

Afrikai harcsa (*Clarias gariepinus*) halfajban alkalmazott újszerű halszaporítási módszer hatása a lárvák életképességére

Horváth József István

Mezőgazdasági biotechnológus, mesterképzés, nappali

Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet, Természetesvízi Halökológiai Tanszék

Belső témavezető: Prof. Dr. Müller Tamás, egyetemi tanár
AKI, Természetesvízi Halökológiai Tanszék

Belső témavezető: Varga Ádám, PhD. hallgató
AKI, Természetesvízi Halökológiai Tanszék

A MATE kutatói egy új halszaporítási módszert fejlesztettek ki, melynek alapja, hogy a spermium sejtek biológiai aktivitásukat megtartva hosszabb ideig (~40 óra) „tárolhatóak” petefészekben indukált szaporítás (szaporodás) előtt külső megtermékenyítésű halfajokban. Íváskor (ovulációkor) a gaméták együtt ürülnek, és vízaktivációkor megtörténik az ivarsejtek egyesülése, a termékenyülés. Jelen kísérletünkben célul tűztük ki, hogy megvizsgáljuk az inszeminációs szaporításból, és az *in vitro* termékenyítésből (IVF) származó afrikai harcsa (*Clarias gariepinus*) utódok életképességét és növekedési tulajdonságait.

Két kísérletet folytattunk le. Az első kísérlet során egy afrikai harcsa hímtől (testtömeg: 4008 g) származó spermával (egyik lebény kiműtése az inszemináció idejében, másik lebény kiműtése közvetlenül a termékenyítések előtt) inszemináltuk 1 ml/testtömegkilogramm (ttkg) arányokkal a kísérletbe vont ikrások (n=5, 340,4±86,05 g) egyik petefészeklebenyét, valamint az inszeminációval egyidejűleg hormonkezeltünk (1 Ovopel pellet/ttkg). A beérési időt (12 h) követően a túlaltatott ikrásokból kiműtött petefészekből az inszeminált lebényből származó ikratételeket vízaktivációval termékenyítettük, míg a másik lebényből származó ikratételeket a frissen műtött herelebényből származó spermával termékenyítettük (*in vitro* fertilizáció). A spermium sejtek lebenyek közötti átjutását a nem kezelt lebényből (nincs sperma) származó ikratételek vízaktivációjával külön csoportként ellenőriztük. A kísérlet során meghatároztuk a termékenyülési értékeket a két különböző eljárással létrehozott embriók esetében (átlag: *in vitro* fertilizáció: 71,4%, sperma inszemináció: 64,8%), a kontroll csoportban lévő ikratételek is termékenyülést mutattak.

A második kísérlet során ismételten az inszeminációból és az *in vitro* termékenyítésből származó utódokat vizsgáltuk. Egy hímtől (testtömeg: 3990 g) származó ivartermékkel dolgoztunk. A hormonkezelések és az inszeminációk előtt a hímből kiműtöttük az egyik herelebenyt, majd a műtét helyét összevartuk. Az ikrásokat (n=8, 256,6±23,16 g) csoporttól függetlenül 1 Ovopel pellet/ttkg intramuszkulárisan hormonkezeltek. Az inszeminált csoport (n=4) esetében a hormonkezeléssel egyidejűleg a halakat 1 ml sperma/ttkg inszemináltuk a hím kiműtött herelebenyéből származó spermával a jobb oldali lebenybe. A beérési idők letelte előtt a hímet elöltük, és kiműtöttük a másik herelebenyt is (*in vitro* fertilizáció csoporthoz). Ovulációkor a halakat lefejtük, az IVF csoport (n=4) esetében az ikratételeket a frissen kiműtött lebenyből származó spermával termékenyítettük, míg az inszeminált csoport esetében további sperma hozzáadása nélkül vízaktivációval termékenyítettünk. A kísérlet során meghatároztuk a termékenyülési értékeket, a kelési arányokat, valamint a 72. órában mért megmaradást is. A stabilan táplálkozó lárvákat anyahalanként 3 db óriás petricsészébe (átmérő×magasság: 140×20 mm) helyeztük (30 db egyed / petricsésze), és ezt követően 2 hétig neveltük őket. Az *in vitro* fertilizáció termékenyített ikratételek statisztikailag igazolhatóan magasabb termékenyülési értéket, és 72. órában mért megmaradást értek el, mint az inszeminált csoportból származó tételek. Az inszeminált csoport esetében a megmaradási értékek minimálisan meghaladták az IVF csoportét a kéthetes vizsgált időszakban, de közöttük statisztikailag igazolható különbség a két csoport között nem volt ($p < 0,05$). A növekedési vizsgálat során az első hét végén és második hét végén elért testhosszban nem volt statisztikailag igazolható különbség a két csoport között ($p < 0,05$). A kezelési csoportok közötti méret eloszlásban sem mutatkozott különbség.

Kísérletsorozatunk során nem igazoltuk, azt a korábbi megfigyelést, hogy az inszemináció szaporítási módból származó utódok jobb megmaradással, vagy nagyobb növekedési eréllyel rendelkeztek volna, mint az *in vitro* módszerből származó ivadékok. A kísérleteinket javított kísérleti beállítással tovább kívánjuk folytatni (például inszeminációt követő egyik petefészeklebeny elzárása, vagy az inszemináció és *in vitro* fertilizációhoz szükséges spermaminták azonos minőségbiztosítása stb.).