvelinus fontinalis*), hrouzek obecný (*Gobio gobio*), Jelec tloušť (*Squalius cephalus*), mník jednovousý (*Lota lota*), mřenka mramorovaná (*Barbatula barbatula*), okoun říční (*Perca fluviatilis*), ostroretka stěhovavá (*Chondrostoma nasus*), ouklejka pruhovaná (*Alburnoides bipunctatus*), parma obecná (*Barbus barbus*), plotice obecná (*Rutilus rutilus*), úhoř říční (*Anguilla anguilla*), štika obecná (*Esox lucius*), střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*) a lín obecný (*Tinca tinca*). V tabulce 1 jsou znázorněny zachycené druhy na jednotlivých lokalitách. **Lokality jsou číslovány od Tišnova směrem proti proudu (1 - Tišnov, 2 - Štěpánovice, 3 - Borač, 4 - Doubravník, 5 - Černvíř, 6 - Nedvědice, 7 - Ujčov, 8 - Štěpánov, 9 - Koroužné, 10 - Strachujov, 11 - Jimramov, 12 - Sedliště, 13 - hranice s Poličkou, 14 - Křižánky, 15 - Dřevěnka, 16 - regulovaný úsek, 17 - Kocanda, 18 - pramenná stružka).**

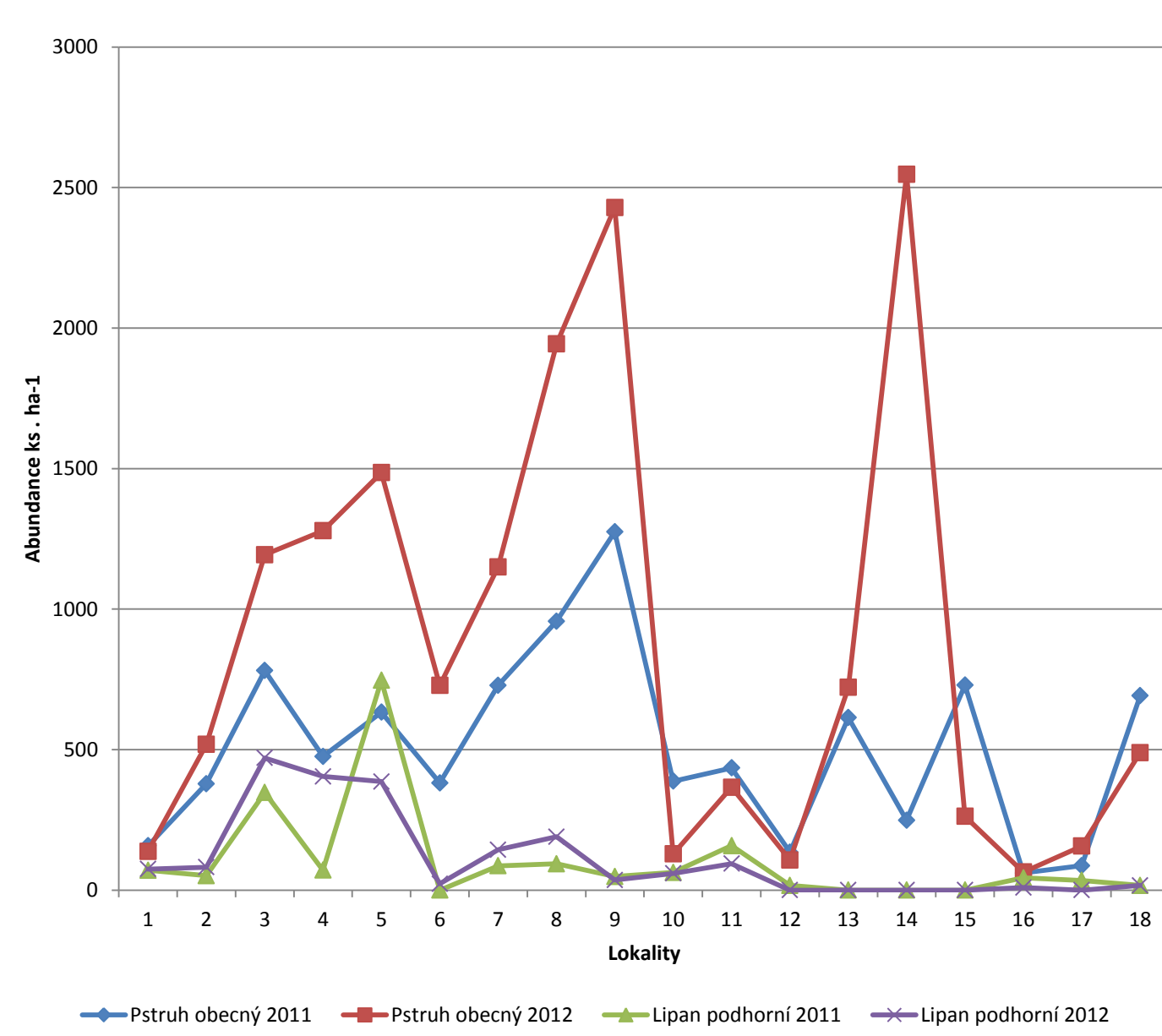
Abundance pstruha obecného byla zjištěna od 61ks/ha do 2547 ks/ha. Lipan podhorní vykázal početnost od 9 ks/ha do 740 ks/ha. Biomasa pstruha obecného se pohybovala v rozmezí od 9,05 kg/ha do 57,8 kg/ha. Biomasa lipana podhorního byla zjištěna v rozpětí od 1,0 kg/ha do 16,3 kg/ha.



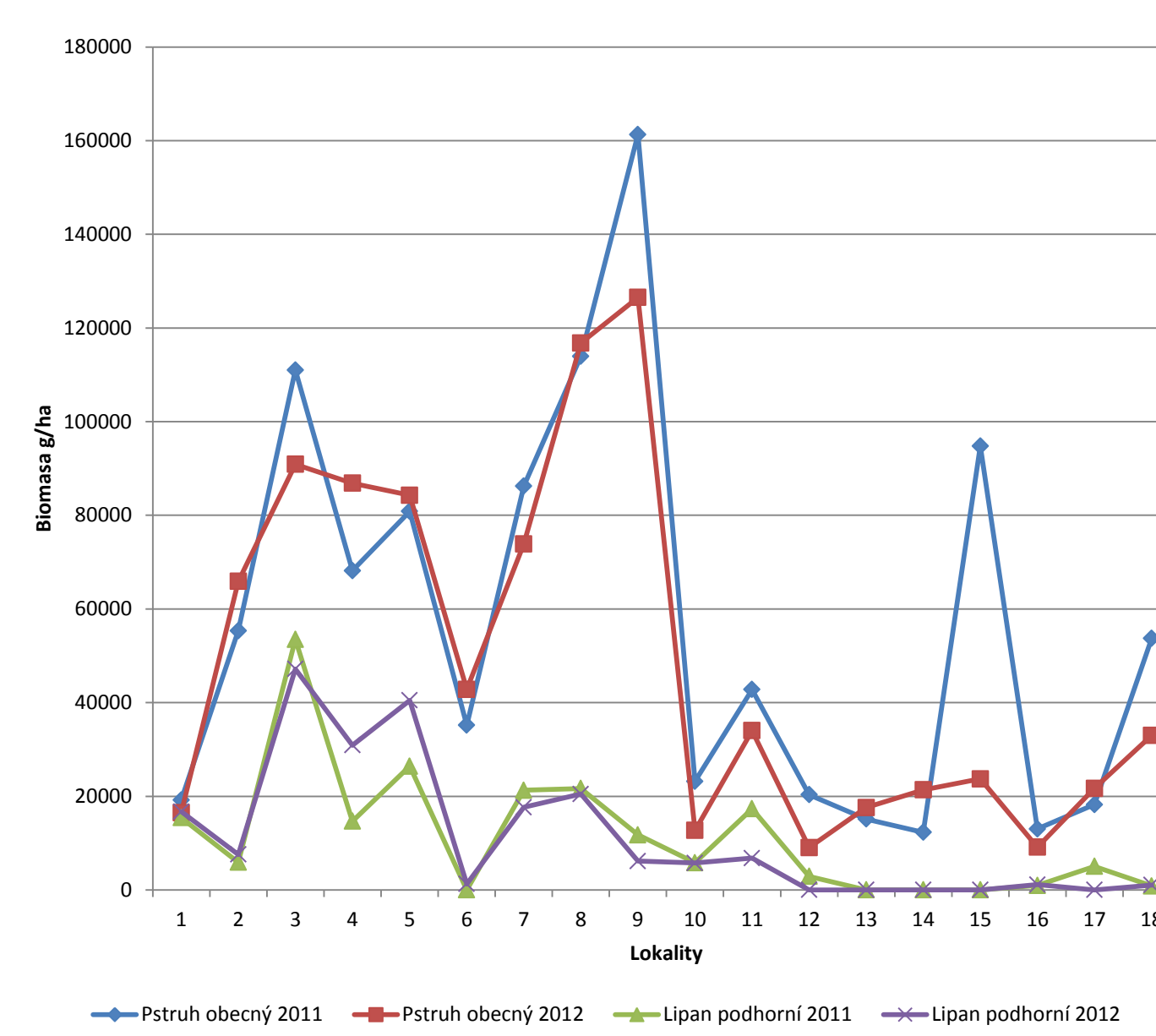
Výskyt druhů / lokality	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>Salmo trutta m. fario</i>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<i>Thymallus thymallus</i>																		
<i>Oncorhynchus mykiss</i>																		
<i>Cottus gobio</i>																		
<i>Gobio gobio</i>																		
<i>Squalius cephalus</i>																		
<i>Lota lota</i>																		
<i>Barbatula barbatula</i>																		
<i>Perca fluviatilis</i>																		
<i>Chondrostoma nasus</i>																		
<i>Alburnoides bipunctatus</i>																		
<i>Barbus barbus</i>																		
<i>Rutilus rutilus</i>																		
<i>Anguilla anguilla</i>																		
<i>Esox lucius</i>																		
<i>Salvelinus fontinalis</i>																		
<i>Phoxinus phoxinus</i>																		
<i>Tinca tinca</i>																		

Tabulka 1: Výskyt druhů na jednotlivých lokalitách v letech 2011 a 2012.

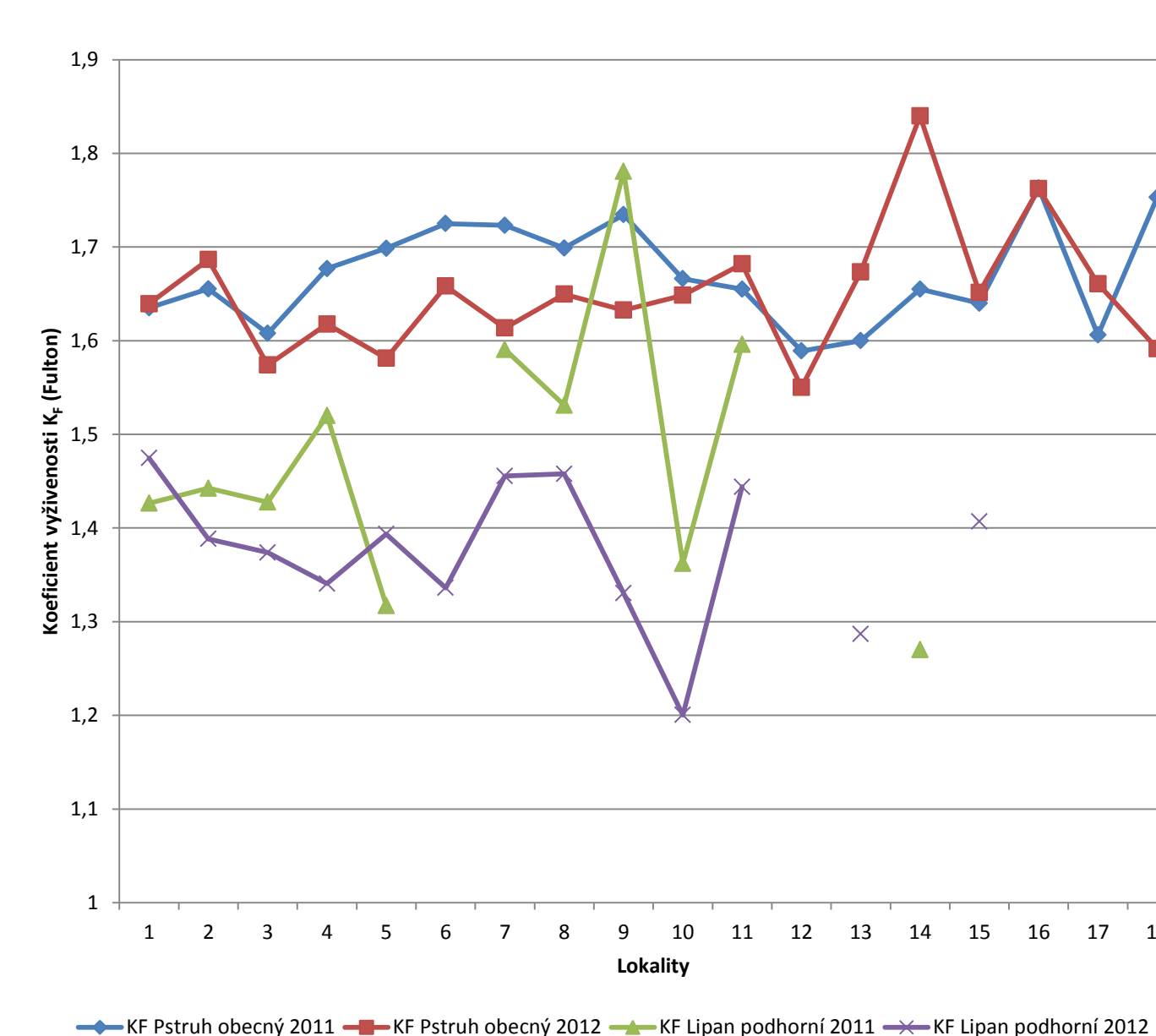
modrá – 2011, zelená – 2012, žlutá – 2011 a 2012.



Graf 1: Abundance pstruha obecného a lipana podhorního v letech 2011 a 2012



Graf 2: Biomasa pstruha obecného a lipana podhorního v letech 2011 a 2012



Graf 3: Fultonův koeficient pstruha obecného a lipana podhorního v letech 2011 a 2012

Diskuze

Peňáz a kol. (1968) ve své studii uvádějí výskyt 23 rybích druhů z 9 čeledí. Na rozdíl od našich průzkumů byl zachycen výskyt druhů *Cyprinus carpio*, *Leuciscus idus*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Abramis brama* (výskyt prokázán z rybářské evidence) a *Alburnus alburnus* (4 ks).

Z výsledků vyplývá, že abundance u pstruha obecného na prvních 8 lokalitách stoupá (směrem proti proudu). Na lokalitě číslo 9 dosahuje abundance pstruha obecného svého prvního vrcholu (2428 ks . ha⁻¹ v roce 2012). Mezi lokalitami 9 a 10 se nachází Vířská údolní nádrž, ta zřejmě způsobuje změnu početnosti v důsledku výrazné změny teploty vody. Druhý vrchol abundance nastává na lokalitě č. 14 v roce 2012, kdy zde bylo uloveno 41 ks Po oproti 4 ks v minulém roce. Tento výkyv v početnosti mohl být způsoben vysazováním, nebo jiným zásahem člověka. Lipan podhorní v obou letech vykazuje nejvyšší početnost na lokalitách 3 a 5. Ve výše položených úsecích se vyskytuje méně. Dalo by se usuzovat, že právě na lokalitách 1 až 5 jsou pro lipana podhorního nejlepší podmínky, tedy lipanové pásmo. Biomasa celkově koresponduje s abundancí. Při porovnání grafického znázornění abundance a biomasy lze vyčíst rozdíly ve velikostním i věkovém složení společenstva. Výrazné rozdíly lze sledovat na lokalitách 9 a 15 kdy abundance je relativně vysoká a tvoří dva vrcholy. Diverzita rybího společenstva znázorněná v grafu 3 vykazuje, že horní tok řeky je rozdělen na dvě části ÚN Víř. Obě části vykazují pokles diverzity s klesající teplotou vody a rostoucí nadmořskou výškou. Na lokalitách 1 až 9 pod vířskou ÚN diverzita klesá, nad údolní nádrží však náhle roste (lok. 10 a 11) a poté opět klesá směrem k pramenům. Dominance byla stanovena jako průměrná dominance každého druhu na jednotlivých lokalitách pro celý úsek. Nejvíce zastoupeným druhem byl pstruh obecný, který byl eudominantním na všech lokalitách. Dominance ostatních druhů se na lokalitách lišila, avšak celkově pro horní úsek řeky Svatky platí tabulka 2. Výskyt úhoře, karasa a štiky byl ojedinělý. Stav vyživenosti populace pstruha obecného je pod ÚN Víř je poměrně vyrovnaný, nad nádrží vykazuje mírné rozkolísání.

Závěr

Ichyologický průzkum horního toku řeky Svatky prokázal výskyt 18 rybích druhů. Horní úsek řeky od Tišnova po prameny je rozdělen na dvě části údolní nádrží Víř. Nad i pod nádrží panují vhodné podmínky pro život ryb. Nad nádrží je řeka rozčleněna do rybích pásem od pstruhového po lipanové. Pod nádrží lze tok rozčlenit na pásmo sekundární pstruhové a lipanové přecházející v Tišnově na pásmo parmové. Výskyt nepůvodních hospodářsky významných druhů je přímo závislý na rybářském hospodaření. Složení rybího společenstva na monitorovaných lokalitách odpovídá současnému stavu podhorských toků pod vlivem predace, silného rybářského tlaku a antropogenních faktorů.

Literatura

- BARUŠ, V., OLIVA, O., 1995: *Mihulovci a ryby 1*. Praha. 623 s. ISBN: 80-200-0500-5
 LUSK, S., LUSKOVÁ, V., BARTOŇOVÁ, E. and HAVELKA J., 2011: *Ryby a mihule v horní části řeky Svatky (Fishes and lampreys in the upper reaches of the Svatka River)*. vyd. Brno: Ústav biologie obratlovců, v.v.i AV ČR, 2011. Biodiverzita ichtyofauny České republiky (VIII). ISBN 978-80-87189-08-5.
 PEŇÁZ, M., 1966: *Ichyofauna Svatky*. Academia, Brno. 276 s. ISBN: 85622961
 PEŇÁZ, M., 1968: Influence of the Víř river valley reservoir on the hydrobiological and ichthyological conditions in the river Svatka. Brno, Acta Scientiarum Naturalium Academiae Scientiarum Bohemoslovacae. 2: 1 -60 p.
 LIBOSVÁŘSKÝ, J., BILÍK, J., JIRÁSEK, J., ZYKMUND, A., 1954: *Zpráva o ichtyologickém průzkumu řeky Svatky*. Čs. Rybářství, 122-123, 132-133.
 LUSK, S., 1978. *Fish stock and angling in the middle course of the Svatka river*. Folia Zool., 27: 71-84
 SPURNÝ, P., 1996: *Populační dynamika a biologická hodnota lipana podhorního (Thymallus thymallus L.) v řece Svatce pod Tišnovem*. In Kozák, P. Hamáčková, J. (red.), 1996. Sborník referátů z II. České ichtyologické konference, str. 23-30. ISBN: 80-85887-05-3
 SPURNÝ P., 1998: *Ichyologie (systematická část)*. Skripta MZLU Brno. 138 s. ISBN 80-157-41-8.

Tato publikace je spolufinancována z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky.

Byla vydána za podpory projektu OP VK CZ.1.07/2.2.00/28.0302 Inovace studijních programů AF a ZF MENDELU směřující k vytvoření mezioborové integrace

