



Technologie produkce ryb

prof. Dr. Ing. Jan Mareš



Mendelova
univerzita
v Brně



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Produkce kapra

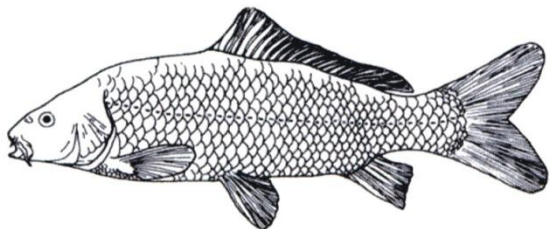
- Historie chovu kapra v českých zemích sahá až do 12. a 13. století. 14. a 16. století- Zlatý věk (180 tis ha rybníků). Hlavní chovaná ryba. Podíl na celkové produkce v rybnících 86-88 %.
- Vysoká intenzita růstu, kvalitní maso s vysokou nutriční hodnotou, vysoká reprodukční schopnost a spolehlivost, nenáročný na kvalitu vody, nedravý všežravec, odolný vůči manipulaci, parazitům i nemocem, dobře využívající obiloviny (neupravený škrob).
- Technologie produkce tržních ryb v délce 2-5 let do hmotnosti 1,5 kg, resp. nad 2,5 (výběr).

Produkce kapra

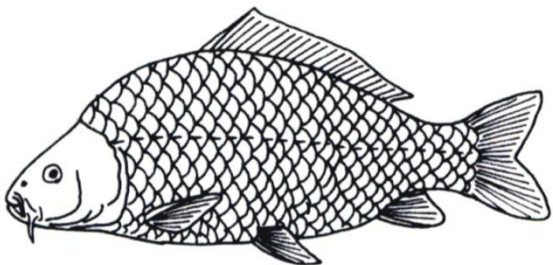
- Produkce z rybničního prostředí se pohybuje v rozpětí 17,5 - 18,5 tis. tun ročně.
- Základem chovu kapra je kontrolovaná reprodukce (umělý výtěr) s hormonální stimulací, po oplození odlepkování jiker, inkubace jiker v líhních (inkubační lahve), po rozplavání plůdku jeho vysazení do plůdkových výtažníků.
- V dalším roce je plůdek vysazen do výtažníků a na konci vegetačního období je lovena násada kapra. K příkrmování je zpravidla použito obilí nebo sacharidové krmné směsi.

Produkce kapra

Typy ošupení

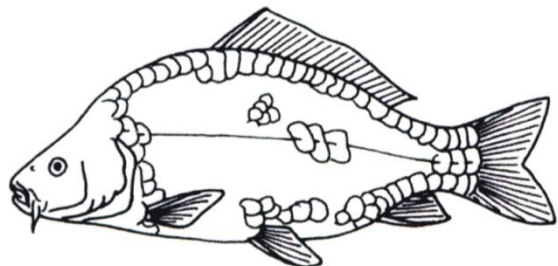


Kapr obecný divoká forma

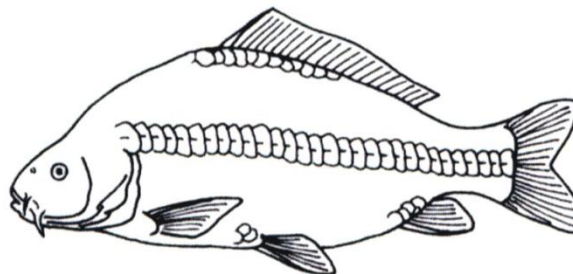


Kapr obecný forma řádková

Kapr obecný forma šupinatá



Kapr obecný forma lysá



Kapr obecný forma hladká

Produkce kapra

- Pro vysazování do revírů je zpravidla vysazována násada o hmotnosti vycházející z podmínek prostředí, tj. od násady o hmotnosti 200 g (nádrže rybničního typu s vysokou přirozenou produkcí) až po ryby vysazované v lovné velikosti (1, 2 - 1,5 kg)
- Pro zatraktivnění revírů jsou často vysazovány ryby o výrazně vyšší kusové hmotnosti
- Ročně je na revírech uloveno 3-4 tis. t, tj. asi 73 % všech ryb

Produkce kapra

Charakteristika, požadavky na podmínky prostředí

Reprodukční charakteristika:

Pohlavní dospělost ve věku 2-3 mlíčák+1 rok

jikernačka, výtěr v měsíci V.-VI., při teplotě 18°C, fytofilní, relativní plodnost 100-200 tis., velikost jiker 1,0/1,3-1,8 mm, bobtnavé lepkavé, inkubační doba 60-70 D°, velikost rozplavaného plůdku 6-7 mm, přechod na exogenní výživu 3.-5. den po vykolení, hmotnost 1,3 - 1,6 mg

Produkce kapra

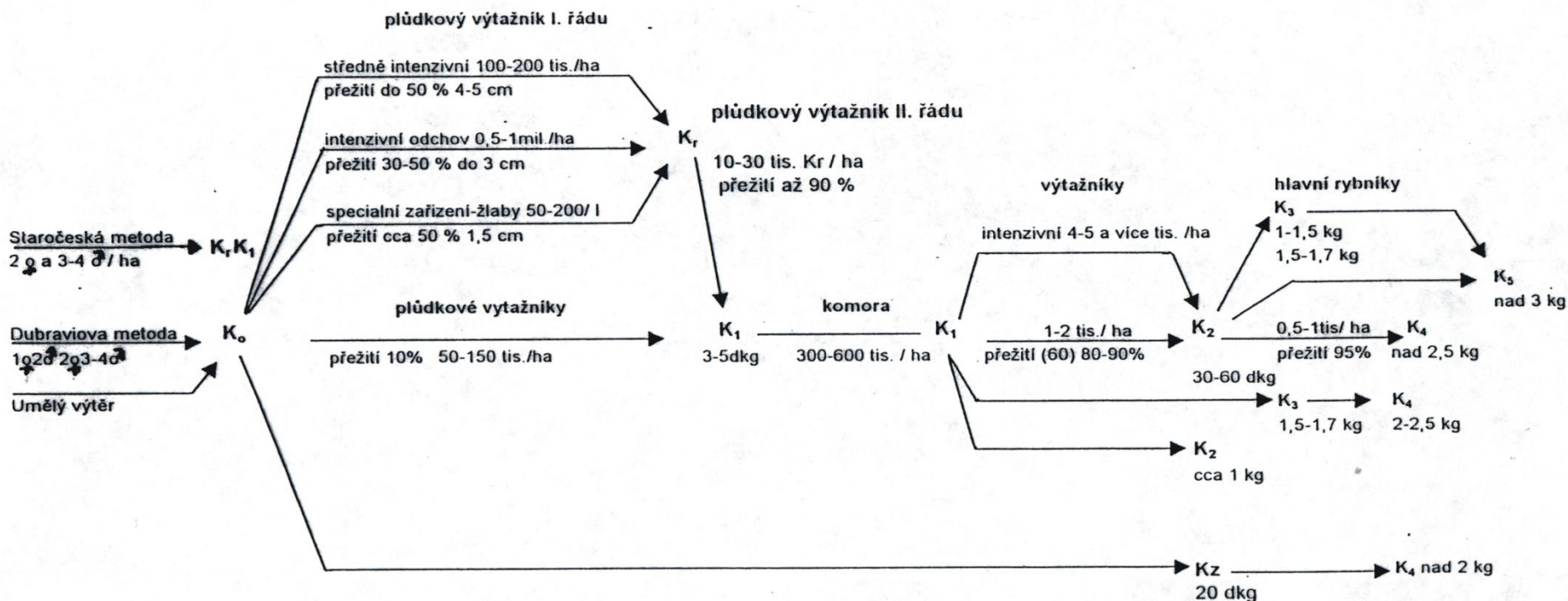
Charakteristika, požadavky na podmínky prostředí

Rychlost růstu

- K_r 0,5 - 4g
- K_1 30 g (5-150 g)
- K_2 200 - 800 g (1500 g)

Schéma možné technologie produkce kapra

Diagram chovu kapra



Produkce lína

- Lín je chován především v nižších a středních polohách, nenáročný na obsah kyslíku, v dospělosti snáší značné výkyvy hodnoty pH, citlivý na mechanické poškození.
- Chován zpravidla v polykulturní obsádce s kaprem, v prvním roce monokultura.
- Tržní hmotnost dosahována ve 3.-4.roce, 200-400g.
- Rybníční produkce tržních ryb kolísá 393 t (1997); 182 t (2001); 240 t (2006), 156 t (2013)

Produkce lína

- Pro vysazování do revírů by měl být vysazován lín ve věku dvouleté násady
- Ročně je na revírech uloveno více jak 20 t, ale s klesající tendencí (r. 1998 29 t, 2000 27 t, 2005 20 t, 2006 22 t, 2013 20 t).

Produkce lína

- Charakteristika, požadavky na podmínky prostředí
- Rychlost růstu
 - L_1 5-10 g (až 20 g)
 - L_2 50 - 150 g
 - L_3 150 - 250 g

Reprodukční charakteristika:

3-4+1 rok, VI.-VII., nad 20°C, fytofilní
porcový, 100-200 tis., 0,7-1,0/1,0-1,3 mm,
bobtnavé silně lepivé, 60-65 D°, po vykultivování 4
mm, rozplavání 6.-8. den po vykultivování

Reprodukce lína:

- Přirozený výtěr
- Umělý výtěr
 - nutné použití odlepkování.
 - použití hormonální stimulace

Odchov plůdku:

- Odchov plůdku v monokultuře do konce vegetačního období
- V praxi jsou využívány i další postupy:
- Odchov plůdku s generačními rybami, odchov s K_1 (K_2), odchov v malých rybníčcích s přepouštěním L_r a odlovem L_g , odchov L_1 v monokultuře nebo s K_1 , počáteční odchov ve speciálním zařízení s použitím živé potravy a krmných směsí, v návaznosti na umělý výtěr vysazení v monokultuře ($100-400 \text{ tis. ha}^{-1}$) nebo s K_0 ($10-20 \text{ tis. ha}^{-1}$)

Péče o plůdkové výtažníky.

Přikrmování plůdku - krmné směsi s podílem živočišné bílkoviny.

Výlov plůdku - pokud možno pod hrází.

Chov násadových línů:

- Chov ve výtažnicích s K_1 , obsádky 20-30 % K , ve vhodných rybnících až v poměru 1:1
- Vysazení až 10 tis ks.ha⁻¹
- Hmotnost ryb L_2 50-150 g

Chov tržních línů:

- Chov v rybnících hlavních s nižší hustotou obsádky kapra, lín tvoří obsádky 10-30 % kapra.
- Využití dvouhorkových rybníků (L_4)
- Přeprava 300 kg na bednu
- Výlov nebezpečí mechanického poškození

Produkce štiky

- Štika obecná patří k nejdravějším rybím druhům. Vyžaduje úkryty v litorální oblasti.
- Přisazována do polykulturních obsádek, eliminace nežádoucích rybních druhů, produkce kvalitního masa, sportovní ryba.
- Na 1 kg přírůstku spotřebuje 3-5 kg ryb.
- Tržní hmotnost nad 1 kg, intenzita růstu dle potravních podmínek.
- Rybníční produkce kolísá v rozpětí 54 t (1996) po 112 t (2011), 2013 - 92 t.

Produkce štiky

- Pro vysazování do revírů je zpravidla vysazována násada o hmotnosti vycházející z velikosti rychlené štiky, případně ročka odchovaného ve vhodných rybničních podmínkách.
- Ročně je na revírech uloveno přes 150 t štiky (2000 180 t, 2005 150 t, 2013 129 t) v porovnání s tržní produkcí v rybničních podmínkách je výlovek o 50 % vyšší.

Produkce štiky

- Charakteristika, požadavky na podmínky prostředí
- Rychlost růstu
 - \check{S}_r 3 - 4 cm (8-12 cm)
 - \check{S}_1 100 - 200 g (500 g)
 - \check{S}_2 1 000 g

Reprodukční charakteristika:

1-2+1 rok, III.-IV., 8-10°C, fytofilní, 20-40 tis.,
2,0-2,8 mm, mírně bobtnavé lepivé, 120 D°, 7-9
mm, 6.-10. den

Reprodukce štiky:

- Základem reprodukce je v současnosti umělý výtěr, komplikovaný malým množstvím produkovaného mlíčí, řešeno zabitím mlíčáků a pasírováním gonád přes síto na jikry.
- Další možnosti jsou přirozený výtěr s přísazením \check{S}_g ke K_2 (K_1) v počtu 3-4 jikernaček na ha s dvojnásobkem mlíčáků, v literatuře je uváděn poloumělý výtěr (Berrova metoda) - obdoba metody Dubraviovy

Odchov plůdku:

- Přisazení \check{S}_0 do výtazníků (K_2), 200-2000 ks.ha⁻¹, přežití do 10 % (správná technika vysazení, dostatek potravy)
- Odchov rychleného plůdku
 - Žlaby (speciální zařízení) (5-50 ks .l⁻¹)
 - Malé rybníčky (10-20 ks.m⁻²)
 - Příkopové rybníčky (až 300 ks.m⁻²)
 - ! Dostatek potravy , dostatek úkrytů, nebezpečí kanibalizmu.

Odchov plůdku:

- Při přelovení Šr (pod hrází a vysbírat loviště), přísazení ke K1 nebo K2 (přežití až 50 % při dostatku potravy a správném vysazení) 400-1000 ks.ha⁻¹, úroveň přežití a dosažená velikost vychází z potravních podmínek a nabídky úkrytů.
- Péče o plůdkové výtažníky.
- Výlov plůdku.

Produkce násady a tržních ryb:

- vysazení plůdku v počtu 10-20 ks na ha.
- násady 2-3 ks, podle množství krmné ryby

Produkce candáta

- Candát obecný je náročný na kvalitu životního prostředí. Vyhovují mu hlubší, prostornější s tvrdým dnem. Chov i ve speciálních zařízeních.
- Naše na trhu nejcennější ryba.
- Tržní hmotnost nad 1 kg zpravidla dosahuje ve 4 roku věku (v závislosti na potravní nabídce).
- Tržní produkce v rybnících 35 t (1997) až 68 t (2012), v roce 2013 - 65 t.

Produkce candáta

- Pro vysazování do revírů je zpravidla vysazována násada ve velikosti ročka (výjimečně rychleného plůdku nebo násady), odchovaného ve vhodných rybničních podmínkách.
- Ročně je nu revírech uloveno 100 - 140 t candáta (2000 143 t, 2006 147 t) v porovnání s tržní produkcí v rybničních podmínkách je to přibližně dvojnásobek. 2013 - 110 t.

Produkce candáta

- Charakteristika, požadavky na podmínky prostředí
- Rychlost růstu
 - Ca_r 3 - 4 cm (5-7cm)
 - Ca_1 10 - 15 g (100 g)
 - Ca_2 200 - 300 g (500 g)

Reprodukční charakteristika:

2-3+1 rok, IV.-V., 10-14°C, psamofilní, 150-200 tis., 0,6-0,8/1,0-1,5 mm, bobtnavé lepivé, 120 D°, 4-5 mm, 6.-9. den

Reprodukce candáta:

- Základem reprodukce je poloumělý výtěr (Šustova metoda) v malých rybníčcích nebo sádkách na uměle vytvořené hnízdo (možnost umístění hnízd do nádrží).
- Další možnosti jsou přirozený výtěr s přísazením Ca_0 ke K_1 (K_2) v počtu 1-5 párů na ha (obtížný výlov K a Ca_1).
- Umělý výtěr (zatím jen provozní ověřování)

Použití hormonální stimulace ověřeno a zatím u nás nerozšířeno

Odchov plůdku:

- Ve výtažnicích s kaprem, nebo se na 1 ha přisazuje jedno hnízdo. Přežití na úrovni několika %(podmínky prostředí, dostatek potravy)
- Odchov Ca_1 v monokultuře, vysazením hnízd ve stadiu očních bodů. Na 1 ha 100-200 tis. Ca_j nebo 5-10 tis. Ca_r , přežití 1-10 % (resp. až 50 %).
- Dosažené přežití a velikost dle potravní nabídky a podmínek prostředí, možno přisazovat krmnou rybu nebo plůdek podsadit gen, rybami drobných kaprovitých ryb.
- Odchov rychleného plůdku
 - Malé rybníčky (1 hnízdo na 100 m²), přežití 5-10 %
- Počáteční odchov ve speciálním zařízení s použitím živé potravy a krmných směsí (ve fázi výzkumu)

Odchov násady:

- Ve výtažnicích s kaprem při vysazení hnízd nebo Ca_r na dva roky.
- Přisazením Ca_1 do výtažníků ke kaprovi 50 - 150 ks.ha⁻¹, přežití 40-60 % (i vyšší).
- Dosažené přežití a velikost dle potravní nabídky a podmínek prostředí, možno přisazovat krmnou rybu nebo plůdek podsadit generačními rybami drobných kaprovitých ryb (! Pseudorasbora)
- Odchov ve speciálním zařízení s převedením Ca_r nebo Ca_1 na suché krmné směsi pro získání silného ročka nebo velikosti dvouleté ryby v jarním období (ve fázi výzkumu).

Chov tržních ryb:

- Chov tržních ryb zpravidla ve dvouhorkových rybnících.
- Obsádka se pohybuje v závislosti na množství přirozené potravy na úrovni 5-20 ks na ha (i více).
- Přežití C_{a2-+} 50-80%.
- Nutné šetrné zacházení, manipulace ve vodě.
- Přeprava 100 - 200 kg na bednu.

Produkce sumce

- Sumec velký je naše největší ryba a patří mezi největší sladkovodní ryby světa.
- V současnosti je kromě rybníků produkován i ve speciálních zařízeních s oteplenou vodou a krmem kompletní krmnou směsí.
- Tržní hmotnost závisí na požadavcích odběratele a pohybuje se od zhruba 1,5 kg resp. 3 - 5 kg. Této hmotnosti dosahuje v průběhu 1-3 let v závislosti na technologii chovu.
- Produkce dosahuje kolem 50 - 60 tun, 2013 - 52 t.

Produkce sumce

- Pro vysazování do revírů je zpravidla vysazována násada ve velikosti rychleného plůdku, ročka a v současné době i v podobě násady v jarním období ze speciálních zařízení s oteplenou vodou (250-1000g)
- Ročně je na revírech uloveno kolem 80 t sumce s rostoucí úrovní (2000 53 t, 2005 80 t), v porovnání s tržní produkcí v rybničních podmínkách a speciálních zařízeních je to přibližně 1:1

Produkce sumce

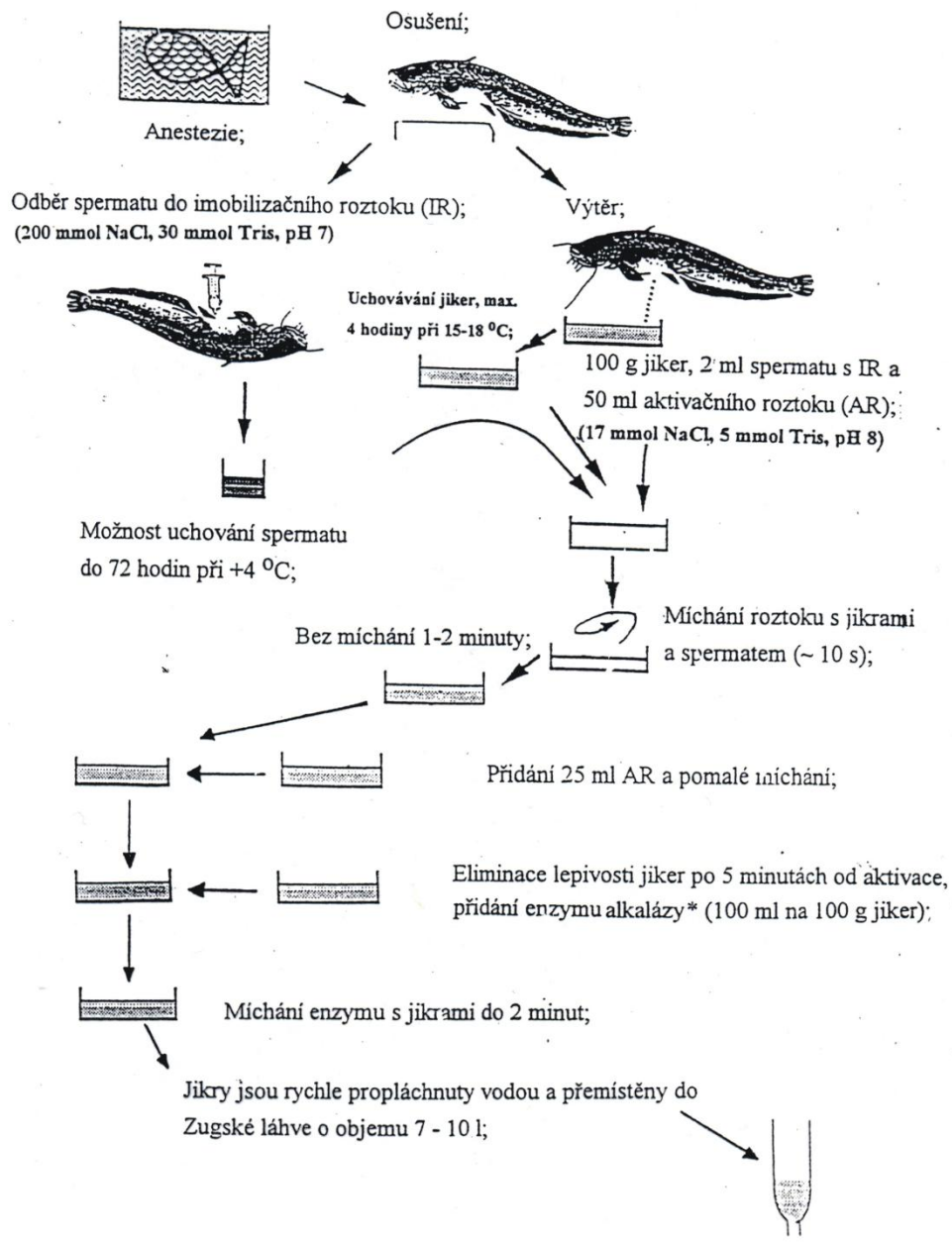
- Charakteristika, požadavky na podmínky prostředí
- Rychlost růstu
 - Su_r 5 - 8 cm
 - Su_1 10 - 50 g (100 g)
 - Su_2 350 - 500 g (2500 g)

Reprodukční charakteristika:

3-4+1 rok, VI.-VII., 20-22°C, psamofilní, 8-20 tis.,
2,0/3,5 mm, bobtnavé lepivé, 55-60 D°, 9-10 mm,
6.-9. den

Reprodukce sumce:

- Základem chovu je umělý výtěr s použitím hormonální stimulace. Nutná anestezie generačních ryb. Sperma je aktivováno močí, takže je nutné jeho imobilizace.
- Poloumělý výtěr s použitím výtěrových hnízd v malých rybníčcích nebo sádkách. Hnízda mají tvar trojbokého jehlanu nebo střechovitý, s výškou 100-150 cm. Inkubace jiker v rybnících nebo speciálních zařízeních.



Umělý výtěr sumce s použitím IR a AR

Odchov plůdku:

- Počáteční odchov (rozkrmení) ve žlabech do věku několika dnů až týdnů s použitím suchých krmných směsí nebo živé potravy (kanibalismus, kožovec).
- Odchov Su_r v monokultuře, vysazením hnůzd nebo váčkového plůdku do malých rybníčků, příkopových rybníčků s dostatkem úkrytů a potravy.
- Odchov ročka z Su_0 (Su_r) nebo Su_r v monokultuře s přisazením drobných krmných ryb. Su_{0-1} 10 ks.m⁻², Su_{0-r} 50-100 ks.m⁻², s přežitím 10-30 %, resp. 30-60% a následně kolem 50%.
- Odchov ročka ve speciálních zařízeních s použitím kompletních krmných směsí.

Odchov násady:

- Ve výtažnicích s kaprem při vysazení hnízd, Su_r , Su_1 .
- Výtažníky a hlavní rybníky 50 - 200 ks Su_1 .
- Speciální zařízení s použitím kompletních krmných směsí (průtočné a recirkulační systémy s oteplenou vodou).
- Největší problémy při odchovu zejména plůdku sumce je výskyt kožovce (ztráty mohou dosáhnout až přes 90 %).

Chov tržních sumců:

- V polykultuře s kaprem, 10-20 ks.ha⁻¹.
- Přírůstek je ovlivněn množstvím krmných ryb.
- Chov sumce ve speciálním zařízení.

Produkce býložravých ryb

- Chov tří druhů, geograficky nepůvodní druhy.
- Potravní speciace, determinace.
- Biomeliorační efekt, využití primární produkce, zvýšení produkce rybníků.
- Produkce amura bílého vzrostla za 15 let z 150 t na přibližně 400 t (2013 - 342 t).
- Produkce tolstolobiků 400 - 700 t (2013 - 405 t).
- Tržní hmotnost srovnatelná s kaprem (nad 1-1,5 kg), délka produkčního cyklu 3 roky.

Produkce býložravých ryb

- Pro vysazování do revírů je zpravidla vysazována násada ve velikosti ročka nebo dvouleté.
- ! Geograficky nepůvodní ryby!
- Ročně je na revírech uloveno kolem 100 t s rostoucí úrovní podílem 80 % amura a 20 % tolstolobiků (2000 60/10 t, 2013 93/11 t), v porovnání s tržní produkcí v rybníčných podmínkách se jedná přibližně o 10 %.

Produkce býložravých ryb

- Charakteristika, požadavky na podmínky prostředí
- Rychlost růstu
 - Ab_r , Tb_r 2-3 cm
 - Ab_1 5 - 20 g ; Tb_1 3-10 g; Tp_1 30-45 g
 - Ab_2 200 - 400 g; Tb_1 150 - 300 g

Reprodukční charakteristika:

5-8 let (Ab;Tb), 8-13 let (Tp), VI.-VII., 22-26°C, pelagofilní, 60-80 (50-60) tis., 1,0/3,5-5,0 mm, silně bobtnavé nelepivé, 20-30 D°, 5 mm (ihned plave), 4.-7. den

Reprodukce býložravých ryb:

- Výhradně umělý výtěr s použitím anestetika (chinaldin) a hormonální stimulace (kapří hypofýza 4-6 mg.kg⁻¹).
- Inkubace ve velkokapacitních inkubátorech.

Odchov plůdku:

- Odchov v monokultuře s přelovením ve stadiu rychleného plůdku ($2-4 \text{ mil. ks.ha}^{-1}$) příkrmování sypkými směsmi. Dosažená velikost 2-3 cm, přežití 30-70 %.
- Rychlený plůdek se vysazuje do plůdkových výtažníků $100 - 150 \text{ tis ks.ha}^{-1}$ s výlovem na jaře.
- Odchov plůdku v polykultuře s kaprem, při přísazení K_r (5 tis ks) k váčkového plůdku býložravých ryb (nasazení 40-50 tis.).
- Odchov ve žlabech, příkopových rybníčcích, klecích s použitím živé potravy a suchých krmných směsí.



Amur

Dněpr

Velkokapacitní inkubátory

Odchov násady:

- Ve výtažnicích s kaprem (K_1) při vysezní plůdku býložravců do podílu přibližně 50% obsádky kapra. Přežití dosahuje úrovně 60-80 %.
- V dalších letech tvoří býložravé ryby v polykulturních obsádkách 15-30 %. Do zhuštěných obsádek je nejvhodnější tolstolobik bílý, který tvoří 50-70 % podílu býložravých ryb.
- Potravní konkurence kapru.

Biomeliorační efekt:

- Pro vyvolání biomelioračního efektu amura (omezení vyšších vodních porostů) je potřeba vysadit minimálně 250 ks.ha⁻¹ Ab₃ nebo 750 ks.ha⁻¹ Ab₂. V těchto rybnících je potřeba snížit intenzitu příkrmování, jinak amur přejde na předkládané krmivo.
- Omezení rozvoje fytoplanktonu prostřednictvím vysazení tolstolobiků je používáno v některých účelových obsádkách.

Produkce síhů

V našich podmínkách se vyskytuje síh severní maréna (od konce 19.století) a síh peled' importovaný v sedmdesátých letech minulého století. A bohužel i jejich kríženci.

Oba druhy se vytírají na počátku zimy (XI.-XII.) při teplotě kolem 3 (Pe) -5°C (Ma), oba druhy jsou tzv.polopelagofilní, relativní plodnost 20-30tis.(Ma), resp. 50-80 tis. (Pe), s velikostí jikry 2,6/3,2 (Ma), 1,5-2,0/2,0-2,6 mm, a délkou inkubační doby 280-300 (Ma), resp. 160-200°D (Pe), velikost embrya kolem 10 mm a ihned plave.

Produkce síhů

- Pro vysazování do revírů se násadový materiál neprodukuje. Pro chov v rybnících je k dispozici váčkový plůdek, rychlený plůdek a roček, výjimečně dvouletá násada.
- ! Geograficky nepůvodní ryby!
- Na revírech nejsou síhové prakticky loveni. V minulosti byly vykazovány úlovky na úrovni kolem 1 t (2000 1 t, 2005 0 t). V rybnících je vykazována produkce na úrovni 10 - 40 t s klesající tendencí (2013 - 8 t)

Produkce síhů

- Plůdek se v minulosti vysazoval do rybníků pod led.
- Dnes se provádí počáteční odchov do velikosti rychleného plůdku až půlročka v kontrolovaných podmínkách s použitím přirozené potravy a krmené směsi.
- Rychlený plůdek se vysazuje do vhodných podmínek zpravidla do dvouhorkových rybníků .
- Generační ryby se v provozu vybírají z tržních ryb.
- Tržní hmotnost 300 g - 1 kg je dosahována ve věku dvou až tří let.

Produkce pstruha duhového

- Pstruh duhový je chován ve specializovaných farmách s použitím kompletních krmných směsí.
- Pro vysazování do revírů je zpravidla vysazována násada ve velikosti ročka nebo dvouleté, pocházející ze specializovaných farem.
- ! Geograficky nepůvodní ryba!
- Ročně je na revírech uloveno kolem 40 - 60 t s rostoucí úrovní (2000 39 t, 2005 55t, 2013 58 t), v porovnání s tržní produkcí v ve speciálních zařízeních se jedná přibližně o 10 %.

Produkce pstruha duhového

- Charakteristika, požadavky na podmínky prostředí
- Rychlost růstu
 - $Pd_{1/4}$ 4 - 6 cm
 - Pd_1 10 - 15 cm ;
 - Pd_2 250 - 400 g (14 - 18 měsíců věku)

Reprodukční charakteristika:

2-3 roky, III.-V. (XII.), 8-10°C, litofilní, 2-2,5 tis.,
4,0-4,5 mm, téměř neobtnavé nelepivé, 310-
400 D°, 13 mm

Reprodukce pstruha duhového:

- Výhradně umělý výtěr (suchá metoda).
- Inkubace v různých typech inkubačních zařízení (horizontální přístroje i skleněné lahve).

- Odchov ve speciálních zařízeních(žlaby, kruhové nádrže, sila, klece) s použitím kompletních krmných směsí. Intenzita chovu a rychlost růstu závisí na teplotě chovného prostředí a aplikované směsi.
- Odchov ročka se provádí vedle uvedených zařízení i v malých zemních rybníčcích rovněž s použitím krmných směsí.
- Odchov ročka a starších věkových kategorií v rybníčních podmínkách s příkrmováním kompletními směsmi je využíván velmi omezeně pouze na vhodných rybnících (jako ryby doplňková nebo ryby hlavní).

Produkce sivena amerického

- Systém chovu jako u pstruha duhového.
- Pro vysazování do revírů je zpravidla vysazována násada ve velikosti ročka nebo dvouleté, pocházející ze specializovaných farem. Obdobně jako Pd.
- ! Geograficky nepůvodní ryba!
- Ročně je na revírech uloveno kolem 5 - 6 t s mírně rostoucí úrovní (2000 3 t, 2005 6t, 2013 7 t), v porovnání s tržní produkcí se jedná přibližně o 5 %.

Reprodukční charakteristika:

2-3 roky, XI.-XII., 3-5°C, litofilní, 3,5-5 tis.,
4,0 mm, téměř neobtnavé nelepivé, 500-
520 D°, 14 mm

Reprodukce sivena amerického:

- Výhradně umělý výtěr (suchá metoda).
- Inkubace v různých typech inkubačních zařízení (horizontální přístroje i skleněné lahve).

Ostatní údaje jako u Pd.

Produkce reofilních druhů ryb

- Pro vysazování do revírů je zpravidla vysazována násada ve velikosti ročka nebo dvouleté (ostroretka stěhovavá, podoustev říční, parma obecná, jelec tloušť, bolen dravý), nebo roček odchovaný přes zimní období podmínkách intenzivního chovu na oteplené vodě s použitím suchých krmných směsí.
- Generační ryb jsou zpravidla odlovovány na trdlištích v přirozených podmínkách, jen v menší míře jsou chovány v rybníčných podmínkách nebo nádržích různého typu.

Produkce reofilních druhů ryb

- Základem produkce je umělý výtěr zpravidla bez hormonální stimulace.
- Bolen IV., 7-9°C, 50-80 tis. na jikernačku, 120°D
- Parma V.-VI., 20°C, 3-10 tis., 120°D,
- Ostroretka V., 10-12°C, 10-30 tis., 120°D
- Podoustev V.-VI., 20°C, 30 tis., 60°D
- Váčkový plůdek se vysazuje buď přímo nebo po krátkodobém rozkrmení směsí přirozené potravy a startérové směsi do rybníčních podmínek v množství 50-100 tis.ha⁻¹, nebo do příkopových rybníčků.

Produkce reofilních druhů ryb

- Roček je odchováván na přirozené potravě s příkrmováním suchými směsmi, mouko, šrotu apod.
- V návaznosti na umělý výtěr je možné realizovat produkce násadového materiálu v podmínkách speciálních zařízení s řízenou kvalitou prostředí a použitím různé strategie krmení.
- Úroveň přežití do konce vegetačního období 20-30 % (až 80 %).
- Velikost v závislosti na druhu 5-8 cm (4-10 cm).
- Možno odchovávat přes zimní období v podmínkách speciálních zařízení a vysazovat na jaře ve velikosti až dvouleté násady (12-17 cm).



*Tato publikace je spolufinancována z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky.
Byla vydána za podpory projektu OP VK CZ.1.07/2.2.00/28.0302 Inovace studijních programů AF a ZF MENDELU
směřující k vytvoření mezioborové integrace*



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ