



DOKÁŽEME SPRÁVNE STANOVIŤ OBSÁDKY KAPROVÝCH RYBNÍKOV?



*Pôvodnou domovinou kapra obyčajného (*Cyprinus carpio*) sú teplé oblasti Ázie a Čierneho mora. Knám sa kapor dostal z ponto-kaspickej oblasti povodím Dunaja. Úroveň chovu kapra sa postupne zlepšuje a jeho postavenie v rybníkárskej výrobe nadobúda aj u nás stále dôležitejšie postavenie. Podobná pozornosť je chovu kapra venovaná aj v mnohých ďalších európskych krajinách. Ved' jeho produkcia sa v súčasnosti pohybuje okolo hranice 400.000 ton (cca 65 % produkcie všetkých sladkovodných rýb). Slovensko má pomerne dobré podmienky pre chov tejto obľúbenej a športovými rybármi azda najvyššie cenenej ryby.*

Charakteristika nádrže vhodnej pre odchov násady kapra, spôsoby chovu násad

Z rybníkárskeho hľadiska sú pre odchov násad kapra v monokultúrnych obsádkach vhodné *mezo-eutrofné* až *eutrofné* nádrže. Sú to nádrže s vysokou prirodzenou produkciou a z nej vyplývajúcou vysokou tvorbou *biomasy*. Ak sa chovateľ vhodnými intenzifikačnými zásahmi snaží tieto procesy ešte podporiť, býva ekonomika výroby násad kapra (ako ryby patriacej do skupiny *konzumentov III. stupňa*) v našich klimatických podmienkach spravidla priaznivá.

Z hľadiska spôsobu dosahovania produkcie a jej objemu na jednotku plochy odchovného priestoru môžeme výrobu násad kapra rozdeliť na:

- Extenzívny chov** – je to pôvodný (*primitívny*) spôsob chovu. Prírastok sa získava výlučne na základe prirodzenej produkcie rybníka. Produkciu je možné zvýšiť rozšírením rybníčnej plochy.
- Polointenzívny chov** – je charakterizovaný úsilím o zvýšenie prirodzenej produkcie rybníkov hnojením a zlepšovaním životných podmienok pre chované ryby zavádzaním melioračných opatrení. Prírastok sa zvyšuje prikrmovaním. Pristupuje sa k využívaniu doplnkových druhov rýb a na základe intenzifikačných opatrení je možné zvyšovať počet vysadených rýb na jednotku plochy odchovného priestoru (*zahustenie obsádok*).
- Intenzívny chov** – v prípade chovu v *intenzifikačných rybníkoch* sa pri tomto spôsobe obyčajne dosahuje produkcia 1 - 2 tony/1ha. Ak sa chov vykonáva v špeciálnych produkčných *odchovných zariadeniach nerybníčného charakteru*, potom je možné dosiahnuť produkciu až 5 ton/ ha, resp. 100 - 200kg/m³ vody.



Stanovenie obsádok kaprových rybníkov

Pod pojmom *stanovenie obsádky* rozumieme určenie jednak druhovej štruktúry, ale i množstva vysadených rýb do konkrétneho rybníka. Snahou musí byť, správne stanovená obsádka čo najefektívnejšie využila a v prírastku zhodnotila potravnú ponuku.

Správne stanovená obsádka je teda prvým predpokladom hlavného cieľa - po všetkých stránkach úspešného chovu. Pretože už pri nákupe násad máme obyčajne istú predstavu o požadovanom objeme neskoršej produkcie, je veľmi dôležité, aby si podľa možnosti každý chovateľ dokázal vypočítať (príp. zabezpečil odborné stanovenie), aké množstvo plôdika, resp. násady kapra má do konkrétneho rybníka vysadiť.

Správne stanovený počet nasadených kaprov na jednotku plochy - **hustota obsádky** môže výrazne ovplyvniť výšku produkcie rybníka. Pri stanovení obsádky prihliadame najmä na:



- **charakter rybníka**
- **prírodnú produkciu**
- **plánovaný prírastok**
- **intenzitu prikrmovania**

Pri odchove vačkového plôdika (K_0) na kategóriu rýchleného plôdika (K_r) sa podľa charakteru a prirodzenej produkcie *predvýťažníkov* (malé rybníčky určené pre odchov vačkového plôdika) vysádza na 1 hektár odchovnej plochy **100.000 – 250.000 ks** K_0 . Progresívnym postupom je intenzívny odchov v menších rybníkoch (do 0,5 ha), ktoré sa obsadzujú obsádkou cca **1.000.000 ks** K_0 /ha. Pri odchove K_0 na kategóriu rýchleného plôdika bývajú straty pomerne vysoké, až **50 – 70 %**.

K_r sa z predvýťažníkov prelohuje do *plôdikových výťažníkov*, kde sa do jesene odchováva na kategóriu K_1 (kapor jednoročný plôdik). Plôdikové predvýťažníky sa v závislosti na stupni intenzifikácie nasádzajú obsádkou **10.000 – 50.000 ks** K_r /ha. Prírodné straty by v tomto období odchovu nemali presiahnuť **15 – 25 %**.

K_1 na jeseň prelohuje do *komorových rybníkov*, a po prezimovaní, na jar v druhom roku vysadíme do väčších rybníkov, ktoré voláme *výťažníky*. V nich sa do jesene odchová dvojročná kapria násada (K_2). Výťažníky sa obyčajne nasádzajú obsádkou K_1 v počte **1.000 – 3.000 ks** na jeden hektár vodnej plochy. Pri intenzívnom chove násady v intenzifikačných rybníkoch a pri kŕmení špeciálnou granulovanou kŕmnom zmesou je možné obsádky zvýšiť až na úroveň **8.000 – 12.000 ks** K_1 / ha. Prírodné straty sú pri odchove K_1 na K_2 t.j. v druhom roku života **10 – 15 %**. Skutočné môžu byť vyššie (pytliactvo, nálety rybožravých vtákov a pod.). Pre konečný výsledok odchovu býva rozhodujúce jaré obdobie, kedy sú straty najvyššie.



Na jeseň sa dvojročná kapria násada – K_2 prelohuje do komorových rybníkov na zimovanie, vysádza sa priamo do *hlavných rybníkov*, kde vyrastie na konzumnú rybu, resp. sa vysádza do rybárskych revírov.

Vzhľadom ku kratšej vegetačnej perióde dosahujú kapre v podmienkach Slovenska nasledovné priemerné kusové hmotnosti a dĺžky tela:

Vek	Označenie	Priem. hmotnosť (g)	Dĺžka tela (cm)
Prvý rok	K_1	30 – 60	7 – 13
Druhý rok	K_2	250 – 750	22 – 33
Tretí rok	K_3	1.000 – 2.000	35 – 50

Dĺžka tela u kapra do značnej miery závisí od **úžitkovej línie**.

Prirodzená produkcia rybníka (P) je veličina veľmi premenlivá (v našich podmienkach sa hodnoty pohybujú v rozmedzí od 250 – 600 kg.ha⁻¹), pretože závisí od množstva produkčných ukazovateľov; jej presné stanovenie je obtiažne. Zjednodušene ju možno vyjadriť vzorcom:

$$P = \frac{\text{klimatické podmienky} \times \text{voda} \times \text{dno} \times \text{spôsob obhospodarovania}}{\text{doba}}$$



a obyčajne ju vyjadrujeme v kilogramoch na jeden hektár vodnej plochy.

Celkový prírastok je hodnota vyjadrujúca zväčšenie hmotnosti obsádky daného rybníka za obdobie od vysadenia po výlov.

Kusový prírastok je pre chovateľa veľmi dôležitý ukazovateľ. Zistíme ho ako podiel celkového prírastku a počtu vylovených rýb (v kusoch).

Celková produkcia potom zahŕňa produkciu prirodzenú a produkciu dosiahnutú kŕmením.

Ak napríklad do rybníka s celkovou vodnou plochou 6 hektárov bola nasadená kapria násada (K_2) s celkovou hmotnosťou obsádky 700 kilogramov a v jeseni bolo vylovených 4.300 kg konzumných (tržných, vážnych) kaprov (K_v) potom celkový prírastok bol: $4.300 - 700 = 3.600$, a prírastok prepočítaný na 1 ha vodnej plochy bol $3.600 : 6 = 600$ kg.

Kusové straty na obsádke zistíme z rozdielu medzi množstvom (v kusoch) rýb vysadených a vylovených. Vyjadrujeme ich v kusoch, alebo urobíme prepočet na percentá.

Ak sme vysadili do rybníka na jar 15.000 ks jednoročného plôdika (K_1) a na jeseň sme vylovili 13.500 kusov dvojročnej násady (K_2), potom straty predstavovali: $15.000 - 13.500 = 1.500$ kusov.

Ak použijeme túto istú modelovú situáciu pre percentuálne vyjadrenie strát, potom:

$$\% \text{ strát} = \frac{1.500 \times 100}{15.000} = 10 \%$$

Pri odchove plôdika často hodnotíme stupeň prežitia (napr. počas zimovania), ktorý by v tomto prípade bol:

$$\text{Stupeň prežitia (v \%)} = \frac{13.500 \times 100}{15.000} = 90 \%$$

Pri stanovení obsádok do rybníkov sa vychádza z výpočtu tzv. „normálnej“ obsádky podľa tzv. „Walterovho vzorca“ kedy:

Obsádka rybníka v kusoch = podiel celkovej prirodzenej produkcie v kg a plánovaného kusového prírastku v kg.

Pričom **celkovú prirodzenú produkciu** rybníka vypočítame ako súčin prirodzenej produkcie v kilogramoch a výmery daného rybníka v hektároch. Pri takto stanovenej obsádke dosiahnu vysadené kapre plánovaný prírastok iba na základe využitia prirodzenej potravy rybníka – t.j. *bez prikrmovania*. Použitie intenzifikačných opatrení umožňuje podstatné zvýšenie produkcie rybníka za predpokladu, že sa použijú zvýšené (zahustené) obsádky a kŕmením vhodným krmivom v dostatočnom množstve sa pre ne zaistí výživa.

Všeobecný vzorec pre výpočet je:

$$O = \frac{P \times H}{V - v} + p$$

kde:

- O – obsádka rybníka v kusoch
- P – prirodzená produkcia rybníka v kg/ha
- H – výmera rybníka v ha
- V – plánovaná kusová hmotnosť rýb pri výlove v kg
- v – kusová hmotnosť rýb pri vysadení v kg
- p – percento kusových strát



Vypočítajme si teda optimálnu obsádku do rybníka s vodnou plochou napr. 7 hektárov a prirodzenou produkciou 400 kg/ha. Predpokladajme, že máme k dispozícii jednoročného kapra (K_1) s priemernou kusovou hmotnosťou 50 gramov. Pri výlove plánujeme priemernú kusovú hmotnosť násady K_2 600 gramov. Súčasne predpokladáme 10 % prirodzené straty.

Vlastný výpočet bude potom nasledovný:

$$\text{Obsádka} = \frac{400 \times 7}{0,6 - 0,5} + 10\% = \frac{2.800}{0,55} = 5.090 + 509 = 5.599 \text{ kusov } K_1$$

Tento postup môžeme rovnako dobre využiť nielen pri stanovovaní obsádok jedno a dvojročnej násady, ale i pri obsadzovaní plôdikových výťažníkov obsádkou rýchleného plôdika kapra.

Ak napríklad do 2 hektárového plôdikového výťažníka, ktorého prirodzená produkcia je 530 kg/ha chceme vysadiť rýchlený plôdik kapra (K_r), z ktorého chceme odchovať jednoročného kapra (K_1) s priemernou kusovou hmotnosťou 30 gramov, pri predpokladaných stratách 20 % výpočet bude nasledovný:

$$\text{Obsádka} = \frac{530 \times 2}{0,03} + 20\% = \frac{1.060}{0,03} = 35.333 + 3.533 = 38.866 \text{ kusov } K_r$$

Použitie intenzifikačných opatrení, medzi ktoré patrí zahustenie obsádky pri jej súčasnom kŕmení v potrebnom množstve, umožňuje v danom rybníku zvýšiť celkový prírastok. Iba plocha rybníka vtedy nie je limitujúcim faktorom pre dosiahnutie požadovaného prírastku. Ale o tom až niekedy nabadúce.

Mgr. Miloslav ZUZIAK

Ing. Ján KOHÚT

VAŠA SLOVENSKÁ RYBÁRSKA AGENTÚRA

