

HALÁSZAT

113. évfolyam | 4. szám | 2020 tél

Alapítva: 1899



› 90 éves a Szegedfish Kft. Fehértói halgazdasága

114. oldal

› Tapasztalatok őshonos halfajok tavi utóneveléséről úszóketreces halnevelő rendszerben

117. oldal

› Az akvakultúra támogatások hatékonysága az EU-ban

138. oldal

BÉLYEG

A bélyeggyűjtés a 1960-1980-as évek legelterjedtebb kulturális kedvtelése volt, amelyet művelői komoly tudománnyá fejlesztettek. A bélyeggyűjtésnek számos ága, sok-sok mellékajtása nőtt. Az évről évre megjelenő bélyegek egyre növekvő száma kényszerűen szűkítette a bélyeggyűjtés területét. A gyűjtemények ugyan korlátozódnak földrajzi területben, időben és a motívum kiválasztásában, de a bélyeggyűjtő egyre többet kíván tudni, minél szélesebb ismereteket akar szerezni gyűjteményének bélyegeiről. Legtöbb filatelista gyűjti hazája bélyegeit, de aki valamilyen motívumra szakosodik az más országokéit is keresi.

Az édesvízi halak, mint motívum is ilyen. Halas bélyegek megjelennek egy-egy ország halfaunáját bemutatva, vagy csak a horgászható fajokat, de adtak ki bélyegsorozatot horgászversenyekre is.

Mostani kis bélyegmustrán a sügérfélék (*Percidae*) családjába tartozó fajokról mutatok be egy csokrot.

Hoitsy György



HALÁSZAT

Alapítva: 1899

113. évfolyam | 4. szám | 2020 tél

az Agrárminisztérium tudományos folyóirata

A HALÁSZAT lap szerkesztőbizottsága

Főszerkesztő:
Dr. Váradi László

Tudományos Főszerkesztő-helyettes
Dr. Urbányi Béla

Főszerkesztő-helyettes
Udvari Zsolt

Szerkesztő:
Bozáné Békefi Emese

A szerkesztőbizottság tagjai:

Dr. Bercsényi Miklós

Dr. Bíró Péter

Dr. Farkas Anna

Dr. Hancz Csaba

Dr. Harka Ákos

Hoitsy György

Dr. Jeney Zsigmond

Dr. Molnár Kálmán

Dr. Németh István

Dr. Orbán László

Patakiné Dr. Várkonyi Eszter

Dr. Székely Csaba

Dr. Szűcs István

A folyóirat megjelenését támogatja:
a Magyar Akvakultúra és Halászati
Szakmaközi Szervezet

Kiadja:

Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft.

1223 Budapest, Park u. 2.

www.hoi.hu

Felelős kiadó:

Bozay Péter

HALÁSZAT

Megjelenik negyedévenként.

Szerkesztőség:

Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs

Központ

Halászati Kutatóintézet

5540 Szarvas Anna-liget utca 35.

Telefon: 06 66 515 300

E-mail: info.haki@haki.naik.hu

Előfizetés

A folyóiratokra előfizethet az ország bármely
postáján, valamint a kiadványokat kézbesi-
tőknél,

e-mailen: hirlapelofizetes@posta.hu

További információ: 06-1/362-8137,

06-1/362-8114

E-mail: info@agrariapok.hu

HU ISSN 0133-1922

Index: 125 372

Címlapkép: Hálóketreces rendszeren nevelt
egynyaras balin az NBGK HGI-ben

Fotó: Dr. Lehoczy István

Tisztelt Olvasó!

A 2020. év végén megállapíthatjuk, hogy életünket, így a halgazdálkodást és az ahhoz kötődő szakmai munkát az elmúlt esztendőben nagymértékben érintette a Covid-19 világvjárvány. A járvány, amellet, hogy önmagában egy súlyos fertőző betegség, felszínre is hozza életünknek sok ellentmondását, a társadalmi és gazdasági rendszerek egyes gyengeségeit. Kényszerít ugyanakkor a változtatásokra, arra, hogy jobban odafigyeljünk a természet és az ember kapcsolatára, de az emberek közötti kapcsolatokra is. Ágazatunk szakemberei célirányos kormányzati és EU-s segítséggel csökkenteni tudták a járvány okozta károkat és veszteségeket, de a továbbiakban is fontos feladat az ágazat alkalmazkodó- és ellenálló képességének növelése.

A Halászat lap 2020. évi téli számának nem csak a közelgő év végi ünnepek miatt van sajtósági ünnepi hangulata, hanem amiatt is, hogy ebben a számban köszönhetjük születésnapjuk alkalmából a hazai halgazdálkodás három, szerénytelenség nélkül mondhatjuk, „ikonikus” alakját, a 90 éves Bakos Jánost, a 80 éves Horváth Lászlót és a 70 éves Lévai Ferencet. E lapszámban megjelenő cikkel köszöntjük a 90 éves Szegedi Halgazdaságot is.

A lapban megjelenő szakmai és tudományos cikkek, az őshonos halfajok ivadékanak neveléséről, az akvapónia rendszerek fejlesztéséről vagy tokfélék hibridizációjáról ugyanakkor jó reprezentálják a folyamatosságot, azt, hogy a „nagy elődök” nyomdokán egy tehetséges, lelkes és elkötelezett fiatal „csapat” folytatja a hazai halgazdálkodás versenyképességének növelésére irányuló munkát. Szükség is van a szakmai és tudományos muníciónak, hiszen a halgazdálkodás előtt álló ismert kihívások, mint például a klímaváltozás, az erőforrások védelme vagy a társadalmi igények változása mellé olyan kihívások csatlakozhatnak, mint a megtapasztalt járvány.

Európa élelmiszerellátásában, de általában a világelelmiszerésben tovább növekszik az akvakultúra fontossága, aminek a fejlesztése ma már elképzelhetetlen innováció nélkül. Fontos továbbá a befektetések növelése, amelyre lesznek források, azonban azokat az eddigieknél még hatékonyabban kell felhasználni, mert egyre kevésbé engedhetjük meg magunknak, hogy erőforrásainkat, legyen az természeti, vagy emberi, elpazaroljuk. E témával foglalkozik e lapszámunknak az EU támogatások hatékonyságát elemző cikke is. Megállapíthatjuk azonban, hogy az eddigieknél még nagyobb mértékben van szükség a szektor szereplőinek együttműködésére, illetve a kutatások eredményeinek hasznosítására.

Tisztelt Olvasó! A rendkívülinek mondható 2020. év végén a Halászat lap Szerkesztőbizottsága köszönti az olvasókat és ígéri, hogy mindent megtesz annak érdekében, hogy a Halászat lap a maga eszközeivel segítse a változó helyzethez való alkalmazkodást. Reméljük, hogy a lap tavaszi számában már az alkalmazkodás eredményeiről, valamint arról számolhatunk be, hogy a hazai halgazdálkodás megőrizte sajtósági szerepét különös tekintettel az élelmiszerellátásra és a természeti értékek védelmére.

E gondolatokkal kívánok a lap Szerkesztőségének nevében boldog, békés és eredményes új évet!

Dr. Váradi László
főszerkesztő

HALÁSZAT - TUDOMÁNY

Az elektronikus lapszámok elérhetők az alábbi linkeken:

1-11. szám:

<http://www.agrariapok.hu/halaszat>

vagy:

http://www.agrariapok.hu/regebbi-lapszamok/801238%23%2A#*

A TARTALOMBÓL

Magyarország tógazdasági és intenzív üzemi haltermelése 2019-ben (Bojtárné Lukácsik Mónika, Kiss Gabriella, György Ágnes Irma, Lengyel Péter)..... 111

A Magyar Haltani Társaság hírei (Sallai Zoltán, Sallai Márton, Wei perth András, Juhász Vera, Staszny Ádám, Ferincz Árpád, Somogyi Dóra, Nyeste Krisztián, Kiss Balázs, Polyák László, Antal László) szerkeszti Harka Ákos 122

A Halászat Arcképcsarnoka - „Évfordulók” Bakos János 90 (Bozánné Békefi Emese) 130
Horváth László 80 (Urbányi Béla) 134
Lévai Ferenc 70 (Bercsényi Miklós)..... 137

FROM THE CONTENTS

Hungarian fish production in ponds and intensive systems in 2019 (Mónika Lukácsik Bojtárné, Gabriella Kiss, Irma Ágnes György, Péter Lengyel) 111

News of the Hungarian Ichthyological Society (Zoltán Sallai, Márton Sallai, András Weiperth, Vera Juhász, Ádám Staszny, Árpád Ferincz, Dóra Somogyi, Krisztián Nyeste, Balázs Kiss, László Polyák, László Antal) edited by Ákos Harka 122

Portrait gallery of Hungarian fish culture János Bakos 90 (Emese Békefi Bozánné) 130
László Horváth 80 (Béla Urbányi) 134
Ferenc Lévai 70 (Miklós Bercsényi)..... 137

Változások a COVID-19 járvány miatt

A COVID-19 járvány elhúzódása miatt 2020. évre tervezett szakmai rendezvények elmaradnak, ugyanakkor sok érdekes és színvonalas online workshop és konferencia, illetve „Webinar” kerül megrendezésre, amelyek többségén előzetes regisztrációt követően részt tudnak venni az érdeklődők. Sajnos a legtöbb ilyen, a hazai ágazati szereplők számára fontos rendezvényről előre nem állnak rendelkezésre információk, így nem tudjuk azokról az olvasókat tájékoztatni. A halászat szerkesztősége figyeli az ilyen rendezvényeket és azokról a MA-HAL és a HAKI honlapján ad majd rendszeresen tájékoztatást. Megjegyezzük, hogy egyes konferenciaszervezéssel foglalkozó üzleti vállalkozások több online halászati és akvakultúra rendezvényt is meghirdetnek az elkövetkezendő hónapokra, olyan részvételi díjakkal, amelyek hasonlóak a hagyományos, személyes részvétellel megvalósuló szakmai rendezvényekéhez. Ezekről a Halászat lapban nem adunk tájékoztatást.

Figyelemre méltónak tartjuk azonban az alábbi online konferenciát:

Világ Akvakultúra Társaság (WAS) Konferenciája 2020. december 14-16. ONLINE

A konferencia honlapja: <https://www.was.org/meeting/Code/WA2020WE>

Az európai akvakultúra fejlesztés szempontjából meghatározó, az Európai Akvakultúra Társaság (EAS) 2020. és 2021. évi konferenciáinak megszervezése a Halászat őszi számában megadottaktól eltérően ismét változott az alábbiak szerint:

Aquaculture Europe 2020 2021. április 12-15. ONLINE

A rendezvényre változatlan időpontban 2021. április 12-15. között kerül sor, de nem az írországi Cork-ban, hanem ONLINE lesz megrendezve.

A rendezvény struktúrája ugyanolyan lesz, mint a „normális” konferenciáké, A párhuzamos szekciók rövidebbek lesznek, amelyeken előre rögzített videó előadásokat lehet bemutatni. Újdonság lesz az E-Market, amelyiken üzletemberek, gyártók és szolgáltatók mutathatják be termékeiket és külön is tárgyalhatnak az érdeklődőkkel. A résztvevők számára minden előadás és poszter megtekinthető lesz a rendezvényt követő 30 napon belül Ez lehetővé teszi a párhuzamos szekciók egyidejűleg sorra kerülő előadásainak megtekintését is, ami a hagyományos konferenciákon nem lehetséges.

A konferencia honlapja: <https://www.aquaeas.org/Meeting/AE2020>

Aquaculture Europe 2021 2021. október 5-8. Funchai, Madeira

Az „Aquaculture Europe 2021” konferencia időpontjának és helyszínének megváltoztatására reméljük nem kerül sor és Madeirán folytatódhat az EAS konferenciák hagyományos sorozata lehetőséget adva a személyes találkozásokra és megbeszélésekre.

A konferencia honlapja: <https://aquaeas.org/Meeting/AE2021>

Magyarország tógazdasági és intenzív üzemi haltermelése 2019-ben

Bojtárné Lukácsik Mónika, Kiss Gabriella, György Ágnes Irma, Lengyel Péter

Az alábbi tájékoztató anyagban a hazai akvakultúra 2019. évi legfontosabb termelési eredményei kerülnek bemutatásra, amelyeket a NAIK Agrárgazdasági Kutatóintézet (NAIK AKI) a „Lehalászás” című statisztikai jelentés keretén belül gyűjt és dolgoz fel. A döntéshozó szervek, többek között az Agrárminisztérium is ezekből az adatokból készíti el értékeléseit és tesz eleget a nemzetközi adatszolgáltatási kötelezettségeinek, például a FAO, az OECD vagy az EUROSTAT felé.

A nyilvántartott adatok szerint 30,6 ezer hektár a hazai tóterület nagysága, ebből 27 ezer hektár tóterület üzemelt 2019-ben, ami a megelőző évhez képest 2 százalékkal emelkedett. A hazai tógazdaságok gyakorta hátrányos helyzetű, más mezőgazdasági termelésre kevéssé alkalmas területeken helyezkednek el, illetve a teljes üzemelő halastóterület több mint 50 százaléka országos jelentőségű védett vagy Natura 2000 területként van nyilvántartva. Az utóbbiak jelentősége természetvédelmi szempontból is nagyon fontos, mert ezek a halastavak nemcsak az élővilág hosszú távú fennmaradásához, hanem a társadalom számára is létfontosságú természeti környezet megőrzéséhez is hozzájárulnak. Évről évre kis mértékben emelkedik a Natura 2000 besorolású halastavak területe.

Akvakultúrával 383 vállalkozás foglalkozott, a tógazdák 29 hektár új halastavat létesítettek és ennél jóval több, mintegy 206 hektár tóterületet rekonstruáltak. A megelőző évhez képest 2019-ben 21 százalékkal bővült az újonnan épített halastavak területe, viszont 9 százalékkal csökkent a felújított halastavak nagysága. Intenzív technológiájú haltermelést 21 vállalkozás folytatott, amelyek közül 7 cég tógazdaságot is üzemeltetett. A hazai vállalkozások 37 százaléka bérleti jogviszonyban folytatja a haltermelést.

A vállalkozások gazdasági formája évtizedek óta alig változott. Jellemzően mezőgazdasági kistermelők, egyéni vállalkozók, családi gazdaságok és társas vállalkozások

határozzák meg az ágazatot, de vannak közöttük állami tulajdonú gazdaságok és szövetkezetek is.

A foglalkoztatás tekintetében a tógazdaságokban és az intenzív üzemekben 1 246 főt teljes munkaidőben, míg 147 főt részmunkaidősként alkalmaztak, 127 fő pedig segítő családtagként dolgozott 2019-ben. Főállásban 5-ször annyi férfi dolgozik, mint nő, de részmunkaidőben is megközelítően 3-szor annyi az erősebb nem aránya. Az alkalmi munka 32 420 nap-főt tett ki (azaz a foglalkoztatottak összesen ennyi napot töltöttek alkalmi munkával).

A hazai tógazdaságokban a horgászatással értékesített hal mennyisége 240,3 tonna volt 2019-ben, ami 15 százalékos növekedést jelent az egy évvel korábbi adathoz képest. Halgazdálkodási vízterületek telepítésére 1 715 tonna halat értékesítettek a haltermelők.

A tógazdaságokban ténylegesen felhasznált víz mennyisége 2019-ben közel 290 millió m³ volt, ami 8 százalékkal növekedett az előző évhez viszonyítva, így egy hektárnyi üzemelt tóterületre 2019-ben átlagosan 10 853 m³ vízfelhasználás jutott. A 2019-ben jelentkező csapadékszegénység miatt sok halastóban vízhiány alakult ki. Helyenként 1-1,5 m víz is hiányzott a tavakból. A vízhiányos régiókban volt a legnagyobb mértékű a feltöltésre és utánpótlásra felhasznált víz mennyisége. Az Észak-Alföldön 123 millió m³, a Dél-Dunántúlon 65 millió m³ volt a felhasznált víz mennyisége, ami 65 százalékát jelenti az ágazat teljes vízfelhasználásának.

Az utóbbi 3 évet tekintve országos átlagban az egy hektárra jutó kihelyezések a hazai tógazdaságokban hektáronként 280-350 kilogramm között, míg az egy hektárra eső szaporulatok 522-595 kilogramm között alakultak. A tógazdasági kihelyezés a 2019. évben 2,2 százalékkal emelkedett a 2018. évi kihelyezéshez képest, az őszi lehalászás mennyisége pedig 8,5 százalékkal esett vissza. A 2019-es hektáronkénti szaporulat összesen 522 kilogramm, ebből az 1 hektárra jutó pontyszaporulat 437

A tógazdasági haltermelés szektoronkénti megoszlása 2019-ben

Megnevezés	Üzemelt tóterület (ha)	Lehalászás összesen (tonna)	Ebből: étkezési hal összesen (tonna)
Állami gazdálkodó szervezetek	5 119	2 437	1 601
Mezőgazdasági, halászati szövetkezetek	408	404	376
Horgászszervezetek	659	541	289
Más társas vállalkozások	17 284	14 920	9 712
Egyéb	3 586	2 317	1 558
Összesen	27 056	20 619	13 536

Forrás: NAIK AKI

Magyarország haltermelése, 2018-2019

Év	Tógazdasági haltermelés		Intenzív üzemi haltermelés		Összesen	
	(tonna)					
	bruttó	étkezési	bruttó	étkezési	bruttó	étkezési
2019	20 619	13 536	4 740	3 801	25 359	17 337
2018	22 541	14 414	4 246	3 487	26 787	17 901
2019/2018	91,5%	93,9%	111,6%	109,0%	94,7%	96,8%

Forrás: NAIK AKI

kilogramm volt, ami 9 százalékkal kevesebb, mint egy évvel korábban.

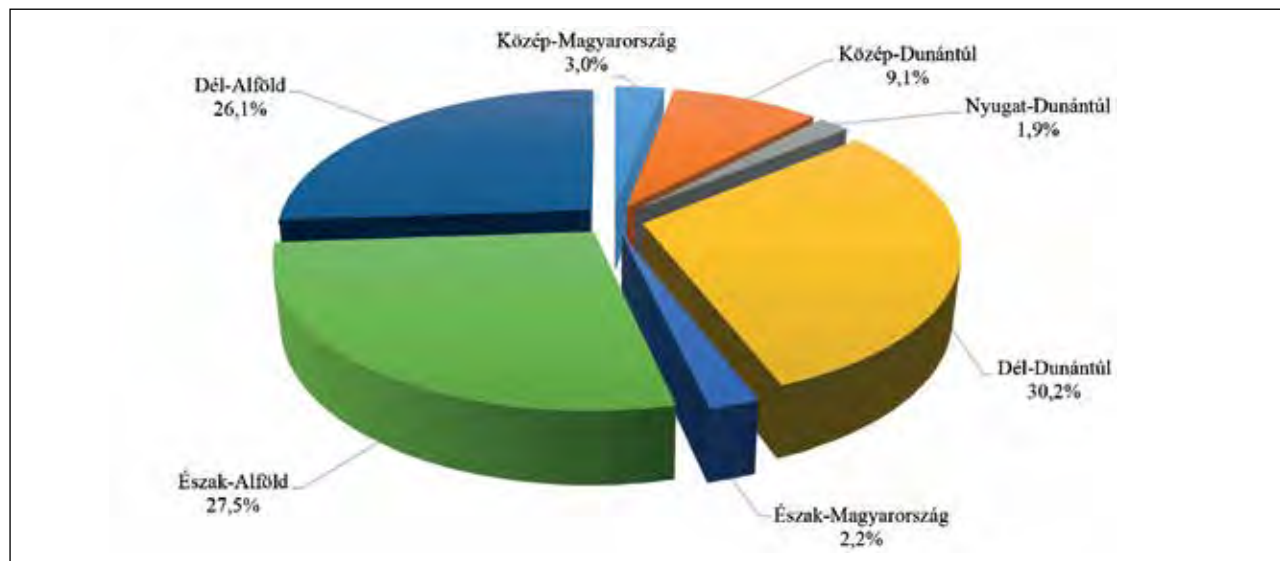
Akvakultúrában összesen 25,3 ezer tonna halat termeltek, ami 5 százalékos visszaesést jelent az előző évhez képest. Ezen belül a tógazdaságokban termelt hal mennyisége 8 százalékkal csökkent, míg az intenzíven előállított haltermelés 12 százalékkal emelkedett. A megtermelt halmennyiség 81 százaléka tógazdasági haltermelésből, 19 százaléka intenzív üzemi haltermelésből származik.

Az akvakultúrában termelt étkezési halmennyiség 2019-ben 17,3 ezer tonna, ami 3,2 százalékos visszaesést jelent az egy évvel korábbi értékhez képest. Ezen belül a tógazdasági étkezési haltermelés 6,1 százalékkal mérséklődött, olyannyira, hogy mennyisége a 2016-os értéket közelíti, ezzel szemben az intenzív termelés dinamikusan emelkedik továbbra is, 2019-ben 9 százalékkal haladta meg a 2018. évi mennyiséget.

A tógazdaságok 20,6 ezer tonna termeléséből gazdasági szempontból is a legfontosabb halfaj a ponty, amely a tógazdasági étkezési célú haltermelésből 85 százalékkal részesedett 2019-ben, 11,4 ezer tonna mennyiséggel. A növényevő halfajok közül az amur a lehalászás 3 százalékát, a busa (fehér, pettyes és hibrid busa együtt) pedig 7 százalékát tette ki. A tógazdaságokban termelt étkezési méretű értékes ragadozó halak (csuka, harcsa, fogassüllő) lehalászott mennyisége 266 tonna volt, ami az előző évtől 19 százalékkal maradt el.

A haltermelés során takarmányozással egészítik ki vagy pótolják a halastavakban a természetes módon keletkezett táplálékot a hal súlygyarapodásának növelése céljából. A haletetésre szánt takarmány kiválasztásánál az is szempont a gazdáknak, hogy milyen korosztályú és fajú halakat telepítettek a tóba. Kedvelt etetőanyag a takarmányok közül a vegyes abrak, mert árban is megfelelő, jól hasznosul és energiában is gazdag. Összességében mintegy 50 ezer tonna vegyes abrak került felhasználásra a termelés során 2019-ben, formulált tápból pedig 787 tonnát etettek fel a hallal.

A hazai intenzív termelési technológia jellemzően átfolyóvizes, recirkulációs rendszerű medencés haltermelő rendszereket, továbbá ketreces haltermelést jelent, de ide sorolható intenzitásánál fogva az átfolyóvizes rendszerű föld- vagy betonmedrű tavakban történő termelés is. Hazánkban 2019-ben intenzív haltermelési rendszert 21 vállalkozás üzemeltetett 23 telephelyen. A zárt (precíziós) rendszerekben termelt hal mennyisége 4 740 tonna volt, ami az előző évet 12 százalékkal haladta meg. Az intenzív üzemi termelésű étkezési hal mennyisége 3 801 tonna volt, 9 százalékkal több, mint egy évvel korábban. Intenzív módon termelőink az afrikai harcsából termelnek a legtöbbet, ami az elmúlt két évtizedben a magyar halászati ágazat egyik sikertörténete. Az éves étkezési célra szánt halmennyiség folyamatosan kimutatható növekedése az afrikai harcsa-termelés bővülésének köszönhető. Az afrikai harcsa az intenzív rendszerben nevelt hal mennyiségének



Az étkezési pontytermelés megoszlása régiók szerint 2019-ben

Forrás: NAIK AKI

94 százalékát teszi ki, a fennmaradót a pisztráng és tilápia, valamint a tokfélék adják. Az étkezési méretű afrikai harcsa termelése a 2018. évihez képest is 8,3 százalékkal növekedett, mennyisége 3 610 tonna volt 2019-ben. Ezzel a termelt mennyiséggel a második helyen állunk az Európai Unióban.

A hazai tógazdasági haltermelés egyik sajátossága, hogy az ország egyes térségeiben egyáltalán nem jellemző a halastavi gazdálkodás. A haltermelés jelentős részét ugyanaz a három régió adja évek óta, a Dél-Dunántúl, Észak-Alföld és Dél-Alföld, ahol a halhústermelés 84 százaléka koncentrálódik. A legtöbb halat Hajdú-Bihar megyében termelték, de számottevő mennyiséget halásztak le Békés, Somogy, Jász-Nagykun-Szolnok, Tolna, Csongrád-Csanád és Baranya megyékben is.

A halfajonként és korosztályonként lehalászott mennyiségek nagy eltéréseket mutatnak. Az étkezési ponty lehalászott mennyisége kismértékben, 0,23 százalékkal csökkent az előző évihez képest, 11 436 tonnára. A halak átlagos egyedenkénti tömege ugyanakkor 1,98 kilogrammról 2,13 kilogrammra nőtt, ami 7 százalékos növekedés az előző évihez mérten. A lehalászott kétnyaras növedékponty mennyisége darabszámra vetítve 16,5 százalékkal kevesebb, de átlagsúlyuk szinte alig változott. A lehalászott egynyaras pontyivadék mennyisége a 2018. évben 1,2 millió darabbal növekedett, illetve átlagsúlyuk 54 grammról 61 grammra emelkedett, 2019-ben viszont az egynyaras pontyivadék mennyisége 2,5 millió darabbal csökkent, illetve átlagsúlyuk 61 grammról 69 grammra növekedett. A növényevő halak esetében a lehalászott étkezési mennyiségben a busa (fehér, pettyes és hibrid busa) esetében 31 százalékos, míg az amurnál az étkezési mennyiségben mintegy 11 százalékos visszaesés tapasztalható. A növedék-népesítőanyagot tekintve az amur darabszáma 7 százalékkal nőtt, de az átlagos egyedenkénti tömeg 50 dekagrammról 47 dekagrammra csökkent. A fehér busa darabszáma 2018-ban 24 százalékkal haladja meg az előző évit. Az egyedtömeget tekintve az elmúlt években közel azonosak az eredmények, 2015-ben 79 dekagramm átlagos egyedenkénti tömeget mértek, 2016-ban 76 dekagramm volt az átlagos egyedenkénti tömeg, 2017-ben ismét 79 dekagramm lett, majd 2018-ban 91 dekagrammra növekedett, míg 2019-ben az 1,18 kilogrammot is elérte a busa átlagos egyedenkénti tömege.

Tógazdasági járulékos ragadozó halfajaink esetében az étkezési célú termelt mennyiség a harcsánál több mint 18, a fogassüllőnél 44 százalékkal esett vissza. Az étkezési csuka termelése viszont 2019-ben 30 százalékkal növekedett a megelőző évhez képest.

Az intenzív üzemi haltermelésben az étkezési célú afrikai harcsa mennyisége 3 610 tonnára nőtt 2019-ben, ami több mint nyolc százalékos emelkedést jelent az egy évvel korábbi értékhez képest. Az utóbbi éveket tekintve az afrikai harcsa növedékből 2015-ben 1,3 millió darabot, 2016-ban 1,4 millió darabot, 2017-ben pedig ezt is meghaladóan 1,5 millió darabot termeltek az üzemekben. Ezt követően 2018-ban visszaesés volt tapasztalható, mert 1,1 millió darabot, majd 2019-ben ismét 1,4 millió darabot

Étkezési korcsoportú halak termelési aránya az előző év százalékában

Megnevezés	2017/ 2016	2018/ 2017	2019/ 2018
	%		
Ponty	118,6	93,6	99,8
Amur	99,3	82,0	89,5
Fehér busa	77,1	126,0	68,8
Pettyes busa (hibrid busával)	116,9		
Harcsa	121,1	116,9	81,6
Fogassüllő	63,8	140,2	56,4
Csuka	56,4	74,8	130,1
Compó	207,1	85,4	182,8
Egyéb nemes hal	140,3	176,1	75,5
Vadhal	90,8	109,1	58,7
Pisztráng	80,9	133,4	105,8
Afrikai harcsa	104,4	105,0	108,3
Tokféle	128,4	70,7	127,1
Egyéb	64,4	32,5	218,1

Forrás: NAIK AKI

állítottak elő e faj növedékéből, ami a 2016. évi szintnek felelt meg. Az étkezési pisztráng termelése a 2016. évi 58 tonnáról 2017-re visszaesett 54 tonnára, ezzel szemben 2018-ban már 72 tonna termelés történt, majd 2019-ben tovább bővült a termelés 76,4 tonnára. A tokfélék össztermelése étkezési méretben 2019-ben 87,4 tonna volt, ami az előző év azonos időszakához viszonyítva 27 százalékos növekedést jelent, a növedék tokfélék volumene pedig mintegy 2 százalékkal csökkent.

A halászati és akvakultúra-termékek külkereskedelmi forgalmát tekintve az import értéke 36,1 milliárd forintot, mennyisége 29,3 ezer tonnát, míg az export értéke 5,6 milliárd forintot, mennyisége 5,97 ezer tonnát ért el 2019-ben. A külkereskedelmi forgalom passzívuma 30,5 milliárd forint volt, ami 2,9 milliárd forinttal több, mint 2018-ban. A halászati és akvakultúra-termékek külkereskedelmi forgalma több mint 5 százalékkal esett vissza 2019-ben az egy évvel korábbi szinthez mérten, aminek hátterében az export erőteljesebb visszaesése áll. Az exportérték 32 százalékkal (2,6 milliárd forinttal) csökkent, míg az importérték csak 1 százalékkal (265 millió forinttal) emelkedett a 2018. évihez viszonyítva.

A halgazdálkodási ágazat élőhalkivitele az elmúlt éveket tekintve fokozatos csökken. Hazánk a hal-külkereskedelem forgalmának jelentős részét az Európai Unióval bonyolítja le. Exportunkat tekintve Magyarországnak Románia, Németország, Szlovákia és Horvátország a legfontosabb partnere, az importot tekintve pedig Lengyelország, Németország, Olaszország és Csehország. Elsősorban pontyot, busát, kárászt szállítanak a magyar haltermelők/kereskedők Romániába, ragadozó halaink közül pedig fogassüllőt, harcsát Ausztriába és Németországba.

A hazai halkereskedelem az elmúlt 20 évben nagymértékben átalakult. A lakosság számára mára a kereskedelmi láncok is megkönnyítik a halhoz és haltermékekhez való hozzáfutást, de a nagyobb városok csarnokaiban, halas standjain is biztosított az édesvízi halkínálat. A hazai megtermelt halak jó része élő állapotban vagy frissen, valamint feldolgozva jut el a fogyasztókhoz. A megtermelt halak 30-35 százalékát dolgozzák fel a hazai halfeldolgozóknak.

Halhús-fogyasztásunk messze elmarad az EU-s átlagtól, ami kb. 24 kg/fő évente, akvakultúra-termeléssel járul hozzá a halfogyasztáshoz.

A Kormány hozzájárul azonban intézkedéseivel intézke-

déseivel a halfogyasztás emeléséhez, a MAHOP „Kaj rá!” marketingprogramjával a MA-HAL pedig rendezvényeivel, halfőző versenyekkel ösztönzi a halfogyasztást. Mindezeknek köszönhetően egy lassú emelkedő tendencia figyelhető meg az egy főre számított halfogyasztás mennyiségében. A MAHOP kezdeti időszakához (2014) képest mára 19 százalékos növekedés mutatkozik a halfogyasztásban. Éves halhús-fogyasztásunk 2019-ben 6,5 kg/fő volt, ami 16 dkg-mal marad el a megelőző évtől. Az importhal aránya a fogyasztáson belül megközelítőleg 78 százalék, ami felhívja a figyelmet arra, hogy kiemelt célnak kell tekinteni a hazai termelésű halak piaci részarányának növelését.

90 éves a Szeged-Fehértói Halgazdaság

Szتانó János



Fehértó Szegedtől északra található, mely évszázadok alatt alakult ki, mint a Dél-Alföld természetes vízgyűjtő medencéjének része. A terület jelentős nagyságú vadvíz tárolására volt alkalmas, nyáron részben vagy egészen kiszáradt. A belvízzel évtizedek alatt összemosott, összehordott ásványi anyagok oly mértékben „szennyezték” a medencét, hogy nyári időszakban a vízből kiemelkedő helyek a visszamaradó sók hatására kifehéredtek. Innen a név: Fehértó.

A XIX. század végén Móra Ferenc múzeum igazgató, író így írta le Fehértót, ilyennek látta eredeti ősi állapotban:

„Fehértó a neve annak a környéknek, ahol most világom élem. Mi is az a Fehértó? Az Alföld legnagyobb székes pocsolója. Mikor jól érzi magát, ötezer holdas tenger, amely elér Szegedtől Kistelekig, félóráig megy mellette a gyorsvonat. Hal van benne annyi, hogy a puli is azt enne, ha bevinné a gusztyusa a sárízú halat. Nagy nyarakon eltűnik a tenger, s akkor végeleáthatatlan sziklás sivatag lesz belőle, amely azonban szeret tengerrel álmodni. A sivatag álmát a költészetben és a fizikában úgy hívják: délibáb. Én itt öregedtem meg az Alföldön, de sose láttam. Mondani nem mertem, de mindig azt hittem, Petőfi találta ki az egészet. A Fehértón olyanokat láttam, amilyeneket tán a Hortobágy se produkál. Óceánokat a sovány kutyatejes legelő felett, koronájukkal lefelé fordult erdővel és úszó hattyúfalkákkal. Az óceán gyakran kigyullad. A fogószél tánra kapja a szikes port, erre mondja Arany János hogy ‚mintha tűzokádó nagy kémény szaladna’. Olyan optikai és

meteorológiai csodák ezek, amikre idegenforgalmat lehetne berendezni, ha értenénk hozzá.”

E mélyfekvésű terület régóta alkalmas volt halászatra, pákászatra, kamillavirág, és a mosáshoz használt sziklás összegyűjtésére.

Szeged Város Közgyűlése Pálffy József helyettes polgármester előterjesztése alapján 1930. október 27-én döntött a Szegedi Halgazdaság létrehozásáról, a terület mezőgazdasági hasznosításáról. A beruházás tervezett költsége 400.000 pengő volt, amiből Klebelsberg Kuno kultuszminiszter ajánlására a kormány 200.000 pengőt állami segélyként vállalt, míg a hiányzó részt a város kölcsönből fedezte. A Tógazdaság terveit a Szegedi Ármentesítő Társulat igazgató főmérnökének Hatolykai Pap Istvánnak a vezetésével Bokor Mihály szakaszmérnök, Klier Alajos, Kanizsay Karg György és Nové Lajos mérnökök készítették. A megvalósítást 1931 elején háromszáz környékről verbuvált kubikos



A Fehértói halastavak a Kárpát-medence gazdag vízi világának egy kis részét őrizték meg az utókornak az ember és a természet szolgálatában

részvételével kezdték meg. Az első halasítást a Kelebiai Tógazdaságból származó halivadékkal 1932 tavaszán végezték, és bíztak benne, hogy évvégén már piacra kerülhet a halgazdaság első termése, egykilós potykák formájában. A tógazdaságtól azt várták el, hogy terméséből a város szegényebb lakossága olcsó élelmiszerhez jusson, az itt lehalászott halat Szeged város szabad piacán kilogrammonként 1 pengő áron árusítsák. Ténylegesen az első Fehértói halszállítmány 1933. augusztus 8-án jelent meg a szegedi piacon, ahol kilogrammonként 80-90 fillért kértek érte. A fehértói halból 1934 tavaszán már külföldre is jutott, 140 mázsa pontyot szállítottak vonaton jéggel hűtött vízzel teli fakádakban a bécsi halkereskedőknek. Ezt követően az osztrák vevők rendszeresen visszatérő vásárlók voltak Szegeden. A Fehértói halastavak építésének teljes befejezése 1960-ban történt meg, és ezzel egy 2190 holdas halgazdaság jött létre.

A remélt 1 főre eső halfogyasztás növekedő igényének kielégíthetősége érdekében 1979-ben egyszerű gazdasági társulás keretében a Fehértói tavakhoz kapcsolódóan – a Gyevi fertő területén – megkezdődött a tórendszer bővítése. Az 1982. évi üzembe helyezést követően a Szegedi Halgazdaság 2100 hektáros halastórendszerrel fejlődött.

A tórendszert 2017-ben Sándorfalva Város Önkormányzata és Szatymaz Község Önkormányzata felvette a Települési Értéktárba, és még ebben az évben bekerült a Csongrád Megyei Értéktárba is.

A tórendszer kezdettől fogva legalább négy fontos funkciót lát el, ezek:

- belvízmentesítés, belvízvédelem, belvíztározás;
- tógazdasági haltermelés;
- természetvédelem;
- vadgazdálkodás, vadászat.

A tipikus alföldi körtöltéses halastavakban pontyot, fehér busát, amurt, szürkeharcsát, csukát, süllőt termelnek a HACCP Élelmiszerbiztonsági rendszer előírásait betartva, szigorúan ellenőrzött technológia szerint. A társaság a szarvasi Halászati Kutatóintézetrel együttműködve több évtizedes kutatómunka eredményeként a helyi adottságokhoz jól alkalmazkodó, genetikailag ellenálló, zsírszegény és kiváló ízű, államilag elismert önálló tájfajtát tenyésztett ki: a Szegedi Tükrös Pontyot. A gazdaság a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium által regisztrált tenyésztő szervezetként akkreditált keltetőállomást üzemeltet. Saját törzsállományból mesterséges úton itt állítják elő a szaporítóanyagot.

A Szegedi Tükrös Ponty 2019-től hazánkban földrajzi eredetvédelmi védettséget élvez, s a folyamatban lévő eljárás alapján várható, hogy még ebben az évben megkapja az uniós oltalmat is.

Az első évben néhány hektáros kisebb tavakban nevelik az ivadékok saját receptura szerint készített ivadéktáp segítségével. A tenyész-, sport- és étkezési hal nevelése nagyobb tavakban történik, a fajra és korcsoportra kidolgozott technológia alapján.

A két- és háromnyaras halak etetése – a vízben lévő természetes takarmány kiegészítése – kizárólag hibátlan, teljesértékű búzával és kukoricával történik. A tórendszer halállománya folyamatos humán- és állategészségügyi felügyelet alatt áll, az állathigiéniai és állatvédelmi előírások maximális betartása mellett.

A tógazdaság éves haltermése 1500 tonna. Termelünk bel- és külpiaci értékesítésre ivadékokat, tenyész-, sport- (horgász) és étkezési halakat. Az értékesített hal mintegy 30-40%-a évtizedek óta az EU távolabbi és szomszédos országaiba talál gazdára, a többit visszatérő hazai horgászgyejesületeknek, kereskedelmi- és vendéglátó egységeknek, társ gazdaságoknak, valamint közvetlen a fogyasztóknak értékesítünk. A 2007 karácsonyára átadott – HACCP minősítéssel rendelkező – halfeldolgozó és árusító a szigorú EU-s humán- és állategészségügyi szabályoknak is megfelelően friss élő hallal vagy azokból készült feldolgozott hallal (tisztított, szállátlanított) áll a vásárlók rendelkezésére. A Szegedi Tükrös Ponty Filé 2011 óta egyedülként jogosult a Hagyományok-Ízek-Régiók (HÍR) védjegy használatára.



A halgazdaságban a haltermelés feldolgozással és termékfejlesztéssel párosul

A halgazdaságban megvalósított technikai, technológiai fejlesztéseknek köszönhető, hogy igény szerint az év során folyamatosan kiegyensúlyozott ellátást tudunk vevőink számára biztosítani a különböző fajú-, korosztályú- és feldolgozottságú halakból.

A vállalkozás vezetése – kezdettől fogva – kiemelt figyelmet fordít a hazai és nemzetközi akvakultúra kutatási eredmények megismerésére és azok házon belüli hasznosítására. Aktívan részt veszünk a magyar szakmai szervezetek munkájában és azok külföldi kapcsolatainak ápolásában. Megtiszteltetésnek vesszük, ha tapasztalatainkat megoszthatják a gazdaságba látogató hazai és külföldi szakemberekkel.

A SZEGEDFISH KFT. az ország halellátásában betöltött szerepe mellett fontos feladatának tartja a vizes élőhely optimális fenntartását az eredményes termé-

szetvédelem, vízgazdálkodás és haltermelés érdekében. A haltenyésztés a mezőgazdaságnak az az ágazata, amelyik a természeti környezetével a legszorosabb kölcsönhatásban áll. A Fehértón folytatott természetközeli termelési technológia járulékos adottsága, hogy a madarak számára is kívánatos területekké váltak a halastavak. A Fehértó földrajzi fekvése is kedvező a madaraknak. Ósidők óta ide járnak megpihenni, erőt meríteni a Tisza vonalát követő világjárók, itt táplálkoznak az ártereken fészkelők, és szép számmal vannak itt, helyben szaporodók. Akadnak ritka madarak is, néha más földrész lakói. A halastavak az év minden évszakában valamelyik madárfajnak hasznosak. A madár megfigyelésen alapuló statisztika az itt valaha megjelenő fajok számát 211 fajban rögzíti.

Határozottan állítjuk, hogy a világon nincs olyan haltenyésztő, aki rombolná a környezetét, hiszen az a céljaival ellentétes lenne. Viszont átalakítja a tájat, a birtokolt területet, így van ez Fehértón is. A Fehértón a kezdetektől összehangolt munka folyik, mely nem annyira az egyik vagy a másik érdeket emeli ki, hanem egységében gondolkodva rendezi a szakágak sorsát. Így alakultak ki azok az együttműködési szabályok, amelyek a közös érdekek legjobb érvényesülését eredményezték. Ennek is köszönhető, hogy a tógazdaság vezetése jó kapcsolatot tartott fenn a terület két kiemelkedő ornitológusával Dr. Beretzk Péterrel és annak tanítványával Dr. Csizmazia Györggyel, valamint a terület természetvédelmi kezelőjével, a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság dolgozóival.

A vezetés büszke a 2007-ben kapott Presztízs Környezetvédelmi díjra, mert úgy értékeljük, hogy ezzel környezetünk elismeri azt a nem kevés szellemi-, anyagi ráfordításunkat, amelyet a Fehértói vizesélőhely fenntartása, megőrzése érdekében évek, évtizedek óta tettünk, illetve teszünk.

Ismert, hogy a Fehértó Szeged lakosságának nevezetes természetvédelmi területe, s hogy ez ki ne essen az emlékezetükből, ébren tartotta bennük többek között Homoki Nagy István *Vadvízország* című filmje (1952), ifj. Tildy Zoltán *Fehértó* albuma (1955), majd a *Kunyhók és paloták* című kisfilmje (1962), a Móra Ferenc Múzeumban *A Fehértó élővilága* című kiállítás (1952-1962), Beretzk Péter és tanítványainak – főként Csizmazia György – ezernyi cikke és számos könyve, vagy a Koroknai Károly által 2002-ben forgatott 40 perces *Szelídvízország.c.* filmje is.

A halgazdaság szlogenje továbbra is az, hogy:



Magyar elnöke van a FEAP Környezetvédelmi Bizottságának

Váradai László

Az Európai Akvakultúra Termelők Szövetsége a FEAP 2020. november 2-3-án tartotta az idei online közgyűlését, amin a szövetség tagjai közül 43-an vettek részt. A közgyűlésen két fontos dokumentumot fogadott el a tagság: a Stratégiai Kommunikációs Tervet és a Válság Menedzsment Tervet. Ugyancsak véglegesítésre és elfogadásra került a Kék Gazdaságra vonatkozó FEAP Állásfoglalás, amelyben a magyar javaslatok is hangsúlyosan kaptak helyet. Fontos eleme volt a mostani közgyűlésnek a FEAP tisztségviselők; közöttük az elnök, az alelnökök és a bizottsági vezetők megválasztása. Újra van magyar tisztségviselője a FEAP-nak, miután a közgyűlés a **Környezetvédelmi Bizottság** új elnökének **Dr. Halasi-Kovács Bélát** választotta meg, akinek helyettese Lisbeth Jess Plesner dán akvakultúra szakértő. A FEAP új elnöke

a görög Lara Barazi-Yeroulanos, akinek személyében először van női elnöke a szövetségnek. A FEAP új alelnökei a lengyel Anna Pýc, a horvát Goran Markulin, a dán Brian Thomsen és a spanyol Jordi Triás. Két alelnök Tor Anders Elvegård (norvég) és Philippe Balma (francia) mandátuma 2021-ig tart. Újraválasztották a Kommunikációs Bizottság elnökét és elnökhelyettesét, Trond Davidsent (norvég) és Iannis Pelekanakist (görög), valamint a Mediterrán Bizottság elnökét és elnökhelyettesét Goran Markulint (horvát) és Lara Barazit (görög).

A FEAP közgyűlésről további részletek olvashatók a FEAP ez évi 12. november 9-i Hírlevelében, amelyik az alábbi linken és a FEAP honlapján érhető el és magyarra is fordítható.

<https://mailchi.mp/70962ef90931/4jqrpm904p-8225238?e=f45e2832a9>

Tapasztalatok őshonos halfajok tavi utóneveléséről a Nemzeti Biodiverzitás- és Génmegőrzési Központ, Haszonállat-génmegőrzési Intézet úszóketreces halnevelő rendszerében

Szabó Gergely, Nagy Ádám, Lehoczky István

Bevezetés

Napjainkban elsősorban a horgászat előretörésének köszönhetően a ponty mellett más őshonos pontyfélék, mint a compó (*Tinca tinca*), a széles kárász (*Carassius carassius*), a domolykó (*Squalius cephalus*), a jász (*Leuciscus idus*) és a balin (*Aspius aspius*) iránt is folyamatosan nő a kereslet. Ezen fajok gazdaságos tenyésztésével kapcsolatban még több részletet érdemes tisztázni a korábbi tapasztalatokra támaszkodva. Így a szaporítási technológia hatékonyságát növelni szükséges, ki kell dolgozni az intenzív előnevelés és egynyaras nevelés technikai részleteit. Többek között ezeknek a célkitűzéseknek a megvalósítása érdekében a Szent István Egyetem (SZIE), a Debreceni Egyetem (DE), a Nemzeti Biodiverzitás- és Génmegőrzési Központ, Haszonállat Génmegőrzési Intézet (NBGK-HGI) és az Agrártudományi Kutatóközpont (ATK) kutatási konzorciumot alapított. Az együttműködés keretében, a MAHOP-2.1.1-2016-2017-00002 („A horgászati- és halgazdálkodás szempontból jelentős halfajok tenyésztését és termelését támogató technológia-, tudástranszfer és innovációs infrastruktúra fejlesztése”) pályázat finanszírozásával a Haszonállat-génmegőrzési Intézet (továbbiakban: HGI) területén létesült egy úszóketreces halnevelő rendszer, melyben intenzív tavi utónevelést végeztünk a korábban felsorolt, őshonos halfajokkal.

Az úszóketreces rendszer ismertetése

A Sitel Kft. által forgalmazott, MASTERDOCK moduláris úszóketreces rendszer 17,42 méter hosszú és 6,2 méter széles, 6 darab különálló nevelőegységet tartalmaz. A különböző méretű műanyag úszó elemekből összeállított, 52 méter kötélkordonnal és acél bejáró híddal ellátott építményt a parttól körülbelül három méterre helyeztük el. Az úszóketreces rendszert 2,2x1,2 méteres zárható

acél kapuval látták el. A hálók fogadására szolgáló nevelőegységek 1 méter mélységben a vízbe benyúló, horganyzott fém tartószerkezettel vannak felszerelve, melyekhez a hálók kötelekkel rögzíthetők több ponton, így biztosítva azok fixen tartását. A hálók alatt a vízmélység kb. 1,5 méter, a hálók pedig 1 méter mélyen merülnek a víztestbe. A rendszerhez 6 darab 4 mm-es szembőségű és 6 db 10 mm-es szembőségű tartóháló tartozik, melyek mérete: 1,4x3,8x1,75 méter. Egy nevelőegység kb. 5 köbméter víztér fogatot biztosít a halnevelésre. Az egységek takarása 6 db 40 mm-es szembőségű takaróhálósval oldható meg. A stégen az áramellátás biztosított, a világítás kiépítésre került. A hálóketreces fogadására kialakított egységekben külön-külön acélszerkezetre szerelt injektoros vízbefúvó biztosítja szükség esetén a folyamatos vízáramlást. Ez a lehetőség a víz folyamatos frissítését, illetve áramláskedvelő



1. ábra: Az alkalmazott úszóketreces rendszer

(reofil) halfajok számára a megfelelő vízáramlás kialakítását teszi lehetővé. A ketrecrendszer az 1. ábrán látható.

Tóelőkészítés

A HGI területén található „K1” jelű halastó, amely mintegy 4000 köbméter víztérfogatú, átlagosan 1,3 méter vízmélységű tó, adott helyet az úszóketreces halnevelő rendszernek. A tó medrét az úszóketreces rendszer használatának megkezdését megelőző év őszén mentesítettük a lágy iszaptól. Az úszóketreces rendszer tervezett helyén az iszapkotrással biztosítottuk az 1,5 méteres vízmélységet. A tó talaját a téli szárazonállás alatt klórmésszel fertőtlenítettük, majd a tavat tavasszal sűrű szővésű hálóval bevont rácson keresztül töltöttük fel a tápcsatornából, hogy a vadhalak bejutását meggátoljuk.

A tóban a természetes táplálék biztosítása érdekében a tavaszi és nyári időszakban több alkalommal trágyáztunk. Esetenként 100-150 kg istállótrágyát juttatunk ki, a planktonállomány alakulását pedig folyamatosan monitoroztuk. A ketreces rendszeren kívülre piaci méretű pontyot és amurt telepítettünk alacsony telepítési sűrűséggel. Ezzel a megoldással az úszóketrecen kívüli tórészt is hasznosítani tudtuk, illetve ezek a halak elfogyaszthatták a hálóketrecekől kihulló tápszemeket is. A tóban a nyári időszakban tavi levegőztető üzemeltetésével biztosítottuk a megfelelő oxigénszintet.

Halállományok származása, kezelése

Az előnevelt balinivadékokat, és az egynyaras jász, domolykó, széles kárász és compó állományokat a Szent István Egyetem Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Természeti Erőforrások Megőrzése Intézetének Halgazdálkodási Tanszéke biztosította számunkra (2. ábra). Az állományok tápra szoktatása az egyetemen minden faj esetén megtörtént. A szállítások március-május hónapokban, oxigénnel ellátott műanyag zsákokban történtek. Az úszóketreces rendszerbe történő elhelyezés gyógyszeres fürdetést követően, a szállítóvíz és a fogadó tóvíz szakszerűen elvégzett hőkiegyenlítését után valósult meg. A rendszerben a jász, a domolykó és a balin esetében folyamatos vízáramlást biztosítottunk. A halak kiugrása és a madárkár elkerülése érdekében az egységeket fedőhálóval takartuk.

A széles kárász és a compó jól viselte az áttelepítést, 2-3 hét alatt megszokták a helyüket, intenzíven táplálkoztak, jelentős egészségügyi problémák nem merültek



2. ábra: Jász, domolykó, széles kárász, compó és balin a nevelési időszak alatt

fel. A balin, a domolykó és a jász esetén a szállítással, áthelyezéssel járó stressz következtében 10-20%-os elhullás jelentkezett az első 2-3 hét során, *Saprolegnia* fertőzés miatt 4-5 alkalommal gyógyszeres fürdetésre volt szükség, a takarmányfogyasztás kezdetben csekély volt. Az állományok állapota és takarmányfogyasztása 4-5 hét után rendeződött teljesen.

Takarmányozás

A takarmányozás kezdetben kézzel napi több alkalommal, később szalagos önetetővel, napi 12 órán keresztül (reggel 7 órától este 7 óráig) történt. A takarmányozásnál a faj igényeit, a halak méretét figyelembe véve választottuk ki az alkalmazott tápokot (1. táblázat). A táplálkozás stabilizálódását követően az állományok tömegét 6 héten át heti egy alkalommal mértük, majd kalkuláltuk a tömeggyarapodást és a növekedési sebességet.

Mérések

A balinivadékok közül 50 darabot véletlenszerűen kiválasztva, a jász, a domolykó, a széles kárász és a compó fajok esetén pedig a teljes állományon csoportosan, 6 héten át, heti egy alkalommal, vízzel töltött tálban tömegmérést végeztünk.

1. táblázat: Az utónevelés során etetett tápok beltartalmi mutatói

Táp	Szemcse-méret (mm)	Halfaj	Ny.fehérje (%)	Ny.zsír (%)	Ny.rost (%)	Emészthető energia (MJ/kg)
Aqua Start	0,4	balin	60	15	1,5	16
Aqua Start	0,6	balin	60	15	1,5	16
Aqua Start	1,2	balin	54	15	0,5	16
Aqua Start	1,5	balin, jász, domolykó, széles kárász, compó	54	15	0,5	16
Aqua Uni	2	balin, jász, domolykó, széles kárász, compó	45	16	2,4	18,5
Aqua Vital Swim	2	jász, domolykó	33	9	4	16,8
BioMar EFICO SigmaSwim	3	jász, domolykó	56	12	0,7	18,7



3. ábra: A széles kárászok mérése

A méréseket balinnál egy OHAUS® Precision típusú laboratóriumi mérleggel, 0,01 gramm pontossággal, a másik négy fajnál pedig egy OHAUS® Valor2000W típusú asztali mérleg segítségével, 0,1 gramm pontossággal hajtottuk végre (3. ábra).

Egyedi jelölést egyik faj esetében sem alkalmaztunk, a halak a mérlegelés folyamata alatt – az átrakások néhány másodpercét leszámítva – végig vízben voltak.

Balin úszóketreces nevelése

A haltápot jól fogyasztó, átlagosan 1,5-2 cm testhosszú balinivadékokat kezdetben a hálóketreces rendszernek egy aprószemű hálóval lerekesztett részébe helyeztük ki. Egy kb. fél köbméteres területre 600 db balinivadék került ki, ez igen alacsony telepítési sűrűséget jelentett a nevelés kezdetén. A napi takarmánymennyiséget a testtömeg 10%-ában határoztuk meg. A táp szemcseméretét folyamatosan növeltük a halak igényeinek megfelelően. A balinivadék a beszórt tápot látványosan, „fröcskölvé” fogyasztotta.

A szoktatási időszak ideje alatt a kb. 0,1 grammos halakat 0,4 mm-es haltáppal etettünk, a vizsgálat megkezdésekor, az akkor átlagosan 0,18 grammos halakat 0,4 és 0,6 mm-es táppal takarmányoztuk vegyesen. Nagy szájnnyílása miatt a 0,4-0,5 grammos balint 1,2 mm-es, a 0,5-1,5 grammos egyedeket 1,5 mm-es táppal lehet takarmányozni. Az 1,5 grammos mérettől pedig már a 2 mm-es táppal is etethetjük a halakat.

Az utónevelés kezdetén a halak átlagos testtömege 0,18 gramm volt. A 6 hetes utónevelési ciklus alatt csekély, 3%

körüli elhullást (16 db) tapasztaltunk, illetve 5 db kannibál egyed eltávolítása vált szükségessé. Az utónevelés alatt a szétnövés nem volt jelentős, az állomány egyöntetűen növekedett, a felkínált haltápot minden egyed intenzíven fogyasztotta. Az utónevelési szakasz hat hete alatt a halak átlagos testtömege 0,77 grammra növekedett, tehát a kezdeti tömegük 4,3-szorosát érték el a vizsgálati ciklus végére.

A teljes hathetes időszakra vonatkoztatva a testtömeggyarapodás 14 mg/nap, a növekedési sebesség (SGR) pedig 3,48 %/nap értéket mutatott.

Jász és domolykó úszóketreces nevelése

A kezdeti időszakban még süllyedő, majd a táplálkozás intenzitásának fokozódásával döntő mértékben lebegő (85%) és kis mennyiségű süllyedő haltáppal takarmányoztuk a jászokat és a domolykókat. A süllyedő táp szemcsemérete kezdetben 1,5 mm-es, később 2 mm-es, az úszó táp szemcsemérete 2 mm-es, majd 3 mm-es volt. A halak, különösen a jászok, 4-5 hét elteltével rendkívül vehemensen, „fröcskölvé” fogyasztották a behulló takarmányt. A napi takarmánymennyiséget az állományok össztömegének 4%-ában határoztuk meg. A süllyedő táp alkalmazását azért hagytuk meg az utónevelési időszak végéig, hogy a víztestben táplálkozó, esetleg a kisebb egyedek számára is biztosítsunk takarmányt. A szalagos önetető segítségével az úszó táp esetében csak akkora mennyiség hullott be egyszerre a vízbe, amennyit a halak azonnal el is fogyasztottak, így a szivattyú okozta áramlás miatt a hálóból kiúszó tápszemek aránya minimális volt.

A jásznál a 10-15 grammos egyedeket 1,5 mm-es, a 15-20 grammosokat 2 mm-es, a 20 gramm felettieket pedig akár 3 mm-es haltáppal takarmányozhatjuk. A domolykó esetében pedig a 15-20 grammos egyedeket 1,5 mm-es, a 20-25 grammosokat 2 mm-es haltáppal etethetjük, 25 gramm felett pedig 3 mm-es haltápra térhetünk át. A váltásoknál néhány napig vegyesen adható a kisebb és

a nagyobb átmérőjű takarmány a zökkenőmentes átállás érdekében (ez a többi fajnál is javasolható).

A jász utónevelését 483 egyeddel kezdtük meg, a halak átlagos testtömege 12,9 gramm volt. A telepítési sűrűség $1,25 \text{ kg/m}^3$ volt az első mérés időpontjában. A 6 hetes vizsgálati időszak alatt csekély, 1,45%-os elhullást (7 db) tapasztaltunk. A ciklus alatt a szétnövés nem volt jelentős, az állomány egyöntetűen növekedett, a halak intenzíven fogyasztották a felkínált haltápot. A vizsgálati periódus alatt a halak átlagos testtömege 26,2 grammra növekedett, tehát 6 hét alatt megduplázták testtömegüket. A teljes hathetes időszakra vonatkoztatva a testtömeggyarapodás $0,32 \text{ g/nap}$, a növekedési sebesség (SGR) $1,69 \text{ \%/nap}$ értéket mutatott.

A domolykónál a vizsgálatot 164 egyeddel kezdtük meg, a halak átlagos testtömege 21,7 gramm volt. A telepítési sűrűség $0,71 \text{ kg/m}^3$ volt az első mérés időpontjában. A 6 hetes utónevelés során csekély, 1,22%-os elhullást (2 db) tapasztaltunk. A ciklus alatt számottevő szétnövést nem figyeltünk meg. A vizsgált időszak alatt a halak átlagos testtömege $30,1 \text{ grammra}$ nőtt, tehát 6 hét alatt átlagosan $38,7\%$ -kal növelték testtömegüket. A teljes hathetes időszakra vonatkoztatva a testtömeggyarapodás $0,20 \text{ g/nap}$, a növekedési sebesség (SGR) pedig $0,78 \text{ \%/nap}$ volt.

A jászok technológiai tűrése igen jónak mutatkozott az úszóketreces nevelés során. A kezelések, a stégen való mozgás sem befolyásolta az étvágyukat. Viszont a magasabb víz hőmérséklet ($24\text{-}25,5$ Celsius fok) esetén a takarmányfogyasztás csökkent, ezek az időszakok mérsékelt tömeggyarapodást eredményeztek.

A domolykó esetén megfigyeltük, hogy a táplálkozási kedv igen ingadozó. A felkínált haltápot folyamatosan fogyasztották ugyan a halak, de nem minden periódusban azonos étvággal. A méréseket követően például nem ettek kielégítően a halak 1-2 napig, ellentétben a többi vizsgált faj egyedeivel. Továbbá akkor táplálkoztak jól, amikor nem tartózkodott senki a stégen. A domolykó esetén tehát a zavarás minimalizálására kell törekedni a hálóketréces nevelése során. Ezen kívül a magasabb víz hőmérséklet ($23\text{-}25,5$ Celsius fok) – a jászhoz hasonlóan –, sem kedvezett az állomány tömeggyarapodásának, mivel a táplálkozási kedv mérséklődött.

Széles kárász és compó úszóketreces nevelése

A széles kárásznál a kezdeti időszakban, 10-14 grammos átlagtömeg mellett 1,5 mm-es, később, 14 grammos egyedi testtömeg felett már 2 mm-es süllyedő haltáppal takarmányoztuk az állományt. A compókat pedig az utónevelés elején, 10 grammos átlagos egyedi testtömeg eléréséig 1,5 mm-es, később, 10 grammos testtömeg elérését követően 2 mm-es süllyedő haltáppal etettük.

A halak mindkét faj esetében hamar, 2-3 hét elteltével szívesen fo-

gyasztották a beadagolt takarmányt. A napi takarmánymennyiséget az állományok össztömegének $4,5\%$ -ában határoztuk meg. A széles kárászok hamar megtanulták, hogy honnan érkezik a táplálék a vízbe és az önetető alatt várták a behulló takarmányt. A tápszemek után mozduló halak pikkelyén megcsillanó napfény mutatta a táplálkozási aktivitást. A compók ezzel szemben szinte teljesen észrevétlenek voltak a hálóketréces rendszerben, ritkán volt csak tapasztalható mozgásuk, táplálkozásuk.

A széles kárásznál a vizsgálati ciklust 764 egyeddel kezdtük meg, a halak átlagos testtömege 12,1 gramm, a telepítési sűrűség pedig $1,85 \text{ kg/m}^3$ volt. A 6 hetes utónevelési ciklus alatt $13,6\%$ -os elhullást (104 db) tapasztaltunk. Számottevő szétnövést nem figyeltünk meg, az állomány egyöntetűen növekedett. A vizsgált időszak alatt a halak átlagos testtömege $17,6 \text{ grammra}$ nőtt, tehát 6 hét alatt átlagosan $45,5\%$ -kal növelték testtömegüket. A teljes hathetes időszakra vonatkoztatva a testtömeggyarapodás $0,13 \text{ g/nap}$, a növekedési sebesség (SGR) pedig $0,89\%$ /nap értéket mutatott.

A compó esetén a vizsgálatot 882 egyeddel indítottuk el, a halak átlagos testtömege 7,3 gramm, a telepítési sűrűség $1,29 \text{ kg/m}^3$ volt. A 6 hetes utónevelési ciklus alatt 2% -os elhullást (18 db) tapasztaltunk. A halak átlagos testtömege $12,1 \text{ grammra}$ nőtt, tehát 6 hét alatt átlagosan $65,8\%$ -kal növelték testtömegüket. A szétnövés a compónál jelentős volt. A teljes hathetes időszak vonatkozásában a testtömeggyarapodásra $0,11 \text{ g/nap}$, a növekedési sebességre (SGR) pedig $1,2 \text{ \%/nap}$ értéket kaptunk.

A széles kárász esetén az alkalmazott technológia jól működött, a többi fajhoz képest gyorsabban alkalmazkodott a körülményekhez. Eleinte mérsékeltén fogyasztották ugyan a takarmányt, később az etető alatt várták már a behulló tápot. A vizsgált időszak első 4 hetében 16 egyed pusztult el, az utolsó két hétben viszont 88 darabos elhullást, illetve eltűnést kellett regisztrálnunk. Ennek a kedvezőtlen adatnak a hátterében madárkár állt (4. ábra). A szürke gém és a törpegém kártételét jelző megfigyeléseket tettünk, illetve találtunk erre utaló nyomokat. A probléma feltárását követően a széles kárászok ketrecét pluszban takartuk raschel hálóval. Az egyértelműen a madárkárnak tulajdonítható veszteség kb. 80 darab volt.

A compónál az úszóketreces technológia alkalmazása szintén eredményesnek mutatkozott. A faj növekedési sebesség tekintetében kifejezetten jónak mondható eredményeket mutatott, a szétnövés mértéke azonban jelentős volt, ezért fontos figyelmet fordítani a folyamatos szelektálásra.



4. ábra: Madárvágás nyomai széles kárászokon

Tapasztalatok, javaslatok

Az úszóketreces rendszer használata mind az öt őshonos halfaj esetén alkalmasnak bizonyult az utónevelés elvégzésére. A kezdetekkor problémásnak gondolt, reofil fajok, a domolykó és a jász is kedvező takarmányfogyasztást és jó növekedési eredményeket mutattak az utónevelési időszak során (5. ábra).

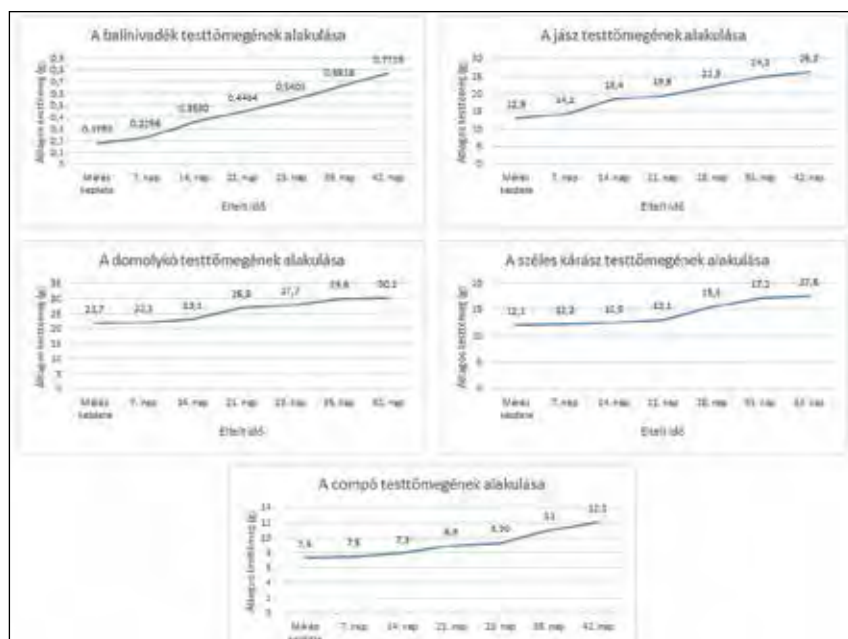
A rendszer alkalmazásának előnye, hogy egy nagyobb víztest által nyújtott biztonságosabb körülmények között, mégis folyamatos kontroll alatt nevelhetjük, célzottan takarmányozhatjuk az állományokat. Az intenzív viszonyokat egyébként kevésbé toleráló fajok (pl. compó) számára is kedvezőbb körülményeket tudunk biztosítani a hálóketreceken. A szalagos önetető alkalmazásával a halállományok

feladattal látja el a gondozókat és komoly stresszfaktor a halak számára. A hálók cseréje a halak kíméletes átúztatásával csökkentheti az állományok törését, de ez a megoldás azt feltételezi, hogy rendelkezünk kell tartalékhálókkal, illetve a munkafolyamatokat precízebben kell ütemezni.

Nagy hangsúlyt kell fektetni a rendszert körülvevő tóvíz kórokozó és parazita mentességére, illetve a madarak kártételére is figyelemmel kell lenni. A tóba bejutva vagy ott felszaporodva a szeméthal, illetve a vadívásból származó pontyivadék is jelentős gondot okozhat. A kistestű halak a ketrecbe bejutva elfogyaszthatják a tápot a nevelt állományok elől, illetve a hálószemekbe beszorulva és elpusztulva szennyezhetik a hálót.

A madarak a halállományokban okozott károkon kívül még a stéget is szennyezik ürülékükkel. A sűrű gém, törpegém és jégmadár riasztása, a ketrec plusz borítása, pl. raschel hálóval, orvosolhatja a problémát. A szeméthal ellen a feltöltő műtárgy folyamatos karbantartásával, a rács szúnyoghálóval való borításával, esetleg fiatal korosztályból telepített ragadozó halakkal (melyek a hálóketrecekre nem tudnak bejutni) léphetünk fel sikeresen. A betegségek, paraziták ellen a preventív tokezelésekkel, az állományok rendszeres ellenőrzésével és szükség esetén azonnali állategészségügyi beavatkozással védekezhetünk eredményesen.

Az egyes fajok nevelése között még ugyanabban a rendszerben is nagy különbség van. Különös figyelmet kell fordítani a megfelelő takarmánymennyiség és a haltáp szemcseméretének ideális meghatározására, valamint a fajok táplálkozási szokásainak figyelembe vételére. A compó, széles



5. ábra: A balin, a jász, a domolykó, a széles kárász és a compó átlagos testtömegének alakulása az utónevelés során

zavarása csökkenthető, a napi adag bejuttatása időben jobban elhúzható, ami a kevésbé intenzíven táplálkozó, lassú növekedésű (pl. széles kárász), vagy félnék fajoknál (pl. domolykó) különösen hasznos.

Nagy előnye a rendszernek, hogy az azt körülvevő tóban végzett halgazdálkodási kezelések pozitív hatásai az úszóketreces rendszerben is jelentkeznek. A tó trágyázásával felszaporított zooplankton-állományból a hálóketrecekre telepített halak is fogyasztanak, a tavi levegőztető mechanikai oxigén beoldása segít az oxigénhiány kivédésében.

A tóban kisebb telepítési sűrűséggel nevelhetünk más állományokat is. A plusz halhús termelésével a gazdaságosságot növelhetjük. A hálóketrecekből kihulló táp is használható a tóban, ha abba pontyot vagy amurt telepítünk.

Valamelyest árnyalja a képet, hogy a hálók (különösen a 4 mm-es szembőség esetén) és a stég takarítása gyakori

kárász és a balin fajoknál a sülyedő tápok, míg a domolykó és jász esetén az úszó pelletek alkalmazása vált be jobban. A domolykó és a jász takarmányfogyasztása ezáltal látható, sokkal jobban követhető napi szinten, tömegmérések nélkül is. A balinnál az általunk vizsgálthoz képest nagyobb méret esetén az úszó táp alkalmazása is eredményes lehet.

A domolykó mozgékonyága miatt nagyobb figyelmet igényel a kezelése során és a takaróháló megfelelőségére is jobban kell ennél a fajnál ügyelni. A compó utónevelése alkalmával jelentős szétnövést tapasztaltunk, ami a rendszeres (kb. 3-4 heti) válogatást teszi szükségessé. A szelektálással azonban a kisebb és a nagyobb egyedeket egyaránt kedvezőbb helyzetbe hozhatjuk, viszont a helyigény természetesen megnövekszik. Itt már érdemes elgondolkozni a nagyobb egyedek tavi továbbnevelésében is.

Újabb vaskos csabak (*Telestes souffia*) a Felső-Tiszáról

Sallai Zoltán, Sallai Márton

A Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság megbízásából végeztünk halfaunisztikai célú felmérést Fa Felső-Tiszán. 2020. május 27-én Tiszabecsnél, közvetlenül a Batár-patak torkolatánál a partvédelmi kőszórásról egy nagyon ritka hal akadt a hálónkba. Az egy 1+ korosztályú fiatal egyedén még nem voltak kifejezetten a faji bélyegek, de az alapos szemrevételezést követően a halat vaskos csabaknak határoztuk. A fajnak a recens időszakból kizárólag a Felső-Tiszáról vannak bizonyított előfordulási adatai: 2004: Tiszacsécse (Harka & Sallai, 2004), 2007: Tiszabecs (Györe, 2008), Tiszamogyorós (Halasi-Kovács, 2009). A fajnak ez a negyedik bizonyított, ismert előfordulása az elmúlt 30 évből, közel 12 éve került kézre utoljára hazánkból. A faj mivel



A Felső-Tiszából fogott fiatal vaskos csabak (Sallai Zoltán felvétele)

természetvédelmi oltalom alatt áll és közösségi jelentőségű (Natura 2000-es faj), előfordulása kiemelkedő természetvédelmi jelentőséggel bír.

Első adatok a tiszai ingola (*Eudontomyzon danfordi*) tömeges éjszakai ívásáról

Somogyi Dóra, Nyeste Krisztián

A tiszai ingola (*Eudontomyzon danfordi*) a Kárpát-medencében előforduló ingolafélék (Petromyzontidae) egyik képviselője, mely a Tisza vízrendszerében endemikus. Életmenetéről, így szaporodásáról és lárvastádiumairól kevés információ áll a rendelkezésünkre. Potamodrom vándorlóként a faj egyedei ívási időszakban (április-május) a vízfolyások felsőbb szakaszaira vonulnak, ahol ívógödreik elkészítését követően szaporodnak. Irodalmi adatok szerint az ívás fontos tényezője a napsütés és a legalább 10–12 C°-os vízhőmérséklet, amelyek alapján az ívó egyedek maximális számát a kora délutáni órákban várhatnánk. A dunai ingola (*Eudontomyzon mariae*) esetében egyes szakirodalmi források nem csupán nappali, hanem éjszakai aktivitási csúcstról is beszámolnak, a tiszai ingola esetében azonban ilyen feljegyzésekről nincs információnk.

2020. április 18–20-a között a Zempléni-hegységben található Kemence-patak tiszai ingoláinak szaporodását vizsgáltuk. A patak Kókaputól Kishutáig tartó szakaszán 5 ívógödörnél végeztünk megfigyeléseket az ívás napszakos intenzitásának megfigyelésére. Az első nap napsütéses, meleg időjárása – a szakirodalomnak megfelelően – meghozta a várt kora délutáni (14:00) aktivitási csúcst, az egyes ívógödörknél a szaporodó egyedek száma elérte a 15-öt is. Az esti (22:40) egyedszámlálás során azonban meglepően tapasztaltuk az egyedszámok jelentős növekedését. A patak általunk vizsgált szakaszának a legfelső ívógödörnél egy közel 70 egyedből álló csoportot találtunk, illetve a többi



Tiszai ingolák tömeges éjszakai ívása a Kemence-patakban (Nyeste Krisztián felvétele)

gödörnél is jóval több ingolát számoltunk, mint a nappali órákban. Vizsgálatunkat a következő nap megismételve az előző nap eredményeihez hasonló tapasztalatokkal zártuk, de kisebb egyedszámmal, ami magyarázható akár a borongós időjárással, vagy az ívás lecsengő szakaszával. Eredményeink, észrevételeink több kérdést is felvetnek, ezért érdemes lehet egy komplex vizsgálat lefolytatása is, hogy minél többet megtudhassunk e rejtélyes, fokozottan védett fajunk életéről.

A cifrarák (*Faxonius limosus*) terjedése Fejér megye vizeiben

Weiperth András, Juhász Vera, Staszny Ádám, Ferincz Árpád

Fejér megye területén számos víztest található, melyek a sűrű vízfolyás- és csatornahálózatnak köszönhetően elég összetett vízrendszert alkotnak. A megyében található álló- és áramló vizekben számos idegenhonos faj jelent meg az elmúlt évtizedben.

Az észak-amerikai eredetű cifrarák első hazai példányaikat a Duna egyik mellékágában fogták 1985-ben. Kiváló alkalmazkodóképességének köszönhetően a cifrarák hazánk leggyakoribb idegenhonos tízlábú rákfajává vált. A Duna fejér megyei szakaszán az 1990-es évek második felében észlelték először a folyam hullámtérén található mellékágakban, és számítani lehetett rá, hogy előbb-utóbb a kapcsolódó vízrendszerben is megjelenik.

A 2019 májusa és 2020 márciusa között végzett halállomány-felméréseink eredményeként sikerült kimutatni a cifrarák több korosztályba tartozó egyedét a Nádor-csatorna táci (47° 5'30,73"É, 18°24'47,32"K) és soponyai (47° 0'24,05"É, 18°29'43,51"K), a Szent Lászlópatak martonvásári (47°18'44,33"É, 18°47'15,40"K), a Dinnyés-Kajtori-főcsatorna sárkeresztúri (47° 1'3,38"É, 18°32'42,23"K), abai (47° 2'54,58"É, 18°32'27,07"K) és dinnyési (47°10'32,53"É, 18°32'13,54"K) szakaszán, valamint a Székesfehérváron átfolyó Malomcsatornában (47°11'50,78"É, 18°24'7,43"K), továbbá az ezzel összekötésben lévő Bregyó-közi- (47°12'10,94"É, 18°23'48,22"K) és Csónakázó-tóban (47°11'56,44"É, 18°24'2,73"K).



A cifrarák élőhelye Martonvásárnál, a Szent Lászlópatakban (Weiperth András felvétele)

A vízfolyásokban és egyes tavakban megjelenő, esetenként jelentős egyedszámot elérő cifrarákállományok a természetvédelmi kockázatok mellett jelentős hatással lehetnek a horgászvizek és haltermelő halastavak ökológiai állapotára is. Eredményeink alapján számolni kell a cifrarák megjelenésére a Velencei-tóban is. A cifrarák megjelenése és terjedése a Fejér megyében található folyami rák (*Astacus astacus*) állományaira is kockázatot jelent, mert a rákpestist (*Aphanomyces astaci*) aktívan terjesztő fajként az itt található kisebb állományokat megfertőzheti a betegséggel.

Széles kárász (*Carassius carassius*) és kurta baing (*Leucaspis delineatus*) Egyeken, a Nagyfai-Holt-Tiszából

Nyeste Krisztián, Kiss Balázs

A Debreceni Egyetem Hidrobiológiai Tanszéke és a Magyar Környezetgazdálkodási és Vidékfejlesztési Társaság 2019. május 24-én Egyeken, a Nagyfai-Holt-Tiszán (koordinátái: 47.643183, 20.875830) végzett halfaunisztikai vizsgálatot.

A munka során meglepetésre a széles kárász és a kurta baing több korosztályt képviselő, jelentős egyedszámú populációira bukkantunk. Sajnos mellettük nagy állományát tapasztaltuk az inváziós amurgébnak, és bár kis egyedszámban, de előkerült az



Termetes széles kárász a Nagyfai-Holt-Tiszából (Nyeste Krisztián felvétele)

ezüstkárász is. Az őshonos „lápi halaink” a 19. században történt nagy vízrendezési munkálatokat megelőzően tömegesek voltak a Kárpát-medencében. Élőhelyük elvesztése, valamint a különböző tájidegen inváziós faunaelemek bekerülése nagy veszélyt jelent számukra, mely miatt állományaik zöme felszámolódott. Az amurgéb a kurta baingra, az ezüstkárász pedig a széles kárászra jelent

veszélyt, ezért a lelőhely további vizsgálata különös figyelmet érdemel.

Leánykoncér (*Rutilus virgo*) a Pécsi-vízből

Sallai Zoltán

Több alkalommal előfordult már, hogy a leánykoncér felhatolt kisebb vízfolyásokba, így korábban megfogtuk már a Lendvában és a Principális-csatornában is. Az NBMR keretében 2019. október 21-én a Pécsi-vízen halásztam Bogádmindszentnél a közúti hídnál (Y571772; X61742), amikor egy adult leánykoncért sikerült fognom. Az egyed minden bizonnyal a Drávából úszott fel, előbb a Fekete-vízbe, majd onnan a Pécsi-vízbe. Az előfordulása azért figyelemre méltó, mert ez lelőhely több mint 23 km-re van a Drávától, míg a Lendvában és a Principális csatornában 5 km-en belül volt



A Pécsi-vízből előkerült leánykoncér (Sallai Zoltán felvétele)

a befogadó folyótól. Ez az észlelés újabb, érdekes adatot szolgáltat ritka endemizmusunk vándorlási szokásairól.

A lápi póc (*Umbra krameri*) utolsó ismert populációja a Felső-Tisza-vidéken

Polyák László, Somogyi Dóra, Antal László, Nyeste Krisztián

A Debreceni Egyetem Hidrobiológiai Tanszéke 2019-ben és 2020-ban a Felső-Tisza-vidéken korábban ismert lápi pócos élőhelyek közül 13 víztér (Szatmár-Beregi-síkság: Báb-tava, Csaronda, Gőgő-Szenke, Holt-Szamos, Öreg-Túr, Pünkösdi-csatorna, Szamossályi-árapasztó, Szipa-főcsatorna; Bodrogek: Bélyi-csatorna, Pallágcσαι-csatorna, Ricsei-főcsatorna, Tiszakarádi-főcsatorna, Szenna-lápi-csatorna) összesen 23 helyszínén végzett halfaunisztikai vizsgálatot, mely során a faj egyetlen egyedét sem tudtuk kimutatni (ellentétben az amurgébbel), sőt a vizsgált lelőhelyek közül 7 ki volt száradva. Ezek alapján úgy gondoltuk, hogy a térségből a faj valószínűsíthetően kivesztült.

A Gelénes közigazgatási területéhez tartozó Zsid-tavon azonban (geokoordinátái: 48.200458, 22.482191), ahol 2017. május 17-én a lápi póc egy példánya már előkerült, 2020. október 7-én a faj 6 eltérő korosztályú egyedét fogtuk. Kísérőfaja az inváziós amurgéb volt, mely sajnálatosan nagyobb egyedszámmal (30) került elő. A lelőhelyet átlagosan 70 cm mély állandó vízborítás, valamint gazdag lápi makrovegetáció, ugyanakkor jelentős arányú (~50%) nyílt víztér jellemezte. A mintavételi helyszín kijelölésében és megközelítésében nyújtott segítségért köszönetünket fejezzük ki a BioAqua Pro Kft.-nek, Sallai Zoltánnak, valamint a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság munkatársainak, Arlett Péternek és Habarics Bélának.

Közel 20 ével ezelőtt a Szatmár-Beregi-síkságot és a Bodrogeköt magába foglaló Felső-Tisza-vidéken élt a lápi póc egyik legnagyobb Kárpát-medencei populációja. Az inváziós amurgéb hazánkba történő 1990-es évekbeli



A Beregi-síkságon lévő Zsid-tó őszi képe (Nyeste Krisztián felvétele)

bekerülését követően gyorsan és széles körben elterjedt a térségben, és ennek, valamint a szélsőséges vízjárás következtében a pócállomány már a 2010-es évek elejére drasztikusan visszaszorult.

Jelenlegi ismereteink szerint a Zsid-tó a lápi póc utolsó fennmaradt lelőhelye a Felső-Tisza-vidéken. Mivel a láp vízutánpótlása mesterségesen biztosított, így azt a kiszáradás nem veszélyezteti. Ugyanakkor az idegenhonos amurgéb nagy egyedszámban van jelen a víztérben, ami a közeli Báb-tavához hasonlóan a lápi póc végleges eltűnését eredményezheti a Zsid-tóból és ezáltal a Felső-Tisza-vidékről. Az itt élő állomány megőrzése érdekében az amurgéb-populáció rendszeres szelektív halászatát és eltávolítását javasoljuk.

Hazai Lapszemle

Udvari Zsolt

☐☐☐ Hulladékgazdálkodási hatóság és bírság jöhet.

Az érték alapú hulladékgazdálkodás a körforgásos gazdaság alapja, ezért kiemelt cél a hulladék mennyiségének csökkentése és a lehető legmagasabb arányú újrahasznosítás. A magyar lakosság hulladéktermelése 2004 óta jelentősen csökkent, 2018-ban 18 millió tonnát tett ki. Azt ITM javasolja, hogy három évig terjedő szabadságvesztéssel büntessék az 1000 kg-ot vagy a 10 m³-t meghaladó mennyiségű hulladék illegális elhelyezését, veszélyes, illetve a különösen jelentős mennyiségű hulladék, valamint a visszaeső elkövetők estében pedig öt évig terjedő szabadságvesztést indítványoznak. A hulladékgazdálkodási bírság várhatóan helyszíni bírságként is kiszabható lesz és azt a hulladékgazdálkodási hatóság mellett más, a területen jelen lévő hatóságok is kiszabhatnák, többek között az adóhatóság, a közterület-felügyelet, a védett természeti területen és Natura2000 területen a természetvédelmi őrk, a hivatásos halőrök és a mezőőrök is (*energiaoldal.hu* – 2020.08.31.).

☐☐☐ Egy rég betiltott vegyszer, ami még bennünk van. A DDT (diklór-difenil-triklórétán) egy sikeres rovarirtó szernek indult, de környezeti katasztrófa lett a vége. A DDT rovarölő hatását Paul Müller svájci kémikus bizonyította, és ezért 1948-ban orvosi Nobel-díjat is kapott. Egy a közelmúltban történt halastavakat vizsgáló projekt során a vizsgált vizekben jó néhány gyógyszer hatóanyag mellett számos növényvédőszer hatóanyagot találtak. A halastavak vizeiben a 426 vizsgált vegyületből 1 rovarirtószer metabolitot (a hírhedt DDT bomlásterméke), 5 gombaölőt, 7 gyomirtót és 2 herbicid-bomlásterméket mutattak ki, az üledékekben csupán glifozát herbicidet és az AMPA nevű metabolitját találták. Nem csak a vízben, a bennük élő halakban is kimutatható e hatóanyagok többsége. A DDT és bomlástermékei a leggyakoribb talajszennyezők, és bár hazánkban 1968-ban a világon elsők között tiltották be a használatát, az addig kijuttatott mennyiség közel egynegyedével még továbbra is együtt élünk (*magyarmezogazdasag.hu* – 2020.08.31.).

☐☐☐ Gülüszemű kőszüllők és mozgékony balinok találtak új otthonra a Balatonban. 11 ezer aprócska, egygyaras kőszüllőt és 5 ezer kétnyaras balint telepítettek a tóba Badacsonynál. A halacskáknak pár évet még növekedniük kell, hogy fogható méretűek legyenek. A Balatoni Halgazdálkodási Nonprofit Zrt. szakemberei a kikötőben engedték a vízbe a 43 kg kőszüllőt és a mintegy 105 kg kétnyaras balint. A Balatonból befogott anyahalakat szaporítják és intenzív módszerrel, tógazdasági környezetben tápon nevelik őket kétnyaras korig. Idén Keszthelyen is történt már balinttelepítés, akkor három mázsát engedtek a tóba, és még volt egy 120 ezer darabos telepítés is.

A telepítés annak a munkának a részeként valósult meg, melyet a társaság 2016-ban kezdett el „A balatoni halállomány fenntartható, horgászati célú hasznosításának megalapozása elnevezésű” GINOP-projekt keretében. A négy évet átívelő kutatási, innovációs és fejlesztési munka többek között magában foglalja a kőszüllő és a balin intenzív halastavi („tó a tóban”) nevelését is (*likebalaton.hu* – 2020.09.05.).

☐☐☐ Még 10 bizonyított érv a halfogyasztás mellett.

Nem eszünk elég halat, pedig több táplálékkiegészítőt megspórolhatnánk vele, ráadásul a halas fogások nagy része egészségesen és percek alatt elkészíthető. Most néhány olyan érvet hoztunk, amelyek elolvasása után talán új alapokra helyezed a halfogyasztásod. 1. Magas a tápanyagtartalma. 2. Csökkenti a szívroham és a stroke kockázatát. 3. Olyan tápanyagokat tartalmaz, amelyek döntő fontosságúak a fejlődés során (ómega-3 zsírsavak). 4. Fokozhatja az agy egészségét. 5. Segíthet a depresszió megelőzésében és kezelésében. 6. Jó D-vitamin-forrás. 7. Csökkentheti a cukorbetegség kockázatát. 8. Segíthet a gyermekek asztmáján. 9. Megóvhatja látásunkat időskorban. 10. A hal javíthatja az alvás minőségét (*divany.hu* – 2020.09.07.).

☐☐☐ Idén többen vettek balatoni horgászjegyet.

A horgászjegy-értékesítésből az idén 15%-kal több árbevételre számít a Balatoni Halgazdálkodási Nonprofit Zrt. A pandémia és a külföldiek elmaradása miatt kedvezőtlenül indult az év a horgászturizmus számára, azonban a nyári szezon nagyon erős volt, a belföldi horgászok több területi engedélyt vásároltak, mint a korábbi években. Tavaly 90 ezer területi jegyet értékesítettek, amiből 18 ezer volt éves engedély, idén a reményeik szerint megközelítik vagy elérik a 100 ezres nagyságrendet. 2021-től a fonyódi és a mórchelyi tógazdaságok is a társaság birtokába kerülnek, aminek köszönhetően saját termelésű halakból tudják majd teljesíteni a balatoni haltelepítési kötelezettségeiket. A Társaság árbevétele 2019-ben először haladta meg az 1 milliárd forintot, a tervek szerint az idén meghaladja az 1,2 milliárdot. Ehhez a horgászjegy-értékesítésből származó bevétel 944 millió forinttal járul hozzá (*balatontelevizio.hu* – 2020.09.19.).

☐☐☐ Készül az akvakultúrát meghatározó stratégia.

Az EU-ban és Magyarországon is folyamatban van azoknak a stratégiai dokumentumoknak, jogszabályoknak és programoknak az előkészítése, amelyek a következő tíz évre meg fogják határozni a magyar akvakultúra fejlődését – mondta Szentpéteri Sándor erdőkért felelős helyettes államtitkár a 44. Halászati Tudományos Tanácskozáson. Magyarországon folyamatban van a 2021-27-es időszakra vonatkozó felülvizsgált Nemzeti Akvakultúra Stratégiai

Terv és a Magyar Akvakultúra-fejlesztési Operatív Program (MAKOP) előkészítése. A környezetbarát megoldások, a klímasegítség, a biodiverzitás megőrzése és az ökoszisztéma-szolgáltatások az eddigieknél nagyobb hangsúlyt fognak kapni, azonban ezek nem mehetnek a versenyképesség rovására. Ennek értelmében a fejlesztési célú beruházások megvalósítása és az innováció továbbra is fontos szerepet fog játszani hazánk akvakultúra-fejlesztési stratégiájában, még gyakorlatorientáltabb projektekkel (*os.mti.hu – 2020.09.23.*).

☞ Hat, jól eladható halfaj termelés technológiáját dolgozták ki magyar kutatók. Új technológiai eljárásokat fejlesztettek ki, melyek készen állnak a közvetlen piaci bevezetésre és gyakorlati felhasználásra. A horgászati és halgazdálkodási szempontból jelentős halfajok tenyésztését és termelését támogató technológia-, tudástransfer és innovációs infrastruktúra fejlesztése (RESEARCHFISH) című, MAHOP projekt keretében a következők valósultak meg: „Az akvakultúra területén történő innováció ösztönzése” című intézkedés keretében a Szent István Egyetem vezette konzorcium 741 millió Ft támogatást nyert el. A konzorcium a támogatással megvalósuló projekt kutatási és innovációs eredményeit tudományos publikációk formájában is megjelentette több referált tudományos folyóiratban, továbbá hazai és nemzetközi tudományos előadások formájában is beszámolt az eredményekről (*agroinform.hu – 2020.09.30.*).

☞ Menyhalra bukkantak a Balatoni Limnológiai Intézet kutatói. Czeglédi István és Preiszner Bálint kutatók a halállomány monitorozásakor két egészséges menyhalat fogtak ki a Balatonból. A Balatonban őshonos halfaj a múlt század közepétől jelentősen megritkult a tóban, majd minden bizonnyal ki is pusztult, melynek elsődleges oka vélhetően az akkoriban nagy tömegben telepített angolna volt, mely hatékony ragadozója a vele hasonló élőhelyen előforduló menyhalnak. 2015-től a Balatoni Halgazdálkodási Nonprofit Zrt. és a SZIE együttműködése által megindult a menyhal visszatelepítése a tóba. Eddig azonban egyetlen példányt sem sikerült kimutatni a halfaunisztikai monitorozások alkalmával és a balatoni horgászok zsákmányában is csak néhány alkalommal került elő a faj a visszatelepítés óta. A kutatók által fogott példányok körülbelül 25-30 centiméter nagyságúak voltak, fényképezés után pedig visszakerültek a tóba. A balatoni populáció megerősödésére még várni kell, addig a fajra horgászati tilalom van érvényben. Azonban a felmérés eredményei bizonyítják a telepítés hatékonyságát, ami egy újabb lépés a Balaton őshonos halállományának megőrzéséhez (*origo.hu – 2020.10.01.*).

☞ Magyarországi halak is uniós oltalom alá kerültek. Az Európai Bizottság jóváhagyta, hogy a szilvásváradai pisztráng és az akasztói szikiponty megnevezés felkerüljön az oltalom alatt álló eredetmegjelölések listájára. A szilvásváradai pisztráng elnevezés bekerült az Európai Unióban nyilvántartásba vett és oltalom alatt álló termékek föld-

rajzi jelzéseit (GI) rögzítő eAmbrosia nevű adatbázisba, amelyben jelenleg 1480 eredetmegjelölés van. Mind ízét, mind rózsaszín húsának textúráját tekintve különbözik a többi hasonló halfajtól. Tenyésztése a szaporítástól a lehalászásig teljes egészében a Bükk hegységben fekvő Szalajka-völgyben történik. A Szilvásváradon található sebespisztráng-tenyészállomány ugyanaz, mint valaha volt, genetikailag tiszta. A hegyi források vizének kiváló minősége és a helyben rendelkezésre álló szaktudás és tapasztalat együttesen biztosítja, hogy a szilvásváradai pisztráng megőrizze egyedi jellegzetességeit. Az akasztói szikipontyot a Bács-Kiskun megyei Akasztón, a Kiskunsági Nemzeti Park szomszédságában elterülő szikes pusztákon létesült halastavakban termelik. E hal húsára jellemző a tiszta íz és a tiszta, kellemes, enyhén sós, agyagos homokra emlékeztető illat. Testének jellegzetes világosszürkés-aransárga színe és narancssárga úszói a homokos-agyagos tófenék sárgás, világos színéhez alkalmazkodva alakult ki. Az akasztói szikiponty húsa alacsony zsírtartalmú (*szimpatika.hu – 2020.10.13.*).

☞ Halpéntek: Újabb program segíti a halfogyasztás népszerűsítését. Az októberben debütált, „HalPéntek” elnevezésű, halfogyasztást ösztönző országos kampányt az Agárminisztérium támogatásával a Magyar Akvakultúra és Halászati Szakmaközi Szervezet (MA-HAL) indította el. A program célja, hogy a fogyasztók a www.halpentekek.hu weboldalon keresztül térképek segítségével megtalálják a halárusító helyeket és a halas ételeket kínáló éttermeket, emellett itt válogathatnak a folyamatosan bővülő receptek között, melyeken keresztül bemutatható, hogy a hazai halfajok változatosan és könnyen elkészíthetőek. Magyarországon jelenleg csupán 6,7 kg/fő az éves halfogyasztás, ami messze elmarad az EU 20 kg-ot is meghaladó átlagától. A kampányhoz kapcsolódó, most elkészített, országosan reprezentatív online megkérdezésen és fókuszcsoporthoz interjúkon alapuló piackutatás legfrissebb adatai szerint pozitív tendenciát mutat az aránya is, akik eddig soha nem fogyasztottak halat, hiszen a 2013. évi kutatás 8,2%-os mutatójához képest 2020-ra 5,8-ra csökkent. A „HalPéntek” és a „Kapj rá!” halfogyasztást ösztönző programok egymást erősítve tovább növelhetik a hazai halfogyasztást (*agroforum.hu – 2020.10.15.*).

☞ Hét év alatt megtérül a 86 milliós, biozöltséget és halat egyszerre termelő rendszer. Az Állatorvostudományi Egyetem két hallgatója – Medvecz Réka és Szmétana Kornél – díjnyertes, ipari méretű akvapóniás rendszert tervezett. Több mint 4500 kilogramm nílusi tilápia és 78 ezer fej saláta – ez lenne az éves termés az ipari akvapóniás rendszerben. A „K&H a fenntartható agráriumért” ösztöndíjpályázatra Kornél az „Akvapónia, mint az agrárium jövője” című munkájával pályázott és nyert első díjat. Munkájában kiemeli, hogy egyre nagyobb a kereslet a friss és kemikáliáktól mentes biotermékek iránt, ez pedig indokoltá teszi egy olyan termelési rendszer kidolgozását, ami mellőzi a növényvédőszeret.

A szállítással járó veszteségek elkerülése érdekében helyi termelés szükséges, az ipari akvapóniás rendszerben ráadásul az időjárástól független, egész éves termelés is lehetővé válik. Az indulásnál az 1000 m² alapterületű üveg-ház kiépítése a legnagyobb költség, 40-60 millió forint, az akvapóniás rendszer kialakítása pedig 25-30 millió Ft a tervezet szerint. A salátát 200 Ft/fej, a tilápiát pedig 2500 Ft/kg áron értékesítenék, így csaknem 27 millió forint az éves bevétel. Ebből adódóan – az első évtől nagyjából 12,5 millió Ft-os profittal számolva – hét év alatt térülne meg a kezdeti befektetés, és a 8. évtől termelne profitot a rendszer (*forbes.hu – 2020.10.17.*).

☐☐☐ Csökkenthető a hazai halgazdálkodás természetes vizekre gyakorolt hatása. A SZIE Természetesvízi Halökológiai Kutatócsoport szakértői Dr. Ferincz Árpád vezetésével lokális, vízfolyás szintű és országos térléptékben is végeztek vizsgálatokat annak érdekében, hogy feltárják a halgazdálkodási létesítmények természetes vízfolyásokra gyakorolt hatásait. A hatások pontosabb megértése érdekében a kutatók további vizsgálatokat végeztek országszerte 14 halgazdaságban és horgásztavon, továbbá kérdőíves módszerrel elemezték a tőkezelési gyakorlatokra vonatkozó metódust is. Az eredmények azt mutatják, hogy a kifolyóknál az összes vizsgált rendszer és időpont esetében magasabb az átlagos klorofill-a- és nitrit-koncentráció, mint a befolyók esetében, továbbá a kifolyók utáni első szakaszon a legmagasabb az idegenhonos halfajokkal való terheltség és a fogott halak egyedszáma is. Utóbbi a lehalászás során kieresztett vagy kiszökő halakkal hozható összefüggésbe. A vízfolyásra kifejtett hatás mértéke a halgazdálkodási létesítmény vízgazdálkodásától és kezelési gyakorlataitól is függ. A körtöltéses, szivattyús vízpótlású tavak halállományra gyakorolt hatása a felépítésükből adódóan minimális, a gravitációs vízpótlású gazdaságokból ugyanakkor nagy mennyiségű invazív ezüstkárász és razbóra juthat ki, főként az őszi lehalászás alkalmával. A kutatók szerint ez egyben azt is jelenti, hogy a fél-extenzív pontycentrikus gazdálkodás ökológiai kockázata minimalizálható a már érvényben lévő szabályozás betartásával (*SZIE Médiaközpont – 2020. 11. 03.*).

☐☐☐ Négy százmillió fejlesztés valósult meg a HAKI-ban. Dr. Halasi-Kovács Béla, a NAIK HAKI igazgatója elmondta, a MAHOP-ból elnyert 393,4 millió forintból 2019 júliusától a Csordajárás területén, 17 hektáron 19 tavat alakítottak ki tápcsatornával, töltő- és lecsapoló csatornákkal együtt. A projekt célja olyan tavi halnevelő létesítmény megépítése volt, amely infrastruktúra háttérrel biztosít az intézet génbanki tevékenységéhez, a termelési gyakorlatban nem jellemző őshonos halfajok neveléséhez, több veszélyeztetett faj állományának rehabilitációjához, ezzel együtt a természetesvízi állományok megerősítését szolgáló tenyésztési munkához. Dr. Gyuricza Csaba, a NAIK főigazgatója elmondta, a beruházás a magyar halászati kutatás erősödését szolgálja; egy mintaprojekt, amely az agro- és horgászturizmushoz, továbbá az őshonos fajok

megőrzése révén a természetvédelemhez is kapcsolódik (*behir.hu – 2020.11.03.*).

☐☐☐ A középfokú agrárszakképzés új tankönyve. Régóta várt, mondhatni hiánypótló tankönyv jelent meg az Agrárminisztérium jóváhagyásával, a Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft. közreműködésével. A „Halászat, haltenyésztés” című tankönyv jeles szerzőgárda munkája, akik egy kolléga kivételével valamennyien a SZIE Halgazdálkodási Tanszékéhez kötődnek. Ez a könyv a legfontosabb alapismeretek elsajátításában segít, mivel a halászat, akvakultúra aktuális, napjainkban fellelhető és megszerzhető legfrissebb ismereteit tartalmazza. A tananyag elsajátítása olyan alapot nyújt a leendő kollégáknak, melyet megtanulva és a gyakorlati ismeretek hozzáadásával, a saját megfigyeléseikkel, tapasztalataikkal kiegészítve a hazai halászati ágazat hasznos és megbecsült szakembereivé válhatnak. A nyolc fejezetből álló tananyag nem csak a halászok, hanem a halászat iránt érdeklődők számára is ajánlott, hasznos olvasmány (*Halászati Lapok – 2020.11.04.*).

VERSHÁLÓ

Kányádi Sándor: Tél

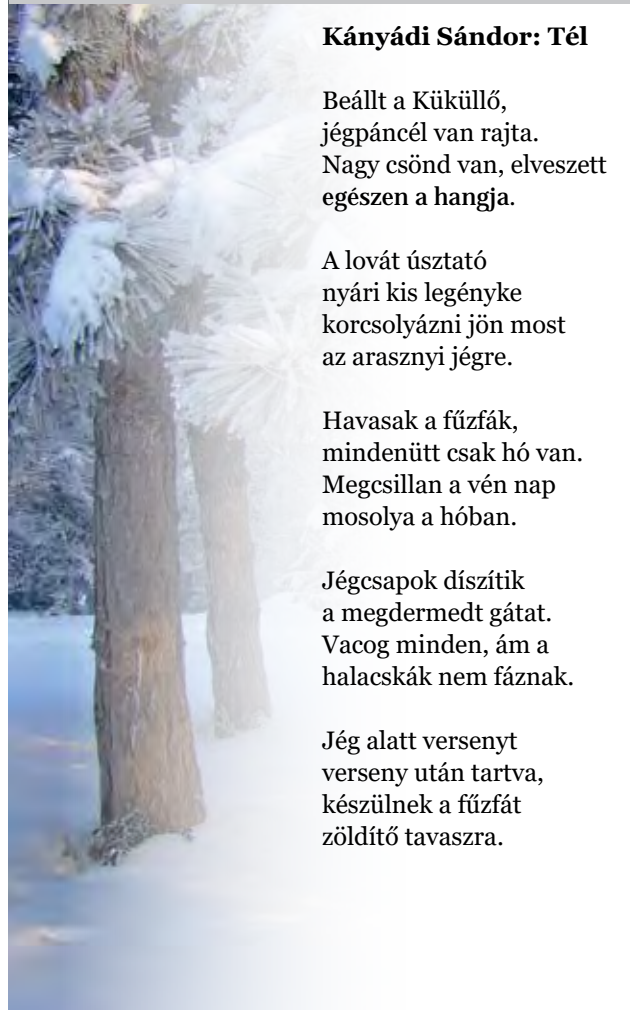
Beállt a Küküllő,
jégpáncél van rajta.
Nagy csönd van, elveszett
egészen a hangja.

A lovát úszató
nyári kis legényke
korcsolyázni jön most
az arasznyi jégre.

Havasak a fűzfák,
mindenütt csak hó van.
Megcsillan a vén nap
mosolya a hóban.

Jégcsapok díszítik
a megdermedt gátat.
Vacog minden, ám a
halacsákák nem fáznak.

Jég alatt verseny
verseny után tartva,
készülnek a fűzfát
zöldítő tavaszra.



Nemzetközi kitekintés

Jeney Zsigmond

1. Helyettesítheti-e egy takarmánynövény a takarmányhalat a haltápokban?

A lucernának számos előnye van a haltápokban általánosan használt egyéb növényekkel szemben, többek között az a tény, hogy a léghőből megköti a nitrogént a talajba.

A lucerna fehérjében gazdag leveléből készült takarmánypelletet népszerűnek az USA-ban jelenleg zajló takarmánykísérletekben. Az USA Agrárkutatói Szolgálat (ARS) egy szélesebb körű program részeként lucernával is kísérletezik, hogy megfelelő alternatívákat találjanak a halliszt használatára.

Mint ismert, az akvakultúra az élelmiszeripar leggyorsabban növekvő ágazata világszerte, amely 1,37 milliárd dolláros bevételt generál csak az Egyesült Államokban. Aggodalomra ad okot azonban, hogy az akvakultúra-termékek iránti növekvő fogyasztói kereslet felülmúlja azt, amit a tengerekből kifogott szardínia, szardella és más apró takarmányhalak képesek biztosítani a haltakarmányok halliszt-erőforrásoként. A kutatók szerint a növényi eredetű fehérjéken alapuló haltakarmányok csökkenthetik a halliszt igényt, csökkentve ezáltal az akvakultúra vízi-természeti erőforrásokra gyakorolt hatását. A hallisztet helyettesítő tápláló és megfizethető alternatívák használata szintén csökkentheti a nyílt tengeri halállományokra nehezedő terhet.

A szójaliszt, az árpa és az algák a felderített vagy már kereskedelmi forgalomban lévő alternatívák közé tartoznak. A lucerna pedig ígéretes jelölt, mivel 15–22 százalékos nyersfehérjét tartalmaz és gazdag például A-, B- és D-vitaminban, valamint ásványi anyagokban, például magnéziumban és rézben.

A sárga sügérrel (*Perca flavescens*) végzett takarmányozási kísérletek megjósolják a lucerna alapú haltakarmányok, mint fenntartható halliszt-alternatíva, jövőjét.

A lucerna hagyományos alkalmazása (széna, szilázs

2. Játshat-e fontos szerepet az akvakultúra a növekvő népesség fehérje ellátásában?

Az indiai „próba”

India jelenleg a világ második legnépesebb országa Kína után. Azonban, ha a jelenlegi trendek folytatódnak, akkor a következő évtizedben helyet cserélnek és 2050-re India lakossága 1,705 milliárd fő lesz. Kína akvakultúrájáról és annak eredményeiről sokat lehet tudni. Érdekes egy rövid



vagy legeltetés) mellett „levesíthetik” is fehérje koncentrátum nyerése végett. Az amerikai kutatók éppen ezt a formát használták a sárga sügér etetési kísérleteikben. A technológia magában foglalhatja a lucernalével csavarprésen való átjuttatását, a lucernalé kiperéselését, majd melegítését és centrifugálását, hogy fehérjekoncentrátum keletkezzen. Ezt beszárítják és további összetevőkkel apró pelletekké dolgozzák fel.

Az etetési kísérlet eredményei azt mutatták, hogy a lucerna fehérje koncentrátumot (APC) tartalmazó pellettel etetett sügerek némileg kisebb súlynövekedést mutattak, mint a halliszt takarmánnyal táplált sügerek. Egészségük, élettartamuk és általános közérzetük között azonban alig volt különbség. Filéhozamuk, minőségük, összetételük és ízük szintén hasonló volt.

A kutatók szerint a lucerna hozzájárulhat a 133,5 milliárd dolláros globális haltakarmány-piac fenntarthatóságának növeléséhez, az ökoszisztéma-szolgáltatások és a növény egyéb előnyei révén.

Az ARC további kutatásokat folytat a lucerna fehérje koncentrátum „finom hangolására” a haltakarmányokban: koncentrációk, különböző feldolgozási módszerek és további halfajok, beleértve a szivárványos pisztrángot is.

Forrás: <https://thefishsite.com/articles/could-a-forage-crop-replace-forage-fish-in-aquafeeds>

pillantást vetni arra, hogy az indiai akvakultúrának milyen szerepet szánnak az indiai emberek ételmezésében. Az indiai akvakultúra-ipar a világ második legnagyobb halászati ágazata, amely 2017-ben 6,182 millió tonna volt, ennek 89,2%-a (5,514 millió tonna) haltermelés volt. A világtrendhez hasonlóan az akvakultúra dinamikus növekedéssel (7,1% évente) kerekedett felül a halászati fogásokon az elmúlt években.

India akvakultúra-célkitűzése az, hogy 2025-ig 15 millió tonnára növelje termelését. Ennek eléréséhez tovább kell növelni a termelést, a jelenlegi 8,1%-os éves növekedésről

15%-ra. A mennyiségi növelés elsődleges célja a növekvő populáció **fehérje igényének kielégítése**. Ugyanakkor eldöntendő az is, hogy miként egyensúlyozzanak a hazai fogyasztás és a jelentős export között (1,409 millió tonna/év).

Az indiai halipar **megélhetést és foglalkoztatási** lehetőséget teremt több mint 14,5 millió ember számára az élet minden területén, hozzájárulva az ország élelmezésbiztonságához és az ország teljes fehérjetermelésének

15%-ához. A mezőgazdaság-alapú Indiában a lakosság több mint 80%-a közvetlenül vagy közvetve kapcsolódik a mezőgazdasághoz. A halászat és az akvakultúra kulcsfontosságú, és hozzávetőlegesen 1%-kal járul hozzá a nemzeti bruttó hazai termékhez (GDP), és körülbelül 5,37%-kal járul hozzá az ország mezőgazdasági GDP-jéhez.

India már most is **a világ legnagyobb pontytermelője** (katla, mrigál, rohu és a „mi pontyunk”), 2017-ben 3,592 millió tonnát termeltek, ami a nemzeti édesvízi haltermelés 66,3%-a. India akvakultúra termelése jelenleg 16 halfajon alapul. A nemzeti haltermelés nagy részét a kistermelők adják. A fejlődő „akvakultúra-ipart” jelenleg több mint 50 takarmányüzem látja el évi 6,3 millió tonna kapacitással. Ez magába foglalja az intenzív garnélarák-takarmány előállítását is.

Eközben az indiai tengeri akvakultúra-ipar a 2003. évi 2644 tonnáról 2017-re 96 000 tonnára nőtt.

Érdekes összehasonlítani az akvakultúra növekedését a népesség növekedésével. A 2010 és 2019 közötti időszakban India népessége éves átlagban 1,2%-kal nőtt, és jelenleg 1,39 milliárd. Ez több mint kétszerese a kínai adatnak. **India kiemelkedő szerepet szán az akvakultúrának a növekedő populáció fehérje igényének kielégítésében.**

Ami a **halfogyasztást** illeti, kevésbé ismert, hogy India lakosságának jelentős része (71,3%) nem vegetáriánus. India egy főre eső halfogyasztása évente 6,9 kg, ami szignifikánsan alacsonyabb, mint a szomszédainál: Banglades (24,3 kg), Kína (38,1 kg) és Mianmar (47,3 kg), de jóval magasabb, mint Pakisztáné (1,7 kg) és Nepálé (2,8 kg).

A Világbank „Fish to 2030” című előrejelzése szerint 2030-ig a fejlődő országok fogják megtermelni a világ halainak 79%-át, és elfogyasztani a halak 77%-át.

Érdekes megvizsgálni, hogy **miért alacsony a halfogyasztás** annak ellenére, hogy az országban magas a nemvegetáriánusok aránya? A szerzők szerint az élelmiszer-árucikkeket a fogyasztók személyes választása és ízlése, a rendelkezésre álló termékek köre, a vásárlás és az elkészítés viszonylagos kényelmessége/rendelkezésre állása, valamint az egyes lehetséges egészségügyi előnyök befolyá-



solják. Indiában a baromfihús fogyasztás éves 12%-kal nő, ami világszinten is kimagasló. Tehát a halhús fogyasztás fő versenytársa a baromfi, ami különösen népszerű a gyermekek körében. A friss hal általában csak reggel vagy este érhető el olyan piacokon, amelyek „vizesek és gyakran rossz szagúak” és nem teszik lehetővé a „kellemes vásárlás élményét”. Nem szabad figyelmen kívül hagyni a szárított hal és tenger-gyümölcssei termékek fontosságát. A szárítás megnöveli a termékek eltarthatósági élettartamát, és feleslegessé teszi a hűtve tárolás szükségességét, kényelmes, könnyen elérhető alternatív fehérjeforrást kínálva (lásd fotó).

India lakosságának egy része az éhség problémájával él együtt. A globális éhségindex (GHI), amely az éhséget globálisan és területenként is méri és követi, 0 (legjobb) és 100 (legrosszabb) éhségértékelési rendszert használ.

Azok az országok, amelyek GHI-pontszáma 20,0-34,9 között van, vagy ennél nagyobb, ott az éhség súlyos probléma. A 2020-ban felsorolt 107 ország közül India a 94. helyet foglalta el 27,2 ponttal. Összehasonlításképpen India szomszédai közül Banglades a 75. helyen áll 20,4 ponttal; Kína a legjobb 17 ország közé került <5; Mianmar a 78. helyet 20,9; Nepál a 73. 19,5 ponttal; Pakisztán pedig 24,6 ponttal a 88. helyet foglalta el.

India lakosságának több mint 80%-ának fehérje-hiánya van az ajánlott napi 60 g-os bevitelhez képest. Tovább menve a fehérjebevitel a lakosság 60%-ánál viszonylag alacsony emészthetőséggel bíró gabonafélékből származik. Ennek eredménye megmutatkozik az emberek egészségi mutatóin.

Az aminosavakban, vitaminokban és ásványi anyagokban gazdag és alacsony telített zsírtartalmú halalapú termékek mennyiségének növelése tehát lépés lehet a jelenlegi fehérjehiány csökkentése felé. Például napi 150 g-os halmenyiség biztosítja a felnőttek napi fehérjeszükségletének körülbelül 50–60%-át (FAO, 2017).

Forrás: Aquaculture Spectrum, VOL 3 ISSUE 8-9 AUGUST/SEPTEMBER 2020, pp. 10-18.

A Halászat Arcképcsarnokában bemutatjuk Dr. Bakos Jánost

Bozánné Békefi Emese

Dr. Bakos Jánossal 20 évvel ezelőtt találkoztam először, amikor a HAKI-ba kerültem fiatal kutatóként. Bár János akkor már nyugdíjas volt, és az én szakterületem sem a halgenetika, de mindig szívesen hallgattam, ahogy a többi kollégámnak, vagy éppen a nemzetközi vendégeknek magyarázza a pontynemesítés rejtjelmeit. Legutóbb néhány évvel ezelőtt kérte meg intézetünk Halbiológiai Osztálya egy ponty génbanki szelekciós munkára. Emlékszem, hogy János a HAKI-ba érkezve elmondta, hogy mostanában fáradékonyabb, azonban amint kiértünk a tópartra, kiült az arcára a mosoly, amely oly jellemző rá, és onnantól kezdve lelkesen és nagy örömmel vetette bele magát a feladatokba. Fáradtságát és korát meghazudtolva, még talán néhány fiatalabb kollégánál is jobban bírta a munka ütemét!

Amikor megtudtuk, hogy 2020-ban betölti a 90. életévét, nem volt kérdés, hogy a sok szakmai díja alkalmából, leíró jellegűen bemutatott életpályáján túl egy személyes kérdésekkel teli interjút is szeretnénk Vele készíteni. A jelenlegi vírushelyzet sajnos a személyes találkozást megakadályozta, de János pozitív hozzáállása és a családja segítségével szerencsére el tudtuk készíteni a riportot.

Meséljen János a gyermekkoráról, mikor született és hol, milyen családban nőtt fel?

1930. november 13-án Szeghalmon születtem. Édesapám pénzügyőri főszemlélsz volt Békéscsabán, így oda költöztünk. Édesanyám a háztartást vezette, s nevelte gyermekeit. Két húgom van. Édesapám nyugdíjazásakor a közeli Mezőmogyerre költöztünk, nagy kertés házban laktunk, s megtanultam a kertészeti munkákat. Iskolába gyalog jártunk Békéscsabára, hiszen 1940-1950-es évek nem voltak éppen könnyűek.

Hova járt iskolákba?

A Békéscsabai Evangélikus Fiú Gimnáziumban érettségiztem 1950-ben. Ott tanított természetrajzot Rábai Miklós, akinek szenvedélye volt a néptánc. Összeszedte a jó lábú fiatalokat, zenészeket, s megalakította a Batsányi Néptáncgyűttest, melynek primása voltam. Hegedűn, gitáron, nagybőgőn váltakozva játszottam, de más zenei formációban dobos és klarinétos is.

Érettségi után jelentkeztem az Állatorvosi Főiskolára, amit nem fogadtam el. Gondoltam, majd a következő évben ismét jelentkezem. Arra nem számítottam, hogy behívnak 3 évre katonának. A katonai szolgálat után 1953-ban felvételt nyertem Gödöllőre, az Agrártudományi Egyetem Állattenyésztési szakára. Kollégiumban laktam, tizenketten voltunk egy szobában, tanultunk, jegyzetet írtunk, könyvünk alig volt, pénzünk sem volt, így vagonokat mentünk kirakni. Szórakozásra is jutott időnk, az egyetemi zenekarban gitároztam, hegedültem.

Az Egyetemen az alaptantárgyakat, mint kémia, állattan, és növénytan is a hal és haltenyésztés kapcsolatain keresztül szemlélve igyekeztem elsajátítani. Olyan kiváló professzoraink voltak, mint Horn Artúr és Woynárovich Elek, akik megmásíthatatlanul a pontygenetika és fajtajavító nemesítés pályájára állítottak.



1994-ben a tóparton egy Szarvasi P31-es pikkelyes ponttyal

Mikor kezdődött a halak iránti szeretete?

A hal iránti érdeklődés és szeretet már kis gyermekként megérintett, hiszen anyai nagyszüleim testvérei Békéscsaba és Békés között húzódó Körös holtág mellett éltek Vandháton, ahol a nyári vakációm jelentős részét a mezőgazdasági diákmunka és a horgászat bűvöletében töltöttem. A békéscsabai gimnáziumi éveim során a halak iránti vonzalom egyre fokozódott bennem, és a jövő képének alakítgatása a víz és a hal köré csoportosította várható munkáimat.

Hogyan került a HAKI-ba? A genetikai kutatások hogyan kerültek az érdeklődésének a középpontjába?

Az egyetemen, az állattenyésztési szakon a halgazdálkodás lett a kedvencem, külön szakkörbe is jártam. Woynárovich professzor úr látta a nagy lelkesedésem és azt javasolta, „Te János, menj le Szarvasra. Szalay Mihály, a Földművelésügyi Minisztérium halászati felügyelője - aki később a HAKI igazgatója lett - valamilyen tavakat épít, nézd meg, s töltsd ott a gyakorlatot”. A Kísérleti Halasza-

vak munkáinak megismerésével és tényleges gyakorlatom letöltésével ott töltöttem két évet. A Kísérleti Halastavaknál nem csak a halak iránti szeretet nőtt, de a valódi szerelem is rám talált, a halastavak körül dolgozva megismerkedtem későbbi feleségemmel.

Minden lehetőséget kihasználva igyekeztem elsajátítani a haltenyésztés és a hozzá kapcsolódó kísérleti és kutatómunka rejtelmeit. Ez idő alatt, mint egyetemi gyakornok diplomadolgozatom kísérleti feladatainak megoldásán dolgoztam, melynek témáját Szalay Mihály igazgató úr javasolta „Rizsföldi kacsanevelés és peccsenyekacsa hizlálás” címmel, melyet kiváló eredménnyel védtem meg. Az egyetemi diploma megszerzése után az akkor Budapesten működő HAKI kérésére a Szajoli Kísérleti és Halszaporító Állomás telepvezetői beosztását töltöttem be 1958-1960 között, ahol fő feladatomból volt a Tisza holtágainak ellátása nemes halivadékkal. Feleségemmel Szajolba költöztünk, ahol a Holt-Tisza partján épült halszaporító állomás és szolgálati lakás tette lehetővé a fiatal, dolgozni vágyó házaspár tevékenységének kibontakozását.

Hogyan foglalmazódott meg Önben a ponty tájfajták gyűjtése és a ponty teljesítményvizsgálat szükségessége?

A szajoli telepen aktívan közreműködtem a mesterséges pontyszaporítás módszereinek kidolgozásában, a pontyfajták megismerésében és más kutatási módszerek



2001-ben Halver professzorral a ponty fajtagyűjteményt bemutató poszter előtt

elsajátításában is. Szalay Mihály kérésére 1961. január 1-vel visszaköltöztünk Szarvasra és a Kísérleti Halastavaknál folytathattam munkámat, mely során több tógazdaságot is meglátogattam. Az ott vizsgált halakon megmutatkoztak a beltenyésztettség jelei, valamint nézve a tavak termelési eredményeit, láttam, hogy a költségek jelentős növekedése szükségszerűen megköveteli az új pontyfajták előállítását, javítani kell a halak termelőképességét és a környezethez alkalmazkodó pontyfajta előállítását. Kidolgoztam a fajták küllemi és termelési tulajdonságait meghatározó teljesít-

mény-vizsgálatának módszerét, amely bizonyos tavi és laboratóriumi feltételek mellett reprezentálta a pontyfajták valódi termelőképességét, tenyészértékét, súlygyarapodását, takarmányértékesítését, ehető hús százalékos arányát és a hús minőségét.

Elkezdtém összegyűjteni a magyarországi tájfajtákat. A jelentősebb tógazdaságok pontyfajtaiból 4-6 pár tenyésztett ikrás és tejes pontyanyát gyűjtöttünk össze. Hortobágyi, tatai, biharugrai, nagyatádi, szegedi és szarvasi fajták képezték az első kísérleti állományt. Amikor kevésnek bizonyult a hazai fajta, külföldi pontyokat is hoztunk, s létrejött a világon egyedülálló fajtagyűjtemény, a *ponty génbank*, melyben 15 hazai és 15 külföldi pontyfajta képezte a világon egyedülálló fajtagyűjteményt. A ponty génbankot a HAKI a mai napig fenntartja.

A keresztezési és szelekciós munkákról milyen gondolatok jutnak az eszébe?

1965-ben kezdtem a genetikailag különböző fajták keresztezését. Munkám során mintegy száznegyven keresztezési kombinációt állítottam elő és vizsgáltuk az első hibrid nemzedék teljesítményét és három olyan hibridet találtunk, melyek termelőképessége 15-25%-kal felülmúlta a szülői vonalak és a velük együtt értékelt kontrollfajták teljesítményét (a Szarvasi 215 jelű tükrös, a Szarvasi P31 pikkelyes és a Szarvasi P34 jelű pikkelyes ponty hibridek). A Szarvasi hibrid pontyok bejelentése következtében Magyarországon először kerültek pontyok az államilag elismert állatfajták sorába. Ezek az eredmények a pontytenyésztésen belül olyan átütő sikerek voltak, hogy mind a hazai, mind a nemzetközi szakmai közegekben egymást érték a megjelenések, minősítések, elismerések. E komplex keresztezési és szelekciós munka támogatásaként 1998-ban kidolgoztam és meghonosítottam a ponty törzskönyvezési rendszerét hazánkban, amely a világon példaként szolgál más tenyésztett halfajok számára is. Munkásságomat számos állami és szakmai kitüntetéssel ismerték el. A legrangosabbak közül párat sorolnék csak fel: Magyar Arany Érdemkereszt (2012), kiemelkedő szakmai tevékenységemért Jánosi Andor díj (2017), és az egész munkásságomat összefoglaló Életfa Emlékplakett Arany Fokozata (2020).

A keresztezési munka nehéz, időigényes, de gyönyörű volt! Izgatottan nézni a halak fejlődését, figyelni, hogy minden nagyon pontosan történjen, mert egy hiba tönkre teheti az egész évi munkát. Ez igazi csapatmunka volt. Éjjel kimenni előkészíteni az anyákat a hajnali fejeshez, vigyázni az ikrákra, nehogy bármivel is összekeveredjenek, a keresztezési jelölés pontos legyen, a lárvák majd az ivadékok külön kerüljenek elhelyezésre, utána a nagy tóba ketrecekbe, hogy azonos körülmények között nőjenek, majd nagyobb korukban egyedi jelölést kapjanak, egyedi mérlegeléssel kövessük fejlődésüket, adatfelvétel, még sorolni is hosszú. Mindezen munkákat a munkatársak örömmel végezték, sokszor nehéz időjárási viszonyok mellett. Elmondhatom, hogy nehéz a halászati kutató

munka kint a tavaknál, de felejtethetetlen élményt nyújt. Hajnalban nézni a napfelkeltét, figyelni a halak viselkedését, nézni a tó vizének minőségét, óvni a ragadozó madaraktól, mind-mind felejtethetetlen.

A fiatalokat biztatnám, hogy válasszák hivatásuknak ezt a nehéz, de szép, felejtethetetlen gyönyörű munkát!

Munkája során melyik nemzetközi szakmai élményére emlékszik szívesen? Melyik országhoz kötődik ez?

Olyan szerencsés helyzetben vagyok, hogy sok emléket felidézhetek a nemzetközi munkák, sikerek kapcsán és ezek egytől egyig nagyon jó élmények voltak. A nemzetközi szakmai munkák hosszabb távú együttműködések, látogatások voltak, amiben igazán volt lehetőség megismerni az ott élő embereket, a kultúrájukat, ami egy mélyebb és igazabb világsmeretet adott nekem, ami a mai napig formálja a szemléletemet, hozzáállásomat a világ felé.

Minden előadásom örömmel töltött el, mert a hallgatóságon látszott a nagy érdeklődés, előadásom figyelmesen hallgatták, majd többen megkerestek kérdéseikkel. Nemcsak előadást tartottam, hanem tanítottam a halak szaporítását, ivadékok nevelését. Ez a munka Vietnámban volt a leglátványosabb, de minden országban volt emlékeztető esemény, melyre mindig szívesen gondolok. Indiában külön meg kellett szokjam a „ráérőségüket”, mert amikor kedvesen elmondták, hogy igen, rendben van, akkor még várhattam esetleg napokig, amíg a kért munka megvalósul. És amelyik helyre legszívesebben visszalátogatnék, az Hawaii szigete.

Jó csillagzat alatt születtem, munkámat mindig elismerték, az intézet igazgatói Szalay Mihály után Dr. Müller Ferenc, Dr. Váradi László, akik elképzeléseimet munkám során mindig támogatták, és lehetőséghez mérten biztosították a pénzügyi feltételeket, melyért ezúton mondok köszönetet. Meg kell említenem a kiváló munkatársakat, halászokat, technikusokat, laboránsokat, technikai személyzetet, akik részesei voltak a sikeres munkámnak.

Van lehetősége mostanában követni a szakmai eseményeket, halas publikálásokat?

Amikor az ember belép a szépkorúak táborába, egy kis áttekintést végez az elmúlt munkás évekről. Én is ezt tettem az interjúra készülve. A munkát abbahagytam, de érdeklődésem nem lankadt. A Halászat című kiadványt folyamatosan olvasom, onnan is tájékozodom az időszerű szakmai eseményekről. Külön megemlítem és köszönöm a HAKI igazgatójának, hogy mindenkor meghívást kapok a HAKI Napokra.

Ezenkívül nagyon szeretem olvasni a tudományos szaklapokat, könyveket. A halas publikációk mellett a mezőgazdasági, állattenyésztési újdonságok, újfajta technológiák nagyon érdekelnek. Most is épp egy olyan könyvet olvasok, ami 100 tudományos szempontból vizsgálja a klímakatasztrófa elkerülésének lehetőségeit. Az én szakmai munkás-

ságom is arról szól, hogyan lehet minőségi javulást elérni a szakterületemen, lenyűgöz és boldoggá tesz, hogy a mai kor tevékeny szakemberei is igazi felfedezéseket tudnak tenni környezetünk védelmében.

Meséljen egy kicsit a családjáról!

Mint említettem 1955-ben jöttem szétnézni Szarvasra. Beszélgetek a halastónál, s szembe jön a gáton egy ünnepelőbe öltözött csinos diáklány, mint kiderült az érettségi írásbeli vizsgájáról jött ki állás után érdeklődni a HAKI-ba. Meglátni, megszeretni, feleségül venni. Röviden így szólt a történet. 1957-től feleségem Vostjár Ilona a HAKI-ban pénzügyi vonalon dolgozott, majd Városgazdálkodási Kft-nél gazdasági vezetőként hosszú éveken át. Otthon is ő intézte a pénzügyeket, átvállalva a napi teendőket, ami a kutatómunkámat sokban segítette.

Két gyermekünk van, lányunk Bakos Arany matematika–fizika szakos tanár a sarvasi Vajda Péter Evangélikus Gimnáziumban. Fiunk Bakos Gábor vízvezeték-, gázszerelő. Szerencsések vagyunk, mert mindketten sarvasi lakosok. Két unokánk van Eszter és Dóra, akik bearanyozzák napjainkat. Verseny táncosok voltak 12 évig, s mi örömmel mentünk a versenyekre, ahol nagyon eredményesen szerepeltek. Mindketten a Budapesti Corvinus Egyetemen végeztek, és Budapesten dolgoznak.

Szerencsére a hétfői találkozások megmaradtak, a közös ünneplések, zenélés, éneklés. A zenélést több rokonunkkal kiegészülve nagyobb családi körben is gyakoroljuk házi zenekarunkkal, szerencsére vidám, muzikális, szép, nagy családunk van. Mindig meg kell állni egy-egy pillanatra, s ünnepelni kell, mert ünnepek nélkül sivár az élet. Mi is megünnepeltük nagy családi körben a gyémántlakodalmunkat és minden fontos családi ünnepünket.

Külön hálás köszönetet mondok feleségemnek és családomnak, akik munkám és gyakori külföldi utazásaim során szeretettel és türelemmel segítették munkámat.

Mivel tölti mostanában szívesen a hétköznapjait?

Mielőtt a hétköznapokra térnék, még egy kis kitérőt teszek gondolatban. Szerencsés ember az, akinek a munkája



Gyémántlakodalom



90. születésnap a családdal

a hobbija. Nálam ez teljesen igaz. De még e mellett említenem kell a méhészetet, amit 1955-ben kezdtem, s tartott 2018-ig. Ez is csodálatos élményt nyújtott. Az akácillat, a méhek zsongása, a pergetés, csupa öröm.

Ehhez még jött a vadászati szenvedélyem, melynél főleg a kiszámíthatatlan vaddisznó vadászata vonzott igazán. Felülni a magaslesre, hallgatni a csendet, közben olykor dideregni, de mindez gyönyörűség. A feleségem is vadász lett, s együtt is jártunk vadászatokra.

Hétköznapiakon rejtvényt fejtök, hegedülök, gitározok, olvasok. A mai napig a napjaim szerves része a természet, az állatok tanulmányozása, minden évszaknak, minden napnak megvannak a maga csodái, amit csendes megfigyelőként át lehet élni a természetben. Nyaranta sok időt töltök a körösparti nyaralónkban, ahol a mólón ülve órákig tudom élvezettel csodálni a vizet, a felugró halakat.

Kedves János, köszönjük azt a sok munkát és szeretetet, amivel a halgazdálkodási ágazatot hosszú éveken át segítette! Nagyon jó egészséget kívánunk születésnapja alkalmából a HALÁSZAT Szerkesztőbizottsága és az egész ágazat nevében!

Miniszteri kitüntetések 2020. október 23-a alkalmából

Dr. Nagy István agrárminiszter a **Pro Aquacultura Hungariae Díjat** adományozta **Dr. Németh István**, a Tógazda Halászati Zrt. elnök-vezérigazgatója részére, a halászati kutatás, termelés és halkereskedelem terén végzett kiemelkedő munkájáért, valamint **Dr. Váradi László**, a Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ Halászati Kutatóintézet nemzetközi főtanácsadója részére, a hazai halászati és akvakultúra érdekében végzett kiemelkedő tevékenységéért. Agrárminiszter úr a **Horgászatért Érdeméremet** adományozta **Barna Szilárd**, a Maros Mix Kft. tulajdonosa részére, a magyar horgászat, az utánpótlásnevelés, élversenyzés terén elért eredményeiért, valamint **Zákonyi Botond**, a Maros Mix Kft. újságírója részére, horgász szakújságírói, televíziós szerkesztői kiváló tevékenységéért. A fenti díj, illetve érdemérem évente csupán

2-2 személy részére adományozható. Az agrárminiszter az **Életfa Emlékplakett Ezüst fokozatát** adományozta az idén 80. születésnapját ünneplő **Dr. Horváth László**, a Szent István Egyetem professzor emeritusa részére, a halgazdálkodás területén elért eredményeiért, sikeres oktatói és szakírói tevékenységéért, valamint az **Életfa Emlékplakett Bronz fokozata** elismerést adományozta az idén 70 éves **Lévai Ferenc**, az Aranyponty Halászati Részvénytársaság vezérigazgatója részére, a multifunkcionális halgazdálkodás koncepciójának fejlesztése és a hal-fogyasztás népszerűsítése érdekében végzett munkájáért. A kitüntetéseket Farkas Sándor miniszterhelyettes adta át. A Halászat Szerkesztőbizottsága gratulál kitüntetetteknek!

(Forrás: AM Sajtóiroda/Fotó: Pelsőczy Csaba) -uzs-



Dr. Németh István



Dr. Váradi László



Lévai Ferenc

Életpályája nyitott könyv a szakma számára, számtalan tudományos közlemény, tankönyv, jegyzet, magyar és idegennyelvű kiadvány örökíti meg munkásságát.

A Halászat Arcképcsarnokában bemutatjuk Dr. Horváth László professzor emeritust

Idén töltötte be 80. életévét, melyet kormányunk Életfa Emlékplakett Ezüst fokozat kitüntetéssel jutalmazott. Szakmai pályafutása közismert, így életének és munkásságának más elemeit és aspektusait tárjuk fel.

Bemutatjuk Dr. Horváth László professzor emeritust, sokak számára „a Tanár urat”, a Szent István Egyetem Halgazdálkodási Tanszékének alapítóját.

Hogyan vált Tanár úr „halassá”?

Szülei háttér nagyon fontos: édesapám és édesanyám is természetszertő ember volt, így természetközelen nőttek fel. Édesapám agrármérnökként Hortobágy szélén gazdálkodott fiatal korában, lovagolt, vadászott, vadaskertjük volt különböző vízi madarakkal. Motivált Bennünket, gyerekeiket, így a természettel közeli kapcsolatba kerültünk. Gyerekkorunkban Debrecen kertvárosi részén éltünk, közelben volt egy időszakos vízfolyás, odajártunk ki horgászni. Fenékjáró küllővel és vörösszárnyú keszeggel hamar megismerkedtem, és csodaszámba ment, amikor egyik fiatal társunk 30 cm-es csukát fogott. A békáktól a kétélűek fejlődésén át a halak szaporodásáig mindent testközelből láttunk. Szüleim támogattak mindenben: medencém volt otthon, amibe vízinövényeket és halakat telepítettem, halakat tartó akváriumaim, amik gyerekkori beidegződések voltak, és nem predesztináltak abban, hogy hidrobiológiai irányultságom kialakuljon, de megágyaztak ennek a lehetőségnek.

A '60-as évek elején lehetőség nyílt, hogy egyetemre menjünk (osztályidegennek minősítettek nagyapám miatt, aki a Hortobágy szélén néhány száz holdas területen gazdálkodott), szerencsére bejutottam. Itt ismerkedtem meg feleségemmel, Tamás Gizivel, és közösen terveztük a jövőt. Én először ornitológusnak készültem, az otthoni háttérnek köszönhetően is, de ez hamar lekerült a napirendről. Ezután élettani problémák is érdekelték, de ezek mind-mind csak tapogatózások voltak. Sorsfordító az volt, amikor lehetőségünk nyílt Woynárovich professzor mellett komolyabba elmélyülni a hidrobiológiában, és professzor úr keltette fel a halászat-halgazdálkodás iránti érdeklődésemet is. Jártunk ki Vele terepre, Hortobágyra halat szaporítani, Közép-Tiszán és Bikalon planktont és halbél tartalmat vizsgálni, próbahalászni, vagyis már az egyetemi évek alatt kezdtünk a szakmával mélyebben megismerkedni. Egyetem után Gizivel Szarvasra kerültünk, mivel úgy tűnt (ami később igazolódott is), hogy a szakmából itt nagyon sokat tudunk tanulni. A szarvasi

első évünkben kaptunk egy felkérést, hogy mindketten menjünk vissza az egyetemre, az Állattani és Növényzeti Tanszékre, mint kezdő tanárok, de addigra már belelátunk a szakmába annyira, hogy ezt nem fogadtuk el. Örök kérdőjel maradt az életünkben, hogy jól döntöttünk-e?

Szarvason 3 év alatt sikerült egy doktori disszertációhoz elegendő kutatási anyagot összegyűjteni. Ezt követően a Tölg István által vezetett és induló TEHAG-ból kaptunk felkérést mindketten, hogy vállaljunk ott munkát. A TEHAG-ban hosszú és kemény éveket töltöttünk el, majd a változó környezet kényszere miatt váltottunk irányt: Gizi a Haltermelői Országos Szövetsége és Termék-tanácsa munkatársa lett, míg jómagam a Gödöllői Agrártudományi Egyetemre kerültem.

Mit tart Tanár úr sikernek a pályafutása során?

Számomra legfontosabb, hogy Édesapám, napjainkban pedig a grafikus lányom Ildikó segítségével képszerűvé igyekeztem tenni a halászatban felismerhető folyamatokat: pl. a szaporítási folyamatokat. Ez szerintem azért érdekes, mert a diákok amikor találkoznak a szakmával, fehér papír az agyuk, arra írni vizuálisan a legkönnyebb. Tehát ha a hallgató nem a saját agyára van hagyatkozva egy folyamat megformálása során, hanem támogatást kap, hogy pl. hogy is zajlik egy halszaporítás lépésről lépésre, akkor sokkal egyszerűbben megtanulja és megérti a lényeges pontokat, el tudja azokat választani a kevésbé lényegestől. Ezzel olyan indítást, motivációt kap, hogy ilyen irányba, szakterületre kötelezze el magát a későbbiekben. Vagy vágyat kap arra, hogy a felszínes ismereteket mélyebben is elsajátítsa, felismerje, megértse és alkalmazni tudja. Így számos folyamatot tudtam képileg megjeleníteni, ami számomra a legnagyobb siker, hogy a diákoknak és a szakmában dolgozó embereknek adtam át a tudásomat. Nemzetközileg is elismerték ezt a tevékenységet, mert pl. a wageningeni egyetem halszaporítási kurzusán is az általunk összeállított képanyaggal demonstrálták a pontyszaporítás folyamatát. Számtalan alkalommal kö-



A ponty faj szerepe a sekély halastavi biológiai termelésben. A bioturbációval létrehozott trofogén zóna a biológiai algatermelés szintere. A ponty a zooplankton szűrésével fontos fehérjeforráshoz jut. Az üledéklakó gerinctelen szervezetekhez a ponty a bioturbáció során jut hozzá, miközben a kiüledő szervesanyagot visszafordítja a víztestbe.

szöntek vissza ezek a képek a világ számos részén (bár nem mindig hivatkoznak az ábrák eredetére).

A szűkebb szakmai sikernek és eredménynek tartom, hogy a tavi biológiai termelés alapjait sikerült megértenem és közvetítenem a szakma felé. A vízkémiai és hidrobiológiai folyamatok feltárása komoly kihívás, amelyek a halastavak biológiai termelését és a természetes hozam gazdasági vetületeit tárgyalják. Ezeket sikerült talán közérthető módon leírni és továbbadni. Most, öreg fejjel az egyik legfontosabb felismerésem a ponty hihetetlen evolúciós adottságának megértése, amely nélkül egy halastavi termelés nem képzelhető el. A bioturbációval egyrészt saját növekedéséhez teremti meg természeti feltételeket, másrészt az anyagforgalomban visszamentő tevékenységet végez. Ezért a napjainkban divatos és hasznos körforgásos termelés egyik biológiai modellállata. A ponty nélküli tóban az energiavándorlás lineáris jellegű, alig van biológiai produktum (pl. halállományok súlygyarapodása). Ha ponty is van a tóban, akkor körforgásos rendszer alakul ki, mert a biológiai zsákutcába kerülő szervesanyag folyamatos visszafordítása és újrafeldolgozása történik, az energiaáramba visszajut az értékes szerves anyag. A ponty csodálatos faj, mert a környezetét is szabályozza, ugyanakkor a saját növekedéséhez szükséges táplálékát is biztosítja, sőt, a felhasználatlanul maradó szervesanyagot újra és újra visszaforgatja a halastavi környezetbe, ami végül vagy lebomlik vagy újra hasznosul a különböző energetikai szinteken.

Milyen élményei vannak Tanár úrnak a külföldi útjairól?

Külföldi utakon az egészségügyi adottságaimból adó-

dón max. 2-3 hetet tölthettem el, így sosem tanultam meg jól angolul.

Egyik alkalommal Iránba kaptam felkérést egy kéthetes kurzus tartására, ahol 20-30 kezdő szakembernek tartottam előadást halsszaporodásbiológiából és szaporításból, ami napi 2 x 3 óra előadást jelentett. Majd ezt követően mentünk terepre, és szaporítottunk, ivadékot neveltünk, planktont vizsgáltunk. Mai napig kapok a tanfolyamon résztvevő iráni kollégáktól leveleket, tanácsokat kérnek, vagy csak beszámolnak az eredményeikről.

Másik alkalommal Angliában egy mezőgazdasági college-ban töltöttem el két hetet. Maga a meghívás a magyar halsszaporítási módszer elismerése volt. A kurzus kezdetén észrevettem, hogy a diákok néha összemossolyogtak, ami valószínűleg az angol tudásomnak szólt. Ez az elején kicsit zavart. Amikor a gyakorlatban bemutathattam a pontyszaporítás folyamatát, minden a helyére került. Korábban ugyanis többször próbáltak sikertelenül pontyot szaporítani. A bemutató alatt rá tudtam mutatni a hibáikra, pl. hideg csapvízzel termékenyítettek, amitől az ikra vagy a sperma hősokkot kapott, az ikra tétel ezért nem termékenyült. Felhívtam a figyelmüket azokra a vizuális jelekre, etológiai mozzanatokra is, amikből következtetni lehet az ikrások és tejesek szaporodási felkészültségére, korábban ezekre sem helyeztek hangsúlyt.

Tanár úr mindig szoros kapcsolatot ápolt a hazai ágazattal, a szakmával. Milyen emlékei vannak ezekről az együttműködésekről?

Mindig jól tudtam együttműködni a szakma szereplőivel, mert közös volt a cél, az indíttatás. Így sok gyakorlati szakemberrel kerültem kapcsolatba, bizonyos esetekben barátságba. Sokat tanultam Tőlük, és remélem, Ők is tanultak Tőlem/Tőlünk valamit. Ami miatt bivalens érzéseim vannak, az hosszú időszak tapasztalataira vonatkozik: a közös pályázatok tapasztalatai. Nagy, közös pályázatokot írtunk és menedzselünk, nagyszámú gyakorlati vállalattal, vállalkozással, kutatóintézetekkel, társegyetemekkel közösen. Volt olyan ágazati pályázatunk, hogy 29 partnerrel dolgoztunk együtt. Ezeknek a konzorciális pályázatoknak a gyakorlati eredményei lehettek volna maradandóbbak is. Fél kezemen meg tudnám számolni azokat az eredményeket, amik beépültek a gyakorlatba. A legtöbb részeredmény lassan kikopott a gyakorlatból. Kifejezetten pozitív volt számomra viszont, hogy sok gyakorlati partner komoly forrásokat tudott allokálni, ami akkoriban nagyon fontos és igényelt elvárás volt. Hiányérzet, hogy a későbbiek során a pályázatokban partner kutatóintézetek, és egyetemek soha nem hívták vissza Gödöllőt partnerként, amit talán elvárhattunk volna.

Mit tart Tanár úr kudarcnak, vagy sikertelenségnek?

A nagy ágazati pályázatok komoly energiákat kötöttek le, amit a közvetlen kollégák tudnak alátámasztani. Volt



Napjainkban a nagyapa legnagyobb örömét unokái jelentik. A folytatást és a jövőt biztosító négy unoka a Feleségemmel.

olyan időszak (4-5 év), amikor nem volt időm komolyabb kutatómunkát végezni, így a saját előmenetelem és teljesítményem is romlott, amit így -utólag- nagyon sajnálok.

Szakmai vonalon az angolna fajba fektetett munkámat tartom sikertelennak. Semmilyen más területen nem szenvedtem el ennyi kudarcot, mint ezzel a halfajjal. Hatalmas mennyiségű irodalmat olvastam át és dolgoztam

fel, rengeteg energiát fordítottam kollégáimmal közösen arra, hogy megfejtjük az angolna szaporítás és lárvanevelés „titkát”. Hosszú évek alatt mindössze egyetlen alkalommal sikerült életképes lárvát előállítanunk.

Mit üzen Tanár úr a mostani diákoknak?

Napirenden kell tartani a tavi haltermeléssel kapcsolatos terepi kutatómunkát, mivel az asztalra kerülő halhús tömeg jelentős hányada világszerte a halastavi termelésből származik. Manapság minden a környezetet többnyire terhelő intenzív rendszerekről szól, azonban a tavi haltermelés alacsony szintű környezetterhelése és a megújuló vízi erőforrások (pl. plankton és benton) gazdaságos hasznosítása miatt a tógazdálkodás még évszázadokig fontos haltermelő módszer marad.

Emellett üzenem napjaink diákságának, hogy szakmai információkat ne kizárólag az internetről szerezzenek. Vegyék elő a csak papírfórmátumban fellelhető régebbi szakmai anyagokat is, hiszen elődeink is sok hasznos információval rendelkeztek, nem kell mindent újra „fel-fedezni”, ezért érdemes olvasni régebbi közleményeket, szakkönyveket is. Herman Ottó művei digitalizálva is elérhetőek, ahogy a Halászat szaklap korábbi számai is. Napjaink egyik jelszava az életfogytiglani tanulás. Választott szakmánk olyan összetett, hogy megismerésének úgysem tudunk soha a végére jutni.

Megalakult a Magyar Akvakultúra Technológiai és Innovációs Platform (HUNATiP)

Az ágazati szakemberek körében jól ismert az Európai Akvakultúra Technológiai és Innovációs Platform (EATiP), amely az Európai Bizottság által elismert olyan szervezet, amelyik 2007 óta kulcsszereplője az európai akvakultúra ágazat innovációjának a versenyképesség növelésének szolgálatában. Az EATiP dolgozta ki az „Európai Akvakultúra Jövője” című kiadványt, amely magyar nyelven is megjelent.

Az európai tendenciákhoz jól igazodva Magyarországon már 2010-ben létrejött egy hazai halgazdálkodási platformot az NKTH által támogatott projekt keretében. A gödöllői Szent István Egyetem Halgazdálkodási Tanszékének koordinálásával végrehajtott projekt eredményeként létrejött a Magyar Halgazdálkodásfejlesztési Technológiai Platform. A Platform a projekt zárását követően is tovább működött egy olyan klaszterként, amelynek tagjai voltak a hazai halászati ágazat innovációjában meghatározó szervezetek, illetve intézmények, így a SZIE Halgazdálkodási Tanszéke, a HAKI, a MASZ és a MAHAL. A SZIE, mint a magyar akvakultúra technológiai klaszter koordinátora 2015-ben tagja lett az EATiP-nek. A HAKI pedig aktívan rész vesz az EATiP programjaiban

a szervezet megalakulásától kezdődően. Annak érdekében, hogy az EATiP munkájában minél több vállalkozás és az innovációban élen járó szervezet vegyen részt, illetve aktívabb legyen az információcsere az innováció területén az EATiP szorgalmazta nemzeti tükörplatformok létrehozását. A SZIE által működtetett platform minden szempontból megfelelt a tükörplatformokkal szemben támasztott követelményeknek és így a magyar platform, angol nevén Hungarian Technology and Innovation Platform (HUNATiP) 2018-ban az EATiP egyik első hivatalosan elismert tükörplatformja lett. Az idei évben elindult a klaszter jogi személyiséggel rendelkező egyesülettel alakítása, amely folyamat nemrégiben ért véget. A Gyulai Törvényszék által 2020. november 23-án bejegyzett Magyar Akvakultúra Technológiai és Innovációs Platform Egyesület alapító tagja a hazai akvakultúra innováció területén aktív tíz szakember a HAKI, a SZIE Halgazdálkodási Tanszéke, a Debreceni Egyetem, a NACEE, az Agrárminisztérium és az AquaBiotech cég képviselőiben. Az európai akvakultúrában HUNATiP néven már jól ismert szervezetről részletesebben a halászat lap következő számában adunk tájékoztatást.

Lévai Feri 70

Bercsényi Miklós – Németh István

A mostani jubilánsaink közül – ahogy a népmesék mondanák – ő a legkisebb testvér, akinek el kellett indulni, hogy megtalálja az aranytollú madarat. Úgy tűnik, hogy madarat nem, de Aranypontyot talált. Vagy ha nem is talált, hát csinált egyet.

Mielőtt azonban patetikus körmondatokkal, vagy szóvirágos közhelyekkel köszöntenénk, le kell szögeznünk, hogy: no, hát azt nem bírná elviselni. Nem is erőltetjük. Elég sokat dolgoztunk vele, hol közelebbi, hol csak távolabbi kötelékben. Amit tudunk - vagy gondoljuk, hogy tudunk róla, az legyen dióhéjban a 70 éves köszöntés.

Az biztos, hogy Feri mindig is sokra becsülte a szakmai tudást. A mostani 80-as jubilánsunkat Horváth László professzort, és a 90-es jubilánst, Dr. Bakos Jánost is igazán sokra tartja. A halat azonban először nem tőlük tanulta.

Ercsiben, ahol felnőtt, leginkább a csinos lányok figyelésével töltötte az idejét. Ezt csak az überelhette, ha a helyi halászok megengedték neki, hogy részt vegyen egy-egy eresztőhálós, kecés, vagy nagy húzóhálós halászon. Persze ott tanulta meg a dobózást is. Papíron a villanyszerelő szakmával kezdte, de a valóságban csak azt leste, figyelte, hogy hol mozdul a hal, hogyan, milyen szerszámokkal lehet azokat kifogni. Ebből adódóan korán megismerte az összes dunai halfajt, azok sajátos élőhelyét, táplálkozását és szaporodását is.

A haltenyésztés iskolája neki Antalfi Antallal kezdődött. Feri ott Dinnyésen kezdte a „hivatalos” halas pályát. Itt a főnök keményen szigorú, de mindig igazságos felügyelete mellett nem csak a szakmát, hanem bizonyos viselkedési formát is tanult. Innen vitte el Százhalombattára a TEHAG-ba Tölg István a fiatal igazgató, akit az akkori kezdők közül sokan rajongva tiszteltek. A TEHAG Feri életének egyik meghatározó élményévé vált. Ami ott napi gyakorlat volt, az az európai édesvízi haltenyésztésben akkor dobogós helyet jelentett. Kitűnő csapat jött itt össze. Lehetett tanulni a szakma minden csínját-bínját, és jó rálátást szerezni először csak a hazai, később pedig külföldi projekteken keresztül sok ország halászatáról. A termelés mellett hosszú éveken át tartottak itt pár napos hazai, vagy egy-két hónapos tanfolyamokat fejlődő országbeli csoportoknak. A halász szakma mellett Ferinek itt volt módja megjárni a számlátrát a halász szakmunkás, brigádvezető, a keltetővezető beosztáson át az igazgatóhelyettesi posztig. Nagyon kevesen tudják róla, hogy a süllyő szaporítását fejéssel, zugerés keltetéssel ő végezte el először Magyarországon, és valószínűleg a világon is. Erről a Halászatban meg is jelent egy cikke. A publikációkkal azonban nem igazán törődött. Ő azokhoz tartozott, akik inkább „csinálták”, mint írták a halat.



Három évtizeddel ezelőtt egy algéri halas projekt vezetőjeként, az Atlasz hegységben épült egyik víztározó partján.

A „tervgazdálkodás” olvadozása a TEHAG-ban úgy jelent meg, hogy elég sokan maszekolhattunk. Egy-egy hétvégén akár egy egész havi fizetésnek megfelelő összeget tudtunk keresni. Abban az időben halászni is lehetett a Dunán. Feri ott kezdte a maszekolást, majd szaktanácsadóként, vagy bérbe vett tavon haltermelőként is igen jól keresett. Már akkor megvolt benne az a bátorság, hogy új dolgokba belevágjon, és a jónak látszó üzletekhez kockáztassa az addig gyűjtött pénzét.

Nem véletlen, hogy amikor a TEHAG igazgatóhelyettesi posztot otthagya egy kis ÁGOK kitérő után privatizáltak több nagy halgazdaságot, ő is indult a területre nagy, de infrastrukturálisan „igen pocsek” állapotban lévő Rétimajori tógazdaságra kiírt pályázaton. Megnyerte.

Azóta ez az élete. Sokan irigylik, még többen leveszik a kalapjukat előtte. Most 70 évesen is napi 12 órát dolgozik az Aranypontyért. Hát ettől boldog. No meg mástól is: Az első házasságából született gyermeki is valahogy a halhoz kötődnek. Ferkó a laoszi tilápiás halgazdaságukat vezeti

sikerrel, Zsuzsi pedig egy halas étterem vezetője Budapesten. Második felesége Nóra amellest, hogy menedzseli a családot, egy kis csokoládé műhely is üzemeltet. Laci fiuk és Lili lányuk mindketten nyelveket kitűnően beszélő, jól képzett fiatalok, akik bárhol megállhatják majd helyüket.

Aprópó, idegen nyelvek! Feri egyáltalán nem panaszkodós, sót.... Egyet azonban nagyon sajnált és gondolom, hogy még ma is bánja, hogy fiatal korában nem jutott olyan környezetbe, ahol nyelvet tanulhatott volna. Márpedig tudjuk, hogy nyelvet igazán jól tanulni, csak fiatalon lehet.

Úgy látszik azonban, hogy minden rosszban van valami jó is. Magyar nyelvben egészen különleges. Feri tud beszélni, tud világosan fogalmazni! A magyar nyelvet egyéni vidám gesztikulációval ötvözi, kitűnően kommunikál. Az se véletlen, hogy ő a MA-HAL szóvivője. A MA-HAL elnöke így mesél szakmai és baráti kapcsolatukról:

„Feri 1973 nyarán ismertem meg, amikor szüenidős nyári gyakorlaton voltam a TEHAG-ban. Az első munkanapomon szaporításhoz használt műanyag edények mosogatásával bízott meg, majd vidáman odaszólt a keltetőházi lányoknak, hogy ”a srác egész nap majd azért ne csak mosogasson!” Aztán néhány nap múlva azt kérdezte tőlem, volna-e kedvem elkísérni egy éjszakai balinhálózásra a Dunán? Boldogan fogadtam el a lehetőséget, amilyenre mindig is vágytam. Így indult el több mint 4 évtizede tartó barátságunk Ferivel. Nagy élmény volt vele együtt halászni a Dunán, halat termelni az első közösen bérelt pélpusztai halastavakon. Közös szakmai és turista útjainkon (Algéria, Brazília...) annyi élmény, vidámság, tapasztalat gyűlt össze, hogy a mai napig örömmel emlegetjük őket. Nem csak barátok, a halászati érdekvédelemben igazi küzdőtársak is vagyunk. Ferinek rengeteg ötlete, javaslata van a mai napig az ágazat helyzetének javítására, a halfogyasztás növelésére vonatkozóan. Vidám, elragadó előadásmódja mindig csodálatra készíti hallgatóságát, ahogy szeretett szakmájáról, a halászatról, a halakról beszél. Ő felkelti a szakmán kívüliek érdeklődését is az akvakultúra iránt.” Feri csak az éve számában 70 éves, a lelkében ma is fiatal,



Mostanában. Ugyanaz a „lévaiferis” mosoly, mint Algírban, csak közben súlycsoportot váltott

energikus, tenni akaró kolléga, barát szinte úgy, mint négy és fél évtizeddel ezelőtt.

Szűkebb körben szoktuk őt a „nemzet halászának” is nevezni. Az biztos, hogy az összes hazai halász és horgász ismeri a nevét. Ezen kívül több százezren, vagy akár millióan nézik szívesen azokat a televíziós műsorokat, amelyekben bemutatja a halas ételek készítését, dicséri a vízparti ember életét, vagy iskolásoknak és felnőtteknek beszél a folyók és tavak életéről.

Kedves Feri! Az egész halas társadalom nevében kívánjuk, hogy majd 80 és 90 éves jubiléusként is maradj ilyen fiatal, legföljebb csak újra váltsál súlycsoportot!

Az akvakultúra támogatások hatékonysága az EU-ban

Várad László, Halasi-Kovács Béla, Bozáné Békefi Emese

Az Európai akvakultúra stratégia egyik fő célkitűzése a termelés bővítése, aminek egyik alapvető feltétele a beruházások növelése. Nagy kérdés azonban, hogy az elmúlt időszak beruházásai milyen hatékonyak voltak, mennyire járultak hozzá a termelés növekedéséhez. Ezzel a témával foglalkozik a „Fish Site” internetes platform, amelyik ez év júniusának végén egy elemzést jelentetett meg „Hol van az EU akvakultúra beruházásainak a megterülése?” címmel. Az elemzés alapvetően veszi figyelembe

egy 2019-ben készült, a „Marine Policy” szaklapban az EU támogatásainak hatásaival és jövőbeni lehetőségeivel foglalkozó tanulmány megállapításait.

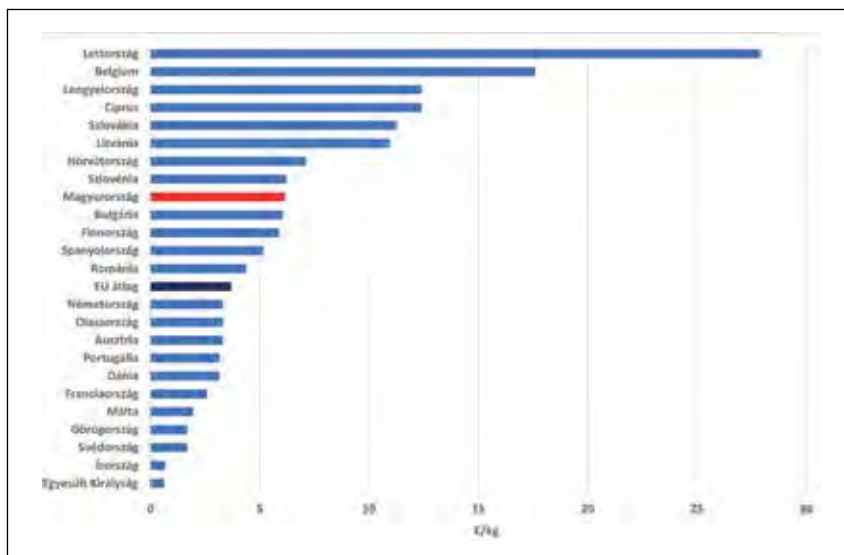
Az elemzés megállapítja, hogy az európai kontinensen az összes haltermelés 2008 és 2017 között 1,8 millió tonnáról 2,3 millió tonnára növekedett. Meglepő módon azonban az EU tagállamok haltermelése ez idő alatt 668.000 tonnáról 649.000 tonnára csökkent. A Mediterrán térségben például a tengeri keszeg és a tengeri

süger termelése 2008 és 2018 között 215.000 tonnáról 181.000 tonnára csökkent, miközben e két fajnak a termelése ugyanebben az időszakban 300.000 tonnáról 450.000 tonnára növekedett a térség nem EU országokban, kiemelten Törökországban. A termelés stagnálásának nem lehet oka az ivadék hiánya, miután az említett két halfaj ivadékának termelése 2008 és 2018 között 10%-kal növekedett EU országok halkeltetőiben. A termelt ivadék egy része valószínűleg Észak-Afrikába és az Arab-öböl országaiba került.

A termelés volumenének csökkenése ellenére megállapítható, hogy az EU haltermelésének értéke az elmúlt két évtizedben durván 3 milliárd euróval növekedett. Az EU 2000 és 2014 között 1,17 milliárd euróval, majd 2014 és 2020 között további 1,72 milliárd euróval, összesen 2,89 milliárd euróval támogatta az akvakultúra fejlesztést a strukturális alapok felhasználásával. Korábbi elemzések megállapították, hogy relatíve nagy összegű támogatásokat kaptak a kelet-európai és a volt Szovjetunió országai, amelyek azonban nem meghatározóak az EU akvakultúra termelésében. Így például Spanyolország után Lengyelország kapta a legnagyobb támogatást az elmúlt két évtizedben. A támogatások felhasználásának hatékonyságát tekintve, vagyis a támogatások nagyságát a termelés növekedésével összevetve tekintve a mediterrán országok viszonylag jól szerepeltek, ami nem mondható el a „Keleti Blokk” országairól, mint Litvánia, Szlovákia, Lengyelország és Lettország, amelyek a leggyengébbek voltak a hatékonyságot illetően. A szerzők még azt a kérdést is felteszik, hogy a felhasznált alapokat valóban az európai akvakultúra fejlesztésére fordítják, vagy a támogatás egyfajta „Hidegháború utáni” geopolitikai célokat szolgál? Az 1. ábra azt mutatja be, hogy egy kilogramm termelésnövekedéshez hány euró támogatást kaptak az EU tagországok. Az azért megállapítható, hogy Belgium és Ciprus is a „gyengén teljesítő” országok között van, míg Magyarország Finnországgal, Bulgáriával, Szlovéniával és Horvátországgal van hasonló szinten.

Az elmúlt 20 évben az akvakultúra példátlan világméretű növekedésével szemben az EU akvakultúra termelése gyakorlatilag stagnál, ami jól látható a 2. ábrán. A szerzők felteszik a kérdést, hogy a tények és adatok figyelembevételével indokolt-e, hogy jelentős mértékű közpénzeket fordítsunk az akvakultúra fejlesztésére, illetve mi az oka annak, hogy a nem EU országok, mint Törökország és Norvégia akvakultúrája dinamikusan fejlődik, ugyanazon vízterületeket használva, ugyanazon fajokat termelve, míg az akvakultúra a legtöbb EU országban stagnál?

A jövőre nézve az EU akvakultúrájának növelése alapvető szükséglet. Nem tartható az a helyzet, hogy az EU vízi élelmiszerek iránti igényét 80%-ban importból fedezi. A COVID-19 járvány csak megerősíti ennek a helyzetnek a



1. ábra Az akvakultúra-termelés tervezett növekedésének egységére jutó EU támogatás (euró/kg) az EU tagországokban 2014-2020 között

tarthatatlanságát. A növekvő politikai feszültségek, a klímaváltozás, illetve a szállítási nehézségek nagymértékben gátolják a lakosság élelmiszerellátását. Így az EU-ban is fontos kérdéssé vált az élelmiszerek, így a vízi élelmiszerek helyben történő termelése, ami lehetőséget teremt a tagországok, illetve vállalkozások számára is. Az EU támogatási rendszerét elemző korábbi tanulmány megállapítja annak fontosságát, hogy a termelés értéke tovább növekedjen, vagyis a termelés az alacsonyabb értékű fajok (pl. pontyfélék, kagylók) termelése felől az értékesebb fajok (lazac, tengeri keszeg, tengeri sügér) termelésének irányába mozduljon. Ezzel a megállapítással jelen tanulmány szerzői vitába szállnak, hiszen a táplálkozási lánc alacsonyabb szintjén élő vízi szervezetek termelése a fenntarthatóságot növeli, amit az EU akvakultúrájának stratégiája is fontosnak tart. Önmagában az akvakultúra termelési értékének növelése ráadásul a foglalkoztatást, illetve új munkahelyek teremtését sem szolgálja. Így megállapítják, hogy a termelés volumenének növelése továbbra is elsődleges.

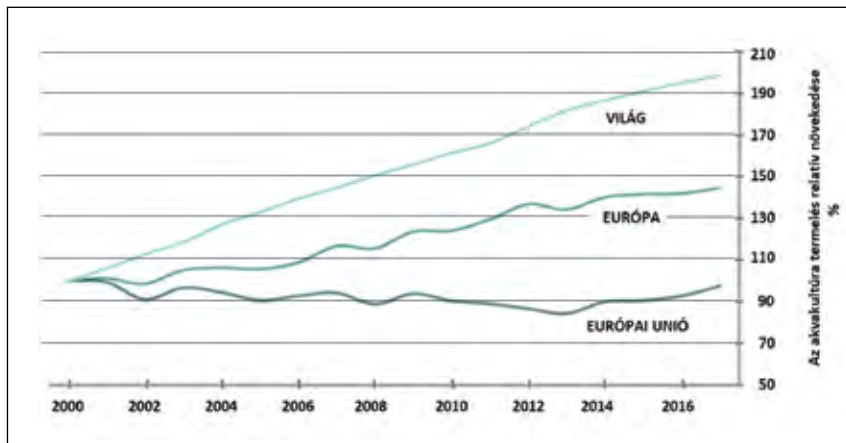
A szerzők leszögezik, hogy az EU akvakultúrába történő még több pénz „beleöntése” nem oldja meg a strukturális problémákat. Az egyik megoldásra váró alapvető probléma véleményük szerint az egyre bonyolultabb bürokratikus rendszer, amit maga az EU hozott létre, kiemelten a környezeti szabályozások területén. Probléma továbbá a munkaerő magas költsége, továbbá az is, hogy a bankok nem szívesen adnak hitelt akvakultúra fejlesztésekre. Emellett hangsúlyozzák az általános gazdasági bizonytalanság problémáját is. Így az is világos, hogy mielőtt további közpénzt fordítanánk az akvakultúra szektor fejlesztésére, alapvető annak tisztázása, miért stagnál az akvakultúra-termelés. Fontos a szektor szerkezetének, működésének megismerése, újragondolása, illetve a támogatások felhasználásának az értékelése. A megismerés folyamatába az érdekeltek legszélesebb körét kell bevonni. Végül a szerzők megjegyzik, hogy a problémák kezelése nemcsak az akvakultúra szektort

szolgálja, hanem hasznára lesz a tagországoknak és segít abban is, hogy összetartsa Európa törekeny egységét.

Az EU akvakultúra termelésének növekedésében alapvető szerepe van a beruházásoknak, amelynek finanszírozására vonatkozóan a közelmúltban éles vita alakult ki az Európai Bizottság és a haltermelők, illetve termelői szervezetek között, miután az Európai Bizottság azt javasolta, hogy az akvakultúra szektor beruházásait ne közvetlen támogatásokkal, hanem pénzügyi eszközökkel (pl. kedvezményes bankhitel, hitelgarancia stb.) finanszírozzák. A vitában a magyar haltermelők képviselőjében a MA-HAL is

kifejtette álláspontját, majd a FEAP határozottan foglalt állást a témában és állásfoglalását levélben elküldte a Bizottság részére. A FEAP általánosságban megállapítja, hogy a korábbi támogatási rendszerek alkalmazása, illetve az alapok felhasználása (pl. ETHA) jól szolgálta az akvakultúra termelési alapjainak modernizálását, a kapacitások bővítését a termelés stagnálásától függetlenül. Az EU akvakultúra-szektor meghatározóan mikro- és kisvállalkozásokból áll, amelyek az elmúlt időszakban megtanulták hogyan lehet a támogatásokat hatékonyan felhasználni. Pénzügyi eszközök eddig is rendelkezésre álltak, de azok felhasználásában egyrészt nincs tapasztalat, másrészt azok a bürokratikus nehézségek miatt nem kedvezőek a kis- és mikrovállalkozások számára. A Zöld Megállapodásban és a Termelőtől a Fogyasztóig Stratégiában foglalt célkitűzések, többek között az importfüggőség csökkentésének megvalósítását csak akkor lehet teljesíteni, ha a vállalkozások ehhez megfelelő támogatást kapnak. A FEAP 10 pontban írta le álláspontját, röviden összefoglalva az alábbiak szerint:

1. A FEAP célja a termelés, illetve a versenyképesség növelés az elkövetkezendő években.
2. A beruházások támogatásának megvonása súlyos hátrányt jelentene a szektor számára és megszakítaná a termelés megindult konszolidációját.
3. A Covid-19 válság okozta krízishelyzetben a támogatás megvonása veszélyeztetné az eddig elért eredményeket is.
4. A támogatások egyik célja az egyenlő versenyfeltételek megteremtése, így azokat továbbra is biztosítani kell az importfüggőség csökkentése érdekében.
5. A pénzügyi eszközök szerepet játszhatnak a beruházások finanszírozásában, azonban azokat csak fokozatosan lehet bevezetni a tagországok döntése alapján a nemzeti adottságok figyelembevételével.
6. A pénzügyi eszközök hirtelen történő alkalmazásával együtt járó többletterheket sem az állami szervek, de főképpen a mikro- és kisvállalkozások nem tudják vállalni.
7. A pénzügyi eszközöket csak akkor lehet alkalmazni, ha a tagország bizonyította, hogy megvannak a kapacitásai azok kezelésére egy meghatározott időszakra.



2. ábra A világ, Európa, és az EU akvakultúra termelésének relatív növekedése 2000 és 2017 között (a 2000. év értékét 100%-nak tekintve)

A FEAP meggyőződése, hogy a pénzügyi eszközök jól hasznosíthatók termelékeny akvakultúra beruházások finanszírozására az elkövetkezendő években az alacsony kamat miatt.

8. A FEAP elismeri, hogy a pénzügyi eszközök alkalmazásának vannak előnyei, többek között az, hogy kevesebb a torzító hatása, mint egyes nem jól használt támogatásoknak.

9. A FEAP észrevételezi, hogy a Bizottság javaslata nem mutat megfelelő kreativitást. Jó lehetőséget kínálna például egy olyan hibrid rendszer, ami a pénzügyi eszközöket és a támogatást együtt alkalmazná, amely során a „könnyű hitel” részben vagy teljes mértékben visszatéríthető lenne, ha bizonyítaná a célok megvalósítását.

10. A FEAP összegzőképpen megállapítja, hogy a **2021-2027 ETHA rendeletnek (23 cikkely) a vissza nem térítendő támogatást tartalmaznia kell, mint egy opciót a pénzügyi eszközök mellett.**

Többek között a FEAP által megküldött állásfoglalás, valamint több érintett ország európai parlamenti képviselője által megfogalmazott kritika eredményeként, Magyarországot az EP Halászati Bizottságában képviselő Hidvéghi Balázs arról adott tájékoztatást, hogy, hogy sem az EP, sem a Tanács nem támogatja a Bizottság ilyen irányú törekvését, így a pénzügyi eszközök bevezetése a következő időszakban kizárólag opcionális lehet.

A beruházások támogatása a hazai akvakultúra-fejlesztésnek is kritikus eleme, hiszen a hazai akvakultúra a várható kihívásoknak csak úgy tud megfelelni, illetve a lehetőségeit csak úgy tudja kihasználni, ha bővíti, illetve korszerűsíti termelő és feldolgozó kapacitásait. A hazai halgazdálkodási szektornak is számolni kell azzal, hogy az EU finanszírozási rendszere is változik, ahol a jövőben nagyobb szerepet fognak játszani egyes pénzügyi eszközök. A támogatás finanszírozási formájától függetlenül egyre fontosabb kritérium lesz azonban a befektetés hatékonysága, ami nem csak, illetve nem is elsősorban a finanszírozónak, hanem elsősorban a vállalkozónak az érdeke.

Makréla háború

Réczey Gábor

Kevesen tudják, hogy a makrélának az 1970-es és 1980-as években még nem volt meghatározó piaci értéke. Az északi országokban a közönséges tőkehal (cod), a foltos tőkehal (hadock), valamint a vékonybajszú tőkehal (whiting) voltak a nagy mennyiségben fogyasztott állományok, elsősorban az oly népszerű fish&chips formájában. Az 1990-es években fordult a figyelem a tőkehalaknál sokkal olajosabb makréla felé. Ennek egyik oka, amellyel eddig minden egészségügyi szaklap egyetértett, hogy telítve van omega-3 zsírsavval, mely létfontosságú az emberi szervezet számára. Szintén hamar bebizonyosodott, hogy nagyon sokoldalúan felhasználható: füstölhető, grillezhető, akár sushinak is alkalmas. Végül, mivel a halászok sok éven át figyelmen kívül hagyták a makrélát, az állományok viszonylag egészségesek voltak, így jó választásnak bizonyult azon környezettudatos vásárlók számára, akik el akarják kerülni a nagy kereskedelmi nyomás alatt álló, túlhalászott halfajok fogyasztását. Ezenkívül, pelágikus (nyílt tengeri) halfajként olyan halászeszközökkel fogható, amelyek nem rombolják a tengerfenék környezetét, így még jobb választás a környezetbarát fogyasztók számára.

Norvégia és az Európai Unió az északi megállapodások értelmében az 1990-es évek közepétől kezdte emelni a halászati kvótáit a Nemzetközi Tengerkutató Tanács (ICES) ajánlásával összhangban. A Feröer-szigetek és Izland ugyanakkor csak kismértékben érdeklődött a makréla iránt, így továbbra is elsősorban a kék puha tőkehal (blue whiting) halászatát folytatták.

A gondok a 2000-es évek közepén kezdődtek, amikor a két szigetország a kék-puha tőkehal állományát túlhalászták és már nem tudták a korábbi éveknek megfelelő szinten folytatni a halászatot. Ezzel egy időben a makréla állományok az éghajlatváltozás következtében északabbra vándoroltak. A Feröer-szigetek és Izland nem várt sokáig, egyoldalúan megemelték mindketten a makréla halászati kvótájukat. A Feröer-szigetek 25 000 tonnáról 150 000 tonnára, míg Izland 2000 tonnáról 130 000 tonnára növelte a fogás mennyiségét. Az így lehalászott makréla mennyisége évente már 35 %-kal volt magasabb az érintett tengerekben, mint az ICES (Nemzetközi Tengerkutató Tanács) éves ajánlása.

Bár egyértelmű volt, hogy nem fenntartható hosszú távon az ilyen mértékű túlhalászat, a hosszas tárgyalások nem vezettek eredményre. Izland 15%-os csökkentést ajánlott fel, ha az EU is csökkenti ugyanennyivel a makréla halászatát. Az EU ugyanakkor rávilágított, hogy még így is indokolatlanul magas, közel 25%-át halászná Izland a



Makréla (*Scomber scombrus*)

forrás © Hans Hillewaert, CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=5020619>

rendelkezésre álló teljes állománynak. A Feröer-szigetek pedig továbbra is kitartott amellett, hogy joga van egyoldalúan meghatározni, hogy mennyi halat fog ki tengereiből.

Végül 2013-ban kereskedelmi szankciók segítségével kellett rávennie az EU-nak, az egyébként a Dán Királysághoz tartozó autonóm Feröer-szigeteket, valamint Izlandot, hogy hagyjon fel a nem fenntartható halászat gyakorlásával. A bizottsági rendelet megtiltotta a két szigetországnak, hogy halászhajóik kiköthessenek az Európai Unió kikötőiben. Tekintettel arra, hogy mindkét országnak az elsődleges kereskedelmi partnere az EU, így hamar belátták, hogy engedni kell a közösség nyomásának. A háromoldalú szerződést (EU-Izland-Feröer-szigetek) 2014 tavaszán írták alá, amely tartalmazta Norvégia és Oroszország számára allokált halászati kvótákat is. Ez alapján az EU és Norvégia 72%, Izland és Oroszország 16%, míg a Feröer-szigetek 12% makréla halászatra kapott lehetőséget a rendelkezésre álló teljes kifogható mennyiségből (TAC).¹

Az ügynek magyar vonatkozása is volt. A 2013-as kereskedelmi szankciókat Dánián kívül egyedül Magyarország nem támogatta. Bár a magyar álláspont a tengeri halászat vonatkozásában konzekvensen a fenntartható halászat támogatására irányul, ebben az esetben további tárgyalásokat szorgalmaztunk kereskedelmi szankciók bevezetése helyett. Ennek oka a nemzetközi diplomáciában keresendő, a halászatpolitikán túlmutató horizontális összefüggésekben.

¹ The Mackerel wars. Forrás: <https://britishseafishing.co.uk/the-mackerel-wars/> (2020.10.08.)

A halászati de minimis támogatások Magyarországon 2020-ban

Udvari Zsolt

A Halászat 2020. őszi számában a 2018. és 2019. évek halászati de minimis támogatásait tekintettük át, jelen lapszám a 2020. év halászati de minimis támogatásait mutatja be. Az adatszolgáltatásért köszönetet mondunk a Magyar Államkincstár Horizontális Ügyekért Felelős Főosztályának.

E támogatási forma a tisztán nemzeti forrásból nyújtott kategóriába tartozik és Magyarországnak csak bejelentési kötelezettsége van az Európai Bizottság felé és nem kell a bonyolult notifikációs eljárást alkalmaznunk. A csekély összegű (*de minimis*) támogatások lényege, hogy az előre korlátozott nagyságú csak nemzeti forrásból biztosított egyedi támogatások és azok tagállami összegének limitálása nem jelent akkora beavatkozást, hogy az a tagállami belső, illetve a közösségi piacon bármiféle kereskedelmi zavart keltene. A halászati de minimis támogatások részeként 2008. május 17-én hatályba lépett a 64/2008. (V. 14.) FVM rendelet a minőségi pontytenyésztési programban való részvétel csekély összegű támogatásáról. 2014. július 1-jétől a Bizottság 717/2014/EU rendelete (2014. június 27.) az Európai Unió működéséről szóló szerződés 107. és 108. cikkének a halászati és akvakultúra ágazatban nyújtott csekély összegű támogatásokra való alkalmazásáról szabályozza e támogatási formát. Eszerint Magyarország éves kerete három évre 975 000 euróban lett meghatározva, ami a számítási metódusból következően egyenletesen és tervezhetően évente legfeljebb 325 000 eurót jelent. Az egyes vállalkozások kerete változatlan maradt és 30 000 euró per három évben lett meghatározva. Az országkerethez hasonlóan ez egyenletesen és tervezhetően legfeljebb 10 000 euró/év támogatási lehetőséget jelent kedvezményezettenként. A hároméves keretek gördülő módon értendők és a rendelet 2020. december 31-ig tartó érvényéig alkalmazhatók. A jogszabály rendelkezése szerint a megadott hároméves kereteket mind a tagállaminál, mind a kedvezményezettekénél úgy kell érteni, hogy bármely támogatott év és az azt megelőző két év támogatásának összege nem haladhatja meg a megállapított hároméves kereteket. A rendelet időbeli hatályának lejártát követően a rendelet feltételeit teljesítő valamennyi csekély összegű támogatási rendszer további hat hónapig a rendelet hatálya alá tartozik, tehát 2021. június 30-ig alkalmazhatóak.

2020. évben az alábbi 4 jogcímen vettek igénybe halászati de minimis támogatásokat a hazai halászati és akvakultúra vállalkozások. A vállalkozások egy része több lehetőséggel is élt. **1. Agrár Széchenyi Kártya támogatás.** Az Agrár Széchenyi Kártya Konstrukciók keretében

nyújtott de minimis támogatásokról szóló 39/2011. (V. 18.) VM rendelet alapján az Agrár Széchenyi Kártya keretében nyújtott folyószámlahitelekhez kamat- és kezességi díjtámogatás jár. Eszerint az igénylő kedvezményes kamatozású hitelt, illetve a kamat mellé kedvezményes kezességvállalást is igénybe vehet. 2020-ban ehhez még hozzájött a Gazdaságvédelmi Akcióterv keretében az Agrár Széchenyi Kártya Konstrukcióhoz nyújtott teljes körű csekély összegű támogatásról szóló 14/2020. (IV. 10.) AM rendelet által a halgazdálkodási tevékenységet folytató vállalkozásnak vagy természetes személynek nyújtott új lehetőség is. Az Agrár Széchenyi Kártya konstrukcióval **18 igénylő** élt összesen **49 532 990 forint** értékben. Ebben a konstrukcióban összegszerűségét tekintve jelentős növekedés tapasztalható a korábbi évekhez képest. **2. Kedvezményes kezesség.** A mezőgazdasági vállalkozások által de minimis támogatásként igénybe vehető intézményi kezességvállalásról szóló 50/2007. (VI. 27.) FVM rendelet alapján az Agrár-Vállalkozási Hitelgarancia Alapítvány és a Garantiqa Hitelgarancia Zrt. által vállalt kezességek kezességi díjához vehető igénybe támogatás. Ezzel a konstrukcióval **7 ügyfél** járt sikerrel **4 958 321 forint** összértékben. **3. Kezességi díjtámogatás.** A mikro-, kis- és középvállalkozások hitelezésének elősegítése érdekében a kezességvállalási díjak költségvetési támogatásáról szóló 94/2013. (X. 10.) VM rendelet alapján az Agrár-Vállalkozási Hitelgarancia Alapítvány által vállalt készfizető kezességek kezességi díjához volt lehetőség támogatás igénybevételére. 2020-ban **8-an** vették igénybe összesen **1 249 755 forint** értékben. **4. Minőségi pontytenyésztés.** Végül, de nem utolsósorban áttekintjük a 64/2008. (V. 14.) FVM rendelet szerinti minőségi pontytenyésztési programban való részvétel csekély összegű támogatását. Mivel a teljes halászati de minimis támogatásnak a gerincét ez a támogatás adja évek óta, a kedvezményezetteket ebben az esetben részletesebben is megvizsgáljuk. A támogatási konstrukció egy, a tógazdaságok nagyságát és az elismert pontyanyáktól származó ivadék kihelyezését figyelembe vevő támogatásról szól. A támogatási forma a minőségi pontytenyésztési programban való részvételt támogatja. A kérelmezők azzal vesznek részt a programban, hogy csak államilag elismert pontyfajták – zsenge, előnevelt, egynyaras – ivadékait telepítik. A támogatási összeg nagyságából következően hatása inkább szakmainak tekinthető. Ez a támogatás ösztönzi a tógazdasági haltermelőket a minőségi telepítőanyag – ezen belül a pontyivadék – tovább nevelésére. Részlet a 2020. évi

támogatási határozatból: „A támogatási rendelet alapján 2020. június 15. és július 15. közötti időszakban benyújtott támogatási igények meghaladták a rendelkezésre álló, a támogatási rendelet 4. § (3b) bekezdésében meghatározott támogatási keretet (100 millió Ft), ezért a támogatási rendelet 5. § (4) bekezdésében meghatározottak szerint a jogos támogatási igények arányosítására kerül sor. Az arányos csökkentés következtében minden kérelmező a jogosan igényelt támogatási összeg 79,70%-ának megfelelő támogatásban részesülne, azonban tekintettel arra, hogy a támogatási rendelet alapján jóváhagyott összes támogatási igény meghaladja a közösségi rendelet mel-

lékletében Magyarország számára megállapított 975 000 euróból rendelkezésre álló 188 817 eurós tagállami keretet, a felhasználható keret arányos visszaosztására került sor. Az egységes elfogadás mértéke 53,28219%.” 2020-ban az igénybe vevők száma növekedett (**68 ügyfél**), míg – elsősorban az Agrár Széchenyi Kártya támogatási konstrukció felfutása miatt – a minőségi pontytenyésztés támogatási összege alacsonyabb, mint a korábbi években volt (idén összesen **66 852 555 forint**). 2020. évben a minőségi pontytenyésztési programban való részvétel csekély összegű támogatását az alábbiak szerint vették igénybe a haltermelők:

A 2020. évi minőségi pontytenyésztési program támogatása		
Ssz.	Ügyfél megnevezése	64/2008. (V. 14.) FVM rendelet szerint kifizetett támogatás
1	„BIHARUGRAI HALGAZDASÁG” Kft.	1 858 110 Ft
2	„DÉL-SZABOLCSI” Szolgáltató és Kereskedelmi Bt.	675 427 Ft
3	AGRO-AQUA Fejlesztő, Szolgáltató, Kereskedelmi Kft.	1 503 954 Ft
4	Aranyponty Halászati Zrt.	1 899 936 Ft
5	Balaton Halgazdálkodási Nonprofit Zrt.	1 858 110 Ft
6	Békés Ferenc	775 852 Ft
7	Bia-Tehag Termelő és Kereskedelmi Kft.	1 288 506 Ft
8	Boczor Ferenc	174 158 Ft
9	Bocskai Halászati Kft.	1 899 936 Ft
10	Bognár Attila	1 605 407 Ft
11	Czikkhalas Halastavai Kft.	1 899 936 Ft
12	Czobor-Szabó Andrea	399 956 Ft
13	Csababerek Halászati és Szolgáltató Kft.	555 732 Ft
14	Csiff-Land Mezőgazdasági Termelő, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.	1 899 936 Ft
15	CSÓTI HALÁSZATI Bt.	452 280 Ft
16	Darázsné Simon Edina	1 436 352 Ft
17	Dél-borsodi Agrár Kft.	387 046 Ft
18	Dinnyési Halgazdaság Kft.	864 804 Ft
19	Ditrói József	472 799 Ft
20	dr. Farkas Béla	439 735 Ft
21	Fekete Istvánné	846 422 Ft
22	FISH-COOP Mezőgazdasági Termékértékesítő és TovábbképzésSzervező Kft.	1 858 110 Ft
23	Fullér László	143 892 Ft
24	Göbolyös János	892 214 Ft
25	Halastó 2004 Mezőgazdasági Termelő Kft.	687 397 Ft
26	Halász Termelő és Kereskedelmi Kft.	1 899 936 Ft
27	HAL-GAZDA Kft.	255 124 Ft
28	Hortobágyi Halgazdaság Zrt.	1 899 936 Ft
29	Jászkiséri Halas Haltermelő Szolgáltató Kft.	1 372 121 Ft
30	Kárókatona Halászati Kft.	301 805 Ft
31	KEVIHAL Kft.	974 667 Ft
32	Kicel Mezőgazdasági és Kereskedelmi Kft.	640 490 Ft
33	Killer Gábor	519 566 Ft

A 2020. évi minőségi pontytenyésztési program támogatása

Ssz.	Ügyfél megnevezése	64/2008. (V. 14.) FVM rendelet szerint kifizetett támogatás
34	Kingfisher Halászati és Kereskedelmi Kft.	736 985 Ft
35	Koda Attila	256 064 Ft
36	Koda Henriett	106 871 Ft
37	Kónya-Hal Kft.	1 333 756 Ft
38	Lengyel József	239 324 Ft
39	Magánút Mérnöki és Szolgáltató Kft.	48 990 Ft
40	Magyar Halgazdálkodási és Természetvédelmi Kft.	1 899 936 Ft
41	Magyar Országos Horgász Szövetség	648 923 Ft
42	Mile Zoltán	213 743 Ft
43	Munka Mezőgazdasági Kft.	341 989 Ft
44	Nádor-tó Halászati és Vadgazdálkodási Kft.	1 295 282 Ft
45	Nagy Edit Zsuzsanna	106 871 Ft
46	Nagy László Péter	949 018 Ft
47	néhai Tamás Lajos	20 Ft
48	Orosz Ágoston Róbert	363 363 Ft
49	Paksi Halászati Szövetkezet	215 453 Ft
50	Pannónia Mezőgazdasági Zrt.	716 246 Ft
51	Peitler-Agro Kereskedelmi Kft.	508 613 Ft
52	Ráckevei Dunaági Horgász Szövetség	1 384 626 Ft
53	Rang János	387 722 Ft
54	Sellő Haltenyésztő és Kereskedelmi Kft.	1 204 055 Ft
55	Silorus Halászati és Kereskedelmi Kft.	1 179 861 Ft
56	Siltok Mezőgazdasági Kereskedelmi És Szolgáltató Kft.	1 858 110 Ft
57	Stáció Kft.	1 899 936 Ft
58	Szabó József	1 864 977 Ft
59	Szabó Róbert István	183 477 Ft
60	Szabó Wieslawa Józefa	1 298 018 Ft
61	Szabolcsi Halászati Kft.	1 899 936 Ft
62	Szegedfish Mezőgazdasági Termelő és Szolgáltató Kft.	1 858 110 Ft
63	Szeleburgi Kereskedelmi és Szolgáltató Bt.	437 745 Ft
64	Tiszasülyi Haltermelő és Kereskedelmi Kft.	1 858 110 Ft
65	Tógazda Halászati Zrt.	1 899 936 Ft
66	V-95. Általános Vállalkozási Kft.	1 899 936 Ft
67	Varga László	85 092 Ft
68	Varga-farm Mezőgazdasági Termelő Kft.	1 031 809 Ft
	Összesen:	66 852 555 Ft





Az irodaház körüli park 1933-ban Gyórfy István botanikus professzor tervei alapján készült. A Halászok című szobrot Tápai Antal szegedi szobrászművész készítette, melyet egy kis szökőkutas medence szélén helyezték el. Tápai baráti kapcsolatot tartott fent Németh Sándorral, az akkori halgazdaság intézőjével.

Sztanó János

