

ÚJ ADATOK KÜLÖNBÖZŐ HORMONBEJUTTATÁSI MÓDSZEREK HATÁSÁRÓL SZÉLESFEJŰ HARCSA (*CLARIAS MACROCEPHALUS* GÜNTHER, 1864) SZAPORÍTÁSÁBAN (ELŐZETES EREDMÉNYEK)

NGUYỄN Ngọc Quyên¹, NGUYỄN Tâm Thanh¹, THẠCH Anh Pha¹, LÝ Anh Thuật¹, NGUYỄN Ngọc Lợi¹, NGUYỄN Thị Trúc Quyên², MÜLLER Tamás³

¹Faculty of Fishery, Nong Lam University, Block 6, Linh Trung Ward, Thu Duc City, Vietnam, e-mail: quyenaqua@gmail.com, thanhtamts25@gmail.com, thachanhpha@gmail.com,

²Department of Agricultural and Rural Development, Dong Khoi street, Bien Hoa city, Dong Nai province, Vietnam

³Magyar 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 Ovatide (sGnRHa + domperidon, Hemmo Pharmaceuticals Pvt. Ltd., Mumbai, India) volt. A mért reprodukciós paraméterek közül a beérési időtől eltekintve (beérési arány, PGSI, termékenyülési-, kelési arány) nem volt szignifikáns különbség. A katéterrel végzett petefészekmosás hormonkezelés esetén a beérési idő átlagosan 3 órával rövidebb volt a hormoninjektált csoportokhoz képest.

Kulcsszavak: petefészekmosás, intramuszkuláris kezelés, intraperitoneális kezelés.

Abstract

The effects of the hormone administrations of intramuscular, intraperitoneal, ovarian lavage of Ovatide (sGnRHa + domperidone, Hemmo Pharmaceuticals Pvt. Ltd., Mumbai, India) on reproductive parameters of broadhead catfish were investigated. There were no significant differences in the measured reproductive parameters (ovulation ratio, PGSI, fertilisation rate, hatching rate). Ovarian lavage performed with a catheter resulted in an average 3-hour shorter time to ovulation compared to the hormone-injected groups.

Keywords: ovarian lavage, intramuscular treatment, intraperitoneal treatment.

Bevezetés

A szélesfejű harcsa (*Clarias macrocephalus* Gunther, 1864) gazdaságilag jelentős halfaj az ázsiai országokban, különösen Vietnam akvakultúra termelésében. Ugyanakkor a faj természetes élőhelyein drámai és gyors csökkenés tapasztalható (Duong et al., 2017). A faj szaporítása indukált módon történik, melyhez különböző hormonpreparátumokat (például hipofízis kivonat, hCG, GnRH_a+pimozid vagy domperidon) intramuszkuláris injekcióval javasolnak alkalmazni (Tan-Fermin et al., 2008). Korábbi kísérleteinkben szélesfejű harcsában és afrikai harcsában (*C. gariepinus*) vizsgáltuk az intramuszkuláris, intraperitoneális, és petefészekmosás kezelés hatását Ovopel kezeléssel (mGnRH-a + metaklopramid, Interfish Kft), akkor nem találtunk hatékonyságban különbséget (Kucska et al., 2022; Nguyễn et al. 2023). Jelen kísérletünkben egy másik kereskedelemben kapható hormonkészítmény (Ovatide: sGnRH + domperidon, Hemmo Pharmaceuticals Pvt. Ltd., Mumbai, India) hatását mértük fel a szélesfejű harcsa reprodukciós paramétereire különböző invazív, vagy nem-invazív kezelések mellett.

Anyag és módszer

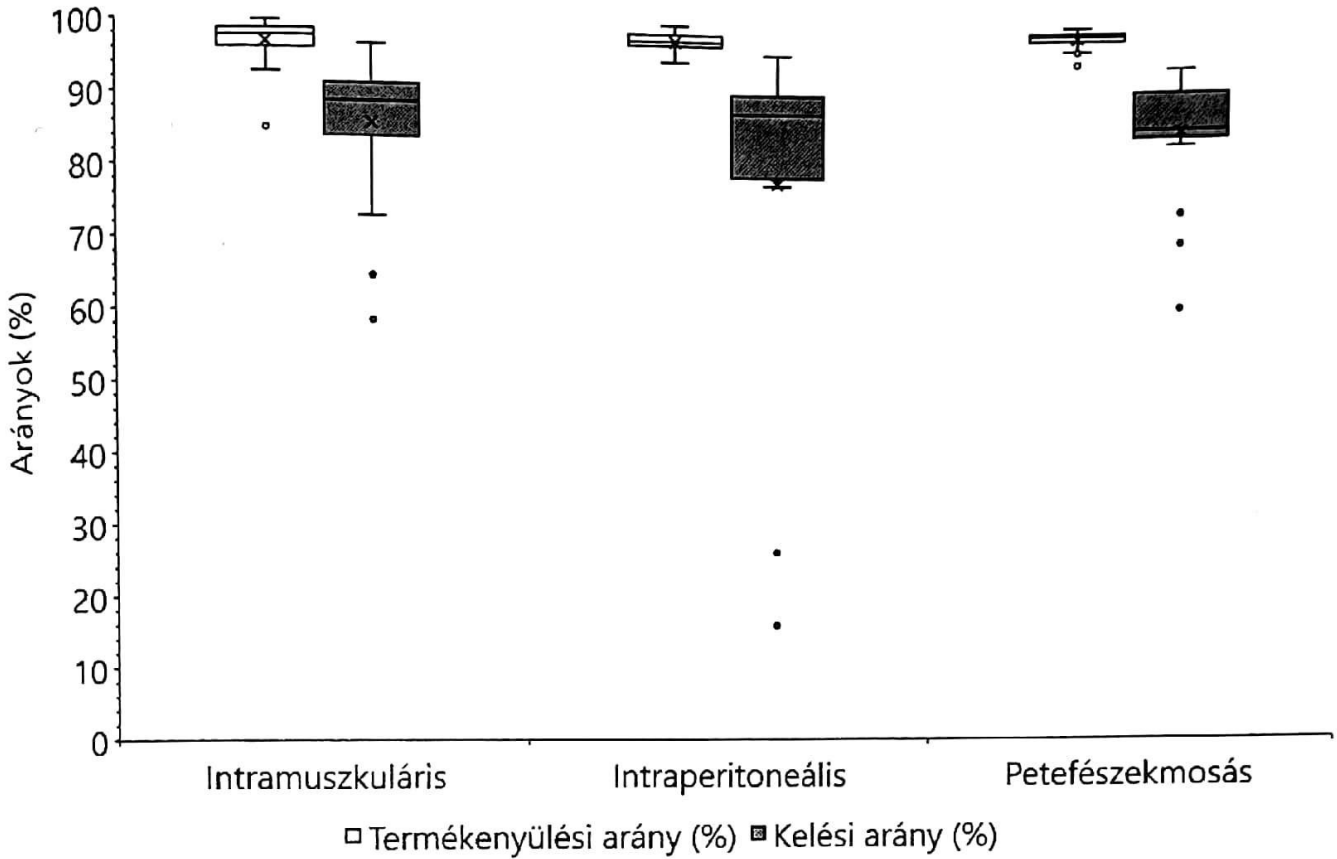
Az ikrásokat Ovatide-tel (1 ml tartalmaz 20 µg sGnRH_a (D Arg6 Pro-NHET9 Des-Gly10) + 10 mg domperidon) kezeltük 0,2 ml/ testtömeg kg adaggal, n=9 hal/csoport. A következő kezelési módszerekkel:

- intramuszkuláris kezelés, hátúszó hossz felénél (IM), testtömeg 210,1±45,1 g
- intraperitoneális kezelés, hasúszó tövénél (IP), testtömeg 221,8±48,7g
- katéteres petefészekmosás (Kucska et al., 2022, Nguyễn et al., 2023) katéterrel (PM-h), testtömeg 204,2±47,7g

In vitro módszerrel termékenyítettünk több hím egyedből származó kevert spermamintával (n=10 hormonkezelés nélküli tejes). A következő paramétereket vizsgáltunk: beérési arány, beérési idő, lefejt ikratömeg, termékenyítési arány 12h-val a termékenyítést követően, keléskori arány (25. órában a termékenyítést követően).

Eredmények és következtetések

A halak beérési arányában nem volt különbség (IM, IP, PM egyaránt 77,8% volt). A beérési időben a PM csoport egyedeit (átlag 12,7 h) statisztikailag igazolhatóan korábban lehetett lefejni, mint az injektált csoport halait (IM_{átlag} 15,5 h, IP_{átlag}: 16 h). A pseudo-gonado-szomatikus index (PGSI) értékekben nagy egyedi különbségek voltak csoporton belül, azonban a kezelések között nem volt statisztikailag igazolható különbség (IM: 8,08 ± 2,16%, IP: 9,65 ± 1,76%, PM: 9,07 ± 2,7%, egytényezős ANOVA, p>0,05). A termékenyülési érték és kelési értékek között nem volt statisztikailag igazolható különbség (1. ábra).



1. 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. gariepinus* fajhoz nem találtunk statisztikailag igazolható különbséget a PGSI-, termékenyülési-, beérési- és kelési arányban a különböző hormonbejuttatási módok között, habár a kezelési csoportok között nagy individuális különbségek mutatkoztak (szélsőértékek, lásd 2. ábra). Ez a kísérlet sorozat megalapozza a kutatócsoportunk által kifejlesztett inszeminációs módszer (Müller et al., 2018; 2019, Quyen et al., 2022) fejlesztését ebben a fajban is.

Összefoglalás

Szélesfejű harcsa indukált szaporítási módszerénél vizsgáltuk, hogy a hormon bejuttatási módszerek milyen mértékben hatnak a reprodukciós paraméterekre. A következő kezeléseket alkalmaztuk: intramuszkuláris, intraperitoneális, petefészekmosás, az alkalmazott hormon Ovatide volt (sGnRH-a + domperidon, 0.2 ml / testtömeg kg). Habár a kezelési csoportok között nagy individuális különbségek mutatkoztak, azonban a beérési időtől eltekintve egyik mért reprodukciós paraméterben sem tudtunk szignifikáns különbséget kimutatni (beérési arány, PGSI, termékenyülési érték, kelési arány). Az eredmények azt mutatják, hogy a nem-invazív, katéteres hormonbejuttatási módszer (petefészekmosás) a beérési időt jelentősen csökkenti (átlag ~ 3 órával), valamint állatvédelmi (animal welfare) szempontból előnyösebb lehet a szélesfejű harcsa szaporítása során.

Köszönetnyilvánítás

A munkát részben az NKFI Alap (NKFI_K_135824) projekt támogatta.

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.N., Szabó, 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.
- Quyen, N.N., Alebachew, G.A., Kucska, B., Kovács, Gy., Halasi-Kovács, B., Ferincz, Á., Staszny, Á., Horváth, L., Urbányi, B., Müller, T. **2022.** Model experiment for practical application of inseminated sperm method for production of interspecific hybrids (*Clarias gariepinus* × *Heterobranchus longifilis*). Aqua. Rep. 101418.
- Nguyễn, N.Q., Nguyễn, T.T., Nguyễn, N.L., Thạch, A.P., Lý, A.T., Müller, T. **2023.** Különbözö hormonbejuttatási módszerek hatása szélesfejű harcsa (*Clarias macrocephalus* Günther, 1864) indukált szaporítása során (előzetes eredmények). Halászatfejlesztés 40, 152-156. ISBN: 978-963-623-055-5.