

**Posudek školitele na doktorské studium a disertační práci Ing. Martina Kocoura  
„Využití genomových manipulací a aditivní a neaditivní složky genotypu ke zvyšování  
užitkovosti kapra obecného, *Cyprinus carpio* L.“**

Genomové manipulace a testy výkonnosti finálních hybridů kapra byly a jsou jedním z hlavních témat, kterým se naše oddělení genetiky a šlechtění ryb ve VÚRH JU dlouhodobě zabývá. Témata genomových manipulací se řešily v letech 1985-1993 studiem metodického propracování indukce gynogeneze, androgeneze, triploidie a tetraploidie. Významným se stala v roce 1997 velmi úspěšná 100% maskulinizace gynogenetických kaprů hormonem přidávaným do krmiva v akvariálním chovu. Tento unikát umožnil založit v roce 1998 test bisexuálních a celosamiččích populací kapra. Zásadní zlom v rozvoji problematiky sledování výkonnosti linií a plemen kapra nastal vytvořením a „ustálením“ schématu testování výkonnosti v rybníčních chovech, který má svoji ojedinělost v Evropě. V roce 1999 náš dlouholetý kolega Marc Vandeputte, v té době pracovník INRA v Jouy-en-Josas u Paříže, publikuje zajímavou studii o tzv. selekční metodě PROSPER u pstruha duhového, využívající hromadné skupinové selekce. Ze studií v Izraeli v letech 1975-1990 jsme věděli, že význam pro zvyšování užitkovosti u kapra má pouze vyhledávání heterózního efektu, neboť heritabilita délkových parametrů a hmotnosti kapra byla takřka nulová. Podezřelá jednoznačnost izraelských výsledků bez paralely na ostatní zvířata tak kapra postavila do role vědecky zajímavého zvířete. Výzkum účinnosti selekce se začal řešit na našem pracovišti, a to z prostého důvodu, neboť veškeré fáze, od reprodukce po extrakci dat z testů kapra, byly profesně zvládnuty. V té době přichází nadějný doktorand Martin Kocour, jazykově vybavený, s praktickou znalostí rybářství, „naskakuje do rozjetých dlouhodobých studií“ a ujímá se řešení otázek:

- 1) využití neaditivní složky genomové proměnlivosti při zvyšování užitkovosti kapra obecného,
- 2) využití genomových manipulací při zvyšování užitkovosti kapra obecného,
- 3) využití aditivní složky genotypové proměnlivosti při zvyšování užitkovosti kapra obecného.

Literární údaje pečlivě shromážděné doktorandem, jakož i výsledky unikátních testů, které se nikde na světě v daném rozsahu u kapra neuskutečnily, ukázaly, že genomové manipulace, tedy zvyšování užitkovosti formou produkce celosamiččích linií, je možné dosáhnout 6 - 8% nárůstu produkce u nižší hmotnostní kategorie kapra (1,5 – 1,8 kg). Nutno ovšem poznamenat, že výsledky právě čtvrtého roku testování byly negativně ovlivněny povodněmi v roce 2002.

Doktorand potvrdil v testu výkonnosti kapra, že záměrným křížením geneticky nepříbuzných plemen kapra mezi plemene M72 (české plemeno) a DORu (plemeno z Izraele) lze dosáhnout významného efektu heterózy s výrazným nárůstem hmotnosti hybridů o 27 % oproti mateřskému plemeni M72.

V další fázi výzkumu ve spolupráci s kolegou Markem Vandeputtem doktorand vyvrátil výsledky dosažené v Izraeli o jediné možnosti zvyšování užitkovosti kapra vyhledáváním neaditivní složky genotypu. Zjistil, že hromadnou selekcí je možné a účelné v první generaci dosáhnout až 20 % selekčního zisku při selekčním tlaku na úrovni 2 %, přičemž reprodukční schopnost kapra nám umožňuje v praktických podmínkách dosahovat 0,01-1 % selekčního tlaku. Před doktorandem se tak otvírají nové možnosti výzkumu ve vypracování efektivnějšího šlechtitelského modelu kapra s využitím selekce a hybridizace s finální produkcí užitkových hybridů

Většina výsledků je již publikována (celkem 8 publikací), či výsledky jsou přijaty do tisku ve vynikajících časopisech oboru. Doktorand perfektně zvládl všechna úskalí vědecké práce od literární rešerše, přes experimenty, po statistické vyhodnocení s dotažením do publikací mezinárodních rybářských časopisů (Aquaculture, Aquaculture Research, World Aquaculture Society) s dostatečným impaktem, přičemž výsledky jsou plně využitelné v rybářské praxi či

předpokládají vysoký stupeň použitelnosti. Doktorand tak v publikacích prokázal, že je na jedné straně vědeckým pracovníkem již s mezinárodním kreditem, a na druhé straně, že přínos výsledků je možné kvalifikovaně využít v praxi.

Martin Kocour byl během svého doktorandského období velmi aktivní při vyhledávání grantových zdrojů pro svou práci, v navazování mezinárodní spolupráce (je řešitelem projektu 6.RP EU PROTENCH za ČR), apod. Stal se významným členem našeho oddělení a VÚRH JU. Je možné konstatovat, že jeho příchodem se podařilo ve VÚRH JU a v ČR kvalifikovaně rozvíjet problematiku kvantitativní genetiky u ryb. Na dobu jeho disertačního studia budu vždy vzpomínat jako na období významných objevů a osobně jsem rád, že jsem měl a mám možnost s Martinem Kocourem spolupracovat.

Na závěr již jen jako formalitu chci poznamenat, že disertační soubor doporučuji k obhajobě.

Vodňany, 3. listopadu, 2005

doc. Ing. Otomar Linhart, DrSc.

