



## **A mexikói kardfarkú hal (Xiphophorus helleri) ivari átalakulása**

**Kadocsa Ágnes (I. évf.)**

A mexikói kardfarkú hal (*Xiphophorus helleri*) az elevenszülő fogaspontyok családjába tartozó édesvízi hal.

Hossza 11-13 cm között változik. A hím karcsú, nyúlánk, háta olajzöld, hasa sárgás. Az orrcsúcstól a szemén át a faroktőig bíbor szalag húzódik, úszói sárgászöldek. A farokúszó alsó sugara megnyúlásának eredménye a kardnyúlvány, mely narancssárga, felül és alul feketén keretezett. A nőstény hát- és farokúszója lekerekített, nincs kardnyúlványa.

egy hím (és a háttérben két neonhal)

a hímek és nőstények alakjuk szerint is jól elkülöníthetők



Könnyű tarthatósága és szaporíthatósága miatt igen kedvelt faj mind az akvaristák, mind a kutatók körében. Az utóbbiak még egy tulajdonsága miatt is fontosnak tartják, ez pedig a hal nőtényének ivari átalakulása.

Ez oly módon lehetséges, hogy az újszülött ivadékok ivarilag még nem alakultak ki teljesen, hajlamosak bármely nem irányában való fejlődésre. Az ivar kialakulását különböző hormonok felváltva befolyásolják, egyszer a hímmé, másszor a nőténnyé válás irányába. Így valószínű, hogy az ivart bizonyos hormonok túlsúlya dönti el. A leendő nőtények fejlődő petefészkében termelődő hormon a hal egész testére hatással van, minek következtében az nőténnyé alakul, de megmaradnak benne a másik nem adottságai is. Bizonyos biokémiai folyamatok, melyeket nem sikerült még teljesen tisztázni, akadályozhatják a petefészkek hormontermelését, vagy akár teljesen meg is szüntethetik. Így addig gátolt folyamatok lépnek működésbe, és megkezdődik a nőtény ivarváltása. Az ekkor kifejlődő herék elsorvasztják a petefészkeket, a hal termékenyítőképes hímmé alakul. Jelenlegi ismereteink szerint sem az így kialakult, sem az eredeti hímek nőténnyé nem válhatnak.

Érdekes, hogy már egyszer utódot létrehozott nőtények is képesek az átalakulásra. Ekkor eltűnik a hasukon lévő sötét terhességi folt, karcsúbb formát öltenek, farokúszójuknak alsó sugara megnyúlik létrejön a kardnyúlvány, a farok alatti úszóból pedig kifejlődik a hím párzószerv, a gonopodium.

Az ivari átalakulásnak több oka is lehet. Leggyakoribb a hímek hiánya, ekkor a csoport nőtényeinek mintegy 30 %-a alakul át hímmé.

Elgondolkodtató, hogy a lírafarkú változatoknál a nőtények akkor váltanak nemet, mikor öregek, vagy betegek. Könnyen elképzelhető, hogy azért választják ezt a megoldást, mert hímnak lenni kevesebb költséggel jár, hiszen eleve születéskor az utódok a nőtény testében fejlődnek, tőle vonják el az energiát. A hímvarsejtek termelése nem igényel túl nagy energiabefektetést. Bár a lírafarkú változatok hímeinél gyakran előfordul, hogy még ezt a minimális erőfeszítést is a külső megjelenésre fordítják a szaporodás rovására. Ugyanis farok alatti úszójuk, mely gonopodiumuk is egyben, oly mértékben megnyúlt, hogy alig alkalmas a szaporodásra, inkább csak díszként funkcionál.

a lírafarkú változatok farok alatti úszója oly mértékben megnyúlt, hogy párosodásra szinte teljesen alkalmatlan.



Az utóbbi fajnál feltüntetett ok természetesen a mesterséges tenyésztésből eredő „elpuhultság” eredménye. A Mexikó és Honduras területén található kisebb folyókban, patakokban vadon élő populációknál az átalakulásra főként a kevés hím egyed szolgáltat okot, gyengeségből kifolyólag ritkán alakulnak át.

**Felhasznált források:**

- [honffygabor.uw.hu/elevenszulok\\_39.html](http://honffygabor.uw.hu/elevenszulok_39.html) - 31k
- [hu.wikipedia.org/wiki/Mexik%C3%B3i\\_kardfark%C3%BAhal](http://hu.wikipedia.org/wiki/Mexik%C3%B3i_kardfark%C3%BAhal) - 44k
- [www.akvariummagazin.hu/index.php?option=com\\_content&task=view&id=25&Itemid=28](http://www.akvariummagazin.hu/index.php?option=com_content&task=view&id=25&Itemid=28) - 55k
- [www.aquaticcommunity.com/livebearer/swordtail.php](http://www.aquaticcommunity.com/livebearer/swordtail.php) - 25k
- [www.jstor.org/stable/3223495](http://www.jstor.org/stable/3223495)