

Tanulmányaim során a kékalgák még a növények országába sorolták Cyanophyceae néven, de ma már a cianobaktériumokhoz sorolják őket. A gyakorlatban még ma is mindenki mint algára tekint rájuk, és nem értik, miért sorolták át őket a baktériumokhoz.

A Szegedfish Kft. a második legnagyobb tógazdaság az országban a hortobágyi után, több mint 2100 hektár a vízfelülete. Sztanó János, a kft. ügyvezetője fél évszázada dolgozik a cégnél. A tavalyi év még az ügyvezető életében is rendhagyónak számított.

A Ráckevei-Duna-ági Horgász Szövetség 2022. novemberének utolsó szombatjára hívta össze a küldötteket a már megszokott helyszínre, a ráckevei Ács Károly Művelődési Központba.

# Halászati Lapok

Magyar Akvakultúra és Halászati Szakmaközi Szervezet Lapja | Szerkeszti: Szerkesztő Bizottság | Felelős szerkesztő: Hajtun György  
Ez a lapszám az Agrárminisztérium támogatásával készült.

A Magyar  
Mezőgazdaság  
melléklete

XXIV. évfolyam  
2023. január

## Sikeres közgyűlés után bizakodva várják a jövő évet

*A Magyar Akvakultúra és Halászati Szakmaközi Szervezet (MA-HAL) közgyűlését 2022. december 8-án tartották a MATE Szent István Campusának dísztermében. A hat napirendi pont megtárgyalását pontosan kezdték, mert a tagok több mint fele idejében megjelent, így a közgyűlés határozatképessége biztosítva volt.*

**N**émeth István, a MA-HAL elnöke azzal kezdte köszöntő beszédét, hogy az utóbbi negyven év legnehezebb halászati évén vagyunk túl, mind a tógazdaságoknál, mind az intenzív telepeknél. Az ágazat olyan balszerencsés helyzetbe került, hogy a száz éve nem látott aszály egyszerre érkezett az orosz-ukrán háborúval, a takarmányok drasztikus drágulásával, az üzemanyag-problémával és a tógazdaságok részleges kiszáradásával. Férfias feladat felállni a padlóról, és annak ellenére is töretlenül folytatni a termelést, hogy

2022-t sok halászati vállalkozás negatív előjelű mérleggel zárja.

Gyuricza Csaba, a MATE rektora megnyitó beszédében kifejezte afölött érzett örömét, hogy a szakmaközi szervezet az egyetemet választotta a közgyűlése helyszínéül. Mostanság nem könnyű pozitívumokat mondani, ha a mezőgazdaság helyzetéről van szó. Egy évvel ezelőtt mindenki a pandémiával volt elfoglalva és annak a következményeit taglalta, és hogy milyen új kihívásokkal kell szembenézni. Idén, 2022-ben ott tartunk, hogy „visszasírjuk”

ezt az időszakot, mert ebben az évben hét-nyolc problémakörrel kellett szembesülni, amik korábban nem jelentkeztek együttesen, és csak eggyel-eggyel kellett megbirkózni. Ahogy Németh István elnök is említette, a covid hatása még érzékelhető, de közben megjelentek a háború negatív hatásai, az inputanyagok árának drasztikus emelkedése, a tőzsdei spekuláció, és még lehetne sorolni. A rektor ide sorolta a Magyarország uniós támogatásaival kapcsolatos bizonytalanságokat is. Összességében nyolcismeretlenes agrárpiaci egyenletet kell megoldani – és ilyen körülmények között szenvedtünk el olyan aszályt, ami az egész ágazatot soha nem látott mértékben sújtotta, mondta a rektor.

A halászat sok olyan kihívással néz szembe, ami próbára teszi az alkalmazkodóképességét. A csúcstechnológia alkalmazása is szükségessé vált, mert alkalmazko-



A közgyűlés résztvevői

► dás és csúcstechnológia nélkül senkinek nincs esélye a túlélésre. Új időszak előtt állunk, amiben a támogatáspolitikai felelősége még nagyobb lesz, fogalmazott Gyuricza Csaba. A támogatáspolitikai ösztönzőknek mindig nagy volt a jelentősége, mert a rendelkezésére álló eszközökkel egy ágazatnak nagyon nagy lendületet lehet adni. A rektor növénytermesztőnek nevezte magát, és hangsúlyozta: a magyar mezőgazdaság kibocsátásának eltorzulása nagyrészt annak köszönhető, hogy a támogatáspolitikai a növénytermesztőket preferálja, miközben az állattenyésztőket, köztük a haltermelőket lehúzza, padlóra küldi.

Elkerülhetetlen, hogy ezen a területen lépjenek a döntéshozók a következő időszakban. Évek óta csökken a halastavak területe idehaza, amiben az is szerepet játszik, hogy a kisebb ellenállás irányát választva a halastavakat is növénytermesztésre használják, mert a támogatáspolitikai abba az irányba ösztökéli a gazdálkodókat.

A rektor végül arra biztatta a halas gazdálkodókat, hogy tartsanak ki. Az egyetemen az ágazatot segítő-támogató szellemi háttér áll rendelkezésére az akvakultúra és a tudomány oldaláról. Az ágazat nagy eredményeket ért el az elmúlt időszakban, hiszen imponálóan növelte a hazai halfogyasztást, még akkor is, ha az európai élvonaltól messze vagyunk. Nagyon mélyről indult a halfogyasztásunk, napjainkban alulról súrolja az évi 7 kilogramm/főt. Ezt az irányt tartani kell, mondta végezetül Gyuricza Csaba.

*Papp Zsolt György*, az Agrárminisztérium helyettes államtitkára, az Irányító Hatóság (IH) vezetője a MAHOP és a MAHOP Plusz helyzetét ismertette. Először is, mint az IH 2022 nyarán kinevezett vezetője megköszönte a meghívást, mondván, örömmel vállalta a felkérést. Ahhoz, hogy érdemben előre tudjunk lépni, ahhoz ki kell értékelni az elmúlt időszak eredményeit, mert 2023-ban új operatív program indul. Hogy mennyire fontos a halászati ágazat jelene és jövője, azt az Európai Unióban zajló folyamatok is igazolják, jelentette ki Papp Zsolt.

A MAHOP-támogatások lezárásával itt az ideje értékelésnek és a párbeszédnek. A MAHOP összesítő adatai szerint 50,9 millió euró állt rendelkezésre a programban. A program indulásakor ez 17,5 milliárd forint támogatást jelentett, ehhez az összeghez írtak ki pályázatokat. A visszavont és elutasított pályázatok nélkül 222 pályázatra adták ki a támogató okiratot, csaknem 19 milliárd forint értékben, ami az eredeti MAHOP-keretösszeg 108,95 százaléka. Miután az euró átszámítása változott, 20,5 milliárd forintra nőtt a forrás, ezért maradt még felhasználható támogatási összeg. A

kedvezményezettnek 13,71 milliárd forint támogatást fizettek ki a közgyűlés idejére, ami a keret 66,8 százaléka.

Az IH vezetője arra kérte az ágazat szereplőit, hogy ahhoz, hogy ne legyen forrásvesztés, ahhoz minden hiánypótlást fel kell dolgozniuk, és ki kell fizetniük még 2022. december 31-ig. Ez csak akkor fog jól működni, ha az IH és a gazdálkodók egymással kommunikálnak. Az IH-nak feltett szándéka, hogy forrásvesztés ne következzen be, de ehhez a vállalkozóknak is partnernek kell lenniük. A támogatások igénybevétele nem volt zökkenőmentes, mert csúszott a pályázatok elbírálása, a támogatási okiratok kiadása, így jó néhány pályázatot nem sikerült megvalósítani. A további problémák elkerülése érdekében Papp Zsolt az együttműködést, összefogást hangsúlyozta, mert csak így lehet okszerűen felhasználni a forrásokat.

A MAHOP Pluszban 20,1 milliárd forint támogatással gazdálkodhat az ágazat, aminek 70 százaléka uniós, 30 százaléka hazai forrásból származik. A helyettes államtitkár felsorolta a 11 tervezett intézkedést, amelyekre pályázatot írnak ki.

Papp Zsolt végezetül azt hangsúlyozta, hogy az előző ciklus hibáiból tanulva olyan új pályázati kiírást szeretnének kidolgozni, amely mindenki számára megismerhető és használható. Fontos kritérium, hogy egyetlen pályázati kiírást sem önmaguknak írnak, hanem a kedvezményezettnek kell használni, alkalmaznia annak érdekében, hogy az ágazat fejlődjön. Az IH vezetője a következő időszakban új alapokra helyezett, intenzív együttműködést kért az ágazat szereplőitől. Megígérte, hogy ennek érdekében minden pályázati kiírást egyeztet az ágazattal a megjelenése előtt, hogy valós problémák megoldására tudják felhasználni a forrásokat. Csakis a közös munka hozza meg a gyümölcsöt, ezért is készült közös munkával a krízistámogatáshoz szükséges háttér tanulmány a Bizottságnak. A cél az, hogy senki ne maradjon ki ebből a támogatásból sem, jelentette ki Papp Zsolt. A MAHOP Plusz minden dokumentációját benyújtották az Európai Bizottságnak, és várhatóan 2022. december 31-ig elfogadják a tervezetet.

A MA-HAL elmúlt időszakban végzett munkájáról *Sziráki Bence* ügyvezető igazgató és *dr. Halasi-Kovács Béla* külkapcsolatokért felelős elnökségi tag számoltak be. Sziráki Bence az elmúlt időszak történései, pénzügyi helyzet és a futó pályázatok ismertetése során részletesen, havi bontásban beszámolt az ügyvezetés és az elnökség munkájáról. Kiragadva a felsorolásból fontos elmondani, hogy az Állami Számvevőszék – amely a „közélet befolyásolására alkalmas civil szervezetnek” minősítette a

MA-HAL-t – ellenőrizte a szervezet működését. A könyvelés segítségével előkészítettek és aktualizáltak a szükséges dokumentumokat (ez 172 oldalt tett ki), amiket feltöltöttek az ÁSZ online felületére, az adatszolgáltatást határidőre teljesítették. Egyelőre nem érkezett válasz az ÁSZ-től.

Lezajlott az Agrárminisztérium helyszíni ellenőrzése a szakmaközi szervezetnél, ami azzal zárult, hogy a MA-HAL fenntarthatja a szakmaközi szervezeti státuszát.

A szervezet jövőre is szeretné fenntartani tagjainak ingyenesen biztosított szaklapokat. A tagok hetente megkapják a Magyar Mezőgazdaság szaklapot, amiben havonta nyolc oldalon jelenik meg a Halászati Lapok. A MA-HAL együttműködik a Herman Ottó Intézettel, így negyedévente a Halászt folyóirat is eljut a tagsághoz. 2022-ben a MA-HAL belépett a Magyar Állattenyésztők Szövetségébe, ezért a MÁSZ lapja, a MÁL is jár minden tagnak. Az elmúlt évben jelent meg 63. alkalommal a MA-HAL éves jelentése a 2021-es eredményekről, amit az AKI állított össze. Erős az internetes jelenléte a szervezetnek, a magyarhal.hu honlap naprakész szakmai információkat tartalmaz. A Halpéntek Facebook-oldalt több mint 25 ezren követik. A YouTube csatornán recepteket ajánlanak a nézőknek, a háziasszonyoknak.

A Dinnyési Halgazdaság Kft.-ről szólva az ügyvezető igazgató elmondta, hogy az aszály miatt katasztrofális helyzetbe került, mert a 102 hektár vízfelületből csupán 46 hektáron tudtak halat termelni, mert nem volt víz. Kérdés, mi lesz a vízhelyzettel 2023-ban.

A MA-HAL pénzügyei, bár némileg csökkent a bankszámlán lévő összeg, rendben vannak. Igaz, 2021-ben és 2022-ben 50-52 millió forint pályázati összeget sikerült elnyerni, ám a válságos helyzet miatt rosszak a jövő évi kilátások. Még nem tudni, milyen pályázatok jelennek meg civil szervezetek számára, amiken a MA-HAL is elindulhatna, ezért 2023-ra visszafogottabb tervek készültek. A tervezett feladatok: MAHOP Plusz beruházási és a területalapú támogatások elindítása, szaklapok fenntartása, a 47. MA-HAL Országos Halfőző Verseny megszervezése, szakmai kirándulás szervezése, a Halpéntek kampány, a halegészségügyi szolgáltatás folytatása, az elismert pontyfajta teljesítményvizsgálati rendszerének az üzemeltetése.

Dr. Halasi-Kovács Béla lapunk előző, 2022. decemberi számában számolt be a szervezet külkapcsolati tevékenységéről, ezért a közgyűlési beszámolóját most nem ismertetjük.

A közgyűlés egyhangú szavazással elfogadta a beszámolókat.

**HAJTUN GYÖRGY**

# Hova tartoznak a kékalgák?

Nem véletlen, hogy gyakorlati szakemberként merült fel bennem a kérdés. Tanulmányaim során a kékalgák még a növények országába sorolták *Cyanophyceae* néven, de ma már a cianobaktériumokhoz sorolják őket. A gyakorlatban még ma is mindenki mint algára tekint rájuk, és nem értik, miért sorolták át őket a baktériumokhoz. Kutatásaim és felméréseim alapján bizonyítom, hogy a kékalgák valóban baktériumok, annak ellenére, hogy láthatóan úgy viselkednek, mint az algák.

Tény, hogy a kékalgák rendelkeznek klorofillal és karotionidokkal, valamint fikobilin festékkel kötik meg a napfény energiáját a felszínükön. Asszimilációs termékük a glikogénra hasonlító cianofita keményítő. A tavainkban előfordulnak kékalgák, és időnként „algavirágzást” okoznak, ami ellen általában kétféle módon védekeznek. Az első, hogy sávosan klórmeszet szórnak ki a vízbe. Persze, ezáltal az algák-baktériumok elhullanak, és leülepednek az iszapra.

A másik a szalmás módszer. Ez esetben az elpusztult kékalga mellett még a szalma is növeli az iszapot. Kékalgavirágzaskor a víz oxigéntartalma nappal felmegy akár 500 százalék fölé, hajnalban viszont lemegy akár 2 százalékra is, amivel oxigénhiányt okoz. Láthatóan algaként viselkednek. Napfény jelenlétében a kékalgák oxigént termelnek, annak hiányában elvonják az oxigént a légzéshez, oxigénhiányt okozva. Tapasztalataim szerint ez csak a látszat. Szerintem, amikor megjelenik a kékalga, akkor már rothasztó baktériumok uralják a rendszert.

Rendszertani átsorolásukhoz morfológiai és egyéb érvekkel nem tudok és nem is akarok szolgálni, de néhány érdekes megfigyelést szeretnék ismertetni, amelyek valóban megerősítik a baktériumokhoz tartozásukat.

Több tavon évek óta alkalmazzák az EM-mikroszervezetekkel kapcsolatos eljárást, és időnként mindenféle visszajelzést kapok. Ezzel kapcsolatban az első Dinnyésről, Szabó Krisztiántól kaptam, amikor tavasszal „algavirágzás” jelent meg nála a tavon. Ha jól emlékszem, nem volt planktonvizsgálat, de a gyakorlott szakemberek egy-kettőre rájönnek, hogy kékalgával van dolgunk. A kérdés az volt, hogy kezeljék-e klórmeszzel vagy sem. Mivel reggel nem volt oxigénhiány, ezért nem javasoltam a klórmeszet, mert az elpusztította volna a mikroszervezeteket. Sajnos, nem emléksünk rá, hogy milyen beavatkozás történt.

Rá két hétre a szigetszentmiklósi tavakban is megjelent a kékalga. Mikroszkóp alatt láttam kékalga fajokat, mint *Microcystis aeruginosa*, *Aphanizomenon flos-aquae*, amik

korábban is rendszeresen jelen voltak az ökoszisztémában. Azonban oxigénhiányt itt sem tapasztaltam. Sőt, kiderült, hogy ez az „algavirágzás” nem úgy megy végbe a tavamban, mint máshol, mert reggel 100 százalék felett van az oxigéntartalom, de délben sem megy fel, csak maximum 210 százalékig. Ezért ezt elneveztem „baktériumvirágzásnak”, annak ellenére, hogy a kékalgákat algaként ismertem (1. táblázat).

A következő érdekes eset 2021-ben, a kiskunlacházi Csali-magántavon történt. Tavasszal tíz boksát helyeztünk ki, amikben 90 kg búzakorpát áztattunk be 200 liter általam aktivált mikroszervezetben, valamint 200 kg takarmánymeszet tettünk még be, zsákokban. A kezelés részét képezte volna még kb. 3 tonna takarmánymész beszórása, havonta 400 kg/4 ha mennyiségben. Ez valamilyen oknál fogva elmaradt, ami októberben derült ki. Akkor a tulajdonos gyorsan beszórt 2,4 t meszet, hogy behozza az elmaradt kezelést. 2022. januárjában kékalgavirágzás lépett fel, tekintettel az enyhe téli időjárás miatt (2. táblázat).

Amikor már rendszeresen alkalmaztak EM-mikroszervezetet a tóban, akkor már nem lehetett kimutatni a vízben semmilyen nitrogénformát (azaz ammóniumot, nitrítet és nitrátot), se foszfort. Ellenben a téli mérésnél, ahogy korábban a tavaimban is tapasztaltam, magasabb értékeket lehetett mérni, annak ellenére, hogy „baktériumvirágzást” tapasztaltak.

Egyedül a szulfátok mennyisége növekedett, még a szezonban is. Ennek oka, hogy folyamatosan talajvízes kútvízzel töltik fel a tavat. Ráadásul a talajvíz egy elhagyott orosz laktanya felől áramlik magas kénhidrogén-tartalommal, amit érezni a befolyónál. Már tavaly is esett a vízszint, ezért fo-

1. táblázat: 2013. 04. 19.

Hely	Kikötő	Kikötő
Idő (óra)	7:00	13:50
Víz mérési vízszint, 0,23 m		
O <sub>2</sub> mg/l	15,95	16,31
O <sub>2</sub> %	162,6	196,6
°C	15,8	19,6



Vízvirágzás

2. táblázat: A Bálint Analitika Kft. által januárban és áprilisban megvizsgált tó vízparaméterei

Vizsgálati idő	2022. 01. 11.	2022. 04. 22.
pH	7,99	8,78
Fajlagos elektromos vez. (µS/cm)	2740	2720
KOlk (mg/l)	102	82,4
Összes N (mgN/l)	2,0	1,0
KOlp (mg/l)	6,2	3,8
Klorid (mg/l)	246,0	247
Nitrát (mg/l)	0,62 kevesebb 0,3	
Nitrit (mg/l)	0,04 kevesebb 0,01	
Ammónium (mg/l)	0,16 kevesebb 0,05	
Foszfát (mg/l)	0,07 kevesebb 0,01	
Összes foszfor (mgP/l)	0,02 kevesebb 0,01	
Összes lebegő anyag (mg/l)	6,0 kevesebb 2,0	
Szulfát (mg/l)	760,0	810

lyamatosan üzemeltetik a szivattyút. Annál érdekesebb a tó alga vizsgálatának az eredménye.

A Bálint Analitika Kft. januárban mikroszkopikus vizsgálatokat is végzett, amelyek a minősítés szerint eu-politrófikus, azaz bőven termő víz, 10 674 640 individuál algaszám mellett. A mérések szerint 90-95 százalékban a *Planctolynbya lymnetica* fonalas cianobaktérium volt jelen a planktonban, valamennyi *Oscillatoria tenuis* (kékalga), kovaalga és zöldalga társaságában. Áprilisban, amint az erjesztő mikroszervezetek elkezdtek dolgozni, már teljesen átlátszó volt a víz.

Hasonló eset történt Bőszénfalván is, ahol 4 hektár tavon kacsász nevelnek. A takarmánymeszeszés ott is elmaradt, és amikor pótolták, hirtelen kékalgavirágzás kezdődött. Az oxigén reggel 7-kor 78 százalékos volt, tehát ott sem „algaként” működött a kékalga. Ez is tavasszal történt, amikor a víz hőmérséklete alacsony volt.

A következő esett Áporlán történt 2022. október 8-án. Egy 1 hektáros horgásztóban megtörtént az őszi hő- és oxigén-kiegyenlítés. A 3. táblázatban látható a kiegyenlítődéskori és a kezelése során mért oxigénszint, ugyanazon a ponton mérve.

A kiegyenlítés október 7-én ment végbe, én délután értesültem róla. Azt java-

(Folytatás a 8. oldalon) ▶





# Szegeden is nehéz évet zárnak

*A Szegedfish Kft. a második legnagyobb tógazdaság az országban a hortobágyi után, több mint 2100 hektár a vízfelülete. A Fehér-tói gazdaságban lassan száz éve termelik a kiváló húsminőségű, földrajzi eredetvédelmet élvező Szegedi Tükörpontyot. Sztanó János, a kft. ügyvezetője fél évszázada dolgozik a cégnél. Közgazdász diplomával érkezett oda, és végigjárta a ranglétrát. A tavalyi év még az ügyvezető életében is rendhagyónak számított. Sok új kihívással kellett megküzdeniük, hogy a cég által foglalkoztatott száz ember ne kerüljön nehéz helyzetbe.*

Az őszi lehalásztást december első hetében fejezték be a tógazdaságban, mivel már október 12-én megkezdték „a termés betakarítását”. A betakarítási részeredmények alapján az előző évek eredményéhez és az elvárthoz képest 15-20 százalékkal kevesebb hal prognosztizálható. Elsősorban az étkezési és a tenyészhalaknál mutatkozott jelentős kiesés. Az egynyaras halak esetében azért nincs veszteség, mert a májusi keltetést követően csak június-júliusban került ki a tóba az ivadék, amikor normalizálódott az időjárás.

## Aszály, és vízhiány

A cégvezetés minden évben értékeli a gazdasági helyzetet, de tavaly decemberben a lehalásztás és az aktuális munkák miatt még nem tudtak mélyreható elemzést végezni. Ezért az ügyvezetővel beszélgetve csak a mennyiségi csökkenéshez vezetők okokat vettük sorra.



*Az eredetvédelemmel védett Szegedi Tükörponty*

Az első ok – ugyanúgy, ahogy az ország minden tógazdaságában – itt is az aszály és a vízhiány volt. A körtöltéses tavaknál létfontosságú, hogy mindenkor meglegyen az üzemi vízszint, amit az utóbbi évben nem sikerült elérni. A tavak átlagosan 1-1,2 méter mélyek, a 10-15 százalékos vízhiány az élőhely beszűkülését jelentette. Egész évben gond volt a vízzel, mert hiába töltötték fel a tavakat, a nagy melegben a pótlás-

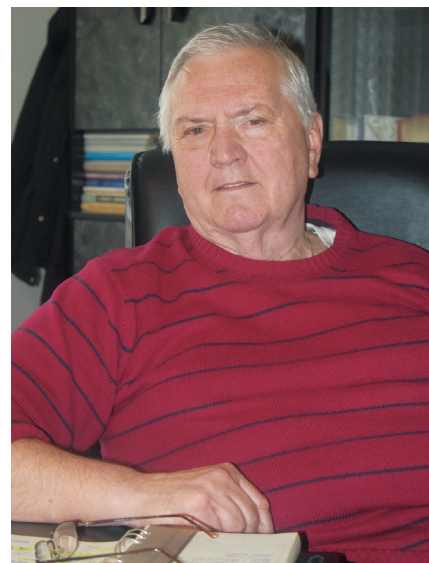
ként bejuttatott vízmennyiség gyorsan elpárolgott. Az ügyvezető hozzátette, hiába kiváló a kapcsolatuk a vízügyvel, nem tudtak idejében elegendő utánpótlás szerezni, mert az Algyői-főcsatornába betáplált vizet meg kell osztani az öntözéssel, a matyéri evezőspálya vízszintjének a biztosításával, emiatt Fehér-tói gazdaságba már csak kisebb-nagyobb késéssel jutott víz a párolgási veszteség pótlására.

## Jelentős a madárkár

A víz hiánya további problémákat okozott. A sekély tavak gyorsan felmelegednek, és emiatt vízminőségi problémák lépnek fel. A nagyobb problémák megelőzésére folyamatosan egyik tóból a másikba forgatták a vizet, ezzel próbálták szellőztetni, levegőztetni a tavakat. A magas hőmérséklet miatt az igen meleg vízben a halak étvágya ingadozott. Nem vették fel a táplálékot, a kiszórt tápanyag a tófenéken landolt, ezért növekedésük nem az elvárható módon alakult. Mindezt tetézte, hogy a vízben lévő természetes tápanyagok (zoo- és fitoplanktonok) a magas hőmérséklet miatt április végére gyakorlatilag kiégtek. A természetes takarmány jelentős mértékben hozzájárul a halak fejlődéséhez, és nem lehet teljes mértékben pótolni táppal, búzával, kukoricával, más tápanyaggal.

Amellett, hogy nehéz gazdálkodási körülmények sújtották a tógazdaságot, a korábban is nagyobb számú halevő madár okozott károkat. A sekély víz szinte terület, terület asztalkám!-ként szolgált a kormoránoknak, a gémekeknek, a sirályoknak és a többi hal- vagy takarmányfogyasztó madárfajnak. Decemberig mintegy 1600 kormoránt tudtak kilóni a zöld hatóság engedélyével, és ugyanannyi sárgalábú sirályt sikerült puszkavégre kapni. A dankasirály és a kis kárókatona viszont védett madarak, így azokat nem ritkíthatták.

A tógazdaság védett területen fekszik, ahol 120-140 madárfaj él. A Madártani Egyesület Csongrád megyei aktivistái minden évben elvégzik a madarak szinkron-



*Sztanó János ügyvezető*

számlálását, aminek az eredményéről a tógazdaságot is értesítik. A cég vezetése kiválasztja közülük a nyolc legnagyobb halevő madárfajt, és ez alapján modellszámítással meghatározzák, hogy mennyi halat fogyasztanak a madarak. Évente alsó hangon 60-70 millió forint értékű hallal járul hozzá a tógazdaság a védett terület biodiverzitásának a megőrzéséhez, azonban 2022-ben nagyobb volt a kár: az aszály miatt a tógazdaság környékén lévő kisebb tocsogók kiszáradtak, eltűntek, ezért a madarak a tavaik halállományából táplálkoztak. Márpedig 2100 hektárt szinte lehetetlen megvédeni a madaraktól.

Sztanó János hozzátette, hogy változatlanul nem akarják elriasztani a madarakat. Évtizedek óta együtt élnek ezzel a jelenséggel. Viszont a takarmányozási költségek viselésében segítségre számítanak.

## Megemelkedtek a költségek

Tovább nehezítette gazdálkodásukat a termelési költségek rendkívüli emelkedése. A cégnek igen nagy a villamosenergia-felhasználása, mivel a körtöltéses tórendszerben a vizes műveletek (feltöltés, lecsapolás) meghatározó részét szivattyúzással kell megoldani. Az aszály miatt a takarmány ára a korábbi három-négyszeresére emelkedett. Előzetes számításaik szerint a termelés önköltsége az előző évi duplájára nőtt.

A cég halboltjában 2021. decemberében 1 kilogramm ponty 1450 forintba került, tavaly decemberben már 1990 forintba. Ez 37 százalékos növekedés, de az önköltség teljes növekedését még ezzel sem tudták érvényesíteni az értékesítésben. Van egy lélektani határ a halnál, ez 2000 forint ter-

melői árat jelent, amit a vevők még hajlandók megfizetni.

Minden más (alkatrész, szerviz, javítási és egyéb anyagok) jelentősen megrágult, és a munkabért is emelni kellett. Különösen megérne, hogy nincs elegendő képzett halász szakmunkás, ezért „vendégmunkásokat” kénytelenek foglalkoztatni. Ők viszont drágábbak – és kevésbé termelékenyek. Hiába hirdetnek felvételt halász állásba, egyszerűen nincs jelentkező.

„Az idei évet túl kell élni, és a jövő évet is finanszírozni kell. Szerencsére a ténylegszanyag rendelkezésre áll” – mondta a decemberi találkozókon az ügyvezető. Azonban további gondot okoz neki, hogy a tógazdaság védett területen fekszik, amiből adódóan a tórendszernek belvízvédelmi, belvíztározói feladata van. Ugyanis ezzel együtt jár az az előírás, hogy december 15. és február 1. között le kell üríteniük és üresen kell hagyniuk 11 millió köbméter tárolókapacitást. Ez a haltermeléshez szükséges összes víztömeg 40 százaléka. Ezt a vizet ki kell szivattyúzniuk a rendszerből, majd február 1. után vissza kell pótolni, aminek igen komoly az energiaköltsége. A védekezés ráfordításait tavalyelőtt még „lenyelte” a cég, ám a mai energiaárak mellett 100 millió forint plusz költséggel jár, amit nem tudnak megfizetni, kitermelni. Az ügyvezető már minden hivatalos fórumot megjárta annak érdekében, hogy a tógazdaságra „rátestált” belvízvédelmi feladatok költségeinek a finanszírozására támogatást szerezzen, de eddig nem járt sikerrel. Sztanó János úgy gondolja, hogy központi – kormányzati – segítségre volna szükség a probléma igazságos rendezéséhez.

### Halgyógyyszer-fejlesztés

Külön szót ejtettünk arról, hogy a tógazdaság kenyérhala, az EU-s földrajzi védettséggel rendelkező Szegedi Tükörponty hogyan alkalmazkodik a klíma változásához. A Szegedi Tükörponty tiszta ízű és jó ellenálló képességgel rendelkezik, ami annak is köszönhető, hogy a nem éppen ideális szikes tavak megedzették az itt tenyésztett halakat, valamint annak is, hogy a tógazdaságba kívülről nem hoznak be más tájfajtát. Saját törzsszállományból állítják elő a tenyészanyagot, ami évi 100 tonna ponty értékesítését teszi lehetővé (bár 2022-ben csak 15-20 százalékkal kevesebbet sikerült termelni).

Az ivadékértékesítés sem ritka, és a más tógazdaságba kihelyezett hallal szemben soha nem kaptak kifogás. Sőt, ha jobb körülmények között nevelik, akkor még jobb a növekedési és a megmaradási eredmények.

A Szegedi Tükörponty viszonylag vad, ennek megfelelően izmos és zsírmentes

hal, ezért a horgászok is kedvelik. A klíma változásával azonban felmerült annak a veszélye, hogy melegebb éghajlatról olyan pontybetegség kerül az országba, amire a magyar haltermelőknek nincs gyógyszere. (Csak zárójelben: míg más állatfajnak, sertésnek, szarvasmarhának, baromfinak vannak gyógyszerei, addig a halnak a klórmészén kívül – ami nem is gyógyszer – nincs. Jó volna olyan kutatás-fejlesztési programot indítani, amelynek halgyógy-szerek fejlesztése a célja.)

Sztanó János szerint a bejövő vízzel érkehetnek olyan kórokozók, amelyek veszélyesek a halállományra nézve. Ezért egyetért vele, hogy a 2023-ban várhatóan elinduló MAHOP Plusz program keretében központi kutatás-fejlesztési programot indítsanak, ami fejleszti a ponty ellenálló képességét a megváltozott időjárással szemben. Egy ilyen kutatási program a magyar halászati ágazat szereplői

A Szegedfish Kft. is részt vesz a MATE Halgazdálkodási és Környezetgazdálkodási Intézet által vezetett kutatásban, amely azt kutatja, hogy hogyan növekszik a ponty természetes táplálékon, az algán. A most záruló támogatási ciklusban több gépbeszerzést is megvalósítottak.

A cég évtizedek óta működteti saját halfeldolgozó üzemét, amelynek megépítését a piaci igények, vásárlási szokások változásai kényszerítették ki. Egyre ritkább az élő hal vásárlása, a vevők igénylik a hal feldolgozását. A szegediek már megszokták, hogy előre meg kell rendelni a halfilét, és már június közepén beérkezik az első megrendelés karácsonyra, november közepére pedig gyakorlatilag a teljes kapacitásukat lekötik. A feldolgozónak nem nagy a kapacitása, így az ünnepek előtti időszak igen megterheli a dolgozókat: nemcsak a lakossági igényeket, hanem a környező hazai és külföldi étter-



Hálótétel

számára egyformán fontos innovációs eredményt hozhatna. Az ügyvezető a projekt megvalósítását fontosnak tartja, a Szegedfish Kft. is részt venne benne.

### Szükségyszerű a fejlesztés

A még futó MAHOP keretében a cég több fejlesztést megvalósított. Az utóbbi években jelentős tókarbantartást hajtottak végre, mivel a körtöltéses tavak sok javítást, felújítást igényelnek. Nagy teher a cégnek a kisvasút működtetése, amely 14 kilométer hosszan szállítja a különböző korosztályú halakat, a takarmányt, a dolgozókat és minden szükséges anyagot a gátakon. A töltések folyamatos karbantartása emiatt alapvetően fontos, és nagy figyelmet kap a gátrendszer állapota. A mozdony kopóalkatrészeit és a kisvasúti sínzöveget Romániából sikerült beszerezniük, mert idehaza nem gyártanak ilyen alkatrészeket.

mek megrendeléseit is ki kell elégíteniük. Csak a Fehértói Halászcsernye 10 tonna pontyfilét rendelt karácsonyra.

### Jobb évben reménykednek

Sztanó János végül elmondta, hogy tavaly karácsonykor élő halból (ponty, szürke harcsa, busa, amur) minden vásárlói igényt zavartalanul ki tudtak elégíteni. Azzal, hogy minden évben minden tavat lehalásznak, közben tartható az ehhez szükséges árualap. Így Szeged és környéke az ünnepeken sem maradt jó minőségű magyar hal nélkül.

Ahogy már jeleztük, a 2023-as haltermeléssel sem lesz probléma. Bár az ügyvezető kérdésesnek tartja, hogy a jövő évi termelési költségek (takarmány, energia stb.) hogyan alakulnak, de ezzel együtt is jobb évre számít 2022-nél ami jó esetben legfeljebb nullára fut ki.

H. GY.

# Az RDHSZ jól teljesített 2022-ben

*Az év vége a civil szervezetek közgyűlésének az időszaka, akor adnak számot az egész évben végzett munkáról. A Ráckevei-Duna-ági Horgász Szövetség (RDHSZ) 2022. novemberének utolsó szombatjára hívta össze a küldötteket a már megszokott helyszínre, a ráckevei Ács Károly Művelődési Központba. Dr. Molnár Pál, a szövetség elnöke nemcsak a küldötteket és az elnökség tagjait, hanem a Magyar Országos Horgász Szövetség (MOHOSZ) két vezetőjét is köszönthette.*

A kilenc napirendi pontot tárgyaló küldöttgyűlésre a küldöttek 70 százaléka idejében megérkezett, így nem volt akadálya a megtartásának. Dr. Molnár Pál, ahogy mindig is tette, a szövetség 2022-ben végzett tevékenységéről és az elnökség munkájáról tartott beszámolójában minden fontos területre kitért. Az elnök az idei nehéz gazdálkodási környezet ismertetésével kezdte tájékoztatását, ugyanis a szövetséget is érintették a nem várt negatív változások.

Az utóbbi időszakban tovább súlyosbodott a válságos helyzet, mondta az elnök. Az infláció, a forint értékvesztése, az üzemanyag- és az energia drasztikus drágulása, az orosz-ukrán háború, a covid-pandémia változatlan jelenléte, az elmúlt 100 év legaszályosabb éve a horgász szervezeteket is nehéz helyzetbe hozta. A szövetség vezetése alkalmazkodott a válságos helyzet viszonyaihoz, és a nehéz körülmények ellenére is fejlődési célok megvalósításán dolgozott. Az alkalmazkodást segítette, hogy a MOHOSZ választmánya válsághelyzeti intézkedési tervet dolgozott ki, ami irányt mutatott a területi tag-szövetségek számára a működéshez és a haltelepítéshez nyújtott segítséggel.

## A szövetség tevékenysége

Az elnökség a tárgyidőszakban a szükséges döntéseket az elnökségi üléseken és elektronikus úton hozta meg. Elfogadták a szövetség 2022-es munka- és feladattervét, a szakbizottságok munkatervét és költségvetési tervét, a 2022-es beszerzési tervét, a társadalmi halórzás intézkedési tervét, valamint a szövetség egységes ruházatára vonatkozó szabályzatot. Elnökségi ülésen tárgyalták a szövetség alapszabályának a módosítását, az etikai és az egyeztető kódex módosítását, a szövetség 2021-es pénzügyi beszámolóját és annak szöveges kiegészítését. Az elnökség javaslatait 2022 tavaszán a küldöttgyűlés elfogadta. Megtárgyalták és elfogadták a szövetség 2022-es beszerzési tervének módosítását, a 2022-es haltermelési és haltelepítési tervet.

A szövetség pénzügyi helyzete stabil. A 2021-es forrásfőösszeg 128,89 százalékra teljesült, amivel túllépték az 1 milliárd forintot. Várhatóan 2022-ben sem változik a helyzet, hasonló eredményre számít az elnökség, mint 2021-ben. A horgász tagok száma is jól alakult: az egyesületi tagjainak a száma 2021-ben meghaladta a 30 726 főt, amiből a felnőtt horgászok száma 25 332 volt, a gyerek horgászok száma 5394. A 2022-es taglétszám az év végi elszámolást követően derül ki.

A válságos helyzetben is jól működött a szövetség ügyintéző szervezete. A horgászokmányok igénylése és elszámolásuk rendben megtörtént. A halgazdálkodás (haltermelés, haltelepítés), a halórzás, a horgászturisztikai telephelyek munkájának a megszervezése, koordinálása, napi irányítása és az egyéb ügyintéző szervezeti – irodai – feladatokat rendben végrehajtotta. Az ügyintéző szervezet a kért extra feladatokat (pl. székház karbantartás) is időben elvégezte.

## Haltermelés

Az energia, a takarmány és a működéshez szükséges egyéb inputtélételek drasztikus drágulása nehéz helyzetet teremtett a haltermelésben. Szerencsére elegendő gabonát és kukoricát vásároltak és tároltak be még elfogadható áron egy évre előre.

A Ráckevei Halkeltető Állomás 2022-be jól teljesített, bár egy szivattyúmeghibásodás miatt a csuka- és a harcsalárvák elpusztultak, és emiatt a tervezettnél kevesebb ragadozót bocsátott ki a keltető. A Szigetbecsei Előnevelő Telep teljesítése jónak mondható. A makádi haltermelési technológián – ahol a korábbi években bevált gyakorlat szerint főleg kétnyaras pontyállományt állítanak elő a teljes önelátás érdekében – változtattak: arányaiban több háromnyaras és kevesebb egynyaras pontyot állítottak elő. Az alacsony vízszint miatt szükségessé vált változtatás következtében csökkent a teljes megtermelt halmennyiség. Az egynyaras pontynevelés sokkal kevésbé tervezhetővé vált, bizonytalan lett, és a hektáronkénti mennyiség

jelentősen elmaradt a kétnyaras pontynevelésétől. A háromnyaras ponty termelése viszont sokkal kisebb hozamot hozott.

A szövetség évek óta arra törekszik, hogy a telepítéshez szükséges halmennyiséget saját tógazdaságban állítsa elő. Ennek érdekében vásárolta meg az RDHSZ a dömsödi tógazdaságot 2019. decemberében. A termelési rendszer korszerűsítéséhez a következő feladatot kell még végrehajtani: a haltermelési és a telepítési stratégia lefektetése a jelenlegi helyzet figyelembe vételével; intézkedési terv a haltermelési rendszer felfuttatására; a készletgazdálkodási rendszert alkalmassá tenni az online hal- és takarmány-nyilvántartásra; új eredményességi mutatók kidolgozása és a haltermelés meglévő önköltségszámítási modelljének a korszerűsítése.

## Haltelepítés

Egyrészt az általánosságban válságos helyzet, de leginkább a halár drasztikus emelkedése miatt, a MOHOSZ kezdeményezésére a hatóság változtatott a halgazdálkodási tervekkel kapcsolatos előírásokon.

A halgazdálkodó szervezeteket Tarnai Richárd főispán 2022-re mentesítette a telepítési kötelezettség alól. Azonkívül az a rendelkezés született, miszerint az öt évre vonatkozó haltelepítési kötelezettségre a 2022-es telepítési kötelezettséggel csökkenthető. Az RDHSZ nem élt az öt éves ciklusra (2021–2025) előírt telepítési kötelezettség csökkentésének a lehetőségével, és az eredeti (180 000 kg/év x 5 év =) 900 ezer kilogrammos pontytelepítési kötelezettséget maradéktalanul teljesíti.

A 2021-es pontytelepítési tervet 54 722 kilogrammal túlteljesítette a szövetség, és 3066 kilogramm ragadozót is telepített a vizeibe. 2022-ben telepítette a 2021–2022-re összesen előírt mennyiségből fennmaradt részt, vagyis összesen 125 ezer kilogramm halat telepített az RDHSZ a kezelésében lévő Duna-ágba. Tavasszal 42 232 kilogramm pontyot telepítettek anyahalakkal kiegészítve, majd 250 kilogramm fogható csukát és 1000 előnevelt menyhalat helyeztek ki. A 2022 őszi telepítés során 85 558 kilogramm pontyot (3 kg-ot meghaladó egyedsúlyban), 2694 kilogramm csuka, 587 kilogramm harcsa, 100 kilogramm fogassüllő és 300 kilogramm sügér került a vizekbe.

## Fejlesztések

A szövetség 2022-ben feszített ütemű fejlesztést hajtott végre. A haltermelés mel-

lett kiemelt figyelmet fordított a horgászturisztika fejlesztésére, mert rendelkezésre álltak az ahhoz szükséges források. Az elnök részletesen kitért rá, hogy a halóri szolgálat egyenruhája, gépjármű- és eszközparkja jelentősen megújult a MOHOSZ segítségével. Komoly beruházást valósítottak meg a Rózsa-szigeti Horgásztanyán és a Makádi Ezüstparti Horgáshelyegyháznál. A horgászturizmus fejlesztése valamennyi alhaszónbérlettel rendelkező halgazdálkodási szervezettől elvárt tevékenység. A szövetség ezen a téren is jól teljesített. Saját kezelésbe vették a Rózsa-szigetet és a Makádi Ezüstpartot. Mindkét objektumon jelentős fejlesztést hajtottak végre és kinevezték a telephelyek új vezetőit és munkatársait. Az Ezüstparton bevált a „Bérlős” és a „Vándor” blokk megoldás. Elmondható, hogy régóta tervezett beruházásokat tudtak megvalósítani. Ahogy az elnök fogalmazott: „Dédelgetett terveink megvalósításának most van itt az ideje”.

A fejlesztéshez pályázati támogatást vesznek igénybe, 2022-ben összesen több mint 31 millió forint támogatást nyertek el.

### Halórzés

A halórzés a szövetség egyik legfontosabb tevékenysége, mivel a válság megelőzési problémái és a halár drasztikus emelkedése miatt a hallopás gyakoribbá vált. Az elnökség a főállású hivatásos halórk száma 13-ról 15 főre emelte, a létszám feltöltése folyamatban van. Ezen felül a szövetség alkalmazotti státuszú hivatásos halóreinek a létszáma 8 fő (ügyvezetés, halgazdálkodási ágazat, horgászturisztikai létesítmények). A társadalmi halórzés is fontos. Jelenleg 14 halóri és rendészeti vizsgával rendelkező társadalmi halóre van az RDHSZ-nek, továbbá hét csak halóri vizsgával rendelkező társadalmi halór dolgozik.

A halórk rendelkezésére álló járművek és eszközök jelentősen gyarapodtak, a halórk jól felszereltek és ütőképesek. Jó kapcsolatot ápolnak a Dunai Vízirendészeti Rendőrkapitánysággal és a városi rendőrkapitányságokkal. Együttműködnek a Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatósággal, a KDVVIZIG III. Szakaszmerénökségével, a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatósággal és a Pilisi Parkerdő Zrt. Ráckevei Erdészetével.

### Bizottságok tevékenységei

Molnár Pál a szövetség három bizottságának tevékenységéről is beszámolt. A Versenysport Bizottság kiemelkedően dolgozik, amit a megrendezett versenyek száma és a 2022-ben elért kimagasló verseny-

eredmények bizonyítanak. Sikerült bevonni a munkába a szövetség tagegyesületeit, a horgásztagságot, és külön öröm, hogy a gyerekek és a családok is bekapcsolódtak a versenyzésbe. Megrendezték a Casting Junior OPEN Kupát, amit az IOB által indított versenyzőkkel közösen bonyolítottak le. A szövetség nyerte a Tagszervezetek Csapat Országos Bajnokságát (TCSOB). 2022-ben is megszervezték a tisztségviselői RETRÓ Kupát a Rózsa-szigeten. A Makádi Ezüstparton szervezett jubileumi, X. CARP CUP ponty- és amurfogó verseny kiemelkedő eredményt hozott. A 45 csapat 96 óra versenyidő alatt 2301 kilogramm halat fogott, 7,25 kilogrammos átlagtömeggel. Szigetszentmiklóson szervezték a Csónakos Páros

nek tekinti az RDHSZ-t. A projektet kiemelt fejlesztésnek minősítették, a kivitelezés előkészítése megtörtént. A tájékoztatás alapján a végleges kivitelezés az EU-támogatás megérkezésével kezdődik.

### Tagegyesületek

A tagegyesületekről szólva az elnök elmondta, hogy a jelenlegi válságos helyzet várhatóan a tagegyesületek működését is hátrányosan érinti. A MOHOSZ előrejelzése 20 százalékos horgászlétszám-csökkenést prognosztizál, de azt remélik, hogy a vizek minősége és a fogási tapasztalatok miatt ennél kisebb mértékben csökken a horgászok száma a tagegyesületeknél. A 29 tagegyesületből 26 rendelkezik horgásztanyával, egy egyesületnek



Molnár Pál számolt be a küldöttgyűlésnek

Pergető Bajnokságot, szeptemberben rendezték Makádon az RSD Open Pergetőkupát. Bebizonyosodott, hogy a Duna-ág a kapitális pontyok mellett szép ragadozó halaknak is otthona.

Az Ifjúsági és Oktatás Bizottságnak fájdalmas éve volt a tavalyi, mert elvesztette Pálvölgyi Tibort, az IOB vezetőjét. Az előkészítésével valósult meg a ragyogó gyermeknap rendezvény, amin 39-en vettek részt, azonban ő már nem tudott részt venni rajta. A bizottság Illés István vezetésével újjáalakult. Sikeresen megszervezték a hagyományos nyári gyermek és ifi horgásztábor három turnusát a BM Horgász Egyesület tanyáján. Megtartották a Ráckevei HE-vel közösen a Kis-Duna Menti Általános Iskolák horgászversenyét.

A Környezetvédelmi Bizottság figyelemmel kíséri a Duna-ág környezeti állapotát, a vízellátását és a vízminőségét. A vízszint szabályozása elfogadható volt a tájékoztatás időszakában. Az időszak legnagyobb eseményének és eredményének tudják be a „Ráckevei (Soroksári)-Duna Revitalizációt célzó KEHOP-1.3.0-15-2021-00026” projekt előkészítésének megkezdését. A Naturaqua Környezetvédelmi Tervező és Szolgáltató Zrt. partner-

nyaráló telephelye is van. Sajnos, az egyesületek energiaszámlái nem esnek a lakossági kategóriába. A szövetség vezetése 20 millió forintba emelte a kamatmentes hitelalapot, amit az egyesületek likviditási gondjainak a megoldására is igénybe lehet venni.

Az elnök a küldöttgyűlés elé terjesztette a Nagy-budapesti Horgászok Egyesületének a tagfelvételi kérelmét, amit elfogadtak. Az egyesület 75 éve alakult (1947), sokáig Budapest legnagyobb egyesülete volt. Horgászai száma évek óta állandó, megközelíti a 9 ezer főt (8925 fő).

Dr. Molnár Pál végül a MOHOSZ-kapcsolatokat említve elmondta, hogy a MOHOSZ pályázati eszközökkel és pénztámogatással egyaránt segíti és támogatja a szövetséget. Az elnök bizik benne, hogy a jelenleg bérelt ingatlanokat idővel sikeresen átruházzák, megőrizve a jó viszonyt és a kiváló együttműködést. A MOHOSZ területi tagszövetségi alapszabálymintát végül nem készíti, de alapelvárásokat fogalmaz meg a tagszövetségek számára.

A hozzászólások és a vita után a közgyűlés elfogadta az elnöki, a költségvetési és az etikai bizottsági beszámolót.

**H. GY.**

► (Folytatás a 3. oldalról)

soltam, hogy szórjanak be 300 kg takarmányszemet, ami meg is történt. Talán ez segített abban, hogy számottevő elhullás nem történt. A bent lévő kénhidrogén gázként távozott, míg a 7-es pH helyre állított izapszinten, és már termelődött annyi atomos oxigén, amivel a halak átvészelték az oxigénhiányt. Csak emlékeztetőül: 0,5 mg/O<sub>2</sub>-nél gyakorlatilag minden haluk elpusztult volna. Ebben az esetben elhullott (nagytestűek) száma: 9 darab amur, 6 darab ponty 5 darab balin, pár busa és 100 kg keszeg. Az oxigénmérés után beöntöttünk 200 liter aktivált mikroorganizmet és 7 liter 30 százalékos hidrogénperoxidot, mert ennyi állt rendelkezésre. Megmértük az oxigént 9 óra 30-kor és 10 óra 5-kor. Az 1 hektáros tó átlagos vízmélysége 1,5 méter. A víz oxigéntartalma a következő volt a mérési időszakban:

	8 ó 30 p	9 ó 30 p	10 ó 05 p
O <sub>2</sub> kg/m <sup>3</sup>	4,5	6,825	7,2375

Ennek a kis számításnak azért van értelme, mert látható, hogy 7 liter 30 százalékos hidrogénperoxid és 200 liter aktivált mikroorganizmet kb. másfél óra alatt 2,7375 O<sub>2</sub> kg/m<sup>3</sup>-t tud bevinni a vízbe. A két nappal később végzett mérésből látható, hogy az egyéb oxigéntermelő egységek ilyen rövid

		3. táblázat					
Dátum		2022. 10. 08.			2022. 10. 10.	2022. 10. 20.	2022. 10. 21.
		8 ó 30 p	9 ó 30 p	10 ó 05 p	11 ó 20 p	9 ó	8 ó 30 p
		O <sub>2</sub> mg/l/°C					
Víz mélység	-0,23	0,45/15,4	0,67/15,4	0,83/15,9	0,95/15,8	15,03/13,9	16,33/13,0
	-1,0	0,32/15,4	0,67/15,4	0,61/15,7	0,93/15,7	15,03/14,0	16,10/13,1
	-2,0	0,23/15,1	0,26/15,1	0,26/15,2	0,40/15,5	14,95/14,0	15,80/13,2
	-2,3	0,20/15,0	0,22/15,0	0,23/15,2	0,28/15,4	14,77/14,0	15,59/13,2
Átlag O <sub>2</sub>		0,3	0,455	0,4825	0,64	14,945	15,955

idő alatt nem tudtak több oxigént bevinni a tó vizébe (2,55 O<sub>2</sub> kg/m<sup>3</sup>/nap). Elméletileg ezekből az adatokból kiszámítható, hogy mennyi hidrogénperoxidot és aktivált mikroorganizmet kell használni, hogy az oxigén 1,5 mg/l fölé emelkedjen (46 liter H<sub>2</sub> O<sub>2</sub>). A Moby Dick-tavon 2022. október 28-án három tóban is tapasztaltam kéalgavirágzást – a legrosszabb esetben is 55 százalék fölött volt reggel az oxigén, a többinél 75 és 85 százalék.

A következő következtetéseket vontam le az esetekből: minden tónál alkalmaztunk aktivált mikroorganizmeteket, a rendszerben volt takarmányszem, és valamennyi esetben 5–16 °C között volt a vízhőmérséklet. Ilyenkor az erjesztőbaktériumok dominanciája úgy szabályozta a kéalgákat, hogy nem keletkezett oxigénhiány. Szerintem akkor, amikor kéalgavirágzások reggeli oxigénhiány keletkezik, akkor rothasztó

baktériumok uralják a rendszert. Semmi szín alatt ne klórmentesít, hanem takarmányszemet használjunk, s alkalmazni kell az aktivált mikroorganizmeteket is. A klórmentesítéssel minden mikroorganizmetet kiirtunk, amiből csak további iszap keletkezik. Ezzel szemben ha takarmányszemet használunk, akkor a kéalgák életben maradnak, és eltávolítják az iszaptól a felszabadult anyagokat, ezzel tisztítva a tavat.

További kérdés, hogy milyen oxigéntermelő tevékenységet vagy milyen takarékos oxigénfelhasználást folytatnak a kéalgák éjjel, amikor fermentálóbaktériumok uralják a rendszert, és az oxigénszint nem csökken olyan drasztikusan, mint amikor a rothasztó baktériumok dolgoznak? Erre a kérdésre a választ már csak egy másik kutatási projektben kaphatunk.

**KOZÁK BALÁZS**  
Halinnofish Kft.

## SAJTÓKÖZLEMÉNY

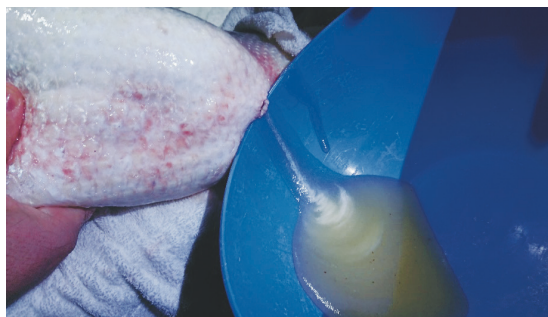
### Új és továbbfejlesztett halszaporítási módszerek gyakorlati alkalmazása a haltermelés fejlesztése érdekében

A V-95 Általános Vállalkozási Kft. és a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem (MATE) konzorciuma a törökországi Akdeniz Egyetem és Kilic Holding együttműködésével létrejött kétoldali projekt keretében (azonosítószám: 2020-1.2.4-TÉT-IPARI-2021-00011), az Innovációs és Technológiai Minisztérium döntése alapján 69 882 400 Ft összegű támogatást nyert el.

Az afrikai harcsa termelésben hazánk piacvezető az Európai Unióban, míg Törökország vezető szereppel rendelkezik a tengeri süllő és az arany durbincs termelésében. Ezt a kedvező pozíciót csak folyamatos innovációval lehet megtartani. A projekt által a termelési gyakorlatba bevezetendő saját fejlesztésű szaporítási módszer lehetővé teszi azokat a klasszikus tenyésztési eljárásokat (pl.: irányított keresztezés, manipulált/minősített sperma használata stb.), melyek az ivatásos halszaporításnál nem voltak kivitelezhetőek. A projektben résztvevő, meghatározó szerepet játszó agrár fókuszú egyetemek (MATE és Akdeniz Egyetem), kutatóintézet (Mediterranean Fisheries Research, Production and Training Institute), hazánk egyik legjelentősebb halfeldolgozó és haltermelő cégének (V-95 Kft) valamint a mediterránium legnagyobb haltermelő cégének (Kilic Holding) bevonása garantálja a projekt sikerességét és az eredmények gyakorlati alkalmazását. A 78 086 000 Ft költségvetésű projekt hozzájárul a magyar-török tudományos együttműködés elmélyítéséhez és kiterjesztéséhez, valamint lehetőséget teremt a hatékony technológia transzfer folyamatokra.

A projekt tervezett befejezési dátuma: 2024. 12. 31.

További információ:  
Szilágyi Gábor  
+36-30 939 8388  
gaborsz@bajcshal.hu



Tengeri süllő (*Dicentrarchus labrax*) gaméta gyűjtés (ikra és sperma fejése inszemináció után)