

Genetické zdroje hospodářsky významných ryb v ČR: současný stav a strategie pro budoucnost

Rozšířené používání mnoha plemen a kmenů na rybích farmách vyústilo v nekontrolované křížení a hybridizaci, která způsobila vymizení některých čistých rodičovských druhů. Zatímco druhý jmenovaný případ je zdokumentován u síha evropského a severního v České republice (Flajšhans a kol., 1996), nekontrolované křížení kapra obecného probíhá od 2. světové války a způsobilo vymizení čistých plemen kapra v mnoha evropských zemích (Flajšhans a Gall, 1995). Na druhou stranu, využití jen několika chovatelů v čistém chovu může způsobit ztrátu vzácných alel a rychlý růst inbreedingu, jako je tomu u lína obecného (Šlechtová a kol., 1995).

Protože ryby nejsou zahrnuty do zákona č. 240/1991 o plemenitbě, který předepisuje a ověřuje podmínky čistokrevnosti hlavních druhů využívaných v živočišné výrobě, autoři doporučují představitelům rybářských organizací a managementu rybích farem chránit čistokrevné regionální kmeny a dovážet nová plemena, křížit je pro produkci nebo vyměňovat je mezi jednotlivými farmami.

Využitelné výstupy:

Vládní Program na záchranu genofondu hospodářsky významných druhů ryb od roku 1996 podporuje "in situ" záchranu vzácných / ohrožených plemen kapra obecného a pstruha duhového prostřednictvím genových bank na vybraných farmách. Od roku 1997 se program rozrostl o devět kmenů lína obecného (Tinca tinca), dva kmeny sumce velkého (Silurus glanis), dva druhy rodu Coregonus (sív peleď a sív sevení) a dva druhy rodu Acipenser (jeseter malý a výza velká). Seznam těchto druhů je uveden v příložené tabulce.

Je důležité uchovat lokální plemena a kmeny významných druhů ryb, předcházet mezidruhovému křížení tam, kde kříženci jsou ve velkém používání k produkci. Také je důležité zachovat čistokrevné druhy tam, kde intenzivní využívání mezidruhových kříženců způsobilo vymizení původních rodičovských druhů nebo pokud jsou v zajetí chovány druhy, které jsou ve volné přírodě vážně ohroženy.

Pro ochranu "in situ" (přímo na místě) je důležité mít živé genobanky.

K tomu je zapotřebí postupovat po následujících krocích:

1. určit a popsat geneticky rozdílné lokální plemena a kmeny
2. zřídit živé genové banky každému lokálnímu plemenu a kmenu a uchovat je v předepsaných podmínkách
3. zavést jednotný systém označování jednotlivých ryb a systém datových záznamů
4. řídit aktivity k vyhodnocování genetických analýz a informovat rybářské představitelky, management rybích farem a chovatele prostřednictvím seminářů, praktických kurzů a workshopů.
5. Rozšířit možnosti "ex situ" ochrany, např. operace se zmrazeným spermatem v experimentálních podmínkách

Krok 1.

Genetická struktura lokálních plemen a kmenů jednotlivých chovatelů je zkoumána proto, aby byla popsána genetická struktura populace a aby byla použita genetická variabilita a populačně-genetické parametry pro charakteristiku jednotlivých plemen. Taková znalost bude v budoucnu vodítkem pro politiku rybářského hospodářství.

Rozsáhlé studie byly provedeny u několika plemen pstruha duhového (byly zde zahrnuty všechny tři čistokrevné poddruhy chované na našem území), lína obecného (hlavně kmeny držené v VUHR JU), síha (severní a peleď) a sumce. Stupeň genetické variability u lína obecného je spíše nízký a v průběhu let klesá a je to pravděpodobně způsobené rostoucí úrovní inbreedingu (příbuzenské křížení) související s usilovnou selekcí. Podobně byla nízká úroveň genetické variability zjištěna také

u chovaných plemen sumců, která pravděpodobně může být vysvětlena "efektem zakladatele", kdy dnešní chovy sumců pocházejí z původní volně žijící populace, která byla nejvíce variabilní v Evropě. V případě síhů dnes dokážeme křížence identifikovat a vyloučit z chovných sádek. Ve většině případů to pomohlo zlepšit čistokrevnost chovných sádek, ale nedošlo k úplnému vyloučení všech kříženců. U několika polodivokých populací evropského síha perledě z vodárenských nádrží bylo ověřeno, že se jedná o čistokrevné druhy a byli použiti jako základ pro rekonstrukci kmene českého čistokrevného síha severního. Co se týče síha severního, byly nalezeny jen hybridní (zkřížené) populace a úplná rekonstrukce čistého druhu je nemožná.

Krok 2:

Aby se minimalizoval růst inbreedingu (negativní důsledek příbuzenského křížení) v každé generaci, efektivní velikost rodičovské populace (N_e) by měla být nejméně 50 dospělých jedinců (FAO 1981), ale diskutuje se také o N_e vyšší než 500. Současná praxe v nádržích s generační rybou pstruha duhového má hodnotou $N_e = 100$ jedinců, přičemž je snižována hodnota inbreedingu na 50% na generaci. Kvůli specifickým ztrátám při rybničním hospodaření (pytláctví atp.) byl stanoven minimální počet rodičovské populace na 120 jedinců. Většina druhů nebo kmenů je chována minimálně na dvou oddělených farmách, aby byly omezeny ztráty způsobené nemocemi nebo nehodami a kdyby se zjistila ztráta genetické variability, aby pak bylo možné osvěžení krve.

Krok 3:

Aby mohla být každá ryba jednoznačně identifikována, jsou používány pasivní integrované transpondéry (P.I.T. tag, Fisheagle, Anglie) u kmenů kapra šupináče a sumců a budou rozšířeny na sádky pstruha duhového, síhy a jeseterovitých. Kmeny kapra lysce a lína jsou značkováni jednotlivě matricí pomocí tekutého dusíku. Data o většině druhů nebo kmenů jsou zapisována, aktualizována a skladována v softwaru GENOA v.2.0 (Flajšhans a Daněk, 1994), který je kompatibilní s P.I.T. tag čtečkou. S těmito daty může být pracováno v prostředí několika databázových softwarových produktů jako je dBASE, FoxBase, FoxPro, Clipper, QuattroPro, Excel, Stratgraphics atd.

Krok 4:

Celý program je koordinován expertním orgánem Českého rybářského svazu (viz. tab.č.1), a to Radou Českého rybářského svazu (dále jen Rada ČRS), která vytváří metodický dohled, koordinuje a vyhodnocuje. Konzultační a poradní služby vykonává přímo Rada ČRS nebo VURH JU ve Vodňanech. Posledně jmenovaná instituce je také zodpovědná za organizování seminářů o praktickém rybářství (1995 a 1997) a dalších informativních událostí, publikace manuálů VURH JU a rybářské vzdělání pro univerzitní studenty.

Krok 5:

Současná experimentální banka se zmraženým spermatem je zřízena VURH JU ve Vodňanech. Očekává se, že v blízké době bude uchovááno sperma od všech druhů a kmenů v VURH JU ve Vodňanech nebo v jiné instituci.

Vysvětlivky: VURH JU = Výzkumný ústav rybářský a hydrobiologický Jihočeské univerzity ve Vodňanech

Grafické přílohy:  [tab1.jpg](#) [1]

Zdroj: Flajšhans, M., Linhart, O., Šlechtova, V., Šlecht, V., 1999: Genetic resources of commercially important fish species in the Czech republic: present state and future strategy; *Aquaculture*, číslo 173, str. 471-483

Zadal: JanStyskala



URL zdroje: <https://forumochranyprirody.cz/geneticke-zdroje-hospodarsky-vyznamnych-ryb-v-cr-soucasny-stav-strategie-pro-budoucnost>

Odkazy:

[1] <https://forumochranyprirody.cz/sites/default/files/tab1.jpg>