

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zemědělská fakulta

**Katedra Rybářství**

---

**Repatriace lososa atlantského (*Salmo salar*) v povodí Labe na území České republiky.**

Vypracoval: Lukáš Borozidis

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Petr Hartvich, CSc.

České Budějovice

---

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Zemědělská fakulta

Katedra rybářství a myslivosti

Akademický rok: 2003/2004

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Lukáš BOROZIDIS**

Studijní program: **M4101 Zemědělské inženýrství**

Studijní obor: **Rybářství**

Název tématu: **Repatriace lososa atlantského (*Salmo salar*) v povodí Labe na území České republiky.**

### Z á s a d y   p r o   v y p r a c o v á n í :

Diplomová práce navazuje na repatriační projekt "Losos 2000" probíhající na dolním Labi a jeho přítocích v České republice. V literárním přehledu zaměří diplomat pozornost na biologickou charakteristiku lososa divoce žijících populací v Evropě. Cílem práce bude shromáždit údaje o dosavadním průběhu repatriace lososa na území ČR. Metodicky budou získána data o ichtyofauně a lososí populaci zpracována standardními ichtyologickými postupy. Na vybraných profilech vodních toků bude zjišťována abundance i biomasa ichtyofauny včetně lososa s pomocí el. agregátu. Kapitoly "Výsledky" a "Diskuze" budou obsahovat charakteristiku jednotlivých technologických úseků odchovu mladých lososů, posouzení jejich vysazování do volně tekoucích vod a zhodnocení návratnosti adultních ryb, včetně rizik ohrožujících úspěšnost repatriačního projektu.


Rozsah práce: 30 - 40 stran  
Rozsah příloh: 15 - 20 tabulek a grafů  
Forma zpracování diplomové práce: tištěná  
Seznam odborné literatury:

Holčík, J., Hensel, K. 197: Ichtyologická příručka Příroda Bratislava, 217 s.  
Havel, L., 1995: Ochrana ryb a mihulí ČSOP Vlašim, 139 s. a další podle pokynů vedoucího práce

Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Petr Hartvich, CSc.**  
Katedra rybnářství a myslivosti  
Datum zadání diplomové práce: **15. února 2004**  
Termín odevzdání diplomové práce: **28. dubna 2006**

  
prof. Ing. Magdalena Hrabánková, CSc.  
děkanka

L.S.

  
doc. Ing. Petr Hartvich, CSc.  
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 11. března 2004

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „**Repatriace lososa atlantského (*Salmo salar*) v povodí Labe na území České republiky.**“ vypracoval samostatně, na základě vlastního výzkumu a níže uvedené literatury.

V Českých Budějovicích ..... 28.4.2007

Podpis..... 



## OBSAH

1. ÚVOD	1
2. Úvodní slovo	2
3. Úvodní slovo	3
4. Úvodní slovo	4
5. Úvodní slovo	5
6. Úvodní slovo	6
7. Úvodní slovo	7
8. Úvodní slovo	8
9. Úvodní slovo	9
10. Úvodní slovo	10
11. Úvodní slovo	11
12. Úvodní slovo	12
13. Úvodní slovo	13
14. Úvodní slovo	14
15. Úvodní slovo	15
16. Úvodní slovo	16
17. Úvodní slovo	17
18. Úvodní slovo	18
19. Úvodní slovo	19
20. Úvodní slovo	20
21. Úvodní slovo	21
22. Úvodní slovo	22
23. Úvodní slovo	23
24. Úvodní slovo	24
25. Úvodní slovo	25
26. Úvodní slovo	26
27. Úvodní slovo	27
28. Úvodní slovo	28
29. Úvodní slovo	29
30. Úvodní slovo	30
31. Úvodní slovo	31
32. Úvodní slovo	32
33. Úvodní slovo	33
34. Úvodní slovo	34
35. Úvodní slovo	35
36. Úvodní slovo	36
37. Úvodní slovo	37
38. Úvodní slovo	38
39. Úvodní slovo	39
40. Úvodní slovo	40
41. Úvodní slovo	41
42. Úvodní slovo	42
43. Úvodní slovo	43
44. Úvodní slovo	44
45. Úvodní slovo	45
46. Úvodní slovo	46
47. Úvodní slovo	47
48. Úvodní slovo	48
49. Úvodní slovo	49
50. Úvodní slovo	50

**Poděkování:** Chtěl bych poděkovat doc. Ing. Petru Hartvichovi, Csc. za odbornou pomoc při vypracování mé diplomové práce. Dále lidem z AOPK hlavně Mgr. Janu Duškovi a RNDr. Petru Blahníkovi. Rád bych také poděkoval Severočeskému územnímu svazu ČRS za pomoc při odlovech, hlavně Bc. Tomášovi Kavovi a také hospodáři MO Stráž pod Ralskem p. Šuchalovi. Ing. Pavlovi Vránovi za jeho pomoc, cenný čas a rady.

**Děkuji Lukáš Borozidis**

## Obsah:

1. ÚVOD .....	6
2. LITERÁRNÍ PŘEHLED.....	8
2.1. Repatriace lososa obecného .....	8
2.1.1. Založení MKOL .....	8
2.1.2. Labské rybářství.....	9
2.1.2. Příčiny vyhynutí lososa v Čechách .....	9
2.1.3. Průběh repatriace v ČR.....	11
2.1.4. Cíle projektu Losos 2000 v ČR .....	12
2.1.5. Repatriace v Německu.....	15
2.1.6. Genetický zdroj nového labského kmene .....	16
2.1.7. Losos obecný v legislativě ČR.....	17
2.2. Hydrologie.....	18
2.2.1. Hydrologie Ještědského potoka .....	19
2.2.2. Hydrologie Ploučnice.....	20
2.3. Systematická charakteristika a rozšíření lososa obecného.....	22
2.3.1 Systematické zařazení.....	22
2.3.2. Geografické rozšíření .....	23
2.4. Zoologická charakteristika a morfologie lososa obecného .....	23
2.4.1 Popis druhu.....	23
2.4.2 Zbarvení .....	23
2.4.3 Ploutevní vzorec.....	24
2.4.4 Pohlavní dvojtvárnost.....	25
2.5. Biologie lososa obecného .....	25
2.5.1 Životní cyklus.....	25
2.5.2 Rozmnožování .....	26
2.5.3. Stanoviště .....	26
3. METODIKA.....	26
4. VÝSLEDKY .....	32
4.1. Úsek číslo I.-Stráž pod Ralskem .....	32
4.2. Úsek číslo II. – Dubnice.....	38
4.3. Úsek číslo III. – Žibřidice (u chat) .....	42
4.4. Úsek číslo IV. – Žibřidice (u hospody).....	46
4.5. Odchov lososa na líhních .....	50
5. DISKUSE .....	53
6. ZÁVĚR .....	56
7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	57
8. PŘÍLOHY .....	61



## 1. ÚVOD

Losos obecný (*Salmo salar* L., 1758) je původní zástupce naší ichtyofauny. Tento druh následkem znečištění, nadměrného lovu a neuvážených zásahů do přirozených migračních cest v průběhu minulého století u nás zcela vymizel. Na konci 20. století se zlepšila kvalita vody v Labi a hlavně se zprůchodnily některé klíčových překážky na toku jako je třeba u nás hlavně Střekovské zdymadlo. Začal pokus o repatriaci - tedy o vysazení původního organismu do míst, kde dříve vyhynul (Pokorný, 2004). V tomto případě obnovu populace lososa na celém toku Labe. Projekt „Losos 2000“, jak byl tento projekt nazván, probíhá v ČR na Libockém potoce (pravostranný přítok Ohře), na Chříbské Kamenici (pravostranný přítok Labe) a na Ještědském potoce (pravostranný přítok Ploučnice), kam je každoročně vysazován váčkový plůdek, který pochází ze Švédska z řeky Lagan u města Laholm.

Repatriace již má své první úspěchy v podobě návratu dospělých ryb, které byly zaznamenány a také chyceny v roce 2002. Následující rok nebyly registrovány žádné ryby, ale již v roce 2004 byl zjištěn výskyt generačních ryb a také zaznamenán jejich výtěr v Kamenici. Bohužel ještě nebylo pozorován tah generačních ryb do Ještědského potoka nebo do Libockého potoka, ale dobrá zpráva je, že v Ohři byla ulovena jikernačka a to je nesporná snaha dosáhnout Libockého potoka.

Cíle projektu jsou obnovit přirozenou reprodukci lososa obecného u nás. V průběhu 10-ti let, od začátku vysazování v roce 1998, stabilizovat populaci v povodí Kamenice, Ploučnice a Ohře a docílit každoročního navrácení více jak 100 jedinců v každém povodí, zvyšovat podíl přirozené reprodukce a v dlouhodobém horizontu, obnovit labskou cestu a výskyt lososa v povodí Orlice.

### **Cíl diplomové práce:**

Tato práce navazuje na repatriční projekt „Losos 2000“ probíhající na dolním toku Labe a jeho přítocích v České republice. Cílem práce je shromáždit údaje o dosavadním průběhu repatriace lososa na území ČR, se zaměřením na jeden ze tří osazovaných toků. Vybrán byl Ještědský potok pravostranný přítok Ploučnice.

Metodicky budou získaná data o ichtyofauně a lososí populaci zpracována standardními ichtyologickými metodami. Na vybraných vodních profilech Ještědského potoka bude zjišťována abundance a biomasa ichtyofauny včetně lososa pomocí el. agregátu.



## 2. LITERÁRNÍ PŘEHLED

### 2.1. Repatriace lososa obecného

Repatriací se rozumí návrat do vlasti (Rejman, 1971). V našem případě se také zcela jistě jedná o návrat do vlasti. Losos je náš původní druh a jeho repatriace je tedy navrácení této naší ryby do našich toků, kde se dříve vyskytoval neboli do vlasti.

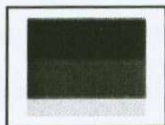
#### 2.1.1. Založení MKOL

Dne 8. října 1990 byla v Magdeburku podepsána „Dohoda o Mezinárodní komisi pro ochranu Labe“.

##### Smluvní strany



Česká republika



Spolková republika Německo

Pozorovatelé:

- Evropská unie

(Evropská unie byla smluvní stranou MKOL do 30. dubna 2004, tedy do data vstupu ČR do EU dne 1. května 2004. )

- Rakousko
- Polsko
- Mezinárodní komise pro ochranu Rýna, Odry a Dunaje
- nevládní organizace

##### Hlavní cíle

- umožnit užívání vody, především umožnit získávání pitné vody z břehové infiltrace a zemědělské využívání vody a sedimentů,
- dosáhnout co nejpřirozenějšího ekosystému se zdravou četností druhů,



- trvale snižovat zatížení Severního moře z povodí Labe.

#### **K dosažení těchto cílů je nutné zejména**

- zlepšit stav Labe a jeho přítoků z fyzikálního, chemického a biologického hlediska v komponentech voda, plaveniny, sedimenty a organismy,
- zvýšit ekologickou hodnotu říční krajiny Labe. (*Mezinárodní komise pro ochranu Labe, 2006*)

### **2.1.2. Labské rybářství**

V roce 1993 byla v Magdeburku založena pracovní organizace „Labské rybářství“ a tato skupina v roce 1994 v Sasku přijala návrh „Pro znovuosídlení Labe a jeho přítoků lososem obecným.“ Později byl program pojmenován „Elbelachs 2000.“ Cílem je vytvoření samostatně se rozmnožující a stabilní populace v povodí Labe. V Německu byly vytipovány řeky Lachsbach, Sebnitz, Polenz, Krinitz, ale později se začali osazovat jen toky Polenz a Sebnitz. U nás jedná o Ještědský potok, Libocký potok, Kamenice. (*Kava, 2005*)

### **2.1.2. Příčiny vyhynutí lososa v Čechách**

Losos obecný žil v Čechách od nepaměti, jak nám dokazují četné záznamy z kronik: „31.července léta páně 1432 se k Hradci Králové dostavilo se takové množství lososů, že je řečiště nemohlo pojmout. Labe se rozvodnilo a v polích a lukách se válelo tolik velkých lososů, že jeden pro druhého nemohli z místa a lidé je ubíjeli sekerami.“ (*Frič, 1893*) Je zajímavé jak hluboce a zřejmě i nezničitelně je v naší veřejnosti zakořeněn mylný názor na hojnost lososů v dřívějších dobách, který byl ovlivněn údajem Friče (*Frič, 1859*), že „Za časů Karla IV. byl losos ve Vltavě a v Labi tak obecnou rybou, že sobě služebný lid v Praze a v Litoměřicích při vstoupení do služby vymíňoval, že mu nesmí být dán k obědu losos za týden více než dvakrát.“ Zdá se však, že se jednalo o události naprosto výjimečné, ale v ústní tradici přetrvávající a zevšeobecňované, jak uvádí Teplý (*Teplý, 1937*), který doslovně napsal, že “v Čechách

byl losos povždy pochoutkou velkých pánů, ovšem i poddaný člověk při řekách se přiživil, nejvíce pokradmo.“ (Benda, 2006)

Postupem času lidé vynalézali stále dokonalejší prostředky k odchytu lososů. Stavěli nové jezy a stupně. S průmyslovou revolucí začali vyrůstat továrny podél řek a zhoršovala se kvalita vody našich lososích řek. V závislosti na těchto faktorech začal polabským kmen lososa nezadržitelně a nevratně vymírat nejen v Čechách, ale i v Německu. Samozřejmě tato situace nestala i v mnoha dalších evropských řekách. Tak docházelo k vymírání dalších kmenů této úžasné ryby takřka v celé Evropě. Naproti tomu v některých tocích se původní kmeny udržel hlavně na kratších tocích a stranou od velkých lidských center např.: v Anglii, Skotsku, Norsku, Švédsku, Finsku v evropské části Ruska (Dušek, 2000).

U nás si tohoto problému jako první povšiml významný český ichtyolog a zoolog Dr. Antonín Frič a začal od konce 19. století bojovat za záchranu této ryby. Schäferna (Schäferna, 1934) například uvádí: „Nová budova Fričovy zemské líhně pro chov lososů a pstruhů v Sušici na břehu Otavy pod kapucínským klášteřem. Byla postavena nákladem 500 zlatých, jež byly k tomu účelu dány jak od zemědělské rady v Praze, tak také z části od města Prahy. K líhnutí byly nejprve použity aparátů kalifornských, jejichž bylo 40, jež pak byly nahrazeny aparátů českého původu, Rücklovými přístroji“Simplex.“ Frič také šířil, spolu se svými spolupracovníky, osvětu jak lososu pomáhat. Přes veškeré snahy byla poslední ranou pro českého lososa zprovoznění roku 1934 Střekovského zdymadla, který se svými 7m výšky byl pro něj nepřekonatelnou překážkou. Ještě dlouho byli pozorováni táhnoucí lososi pod Střekovem a v roce 1947 se zde chytla poslední jikernačka (Volf, 1954). Poslední zaznamenaný odchyt strdlice byl v Čechách ještě později a to v 1953 na Otavě u Sušice, ale to už byl konec slávy lososa v Čechách ~~konec~~ (ČRS, 2006). Tak skončilo jedno období výskytu lososa na českém území.



### 2.1.3. Průběh repatriace v ČR

V době, kdy došlo ke zlepšení kvality vody v Labi a zprůchodnění jezů nejprve na německé <sup>ru</sup> toku řeky, se mohlo začít přemýšlet o repatriaci lososa, a proto v roce 1993 zasedla již zmíněná komise pro Labe a začala zvažovat o obnovení populace lososa na Labi. U nás tato myšlenka začala být aktuální po zprůchodnění Střekovského jezu. Od roku 1998 se začalo s repatriací tohoto druhu do našich řek. První práce a zejména finanční prostředky do projektu „Losos 2000“, který je součástí pilotního projektu Labské rybářství, investoval Český rybářský svaz. V roce 1997 navázal Český rybářský svaz spolupráci s Německým rybářským svazem na tomto projektu návratu lososa do povodí Labe. Tím byl zahájen projekt Losos 2000 v ČR. Pro vysazení lososa v Čechách byly vybrány řeky v minulosti lososem obývané, relativně průchodné ve smyslu tahu lososa a navazující na lokality vysazení v Německu. Podle těchto kritérií byly vybrány Hřenská Kamenice, Chřibská Kamenice, Ploučnice, Ještědský potok, Zdislavský potok, Ohře a Libocký potok (ČRS, 2006).

V průběhu projektu se od některých toků upustilo. Nyní se osazují váčkovým plůdkem pouze tři vytipované lokality pro počáteční znovuosídlení našich řek lososem. Jsou to: Libocký potok pravostranný přítok Ohře, Ještědský potok pravostranný přítok Ploučnice a Kamenice. V roce 1998 k nám bylo dovezeno prvních 45 000 kusů odkrmeného plůdku lososa obecného z Německa. Odkrmený plůdek byl vysazen do přítoků řek Kamenice, Ploučnice a Ohře. Původ této násady pochází ze Švédska z řeky Lagan z města Laholm, ale zde byly pouze nakoupeny pohlavní produkty. K oplození a odlíhnutí jiker lososa došlo až v Německu v rybářské stanici nedaleko naší hranice na líhni Langburkersdorf p. H. Ermischen. Tímto byl odstartován náročný úkol vrátit tuto fascinující rybu naší ichtiofauny do českých řek (Hanel, 2001).

Od roku 1999 se český stát podílí na spolu financování tohoto repatričního programu. Finanční zajišťování je prostřednictvím AOPK ČR z programu Péče o krajinu. Tato organizace spadá pod Ministerstvo životního prostředí (Kava, 2005).

V roce 2002 na podzim byl potvrzen první dílčí úspěch repatriace u nás a to odlovem dospělých ryb (v některých případech už i vytřených). Časopis Rybářství o tom napsal: „Teprve letos na podzim se podařilo prokázat, že už i k nám připlouvají



Labem dospělí lososi. Během prvního kontrolního odlovu Severočeským územním svazem Českého rybářského svazu na Chřibské kamenici, v relativně krátkém úseku řeky, byli uloveni 4 lososi - tři mlíčáci a jikernačka, shodného ročníku narození (1999). Průměrná celková délka ulovených ryb byla 766 mm, hmotnost 3 187 g. Všechny ryby byly v dobrém kondičním stavu, bez zjevného poškození exteriéru i vzhledem k letošní extrémní situaci na Labi a vzdálenosti, kterou museli na tahu urazit.“ ( *Rybářství*, 2002)

V roce 2003, pravděpodobně kvůli malému průtoku v Labi, nebyli žádní lososi zaznamenáni. V roce 2004 byly pozorovány lososi na Chřibské kamenici a dokonce i v několika případech okolo jejího soutoku byli chyceni na udici ( *Rybářství*, 2004). V roce 2004 bylo dokonce natočen výtěr jednoho páru lososů na Kamenici kameramany, kteří natáčejí dokument o tomto fascinujícím druhu. Podzim 2005 nebyl úspěšný a žádné dospělé ryby nebyly chyceny. Rok 2006 se nabízí, že by mohl být úspěšný v počtu navrácených lososů, protože v březnu tohoto roku byly velmi mohutné povodně a to by mohlo silně motivovat ryby v moři k protiproudové migraci ( *Vrána*, 2004 ).

„Dne 27.července ulovil L.Mervínský z ČRS MO Česká Kamenice na Labi ve Hřensku lososa obecného velikosti 104 cm. Ryba nebyla vážena a po dokumentaci byla jako celoročně hájená vrácena šetrně do řeky. Úlovek sice bude i v dalších letech patřit mezi ojedinělé úspěchy, nicméně je dokladem úspěšnosti projektu navrácení lososa do českých řek.“ (viz příloha č.6 – foto)(Severočeský územní svaz, 2006)

Podobným způsobem se podařilo uskutečnit repatriaci lososa v několika dalších zemích, vedle zmíněného Německa i v sousedním Polsku ( *Dubský a kol.*, 2003)

#### **2.1.4. Cíle projektu Losos 2000 v ČR**

Cílem projektu je vytvořit v českých řekách stabilní a na umělém vysazování nezávislou populaci. To představuje mnoho dílčích kroků, velké finanční náklady a velké úsilí a nadšení lidí, kteří na projektu pracují. Pro realizaci projektu je velmi důležité také zprůchodnění vybraných repatričních řek, proto byl vypracován „Akční plán výstavby rybích přechodů“ na základě Státního programu ochrany přírody a krajiny. Jeho zpracování je třístupeňové. V první stupeň dáva prioritu zpřístupnění Labe

a jeho přítoků pro lososa. Počítá se s úpravou úseku Labe od státní hranice s Německem až po soutok s Ohří v Litoměřicích (2 jezové stupně), úseku Ohře až po Nechanickou přehradu (13 jezových stupňů), Kamenice od ústí do Labe až do České Kamenice (10 příčných staveb). Další část Labe by měla být řešena až ve 3. stupni zprůchodněním. Bude se jednat o část sahající až k soutoku Labe s Jizerou. První krokem bylo v roce 2002 vybudování nového rybího přechodu, který nahradil stávající a zcela nevyhovující rybí přechod na Střekovském zdymadlu. V tuto chvíli se tedy ryby už mohou dostávat výše proti řece i z důvodu toho, že na německé straně již byly všechny příčné stavby na Labi zprůchodněny (ČRS, 2006).

Na řece Kamenici, kde jak už bylo uvedeno se zatím podařilo zaznamenat největší počet navracejících se ryb, byl dlouho také problém dvou vybudovaných jezů z konce 19. století, které mají za úkol vzdouvat vodu za účelem provozu turistické atrakce (převoz na lodičkách), ale od roku 2005 jsou již vybudované dva rybí přechody na těchto jezích v Národním parku České Švýcarsko. Tyto přechody stály několik milionů korun a jejich konstrukce a stavební práce byly díky extrémním přírodním podmínkám mimořádně náročné a pravděpodobně nemají v ČR analogii (Benda, 2006).

#### **Jednotlivé body programu repatriace lososa :**

1. dosáhnout přirozeného tahu lososa v českých řekách
2. zachování genetické identity lososa v celém toku Labe a jeho přítocích, zachování stávajícího systému odchovu a využívání stále stejného zdroje generačních ryb
3. zajistit přístupnost na stále existující historicky daná dobrá třecí místa pro lososa
4. zvýšení výskytu lososa využitím všech dostupných zařízení (líhni v Forellenzucht Langburkersdorf, Děčíně, Postoloprtech, v Jablonci nad Nisou, případně dalších)
5. zachování průchodnosti Labe a přítoků pro lososa i v budoucnu
6. využít lososa jako ukazatele intaktního vodního ekosystému a indikátoru zlepšujících se podmínek na Labi
7. obnovit hospodářský význam lososa v českých řekách (ČRS, 2006)



### Pro dosažení stanovených cílů je nutné:

1. Dovážet pro účely obnovy výskytu lososa alespoň 450 000 ks jiker ročně a do vodních toků vysazovat tomu odpovídající množství plůdku odchovaného v uvedených líhních.
2. Uvedené množství vysazovat do českých řek tak dlouho, až lososi budou vystupovat do českých řek v množství dostatečném pro přirozené rozmnožování, nejméně však do roku 2008 – 2009 (pokud to bude možné, tak ještě déle). Při tom je nezbytné sledovat tah dospělých lososů do českých řek
3. Zajistit migrační propustnost řek (ČRS, 2006).

### Časový harmonogram projektu:

1. v průběhu 5 let obnovit přirozenou reprodukci lososa obecného v ČR
2. v průběhu 10 let stabilizovat populace lososa obecného v povodí Kamenice, Ploučnice a Ohře s počtem dospělých každoročně se vracejících ryb vyšším než 100 jedinců v každém z těchto povodí.
3. ve střednědobém horizontu postupně zvyšovat podíl přirozené reprodukce na úroveň, kdy nebude výskyt lososa obecného zcela závislý na umělém vysazování.
4. v dlouhodobém horizontu obnovit labskou cestu a výskyt lososa v povodí Orlice (ČRS, 2006).

### Dosažené výsledky projektu Losos 2000

Tab.1: Průběh vysazování plůdku lososa obecného v Čechách

sezóna	Množství jiker	Počet vysazených kusů
1997/1998		45 000
1998/1999		50 000
1999/2000	300 000	150 000
2000/2001	300 000	293 000
2001/2002	350 000	253 000
2002/2003	350 000	279 000
2003/2004	350 000	278 500
2004/2005	450 000	344 000
celkem		1 692 500

## **Dosažené výsledky**

### Kontrolní odlovy

Dne 31. 10. 2002 byly v řece Kamenici elektrickým agregátem uloveny 4 ks, ročník vylíhnutí u všech ryb byl 1999 – 2000. V roce 2002 byl v Kamenici uloven 1 ks, v roce 2003 a 2004 byly v Kamenici lososi spatřeni, ale při kontrolním odlovu nebyl uloven žádný (ČRS, 2006).

### Úlovky na udici

V roce 2001 byly v Labi uloveny 2 ks, v roce 2003 taktéž v Labi 1 ks, v roce 2004 v Ohři 1 ks a v roce 2006 byla v Hřensku na Labi ulovena 1 jikernačka. (ČRS, 2006)

### **2.1.5. Repatriace v Německu**

V Německu repatriace probíhá na několika tocích a v několika programech. Program „Elbelachs 2000“ probíhá na dolním Labi a v tuto chvíli jsme také jeho součástí. V NDR začal se tento program realizovat od roku 1995, kdy 21. dubna téhož roku byl vysazen první plůdek lososa obecného do řek Pollenz a Sebnitz v Saském Švýcarsku, přičemž první dospělí lososi se vrátili v říjnu 1998. Na podzim roku 1999 bylo při kontrolních odlovech chyceno 76 lososů, z nichž u 16 došlo k přirozenému výtěru (Mezinárodní komise pro ochranu Labe, 2000).

### **Cíle programu „Elbelachs 2000“:**

<sup>mw</sup> Cíle programu „Elbelachs 2000“ je obnova samostatně reprodukcující se populace lososa obecného a navrácení rybářského využití lososa na Labi a na dalších vybraných vedlejších přítocích.

Jde také o znovu osídlení původních lokalit s cílem stabilních a přírodních populací této ryby a dlouhodobě samostatně udržující se populace, která do další budoucnosti bude také mít možnost využití např. lov lososa na udici (Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, 2005). um ö zni ✓



Další realizovaný program uskutečňující se od roku 1987 je akční program Rýna „Rheinaktionsprogramm“ a v závislosti od tohoto programu začal na jaře roku 1998 program „Das Wanderfischprogramm“. Zabývá se obnovou <sup>venzu</sup> populace lososa v řece Rýn a to v dalším v programu „Rhein & Lachs 2020“. Je to program pro obnovu tažných ryb v říčním systému Rýna (LÖBF, 2003).

#### **Cíle programu „Rhein & Lachs 2020“:**

1. propojení biotopů
2. ekologická průchodnost Rýnu od Bodamské jezera do Severního moři včetně přítoků.

Tento program se týká mnoha chráněných druhů rostlin, živočichů z nichž jsou v popředí zájmu podle směrnice FFH (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie FFH) chráněných druhů Losos obecný, Perlorodka říční, Kuňka žlutobřichá, Bobr evropský, Vydra říční (Froehlich-Schmitt, 2004), (Internationale Kommission zum Schutz des Rheins, 2001).

#### **Akce programu „Rhein & Lachs 2020“:**

1. obnovení původní <sup>he</sup> lokalit
2. obnova lužních luk
3. zlepšení kvality vody
4. odstranění překážek zabraňujících migraci a co možná nejlépe obnovit původní říční síť (Froehlich-Schmitt, 2004), (Internationale Kommission zum Schutz des Rheins, 2007)

#### **2.1.6. Genetický zdroj nového labského kmene**

Švédský kmen z řeky Lagan (viz. příloha č. 4) byl vytipován jako nový genetický zdroj labského kmene. Naši kolegové z SRN odebírají jikry z líhně na této řece v městě Laholm. Je tedy samozřejmostí, že Severočeský územní svaz začal od roku 1998 odtud odebírat jikry také a tento zdroj je jediný genetický zdroj pro Českou

republiku. Město Laholm leží na řece Lagan, která ústí do průlivu Kattegat na jihozápadním pobřeží Švédska mezi Baltským a Severním mořem a je vzdálen od mořského pobřeží asi 10 km (Urych, 1999).

Samotné městečko bylo známé už v dávné historii jako středisko zemědělství a rybolovu, zvláště lovem lososa atlantského. Dobré podmínky pro lov lososa umožnila sama příroda vytvořením přírodního stupně - vodopádu na řece Lagan o výšce asi 10 m. Pod ním se lososi soustřeďovali při pravidelném tahu z moře, aby zde načerpali síly k jeho překonání. Nyní je v těchto místech nejmodernější odchovna lososa atlantského v Evropě a snad i na světě. Odchovna byla budována v několika stadiích od roku 1930, kdy byl přirozený vodní stupeň na řece využit pro výstavbu hydroelektrárny. V roce 1964 byly zemní odchovné rybníčky nahrazeny zvláštními odchovnými nádržemi. V roce 1979 se roční odchovná kapacita mladého lososa (strdlic - smoltů) zvýšila z 30 000 na 100 000 ks. V roce 1983 došlo k dalším radikálním změnám. Nové vědomosti spolu s novou technikou umožnily odchovávat strdlice rychleji a v samotném jihozápadním Švédsku se každý rok vypouštělo 150 000 strdlic. V roce 1992 byla provedena nejvýznamnější modernizace celého zařízení odpovídající moderním poznatkům a podstatně zvýšila efektivnost a celkový komfort, včetně dokonalého čištění odpadní vody. Uvedená modernizace přišla na více než 7 mil. DM a byla stejně jako všechny předchozí financována elektrárenskou společností provozující vodní elektrárny (Urych, 1999).

### **2.1.7. Losos obecný v legislativě ČR**

Nejdůležitější zákon je bezesporu zákon č. 99/2004 Sb., o rybníkářství, výkonu rybářského práva, rybářské strážní, ochraně mořských rybolovných zdrojů a o změně některých zákonů (zákon o rybářství) ze dne 10. února 2004. Vymezení pojmů - Pro účely tohoto zákona je v tomto případě důležitý § 2 písmeno r), kdy vybraným druhem ryb je mimo jiných druhů i losos obecný. Tento zákon má také svou prováděcí vyhláška č. 197/2004 Sb. ze dne 13. dubna 2004. Z této vyhlášky je důležitý v tomto případě §11, který nám určuje způsob měření délky ryb a nejmenší lovné míry



vybraných druhů ryb v rybářském revíru [K § 13 odst. 11 písm. c) zákona]. Délka ryby se měří od vrcholu rypce po konec nejdelších paprsků ocasní ploutve. Nejmenší lovná míra losos obecný (atlanský) (*Salmo salar*) v mimopstruhovém rybářském revíru je 50cm. Nejmenší lovná míra losos obecný (atlanský) (*Salmo salar*) v pstruhovém rybářském revíru je 50 cm. Dále §13, který určuje doby hájení ryb v rybářském revíru [K § 13 odst. 11 písm. g) zákona]. Od 1. září do 15. dubna je v rybářském revíru hájen losos obecný (atlanský) (*Salmo salar*), ale dle § 13 odstavec 9 zákona č. 99/2004 Sb. doby hájení některých dalších živočichů I. - Celoročně je hájen losos obecný.

Ochrana tohoto druhu je také dána zákonem o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. § 5, odstavce 1 tohoto zákona jsou všechny druhy rostlin a živočichů chráněny před zničením, poškozováním, sběrem či odchycem, který vede nebo by mohl vést k ohrožení těchto druhů na bytí nebo jejich degradaci, k narušení rozmnožovacích schopností druhů, zániku populace druhů nebo zničení ekosystému, jehož jsou součástí.

Nesmí se také opomenout zákona č. 246/1992 Sb., na ochranu zvířat proti týrání.

Lososa se dále také týká Bernská úmluva a ta se zabývá ochranou divoké fauny a flory a přírodních stanovišť z roku 1979. Zde je zařazen mezi chráněné druhy živočichů.

## 2.2. Hydrologie

Hydrologie je věda, která se systematicky zabývá poznáváním zákonů výskytu a oběhu vody v přírodě. Obsahuje Hydrografii, která se zabývá se shromažďováním pozorování, jejich tříděním a zpracováním a také Hydrometrii, zabývá se metodami a přístroji pro měření hydrologických jevů. Hydrologické údaje jsou ve svém souhrnu jednou ze základních charakteristik přírodního bohatství Země. Slouží jako podklady pro investiční činnost téměř ve všech odvětvích národního hospodářství. Umožňují sestavit Státní vodohospodářský plán. Umožňují uplatňovat integrované přístupy k racionálnímu využívání vodních zdrojů v krajině, s cílem dosáhnout trvale udržitelné rovnováhy s ekologií krajiny. (Kuřík, 2001)



### 2.2.1. Hydrologie Ještědského potoka

Ještědský potok se na 84,7 ř.km vlévá jako pravostranný přítok do Ploučnice v obci Stráž pod Ralskem.

-název toku: Ještědský potok

-hydrologické číslo povodí:1-14-03-009

-plocha povodí: 48,896 km<sup>2</sup>

-celková délka:18,0 km

-celkový výškový rozdíl:413 m

-průměrný spád (‰): 33,45

-průměrný průtok (m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>): 0,46

-regulace koryta-ANO

-počet příčných překážek-2

jezy nepohyblivé - 2 viz příloha č.28

-sopsis pravostranných přítoku: 2 viz příloha č.27

-sopsis levostranných přítoků: 2 viz příloha č.27 (*Český úřad Zeměměřický, 2006*), (*Kestřánek, 1984*)

-seznam rybářských revírů:

pstruhové revíry:

443 046 PLOUČNICE 6 - MO Stráž pod Ralskem

Od vtoku do podzemí v k. ú. Noviny pod Ralskem až k tělesu nádrže ve Stráži pod Ralskem a od vtoku Ploučnice do nádrže ve Stráži pod Ralskem až k propusti pod silnicí z Hamru do Útěchovic. Dubnický potok a všechny přítoky jsou chovné - sportovní rybolov zakázán. (*Severočeský územní svaz, 2006*)

-hospodaření na revírech:

nejvíce chytané ryby- Ok, Po, Tl (ovlivněno nádrží – VD Stráž p.R., každoročním vypouštěním)

nejvíce nasazované ryby- Po, Li, Si (*Severočeský územní svaz, 2006*)

### 2.2.2. Hydrologie Ploučnice

Řeka Ploučnice se na 121,9 ř.km vlévá jako pravostranný přítok do Labe v obci Hřensko. Správcem tohoto toku je státní podnik Povodí Ohře závod Terezín. Rybářským hospodářem na tomto toku je Severočeský územní svaz Českého rybářského svazu jako nadřízený orgán a pod ním místní organizace MO Stráž pod Ralskem, MO Děčín, MO Žandov, MO Osečná, MO Česká Lípa.

-název toku: Ploučnice

-úmoří: Severního moře

-hydrologické číslo povodí:1-14-03

-plocha povodí:1193,942 km<sup>2</sup>

-celková délka:106 km

-celkový výškový rozdíl:461 m

-průměrný spád (‰):4,79

-průměrný průtok (m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>): 4,89 (měřící stanice Česká Lípa) (*Povodí Ohře, 2006*)

-regulace koryta-ANO

-počet příčných překážek v hlavním toku: 25

jezy nepohyblivé – 21 viz příloha č.29

jezy pohyblivé – 1 viz příloha č.30

hráze – 3 viz příloha č.31

-soupis pravostranných přítoků: 20 viz příloha č.25

-soupis levostranných přítoků: 25 viz příloha č.26

-koeficient prostupnosti: 4,24

-seznam technologických odběrů vody: 9

vodní elektrárny – 6 viz příloha č.32

čerpací stanice – 3 viz příloha č.32

úpravny vody- 0 viz příloha č.32 (*Český úřad Zeměměřický, 2006*),

(*Kestřánek, 1984*)

seznam rybářských revírů:

pstruhové revíry :

443 045 PLOUČNICE 1 A - MO Děčín

Od jezu u a. s. Daymoon v Děčíně ř. km 1,6 až ke čtvrtému jezu od Labe pod soutěškama ř. km 5,5. Přítoky a náhon v Březinách jsou chovné - sportovní rybolov zakázán. V případě tahu lososa bude dočasně zakázán rybolov na tomto revíru!

443 046 PLOUČNICE 6 - MO Stráž pod Ralskem

Od vtoku do podzemí v k. ú. Noviny pod Ralskem až k tělesu nádrže ve Stráži pod Ralskem a od vtoku Ploučnice do nádrže ve Stráži pod Ralskem až k propusti pod silnicí z Hamru do Útěchovic. Dubnický potok a všechny přítoky jsou chovné - sportovní rybolov zakázán.

mimopstruhové revíry:

441 047 PLOUČNICE 1 - MO Děčín

Od v toku do Labe v Děčíně ř. km 0,00 až k jezu u a. s. Daymoon v Děčíně ř. km 1,6 a dále od čtvrtého jezu od Labe pod soutěškama ř. km 5,5 až k jezu nad mostem nad mostem se silnicí ze Starého Šachova do Žandova ř. km 18,6. Potok Bystrá tvoří samostatný revír. Přítoky jsou chovné - sportovní rybolov zakázán. V případě tahu lososa bude dočasně zakázán rybolov na tomto revíru!

441 048 PLOUČNICE 2 - MO Žandov

Od jezu mlýna ve Starém Šachově až k jezu mlýna ve Stružnici. Ve vrchní části náhonu od slupu až k jezu je sportovní rybolov zakázán. Přítoky do revíru nepatří.

441 049 PLOUČNICE 3 - MO Česká Lípa

Od jezu mlýna ve Stružnici až k jezu mlýna u silnice Zákupy - Srní mimo potoky Libchava, Dobranovský. K revíru patří potok Svitavák od soutoku s Ploučnicí až k železničnímu mostu pod Brennou, potok Robečský od ústí do Ploučnice až k silnici v



Zahrádkách, dále úsek Libchavského potoka od soutoku s Ploučnicí až po železniční most tratě Děčín - Česká Lípa.

#### 441 050 PLOUČNICE 5 A -MO Mimoň

Od nového mostu v k.ú. Boreček ř. km 66,7 až k železničnímu mostu STS Mimoň ř. km 72.

chráněné rybí oblasti:

#### 443 047 PLOUČNICE 8 - MO Osečná

Od silničního mostu cesty z Hamru do Útěchovic až k hrázi rybníka Chrastná. Část potoka Zábrdka od hraničních tabulí v ohybu potoka Zábrdka v k. ú. Kozmice až k pramenům je chovná. Celý revír a přítoky jsou Chráněná rybí oblast - lov ryb zakázán (Severočeský územní svaz, 2006)

grafické znázornění revírů: viz příloha č. 33

hospodaření na revírech: viz příloha č. 34 (Severočeský územní svaz, 2006)

## 2.3. Systematická charakteristika a rozšíření lososa obecného

### 2.3.1 Systematické zařazení

Losos obecný (*Salmo salar* Linnaeus, 1758 ; *Trutta salar* Siebold, 1863)

Losos obecný – Losos obyčejný – Losos, Semga – Lachs - Salmon

#### Systematické zařazení druhu Losos obecný (*Salmo salar*)

kmen: Chordata – Strunatci, podkmen: Vertebrata – Obratlovci, nadtřída:

Gnathostomata – Čelistnatci, třída: Osteichthyes – Ryby, nadřád: Teleostei – Kostnatí,

řád: Clupeiformes – Bezostní, podřád: Salmonoidei – Lososovci, čeleď: Salmonidae –

Lososovití, podčeleď: Salmoninae – Lososi, rod: *Salmo* – Losos, druh: *Salmo salar*

(Baruš, 1995)

V Popsko-  
ploučnické  
viz Popsko-  
ploučnické

### 2.3.2. Geografické rozšíření

Losos se vyskytuje podél evropského břehu Severního ledového moře a Atlaského oceánu až po řeku Mino na Pyrenejském poloostrově. Dále se vyskytuje na východním pobřeží Severní Ameriky. Od vtoku řeky Ungava, přes pobřeží Labradoru, několik řek na západním pobřeží Grónska, až k řece Connecticut, v minulosti se vyskytoval i v řece Hudson. (Leim, 1966) a v Baltickém moři ✓

Ve velkých jezerech Severní ameriky se vyskytují jezerní formy lososa obecného. Jedná se o menší netažné populace *Salmo salar morpha sebago*. V Evropě je to *Salmo salar morpha relictus* např.: v jezerech Ladožském, Oněžském. Ve švédském jezeru Vattern se vyskytuje endemická forma – losos Gullsplanglax (Baruš, 1995).

## 2.4. Zoologická charakteristika a morfologie lososa obecného

### 2.4.1 Popis druhu

Maximální délka okolo 1,5 m, váha 40 kg (velmi vzácně) i výše. V Čechách byly nejčastější exempláře do 1 m (80-100 cm) a 8-10 kg hmotnosti. Tělo je torpédovitého tvaru, avšak na bocích dosti zploštělé a relativně dosti vysoké, při pohledu zejména předochní část je u dospělých jedinců značně prodloužená, což je způsobeno dlouze protáhlými mezičelistními kostmi. Tvar čelistních kostí se mění s věkem a pohlavím. Právě tak se plastické znaky mění se stářím, a proto je třeba odděleně se zmínit o nich u dospělých a mladých jedinců. Ústa jsou velká, hluboce rozštěpená a silně ozubená. (Dubský, 2003) ( Anonymus, 2006)

### 2.4.2 Zbarvení

**Jednoletá strdlice (parr):** Na hřbetě olivově zelení s černými skvrnami, po stranách těla s černavými 9 skvrnami. Později se objevují červené tečky, břicho se stává více stříbřitým.



**Dvouletá strdllice:** Hřbet hnědavý, 7 čtverhranných skvrn, za očima jsou 3 černé skvrny v jejich rovině na skřelích, na bocích červené body, na bocích zůstává 9 modročerných skvrn. Ploutve jsou červenavé s hnědými paprsky, hřbetní s řadou hnědých skvrn (*Fric 1893*).

**Smolt:** Dvouletá strdllice a starší, u které se začíná projevovat tažný pud a nastává proces „smoltifikace“, v pokožce nad šupinami se objevují četné leukofory a postupně pod stříbřitou guaninovou vrstvou mizí tmavé skvrny.

**Tinda, grilse:** Mladý losos si převážně zachovává stříbřité zbarvení s nádechem do modra

**Generační ryby:** Před tření světle šedavé a s tečkami do tvaru x. Během tahu tmavne a při tření je samice zbarvena spíše do temna a samec je zbarven pestřeji s červenavým nebo měděným nádechem a četnými červenými skvrnami bocích i na skřelích (*Baruš, 1995*).

#### 2.4.3 Ploutevní vzorec

Tab. 2: Meristické znaky

ploutev česky	ploutev latinsky	počet tvrdých paprsků	počet měkkých paprsků	poznámka
hřbetní	pinna dorsalis	III-V	9-12	obvyčejně 10-11
řitní	pinna analis	III-IV	7-9(10)	obvyčejně 8-9
břišní	pinna ventralis	I-II	(7)8-9	
prsni	pinna pectoralis	I	11-14	

Tab. 3: Vzorec šupin

114	22-26	130
	18-20	

(*Baruš, 1995*)

#### 2.4.4 Pohlavní dvojtvárnost

U mlíčáka dochází v období před výtěrem k zbytnění pokožky a kůže. V této době se periodicky tvoří vazivový útvar tzv. háku. Frič, ale uvádí, že „spatřujeme v říjnu vyčnívati jen nejkrajnější špičku šupiny, nebo ani té není viděti.“ (Frič, 1893)

Naproti tomu se jikernačkám žádný hák netvoří, Jsou plnější a méně vybarvené než samci (Frič, 1893).

### 2.5. Biologie lososa obecného

#### 2.5.1 Životní cyklus

Po naklazení jiker 5-7mm velkých a inkubační době 400 – 450 dnních stupňů (70 – 200 dnů v závislosti na teplotě) se kulí charakteristický 15 mm dlouhý plůdek s protáhlým žlutkovým váčkem. Po 4 - 6 týdnech po rozplavání a strávení 2/3 žlutkového váčku přechází losos na exogenní výživu (Füllner, 2003). Strdlice u nás žije a roste 2 roky. Poté nastává proces smoltifikace a smolt (2-letá strdlice) nastupuje poproudovou migraci do Severního moře. Z minulosti svou i u nás zaznamenány netažné strdlice, které dokonce byli pohlavně dospělé a přitom měřili jen 25cm. (Frič, 1893) Když mladý losos, který doplave do moře, začne se okamžitě vykrmovat a zde přetrvává 1-3 roky. Než je donucen svým pudem k zpáteční migraci na místo, kde se vykulil, aby založil další pokolení (Anonymus, 2006).

Grafické znázornění životního cyklu lososa viz příloha č. 5.

Co může být jeho námatu do strdlice?

### 2.5.2 Rozmnožování

Tření nastává na podzim v horních a proudných partiích řek. Kdy teplota vody je 4,4 – 10 °C což povětšinou vychází mezi polovinou listopadu a polovinou prosince. V tuto dobu vytahují dospělé ryby z hlavních toků do přítoků nebo vyjíždějí z hlubokých tůní, kde mohli čekat už od jaro na trdliště, aby započali novou generaci této ryb. (Füllner, 2003)

Jikernačka produkuje 1 500 – 1 800 jiker na kilo živé hmotnosti. Vývoj jiker probíhá od 0,5 – 7 °C . Při teplotách 8 – 12 °C může kvůli špatnému embryonálnímu vývoji dojít k mortalitě embryi v jikrách. (Decola, 1975) Výtěrová jáma má rozměry 1,5 - 2,0 m délky a 1,0 - 1,5 m šířky. Výtěrový substrát je kamenný podklad. Výběr toku a trdliště také ovlivňuje velikost oblázků na dně (Anonymus, 2006).

### 2.5.3. Stanoviště

V dospělosti žije v moři, kde však jeho stanoviště a cesty nejsou ještě zcela přesně prozkoumány. Uvádí se, že většina amerických a evropských lososů táhnou k Labradoru a Grónsku. Pohybují se sotva 3m pod mořskou hladinou a za den urazí sotva 50km. K tření se lososi vrací do řek po 1-3 letech, vzácně delším pobytu v moři (Füllner, 2003).

Strdlice mají teritoriální chování a svoje teritorium chrání před jinými rybami. Stanoviště strdlic, v němž tráví převážnou část aktivního života, byla zkoumána, strdlice si vybírá hloubku 0,5-1 m hluboké s kamenitým dnem s vířivými proudy okolo velkých kamenů. V zimě se stahuje do větších hloubek (Anonymus, 2006).



### 3. METODIKA

Informace o povodí a hydrologii toku byly čerpány z hydrologických map, byl použit internet a data ze stránek povodí Ohře a dále z Zeměpisného lexikonu ČRS – vodní toky a nádrže.

Kontrolní odlovy byly prováděny na předem vytipovaných úsecích. Při výběru odlovných úseků se dbalo na to, aby každý úsek byl co možná nejvíce odlišný. Bylo nutné se předem odborně seznámit s tokem, aby se co možná nejvíce zpřesnily výsledky, musely se, zvolit pro odhad populace takové úseky, které zahrnují různá prostředí v toku. Přesná místa odlovů jsou zakresleny<sup>a</sup> v mapě viz příloha č.3. *Va*

Výzkum probíhal během jara a podzimu roku 2004 a 2005.

tabulka č.1

Grafické znázornění systému odlovů							
	Jaro				Podzim		
	I.	II.	III.		I.	II.	III.
1	■				■		■
2	■		■		■		
3		■	■			■	
4		■				■	■
5		■					
6					■		

Byly navrženy 4 úseky a dva kontrolní úseky. Měly probíhat 3 výjezdy na jaře a 3 výjezdy na podzim. Během jednoho výjezdu se měli vždy prolovit dva úseky a to vždy podle harmonogramu, který je uveden v tabulce č. 1. Bohužel z časových důvodů se úseky 5 a 6 zcela vypustily<sup>ce</sup> hned na začátku. *Vy*

Každého<sup>mu</sup> odlovu musel být přítomen zástupce místní organizace Českého rybářského svazu Stráž pod Ralskem a zástupce Severočeského územního svazu ČRS. *V*

#### Stručná charakteristika vybraných odlovných úseků

### Úsek číslo I.-Stráž pod Ralskem

Úsek se nachází zhruba 500m nad soutokem Ještědského potoka a výtoku z nádrže jménem Horecký rybník , který respektive leží už na Ploučnici. To znamená, že se jedná o soutok Ještědského potoka a Ploučnice. Úsek začíná u stanice limnografu.

Ichtyocénóza je velmi ovlivněna průnikem nežádoucích ryb z okolních rybníků, které jsou podél celého toku a jejich odpadní strouhy ústí do toku. Zde na tomto úseku je samozřejmě největším problémem Horecký rybník. Jedná se hlavně o druhy okoun říční, plotice obecná, štika obecná a jelec tloušť. Největší problém při podzimních výloveh je masivní výskyt štiky obecné (Kava, 2005) , ale během odlovů nebyl masivní výskyt štiky obecné zaznamenán, protože MO Stráž pod Ralskem po výlovu nádrže provádí odlov agregátem v okolí soutoku Ploučnice a Ještědského potoka. Rybářství Doksy, které hospodaří na tomto rybníku přislíbilo pomoc při řešení tohoto problému a bude instalovat jemnější česla u výtoku z nádrže.

Charakteristikou se jedná o úsek který je zhruba v 1/2 přepažen stupněm a vytváří nám pomalé mělké úseky s hlinoto-písčitými nánosy. Břehy jsou lemovány vzrostlými stromy olše a vrb, ale tok není zcela zakryt. Délka úseku je 100m a průměrná šířka je okolo 4m. 1a

### Úsek číslo II. – Dubnice

Úsek se nachází u obce Dubnice, kde potok protéká mezi poli a začíná betonovým mostkem.

Charakteristikou se jedná o meandrující část toku, kde se střídají tůně s proudnými úseky. Potok zde protéká mezi poli a není nijak výrazně zastíněn. V těsné blízkosti vyúsťují do toku odtokové strouhy z několika rybníků.

Délka úseku je 100m a průměrná šířka okolo 3m.

### Úsek číslo III. – Žibřidice (u chat)

Úsek se nachází se v začátku obci Žibřidice směrem od Stráže pod Ralskem u několika chat a začíná dřevěným mostkem a pokračuje po proudu od tohoto mostku. V



Charakteristikou se jedná o mírněji tekoucí část potoka s několika tůněmi s hlinito-písčitymi náplavami. Celá část úseku je silně zastíněna. Délka úseku je 100m a průměrná šířka je 3m.

#### Úsek číslo IV. – Žibřidice (u hospody)

Úsek se nachází zhruba v polovině obce Žibřidice u místního hostince. Zde je potok silně regulován a úsek je zhruba v 1/2 přepůlen mostkem.

Charakteristikou se jedná o prudce tekoucí úsek potoka, oboustranně regulovaný. V řečišti se nacházejí velké kusy lomového kamene. Je zde také několik menší<sup>ch</sup> stupňů. Zastínění je zde minimální.

Délka úseku je 100m a průměrná šířka úseku okolo 4m.

#### Technika odlovu

K odlovům ryb se používal bateriový elektrický agregát typu Lena, který vysílá stejnosměrný pulzující proud o frekvenci 50 Hz a napětí 6v, špičkové napětí je 225 – špičkové napětí až 300V. Kdy pro vyvolání galvanonarkózy u lososovitých ryb stačí napětí 1,5 až 2V (Adámek a kol., 1997). Lov probíhal za pevně daných pravidel a prováděla ho lovící četa. Vedoucí čety a obsluhovatel agregátu musí splňovat ve smyslu §4 vyhlášky č. 50/1978 kvalifikaci pracovníků poučených, ostatní pracovníci musí mít kvalifikaci osob seznámených. Dále se k tomu se váže zákoník práce č. 65/1965 Sb a Zásady bezpečnosti práce jsou uvedeny v oborové normě MZVž 4SR (ON 341740).

Každý úsek byl dlouhý 100m, Při odlovu se postupovalo zásadně vždy proti proudu a úsek se měl prolovovat dvakrát po sobě během jednoho dne, ale bohužel nebylo možné dodržet z časových důvodů dvojité prolovení. O opakovaném prolovení se zmiňuje také Libosvárecký a kol. (1971) a dále uvádí, že účinnost odlovu elektrickým agregátem je určována mnoha faktory, z nichž objektivní (vodivost vody, průhlednost, apod.) můžeme hůře ovlivňovat. Lze ovlivnit faktory subjektivní, které vyplývají z osoby šokující ryby a těch, kteří provádějí sběr (technika a způsob šokování správné napětí – do 260V apod). Obecně podle jejich zkušeností se v první odlovu (první průchod) uloví asi 60-80% z celkové obsádky v potoce, při druhém odlovu (druhý



průchod) se loví 15 – 30 %. V potoce poté zůstane až do 10% z původní obsádky. Tento zbytek je dosti těžké nějak odstranit. K dopočítání 100% obsádky daného úseku se používá odhad celkové abundance ryb tento vzorec je podle Sebera et Le Crena, (1967)

$S = (C_1^2 - C_2) / (C_1 - C_2)$	S - celkový počet ryb v lokalitě
	C <sub>1</sub> - počet ryb z prvního lovu
	C <sub>2</sub> - počet ryb z druhého lovu

Chycené ryby se ukládali ve stínu do přenosných haltýřů jak také doporučuje Říha (Říha, 1975). Po prolovení úseku se ryby měřili pomocí odměrné kolíčky s přesností na mm a vážili se na laboratorních váhách značky Kern typ 442-51N s přesností na g. Poté byly ryby vráceny zpět do toku.

Grafy velikostní variability a hmotnostní variability odlovených ryb byli vytvořeny v programu Statistika 6.0 cz. Je to analytický softwar společnosti StatSoft.

Graf abundance a biomasy byl vytvořen v programu, který vyvinula firma Jandel Scientific (produkt nyní vlastní firma SPSS). Je to SigmaPlot a umí technické kreslení grafů a analýzy dat. Všechna vstupní data jsou v příloze od č.11 do č.24.

### **Dotazník odchovu lososa na líhních**

Bylo vypravováno několik otázek k odchovu lososa a dotazován byl ČRS Severočeský územní svaz územní svaz v Ústí nad Labem v zastoupení jejich technika Bc. Tomáše Kavy. Severočeši mají projektu „Losos 2000“ na starosti a to z důvodů , že osazované lokality se nacházejí v jejich správě. Pan Kava byl tak laskavý a poskytl mi vstupní data , které jsem níže zpracoval.

1. Kde se prováděl a v provádí líhnutí a odchov lososa, který se následně vysazuje do českých řek?
2. Kdo je vlastníkem těchto líhní?

3. Líheň – název
  4. Co se líhne za rybu na této líhni?
  5. Původ jiker?
  6. Původ spermatu?
  7. Kdy se přiváží pohlavní produkty lososa?
  8. Kde a kdy dochází k oplodnění jiker?
  9. Typ inkubačních přístrojů ?
  10. Oplozenost jiker?
  11. Inkubační doba v denních stupních ?
  12. Líhnivost ?
  13. Jak odchováváte váčkový plůdek lososa obecného?
  14. Jak dlouho odchováváte plůdek než ho vysadíte?
  15. Mortalita?
  16. Zdroj vody na líhni?
  17. Fyzikální vlastnosti vody při líhnutí:
- O<sub>2</sub> mg/l:
- H<sub>2</sub>S mg/l:
- CO<sub>2</sub> mg/l:
- NH<sub>3</sub> mg/l:
- NO<sub>2</sub> mg/l:
- NO<sub>3</sub> mg/l:
- pH:
- celková tvrdost vody:
- teplota:
- popřípadě celkový rozbor vody (pokud byl vypracován)

## 4. VÝSLEDKY

Výsledky jsou prezentovány podle čísla úseku a s příslušným dat<sup>em</sup>em odlovu. V první části je stručná charakteristika daného úseku, poté následuje tabulka, v které je uvedeno jaké ryby<sup>druhy</sup> byly odchyceny, abundance, biomasa, jejich průměry, prostředí a reprodukční ekologické<sup>skupina</sup> skupina. (Holčík, 1972). První graf nám porovnává abundanci a biomasu, druhý velikostní variabilitu, třetí hmotnostní variabilitu odlovených ryb.

### 4.1. Úsek číslo I.-Stráž pod Ralskem

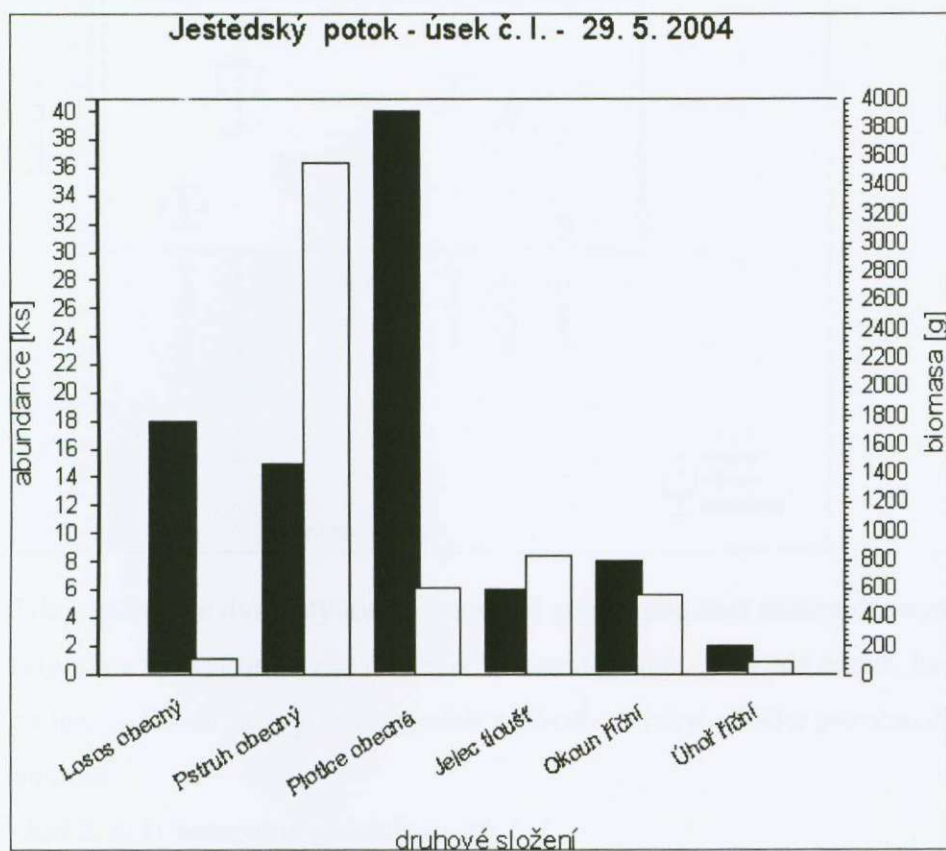
Rok 2004

Tab. 2: Druhové zastoupení úsek č. I.

druh ryby	Ještědský potok, úsek č. I. - 29.5.04				prostředí	reprodukční ekologická skupina
	celkem	průměr	biomasa	hmotnost		
	ks	mm	g	průměr		
Losos obecný	18	72	119	7	reofilní	litofil, výtěr na otevřeném substrátu, ukryvající jikry
Pstruh obecný f. potoční	15	225	3559	237	reofilní	litofil, výtěr na otevřeném substrátu, ukryvající jikry
Plotice obecná	40	111	616	18	reofilní	psamofil, výtěr na otevřeném substrátu, nechránici
Jelec tloušť	6	197	830	138	eurytopní	fytolitofil, výtěr na otevřeném substrátu, nechránici
Okoun říční	8	156	555	69	eurytopní	psamofil, výtěr na otevřeném substrátu
Úhoř říční	2	32	90	45	eurytopní	psamofil, výtěr na otevřeném substrátu, nechránici

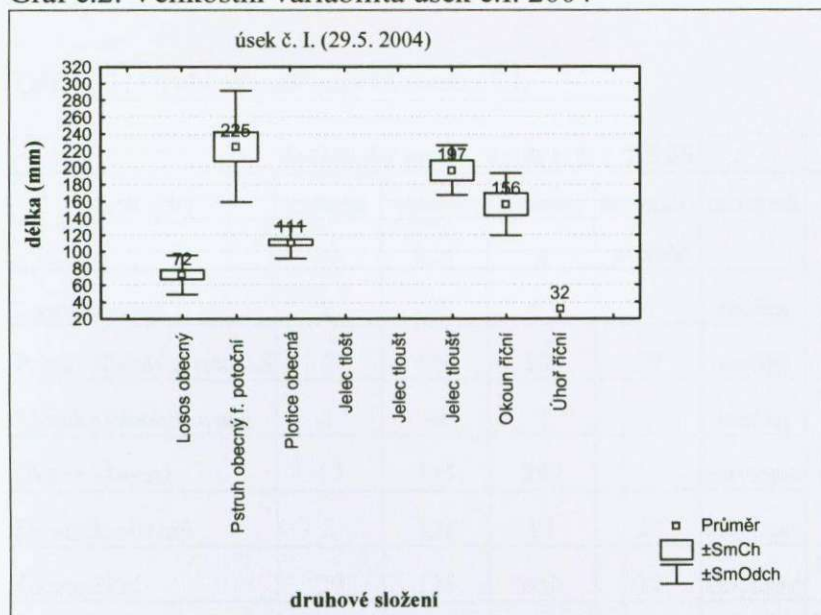


Graf č.1: Abundance a biomasa úseku č. I.



Zde je patrný problém nežádoucích druhů ryb. Plotice obecná zde početně převažuje a tento problém byl zaznamenán téměř vždy při odloveh. Vidíme zde také výskyt jelce tlouště, který se vyskytoval pouze v tomto nejnižším úseku. Důvodem je pravděpodobně blízkost soutoku s Ploučnicí odkud vytahoval.

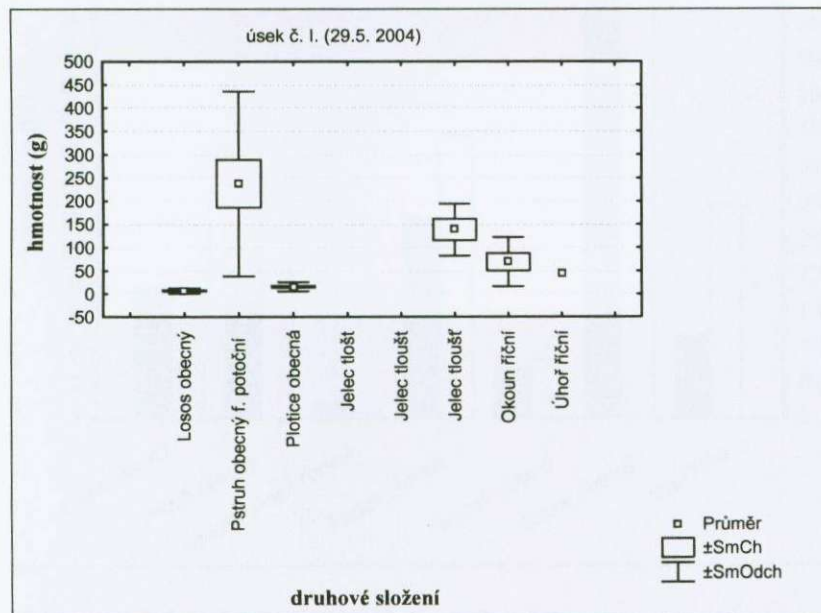
Graf č.2: Velikostní variabilita úsek č.I. 2004



Zde vyplývá, že dvouletý losos obecný již pravděpodobně nastoupil poproudovou migraci a vyskytuje se zde jen letos vysazení plůdek. Jsou zde dravci, kteří mohou už na lososu škodit jak vyplývá z jejich velikosti. Výskyt většího pstruha obecného f. potoční.

*Vy!*

Graf č. 3: Hmotnostní variabilita úsek č. I.



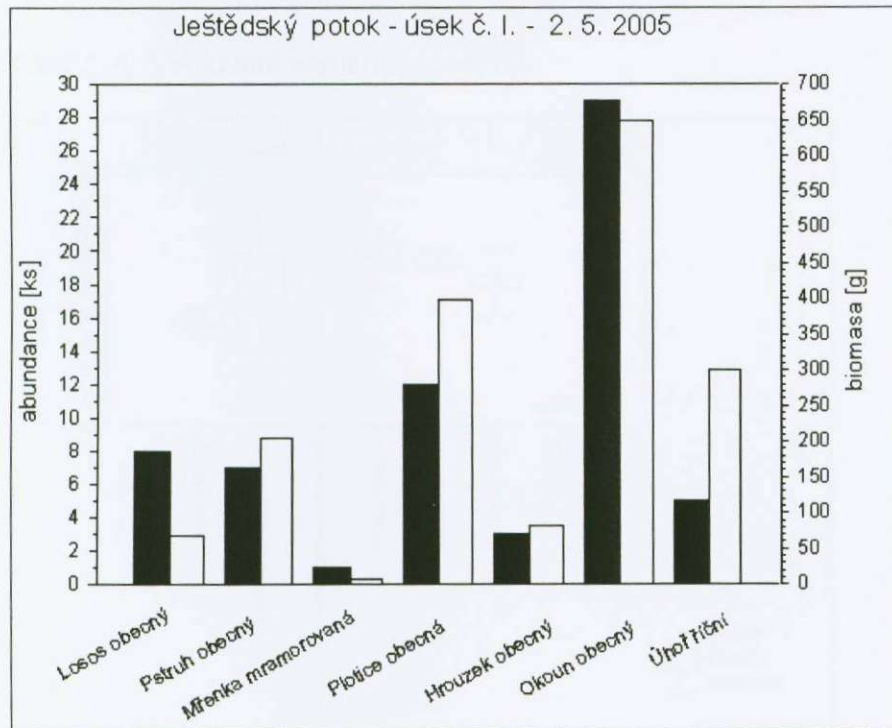
Zde vidíme dominantní hmotnostní zastoupení pstruha obecného formy potoční. Kdy došlo k odlovení spíše těžších pstruhů o průměru 237g.

Rok 2005

Tab. č. 3: Druhové zastoupení úseku č.I.

Ještědský potok- úsek č. I. - 2.5.05						
druh ryby	celkem	průměr	biomasa	hmotnost	prostředí	reprodukční ekologická skupina
	ks	mm	g	průměr		
Losos obecný	8	94	67	8	reofilní	litofil, výtěr na otevřeném substrátu, ukrývající jikry
Pstruh obecný f. potoční	7	120	206	29	reofilní	litofil, výtěr na otevřeném substrátu, ukrývající jikry
Mřenka mramorovaná	1	94	7	7	reofilní	psamofil, výtěr na otevřeném substrátu, nechráncí
Plotice obecná	12	145	399	33	eurytopení	fytolitofil, výtěr na otevřeném substrátu, nechráncí
Hrouzek obecný	3	138	81	27	eurytopení	psamofil, výtěr na otevřeném substrátu
Okoun říční	29	123	650	22	eurytopení	psamofil, výtěr na otevřeném substrátu, nechráncí
Úhoř říční	5	290	300	100	eurytopení	pelagofil, výtěr na otevřeném substrátu, nechráncí

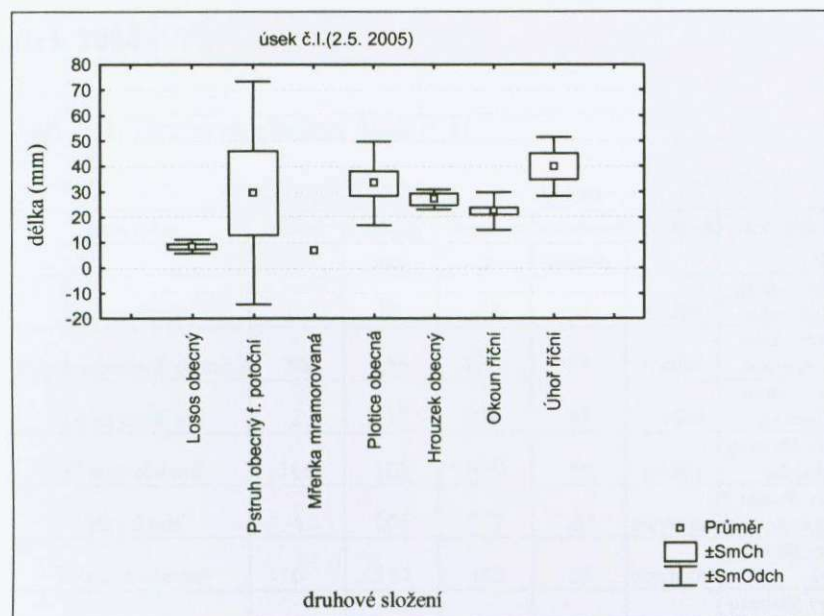
Graf č. 4: Abundance a biomasa úsek č. I.



Zde vyplývá zejména masivní výskyt okouna obecného jako potenciálního predátora plůdku lososa. Vyšší výskyt plotice obecné je ovlivněn stejnými důvody jako v loňském roce.

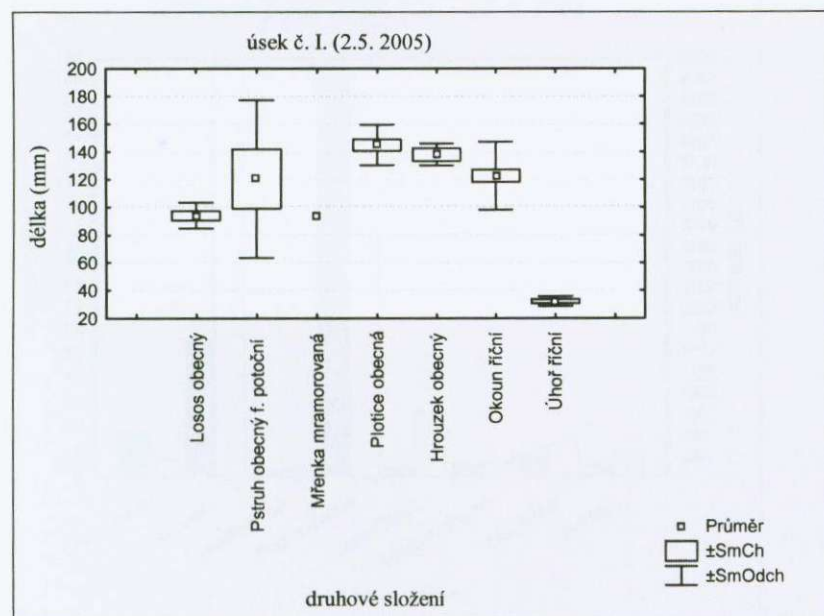


Graf č. 5: Hmotnostní variabilita úsek č. I.



Zde vyplývá, že největší odchylky v hmotnostní variabilitě jsou u zastoupeného pstruha obecného formy potoční.

Graf č. 6: Velikostní variabilita úsek č.I.



Zde vidíme, že největší odchylky ve velikostní variabilitě jsou u zastoupeného pstruha obecného formy potoční. To se dá očekávat na tomto potoce z důvodu výskytu všech ročníků této ryby.

## 4.2. Úsek číslo II. – Dubnice

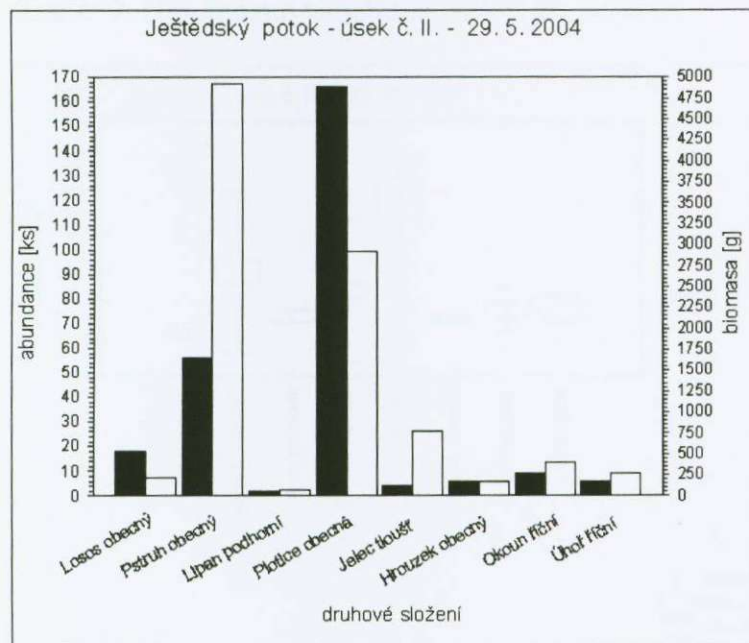
Rok 2004

*průměrná št.*

Tab. č.4: Druhové složení úsek č. II.

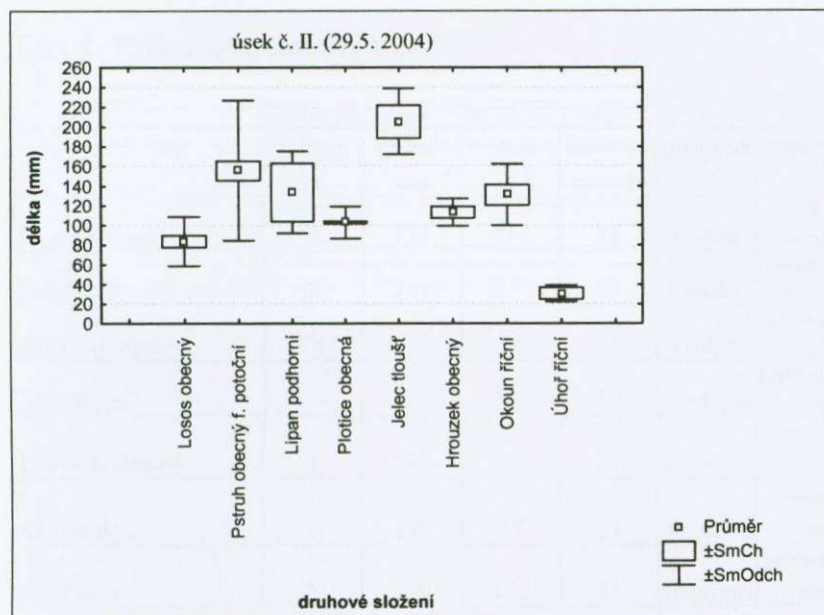
druh ryby	Ještědský potok - úsek č. II. - 29.5.04				prostředí	reprodukční ekologická skupina
	celkem ks	průměr mm	biomasa g	hmotnost průměr		
Losos obecný	18	83	216	12	reofilní	litofil, výtěr na otevřeném substrátu, ukryvající jikry
Pstruh obecný f. potoční	56	156	4917	93	reofilní	litofil, výtěr na otevřeném substrátu, ukryvající jikry
Lípan podhorní	2	117	69	35	reofilní	litofil, výtěr na otevřeném substrátu, ukryvající jikry
Plotice obecná	166	103	2961	16	reofilní	psamofil, výtěr na otevřeném substrátu, nechránci
Jelec tloušť	4	206	779	195	eurypotní	fytolitofil, výtěr na otevřeném substrátu, nechránci
Hrouzek obecný	6	114	165	28	eurypotní	psamofil, výtěr na otevřeném substrátu
Okoun říční	9	131	400	40	eurypotní	psamofil, výtěr na otevřeném substrátu, nechránci
Úhoř říční	6	31	266	89	eurypotní	pelagofil, výtěr na otevřeném substrátu, nechránci

Graf č. 7 Abundance a biomasa úsek č. II.



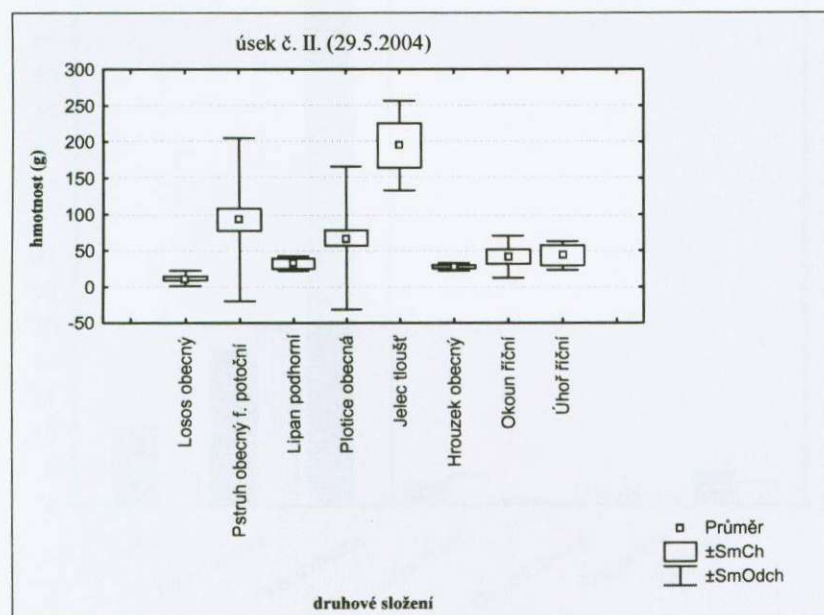
Zde vyplývá, že největší abundanci má plotice obecná. Její masivní výskyt byl pravděpodobně zapříčiněn únikem z okolních rybníků a relativní vhodností daného úseku.

Graf č. 8: Velikostní variabilita úsek č. II.



Zde vyplývá, že největší velikostní variabilita je u pstruha potočního. To se dá na tomto potoce očekávat. Vyskytovali se zde všechny věkové ročníky. Je zajímavé si povšimnout plotice obecné, kdy při velké abundanci se vyskytují skoro totožní jedinci.

Graf č. 9: Hmotnostní variabilita úsek č. II.



Vidíme, že hmotnostní variabilita lososa obecného je vyrovnaná. Můžeme tedy předpokládat, že se jedná o stejně staré ryby.

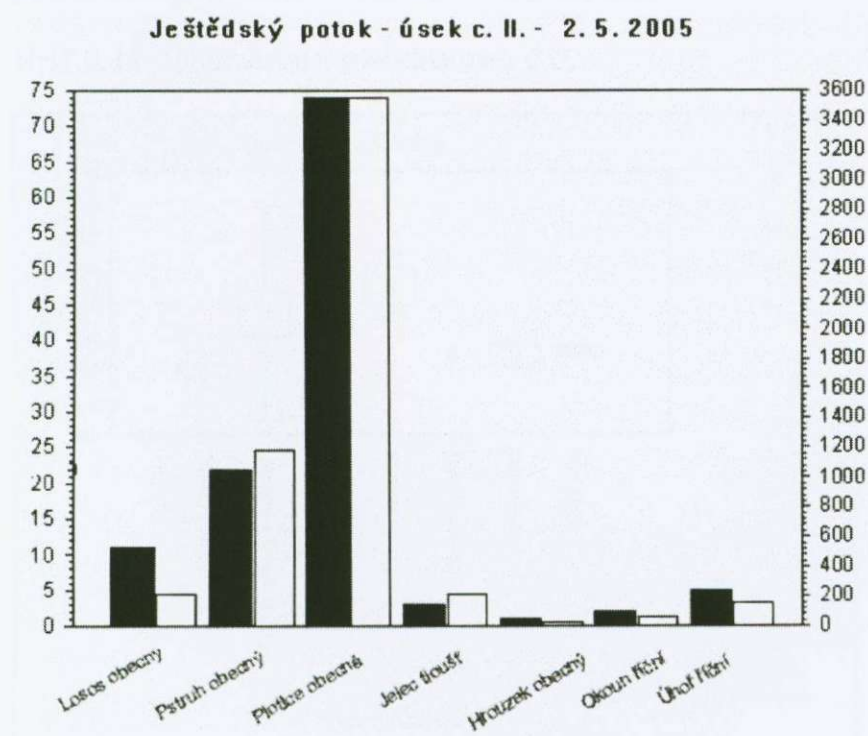


## Rok 2005

Tab. č. 5: Druhové složení úsek č.II.

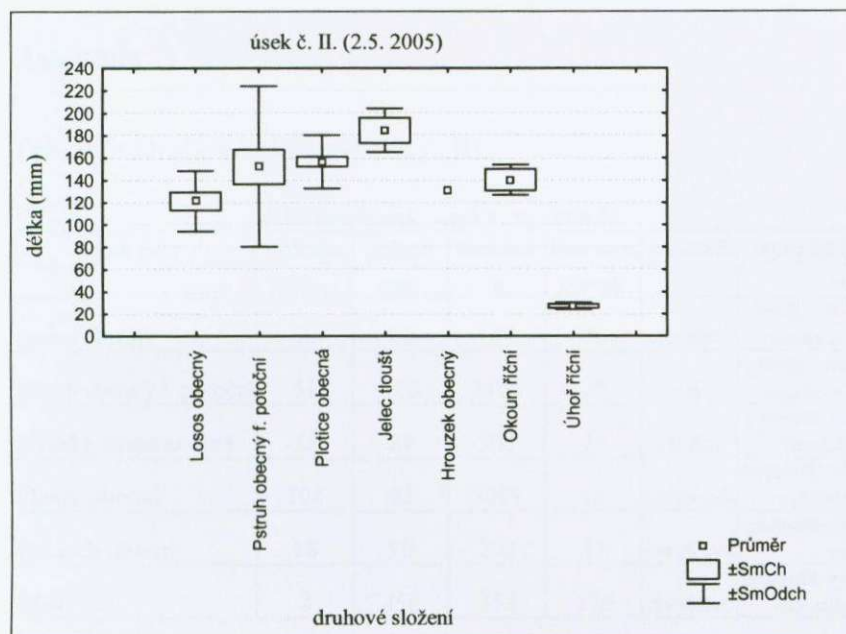
Ještědský potok - úsek č. II. - 2.5.05.						
druh ryby	celkem	průměr	biomasa	hmotnost	prostředí	reprodukční ekologická skupina
	ks	mm	g	průměr		
Losos obecný	11	121	211	19	reofilní	litofil, výtěr na otevřeném substrátu, ukrývající jikry
Pstruh obecný f. potoční	22	151	1177	53	reofilní	litofil, výtěr na otevřeném substrátu, ukrývající jikry
Plotice obecná	74	153	3548	44	reofilní	psamofil, výtěr na otevřeném substrátu, nechránci
Jelec tloušť	3	184	210	70	eurytopní	fytolitofil, výtěr na otevřeném substrátu, nechránci
Hrouzek obecný	1	130	27	27	eurytopní	psamofil, výtěr na otevřeném substrátu
Okoun říční	2	140	57	29	eurytopní	psamofil, výtěr na otevřeném substrátu, nechránci
Úhoř říční	5	270	150	31	eurytopní	pelagofil, výtěr na otevřeném substrátu, nechránci

Graf č. 10: Abundance a biomasa úsek č. II.



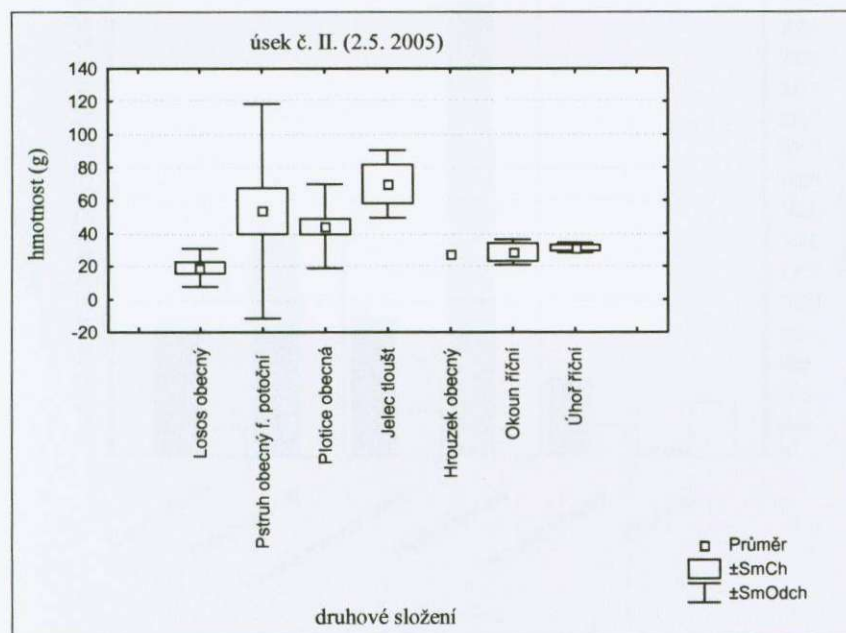
Vidíme zde, masivní výskyt plotice obecné, kterou jsme tu již zaznamenali a je to pravděpodobně způsobeno vyústěním okolních chovných rybníků.

Graf č. 11: Velikostní variabilita úsek č.II.



Vidíme, že velikostní variabilita u všech zastoupených druhů je malá. Výjimkou je zase pstruh obecný forma potoční, což se dá předpokládat.

Graf č. 12: Hmotnostní variabilita úsek č.II.



Vidíme standardní situaci z pohledu hmotnostní variability, která se v toku a v tomto úseku vyskytovala.

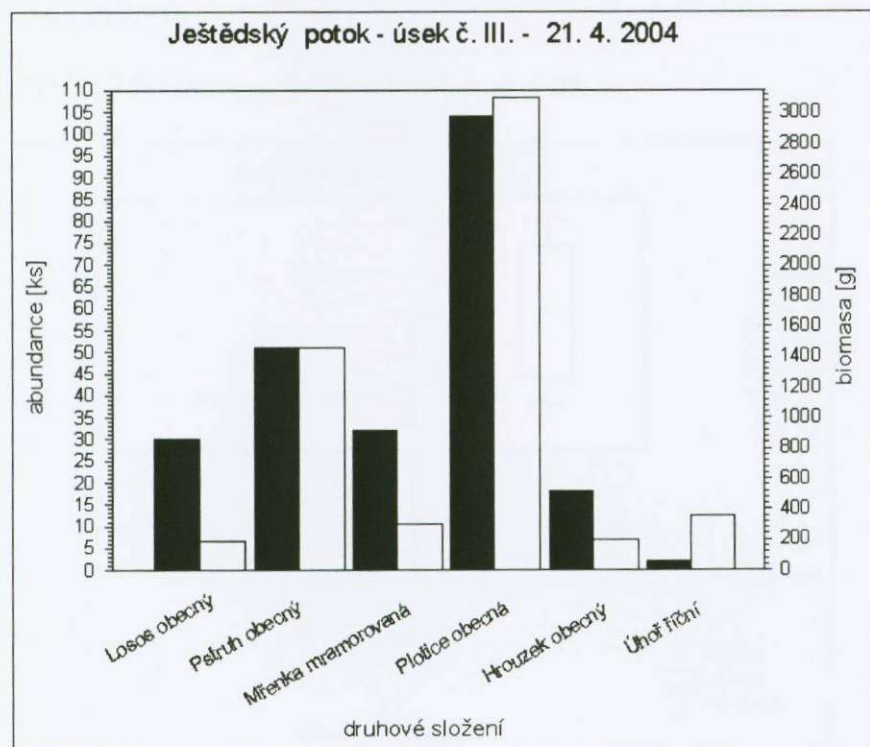
### 4.3. Úsek číslo III. – Žibřidice (u chat)

Rok 2004

Tab. č.6: Druhové složení úsek č. III.

Ještědský potok - úsek č. III. - 21.4.04						
druh ryby	celkem	průměr	biomasa	hmotnost	prostředí	reprodukční ekologická skupina
	ks	mm	g	průměr		
Losos obecný	30	66	184	6	reofilní	litoofil, výtěr na otevřeném substrátu, ukrývající jikry
Pstruh obecný f. potoční	51	102	1460	29	reofilní	litoofil, výtěr na otevřeném substrátu, ukrývající jikry
Mřenka mramorovaná	32	83	303	25	reofilní	psamofil, výtěr na otevřeném substrátu, nechránci
Plotice obecná	104	92	3099	14	eurytopní	fytolitoofil, výtěr na otevřeném substrátu, nechránci
Hrouzek obecný	18	90	202	11	eurytopní	psamofil, výtěr na otevřeném substrátu
Úhoř říční	2	450	353	176	eurytopní	pelagofil, výtěr na otevřeném substrátu, nechránci

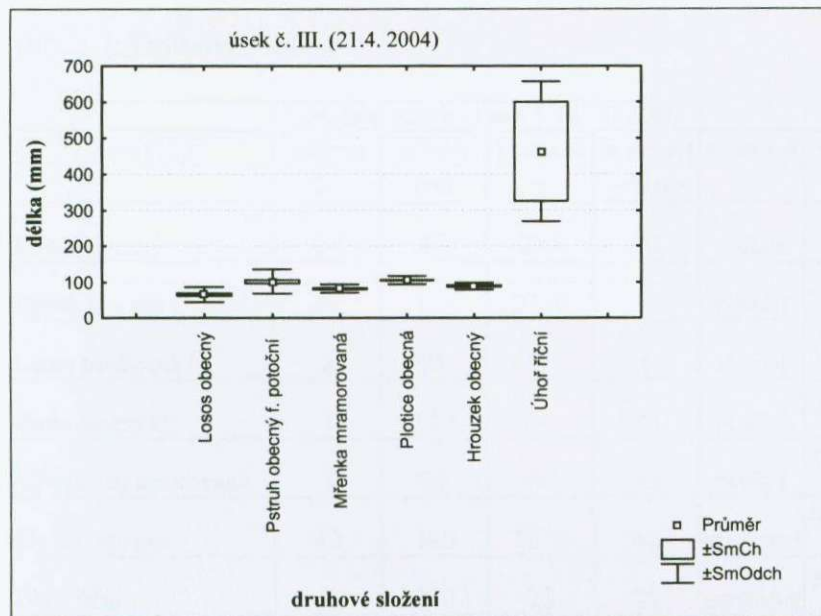
Graf č. 13: Abundance a biomasa úsek č.III.



Vidíme velkou abundanci a biomasu plotice obecné v tomto úseku a také výraznější výskyt pstruha potočního, což se pro daný úsek dá předpokládat.

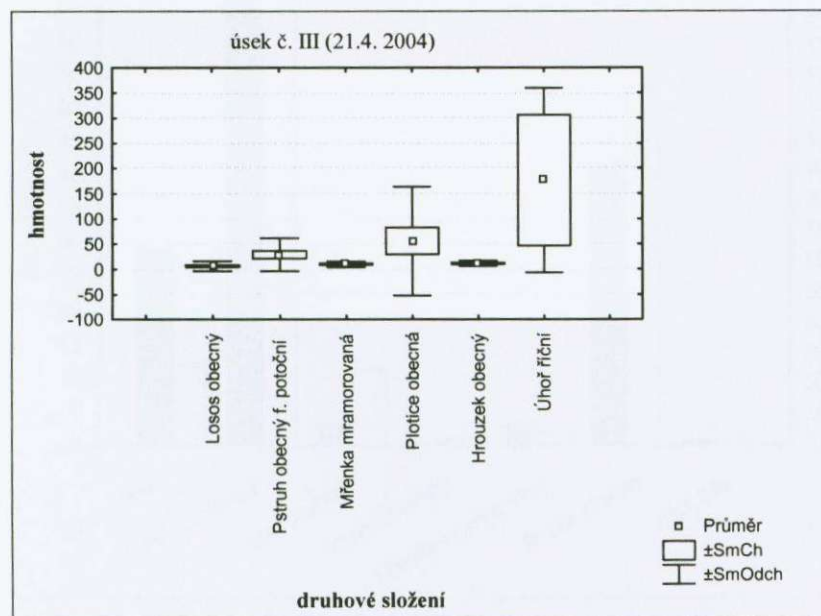


Graf č. 14: Velikostní variabilita úsek č. III.



Vidíme, že graf ukazuje nevelké velikostní rozpětí u všech druhů v rámci velikostní variability. Výjimkou je úhoř říční, kde výsledek je z kreslen z důvodu výskytu jen dvou jedinců.

Graf č. 15: Hmotnostní variabilita úsek č. III.

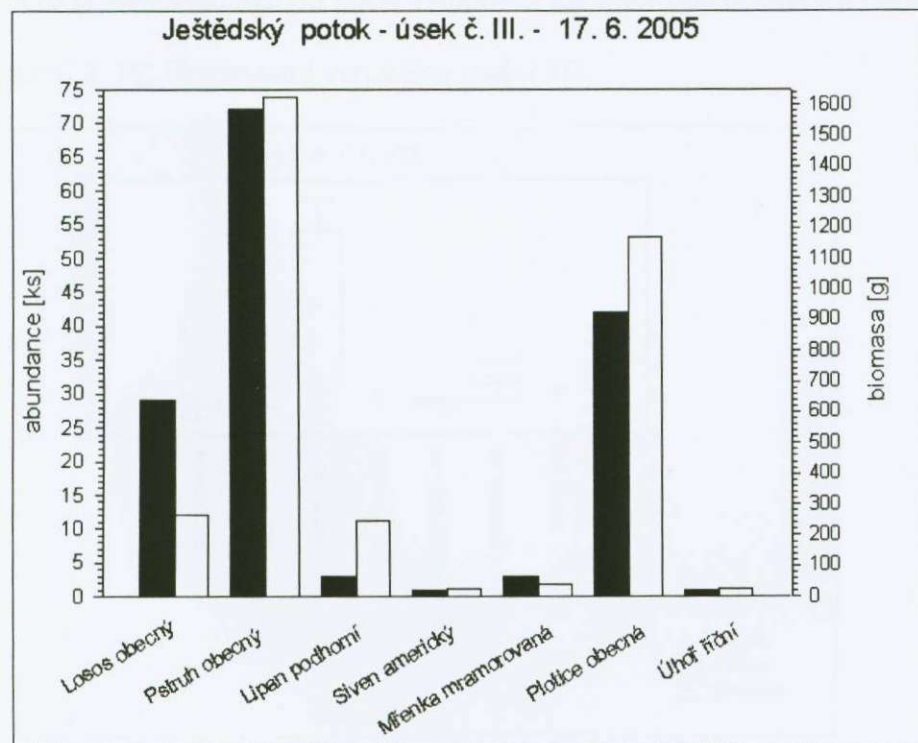


Z grafu vyplívá, že největší hmotnostní variabilita je u úhoře, ale to je nepřesnost, protože se nám zde podařilo odchytil pouze 2 úhoře.

Tab.č. 7: Druhové složení

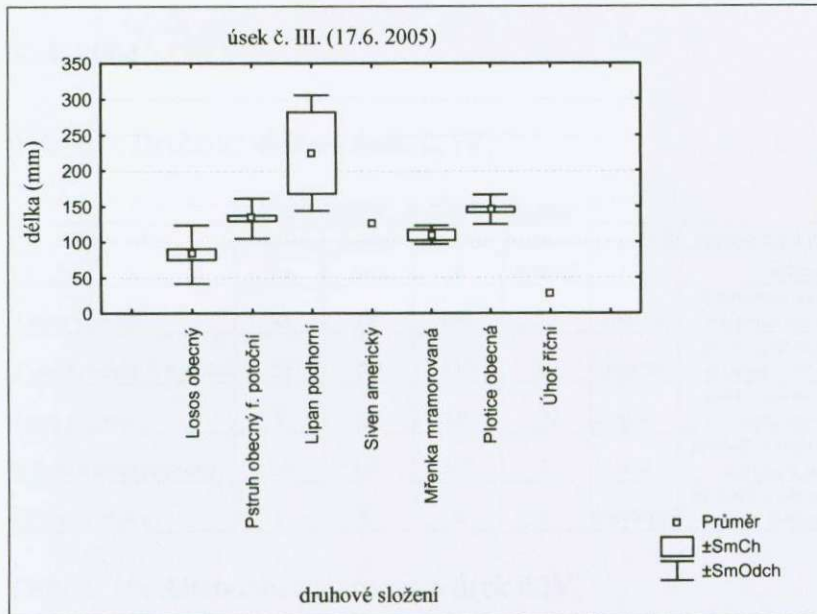
Ještědský potok - úsek č. III. - 17.6.05.						
druh ryby	celkem	průměr	biomasa	hmotnost	prostředí	reprodukční ekologická skupina
	ks	mm	g	průměr		
Losos obecný	28	88	265	10	reofilní	litofil, výtěr na otevřeném substrátu, ukryvací jikry
Pstruh obecný f. potoční	66	151	2130	30	reofilní	litofil, výtěr na otevřeném substrátu, ukryvací jikry
Lipan podhorní	2	89	6	6	reofilní	litofil, výtěr na otevřeném substrátu, ukryvací jikry
Siven americký	1	112	24	24	reofilní	litofil, výtěr na otevřeném substrátu, ukryvací jikry
Mřenka mramorovaná	3	96	40	13	reofilní	psamofil, výtěr na otevřeném substrátu, nechráncí
Plotice obecná	45	145	1873	42	eurytopní	fytolitofil, výtěr na otevřeném substrátu, nechráncí
Úhoř říční	1	270	25	25	eurytopní	pelagofil, výtěr na otevřeném substrátu, nechráncí

Graf č. 16: Abundance a biomasa úsek č.III.



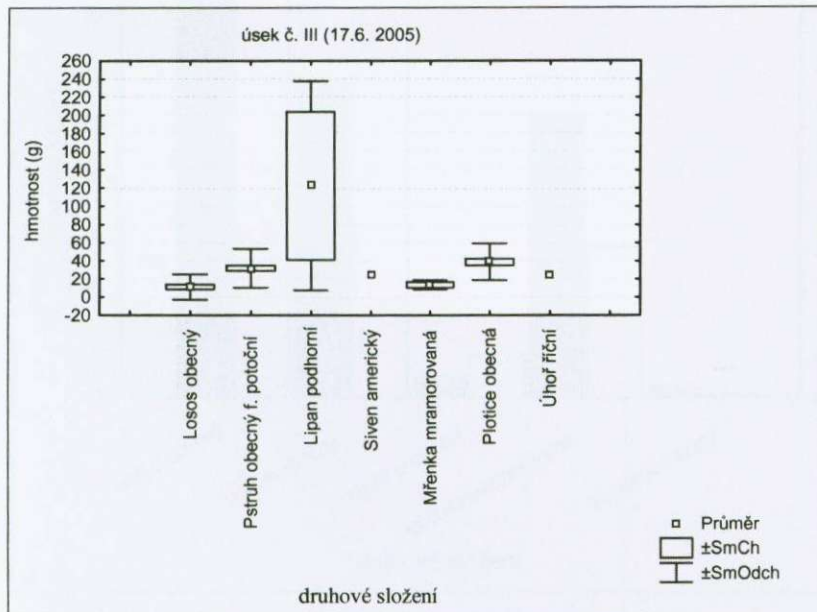
Vidíme celkem tradiční silný výskyt plotice obecné. ale i početný výskyt pstruha a také lososa.

Graf č. 17: Velikostní variabilita úsek č.III.



Zde se nám ukazuje celkem vyrovnanou velikostní variabilitu, vyjma lipana podhorního a to je zapříčeno malým počtem vstupných dat z důvodu odchycení jen dvou jedinců.

Graf č. 18: Hmotnostní variabilita úsek č.III.



Vidíme zde celkem vyrovnanou hmotnostní variabilitu, vyjma lipana podhorního a to je zapříčeno malým počtem vstupných dat z důvodu odchycení jen dvou jedinců.



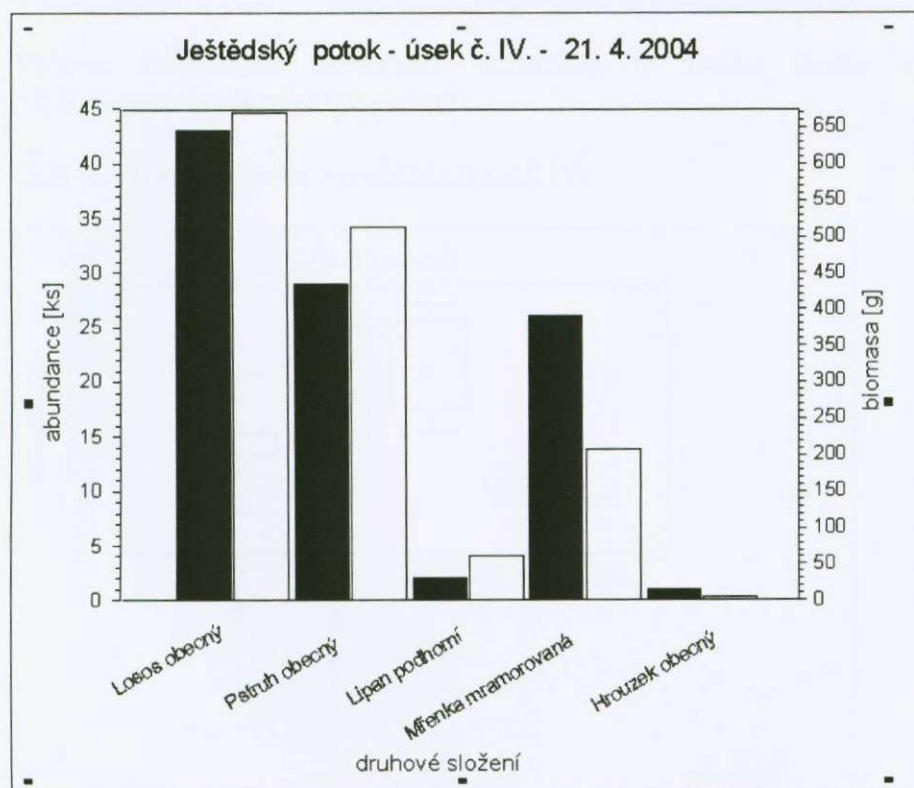
#### 4.4. Úsek číslo IV. – Žibřidice (u hospody)

Rok 2004

Tab. č.8: Druhové složení úsek č. IV.

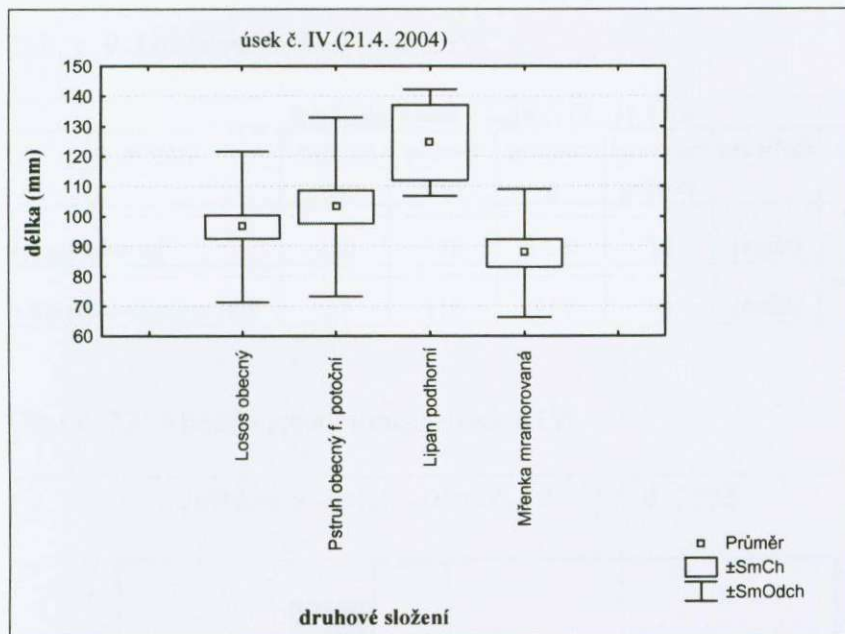
Ještědský potok - úsek č. IV. - 21.4.04.						
druh ryby	celkem	průměr	biomasa	hmotnost	prostředí	reprodukční ekologická skupina
	ks	mm	g	průměr		
Losos obecný	43	96	669	59	reofilní	litoofil, výtěr na otevřeném substrátu, ukryvající jikry
Pstruh obecný f. potoční	29	203	513	20	reofilní	litoofil, výtěr na otevřeném substrátu, ukryvající jikry
Lipan podhorní	2	125	60	30	reofilní	litoofil, výtěr na otevřeném substrátu, ukryvající jikry
Mřenka mramorovaná	26	100	207	8	reofilní	psamofil, výtěr na otevřeném substrátu, nechránící
Hrouzek obecný	1	47	4	4	eurypní	psamofil, výtěr na otevřeném substrátu

Graf č. 19: Abundance a biomasa úsek č.IV.



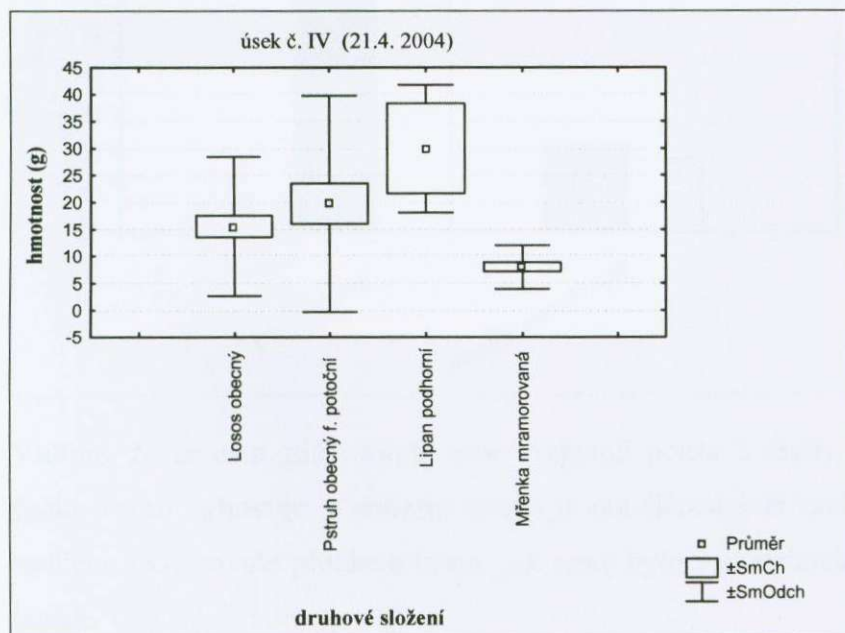
Vidíme, že v tomto zcela diametrálně odlišném úseku nám zcela vymizela plotice obecná, která se vyskytuje takřka po celém toku. Za to se objevila mřenka mramorovaná, ale co je nejdůležitější byl zaznamenán velký počet lososa obecného.

Graf č. 20 Velikostní variabilita úsek č.IV.



Vidíme znázornění velikostní variability v tomto úseku s přihlédnutím na předpokládaný věk odlovených ryb.

Graf č. 21: Hmotnostní variabilita úsek č.IV.



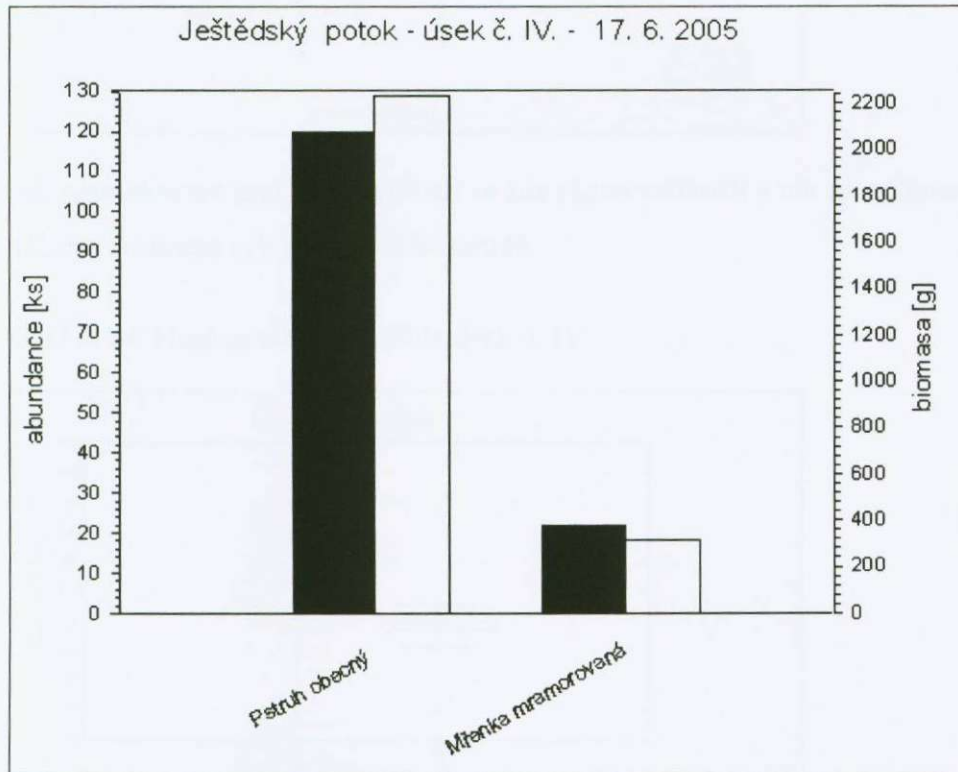
Zde vidíme, že velikostní variabilita je celkem vyrovnaná k s porovnáním k věkovému složení obsádky.

Rok 2005

Tab. č. 9: Druhové složení úsek č.IV.

Ještědský potok - úsek č. IV. - 17.6.05.						
druh ryby	celkem	průměr	biomasa	hmotnost	prostředí	reprodukční ekologická skupina
	ks	mm	g	průměr		
Losos obecný	220	118	2230	19	reofilní	litofil, výtěr na otevřeném substrátu, ukrývající jikry
Mřenka mramorovaná	22	116	314	14	reofilní	psamofil, výtěr na otevřeném substrátu, nechránící

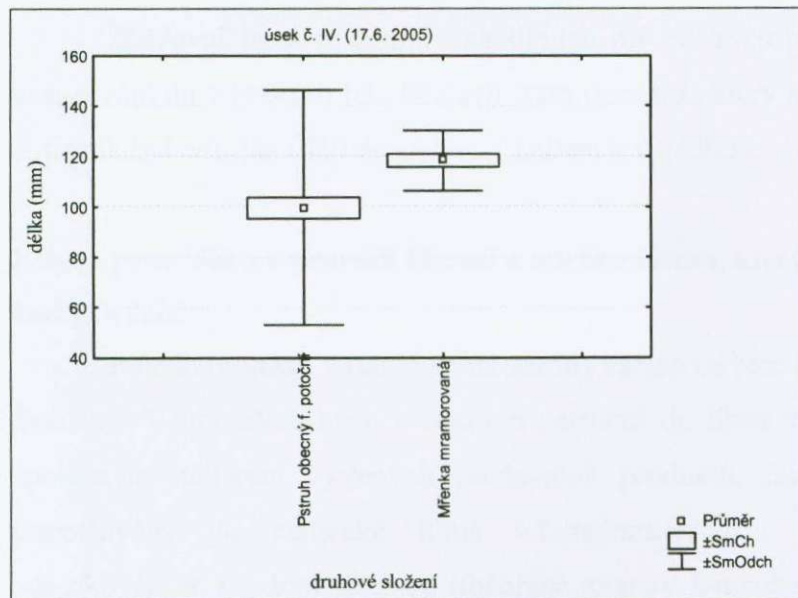
Graf č. 22: Abundance a biomasa úsek č.IV.



Vidíme, že se nám zde v tomto roce vyskytují pouze 2 druhy, který charakter tohoto úseku velmi vyhovuje. Vymizení lososa je pravděpodobně zaviněno, že se nad tímto úsekem neosazovalo plůdkem lososa jak tomu bylo v předchozích letech, v předchozích letech.

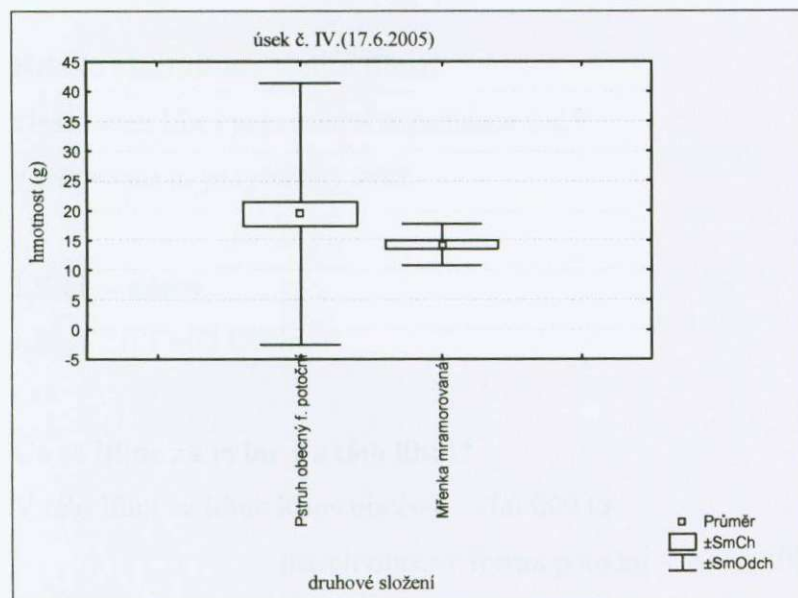


Graf č. 23: Velikostní variabilita úsek č. IV.



Jak nám ukazuje graf, vyskytovali se zde různé velikosti a tak se můžeme domnívat, že věková struktura ryb zde byla různorodá.

Graf č. 24: Hmotnostní variabilita úsek č. IV.



Vidíme zde velkou hmotnostní variabilitu hlavně u pstruha a to je zapříčiněno různým věkovým složením obsádky tohoto úseku, jak vyplývá z grafu č. 23.

#### **4.5. Odchov lososa na líhních**

Zjišťoval jsem podmínky na líhních při odchovu plůdku lososa, pro potřebu nasazování do českých řek. Sestavil jsem dotazník, který je součástí metodiky a tento dotazník byl odeslán ČRS do Ústí nad Labem k vyjádření.

#### **Kde se prováděl a v provádí líhnutí a odchov lososa, který se následně vysazuje do českých řek?**

Průběh projektu v rámci jedné sezóny začíná na řece Lagan, ve městě Laholm ve Švédsku. Vstup německých a českých partnerů do líhně v Laholmu je uskutečňován společným odběrem vytřených pohlavních produktů, jiker a mlíčí. Ty jsou pak importovány do německé líhně v Langburkersdorfu, kde probíhá oplodnění, odlepkování a založení jiker na líhňářské aparáty k inkubaci. Ve stádiu očních bodů putuje část celkového množství z české objednávky do ČR a zbylý podíl se ponechává v Německu a následně dováží jako plůdek. U nás se losos líhne od očních bodů po transferu z Německa jen v Děčíně. Dříve byli také líhnut v Postoloprtech a Jablonci nad Nisou, ale pro méně vhodné podmínky se od těchto líhni upustilo.

#### **Kdo je vlastníkem těchto líhni?**

vlastníkem líhni jsou místní organizace ČRS  
v Německu to je rybářský svaz

#### **Líheň – název**

Líheň ČRS MO Děčín

#### **Co se líhne za rybu na této líhni?**

V této líhni se líhne losos obecný – 100 000 ks

pstruh obecný forma potoční – 200 – 300 000 ks

siven americký – 20 – 50 000 ks

lipan podhorní – 10 – 20 000ks

### **Původ jiker?**

Ze Švédska z řeky Lagan z lososí líhně v městě Laholm

### **Původ spermatu?**

Ze Švédska z řeky Lagan z lososí líhně v městě Laholm

### **Kdy se přiváží pohlavní produkty lososa?**

Přiváží se na podzim během měsíce listopadu a to ihned po odlovení generační ryb agregátem v Laholmu a po okamžitém umělém vytření odlovených ryb. Následní transport auty do německého Langburkersdorfu do líhně p.Ermische, kde se jikry asi po 12-15 hod. od výtěru oplodňují. Pro naše účely se vozí asi 300 tis.jiker.

### **Kde a kdy dochází k oplodnění jiker?**

V německého Langburkersdorfu v líhni p.Ermische se jikry asi po 12-15 hod. od výtěru oplodňují. Do Děčína jsou přiváženy v očních bodech. a to bývá mezi 10.-25. února a za 2-3 týdny se líhne larva lososa. Další odchov je až do května, kdy se expeduje plůdek asi 3 cm do vybraných lokalit.

### **Typ inkubačních přístrojů ?**

U nás i v Německu se používají Rückel – Vackovi aparáty.

### **Oplozenost jiker?**

35%

### **Inkubační doba v denních stupních ?**

Vývoj embrya trvá 400 - 450 denních stupňů.

### **Líhnivost ?**

Dosahují líhnivost mezi 95 –98%



### **Jak odchováváte váčkový plůdek lososa obecného?**

Používají se žlaby s vložkou

### **Jak dlouho odchováváte plůdek než ho vysadíte?**

Plůdek se líhne koncem února a odchov probíhá až do května, kdy se expeduje plůdek asi 3 cm do vybraných lokalit. *n delší*

### **Mortalita?**

Mortalita od vykolení je asi 1-5%.

### **Zdroj vody na líhni?**

Zdroj vody v děčínské líhni je Bělský potok.

### **Fyzikální vlastnosti vody při líhnutí:**

O<sub>2</sub> mg/l: 10-15 mg

H<sub>2</sub>S mg/l: nezjištěno

CO<sub>2</sub> mg/l: nezjištěno

NH<sub>3</sub> mg/l: nezjištěno

pH: nezjištěno

celková tvrdost vody: nezjištěno

teplota: 1-7°C

popřípadě celkový rozbor vody (pokud byl vypracován)

*(Kava- ústní sdělení, 2006)*

## 5. DISKUSE

Repatriace lososa je vysazení <sup>jeho</sup> původního organismu do míst, kde dříve vyhynul (Pokorný, 2004). Jak nám to dokládají četné historické záznamy (Frič, 1893).

Charakter toku odpovídá spíše pásmu pstruhovému z pohledu ichtyocenózy, jak také uvádí (Adámek, 1997). Také by se tento tok dal zařadit do pásma lipanového, vyjma čtvrtého úseku. Jak uvádí Baruš (Baruš, 1995) nejde přesně jeden tok zařadit do určitého pásma. Už Frič (Frič, 1859) se před více než sto lety pokusil toky<sup>x</sup> zařadit do jednotlivých pásem na základě dominantních druhů. Proto jsem tento tok zařadil podle dominantního druhu a to pstruha potočního do pstruhového pásma.

První a třetí úsek nejsou výrazně od sebe odlišné a strdlice v délce 3-5cm dávala přednost místům s proděním vody  $0,075 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ , větší pak 6-11 cm dlouhé, místům s rychlejším proudem,  $0,152 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  jak uvádí Bakštanskij a Nesterov 1983 (Bakštanskij a Nesterov 1983). Naproti tomu čtvrtý úsek je nejrychlejší a je částečně regulován. Jsou zde četné jízky a velké množství lomového kamene s četnými vývary, které evidentně svým charakterem vyhovují pstruhům a také mřence které byla hojně zastoupena pouze zde, jak uvádí (Adámek, 1997) Je přítomna v proudivé vodě podhorský<sup>ch</sup> říček, na stanovišti s kamenitým nebo písčítým dnem, kde je nízký sloupec vody a to 2 až 10cm (Šimek, 1954) Absence lososa na tomto úseku v druhém roce pozorování je zaviněna pravděpodobně nenasazováním nad tímto úsekem plůdkem lososa a poproudovou migrací, které předchází tzv. proces smoltifikace a to je změny zabarvení a chování, při níž dochází k radikálním změnám metabolismu. Adaptační význam je jasný, při shlukování v proudu za zvýšeného průtoku a změně zabarvení ze skvrnitého na stříbrné dochází k menším ztrátám ze strany dravců (Baruš, 1995). Tento jev u nás pozoroval Frič. Tah dvouletých i víceletých strdlic na jaře do moře (Frič, 1893). Bohužel nám se nepovedlo odlovit ryby během smoltifikace.

Pro zlepšení výsledků repatriace lososa obecného na našem úseku Labe by bylo za potřebí a jistě by to bylo k prospěchu větší finanční investice do toho projektu. Další finanční zdroje, které by mohli tento projekt podpořit a podstatně pomoci repatriaci musíme hledat už někde jinde než už ČRS a České republiky, kdy tento projekt je



financován přes AOPK, ale použijme model, který funguje v Německu a určitě i jinde při řešení podobných programů (Vrána, 2006 ústní sdělení). Spočívá to v zapojení laické veřejnosti.

První varianta je oslovení sponzorů. Toho to zdroje už v Německu využívají. Například občanské sdružení Der Atlantische Lachs e.V. je sponzorováno firmami aquaFUTURE, Coppens International, Fraport AG, Mark-E Aktiengesellschaft (Der Atlantische Lachs e.V., 2007). Z peněz sponzorů by se mohlo za prvé urychlit zprůchodnění toků. Budovat přírodě blízké a funkční rybí přechody mající umožnit průchodnost toku, aby reofilní ryby a mihule mohli migrovat k místům přirozeného rozmnožování, kde dochází k výměně genetických informací, důležitých pro odolnost a přežití celé populace (Hartwich, 1999). Tento problém se ze tří osazovaných toků a nejvíce dotýká právě Ploučnice. Kdy výskyt a růst lososa byl jednoznačně prokázán při odlovech, ale bohužel do dnešních dnů nebylo potvrzeno žádné pozorování navracejících se ryb do Ploučnice naproti tomu na Kamenici a na Ohři byli již zaznamenány a přitom vysazování probíhá stejně dlouho na všech tocích (ČRS, 2002 a 2004). Nesporný problematický fakt je, že řeka Ploučnice při svém ústí v Děčíně se rozděluje na dvě ramena a z pohledu problematiky níže položené rameno je výtok z elektrárny viz mapa v příloze č. 33, proto se můžeme domnívat, že některé z navracejí se ryb skončí pod elektrárnou. I když Kava se domnívá, že k tomu nedochází z důvodu podstatně silnějšího vábícího proudu z výše položeného ramene ústícího do Labe a údajně v podzimních období není zcela plně také využívána turbína elektrárny na níže položeném ramenu (Kava, 2006 ústní sdělení). Problém samozřejmě je i s dalšími příčnými překážkami na toku, ale v tuto chvíli se již budují přechody a hlavně na největším jezu u Daymoon. Dle ústního sdělení (Vrány, 2007), kdy se domnívá, že při vyšších průtocích má losos naději tyto překážky překonat. Za druhé mohou být finance využity pro nákup většího množství jiker pro nasazování. Pak by se mohli dostavit lepší výsledky. Němci v Sasku měli od roku 1994 do roku 2003 k dispozici 3 845 900 ks jiker. Tato práce měla své výsledky, kdy zaznamenali navrácení 200 ks ryb (Füllner, 2003), (Deutscher sportfischer e.V., 2004), (Verband Hessischer Sportfischer e.V., 2007). Za třetí investice do zázemí, kdy ČRS má v plánu přímo na Ještědském potoce výstavbu líhně na odchov lososa. Výstavbu líhně ČRS



už plánuje (Šmíd, 2005, ústní sdělení), ale další finanční prostředky by jistě nebyly na škodu.

Druhá varianta, která je i v Německu, může být zapojení například škol formou starání se jeden o Firzlafův box (Deutscher sportfischer e.V., 2000). Firzlafův box je používán pro inkubaci jiker přímo v mateřském toku (AquaFUTURE, 2007) Třetí varianta a podstatná věc je větší medializace tohoto projektu. Protože veřejnost takovéto věci velmi zajímají. Už jenom z pohledu posledních let, kdy se veřejnost různými formami otáčí zpět k přírodě. Jak už komerčním tlakem tak i nekomerčním tlakem (Hessen Regierungspräsidium Gießen 2007).

## 6. ZÁVĚR

Ještědský potok je přítokem Labe a je to jeden z toků, kde se uskutečňuje repatriace lososa obecného na území České republiky. Charakterem je to spíše lipanové pásmo, ale z pohledu ichtyocenózy jde o pstruhové dle zažité rybářské terminologie. Domnívám se, že zde vysazovaný losos zdárně prospívá a to jak vysazovaný plůdek, tak i dvouletá ryba, která na jaře nastupuje proces smoltifikací a následnou poproudovou migrací. Přesně tak jak se o ní zmiňuje (Frič 1893), (Baruš, 1995). Soudím tak z absence dvouletých ryb při odloveh v pozdějším jaře.

Program repatriace má ještě dlouhého trvání jak to uvádí ČRS v cílech repatriace na svých internetových stránkách (viz literární přehled) a s tím je spojeno ještě mnoho práce, aby tímto projektem severočeských řekách, byla zajištěna života schopná populace v českých řekách. Z mého pozorování a zapojení do této práce bych doporučil bych následující opatření pro zdárnější výsledky repatriace lososa:

Zamezit vnikání nežádoucích ryb z podzimních výlovů, které se v toku ve větší množství drží celý rok a snižují určitě nezanedbatelně úživnost potoka pro lososa obecného. Jedná se hlavně o plotici obecnou (*Rutilus rutilus*). Další nevhodnou rybou také vyskytují se v Ještědském potoku ve větší míře, jak dokazují odlovy je okoun říční (*Perca fluviatilis*). Je to potenciální predátor plůdku lososa.

Kde shledávám velké rezervy je ve financování tohoto náročného projektu jak už bylo uvedeno v diskusi v závislosti na zkušenostech z podnikatelské sféry a ze zkušeností např. z Německa. Proto by se mělo pokusit tyto zdroje maximálně využít.

A za třetí jak již bylo také uvedeno v diskusi, podstatně lépe a více zapojit a informovat o tomto projektu širokou veřejnost. Zde se vycházím také ze zkušeností Německa, ale také z vlastních, kdy veřejnost takovéto informace velmi zajímají.

## 7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

### knížní publikace

1. Adámek, Z. a kol. Rybářství ve volných vodách. Lov agregátem a světlem. 2. vydání. Praha 1. East Publishing. 1997. 205 str. ISBN 80-7187008-0
2. Baruš, V. a Oliva, O. a kol. Mihulovci a ryby 1. Praha. Academia. 1995. 418 str.
3. ISBN 80-2000501-3 Bakštanskij, E.L. a Nesterov, V.D.: Sutočnaja ritmika aktivnosti pastrjanok atlantičeskogo lososja. In: Morfologija, struktura populjacij i problemy racionalnogo ispolžovanija lososevidnych ryb. Izd. Nauka, Leningrad 1983
4. Dubský, K. a kol. Obecné rybářství. Praha. Informatorium. 2003. 255 str. I
5. Decola J.N. Water quality requirements for Atlantic salmon, USDI. Federal Water Quality administration, N.E. Region, Boston, Mass. 1970. 42 str.
6. Deutscher Sportfischer e.V., Lachse im Deutschland, Verband Deutscher Sportfischer e.V. 2004, Verlag M. Faste, Kassel, 156 Seiten, ISBN 5-6129478-28-0
7. Deutscher Sportfischer e.V., Der Lachs - Fisch des Jahres 2000, Verband Deutscher Sportfischer e.V. 2000, Verlag M. Faste, Kassel, 199 Seiten, ISBN: 3-931691-26-8
8. Flasarovi, M. a I. K historii lovu lososa obecného v Severních Čechách. Živa, ročník XXII. 189-191 str.
9. Froehlich-Schmitt, B. Rhein & Lachs 2020, 2004 ISBN 3-935354-48-0
10. Frič, Antonín. České ryby. Živa. Praha. 1859. pp. 36-49, 108-118, 178-191, 224-241, jako zvláštní otisk, 56 pp.
11. Frič, Antonín. Losos labský, biologická a anatomická studie. V komisi Fr. Řivnáče, Praha. 1893. 103 str.
12. Füllner, G. a kol. Der Elblachs. Görlitz. 2003. 96 str.
13. Hartvich, P., 1999. Potřeba zvyšování migrační propustnosti vodních toků na Šumavě. Sborník ze semináře Revitalizace vodních ekosystémů, 89-90.



14. Hanel, L. Stane se losos opět rybou našich vod? Krása našeho domova..2003. ročník VIII. 4-5 str.
15. Holčík, J. a Hensel, K. Ichtiologická příručka. Bratislava. Obzor. 1971
16. Kava, Tomáš. Repatriace lososa obecného (*Salmo salar*) na území ČR. Vodní toky 2005 v Hradci Králové. Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s. Praha. Lesnická práce. 2005
17. Leim A. H. et Scottt W. B. Fishes of the Atlantic coast of Canada, Fisheries Research Board of Canada. Ottawa. 1966. 107str.
18. Libosvárecký J. a kol., 1971: Hospodaření na pstruhových vodách. str 93
19. LÖBF-Stabstelle für das Wanderfischprogramm und MUNLV, 2003: Wanderfischprogramm Nordrhein-Westfalen
20. Pokorný J. a kol., 2004: Velký encyklopedický rybářský slovník, Fraus, Plzeň, 650 stran, ISBN 80-7238-117-2
21. Rejman L., 1971: Slovník cizích slov, 2.vyd. Praha: SPN, 1971.416 s. ISBN 14-106-71
22. Říha J., 1975: Lov ryb elektřinou str.164
23. Schäferna K., 1934: Nová budova Fričovy zemské líhně pro chov lososů a pstruhů v Sušici. Rybářský věstník, ročník XIV, číslo 9, str 133-132
24. Šimek, Z., 1954: Rybářství na tekoucích vodách. SZN, Praha, 442pp.,
25. Teplý F., 1937: Příspěvky k dějinám českého rybníkářství. Publ. Min. zeměděl. č. 96, Praha, 243 pp.
26. Urych J., 1999: Laholm, Rybářství. ročník CII .číslo11. str.430
27. Volf F., 1954: Poslední záznamy o lososu labském. Sborník československé akademie zemědělské věd. ročník XXVII, Řada B- číslo 2-3 str.327-329
28. Vrána, Pavel. Možnosti obnovy lososa obecného (*Salmo salar*) v povodí Labe: diplomová práce. České Budějovice. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Zemědělská fakulta. 2004. 94 str.
29. Zeměměřický úřad : Český úřad geodetický a kartografický jako zájmový náklad pro ministerstvo lesního a vodního hospodářství a dřevozpracujícího průmyslu ČSP, měřítko 1: 50 000

30. Kestránek, J. a kol 1984: Zeměpisný lexikon ČRS – vodní toky a nádrže. Academia, str 316, československá akademie věd Praha 1984

## internet

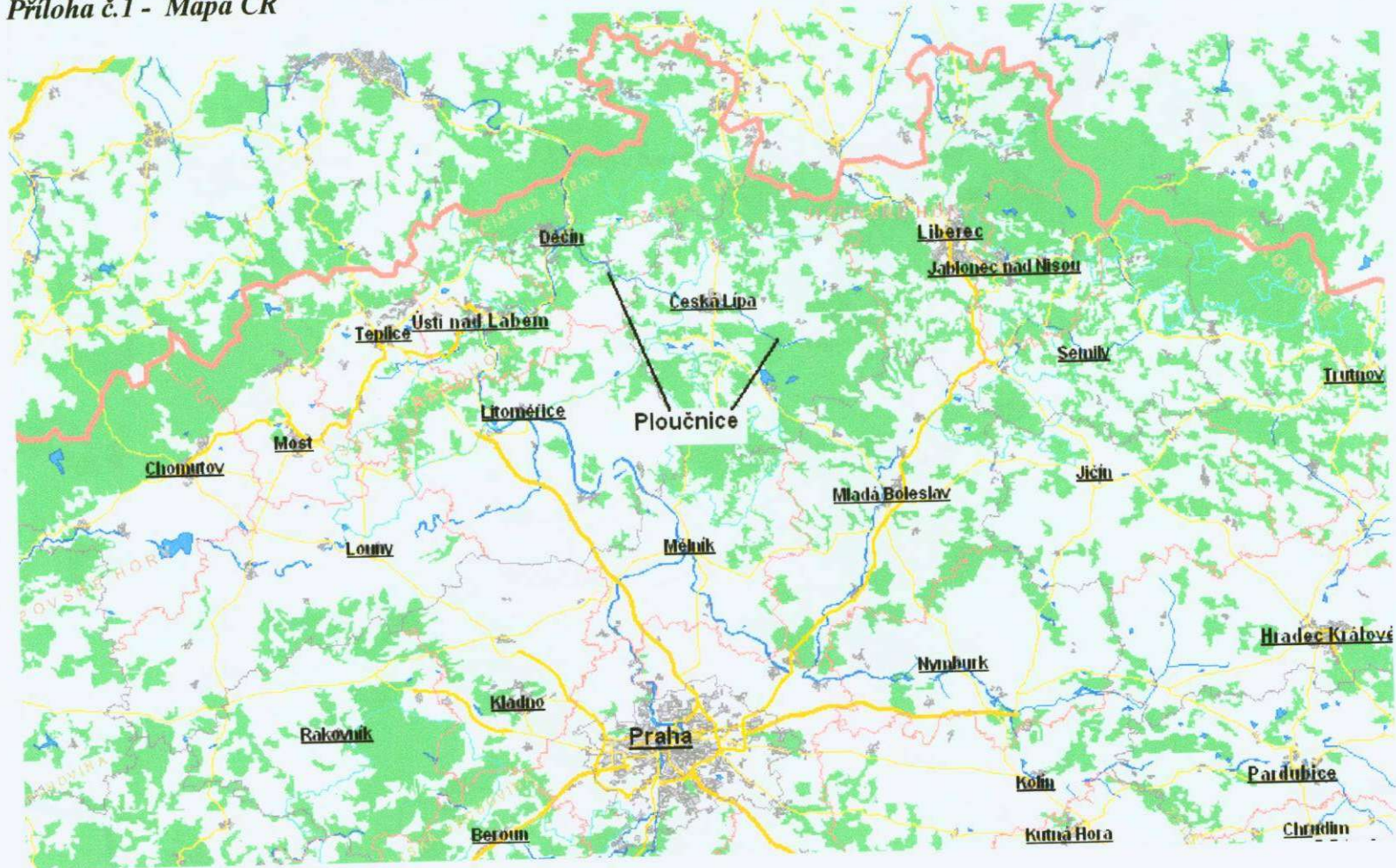
1. Agentura ochrany krajiny a přírody. [online] 2000 <http://aopk.cz>
2. AquaFUTURE. [online] 2007  
[http://www.aquafuture.de/de/10\\_technik/30.html](http://www.aquafuture.de/de/10_technik/30.html)
3. Anonymus, 2006 : [online]  
[http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Salmo\\_salar.html](http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Salmo_salar.html)
4. Anonymus, 2006 : [online]  
[http://www.fao.org/figis/servlet/static?dom=culturespecies&xml=Salmo\\_salar.xml](http://www.fao.org/figis/servlet/static?dom=culturespecies&xml=Salmo_salar.xml)
5. Der Atlantische Lachs e.V., 2007 [online] <http://www.lachsverein.de/>
6. Benda P., 2006 : [online] Reintrodukce lososa obecného (*Salmo salar*) do Českého Švýcarska,  
[http://www.labskepiskovce.cz/public/npcs\\_lp/cz/\\_ochrana\\_prirody/druhova\\_ochrana.html](http://www.labskepiskovce.cz/public/npcs_lp/cz/_ochrana_prirody/druhova_ochrana.html)
7. Český rybářský svaz. Obnova reprodukce lososa atlantského. [online] 2006  
[http://www.rybsvaz.cz/?page=rada/hosp\\_odd/losos\\_navrat](http://www.rybsvaz.cz/?page=rada/hosp_odd/losos_navrat)
8. Hessen Regierungspräsidium Gießen [online] 2007 <http://www.rp-giessen.de/>
9. Internationale Kommission zum Schutz des Rheins. [online]. 2007  
[www.iksr.org](http://www.iksr.org)
10. Kuřík, Pet, Hydrologie. [online]. 2001.  
<http://www.sweb.cz/Kurik.Petr/HydrologieI/vybranekapitoly.doc>
11. Mezinárodní komise pro ochranu Labe [online] 2006  
[www.ikse-mkol.de](http://www.ikse-mkol.de)
12. Povodí Ohře. závod Terezin. [online]. 2006 <http://poh.cz>

13. Rybářství. Lososi letos připluli do přítoku Labe v ČR. [online]. 2002. ročník CV .číslo12. str.630 <http://www.rybari.cz/rybarstvi/>
14. Rybářství. [online]. 2004. ročník CVII .číslo10 <http://www.rybari.cz/rybarstvi>
15. Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft. [online]. 2005 [http://www.landwirtschaft.sachsen.de/de/wu/Landwirtschaft/lfl/inhalt/3982\\_3989.htm](http://www.landwirtschaft.sachsen.de/de/wu/Landwirtschaft/lfl/inhalt/3982_3989.htm)
16. Severočeský územní svat Českého rybářského svazu. Soupis revírů. [online]. 2006 [http://www.crsusti.cz/susu.php?page=soupis\\_%20reviru.htm](http://www.crsusti.cz/susu.php?page=soupis_%20reviru.htm)
17. Český úřad Zeměměřický. [online] 2006. <http://www.cuzk.cz/>
18. Verband Hessischer Sportfischer e.V. . [online] 2007 <http://www.vhsf.de/>



## 9. Příloha

### Příloha č.1 - Mapa ČR

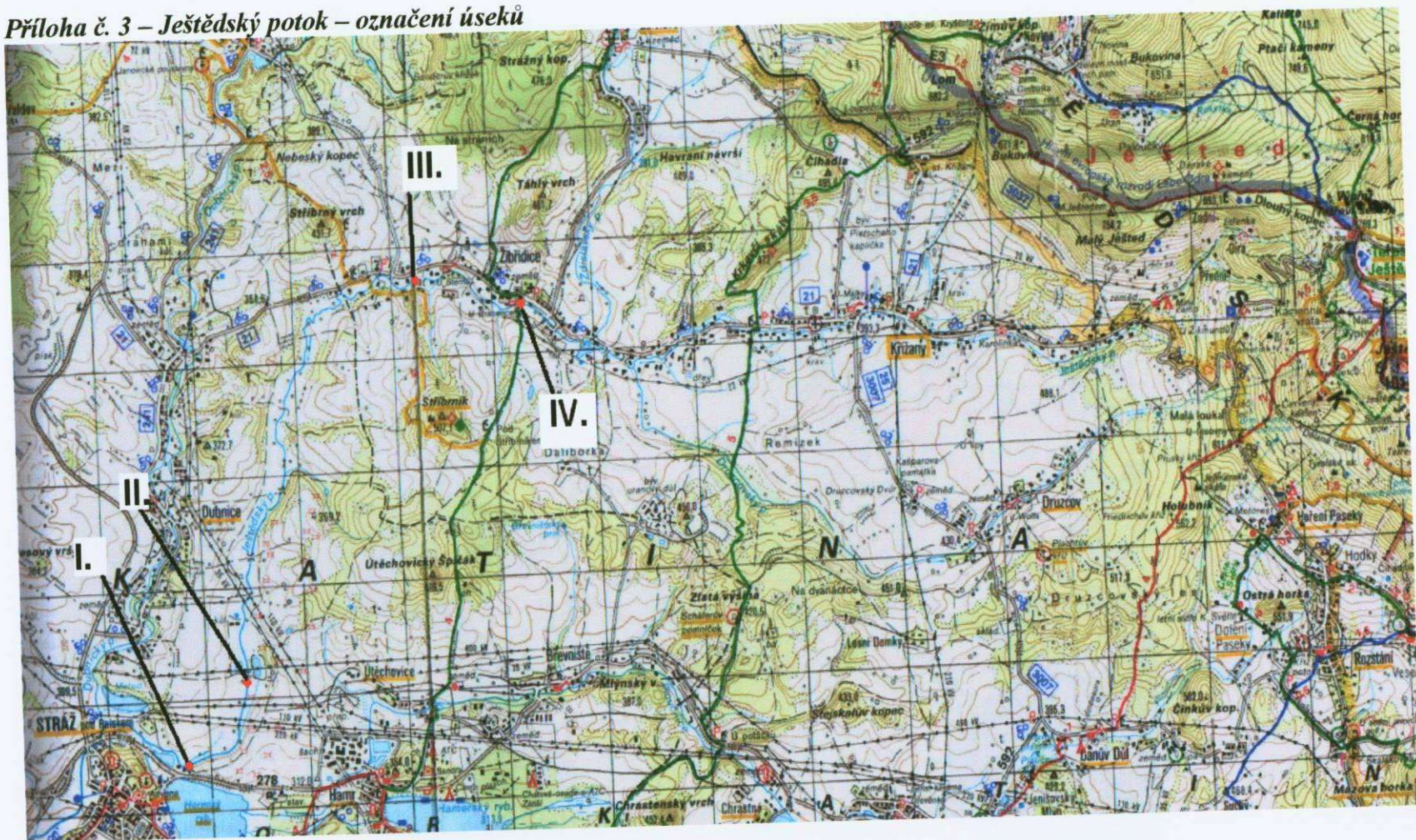






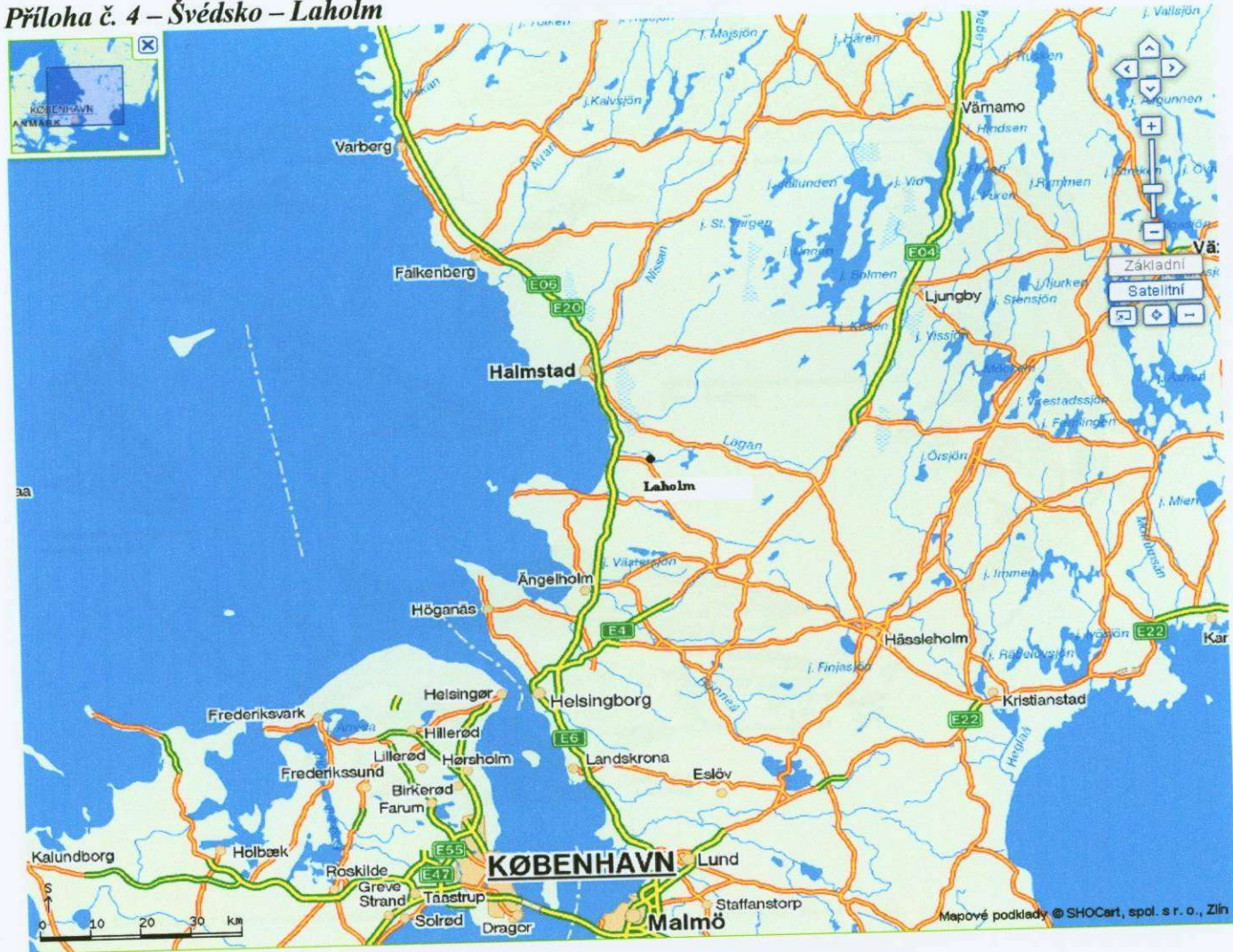


Příloha č. 3 – Ještědský potok – označení úseků

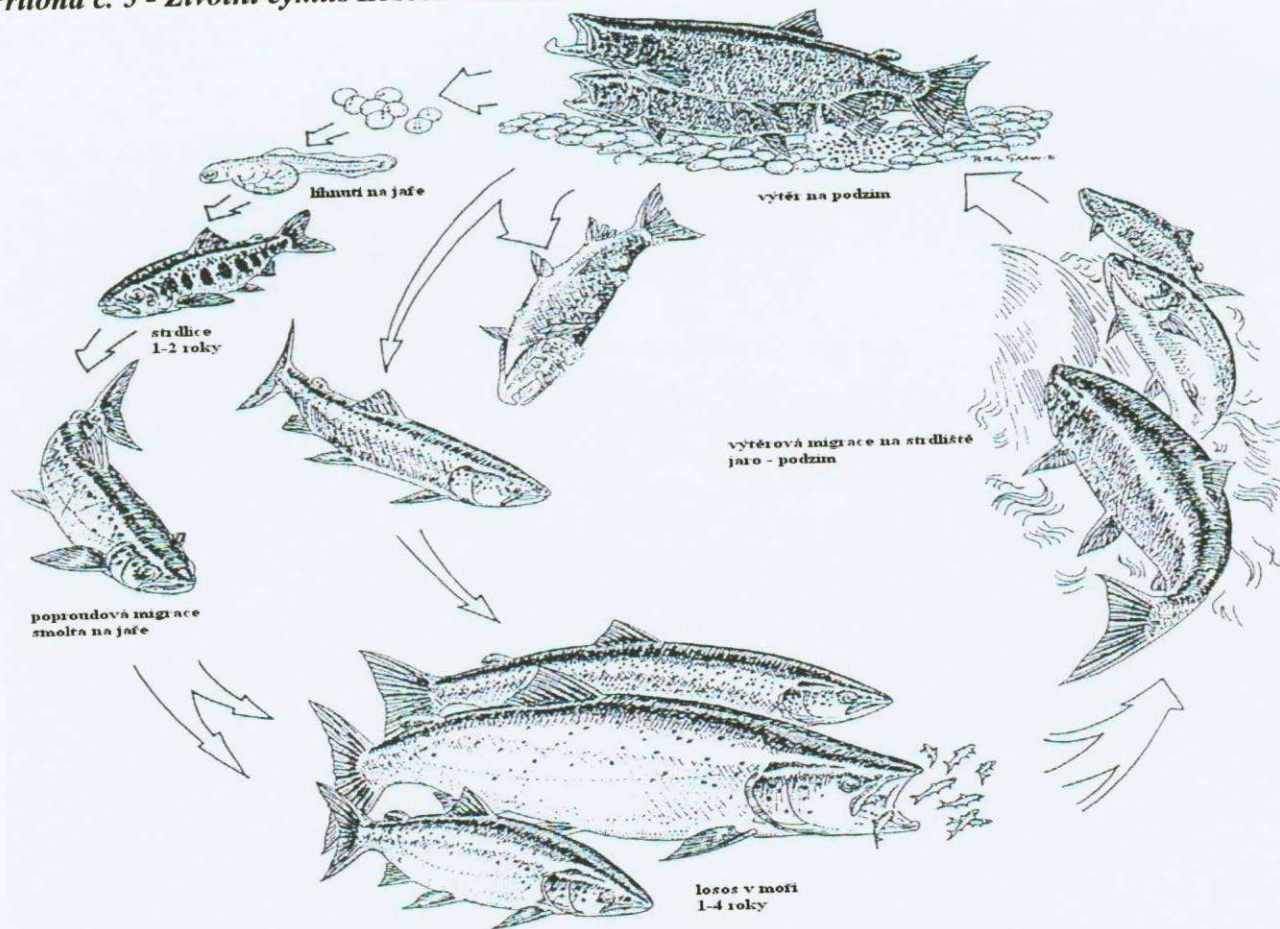




Příloha č. 4 – Švédsko – Laholm



**Příloha č. 5 - Životní cyklus Lososa obecného**



Životní cyklus lososa obecného (*Salmo salar*)

Drawing: Peter Grahn.



*Příloha č.6 – Ulovený český losos 2006*





*Příloha č. 7 - Úsek č. I*



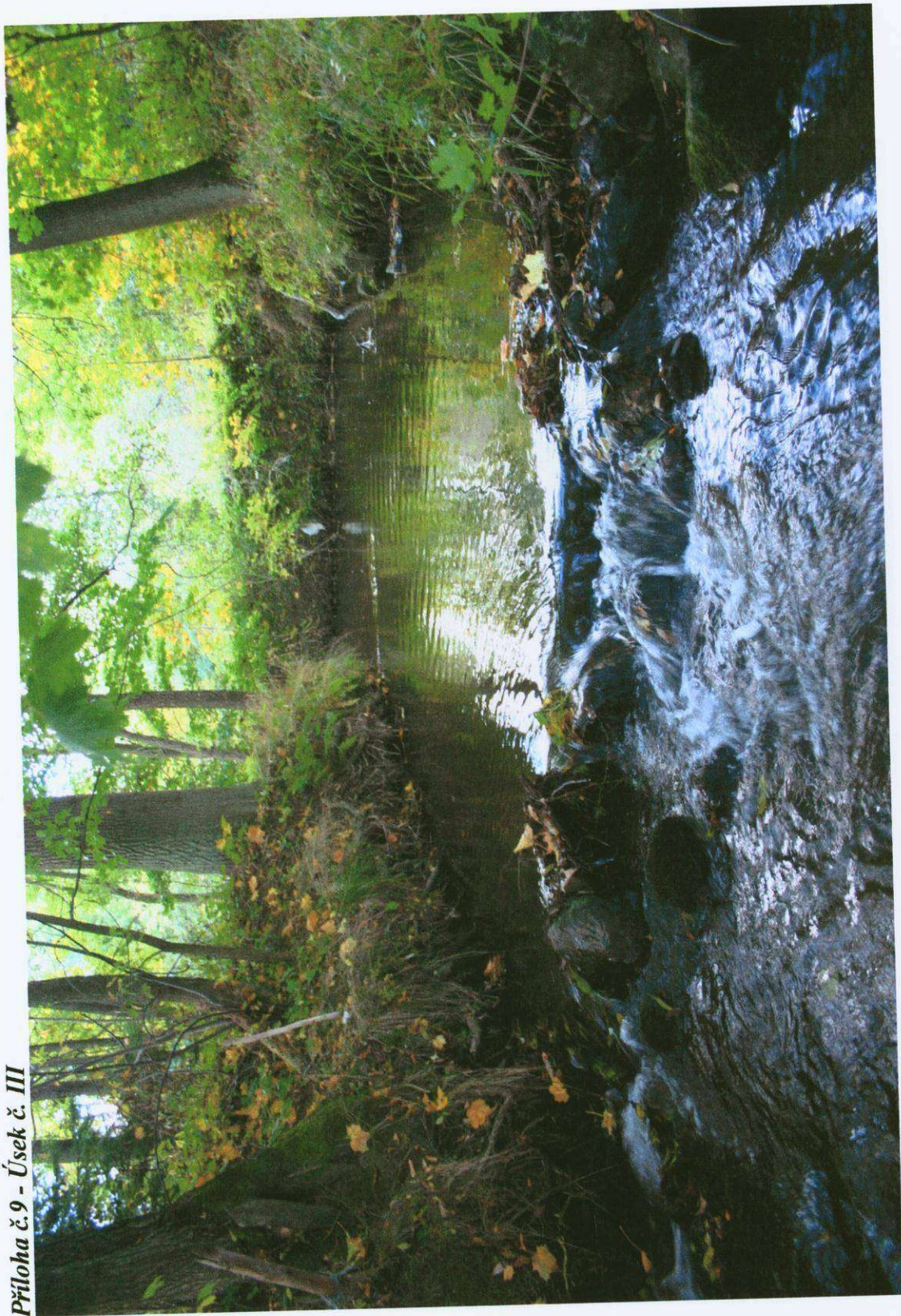


*Příloha č. 8 - Úsek č. II*





*Príloha č. 9 - Úsek č. III*





*Příloha č.10 - Úsek č. IV*











**Příloha č.13 –Vstupní data z odlovu z úseku č. II dne 29.5. 2004- pokračování**

Ještědský potok - úsek č. II - 29.5.2004										list č. 2
41		272	220			110	13			
42		285	337			105	12			
43		215	152			90	6			
44		154	68			107	10			
45		180	94			93	8			
46		185	94			100	9			
47		182	85			91	6			
48		110	25			103	10			
49		204	114			105	11			
50		150	43			97	8			
51		140	42			145	29			
52		136	39			102	9			
53		142	32			93	8			
54		122	25			100	9			
55		141	41			112	14			
56		132	30			102	10			
57						95	9			
58						92	8			
59						93	7			
60						75	5			
61						95	10			
62						110	11			
63						105	10			
64						95	11			
65						67	69			
66						100	14			
67						111	11			
68						67	16			
69						108	10			
70						105	10			
71						102	38			
72						105	12			
73						105	12			
74						72	11			
75						106	12			
76						120	12			
77						110	27			
78						70	18			
79						100	10			
80						68	6			



**Příloha č.14 – Vstupní data z odlovu z úseku č. II dne 29.5. 2004- pokračování**

Ještědský potok - úsek č. II - 29.5.2004							list č. 3
81				110	13		
82				120	18		
83				105	11		
84				110	14		
85				110	15		
86				97	8		
87				98	11		
88				115	16		
89				100	10		
90				95	10		
91				100	10		
92				110	12		
93				98	12		
94				90	11		
95				100	12		
96				105	12		
97				110	13		
98				100	6		
99				110	16		
100				110	10		
101				140	10		
102				95	10		
103				110	12		
104				103	12		
105				112	11		
106				110	12		
107				100	12		
108				105	10		
109				128	19		
110				97	9		
111				110	12		
112				102	9		
113				125	19		
114				90	6		
115				110	10		
116				102	9		
117				93	8		
118				109	10		
119				105	11		
120				100	11		

**Příloha č.15 – Vstupní data z odlovu z úseku č. II dne 29.5. 2004- pokračování**

121	Ještědský potok - úsek č. II - 29.5.2004						list č. 4
122				100	11		
123				100	11		
124				106	11		
125				107	10		
126				100	11		
127				103	9		
128				95	8		
129				95	8		
130				108	11		
131				105	11		
132				98	9		
133				90	69		
134				102	14		
135				93	11		
136				100	16		
137				100	10		
138				100	10		
139				83	38		
140				100	12		
141				10	12		
142				110	11		
143				105	9		
144				113	12		
145				110	12		
146				110	12		
147				103	9		
148				102	9		
149				100	10		
150				110	14		
151				98	8		
152				100	9		
153				96	9		
154				69	6		
155				95	9		
156				98	11		
157				93	69		
158				95	14		
159				95	11		
160				95	16		
161				95	10		
162				100	10		
163				98	38		
164				100	12		
165				98	12		
166				110	13		
167				102	10		



**Příloha č.16 – Vstupní data z odlovu z úseku č. III dne 21.4. 2004**

Ještědský potok - úsek č. III - 21.4.2004

list č. 1

Poř.	Losos obecný (atl)		Pstruh obecný		Plotice obecná		Mřenka mramorovaná		Hrouzek obecný		Úhoř říční	
	Lc /Lt	hmotnost	Lc /Lt	hmotnost	Lc /Lt	hmotnost	Lc /Lt	hmotnost	Lc /Lt	hmotnost	Lc /Lt	hmotnost
	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g
1	58	2	165	75	110	16	80	6	106	21	326	46,6
2	65	4	173	93	98	16	88	8	100	18	600	306
3	57	2	142	45	107	20	79	6	80	8		
4	136	38	165	72	103	20	90	8	77	5		
5	58	3	101	17	111	21	75	5	86	10		
6	53	2	95	13	107	22	85	8	99	17		
7	55	2	95	12	111	22	87	8	84	15		
8	73	6	74	7	111	23	119	25	85	10		
9	75	6	94	14	108	24	78	6	73	6		
10	66	4	94	13	110	24	100	11	81	9		
11	54	2	118	23	112	26	103	17	77	8		
12	55	2	72	6	114	26	110	17	94	14		
13	62	4	76	7	114	27	68	4	92	10		
14	72	5	69	6	113	27	83	7	89	10		
15	61	3	76	7	177	133	74	6	96	15		
16	48	2	76	7	92	14	89	6	103	19		
17	71	6	55	3	93	14	74	8	98	16		
18	69	3	184	98	93	15	73	6	93	13		
19	65	3	101	17	94	16	69	8				
20	60	3	104	17	94	14	75	5				
21	52	3	64	6	94	14	74	8				
22	49	3	88	8	95	14	88	8				
23	56	3	104	17	96	15	67	6				
24	76	7	79	7	96	16	78	8				
25	144	45	149	46	96	14	80	6				
26	62	4	96	13	97	14	80	8				
27	73	7	108	19	97	14	77	8				
28	59	3	157	69	98	15	79	8				
29	51	2	101	17	98	16	90	9				
30	52	2	103	18	98	14	77	7				
31			92	8	99	14	87	8				
32			78	8	99	14	80	6				
33			103	17	99	15						
34			86	9	99	16						
35			65	6	100	14						
36			79	8	100	15						
37			86	9	100	15						
38			92	9	100	14						
39			183	96	100	14						
40			107	18	101	15						

**Příloha č.17 – Vstupní data z odlovu z úseku č. III dne 21.4. 2004 – pokračování**

	Ještědský potok - úsek č. III - 21.4.2004					list č. 2
41		88	7	101	13	
42		88	8	102	14	
43		63	6	102	15	
44		93	9	102	14	
45		64	6	102	14	
46		93	9	102	14	
47		96	8	102	15	
48		93	9	102	16	
49		155	68	103	14	
50		160	70	103	15	
51		70	6	103	15	
52				103	14	
53				103	14	
54				103	15	
55				103	13	
56				103	14	
57				103	15	
58				103	14	
59				103	14	
60				103	14	
61				104	14	
62				104	15	
63				104	15	
64				104	16	
65				104	15	
66				104	15	
67				104	15	
68				104	14	
69				105	15	
70				105	14	
71				105	14	
72				105	15	
73				105	15	
74				105	14	
75				105	16	
76				106	17	
77				106	16	
78				106	20	
79				106	21	
80				107	21	



**Příloha č.18 – Vstupní data z odlovu z úseku č. III dne 21.4. 2004 – pokračování**

Ještědský potok - úsek č. III. - 21.4.2004										list č. 3
81					107	21				
82					107	20				
83					108	21				
84					108	20				
85					108	22				
86					108	23				
87					108	22				
88					108	22				
89					109	23				
90					109	24				
91					110	24				
92					111	24				
93					111	27				
94					111	27				
95					112	28				
96					113	28				
97					114	27				
98					114	27				
99					115	28				
100					116	32				
101					117	30				
102					117	31				
103					158	65				
104					158	68				

**Příloha č.19 – Vstupní data z odlovu z úseku č. IV dne 21.4. 2004**

Ještědský potok - úsek č. IV. - 21.4.2004

list č. 1

Poř.	Losos obecný (atl.)		Pstruh obecný		Lipan podhorní		Mřenka mramorovaná		Hrouzek obecný	
	Lc /Lt	hmotnost	Lc /Lt	hmotnost	Lc /Lt	hmotnost	Lc /Lt	hmotnost	Lc /Lt	hmotnost
	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g
1	113	19	146	39	112	21,6	100	8	47	4
2	80	8	107	12	137	38,3	100	8		
3	89	10	81	10			137	19		
4	90	11	120	25			126	18		
5	111	19	86	10			95	7		
6	85	9	82	10			65	5		
7	90	12	175	77,2			128	17		
8	85	9	67	6			74	6		
9	77	7	167	65,9			105	13		
10	81	8	149	58,9			67	5		
11	84	10	155	60			94	8		
12	81	9	107	13			78	6		
13	71	5	103	12			66	5		
14	70	5	98	11			60	5		
15	107	16	86	11			78	6		
16	114	20	101	11			71	6		
17	115	20	100	11			82	6		
18	115	22	84	11			74	6		
19	122	25	111	17			102	8		
20	129	35	80	10			80	6		
21	138	45	103	12			96	7		
22	131	34	101	12			101	8		
23			61	4			112	14		
24			115	24			62	5		
25			95	11			102	8		
26			89	10			74	5		
27			73	7						
28			82	8						
29			67	4						



**Příloha č.20 – Vstupní data z odlovu z úseku č. I dne 2.5. 2005**

Ještědský potok - úsek č. I. - 2.5.2005

list č. 1

Poř.	Losos obecný (atl.)		Pstruh obecný		Mřenka mramorová		Plotice obecná		Jelec tloušť		Hrouzek obecný		Okoun říční		Úhoř říční	Úhoř říční	Úhoř říční
	délka těla	hmotnost	délka těla	hmotnost	délka těla	hmotnost	délka těla	hmotnost	délka těla	hmotnost	délka těla	hmotnost	délka těla	hmotnost			
	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g	g
1	81	8	209	127	87	7	130	65	153	63	111	23	106	20	330	37	
2	76	7	120	26			140	49	172	93	124	31	111	24	340	46	
3	88	10	67	5			103	18	144	54	113	27	113	25	365	57	
4	94	13	88	11			121	51					117	27	300	31	
5	79	7	113	24			127	44					135	35	275	29	
6	72	6	80	9			113	25					48	16	325	35	
7	71	5	63	4			112	20					115	25	345	45	
8	83	11					104	18					118	27			
9							114	26					133	45			
10							133	45					127	36			
11							108	19					102	20			
12							108	19					105	19			
13													111	22			
14													108	19			
15													113	23			
16													122	30			
17													103	17			
18													102	17			
19													108	17			
20													122	31			
21													67	14			
22													110	23			
23													96	14			
24													97	17			
25													109	22			
26													92	14			
27													99	17			
28													98	14			
29													104	20			





**Příloha č.21 – Vstupní data z odlovu z úseku č. II dne 2.5. 2005 – pokračování**

Ještědský potok - úsek č. II. - 2.5.2005										list č. 2
41				107	22					
42				143	53					
43				125	34					
44				125	41					
45				120	53					
46				112	26					
47				112	26					
48				155	89					
49				116	28					
50				117	21					
51				95	15					
52				122	33					
53				109	22					
54				140	54					
55				135	51					
56				132	50					
57				125	34					
58				125	41					
59				120	53					
60				121	34					
61				144	73					
62				112	26					
63				155	89					
64				116	28					
65				117	21					
66				125	34					
67				125	41					
68				120	53					
69				112	26					
70				112	26					
71				121	34					
72				144	73					
73				112	26					
74				125	41					

**Příloha č.22 – Vstupní data z odlovu z úseku č. III dne 17.6. 2005**

Ještědský potok - úsek č. III - 17.6. 2005

list č. 1

Poř.	Losos obecný (atl.)		Pstruh obecný		Lipan podhorní		Siven americký		Mřenka mramorovaná		Plotice obecná		Úhoř říční			
	Lc /Lt	hmotnost	Lc /Lt	hmotnost	Lc /Lt	hmotnost	Lc /Lt	hmotnost	Lc /Lt	hmotnost	Lc /Lt	hmotnost	Lc /Lt	hmotnost		
	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g		
1	126/146		40	112/125	25	147/168		41	112/126	24	105/120	19	105/132	31	270	25
2	50/58		3	104/115	20	250/282		204			83/95	9	118/144	36		
3	106/120		19	97/111	17						100/115	12	121/146	38		
4	106/119		21	53/61	2								185/223	120		
5	90/105		14	107/115	18								169/204	95		
6	97/111		16	115/130	25								112/139	25		
7	37/43		2	113/128	26								112/135	26		
8	48/56		2	116/131	25								114/140	35		
9	50/57		2	93/105	15								105/128	23		
10	106/129		23	95/106	15								108//131	27		
11	37/43		1	41/48	2								102/124	24		
12	127/142		30	139/152	45								110/135	32		
13	47/53		2	119/135	29								125/151	45		
14	88/101		12	120/137	33								136/161	50		
15	32/48		1	170/190	82								115/142	42		
16	115/127		24	120/135	29								118/146	37		
17	37/44		1	130/145	37								112/137	24		
18	100/111		15	105/118	17								117/140	30		
19	49/57		2	170/190	84								110/134	29		
20	49/57		2	92/104	15								120/145	36		
21	85/97		10	115/130	24								118/142	35		
22	39/45		1	135/152	39								130/154	50		
23	53/62		2	120/135	27								108/127	27		
24	35/53		2	103/125	25								112/136	33		
25	150/190		56	107/120	20								130/155	43		
26	45/50		2	111/126	24								118/146	35		
27	47/52		2	115/126	27								108/132	26		
28	33/45		1	115/130	25								114/139	28		
29				115/130	25								125/151	41		
30				90/101	13								130/155	44		
31				140/156	46								102/124	24		
32				179/196	94								110/135	32		
33				110/125	24								125/151	45		
34				123/138	31								136/161	50		
35				118/132	26								115/142	42		
36				120/135	29								118/142	35		
37				112/125	23								130/154	50		
38				123/140	31								108/127	27		
39				100/114	18								185/223	120		
40				199/220	123								169/204	95		



**Příloha č.23 – Vstupní data z odlovu z úseku č. III dne 17.6. 2005 – pokračování**

Ještědský potok - úsek č. III. - 17.6.2005										list č. 2
41		142/168	48					136/161	50	
42		110/125	23					115/142	42	
43		113/128	24					120/145	36	
44		140/157	45					118/142	35	
45		140/155	41					105/128	23	
46		115/130	23							
47		125/140	33							
48		117/131	25							
49		116/130	29							
50		135/153	43							
51		130/145	37							
52		103/125	25							
53		107/120	20							
54		111/126	24							
55		130/145	37							
56		105/118	17							
57		115/130	25							
58		90/101	13							
59		140/156	46							
60		112/125	23							
61		92/104	15							
62		130/145	37							
63		103/125	25							
64		107/120	20							
65		111/126	24							
66		130/145	37							
67		105/118	17							
68		115/130	25							
69		90/101	13							
70		140/156	46							
71		93/105	15							

**Příloha č.24 – Vstupní data z odlovu z úseku č. IV dne 17.6. 2005**

Ještědský potok - úsek č. IV. - 17.6.2005

list č. 1

Poř.	Pstruh obecný		Mřenka mramorová	
	Lc /Lt	hmotnost	Lc /Lt	hmotnost
	mm	g	mm	g
1	125/141	37	117/134	19
2	130/142	38	112/128	17
3	117/127	24	99/115	13
4	107/122	20	110/125	17
5	127/143	33	108/125	15
6	127/143	37	98/110	11
7	116/132	25	103/120	16
8	122/135	32	102/117	15
9	140/153	43	85/98	8
10	120/136	30	100/115	11
11	132/147	39	53/112	14
12	100/113	19	102/115	14
13	117/132	25	102/115	13
14	133/147	33	112/127	16
15	57/64	2	125/145	22
16	115/130	23	102/116	13
17	105/120	17	105/120	13
18	127/145	36	76/90	6
19	195/214	120	108/125	16
20	117/133	26	104/117	14
21	46/53	2	115/132	18
22	45/52	2	91/104	13
23	49/57	2		
24	41/47	1		
25	47/56	2		
26	45/52	1		
27	50/57	2		
28	51/58	2		
29	46/53	2		
30	48/55	2		
31	50/58	2		
32	54/62	3		
33	46/53	2		
34	49/57	2		
35	39/45	1		
36	55/63	3		
37	41/47	1		
38	50/57	2		
39	51/60	2		
40	135/152	46		

Ještědský potok - úsek č. IV. - 17.6.2005

list č. 2

41	50/57	2		
42	42/46	1		
43	47/54	2		
44	105/120	19		
45	118/133	26		
46	48/55	2		
47	159/176	62		
48	145/165	52		
49	125/143	33		
50	160/182	74		
51	155/183	61		
52	138/155	42		
53	100/112	15		
54	139/155	35		
55	105/120	21		
56	45/52	2		
57	122/143	36		
58	126/141	44		
59	118/133	24		
60	50/57	2		
61	146/165	51		
62	50/57	2		
63	116/131	27		
64	132/147	43		
65	125/140	31		
66	146/160	48		
67	132/147	39		
68	123/137	32		
69	52/58	2		
70	47/55	2		
71	110/125	19		
72	48/55	2		
73	45/52	1		
74	50/59	2		
75	49/56	2		
76	130/145	33		
77	38/47	1		
78	130/145	36		
79	115/130	27		
80	178/200	105		

Ještědský potok - úsek č. IV. - 17.6.2005

list č. 3

81	137/155	40		
82	96/113	10		
83	53/60	2		
84	118/135	34		
85	108/122	23		
86	140/160	55		
87	106/120	21		
88	147/168	49		
89	115/130	24		
90	128/142	32		
91	146/165	52		
92	90/103	12		
93	135/150	41		
94	135/153	43		
95	47/49	1		
96	58/65	3		
97	102/115	18		
98	51/60	2		
99	50/56	2		
100	43/60	1		
101	50/55	2		
102	50/57	2		
103	45/52	2		
104	47/52	2		
105	48/53	2		
106	43/48	1		
107	45/49	1		
108	54/61	2		
109	43/48	1		
110	47/55	2		
111	52/60	2		
112	90/103	12		
113	108/123	22		
114	40/45	1		
115	47/56	2		
116	49/56	2		
117	50/57	2		
118	45/54	2		
119	40/46	1		
120	37/43	1		



*Příloha č.25 – Soupis pravostranných přítoků řeky Ploučnice*

<b>jméno přítoku</b>	<b>říční km</b>	<b>délka toku</b>	<b>regulace koryta</b>	<b>příčné překážky</b>
beze jména	105	1 km	ne	0
výtok z rybníka	98	0,5km	ne	0
meliorační kanál	95,5	0,5km	ano	0
Ještědský potok	84,7	18km	ano	2
Dubnický potok	84,5	11km	ano	4
Luční strana	83	0,5km	ne	0
Ferdinandova strana	53	1km	ano	0
Svitavka	50,5	7km	ano	0
beze jména	44,5	11 km	ano	1
beze jména	42	4km	ne	0
beze jména	40	0,5km	ne	0
Sporka	34	12km	ano	2
beze jména	29	1,5km	ne	0
beze jména	27,5	1km	ne	0
beze jména	26	1km	ne	0
Radečský potok	25	2,5km	ne	1
Vrbový potok	20,5	6,5km	ano	0
beze jména	17,5	1km	ne	0
beze jména	10	2km	ne	0
Dobrnský potok	5	4,5km	ano	2

**Příloha č. 26 – Soupis levostranných přítoků řeky Ploučnice**

<b>jméno</b>	<b>říční km</b>	<b>délka toku</b>	<b>regulace koryta</b>	<b>příčné překážky</b>
beze jména	103,5	2,5km	ne	0
beze jména	99	0,5km	ne	0
meliorační kanál	95	0,5km	ano	0
beze jména	95	0,5km	ne	0
beze jména	94	0,5km	ne	0
beze jména	82,5	0,5km	ne	0
beze jména	82	3,5km	ne	0
Ploužnický potok	70	8,5km	ne	2
Hradčanský potok	64	6,5km	ne	6
beze jména	46,5	3km	ne	2
beze jména	40	2,5km	ne	0
Roubečský potok	33	15,5km	ano	2
beze jména	31,5	2,5km	ne	0
beze jména	27,5	3km	ne	1
beze jména	27,5	2,5km	ne	0
beze jména	26,5	1km	ne	0
Valteřický potok	25,5	8,5km	ne	0
Valdecký potok	22,5	3,5km	ne	2
Merbolický potok	19	7,5km	ano	0
beze jména	15	0,5km	ne	0
beze jména	13	0,5km	ne	0
Fojtovický potok	12,5	0,5km	ne	0
beze jména	7,5	0,5km	ne	0
beze jména	7	0,5km	ne	0
beze jména	4,5	3,5km	ne	0



**Příloha č.27 – Soupis pravostranných a levostranných přítoků na Ještědském potoce**

pravostranné přítoky				
jméno přítoku	říční km	délka toku	regulace koryta	příčné překážky
Zdislavský potok	20	1km	ne	0
beze jména	21,5	0,5km	ne	0
levostranné přítoky				
Druzcovský potok	20,5	1km	ne	0
beze jména	21	0,5km	ne	0

**Příloha č.28 – Jezy nepohyblivé na Ještědském potoce**

říční km	výška stupně (m)
15,5	0,6
11,5	1

**Příloha č.29 – Jezy nepohyblivé na řece Ploučnici**

říční km	výška stupně (m)
99	0,5
98	0,7
37	1,8
30	1,6
25	0,3
22,5	1,3
21	1,2
16	2,9
15	2
15	1
14,5	0,6
14	0,5
13,5	1,2
12,5	2,2
12	1
10,5	1,6
9,5	1,4
9	2,3
5,5	1,4
3	2,4
1	3,7

**Příloha č.30 – Jezy pohyblivé na řece Ploučnici**

říční km	výška stupně (m)
8	1

**Příloha č.31 – Hráze na řece Ploučnici**

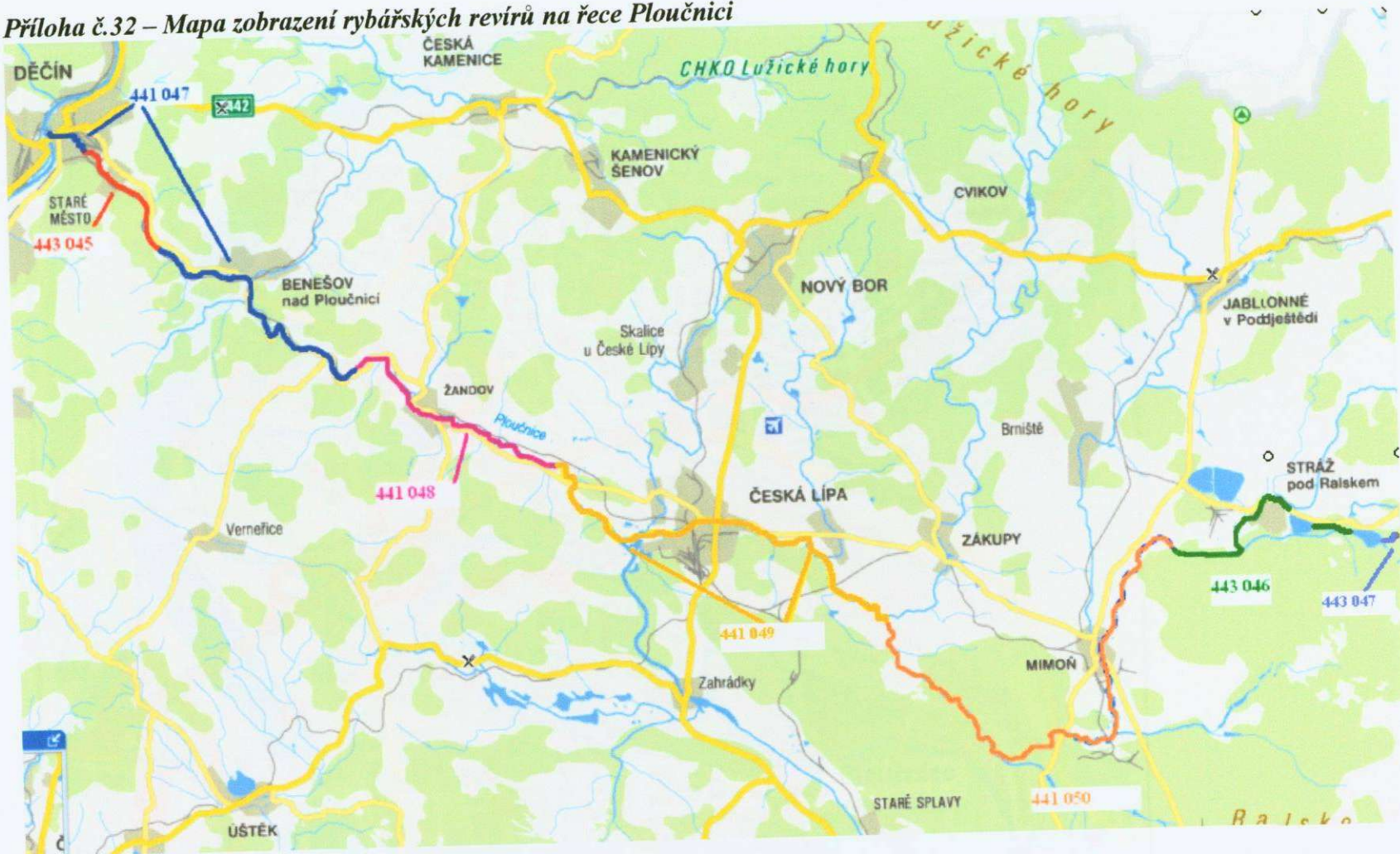
říční km	hloubka vody u hráze (m)
93	2
93	2
91	3,7

**Příloha č.32 – Technologické odběry vody na řece Ploučnici (ř. km)**

vodní elektrárny	čerpací stanice	úpravny vody
18	101	
15,5	48	
15	2,5	
14,5		
14		
7,5		

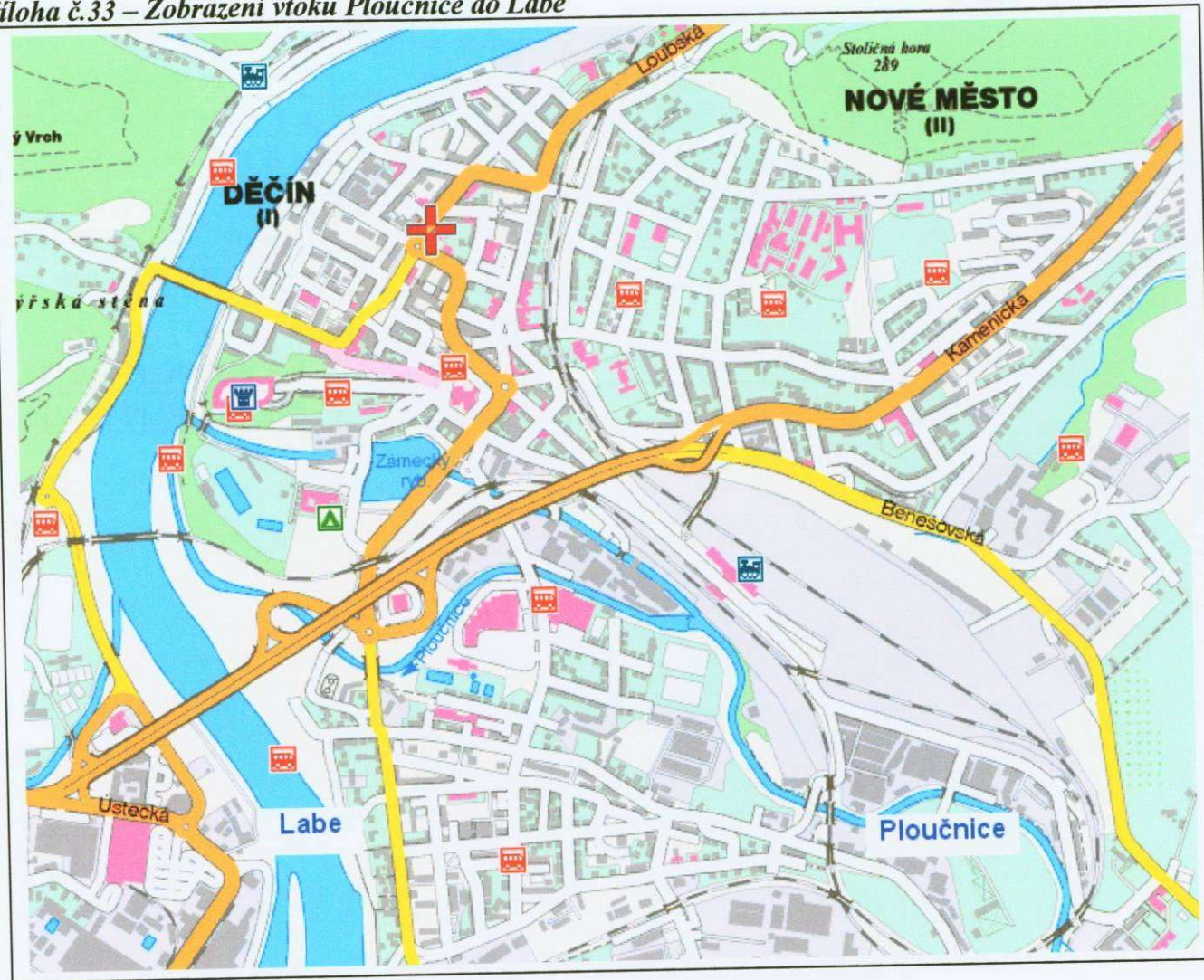


Příloha č.32 – Mapa zobrazení rybářských revírů na řece Ploučnici





Příloha č.33 – Zobrazení vtoku Ploučnice do Labe





**Příloha č.34 – Hospodaření na revírech**

číslo a název revíru	nejvíce chytané ryby	nejvíce nasazované ryby
443 045 PLOUČNICE 1 A	Pd, Po, Si	Pd,Po,Li
441 047 PLOUČNICE 1	Tl, K, Cv	Tl, Je, Os, Li
441 048 PLOUČNICE 2	K, Cv, Ú	Tl, K, Br
441 049 PLOUČNICE 3	Cv, K, Tl	Tl, K, Br
441 050 PLOUČNICE 5 A	K, Cv, Ú	Li, Po
443 046 PLOUČNICE 6	Ok, Po, Tl	Po, Li, Si
	ovlivněno VD Stráž p.R	
443 047 PLOUČNICE 8	0	0