

Rybářství v tekoucích vodách

Ing. Tomáš Vítek, Ph.D.






Hlavní zásady rybářství v tekoucích vodách

- Rybářský management = především řízení lidí
- Udržitelnost rybního společenstva X atraktivita revíru pro rekreační rybáře
- Vysazování rybích násad X úlovek
- Opatření restriktivní povahy
 - omezení úlovku
 - omezení rybářského tlaku



EVROPSKÝ RYBÁŘSKÝ FOND
INVESTOVÁNÍ DO UDRŽITELNÉHO
RYBĚLŮVY

15.7.2013

Kdo jsou rybáři v ČR

- dotazníkové šetření z roku 2009 – cca 7 000 respondentů
- Typický český rybář:
 - Muž ve věku 30 – 39 let
 - žije ve městě s více než 10 tis. obyvateli
 - Zaměstnanec s platem 10 – 20 tis. Kč měsíčně
 - Preferuje mimopstruhové rybářské revíry, hlavně řeky a přehradní nádrže
 - Loví hlavně na položenou, nejčastějším úlovkem je kapr
 - Realizuje 11 - 50 docházek za sezonu

15.7.2013

názory a chování českých rybářů

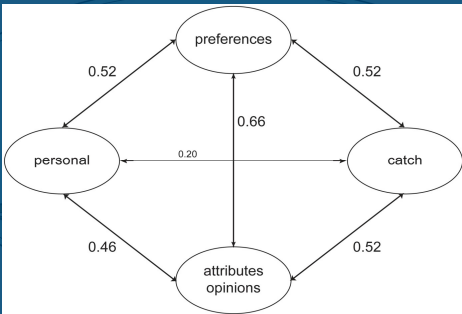
- socio-ekonomické charakteristiky rybářů
- motivace k rybaření
- názory na problematiku rybářského managementu
- roční úlovky



EVROPSKÝ RYBÁŘSKÝ FOND
INVESTOVÁNÍ DO UDRŽITELNÉHO
RYBOLOVU


15.7.2013

tři rozdílné skupiny rybářů s podobnými charakteristikami



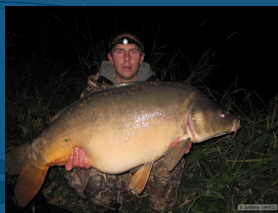
15.7.2013

- Skupina 1 A – 34%
 - Loví dravé a reofilní ryby
 - Zaměstnanci
 - vyšší příjmy
 - Více nakupují rybářské vybavení
 - Preferují přívlač, delší výlety za rybolovem
 - Nové metody lovu ryb (Lov na dírkách, C&R, 24 hod, ...)




15.7.2013

- Skupina 1 B – 52%
 - Loví kapra a cejna
 - Nižší příjmy
 - penzisté
 - začali lovit ve vyšším věku
 - Preferují položenou a plavanou
 - Významní konzumenti ryb
 - Konzervativní - proti zavádění restriktivních pravidel rybolovu, proti novým metodám (C&R, dělená míra,...)



15.7.2013 7

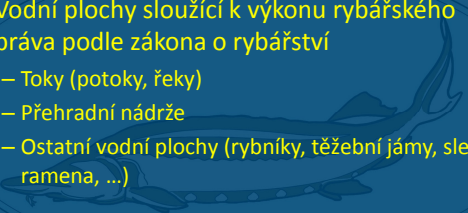
- Skupina 2 – 14%
 - Loví lososovité ryby
 - Preferují pstruhové revíry, přívlač a muškaření
 - Naklonění zavádění nových pravidel rybolovu, včetně restriktivních (revíry jen pro muškaře, omezení docházky a úlovku, dělená míra,...)



15.7.2013 8

Tekoucí vody ve smyslu rekreačního rybolovu

- Vodní plochy sloužící k výkonu rybářského práva podle zákona o rybářství
 - Toky (potoky, řeky)
 - Přehradní nádrže
 - Ostatní vodní plochy (rybníky, těžební jámy, slepá ramena, ...)
- členění na rybářské revíry



15.7.2013 9

Rybářské právo

- Vlastníkem je stát
- Bezplatně poskytuje uživatelům
 - Prodej povolenek občanům ČR
 - cizinci musí mít povolení k výkonu rybářského práva ve své zemi
- Rybářský lístek
 - Vydává místně příslušný orgán obce s rozšířenou působností

15.7.2013

10

Uživatelé rybářských revírů

- Český rybářský svaz, o.s. (ČRS)
- Moravský rybářský svaz, o.s. (MRS)
 - Občanská sdružení neziskového charakteru
 - Cena povolenky kalkulační (náklady na zarybňování, ostrahu,...)
- Další subjekty (cca 2 – 3 tis. ha vodních ploch)
 - Privátní vlastníci rybníků
 - Rybářská sdružení (e.g. RS Vysočina, RS Luhačovice-Zálesí)
 - Komerční povolenka (včetně zisku vlastníka)

15.7.2013

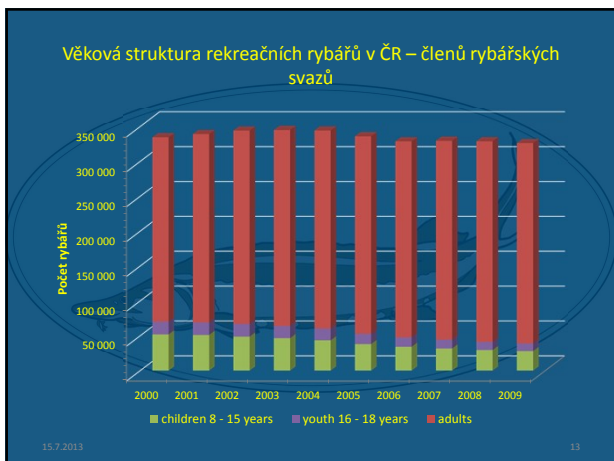
11

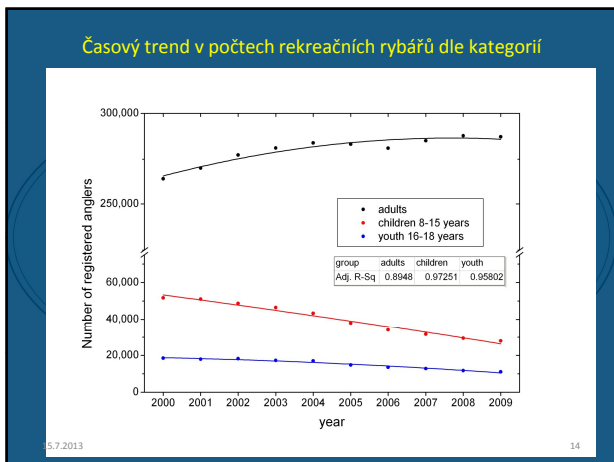
Rybářské svazy

- Sdružují celkem cca 340 tis. rybářů (asi 3,5% obyvatel ČR)
- ČRS dále členěn na územní svazy
- Základní jednotkou je místní organizace (MO)
 - Celkový počet v obou svazech cca 580
 - Hospodář a jeho zástupce s patřičným vzděláním
 - Produkce rybích násad
 - Vysazování předepsaných druhů a kategorií ryb do revírů dle dekretu
 - Kontrola dodržování pravidel rybolovu (rybářská stráž)
 - Hospodář s finančními prostředky získanými za povolenky a členské příspěvky (bez státní podpory)

15.7.2013

12





Rozdělení rybářských revírů

- Rybářské svazy obhospodařují více než 40 000 hektarů revírů
- Dva typy rybářských revírů s rozdílným způsobem managementu, pravidly rybolovu, rybími společenstvy
 - Pstruhové (cca 10% plochy)
 - Mimopstruhové

EVROPSKÝ RYBÁŘSKÝ FOND
INVESTOVÁNÍ DO UDRŽITELNÉHO RYBOLUVU

15.7.2013

Rybářské revíry v ČR z hlediska úlovků

- V současnosti cca 4 000 tun,
- Trvalý dlouhodobý pokles
- Nejvýznamnější *C. carpio*, >3 tis. t., 80%
- *A. brama* cca 200 t
- dravci cca 400 t
 - *E. lucius*, *S. lucioperca*, *S. glanis*, *A. aspius*, *P. fluviatilis*
- Lososovití incl. *T. thymallus* - <200 t
 - *S. trutta*, *O. mykiss*, *S. fontinalis*

15.7.2013

16

Management pstruhových rybářských revírů

- Pstruhové rybí pásmo
- Lipanové rybí pásmo



15.7.2013

17


charakteristika pstruhového pásma

- Horní úseky toků
 - Prudký spád koryta, velká rychlost proudu
 - Koryto úzké, břehy podemleté s úkryty
 - Dno balvanité, kamenité, štěrkové
 - Chladná voda i v létě, dostatek kyslíku
- Malá druhová pestrost
 - Dominuje *Salmo trutta m. fario*
 - Dopovodné druhy *Cottus gobio*, *Phoxinus phoxinus*, *Barbatula barbatula*, *Gobio gobio*, *Rutilus rutilus*

15.7.2013

18

Pstruh obecný forma potoční – *S. trutta m. fario*




15.7.2013 19

Vranka obecná – *Cottus gobio*

Sřevle potoční – *Phoxinus phoxinus*

Mřenka mramorovaná – *Barbatula barbatula*

Hrouzek obecný – *Gobio gobio*



15.7.2013 20

Sekundární pstruhová pásma

- Výskyt pstruhového pásma níže na toku
- Příčiny vzniku
 - Prameny ústící přímo v korytě = teplice
 - Úseky pod přehradami hlubokého korytovitého charakteru
- Hlavní dopady na ichtyocenózu
 - Chladnější voda v létě
 - V zimě nezamrzají



EVROPSKÝ RYBÁŘSKÝ FOND
INVESTOVÁNÍ DO UDRŽITELNÉHO
RYBOLOVU

15.7.2013

Sekundární pstruhová pásma

- Podmínky obvykle vyhovují salmonidním rybím společenstvům
- Často využívány jako pstruhové rybářské revíry
- Obvykle intenzivně zarybňovány
- Nebezpečí velkých ztrát na rybách díky rybožravým predátorům

15.7.2013

22

Příklad sekundárního pstruhového pásma – řeka Jihlava u Hrubšic



15.7.2013

23

Charakteristika lipanového pásma

- Navazuje na pstruhové
 - Širší koryto, menší rychlost proudu
 - Menší spád koryta, dno štěrkovité s písčnými lavicemi
 - Kvalita vody, teplota i obsah kyslíku stále optimální pro salmonidy
- Rybí společenstvo druhově bohatší
 - *Thymallus thymallus*, *S. trutta m. fario*
 - Doprovodné druhy *Alburnoides bipunctatus*, *Squalius cephalus*, *Leuciscus leuciscus*, *R. rutilus*, *B. barbatula*, *P. phoxinus*, *Barbus barbus*, *Chondrostoma nasus*

15.7.2013

24

Lipan podhorní – *Thymallus thymallus*



15.7.2013

25

Pstruh obecný f. potoční – *S. trutta m. fario*



15.7.2013

26

Ouklejška pruhovaná – *Alburnoides bipunctatus*



Jelec tloušť – *squalius cephalus*



Jelec proudník – *Leuciscus leuciscus*



Plotice obecná – *Rutilus rutilus*



15.7.2013

27

Mřenka mramorovaná – *Barbatula barbatula*

Stěvele potoční – *Phoxinus phoxinus*

Parma obecná – *Barbus barbus*

Ostroretka stěhovavá – *Chondrostoma nasus*



15.7.2013 28


Zásady managementu pstruhových rybářských revírů

- Produkce a vysazování násad významných rybích druhů
 - *S. trutta*, *T. thymallus*, (*O. mykiss*, *S. fontinalis*)
- Podpora chráněných rybích druhů
 - Záchranné chovy
 - Repatriace
- Specifické úpravy pravidel rybolovu
 - Limitovaný úlovek
 - Omezení způsobů lovu
 - Limitované docházky

15.7.2013 29

Produkce násad pstruha obecného

- Odlov generačních ryb přímo v rybářských revírech
 - Výtěrové období listopad/prosinec
 - Umělý výtěr a puštění zpět (ztráty?)
- Inkubace v líhni do února
 - Rückel-Vackovy aparáty, vertikální inkubátory
 - Denně odstraňovat plesnivé jirky
 - Ztráty cca 10%



EVROPSKÝ RYBÁŘSKÝ FOND
INVESTOVÁNÍ DO UDRŽITELNÉHO RYBOLOVU

15.7.2013

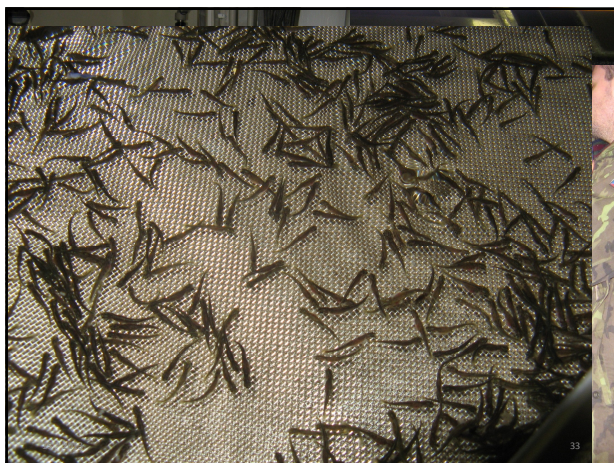
Produkce násad pstruha obecného

- Vysazení do odchovných potoků = tradiční způsob
 - Ve stadiu očních bodů, rozplavaného či rozkrmeného plůdku
 - Úroveň přežití – v prvním roce 15%, ve druhém 50%
 - Důsledně eliminovat predátory
 - Produkce vysoce kvalitních adaptabilních násad
- Alternativní způsoby
 - Intenzivní odchov na suchých dietách (RAS, FTS, klece)
 - Vysazení jiker v očních bodech přímo do revíru (Vibertovy krabice)

15.7.2013

31





Strategie vysazování pstruha obecného

- Teritoriální chování!
 - Plocha teritoria závisí na segmentaci prostředí (množství překážek) – odchovná kapacita toku
 - Vysazovat individuálně podél břehu celého revíru
- Násada produkovaná tradičním způsobem vykazuje vysokou adaptabilitu a růstový potenciál
- Termín vysazování
 - Začátek dubna (před lovnou sezónou)
 - Doplňkově v létě (červenec/srpen)

15.7.2013

34

Produkce násadového materiálu lipana podhorního

- Umělý výtěr – generační ryby odlovovány přímo v revíru
- Inkubace – líhně, využití Kannengeiterových lahví
- Odchov rozplavaného plůdku v příkopových rybníčcích
 - Do stadia ročka
 - Vysazování začátkem září
- Hejnová ryba
 - Vysazovat po skupinách 30-50 ks na každých 100 m toku

15.7.2013

35

Příkopové rybníčky

- Speciální kanály s přirozeným travním porostem délky 10 m lichoběžníkového profilu
- Optimální podmínky k odchovu většiny druhů ryb do stadia rychleného plůdku (s výjimkou candáta obecného)
- Hlavní pozitiva
 - Příznivý poměr břehové linie
 - Koncentrování přirozené potravy díky značnému průsaku
 - Snadné centrální slovoání šetrné k rybám
- Zdroj vody – mělký rybník bez ryb

15.7.2013

36

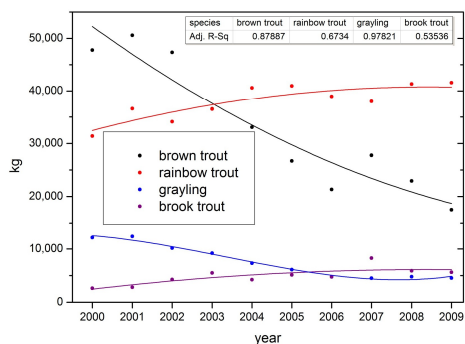
Vysazované nepůvodní druhy ryb

- Pstruh duhový (*Oncorhynchus mykiss*)
 - Vysazován stále více jako kompenzace neúměrných ztrát pstruha obecného rybožravými predátory
 - Velká tendence unikat po proudu do níže položených úseků toků
 - Pro promítnutí v úlovcích nutno vysazovat v lovné velikosti, nejčastěji začátkem září, někde též v dubnu
- Siven americký (*Salvelinus fontinalis*)
 - Nebezpečí křížení se pstruhem obecným
 - Málo vysazených ryb je zpětně uloveno
 - Využíván v tocích s nízkým pH, vůči němuž je tolerantní

15.7.2013

37

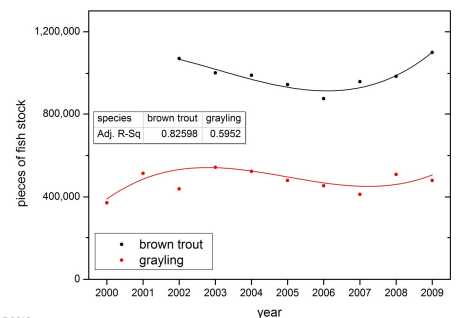
Vývojové trendy v úlovcích lososovitých ryb



15.7.2013

38

Vývojové trendy ve vysazování původních lososovitých ryb (kusové vyjádření přepočtené na doporučenou věkovou kategorii)



15.7.2013

39

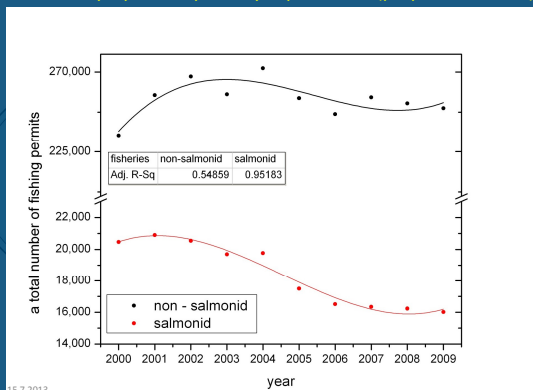
Hlavní hrozby u pstruhových revířů

- Dramatický pokles úlovků původních salmonidů
- Velký propad v počtech prodávaných povolenek
- Kompenzace intenzivnějším vysazováním je neefektivní
 - Nedostatečná kvalita násadového materiálu
 - Nedostatečné množství adaptabilních násad
 - Katastroficky vysoké počty rybožravých predátorů
 - Nevhodná úprava pravidel rybolovu

15.7.2013

40

Trendy v počtech prodaných povolenek (přepočet na roční)



15.7.2013

41

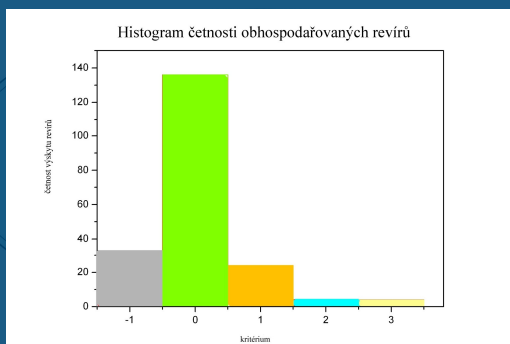
Možná řešení

- Kategorizace pstruhových revířů
 - Revířů rozdílného charakteru s jinými pravidly rybolovu
 - Rozdíly v druhovém spektru násad
 - Rozdíly v množství vysazovaných násad
- Zásadní předpoklad úspěchu
 - Saturovat potřeby různých skupin rybářů
 - Možná diference cen za povolenku

15.7.2013

42

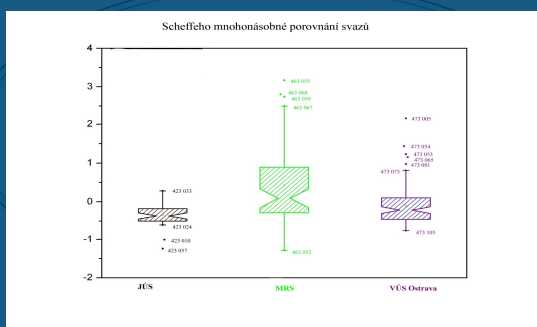
Rozdělení pstruhových revířů do kategorií dle úrovně managementu



15.7.2013

43

Porovnání pstruhových revířů rozdílných uživatelů dle kritéria intenzity managementu



15.7.2013

44

Pstruh duhový – *O. mykiss*

Siven americký – *S. fontinalis*



- Vyšší stupeň domestikace
- Malá adaptabilita v toku
- Problematický návyk na přirozenou potravu
- Náchyllost k nemocem

15.7.2013

45

Management mimopstruhových rybářských revírů

- toky
 - Parmové rybí pásmo
 - Cejnové rybí pásmo
- Přehradní nádrže
- Ostatní vodní plochy
 - Rybníky
 - Vodní plochy rybníčního charakteru
 - Zatopené lomy, závlahové nádrže
 - Slepá a mrtvá ramena řek



EVROPSKÝ RYBÁŘSKÝ FOND
INVESTOVÁNÍ DO UDRŽITELNÉHO
RYBOLOVU

15.7.2013

Parmové rybí pásmo

- Střední úseky toků
 - Stále ještě značný proud, dobré kyslíkové poměry
 - Širší koryto méně fragmentované dno
 - Šterk, písek, místy jemný sediment
- Hlavní rybí druhy = tzv. reofilní ryby
 - Parma obecná (*B. barbuis*), ostroretka stěhovavá (*Ch. nasus*), podoustev říční (*Vimba vimba*), jelec tloušť (*S. cephalus*)
- Doprovodné rybí druhy
 - Úhoř říční (*A. anguilla*), roach (*R. rutilus*), mník jednovousý (*Lota lota*), hrouzek obecný (*G. Gobio*)

15.7.2013

Parmové rybí pásmo – řeka Bečva u Přerova




15.7.2013

Parma obecná – *B. barbus*

Ostroretka stěhovavá – *Ch. nasus*

Podoustev říční – *Vimba vimba*

Jelec tlušť – *S. cephalus*




15.7.2013 49

Úhoř říční – *A. anguilla*

Plotice obecná – *R. rutilus*

Mník jednovoušý – *L. lota*

Hrouzek obecný – *G. gobio*



15.7.2013 50

Cejnové rybí pásmo

- Dolní úseky toků
- Podmínky odpovídají téměř stojatým vodám
 - Minimální rychlost proudu, teplotní a kyslíková zonace
 - Jemný sediment dna, aktivní bahno, výskyt zooplanktonu, zoobentos odpovídá nádržím
- Rybí společenstvo tvořeno především kaprovitými rybami
 - Kapr obecný (*Cyprinus carpio*)
 - Tzv. „bílé ryby“, tj. cejn velký (*Abramis brama*), cejnek malý (*Blicca bjoerkna*), plotice obecná (*R. rutilus*), perliin ostrobřichý (*Scardinius erythrophthalmus*)
- Dravé ryby
 - Štika obecná (*Esox lucius*), candát obecný (*Sander lucioperca*), okoun říční (*Perca fluviatilis*), sumec velký (*Silurus glanis*), bolen dravý (*Aspius aspius*)
- Ostatní druhy ryb
 - Původní: lín obecný (*Tinca tinca*), úhoř říční (*A. anguilla*), jelec jesen (*Leuciscus idus*)
 - Introdukované: amur bílý (*Ctenopharyngodon idella*), tolstolobik bílý (*Hypophthalmichthys molitrix*), síhové (*Coregonus maraena*, *C. peled*)

15.7.2013 51

Cejnové pásmo – řeka Bečva před soutokem s Moravou



15.7.2013

52

Kapr obecný – *C. carpio*



15.7.2013

53

Cejn velký – *A. brama*



Cejnek malý – *B. bjoerkna*



Plotice obecná – *R. rutilus*



Perlín ostrobřichý – *S. erythrophthalmus*




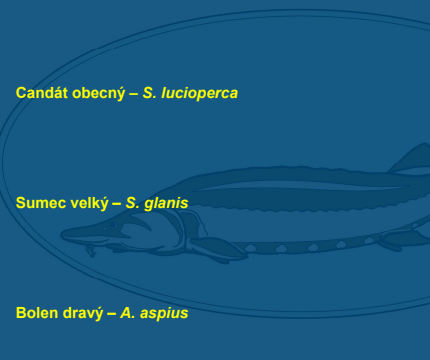
15.7.2013

Štika obecná – *E. lucius*

Candát obecný – *S. lucioperca*

Sumec velký – *S. glanis*

Bolen dravý – *A. aspius*





15.7.2013 55

Lín obecný – *T. tinca*

Úhoř říční – *A. anguilla*

Jelec jesen – *L. idus*


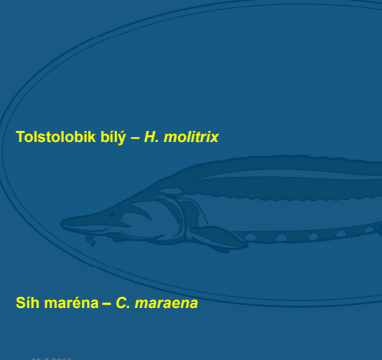


15.7.2013

Amur bílý – *C. idella*

Tolstolobik bílý – *H. molitrix*

Síh maréna – *C. maraena*



15.7.2013 57

Produkcce násad kpra obecného

- Polovina potřeb rybářských svazů je kryta vlastní produkcí ve svazových rybnících
- Druhá polovina = nákup dvouletých i starších násad od produkčních rybářských podniků
- Vlastní produkce
 - Nákup váčkového plůdku
 - Odchov do podzimu v menších rybníčcích v monokultuře či v kombinaci s reofilními rybami
 - Komorování či přelovení pro druhý rok odchovu
 - Odchov do stadia dvouletých násad v rybnících
- Obdobným způsobem jsou produkovány násady lína obecného

15.7.2013

58

Produkcce násad reofilních ryb

- Generační ryby nejčastěji loveny přímo v revíru
 - Alternativou je chov generačních ryb v kontrolovaných podmínkách, možnost mimosezónních výtěrů (parma obecná)
- Umělý výtěr, inkubace na líhni
- Váčkový plůdek vysazen do příkopových rybníčků, odchov do stadia rychleného plůdku
- Vysazení rychleného plůdku do menších rybníčků, odchov do stadia ročka
 - Na bázi přirozené potraviny, příkrmování (mouky, granule, pelety)
- Roček vysazován do revírů
 - Na podzim, nejlépe počátkem zří
- Nejsnažší a nejefektivnější je produkce jelce tlouště, následuje ostroretka stěhovavá a podoustev říční, produkce násad parmy obecné je nejkomplicovanější

15.7.2013

59

Produkcce násad reofilních ryb využitím kombinovaných chovů

- Cílem je vysazovat násady větších rozměrů a vyšší odolnosti až na jaře
- Využití intenzivní akvakultury na bázi RAS přes zimní období
- Aplikace krmiv pro dosažení přírůstku i přes zimní období
- Řada omezení
 - Finančně nákladné
 - Problémy s malformacemi, optimalizace suché diety
 - Nutnost oteplené vody
 - Lepší adaptabilita nebyla jednoznačně prokázána

15.7.2013

60

Produkce násad bolena dravého

- Druh velmi dobře prospívá v přehradních nádržích
- Umělá reprodukce je možná, obvykle však stačí přirozená
- Ulovitelnost obtížná ve srovnání s ostatními dravými rybami, proto má tendence k přemnožení v přehradních nádržích

15.7.2013

61

Produkce násad sumce velkého

- Umělý výtěr, inkubace a rozkrmení užitím suchých diet na líhni
- Svazy obvykle nakupují rozkrmený plůdek od produkčních rybářství
- Odchov v příkopových rybníčcích
 - Přirozená potrava, příkrmování peletami
 - Pamatovat na dostatek úkrytů
- Vysazení na podzim
- Produkce těžší násady sumce
 - Ryby o hmotnosti vyšší než 0,5 kg produkovány v systémech RAS

15.7.2013

62

Produkce násad štiky obecné

- Značně komplikovaná situace v rybích společenstvech
 - Velká dravost, snadná ulovitelnost na udici
 - Přirozená reprodukce často narušena kolísáním vodní hladiny
- Odchov v příkopových rybníčcích možný pouze několik týdnů
 - Do stadia rychleného plůdku
 - Velké ztráty kanibalismem
 - Velké ztráty po vysazení do revíru
- Možnost eliminovat ztráty odchovem do stadia ročka v rybnících
 - Nutno mít dostatek potravy, jinak kanibalismus
- Nelze aplikovat suché diety po rozplavání
- Zatím se nedaří efektivní převedení rychleného plůdku na suchou dietu

15.7.2013

63

Produkce násad candáta obecného

- Nejčastěji využití poloumělého výtěru na hnízda
- Hnízda s jikrami ve stadiu očních bodů přemístěna do vhodně připravených malých rybníčků s členitým dnem a dostatkem zooplanktonu
- Velmi citlivý na manipulaci
 - Lovit rychlený plůdek zásadně pod hrází
- Počáteční rozkrm s využitím suchých diet se nedaří
 - Problémy s nenaplněným plynovým měchýřem
- Technologie převedení rychleného plůdku na suchou dietu je možná
 - Obvykle provázena značnými ztrátami
 - Náročné ekonomicky i personálně

15.7.2013

64

Produkce násad mníka jednovousého

- Chráněný druh – možnost získat dotaci MŽP
- Umělý výtěr ve druhé polovině prosince
- Po zahájení exogenní výživy vysazení do příkopových rybníčků pod led
 - Odchov do stadia rychleného plůdku
 - Přijímá potravu a roste i v zimě
- Odchov rychleného plůdku v rybnících
 - Lze přikrmovat suchými dietami
 - Vysazení na podzim (velikost 12-18 cm)
 - Častěji odchov přes zimu, kdy roste, vysazení až na jaře ve velikosti cca 20 cm

15.7.2013

65

Produkce násad úhoře říčního

- Aktuálně velice diskutovaný a dosud nevyřešený problém
- Umělý výtěr se nedaří
 - Katadromní migrátor, vytvářející se v enormních hloubkách Sargasového moře
 - Složitá simulace podmínek výtěru
 - Potomstvo není životaschopné
- Nutný nákup monte
 - Pro vysazení do lokalit původního výskytu lze získat dotaci z OP Rybářství (nutno prokázat úspěšnou reprodukční migraci)
 - Lze provádět odchov v intenzivních systémech RAS
 - Samotné množství monte lovené v Evropě prudce klesá

15.7.2013

66

Management přehradních nádrží

- Přehrady hluboké korytové na horních a středních úsecích toků
- Stojatá voda, teplotní a kyslíková zonace
- Chladné přehradní nádrže
 - Lze aplikovat zásady managementu pstruhových revírů, salmonidní společenstvo však je dlouhodobě neudržitelné, zejména díky predaci a konkurenci štika a okouna
 - Základním druhem je pstruh duhový, snadno přejde na planktonní způsob výživy

15.7.2013

67

Management přehradních nádrží

- Reofilní ryby
 - Vyskytují se v přehradě pouze v prvních letech po napuštění
 - Chybí přirozená reprodukce, vytahují do toku nad přehradou
 - Dlouhodobě setrvávají pouze na konci vzdutí
- Dravé druhy
 - Přirozená sukcese: prvních 3-5 let dominuje štika
 - Později období candáta (ryba pelagiálu)
 - Posléze převládne okoun
 - V teplejších přehradách hojný výskyt sumce
 - Hojný výskyt bolena se sklonem k přemnožení

15.7.2013

68

Okoun říční – druh zásadního významu v přehradních nádržích



- Indiferentní z hlediska výtěrového substrátu
- Méně snadná ulovitelnost
- Široké potravní spektrum
- Má tendence k přemnožení

15.7.2013

69

Management přehradních nádrží

- **Nedravé druhy**
 - Nejhojnější kapr, lín, v teplejších přehradách i amur
 - V chladnějších oblastech vysazován síh maréna
 - „bílé ryby“ (cejn, cejnek, plotice a perlín)
 - Ryby malého hospodářského významu
 - Nevysazují se, stačí přirozená reprodukce
 - Sklony k přemnožení – regulační odlovy
 - Potravní ryby pro dravé druhy
 - Potravně konkurují kaprovi



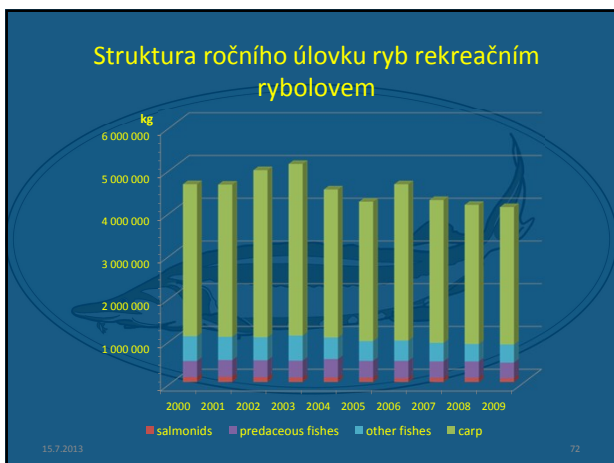
EVROPSKÝ RYBÁŘSKÝ FOND
INVESTOVÁNÍ DO UDRŽITELNÉHO RYBOLOVU

15.7.2013

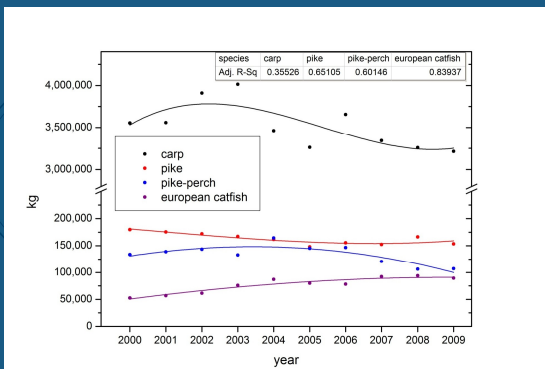
Přehradní nádrž korytovitého charakteru – Dalešice



15.7.2013 71



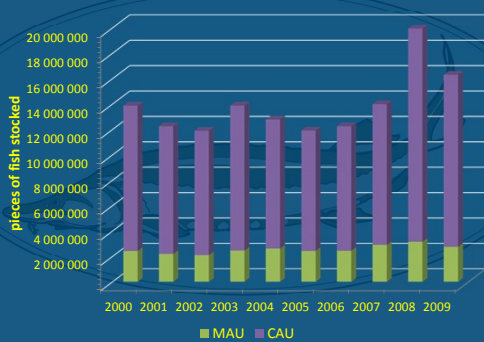
Vývojové trendy v úlovcích kapra a dravých druhů ryb



15.7.2013

73

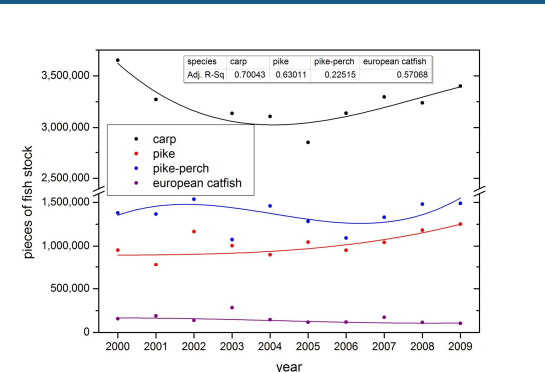
Celkový počet vysazovaných rybích násad



15.7.2013

74

Vývojový trend ve vysazování násad kapra a dravých druhů ryb (přepočteno na doporučenou kategorii)



15.7.2013

75

Změny v nákladech na rekreační rybolov od roku 2003 (v EUR, střední hodnota na osobu za rok)

	2009	2003	Dif. (%)
Náklady na povolenku	53	37	41.9
Náklady na rybářské náčiní	329	192	71.4
Náklady na komerční rybolov	96 (32.3% rybářů)	63 (19.7% rybářů)	51.5
Náklady na dopravu v ČR	143	107	34.1
Náklady na zahraniční výpravy	1 215 (15.3% rybářů)	971 (12.4% rybářů)	25.2

Nárůst počtu rybářů využívajících komerční rybolov a rybolov v zahraničí

15.7.2013

76

Povedou nová pravidla rybolovu ke zvýšení atraktivity?

pravidlo	Procento rybářů s odpovědí ANO
Chytí a pustí	42.93
Horní lovná míra kapra	72.03
Lov na dírkách	48.50
24 hodinový rybolov	68.64
Revíry čistě pro muškaře	21.99

15.7.2013

77

Vývoj znečištění vodních toků a jeho vliv na ohrožené rybí druhy



EVROPSKÝ RYBÁŘSKÝ FOND
INVESTOVÁNÍ DO UDRŽITELNÉHO
RYBOLOVU

Charakter znečištění

- **Obsah látek akutně toxických**
 - Vyvolávají přímo mortalitu ryb
 - Nejcitlivější rybí druhy označovány jako bioindikátory (většina z nich patří mezi ohrožené druhy)
- **Obsah látek chronicky toxických**
 - Nezpůsobují přímo úhyny ryb
 - Způsobují stres, poruchy růstu a reprodukce

79

Vývoj znečištění

- **akutně toxické látky**
 - Látky cizorodé
 - zejména z chemického a zpracovatelského průmyslu
 - V posledních 15 letech se zlepšilo čištění a zabezpečení
 - V současnosti minimální hrozba otrav
 - Látky organického charakteru
 - Přirozeně se vyskytují
 - Při prudkém nárůstu spotřebují kyslík, ryby se zadusí
 - 99% otrav je udušením v důsledku nedostatku O_2
 - Ze zemědělství, komunální odpad, splachy z polí a vyplavené kanalizace při povodních, apod.

80

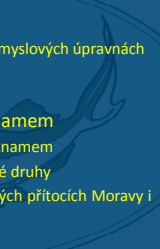
Vývoj znečištění

- **chronicky toxické látky**
 - persistentní organické polutanty
 - ze zpracovatelského průmyslu
 - Špatně se čistí, běžně se nedetekují
 - V řadě toků některé skupiny těchto látek ve vysokých koncentracích
 - Toxické kovy
 - Ze zpracovatelského průmyslu či důlní činnosti
 - Zůstávají v ekosystémech desítky let
 - hromadí se v potravních řetězcích
 - V posledních letech se jejich výskyt v ČR výrazně snížil, zejm. v případě nejrizikovější rtuti
 - U některých stále zjišťovány nadlimitní koncentrace, zejm. u olova
 - Ohrožen může být i člověk při nadměrné konzumaci ryb

81

Ryby jako bioindikátory čistoty vody

- **Hospodářsky významné**
 - Pstruh obecný
 - Pstruh duhový – používán jako indikátor v průmyslových úpravách vody
 - Lipan podhorní
- **Ohrožené rybí druhy s bioindikačním významem**
 - Drobné rybí druhy s malým hospodářským významem
 - Význam pro biodiverzitu, potravní ryby pro jiné druhy
 - Vranka obecná, v povodí Odry a v pravostranných přítocích Moravy i vranka pruhoploutvá
 - Střevle potoční
 - Ouklejška pruhovaná
 - Slunka obecná
 - Velké znečištění naopak snesou hrouzek obecný či mřenka mramorovaná



82

Dopady znečištění na rybí společenstva

- **Akutní otravy**
 - Nejcitlivější mladé ryby, likvidace přirozené reprodukce
 - Vymizení citlivých druhů
 - Horní toky bez pstruh, lipana, vranky, střevle
 - obvykle převládne tolerantní jelec tloušť a hrouzek obecný
 - Při opakovaných otravách horní úseky toků zcela bez ryb
 - Ve znečištěných dolních tocích převládne jelec tloušť a cejn velký





EVROPSKÝ RYBÁŘSKÝ FOND
INVESTOVÁNÍ DO UDRŽITELNÉHO
RYBOLOVU

83

Dopady znečištění na rybí společenstva

- **Působení chronických polutantů**
 - Narušení růstové schopnosti, vyskytují se deformovaní jedinci
 - Dlouhodobý stres, ryby v důsledku poruch příjmu potravy ve špatné kondici
 - Zvýšené riziko parazitární invaze i infekcí v důsledku snížení obranyschopnosti organismu
 - Nevyrovnaný poměr pohlaví (zvraty pohlaví vlivem hormonálních disruptorů – xenoestrogenů)
 - Narušení reprodukce (sterilita, nízká životaschopnost plůdku)
 - Krátkověké a citlivé rybí druhy vymizí
 - Výrazně se sníží druhová pestrost, převládnot mohou i nepůvodní druhy, např. karas stříbřitý



84