



Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet, Halgazdálkodási Tanszék
2100 Gödöllő, Páter Károly u. 1., telefon: +36 28 522 000/2315, fax: +36 28 522 927
e-mail: Horvath.Akos@mkk.szie.hu

Válasz Dr. Cseh Sándor opponensi véleményére „A spermamélyhűtés szerepe egyes természetvédelmi és gazdasági szempontból jelentős halfajok genetikai tartalékainak megőrzésében” című MTA doktori értekezésemről

Tisztelt Professor Úr!

Először is fogadja őszinte és hálás köszönetemet a disszertációm tárgyilagos és építő jellegű bírálatáért! Nagyon sokat jelent nekem, hogy Professor Úr vette a fáradságot és elolvasta a munkámat.


Professor Úr a bírálatában jelezte, hogy az eredmények bemutatására szánt összetett ábrákat jobb lett volna szétszedni és azokat egyenként bemutatni. Egyet értek a Bírálóval, valóban ez javított volna a szöveg olvashatóságán, azonban a disszertáció összeállításában igyekeztem magamat tartani az egyes korábban közölt tudományos cikkeim tartalmához és formai elemeihez. Ezekben az összetett ábrák a disszertációban látható módon szerepelnek. Szintén egyet értek a Bíráló javaslatával, hogy a szöveget ide tartozó színes fényképekkel lehetett volna tovább tagolni.

A Bíráló hiányolja a nem halban végzett külföldi és hazai spermatológiai és ivarsejt-mélyhűtési kutatások rövid bemutatását. Valóban, ez a disszertáció egyik hiányossága, mivel nagy elődeink munkája tette lehetővé a sajátunkat. A Szakirodalmi áttekintés fejezet elején ugyan leírtam egy nagyon rövid történeti bevezetőt, azonban ez nyilván nem volt elegendő.

A Bíráló által feltett első kérdése arra vonatkozott, hogy megmértem-e, hogy a cseppfolyós nitrogén szintje felett 3 cm-rel elhelyezett műszalmák az előhűtés során hány fokon töltötték ezt a 3-perces időszakot. Igen, folytattam ilyen méréseket és azokat a disszertáció 45. oldalán a 4.2 szakasz elején, illetve a 42. oldalon az 5. ábrán be is mutattam. Az 1,2 ml-es műszalmák esetében a kiindulási hőmérséklet 12°C volt és a 3 perces előhűtés alatt a szalmák -151°C-ig hűltek le 41±2°C/perc sebességgel, míg az 5 ml-es műszalmákat 10°C-ról kezdtem el hűteni és 23±1°C/perc sebességgel 5 perc előhűtés alatt -104°C-ot értek el.

A második kérdés arra vonatkozott, hogy halakban miért nem terjedt el az emlősökben általánosan használt védőanyag, a glicerín, miután a dimetilszulfoxid használatát sokan aggályosnak tartják annak toxicitása miatt. A válaszom az, hogy a glicerint korábban többen is kipróbálták a halak spermájának mélyhűtésére, sőt John Blaxter 1953-ban közölt úttörő vizsgálataiban is glicerint használt a heringsperma védőanyagaként. Ugyanakkor számos kutató (pl. jelen disszertáció szerzője is) azt tapasztalta, hogy a glicerín igen gyenge felolvasztás utáni motilitást (0-5%) eredményezett, ezért az utóbbi két évtizedben valóban ritkán használták halak spermájának mélyhűtésére. Ami a DMSO toxicitását illeti, ez a belső termékenyítésű emlősökben valóban problémát jelenthet, ugyanakkor a vízben, mint a halak ivási közegében ez a hatás nem érvényesül. Ha belegondolunk, a halakban leghatékonyabbnak talált metanol is egy igen erős mérég, amelynek használata belső termékenyítésű fajokban fel sem merül.

Tisztelettel,


Dr. Horváth Ákos
tudományos főmunkatárs

Gödöllő, 2019. június 19.