

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

XXI. évfolyam
2020. szeptember

Varáslót is elérte az áradat

Három éve, hogy a Balatonlelle-Irmapusztá-tógazdaság, a buzsáki tógazdaság, a balatonföldvári halastó, a balatonszárszói halastó és a somogyvár-tölösi halastavak mellett a varáslói tógazdaság is a Balatoni Halgazdálkodási Nonprofit Zrt. (BHN Zrt.) vagyonezékébe került. Az erről rendelkező kormányhatározattal a Balatonba telepítendő halak biztonságos, gazdaságos és egészségügyi kockázatoktól mentes termelése a BHN Zrt.-hez került, kizárva a piacról beszerzett halakkal járó kockázatokat. A BHN Zrt. varáslói tógazdaságát vezető Tulipán Tibort nemcsak a haltermelés miatt kerestük fel, hanem mert ezt a tógazdaságot is sújtotta a rendkívüli júliusi felhőszakadás, komoly károkat okozva a halastavakban.

A varáslói telepnek ugyan 203 hektárra van vízjogi engedélye, de mivel az itteni tavak több mint 100 évesek, ebből ténylegesen csak 180 hektárt tudnak jó minőségű balatoni halak termelésére használni. A telepet 2017 végén vette át a korábbi bérlőtől nonprofit zrt., és az átvétel nem volt éppen örömteli. Az itteni műtárgyak, a töltések, eszközök és gépek igen rossz állapotban voltak, mert a korábbi haszonbérlők nem fordítottak gondot az állagmegóvásra sem, nemhogy a fejlesztésre. Nem csoda hát, hogy a tógazdaság új vezetője a gazdálkodási körülmények javítását tekintette elsődleges feladatának. Három év alatt sikerült megújítani az eszköz- és gépparkot, megerősíteni a gátakat, az utakat, rendbe tenni a tavakat.

Ráadásul Tulipán Tibor 3 év alatt annyit javított a munkakörülményeken, hogy dolgozói jelentős fizikai terheléstől szabadultak meg. A 14 tó 8 kilométer hosszan terül el, és 2018 előtt kézzel kellett elvégezni a halállomány mindennapos etetését, ami csaknem az egész napját igénybe vette a teljes fizikai állományának. Alig jutott idő bármi más, például a kaszálás, a hálójavítás és egyéb telepi munkák elvégzésére. Ma már, a gépésítésnek hála, egy-két ember is 3 óra

alatt végezni tud az etetéssel az egész tógazdaságban, így a terület karbantartására is jut elegendő idő. Egyébként 12-ten dolgoznak a telepen, köztük két halór és két éjjeliőr, míg a fizikai állományban egy halászmester és egy jövődöbéli halászmester is van, aki jelenlegi mesterének nyugdíjba vonulása után át tudja venni a munkakört.

A halórzés itt is nagy feladat. Mivel a Kis-Balaton alig 10 kilométerre van a varáslói tavaktól, gyakori vendég náluk a kárókatona. Két műszakban őrzik a tavakat, mert éjjel-nappal riasztani kell a 80-100 madárból álló kárókatonarájakat. De nem csak a kárókatona dézsmálja a halállományt: van itt kócsag, gém, vidra, és minden halat szerető állat. Tehát nagy a nyomás a halórkön, hogy megvédjék a halakat. Viszont jó hír, hogy a megújult környezetben ma már ennek ellenére is a haltermelésre tudják fordítani a legtöbb figyelmet és energiát. Bár Buzsákon van halkeltető, itt Varáslón természetes ivatással is szaporítanak halakat. A hagyományos módszert nem akarják feladni, már csak azért sem, mert 2 év tapasztalatai alapján elégedettek az eredményességével.

A varáslói tükörponty tájfajta anyállományát a korábbi bérlőtől vették át.



Tulipán Tibor elsődlegesnek tekintette a gazdálkodási körülmények feljavítását

A tájfajta igen jól érzi magát itt, gyorsan nő, egészséges, és jól megfér a többi balatoni tájfajtaival, például a balatoni sudár ponttyal. A két tájfajta együtt nevelik. Az a tapasztalatuk, hogy míg a balatoni sudár tenyészalként 40-50 dekásra nő meg, addig a varáslói tükörponty kilogramm feletti súlyra hízik.

A fő halfaj itt is a ponty, de amurt is tartanak mellette, 2-3 nyaras korosztályban. A természetes vízbe nem telepíthető amurra nagy szükség van a tógazdaságban, mert annyira előregedtek, elhínárosodtak a tavaik, hogy amur nélkül nem tudnák karbantartani őket. Emellett rendszeresen kaszálják a tavak növényzetét.

Ragadozó halfajokat is termelnek, harcsa, csuka és süllő szinte mindegyik tavukban található. Egyébként a harcsatermelés régi hagyomány náluk, egykor egyenesen harcsa-nagyhatalomként emlegették Varáslót, és még ma is tudják tenyészalként értékesíteni más tógazdaságoknak.

A süllővel – mint mindenhol – érzéssel kell bánni, különösen lehalászáskor, mert igen sérülékeny hal: előfordul,

► hogy a lehalászott állatok fele már a hálóban elpusztul. Ami a vízellátást illeti, azzal nem elégedettek, mert igen hektikus. Egyszer igen kevés, másszor igen sok jut belőle egyszerre. Ezért tavasszal, amint az időjárás engedi, azonnal ki kell venni a halat a telelőkből, mert márciusra annyira elfogy belőlük a víz, hogy az már veszélyeztetné az állományt. Idén nagyjából sikerült feltölteniük a tavakat, de nem teljesen, mert második éve elmaradt a szokásos téli csapadék.

Még a víz feltöltésénél is nagyobb gondot jelent a takarmányhal, ugyanis a bejövő vízből nem tudják teljesen kiszűrni őket. Emellett nagy mennyiségű kárászt és törpe harcsát örökölték az elődöktől.

Idén július 24–25-én azonban jött az áradás. Hiába voltak rendben az árkok és a gátak, a víz elöntötte a tavakat. A tógazdasági vezető semmiféle előrejelzést vagy riasztást nem kapott a hatóságoktól, így az áradás fogadására nem tudtak felkészülni. Az időjárás-előrejelzés alapján 40 milliméter csapadékot vártak, csak hogy 200 milliméter eső hullott egyetlen nap alatt. Ezt az okozta, hogy beszorult a térségbe a ciklon, és az összes csapadékot itt engedte el. Amilyen ütemben emelkedtek a vízszintek, már látszott, hogy gondok lesznek, annak ellenére, hogy az árkokat kitisztították. Csak hogy még a kitisztított árkokat sem ekkora mennyiségű víz elvezetésére tervezték, így történni nem kellett, hogy a gátak tetején átsapott az áradat. A rengeteg víz azért is végzett hatalmas pusztítást,

mert a tógazdaság fölött található inkei tó gátja is átszakadt, úgyhogy annak 4-5 hektárjáról is ide ömlött a víz. A tógazdaságot összesen 25 kilométer hosszúságú gát védi, és nem volt egyetlen szakasza sem, ahol ne ért volna legalább térdig a víz fölötté.

A mentést és a gátak megerősítését nem jutott idejük, és a víz ugyanolyan gyorsan levonult, mint ahogy jött. Szerencse a szerencsétlenségben, hogy sehol nem szakadtak át a gátjaik, így a környékbeli települések megmenekültek az elől, hogy víz alá nem kerüljenek. Ezzel együtt a töltések mintegy 6 kilométer hosszan megrongálódtak, és a kárfelmérés végére eredményére még várni kell. Lehetséges, hogy mire e sorok megjelennek, már pontosabb adat is rendelkezésre áll róluk. Mindenesetre, a látható károk helyreállítását egyből megkezdték.

Cikkünk írásakor még azt sem lehetett tudni, hogy a halállományban mekkora kár keletkezett. A ponty valószínűleg nem úszott el, legfeljebb egyik tóból a másikba, mert etetéskor azt tapasztalták, hogy csak kicsivel kevesebb takarmányra van szükség. Tulipán Tibor szerint az őszi lehalászásakor látnak majd tisztán e kérdésben, de abban már most biztos volt, hogy ősszel lesz mit válogatni.

Alig egy hónap alatt helyre kell állítaniuk a töltéseket, a gátakat, hogy szeptemberben le tudják halászni a tavakat. Mivel eközben az etetést is meg kell oldani, azokat a töltéseket erősítették meg először, amelyeken biztonságosan el kell tudni mennie a takarmányos pótkocsi-

Tulipán Tibor

Mint a BHN Zrt. varaszlói tógazdaságának vezetője lapunknak elmondta, még gyermekkorában „megfertőződött” a természet szeretetével. Órákon át önfeláldozóan gubbasztott a vonuló hangyákat figyelve vagy elnézte a vizen kergetőző vadkacsákat. Az akkori érzések a mai napig elkísérik a természetben járva, legyen szó akár horgászatról, akár egy egyszerű erdei sétáról. Figyelni, ahogy a nádas aranybarna szálai közt halak vonulnak, hallgatni a nádírigó rekedtes, mégis kedves énekét; számára ezek jelentik az élet valódi értékeit.

Tanulmányait a Szent István Egyetemen végezte, 2011-ben szerzett diplomát. Szakdolgozatát a halgazdálkodási tanszéken írta, a pontyvadékok-nevelés kezdeti fázisának egy alternatíváját vizsgálta benne. Az egyetemi évek alatt a Dinnyési Tógazdaság Kft.-nél, Szabó Krisztián ügyvezető felügyelete mellett végezte a szakmai gyakorlatot.

Friss diplomájával a zsebében a közgazdaságtanban helyezkedett el természetvédelmi szakértőként, de balatonszemesei születésű lévén visszavágyott a halas szakmába. Ezért előbb Székesfehérváron töltött 1 évet egy tógazdaságban, majd Fonyódra került, ami akkor még a Balatoni Halászati Zrt. tulajdonában volt. Miután 2015-ben meghívta Szári Zsolt, a BHN Zrt. vezérigazgatója, belépett a céghez. A belépését követő 3 évben a balatoni behúzó horgászokat támogatta tanácsaival, míg 2018. január 2-án meg nem változott a beosztása. A több hazai tógazdaságnál végzett munka során elsajátította a szakma alapjait. Jelenleg a társaság vagyonkezelésében lévő varaszlói tógazdaságot vezeti, ami szerinte az egyik legszebb dunántúli tógazdaság.

A rendkívüli esőkárok felmérése a Dunántúlon

Néhány óra alatt helyenként akár 170-200 milliméter eső hullott az ország délnyugati részén 2020. július 24. és 26. között. Ennek következtében sok helyen megáradtak a vízfolyások, ami hatalmas károkat okozott a térség halgazdaságaiban, hiszen a 100 éve nem látott mennyiségű csapadékot nem tudták elvezetni az árkok, patakok.

A Magyar Akvakultúra és Halászati Szakmaközi Szervezet felmérése szerint mintegy 228 millió forint kár keletkezett, összesen 880 hektár völgyzárógátas halastóban. A hirtelen lezúduló csapadékot nem bírták elvezetni az árapasztó műtárgyak, emiatt a gátak tetején folyt át az áradat, hatalmas kárt okozva a földtöltésekben és a betonműtárgyakban egyaránt.

A tavak halállományának jelentős része az árral együtt távozott. A térségben gazdálkodó haltermelők a reggeli órákban már hiába kezdték el csökkenteni a tavak vízszintjét, hogy képesek legyenek befogadni az áradatot, ilyen mennyiségű csapadékra nincs felkészítve egyik halastó gátrendszere sem. Néhány óra leforgása alatt több éves munkájuk tönkre ment.

A kárt szenvedett haltermelők közül senkinek sem volt biztosítása, mivel haltermeléshez kapcsolódó károokra egyik Magyarországon működő biztosító társaságnál sem lehet biztosítást kötni. A károk elhárításának költsége helyenként meghaladja a tulajdonosok pénzügyi lehetőségeit, és ezek a szerencsétlenül járt haltermelők kizárólag az állam segítségével bízhatnak. A felmérést követően a MA-HAL azonnal az agrárminiszter és a kormány pénzügyi segítségét kérte.

Ennél jóval nagyobb kihívás annak a 3 kilométeres gátszakasznak a helyreállítása, amelyre a halszállító autók is ráhajtanak. Itt a gátkoronát kövekkel is meg kell erősíteni, mert elmosta az áradás. A kisebb javítások, helyreállítások az őszi lehalászás utánra marad, várhatóan jövő februárra végeznek velük.

A BHN Zrt. vezetése azonnal lépett, amikor az áradásról értesültek, a többi tógazdaságból küldtek embereket, hogy megmentse a menthetőket. A töltési munkákban is sok segítséget kaptak. De az áradás által okozott nehézségek sem gátolják a vállalatot stratégiája megvalósításában, nevezetesen hogy kizárólag saját maguk termelje halat telepítsenek a Balatonba, a varaszlói tógazdaság idén is teljesíti tudja haltermelési kötelezettségét. Ezzel együtt bíznak benne, hogy a károk enyhítésében szerepet vállal a kormány.

(HAJTUNGY)

Megalakult az új Szent István Egyetem

A kormány döntése alapján 2020. augusztus 1-jén megalakult az új Szent István Egyetem, ami új távlatokat nyit az agrár-felsőoktatásban. Az integráció létrejöttével megtisztult az agráregyetemi oktatás palettája, a gyenge láncszemeket megerősítik, erős szakmai intézmények jönnek létre, és egységes tangazdasági rendszert építenek a gyakorlati oktatáshoz, jelentették be az ebből az alkalomból rendezett július 30-ai sajtótájékoztatón. Elhangzott továbbá, hogy az új Szent István Egyetemet a legjobb európai példák alapján építik, és ennek megfelelően a kontinens és a világ élvonalába való bekerülés a cél.

Augusztus elsejével a gödöllői Szent István Egyetem, a Kaposvári Egyetem, az Eszterházy Károly Egyetem Gyöngyösi Károly Róbert Campusának és a Pannon Egyetem Georgikon Karának integrációjával létrehozták az új Szent István Egyetemet. Mintegy 15 ezer hallgatójával ez lett Közép-Európa egyik legnagyobb egyeteme. Az egyetem egyik célja, hogy a több tudományterületet felölelő intézmény mezőgazdasági képzése az agrár-felsőoktatás megújításának hazai és nemzetközi zászlóshajója legyen, a másik pedig az, hogy 10 éven belül Közép-Kelet-Európa legjobb agrárképzését nyújtsa.

A hazai képzési rendszer egyik hibája, hogy a diákok igényei nem találkoznak a szakok kínálatával vagy az egyetemek földrajzi elérhetőségével. Az alapszakok megújításával mindenképpen változtatnak ezen a helyzeten. A minőség javítása érdekében a képzések tartalmát és az infrastruktúrát is jelentősen megújítják.

Az új agráregyetem létrejöttétől többek közt azt várja a kormány, hogy nagy mértékben javuljon az agrárszakemberek képzettsége, például a digitális, a technológiai, a gazdasági és a jogi tudásuk, a gyakorlati felkészültségük, innovációs és vállalkozói szemléletük. Fontos továbbá, hogy a területen diplomát szerző fiatalok száma elérje az ágazat számára szükségeset, és ennek érdekében a kritikus területeken növelni kell a hallgatók számát. Ezek közé tartozik például az élelmiszeripar, a vízgazdálkodás, a gazdasági agrármérnök, a mezőgazdasági gépészmérnök, a takarmányozási és takarmánybiztonsági mérnök és az agrárdigitális szak.

Az integráció nem jár földrajzi összevonással, még akkor sem, ha racionalizálásra sor kerül. A meglévő vidéki intézményeket – Kaposvárt és Keszthelyt a Dunántúlon, Szarvast és Gyöngyöst a keleti országrészben – működésük összehangolásával erősítik meg. A párhuzamosságokat kiiktatják a rendszerből, vagyis egy-egy kérdést nem

egymástól függetlenül fognak kutatni három különböző helyen, ahogy eddig tették. Az utóbbi években az agrárágazat a többi nemzetgazdasági ágazathoz képest is hatalmas technológiai fejlődésen ment keresztül, és ennek a képzésben is meg kell jelennie.

Az agrár-felsőoktatás integrációjával a XXI. század kihívásaira keresi a válaszokat a megújuló Szent István Egyetem, fogalmazott Nagy István agrárminiszter a sajtótájékoztatón. Tudás nélkül nem lehetünk sikeresek, mondta a miniszter. A tudományterületek integrálására van szükség, hogy jó

között van egy lényegi különbség: a Corvinus Egyetem teljesen magánegyetemi irányba indult el, míg a Szent István Egyetemenél, amely szintén magánegyetemi irányba indult, „megmaradt egy állami köldökzsinór” a finanszírozással. A Szent István Egyetem intézménycsoportja a következő lépésben, 2021. január 1-től alapítványi fenntartásúvá válik, ami az eddiginél nagyobb stabilitást biztosít a gazdálkodásának, és elősegíti, hogy az intézmény a mainál versenyképesebb keretek között működhessen.

Az új Szent István Egyetem küldetésével kapcsolatban Gyuricza Csaba megbízott rektor azt hangsúlyozta, hogy „A hazai integrációval létrejövő új Szent István Egyetem megteremti a lehetőséget a magyarországi agrár-felsőoktatás jelentős fejlesztésére, és modernizálására, amelynek kulcsfontosságú szempontnak kell lennie a piaci igényekhez történő, teljes körű alkalmazkodásnak. A nemzetközi trendeket is figyelembe véve ez egy nagyon időszerű, és szükséges lépés, hiszen erős, folyamatosan fejlődő hazai agrárium nélkül nem képzelhető el Magyarország jövője. Most



Az új Szent István Egyetem vezetői szándéknyilatkozatot írtak alá

megoldásokat találunk a kihívásokra. Nagy István kiemelte, hogy az átalakítással szeretnék elérni, hogy egyre több fiatal akarjon „elhivatott szolgálja”, agrármérnök lenni a magyar mezőgazdaságnak. A miniszter elmondta, hogy az integrációba nemcsak egyetemeket, hanem agrár-kutatóintézeteket is bevontak, hogy az oktatókat és kutatókat a gyakorlatban felvetődő problémák közös megoldására késztessek.

Bódis József, az Innovációs és Technológiai Minisztérium (ITM) államtitkára arról beszélt, hogy a mostani egyetemi átalakulás része a korábban megkezdett modellváltásnak, amelynek a Corvinus Egyetem volt az úttörője. Hozzátette, hogy a mostani és a Corvinus Egyetem modellváltása

létrejöhet egy olyan európai, sőt globális szinten is versenyképes, modern hazai agrár-felsőoktatási központ, amely méltó a magyar mezőgazdaság múltjához és lehetőségeihez egyaránt. Egy sikeres agrártudásközpont és felsőoktatási intézmény – karöltve a legmodernebb gyakorlati képzőhelyekkel – kulcsfontosságú ahhoz, hogy a hazai mezőgazdaság újabb 10 éves fejlődési pályája új erőforrásokra támaszkodva tudjon tovább erősödni. Az új Szent István Egyetem küldetése, hogy az agrárképzésben keresztül évente több ezer diplomásnak tudjunk időtálló, biztos megélhetést jelentő, jól fizető karriert biztosítani a modern mezőgazdaság szolgálatában.”

H. GY.



Komoly árvízkárok Nagyatádon

Petőfi Sándor: A Tisza című versének utolsó két versszaka jól visszaadja, ami a nagyatádi tavaknál történt július 24–25-én, pedig itt nem a Tisza, hanem a Rinya-patak árasztotta el a tógazdaság csaknem felét. Ahogy a versben írta a költő, „mint az örült, ki letépte láncát”, vágatott a Rinya – ha nem is a rónán, de – a tógazdaságon át. A víz zúgva-bőgve törte át a gátakat, mint ha el akarta volna nyelni a világot. Boros Attila, a V95 Kft. nagyatádi telepének vezetője több száz millió forintba becsüli a kárt. Sziráki Bencével, a Magyar Akvakultúra és Halászati Szakmaközi Szervezet (MA-HAL) ügyvezető igazgatójával az árvíz levonulása után látogattuk meg a tógazdaságot.

Nem elég, hogy a COVID 19-járvány nehezítette a gazdálkodást, de a hirtelen jött nagy mennyiségű csapadék még is áradást okozott, kezdte a beszélgetést Boros Attila. Egy nap alatt 248 milliméter csapadék hullott, amit a Rinya-patak medre nem tudott levezetni. Vízszintje több méterrel megemelkedett, a kis patak kiáradt, és a 370 hektáros tógazdaság csaknem felét, mintegy 160 hektárt elárasztott. Az év elején még senkiben nem merült föl, hogy a tavaszi aszály után olyan mennyiségű nyári csapadék eshet, ami komoly kárt okozna. Ha nem is a megszokott ritmusban, de viszonylag jól kezdődött az év a nagyatádi tógazdaságban.

A tógazdaság vezetője az év indulásáról annyit megjegyzett, hogy már karácsonykor azt tapasztalták, hogy kevesebb hal fogy a piacon, mint a hasonló időszakban megszokott. Ennek következtében a tavakban megnőtt az átmenő halkészlet, és a veszélyhelyzet bejelentése miatt a többletet nem sikerült a piacon értékesíteni. A teletavakban 3-4 vagonnal több hal maradt a megszokottnál. Tavasszal ők is megkezdték a termelést, pedig a vízellátással voltak gondjaik, hiszen előző szeptember óta nem volt eső, sem más csapadék ezen a vidéken, így kevés volt a vízutánpótlás. Ez kényszerhelyzetbe hozta őket, mert a teletetöket minél gyorsabban ki kellett üríteniük, hogy a kihelyezést el tudják végezni. Áprilisban szerencsére esett annyi eső, hogy a tavakat fel tudják tölteni.

A halszaporításba is beleszólt az időjárás megszokott rendjének felborulása a klímaváltozás következtében, mivel a tavak nem melegedtek úgy, hogy a pontyivadékok idejében ki tudják helyezni, ugyanis ahhoz 20-22 Celsius-fokos vízre lett volna szükség. A pontyszaporítás végül jól sikerült ugyan, de a kihelyezés május végére tolódtott. A harcsaszaporítással sem lett probléma. Nagyatádon egy

intenzív afrikaiharcsa-telepen is termelnek, ami azért kedvezett idén a tógazdaságnak, hogy az afrikaitelep szerves anyaggal telített elfolyó vizét puffertavakba engedik, amiben a szerves anyaggal táplálkozó halak megtisztítják, és tiszta vizet engedhetnek az élő vízbe. A planktonnal teli vízben kiválóan nőtt az előnevelt állomány, mind a ponty, mind a harcsa szépen fejlődött.

Ezzel egy időben került sor az intervenció felvásárlásra is. Boros Attila elmondta, hogy nekik a legjobbkor jött a segítség, mert 30 tonna halat sikerült érté-

gyébe vették a halaikat. Az intervencióval kapcsolatban Boros Attila elmondta, hogy kiváló munkát végzett vele a MOHOSZ, mert rövid idő alatt képes volt nagy mennyiségű, mintegy 1200 tonna ponty elhelyezését kellett megoldani természetes vizekben, és az ehhez szükséges logisztikai feladatokat az egészségügyi szempontok érvényesítésével együtt sikerült végrehajtania.

Amikor elkezdt büszkeséget érezni az ember, hogy jól végezte a munkáját, mindig jön valami, ami ezt az érzést megrendíti, mondta a tógazdasági vezető. Számára július 24–25-én ütött be ez a valami, amikor megérkezett a rengeteg csapadék. Amíg „csak” 130 milliméter eső hullott, addig torlaszokkal, vízvezetéssel sikerült megvédeni a tógazdaságot az áradástól, ám ekkor kapták a jelzést a vízügytől, hogy Segesden átszakadt egy halastógátja, ami nagy bajt okozhat. Így is történt, mert éjszaka mindent elöntött víz, a Rinya-patak folyásán lévő tavaik mindegyike víz alá került. Víz volt mindenütt, amerre a szem ellátott. Menteni kellett a gépeket, a birkákat, a felszerelést. A tógaz-



Boros Attila Sziráki Bencével is megbeszélte a történeteket

kesíteniük az intervenció keretében. Mint fogalmazott, az intervenció „kihúzta a tuskét a lábunkból”, a piaci problémájukat megoldotta. A beszélgetés időpontjában már az intervenció keretében értékesített hal ára is megérkezett a számlájukra.

A nagyatádi telepről Győr-Moson-Sopron megyébe szállították a piaci méretű pontyokat, amiket a Rábába, a Dunába és a Lajtába helyeztek ki. Somogy megyében egyébként sok kis haltermelő tógazdaság működik, amelyek ugyancsak északi me-

dasági vezető szerint minden képzeletet felülmúlt, ami történt. Az Országos Vízügyi Igazgatóság jelentéséből tudni, hogy 2010-ben volt a legnagyobb eddigi áradás ezen a vidéken, de az sem fenyegette áradással a tógazdaságot. Idén viszont 1 méterrel magasabb volt a vízszint az akkoriánál. Megoldhatatlan problémát jelentette, hogy az óriási víztömeg igen nagy sebességgel, szinte robbanásszerűen érkezett. Nemcsak a nagyatádi tavakban okozott jelentős kárt, hanem a környező kisebb tó-

gazdaságokban is, hiszen az áradat vitt gátat, fát, mindent, ami az útjába került. A városban is riadalmat okozott, az alacsonyabban fekvő lakóházakat, a sportlétesítményeket is menteni kellett.

Szerencse a szerencsétlenségben, hogy amilyen gyorsan jött az árvíz, olyan lassan vonult le. A Rinya-patak most jól megmutatta, hogy mire képes, mondta Boros Attila. Az ár levonulásakor azért imádkoztak, hogy minél lassabb legyen az apadás, mert ha gyors, akkor még nagyobb kárt okoz, pedig így is 13-14 kilométeres gátszakaszt gyúrt maga alá a víz. A kárt csak a következő hetekben tudták felmérni, úgyhogy még nem tudni, mennyi hal maradt a tavakban, mennyi úszott el, vagy hogy a gátak és az utak mennyire sérültek.

A Rinya-patak medrét évekkel ezelőtt megerősítették, de miután hódokat telepítettek a vízfolyások mentén, rengeteg a kidőlt fa, a fahulladék a medrében és a környéken. Ez a hódfajta ugyan nem épít várat, de precízen dönti a fákat a patak medrébe, ezért folyamatosan tisztítani kellene, csak hogy ez nem történik meg. Visszatérve a károkra, a tógazdaság vezetője elmondta, hogy az árvízzel elment az az idej ivadék, ami jövőre és azután biztosította volna az árualapot. Az árvízzel nem érintett tavakban megmaradt a polikultúrában nevelt, különböző korosztályú halállomány, ezeket természetesen folyamatosan etetik, válogatják. A tógazdaság vezetője most abban reménykedik, hogy a rájuk bízott nagyatádi tükrocs ponty tájfajta anyaállománya nem szűkött meg.

A rendkívüli esemény új termelési stratégia kidolgozására kényszeríti a tulajdonost és a tógazdaságok vezetőit. A V95 Kft. tulajdonosa, *Rábai József* két tógazdaságot működtet, a Győri „Előre” Htsz-t és a nagyatádi tógazdaságot. A győri tógazdaság vezetője *Szilágyi Gábor*, őt bízták meg mindkét tógazdaság irányításával. Ennek megfelelően fontos szerepe van az új stratégia kidolgozásában. Boros Attila szerint a klímaváltozás nagy hatással van a tógazdasági haltermelésre, mert a vízelátás nagyarányú ingadozása – egyszer aszály, máskor árvíz, harmadszor mindkettő egyszerre – nehéz feladatok elé állítja a termelőket. Ehhez járul a hőmérséklet jelentős ingadozása, és az is, hogy szinte eltűnt a négy évszak, átmenet nélkül lesz télből nyár. Minden évben jön valamilyen nem várt időjárási anomália. A gazdálkodás megtervezését tovább nehezíti, hogy a piac is hektikus, a hal ára (értsd: ponty) pedig igen alacsony. A tógazdaság vezetője kijelentette, hogy 1997-ben drágábban tudta eladni a pontyot, mint most. Emellett a piaci igények is sokat változtak, mert a vevők konkrét elképzelésekkel je-



Ez a terület egy hétig állt víz alatt

lentkeznek. A jelenlegi 600 forintos ár viszont nem vagy csak alig fedezi a termelés költségeit, így pedig nem lehet fejleszteni. Az energiaköltségek, a munkabér, a takarmány ára mind-mind jelentősen emelkedett – de a halár az évtizedekkel ezelőtti szinten maradt.

Ha nem lehetne támogatásokra pályázni, akkor a fejlesztésről gyakorlatilag le kellene mondani, jelentette ki a tógazdasági vezető. A fejlesztésekhez szükséges önrészt is nehéz előteremteni, de eddig sikerült megoldaniuk. A nagyatádi tógazdaságban terv szerint folynak a fejlesztések, beruházások, de ez tulajdonképpen fontos eleme is az előremeneküلسi stratégiának. A gátakat és utakat több tízmillió forintért újították fel az utóbbi években, mert a munkakörülményeket folyamatosan javítani kell. Az már biztos, hogy az árvíz a korábbi gáterősítéseket tönkretette, jóformán előlről kell kezdeni a felújításukat. A tógazdaság vezetőjének becslése szerint az elúszott halállománnyal együtt mintegy 200 millió forintos kárral kénytelenek számolni.

A jelenlegi helyzetben nehéz megtalálni a helyes utat. Boros Attila alapvetően optimista, de úgy gondolja, hogy az érintett tógazdaságok állami segítség nélkül aligha tudnak talpra állni. A nagyatádi gazdaság annyiban szerencsés, hogy itt afrikai harcsát is termelnek, bár a veszélyhelyzet miatt nem tudnak annyit értékesíteni belőle, mint korábban. A MA-HAL már elküldte az Agrárminisztériumhoz a dokumentumot, amelyben felsorolják az árvízzel sújtott tógazdaságokat, egyben az állam segítségét kérve. Zala és Somogy megyékben található az ország legtöbb tógazdasága, itt termelik a hazai haltermés nagy részét. Jó néhány család megélhetése múlik a haltermelésen, ezért fontos volna ezeknek a kistermelőknek a megsegítése.

A helyzetet súlyosbítja, hogy a COVID 19-járvány miatt bevezetett korlátozások alatt a kisebb haltermelő cégek felérték a tartalékaikat. Nagyon sok ember elveszítette a munkahelyét, sokan csak csökkentett munkaidőben dolgozhattak, tehát a családok jövedelme is jelentősen csökkent. A piacon mindez érződik: a vásárlóerő erőteljesen visszaesett. Ezek a családok elsősorban olcsó élelmiszert vesznek, a haltermékek nekik drágák. Közismert, hogy a piac országosan bezárult, ami a haltermelésre is jelentősen hatott. A nagyatádi tógazdaság a győri társceget látja el afrikai harcsával, amit Kisbajcson dolgoznak fel. A kisbajcsi cég piaca is megszűnt a járvány alatt, mert legnagyobb vásárlói a HORECA-szektorban voltak. Ezért Nagyatádon is tovább kellett nevelni az afrikai harcsát, amihez jelentős többlettakarmányra volt szükség, a halak súlya pedig megnőtt, ami azért rossz, mert a nagyobb méretű, nagyobb súlyú halat nem viszik el a vevők. A polgármesterek is könnyíthetnének a haltermelő cégek terheire, ha mondjuk az iparüzési adó befizetésében kedvezményt adnának, vélekedik Boros Attila.

A járvány az intenzív haltermelőket sújtotta a legjobban, mert ők nem tudtak megtakarítani az állandó költségeiken, és a halat tovább kellett tartani. Nem véletlen, hogy a MA-HAL által kezdeményezett munkahelymegtartó támogatást – amit az Agrárminisztérium 500 millió forint keretösszeggel jóváhagyott – már várják az intenzív haltermelők. A tógazdasági haltermelőket az intervenció felvásárlás húzta ki a bajból. Az Agrárminisztérium végül 1300 milliárd forinttal segítette a magyar halászati ágazat talpon maradását – ezzel együtt több, elsősorban csak intenzív termeléssel foglalkozó termelő bezárta az üzemet.

H. GY.



Talán mégis hasznosítja a hal az atomos oxigént? (1.)

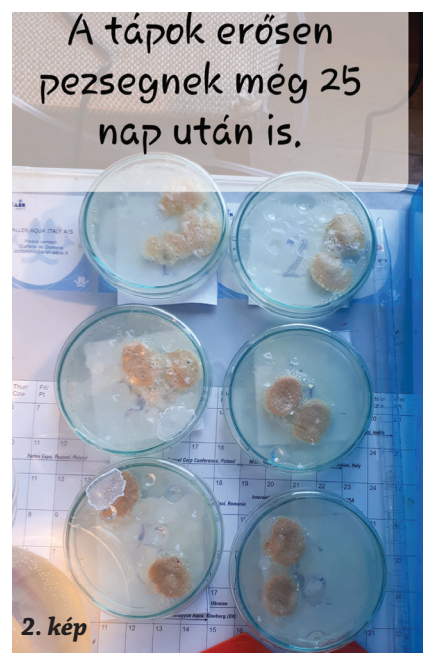
Miután megjelent a „Fenntartható intenzív ketreces haltermelés...” című könyvem, több előadást tartottam szakembereknek, akik háromféleképpen fogadták a tapasztalataimból levont következtetéseket. Volt, akit abszolút nem érdekelt a téma, mások elfogadták az elméletet, míg – főleg a kutatók – azt hangoztatják, hogy ez nem lehetséges, mert az atomos oxigén szabad gyök, ami károsítja a sejteket. De irodalmi kutatással kiderítettem, hogy már régen felfedeztek egy enzimet, a katalázt, ami katalizálja a szervezetben keletkező hidrogén-peroxidot, amiből különben atomos oxigén szabadulna fel. Így viszont az enzimnek köszönhetően molekuláris oxigén és víz keletkezik. Az e tárgyban megjelent cikkem sem győzte meg igazán a hitleneket, ezért elhatároztam, hogy kísérletekkel bizonyítom be teóriámat.

Közismert, hogy egyes szervekben – mint a vér, máj, vese stb. – megtalálható a kataláz enzim. Egy Youtube-on is megtalálható SZIE-kísérletben egy kémcsőbe elhelyezett csirkemájdarabkára 30 százalékos hidrogén-peroxidot öntöttek, majd behelyeztek egy parázsló hurkapálcát, ami lángra lobbant. Ez bizonyítja, hogy az égéshez szükséges oxigén keletkezett. Ezért kihagytam a halkopoltyúval való kísérletezést, mondván, itt is ugyan az fog történni. Viszont kíváncsi voltam rá, hogy mi történik, ha aktivizált EM-mikroszervezet-oidatba öntök hidrogén-peroxidot. Ezért mikroszervezetből és 30 százalékos hidrogén-peroxidból készítettem 0,6:1, 2:1, 8:2, 4:3, 0:6, 0 és 12,0 százalékos oldatokat (1. kép).

Ahogy a hidrogén-peroxid bekerült az aktivizált mikroszervezetbe, mennyiség-től függően az oldat színe barnáról fehérre váltott és erősen bugyborékol. Parázsló

hurkapálcát behelyezve azonban a parázs egyből elhamvadt. Az égő rész hamuvá vált, nem lobbant lángra. Ezek után minden kémcsőbe behelyeztem 2 szem 15 százalékos fehérjetartalmú kutyatápot. Minden oldat még erősebben pezsgot, csupán egy párás rész volt látható a kémcsőben. Egy nap után átöntöttem az oldatokat petricsészébe. A táp már a 12 százalékos oldatban 24 óra után csaknem szétesett. A tápok 25 nap után is pezsgtek. Azt tapasztaltam, hogy a tápok bontása még 12 százalékos oldatban is megtörténik, tehát valamilyen mikroszervezet még él az oldatban, amit az atomos oxigén sem tett tönkre (2. kép).

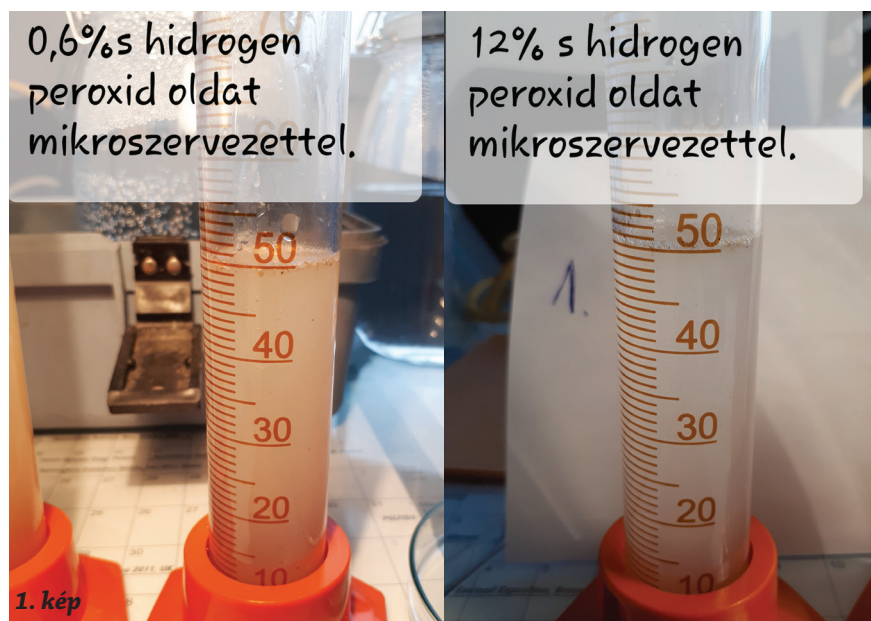
A kísérlet alapötlete az volt, hogy a nagyüzemi kísérletekben tapasztaltakat laboratóriumi körülmények közé ültettem át. Korábban azt mértem ki, hogy olyan oxigénviszonyok keletkeznek, amelyek között – a korábbi tapasztalatok és labora-



tóriumi mérések alapján – a halaknak rég el kellett volna pusztulnia, de még csak nem is pipáltak. Ezért a víz oxigénmennyiségét nátrium-szulfittal csökkentettem. Teóriám szerint természetes körülmények között az atomos oxigén elsősorban a nitrogén denitrifikációjából, valamint a szulfátok redukációjából ered. Mivel oxigénmérési eljárásaink csak a molekuláris oxigén mérését teszik lehetővé, ezért a hidrogén-peroxidra esett a választásom. Elképzelésem szerint a nátrium-szulfittal kezelt vízbe különböző mennyiségű hidrogén-peroxidot adagoltam, és meghatároztam azt a koncentrációt, amelynél a halak még túlélnek a tortúrát, tehát az atomos oxigén már nem viselkedik szabad gyökként, mert a kataláz enzim segítségével felhasználódik. Azonban a szakirodalomban nem találtam arra vonatkozó adatokat, hogy mennyi nátrium-szulfit van szükség ehhez, úgyhogy szakemberekhez fordultam. Ők azt válaszolták, hogy nem tudják kiszámolni a mennyiséget; túl kell adagolni. Ezért egy kísérletben bemért mennyiségű Na_2SO_3 adtam 500 ml kútvízhez, és megmértem az oxigén mennyiségét (1. táblázat).

Az oldat aljára már kiüledett a nátrium-szulfit, de az oxigén nem ment le nullára. Többszöri kísérlet után sem értem el a nullát, ezért vártam néhány napot. Így az üledék valamelyest csökkent, majd erősen felkevertem, így lett az oxigén mennyisége 0,1 mg/l.

A kísérlet második fázisában azt próbáltam megállapítani, hogy a hidrogén-pe-



1. táblázat: A Na_2SO_3 grammiban és a mért O_2 mg/l-ben

Na_2SO_3 g	0	1,3	2,6	4,1	4,5	6,0	8,1	12,3	22,6
O_2 mg/l	7,14	6,84	5,88	0,34	0,30	0,26	0,23	0,14	0,13
$^\circ\text{C}$	Az egész kísérlet alatt 19,6 volt.								

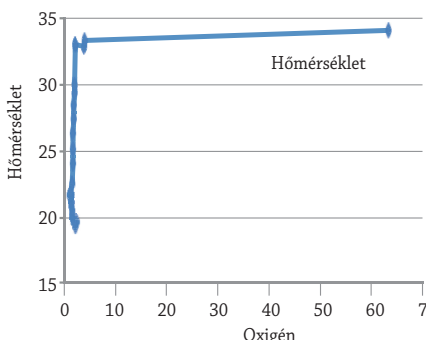
2. táblázat: A H_2O_2 adagolt mennyisége ml-ben és a víz O_2 tartalma mg/l-ben

H_2O_2 ml	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4
O_2 mg/l	0,23	0,19	0,17	0,15	0,15	0,14	0,14	0,12	0,13	0,10	0,12	0,12	0,10
H_2O_2 ml	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	
O_2 mg/l	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,28	4,39	

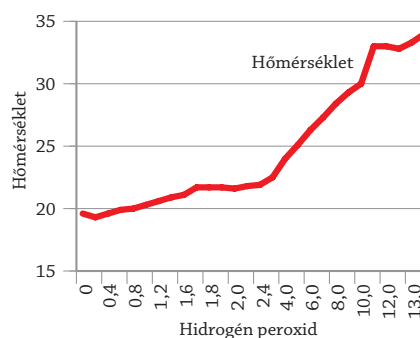
3. táblázat: A H_2O_2 adagolt mennyisége ml-ben és a víz O_2 -tartalma különböző folyadékokban

Állott kútvíz	H_2O_2 ml	0,0	0,2	0,4	0,6	0,8	Víz hőmérséklet nem változott
	O_2 mg/l	8,51	8,75	9,11	9,29	9,24	
Akváriumi víz	O_2 mg/l	2,11	4,04	5,72	6,89	9,24	21,2-ről csökkent 20,6-ra
	O_2 mg/l	0,68	0,78	1,00	1,51	8,92	18,7-ről csökkent 18,2-re

1. ábra: A víz hőmérséklete és az oxigén százalékos mennyisége közötti összefüggés



2. ábra: Az adagolt hidrogén peroxid (ml) és a hőmérséklet közötti összefüggés



roxid folyamatos adagolása hogyan változtatja meg a víz oxigéntartalmát. A végső módszer az lett, hogy a 30 százalékos H_2O_2 becseppentése után minden alkalommal megkevertem az oldatot egy üvegpálcával (2. táblázat).

Több oxigéntelenítést végeztem, a véletlen folytán a táblázatban bemutatott esetenél ekkora oxigénmennyiséggel (0,23 mg/l) indult a kísérlet. A megdöbbentő az volt, hogy a hidrogén-peroxid adagolásával ellentétben a kimérhető O_2 mennyisége nem csökkent minden esetben, csak ha kútvíz vagy ioncserélt víz volt a kísérlet tárgya. A másik érdekes dolog, hogy 13 ml peroxid beadása után robbanásszerűen megemelkedett az oxigénszint. A mg/l-ben megadott adatok nem tárnak fel minden furcsaságot, tudniillik a víz hőmérséklete folyamatosan emelkedett, de a légnyomás értéke viszonylag stabil volt, a 994-993 hPa tartományban maradt. Ezért ezt a jelenséget csak két ábrán tudom bemutatni.

A víz hőmérséklete és az oxigén száza-

lékos mennyisége közötti összefüggés az 1. ábrán látható, míg a beadagolt hidrogén-peroxid (ml) és a hőmérséklet közötti összefüggést a 2. ábra mutatja.

Adódott a kérdés, hogy a nátrium-szulfid túladagolása miatt van-e ez a jelenség? Ezért 500 ml kútvízbe, ami már állt egy ideje, és magas oxigéntartalma volt, H_2O_2 -t adagoltam. Ugyanebben a táblázatba mutatom be azt is, amikor egy EM mikroorganizmummal tisztított akvárium vizét használtam egy oxigéntűrőhatár-megállapítási kísérlet után, valamint tömény aktivizált mikroorganizmumokkal (500 ml) töltött üvegbe került hasonló mennyiségű hidrogén-peroxid 30 százalékos oldata (3. táblázat).

Az utolsó esetben viszont felmerült az a probléma, hogy ennél – ellentétben a többi méréssel – 3 óra elteltével a műszer már nem tudta kimérni az oxigén mennyiségét, olyan nagy volt.

(Folytatjuk)

KOZÁK BALÁZS

Halinnofish kft.

Tizenöt autót adtak át a halőröknek

Tizenöt autót adtak át a halőröknek július 28-án Budapesten. Szűcs Lajos, a Magyar Országos Horgász Szövetség (MOHOSZ) elnöke az átadáson elmondta, hogy a járműbe-ruházás értéke meghaladja a 101 millió forintot, és a pályázó horgászszervezetek 50 százalékos támogatást kaptak hozzá. A járművek a hivatásos halőrök munkáját segítik, és hamarosan robogókat, utánfutókat és járműfelépítményeket is átvehetnek. A következő 3 év beszerzéseiről a horgászok augusztusi választmányi ülésén született döntés, közölte Szűcs Lajos. Két és fél év alatt több mint negyedmillióval nőtt a horgászok száma Magyarországon, így a több mint 650 ezres tagságú MOHOSZ Magyarország legnagyobb társadalmi szervezetévé vált, tette hozzá.

Nyitrai Zsolt miniszterelnöki megbízott közölte, hogy a kormány és a MOHOSZ együttműködése a magyar horgásztársadalomnak és a horgászturizmusnak is kedvez. A közelmúlt intézkedései közül kiemelte, hogy az orvhalászatot bűncselekménnyé minősítették át. Mint hozzátette, a legtöbb horgászvizet helyi egyesületek kezelik, és a horgászjegyek bevételeinek jelentős része hozzájuk kerül. A kormány bízik az újabb eredményekben, ezért a belföldi horgászvizet érintő kérdésekben továbbra is számít a horgászok véleményére, jelentette be.

A horgászszervezetek munkáját méltatta az Agrárminisztérium erdőkért és földügyekért felelős államtitkára, Zambó Péter is. Az őshonos halállomány nemzeti kincs, ezért az orvhorgászat által okozott károkat pénzben ki sem lehet fejteni, fogalmazott. A MOHOSZ idén csaknem 1 milliárd forint támogatásra számíthat az agrártárcától, a horgászok csónakok, csónakmotorok beszerzésére is felkészülhetnek, tette hozzá. Az államtitkár szerint a hatékony együttműködés eredménye, hogy a koronavírus-járvány idején az Agrárminisztérium gyorsan segítséget tudott nyújtani a halgazdálkodóknak.

(MTI)

A magyar kutatók eredményeire a New York Times is felfigyelt

A Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ Halászati Kutatóintézetének vezetésével egy tokféléket vizsgáló magyar kutatócsoport létrehozta az őshonos vágótok és az amerikai lapátorrú tok életképes hibridjét, ami evolúciós és génmegőrzési szempontból egyaránt nemzetközi jelentőségű.

A kutatásban a NAIK Halászati Kutatóintézet mellett a keszthelyi Georgikon Kar Hallaboratóriuma, a Debreceni Egyetem Általános Orvostudományi Kara, a Szent István Egyetem Halgazdálkodási Tanszéke és a Nemzeti Biodiverzitás- és Génmegőrzési Központ Haszonállat-génmegőrzési Intézete vett részt. A projektet egy amerikai tokhalspecialista is segítette a Kentucky Állami Egyetemről.

A kutatók úgynevezett indukált ginogenezis segítségével szeretnék volna utódokat létrehozni a Duna vízrendszerében őshonos, fokozottan veszélyeztetett vágótok egy ivarérett génbanki egyedétől. A NAIK Halászati Kutatóintézet tartja fenn ugyanis Európa egyik legnagyobb és egyben legteljesebb élő tokgénbankját, aminek ezen veszélyeztetett fajok dunai populációinak génmegőrzése és rehabilitációja a kiemelt célja.

Az indukált ginogenezis módszere abban segítheti a génmegőrzést, hogy ebben az esetben egy ivarérett anya is elegendő a szaporodáshoz: az apai vonal genetikai anyaga nem vesz részt benne, csupán elindítja a zigóta fejlődését.

A kutatócsoport az eredeti kutatási célok elérése mellett meglepő eredményre bukkant. A ginogenezis indukálására az amerikai lapátorrú tok spermáját használták (spermára a ginogenezishez is szükség van), ugyanis az eddigi vizsgálatok szerint a két fajnak nem volt életképes hibridje. A két faj 184 millió évvel ezelőtt vált szét egymástól az evolúció során, azóta két különböző kontinensen élnek. A vágótok a Fekete-tenger és a Kaszpi-tenger vízgyűjtőjének őshonos halfaja, míg a lapátorrú tok Észak-Amerikában honos. Ennek ellenére a mostani vizsgálatban nagyszámú életképes utódok kelt ki, és azóta már 1-3 kilogrammosra nőttek.

A kutatás eredménye nemzetközi jelentőségű, hiszen az eredmény rávilágít a tokfélék lassú evolúciójára, és segít megérteni, hogyan maradhatnak meg olyan élő kövületek, mint például a tokfélék. Génmegőrzési szempontból fontos felismerés, hogy a lapátorrú tok és a vágótok a természetben is képesek lehet életképes utódok létrehozására, így amennyiben a földrajzi



FOTÓ: TÓTH FLORIÁN

elkülönülés bármilyen okból megszűnik, az a fajok adaptációs képességeinek függvényében veszélyeztetheti a kritikus helyzetben lévő őshonos tokfaj-populációik fennmaradását.

A kutatás véletlen eredménye olyasmikre derített fényt, amik evolúcióbíológiai és genetikai kutatások számára is új információt jelentenek, értelmezésük több evolúciós és genetikai folyamat megértésében segíthet. A kutatócsoport tagjai ezt tartják a legfontosabb eredménynek.

A kutatás eredményeit 2020. július 6-án publikálta a kutatócsoport a Genes című tudományos folyóiratban. A cikk nagy nemzetközi érdeklődést váltott ki, és több jelentős sajtóorgánumban, köztük a New York Times tudomány rovata, a Quanta Magazine és a USA Today is interjút készített a kutatócsoporttal.

Forrás: NAIK

Postabélyegen az év hala

Legalább 4 éve, hogy a Magyar Posta társaságunktól is témajavaslatot kért új bélyegeihez, amire mi az év mindenkor halát javasoltuk. Az évek múlásával úgy tűnt, feledésbe merült az ötlet, azonban tavaly ilyal ősszel azzal keresett meg bennünket a vállalat illetékese, hogy 2020-ban az év haláról is szeretnének bélyeget kiadni, és kéri ehhez az együttműködésünket. Örömmel mondtunk igent a felkérésre, és 2020. augusztus 5-ére elkészült a sülőt bemutató, 185 forintos címletű bélyeg, amelynek 40x30 mm a mérete.

A 185 forintos címlet a szabványmentű, 50 grammnál nem nehezebb, sürgősséggel feladott levelek bérmentesítésére szolgál, de mivel csupán 30 ezer példányban készült, csak a filatéliai szak-



szolgálattal is rendelkező postákon kapható.

A Magyar Haltani Társaság honlapján szervezett közönségszavazáson 14 642 szavazat alapján döntött el, hogy a választható három őshonos jelölt közül melyik viselheti Az Év Hala címet. A voksok legnagyobb részét a süllő kapta (44%), a második helyen a csuka végzett (38%), a fokozott védelmet élvező német bucó pedig a harmadik lett (18%).

A süllő (*Sander lucioperca*) nagyra nő, megnyúlt testű, oldalról enyhén lapított halunk. Csúcsba nyíló szája nagy, szeglete eléri a szem hátulsó vonalát. Nagy, erős fogak ülnek benne, köztük a többi közül kiemelkedő ebfogak. Oldalán elmosódó sötétebb sávok, néha foltok találhatóak. Két hátúszóját, vala-

mint farokúszóját fekete foltok díszítik.

Hazánkban viszonylag széles körben elterjedt, nagyobb folyóink paduczónájától egészen a dévérzónáig gyakori, kisebb folyóinkban azonban csak azok bővebb vízű alsó szakaszán lehet rá számítani. A víz oldott oxigéntartalmára érzékeny, ezért kerül a duzzasztott, feliszapolódott folyószakaszokat, állóvizeink közül pedig inkább a nagyobb, jobb oxigénviszonyokkal rendelkező tavakban fordul elő.

A süllő valódi halevő ragadozó. Táplálékának zöme a kűsz. A horgászok körében a legnémesebb ragadozóként ismert, és mind csalihalas, mind pergető módszerekkel eredményesen fogható. A hazai horgászrekord 15,5 kg (2014). Húsa szállkamentes, kiváló minőségű, a halgazdtrónómia egyik legkedveltebb alapanyaga.

HARKA ÁKOS