

## KÜLÖNBÖZŐ HORMONBEJUTTATÁSI MÓDSZEREK HATÁSA SZÉLESFEJŰ HARCSA (*CLARIAS MACROCEPHALUS* GÜNTHER, 1864) INDUKÁLT SZAPORÍTÁSA SORÁN (ELŐZETES EREDMÉNYEK)

NGUYỄN Ngọc Quyên<sup>1</sup>, NGUYỄN Thanh Tâm<sup>2</sup>, NGUYỄN Ngọc Lợi<sup>2</sup>, THẠCH Anh Pha<sup>2</sup>, LÝ Anh Thuật<sup>2</sup>, MÜLLER Tamás<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Dong Nai Animal Husbandry and Veterinary Department, Dong Khoi Street, Tam Hoa Ward, Bien Hoa city, Dong Nai Province, Vietnam

<sup>2</sup> Faculty of Fishery, Nong Lam University, Block 6, Linh Trung Ward, Thu Duc City, Vietnam, [nthanhtam@hcmuaf.edu.vn](mailto:nthanhtam@hcmuaf.edu.vn)

<sup>3</sup> Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Természetesvízi Halökölógiai Tanszék, Gödöllő, Páter Károly utca 1, 2100.

### Kivonat

Szélesfejű harcsa indukált szaporítási módszerénél vizsgáltuk a következő kezelések hatását a szaporítási paraméterekre; intramuszkuláris, intraperitoneális, petefészekmosás, az alkalmazott hormon Ovopel volt (mGnRH-a+metaklopramid, 1 pellet / testtömeg kg). A mért reprodukciós paraméterekben (beérési idő, PGSI, termékenyülési érték, kelési arány, lárvaemegmaradási arány exogén táplálkozás megkezdéséig) nem volt szignifikáns különbség.

**Kulcsszavak:** petefészekmosás, intramuszkuláris kezelés, intraperitoneális kezelés.

### Abstract

The effects of the hormone administrations of intramuscular, intraperitoneal, ovarian lavage (mGnRH-a+metaclopramide, 1 pellet/kg body weight) on the reproductive parameters of broadhead catfish were investigated. There were no significant differences in the measured reproductive parameters (latency time, PGSI, fertilisation rate, hatching rate, larval survival rate until exogenous feeding).

**Keywords:** ovarian lavage, intramuscular treatment, intraperitoneal treatment.

### Bevezetés

A szélesfejű harcsa (*Clarias macrocephalus* Gunther, 1864) gazdaságilag jelentős halfaj a délkelet-ázsiai országok és elsősorban Vietnam akvakultúra termelésében, ugyanakkor a természetes élőhelyein állományai drámaian és gyorsan csökkennek (Duong et al., 2017). A faj indukált szaporítása megoldott, különböző hormonpreparátumok (hipofízis kivonat, hCG, GnRH-a+pimozid vagy domperidon) bejuttatását intramuszkuláris

injektálással javasolják (Tan-Fermin et al., 2008). Korábban a genus másik fajában, az afrikai harcsában (*C. garepinus*) vizsgáltuk az intramuszkuláris, intraperitoneális, és petefészek mosás kezelés hatását egy hormonféleséggel és egy adagban, akkor nem találtunk hatékonyságban különbséget (Kucska et al., 2022). Jelen kísérletben célul tűztük ki, hogy megvizsgáljuk, hogy egy adott hormonkészítmény (Ovopel) milyen hatást gyakorol a szélesfejű harcsa reprodukciós paramétereire, ha különböző invazív, vagy nem-invazív módszerekkel kezelünk.

### Anyag és módszer

Az ikrásokat Ovopel-lel (emlős GnRH-a (D-Ala6, Pro9NEt-mGnRH és metaklopramid, Interfish Kft; adag 1 pellet / testtömeg kg, n=5 hal/csoport) kezeltük a következő beadási módszerekkel:

- intramuszkuláris kezelés, hátúszó hossz felénél (IM), testtömeg  $220,4 \pm 16,1$  g
- intraperitoneális kezelés, hasúszó tövénél (IP), testtömeg  $242,2 \pm 79,1$  g
- katéteres petefészekmosás (Kucska et al., 2022.) katéterrel (PM-h), testtömeg  $213,3 \pm 33,2$  g

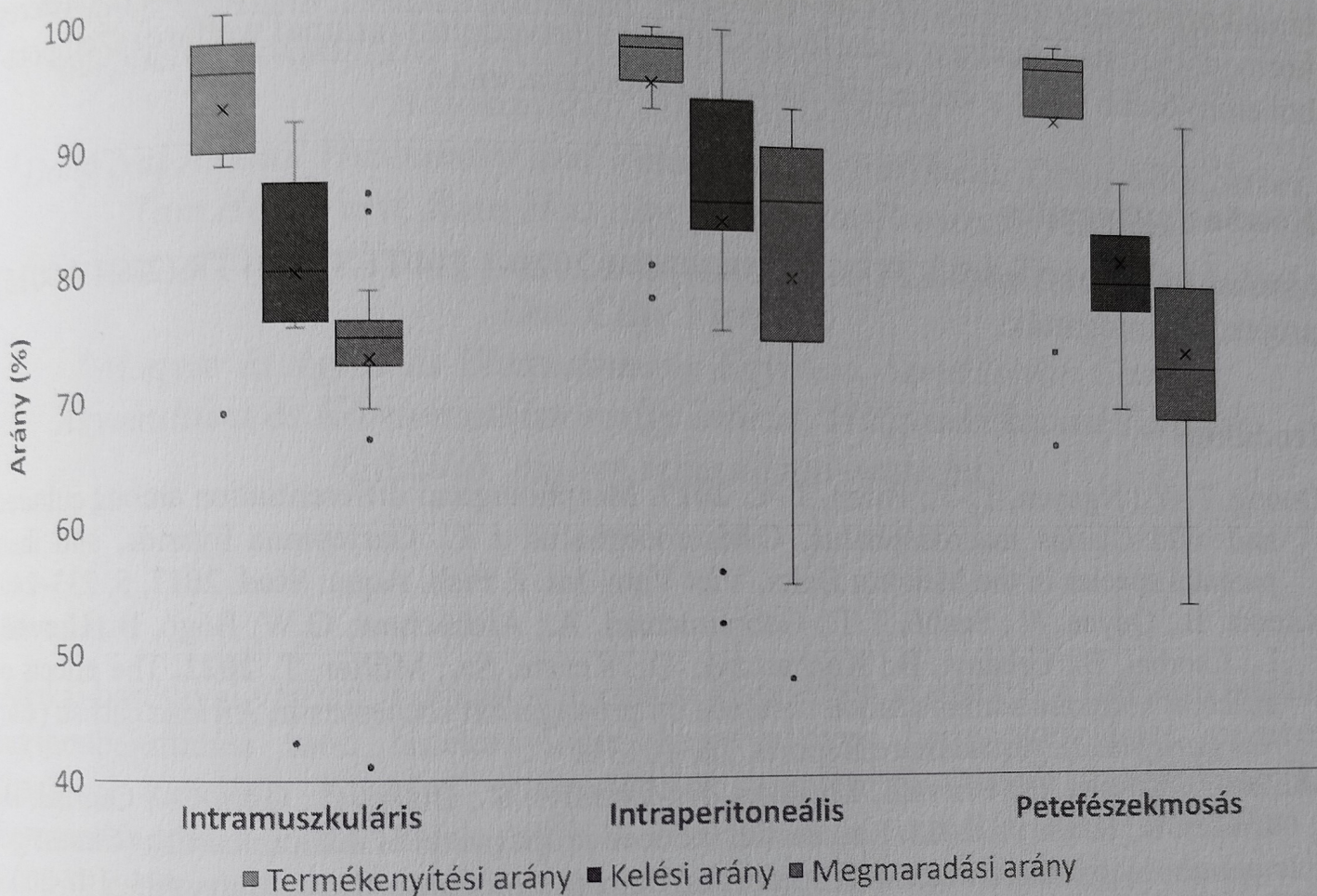
In vitro módszerrel termékenyítettünk több hím egyedből származó kevert spermamin-tával (n=10 hormonkezelés nélküli tejes). A következő paramétereket vizsgáltuk: beérési arány, beérési idő, lefejt ikratömeg, termékenyítési arány 12h-val a termékenyítést követően, keléskori arány (24. órában a termékenyítést követően) és megmaradási arány (72. órával a termékenyítést követően).



1. ábra. A szaporítási kísérlet néhány mozzanata. Hormonkezelési módok; a) intramuszkuláris, b) intraperitoneális, c) petefészekmosás. d) az afrikai harcsa keltetőházi technológiához hasonlóan a tejesekből a spermagyűjtés hereoperációval, post-mortem történik, e) anyahalak elhelyezésére szolgáló edények, e) *C. macrocephalus* kelő lárvák petricsészés inkubációt követően

## Eredmények és következtetések

A beérési időben a kezelési csoportok között nem volt statisztikailag igazolható különbség (IM:  $10,2 \pm 1$  h, IP:  $9,7 \pm 1,2$  h, PM:  $10,2 \pm 1$  h). A pszeudo-gonado-szomatikus index (PGSI) értékekben nagy egyedi különbségek voltak csoporton belül, azonban a kezeléseik között nem volt statisztikailag igazolható különbség (IM:  $1,6 \pm 1$  %, IP:  $4,6 \pm 3,4$  %, PM:  $1,5 \pm 1,1$  %) egytényezős ANOVA,  $p < 0,05$ ). A termékenyülési érték-, kelési és megmaradási értékeket az 1. ábra mutatja.



2. ábra. Különböző hormonbeadási módszerek hatása különböző reprodukciós paraméterekre. (Box plot: a doboz alja az első kvartilis (Q1), a mező közepén található oszlop a medián vagy a második kvartilis (Q2), a doboz teteje a harmadik kvartilis (Q3), az interkvartilis tartomány a doboz magassága, vagyis a Q3 és Q1 közötti különbség, ×: átlag, felső talp: maximum érték, alsó talp: minimum érték, a körök a dobozokon kívül: szélsőértékek)

A *C. macrocephalus* fajban hasonlóan a *C. garepinus* fajhoz nem találtunk statisztikailag igazolható különbséget a beérési idő-, PGSI-, termékenyülési-, kelési-, és megmaradási arányban a különböző hormonbejuttatási módok között, habár a kezelési csoportok között nagy individuális különbségek mutatkoztak (szélsőértékek, lásd 2. ábra). Ez a kísérletsorozat megalapozza a kutatócsoportunk által kifejlesztett inszeminációs módszer (Müller et al., 2018; 2019) fejlesztését ebben a fajban is.

## Összefoglalás

Szélesfejű harcsa indukált szaporítási módszerénél vizsgáltuk, hogy a hormon bejuttatási módszerek milyen mértékben hatnak reprodukciós paraméterekre. A következő kezeléseket alkalmaztuk: intramuszkuláris, intraperitoneális, petefészekmosás, az alkalmazott hormon Ovopel volt (mGnRH-a+metaklopramid, 1 pellet / testtömeg kg). Habár a kezelési csoportok között nagy individuális különbségek mutatkoztak, azonban egyik mért reprodukciós paraméterben sem tudtunk szignifikáns különbséget kimutatni (béresi idő, PGSI, termékenyülési érték, kelési arány, lárvamegmaradási arány exogén táplálkozás megkezdéséig). Az eredmények azt mutatják, hogy a nem-invazív, katéteres hormonbejuttatási módszer (petefészekmosás) állatvédelmi (animal welfare) szempontból előnyösebb lehet a szélesfejű harcsa szaporítása során.

## Köszönetnyilvánítás

Munkák az NKFI Alap (NKFI\_K\_135824) és a 2020-1.2.4 TÉT Ipari TR (2021-00015) projektek támogatták.

## Irodalom

- Duong, T.-Y.; Nguyen, T.-T.; Pham, T.-L. **2017**. Morphological differentiation among cultured and wild *Clarias macrocephalus*, *C. Macrocephalus* x *C. Gariepinus* hybrids, and their parental species in the Mekong Delta, Viet Nam. *Int. J. Fish. Aqua. Stud.* 2017, 5, 233–240.
- Kucska, B.; Quyen, N.; Szabó, T.T.; Gebremichael, A.; Alebachew, G.W; Bógó, B.; Horváth, L.; Csorbai, B.; Urbányi, B.; Kucharczyk, D.; Keszte, Sz.; Müller, T. **2022**. The effects of different hormone administration methods on propagation successes in African catfish (*Clarias gariepinus*). *Aquaculture Reports.* 26, 101311
- Müller, T.; Kucska, B.; Horváth, L.; Ittész, Á.; Urbányi, B.; Blake, C.; Guti, Cs.; Csorbai, B.; Kovács, B.; Szabó, T. **2018**. Successful, induced propagation of African catfish (*Clarias gariepinus*) by ovarian lavage with sperm and hormone mixture. *Aquaculture.* 485, 197-200.
- Müller, T.; Szabó, T.; Kollár, T.; Csorbai, B.; Marinović, Z.; Horváth, L.; Kucska, B.; Bodnár, Á.; Urbányi, B.; Horváth, Á. **2019**. Artificial insemination of African catfish (*Clarias gariepinus*) using cryopreserved sperm. *Theriogenology.* 123, 145-150.
- Tan-Fermin, J.D.; Fermin, A.C.; Bombeo, R.F.; Evangelista, M.A.D.; Catacutan, M.R.; Santiago, C.B. **2008**. Breeding and seed production of the Asian catfish *Clarias macrocephalus* (Günther). *Aquaculture Extension Manual No. 40.* Southeast Asian Fisheries Development Center, Tigbauan, Iloilo, Philippines, 27 pp.