

Chov kapra

Biologie kapra jeho chov

- **Kapraň**: původním domovem kapra je povodí Černého moře, Kaspického a Aralského jezera. Dostal se v období třetihor do povodí Dunaje a tedy i k nám. Jednalo se o tzv. „říčního kapra – sazana“.
- Karp je ryba **eurytermní** (dobře přizpůsobivá různým teplotám). Optimum pro chov je 18 – 24 stupňů C.
- **Hladina pH H_2O** – optimální hranice je 6 – 7 mg. l-1 O₂. Bezpečně ale snáší koncentrace 3 – 4 mg. l-1.
- **Chov** – je označován za nepravého všežravce.
- **Růst** – u nás je poměrně rychlý. Závisí na podmínkách prostředí.
- **Orientační průměrné hodnoty růstu:**

Kapr jednoletý	25 – 100 g (50 – 120 mm),
Kapr dvouletý	250 – 700 g (200 – 350 mm),
Kapr tříletý	1000 – 1800 g (400 – 500 mm).
- Rekordní úlovky jsou přes 20 kg.
- **Pohlavní dospělost** – v průběhu 3. a 4. roku života podle pohlaví.
- **Plodnost**: 150 – 250 000 jiker na 1 kg živé váhy. Velikost jiker: 1,3 – 1,8 mm. Jíčky jsou lepkavé. Karp je ryba **vytrvalá**.
- **Výběr** – v jarních měsících (duben, květen) při teplotě vody nad 18 stupňů C.

Fenotypy K a šlechtitelská práce

- V chovu jsou podle šupinného pokryvu čtyři morfologické skupiny (tzv. morfotypy - fenotypy):
- **Karp šupinatý** – celé tělo je kryto šupinami
- **Lynece řadkový** – šupiny jsou u základů ploutví, jednoduchá či zdvojená řada na postranní čáře.
- **Karp lynece** – šupiny ostrůvkovitě roztroušené, připomíná předchozí morfotyp
- **Karp holý** – silná redukce šupin, pouze podpůrné šupiny u báze ploutví, které mohou chybět.
- **Šlechtitelská práce v chovu kapra**: zajišťuje ji VÚRH Vodňany, SR-Tábor (středisko Milevsko). Zde jsou testovací stanice. Rozmnožovací chovy – Blatná, Třeboň, Hodonín.
- Pokyny k organizaci práce a testování užitkovosti a k vedení evidence obsahuje zákon č. 16/2004 Sb.
- Vyhláška 136/2004 Sb. pak popisuje způsoby značení a evidenci hospodářských zvířat, drůbeže, ryb a včel.



Amurský sazan - dunajský šupináč (AS)



Ropšinský kapr šupinatý (ROP)

- **Vyšlechťen**: v Rusku v 30. letech 20. století,
- **Kde**: Kursko a Novgorod,
- **Základ**: amurský sazan a kapr haličský,
- **Chován**: v náročných podmínkách,
- **Proč k nám importován**: pro účely hybridizace.



Jihočeský kapr šupinatý (C 73)

- Šupinatý kapr chovaný v jižních Čechách,
- Selekcce koncem 60. let ing. Smíškem ve VÚRH,
- Je to homozygotní linie určená k ověřování,
- **Chov:** Vodňanské a milevské rybníky.



Mariánskolázeňský kapr šupinatý (ML)

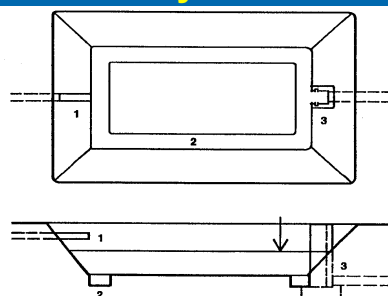
- **Selekce:** proběhla v záp. Čechách v letech 1970-79,
- **Realizoval to:** Ing. J. Ryšavý,
- **Chovatel:** ČR- Mariánské Lázně,
- **Vlastnosti:** plastičnost v růstu, vyrovnané produkční výsledky, dobrý zdravotní stav.



Výtěr kapra

- Přirozený výtěr
- **Hromadný tzv. „staročeská metoda“** je jednoduchá (6–12 ks Kg na ha),
- **Skupinová v Dubraviových rybníčkách** (výhodou je možnost selekce, úprava optimálních podmínek aj. Poměr pohlaví 2:3 nebo 3:5 (vždy převaha mlíččáků).
- Oplozenost jiker: 70–90 %. Inkubační doba: 60–80 denních stupňů (denní střední a průměrná denní teplota nasazování plovoucího vajíčka).
- **POZOR!** Pokles teploty vody pod 12 stupňů C nebo vzestup nad 25 stupňů C vyvolává poruchy při líhnutí.
- Po vykulení nastává trávení žloutkového vaku, pak postupný přechod na exogenní výživu. Dále za 2–3 dny po vykulení odlov tzv. „treboňskými lžičkami“ a vysazování embryonek do výtěžníků 1. řádu.

Dubraviův rybník - schema



Obr. 3. Dubraviův rybníček.

Nahofe - půdorys, dole - příčný průřez; 1 - přítok rourou nad vodní hladinu, 2 - obvodová stoka pro odlov K_{gen}, 3 - požeráková výpusť.

Dubraviovy rybníčky



Umělý výtěr

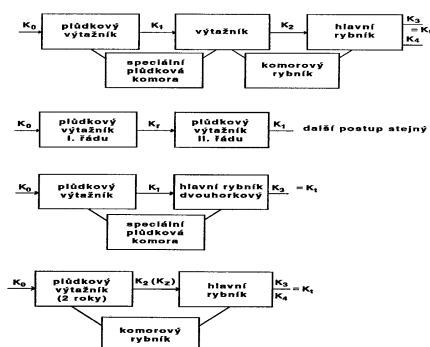
- Provádí se od 60. let dvacátého století.
- VÚRH rozpracoval metodu na základě maďarských, rumunských a ruských zkušeností.
- Důležitou fází výtěru je odlepkování jiker.
 - **Maďarská metoda** – pomocí mastku (talku – křemičitan hořečnatý), doba odlepování je 5-6 hod.
 - **Rumunská metoda** – pomocí roztoku močoviny a kuchyňské soli. Pak následuje koupel v taninu.
 - **Ruská metoda** – pomocí zředěného kravského mléka – tato metoda je přirozená a jednoduchá. Je také nejkratší.
- Inkubace jiker se provádí v tzv. Zugských lahvičkách.
- Zde také probíhá kulení plůdku.
- Rozkrmování se potom realizuje na žlabech.

Hospodářský cyklus

- **K₀** – embryonka kapra těsně po vylíhnutí až do stáří 4-6 týdnů nasazovaná do výtažníků I. řádu nebo plůdkových rybníků
- **K₁** – kapřík o velikosti od 4,5 cm a 5-10 g nasazovaný do výtažníků II. řádu a lovený na podzim jako K₁
- **K₁** – plůdek kapra ve stáří půl až jeden rok lovený na podzim či na jaře, (25-100 g, 50-100 mm)
- **K₂** – násada (věk 1 1/2 až 2 roky) vysazovaná do násadových rybníků, (250-700 g, 200-350 mm)
- **K₃** – tříletý (tzv. tržní) kapr určený k dodání na trh o celkové hmotnosti asi 1 200–1 800 g a velikosti 400-500 mm odchovaný v tzv. hlavním rybníku
- **K₄** – čtyřletý, tržní kapr odchovaný v hlavním „dvouhorkovém“ rybníku o hmotnosti zpravidla nad 2 000 g (výběr)
- **K₀** – generační nebo též remontní kapr určený k reprodukci. Nejvyšší plemenné hodnoty dosahují K₀ ve stáří 7-8 roků

Úplný či částečný chov kapra

- **Úplný** – znamená od jikry až po tržní rybu,
- **Částečný** –
 - Od jikry po plůdek či násadu,
 - Od plůdku či násady po tržní rybu.
- Naše rybníkářství hospodaří podle 3 až 4 letého hospodářského turnusu.
- **Hospodářský turnus** je období od jikry po tržní rybu.



Obr. 1. Různé varianty výrobního postupu v chovu kapra.

5

Hlavní typy chovných rybníků

- **Plůdkové výtažníky** - 1. a 2. řádu - Optimální předpoklady:
- Velikost – menší rybníky do několika ha, úrodné, s malým stupněm zabahnění.
- Dobrý technický stav, spolehlivý přítok a obtoková stoka.
- Optimální průměrná hloubka 80 cm, v lovišti 150-200 cm.
- **Násadové rybníky – výtažníky** (slouží k odchovu násady kapra (K₂). Velikost: několik arů až desítky hektarů.
- Kvalita: rybníky úrodné, průměrné i horší.
- Většinou jsou to rybníky zbylé po vyčlenění z plůdkových výtažníků.
- **Rybníky hlavní – jedno nebo dvouhorkové**
- Rybníky - středně velké až velké, sloužící k odchovu tržní ryby.
- Úrodnost – dobrá i vysoká (rybníky často průtočné i zabahnělé).
- Délka nasazení: 1 až 2 roky (horka).
- Optimální hloubka: průměr 100 cm, v lovišti 200 cm.

Další typy rybníků nebo nádrží

- **Komorové rybníky** – pro přezimování ryb,
- **Mateční rybníky** – slouží k výtěru,
- **Manipulační rybníky** – pro krátkodobé přechovávání,
- **Dubravlové rybníčky** – slouží k výtěru,
- **Karanténní rybníky či nádrže** -
- **Sádky** – slouží k přechovávání nebo uskladnění ryb, apod.

Obsádky rybníků

- Obsádka rybníka = celkový počet nasazených, hospodářsky cenných ryb.
- Udává se zpravidla v počtu ks na ha.
- Správné sestavení – základní předpoklad dobrých výsledků (pohlaví, dravci)
- Důležité: znalost biologie chovaných ryb

Zásady pro stanovení obsádky

- **Správná obsádka** = základní předpoklad pro dosažení optimálních výnosů,
- **Hlavní chovaná ryba v Čechách = kapr,**
- **Proto stanovení obsádky – maximální pozornost,**
- **Doplňkové ryby** – rozšiřují nabídku pro trh, lépe zhodnocují přirozenou produkci rybníka, zvyšují finanční výnosy.

Základní rozdělení obsádek

- 1) obsádky jednodruhové,
- 2) obsádky vícedruhové (polykulturní),
- 3) obsádky normální,
- 4) obsádky zhuštěné (zvýšené)
 - obsádka se zvyšuje dvou až vícenásobně
 - předpokladem je přikrmování ryb

Obsádky normální

- **Normální obsádka** = taková, která odpovídá přirozené úrodnosti rybníka.
- U této obsádky se využije potrava ze dvou třetin na dávku záchovnou a z jedné třetiny na dávku produkční.
- Využitím přirozené produkce je dosahováno levnější produkce rybního masa.

Normální obsádka se vypočítává (podle Waltera):

$$O = \frac{P \cdot ha}{p} + z,$$

kde O je celková obsádka (ks),
 P – přirozený přírůstek (kg·ha⁻¹),
 ha – katastrální výměra rybníka (ha),
 p – plánovaný kusový přírůstek,
 z – ztráty (%).

Plánovaný ks přírůstek u K (tříletý turnus)

- **K1 – 30 – 50 g**
- **K2 – 300 – 400 g**
- **K3 – 1000 – 1200 g**

Obsádky – orientační údaje

Orientační přehled o obsádkách používaných v rybníkářství při polointenzivním a intenzivním způsobu chovu kapra

Typ rybníka	Chovná kategorie	Obsádka v ks/ha
Matečný rybník	K _{gen}	150 – 200
Plůdkový převýtežník	K _{0-r}	150 000 – 200 000
Plůdkový výtežník	K ₀₋₁	100 000 – 150 000
Plůdkový výtežník	K _{r-1}	20 000 – 30 000
Výtežník	K ₁₋₂	1 000 – 3 000
Hlavní rybník	K _{2-v}	300 – 600
Plůdková komora	K ₁	50 000 – 100 000
Komorový rybník	K ₂	20 000 – 30 000
Sádky	K _v	2 – 4 q/1 m ³

Smíšená obsádka

- Představuje **sestavení dvou ročníků kapra.**
- Výsledkem je lepší využití přirozené potravy a tím dosažení **vyšší Pp.**
- Podíl přisazeného ročníku je různý. Obvyklá praxe:
- K násadě (K2) se přisazuje plůdek (K1). Jestliže je přírůstek u plůdku K do 50 kg/ha u násady nedochází ke snížení plánovaného přírůstku.
- Při chovu K0 a K1 se doporučuje poměr 10:1 až 40:1.
- **Nevýhoda:** pracnost při třídění ryb u výlovu

Vícedruhov^é (polykulturní) obsádky

- Výsledek: nejlepší využití přirozené potravy.
- Tento způsob je nejrozšířenějším typem obsádek.
- Důležité:
- zvolené druhy by si neměly příliš konkurovat v potravě.
- Proto je třeba znát strukturu potravy jednotlivých druhů.

Příklady: kapr - lín

- Nejrozšířenější typ.
- 1) Lo přisazuje se plůdkových výtažníků a to 10 – 20 000 ks/ha,
- 2) L2 spolu s násadou kapra (K2) v rozsahu 5-30% hmotnosti plánovaného přírůstku K. Poměr může být až 1:1.
- Poznámka: hrozná práce při výlovu, značné ztráty u L1 (uniká s vodou).
- Nejnovější poznatky: línovi to nesvědčí.

Kapr – býložravé ryby

- Vhodné jsou rybníky v teplejších oblastech.
- Býložravé ryby využívají fytoplankton, detrit i měkkou vyšší vodní floru.
- Lze použít i přikrmování zeleným krmením např. vojtěškou.
- Doporučená polykultura:
- 60% K, 30-35 % Tb, 5-15 % Ab
- Výsledek: zvýšená celková produkce.

Kapr – pstruh duhový

- Vhodné hlubší rybníky v chladnějších oblastech s tvrdým dnem (teplota vody do 25 stupňů C).
- Obsádky:
- 1) ke K přisazujeme 200-350 ks Pd1/ha,
- 2) Snižuje se obsádka K o 40 % a přisazuje se až 2 500 ks Pd1/ha.

Kapr – síhovit^é ryby

- Chladnější, hlubší a větší rybníky.
- Jejich podíl by neměl přesahovat 35 % z celkového množství obsádky. Zvláště peled' konzumuje zooplankton jako K a snižuje mu přírůsteky.
- Tato polykultura je vhodná do vyšších poloh s teplotou také do 25 stupňů C. Např. Českomoravská vysočina, hluboké rybníky na Třeboňsku apod.

Kapr – dravé ryby

- Vhodné do rybníků s plevelnými rybami.
- **K + Š:**
- Hlavní rybníky: K2-3 + cca 6 ks Š2/ ha,
- Násadové rybníky: K1 + 10-50 ks Š1/ha,
- **K + Ca:**
- Hlavní rybníky: K2-3 + do 15 ks Ca2/ha,
- Násadové rybníky: K1 + 50-150 Ca1,
- **K + Su:**
- Hlavní rybníky: K2-3 + do 50ks Su2,
- Násadové rybníky: K1 + 50-150 ks Su1

Některé zkratky ryb používané v rybářství

K	-	kapr obecný
L	-	lín obecný
Ab	-	amur bílý
Tb	-	tolstolobik bílý
Tp	-	tolstolobik pestrý (dříve tolstolobec)
Š	-	štika obecná
Ca	-	candát obecný
Su	-	sumec velký
Ú	-	úhoř říční
Ma	-	síh severní maréna
Pe	-	síh peled'
Pd	-	pstruh duhový
Po	-	pstruh obecný
Si	-	siven americký
K _j	-	kapr jikra
K ₀	-	váčekový plůdek (od vykolení do přechodu na vnější výživu)
K _r	-	plůdek ve stáří 31 – 90 dní o velikosti cca 35 – 50 mm
K ₁ , K ₂ , K ₃ , K ₄ , K ₅ , K _{rem}	=	jednotlivé ročníky kapra

Pozn: u kaprovitých ryb se používá termín „plůdek“
 U lososovitých termín „roček“. Výjimkou je „odkrmený plůdek“
 lososovitých ryb (značí se Pd₀ do 30 dnů výživy)