



› Földrajzi árujelzők
a halgazdálkodási
ágazatban

3. oldal

› Magyar akvakultúrából
származott a Bocus d'or
Europe

12. oldal

› FM támogatás
a megyei halgaz-
dálkodási hatóságok
megerősítésére

15. oldal

› Hagyományőrző
halászat a Murán

16. oldal



GARANT
Aqua

**Aqua Garant haltáp -
Minőség Ausztriából!**

www.aqua-garant.com

**Aqua-Garant: Az Ön megbízható
partnere haltakarmányozásban!**

- **Halliszt**
jó minőségű fehérje a gyors
növekedésért
- **Halolaj**
az Omega-3 zsírsav nagyon fontos
az emberi táplálkozásban
- **Extrudált**
magas a táp hatékonysága



Forgalmazza a
Noack Magyarország Kft!
1118 Budapest
Budaörsi út 131/B fsz. 1-2.
Telefon: +36 / 1 / 246 6527
Fax: +36 / 1 / 246 6930
Email: akerek@noack.hu

NOACK
GROUP OF COMPANIES

Aranyponty Zrt.

Élő Hal értékesítés egész évben



Társaságunk megbízhatóan szállít egész évben élő
halat horgászegyesületek éttermek és fogyasztók
számára. Előnevelt és piaci méretek kedvező áron!
Aktuális áraink: www.aranyponty.hu



Pihenjen Halországban!

RÉTIMAJOR

Sáregres-Rétimajor egész évben várja a
kikapcsolódásra vágyó vendégeket!
A kitűnő étterem, a légkondicionált szállás
mellett jól felszerelt wellness centrumot
úszómedencével, ill. állandó horgászati
lehetőséget is kínálunk.

A természetvédelmi terület hosszabb rövidebb
idejű kirándulásokra csábít, melyhez kerékpárt
is biztosítunk.
Látogasson el weblapunkra melyen minden
információt megtalál!



www.retimajor.hu

HALÁSZAT

Alapítva: 1899

109. évfolyam | 2. szám | 2016 nyár

Földművelésügyi Minisztérium
tudományos folyóirata

A HALÁSZAT lap szerkesztőbizottsága

Főszerkesztő:
Dr. Váradi László

Főszerkesztő-helyettes
Dr. Bercsényi Miklós

Szerkesztő:
Bozáné Békefi Emese

A szerkesztőbizottság tagjai:

Dr. Bíró Péter
Dr. Harka Ákos
Hoitsy György
Dr. Jeney Zsigmond
Dr. Mezőszentgyörgyi Dávid
Dr. Molnár Kálmán
Dr. Németh István
Dr. Orbán László
Dr. Szathmári László
Dr. Szűcs István
Udvari Zsolt
Dr. Urbányi Béla

A folyóirat megjelenését támogatja:
Magyar Akvakultúra Szövetség

Kiadja:
Herman Ottó Intézet
1223 Budapest, Park u. 2.
www.hoi.hu

Felelős kiadó:
Dr. MEZŐSZENTGYÖRGYI DÁVID

HALÁSZAT
Megjelenik negyedévenként.

Szerkesztőség:
Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs
Központ
Halászló Kutatóintézet
5540 Szarvas Anna-liget 8.
Telefon: 06 66 515 300
E-mail: info@haki.hu

Előfizetés
A folyóiratokra előfizethet az ország
bármely
postáján, valamint a kiadványokat
kézbesítőknél,
e-mailen: hirlapelofizetes@posta.hu
További információ: 06-1/362-8137,
06-1/362-8114
E-mail: info@agrarlapok.hu

HU ISSN 0133-1922
Index: 125 372

Címlapkép: Márnaivadékok csapata
várja az etetés
Fotó: Szilágyi Ákos

Tisztelt Olvasó!

A haltermelés sikerességének alapvető jellemzője, hogy az előállított hal, vagy haltermék megfelelő volumenben és megfelelő áron értékesíthető az egyre nyitottabb piacokon, ahol nagy a verseny nemcsak a világ különböző régióiból származó akvakultúra-termékek között, hanem az akvakultúra és a halászati termékek, illetve más élelmiszertermékek (pl. baromfi) között. A vízi élőlényeknek az Európai Unió a legnagyobb importőre az egész világon és az EU-ban elfogyasztott haltermékek (beleértve minden más vízi élőlényt) több, mint 60%-a importból származik. Így alapvető fontosságú a piac olyan szintű szervezése, amelyik egyaránt szolgálja az EU-országok haltermelőinek és halfogyasztóinak érdekeit.

A piacszerzésre vonatkozó rendeletek végrehajtásában tapasztalt hiányosságok, az EU és a világ piacain végbemenő folyamatok, valamint a halászati és akvakultúra-tevékenységek fejlődésének figyelembevételével az Európai Parlament és a Tanács 2013-ban új rendeletet adott ki a halászati és akvakultúra-termékek piacának közös szervezéséről (1379/2013 EU). E rendelet szorgalmazza ágazatközi szervezetek létrehozását, amelyek működésének alapvető célja, hogy javítsák az uniós halászati és akvakultúra-termékek piaca juttatásának koordinációját, illetve az értékesítés feltételeit. Az EU-s rendelet figyelembevételével Magyarországon is megjelent a mezőgazdasági termékpiacok szervezésének egyes kérdéseiről, illetve a termelői és a szakmaközi szervezetekről szóló törvény (2015. évi XCVII. törvény), amelynek hatálya a halászati és akvakultúra-termékekre is kiterjed.

Az említett folyamatok jelentős hatással vannak a hazai halászló és akvakultúra fejlődésére is, amelyeket visszatükröznek a halászló lapban megjelent cikkek is. Jelen számban egy ismertető cikk olvasható a Halászló és Akvakultúra-termékek Piacának Európai Megfigyelőközpontjáról (EUMOFA), amely szervezet munkájába Magyarország már bekapcsolódott. Az EUMOFA havi jelentésének 2016. évi 3. számában közölt esettanulmány magyar példán keresztül mutatta be a közép-európai élőpontypiac sajátosságait. Egy másik cikk részletes tájékoztatást ad a különleges minőséget garantáló védjegyeknek és a földrajzi árujelzőknek a használatáról, illetve arról, hogy ezek az árujelzők hogyan segíthetik egyes halászati és akvakultúra-termékek fogyasztók általi nagyobb elfogadottságát, így a piaci értékesítés növelését. Sajnos Magyarországon egyelőre nem használjuk ki a különleges minőséget garantáló és földrajzi árujelzők biztosította előnyöket, de reméljük, hogy ez a cikk is hozzájárul ahhoz, hogy egyre több magyar haltermék jelenjen majd meg a piacokon EU-s védjegyekkel. A rendeletek és védjegyek adta lehetőségek kihasználása mellett alapvető fontosságú a magyar haltermékek megismertetése és nagyobb elfogadtatása olyan eseményeken, amelyek nagy nemzetközi figyelmet kapnak. Ilyen esemény volt a „Bocus d'or Europe Budapest 2016” gasztronómiai verseny, amiről szintén olvasható cikk a lap e számában. A magyar csapat győzelme mellett a magyar akvakultúra is győztesnek tekinthető, hiszen magyar kecsgeből és kaviárból készült a győztes haltál.

Dr. Váradi László
főszerkesztő

HALÁSZAT - TUDOMÁNY

Az elektronikus lapszámok elérhetők az alábbi linkeken:

1. szám: http://www.agrarlapok.hu/sites/default/files/halaszat_diigatlis_2015-1_final.pdf
2. szám: http://www.agrarlapok.hu/sites/default/files/halaszat_digitalis_2015_2_final.pdf

HALÁSZAT

A TARTALOMBÓL

A Halászati- és Akvakultúra-termékek Piacának Európai Megfigyelőközpontja (EUMOFA)
(Várad László) 10

A Magyar Haltani Társaság hírei
(Harka Ákos, Sallai Zoltán, Sallai Márton, Ambrus András, Kóródi Blanka) 13

Az akvakultúrában használt takarmány alapanyagok bemutatása
(Révész Norbert, Bogárné Csávás Katalin, Jakabné Sándor Zsuzsanna) 18

TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK

Vizsgálatok a balatoni süllő (*Sander lucioperca* (L.)) parazitás fertőzöttségére vonatkozóan a halfaj tenyésztési lehetőségeit mérlegelve
(Molnár Kálmán, Varga Ádám, Székely Csaba) 24

FROM THE CONTENTS

European Market Observatory for Fisheries and Aquaculture Products (EUMOFA)
(László Várad) 10

News of the Hungarian Ichthyological Society
(Ákos Harka, Zoltán Sallai, Márton Sallai, András Ambrus, Blanka Kóródi) 13

Demonstration of booklet: Feed Ingredients in Aquaculture
(Norbert Révész, Katalin Csávás Bogárné, Zsuzsanna Sándor Jakabné) 18

SCIENTIFIC PAPERS

Examinations on the parasitic infection of the pikeperch (*Sander lucioperca* (L.)) in Lake Balaton and considering the prospects of its culture in farms
(Kálmán Molnár, Ádám Varga, Csaba Székely) 24

RENDEZVÉNYNAPTÁR

A Halászat lap rendezvénynaptára elsősorban a Halászat lap megjelenését követő fél éven belül megrendezésre kerülő főbb hazai és nemzetközi szakmai rendezvényekre hívja fel a figyelmet. Miután a rendezvényeken való részvételre a felkészülés hosszabb időt vehet igénybe, javasoljuk az Európai Akvakultúra Társaság (EAS) on-line rendezvénynaptárának figyelemmel kísérését az EAS honlapján: <http://www.easonline.org/meetings/events-diary/view/280/100052>

2016. augusztus 5-6.
Szarvas, Kacsató

IV. SZARVASI HALAS NAPOK - Horgász és Halas Gasztronómiai Napok
<http://www.szarvasihalasnap.hu>

2016. augusztus 3-7.
BITEC, Bangkok, Thailand

ASEAN Halászati és Akvakultúra Konferencia és Kiállítás 2016

ASEAN Fisheries- and Aquaculture Conference and Exposition 2016: ASEAN-Seafood for the World & 11th Asian Fisheries and Aquaculture Forum (11AFAP) and Exhibition: Asian Food Security for the World
További információk: <http://www.enaca.org/modules/afaf/welcome.php>

2016. augusztus 19-21.
Roanoke, VA, USA

11. Recirkulációs Akvakultúra Nemzetközi Konferencia és Workshop
További információk: <http://www.recircaqua.com/>

2016. szeptember 20-23.
Edinburgh, Scotland

Aquaculture Europe 2016

Az Európai Akvakultúra Társaság éves rendezvénye.
További információk: <http://www.easonline.org/39-uncategorised/346-aquaculture-europe-2016>

APRÓHIRDETÉS

Megvételre keresek könyveket, folyóiratokat:
halászat, horgászat, vadászat témakörökben.
Tel.: +36/30/415-3612

Földrajzi árujelzők a halgazdálkodási ágazatban

Udvari Zsolt, Lengyel Péter, Papp Dorottya

Magyarország uniós tagállami státusza mind mennyiségi, mind minőségi szempontból nagy kihívást jelent a magyar mezőgazdaság, halgazdálkodás és élelmiszer-gazdaság számára. Ennek a kihívásnak kiváló minőségű vagy különleges minőségű, sajátos termékeinkkel felelhetünk meg. A piaci versenyképesség fokozása érdekében ezért egyre inkább előtérbe kerül a hagyományos és különleges minőséget garantáló védjegyek és földrajzi árujelzők alkalmazása. Az EU minőségpolitikájának alappillérei az uniós minőségrendszerek. Az Európai Unió közös agrárpolitikájában ugyanis egyre nagyobb hangsúlyt kap a vidék fenntartható fejlesztése, amelynek szerves része a meghatározott földrajzi helyhez vagy hagyományos termelési módhoz köthető termékek előállításának és értékesítésének előmozdítása. Hazai piacunk védelme érdekében is fontos minőségi élelmiszereink megkülönböztetése a tömegtermékektől. Ebben jelentős szerep jut a kiváló, vagy a különleges minőséget garantáló védjegyeknek és a földrajzi árujelzőknek. A minőségrendszerek közös célja, hogy ösztönözzék a mezőgazdasági termelés változatosabbá tételét, illetve eszköz arra, hogy a gazdálkodók számára lehetővé tegye termékeik piacon való megkülönböztethetőségét és piaci értékének növelését, védje a visszaélésektől a tagállamok és harmadik országok azonosítható földrajzi eredetű és hagyományos termékeit, ezzel biztosítva fennmaradásukat, állandó minőségüket. Az Európai Unióban a mezőgazdasági-, illetve a halászati termékek és élelmiszerek minőségének biztosítására számos jogintézmény hivatott, amelyek közül kiemelkednek a következők: a földrajzi árujelzők rendszere, a hagyományos különleges termékek, az ökológiai termelés termékei, valamint az *Euroterroirs* (Európa Vidékei, francia) kezdeményezés. Ez utóbbi hazai komponense a Hagyományok – Ízek – Régiók program. Mindezeket túl a minőség igazolásának lehetnek speciális nemzeti megoldásai is. A Földművelésügyi Minisztérium az Európai Unió szabályozásán alapulva működteti a mezőgazdasági termékek és az élelmiszerek, a borok és a szeszes italok földrajzi árujelzőinek oltalmára, valamint a hagyományos különleges termékek elismerésére vonatkozó ún. élelmiszer-minőségrendszereket. E kategóriákba tartozó termékek védelme úgy valósul meg, hogy azok meghatározott földrajzi területről való származásuk esetén földrajzi árujelző-oltalomban részesíthetők, vagy hagyományos különleges tulajdonságuk révén ismerhetők el. A meghatározott földrajzi területhez kötődő, illetve hagyományos magyar élelmiszerek uniós szintű jogi oltalmát, illetve elismerését biztosító élelmiszer-minőségrendszereket uniós és nemzeti jogszabályok határozzák meg. Az Európai Unióhoz való csatlakozásunkat követően a piaci lehető-

ségek jobb kihasználása érdekében még fontosabbá vált a kiváló minőségű, valamint a hagyományos és tájjellegű élelmiszerek tömegtermékektől való megkülönböztetése. A földrajzi árujelzők egy termék földrajzi eredetének megjelölésével fejezik ki az adott mezőgazdasági termék minőségét. A földrajzi eredet megjelölése, mint a minőség kifejezésének egyik lehetséges eszköze, több ezer éves múltra tekint vissza. Napjaink jogrendszerei számos jogintézményen (különösen védjegyeken, földrajzi árujelzőkön) keresztül igyekeznek biztosítani a földrajzi eredet feltüntetésének valóságtartalmát. Ezen tipikus jogintézmények – amelyek gyakorta egymást kiegészítve, egymás mellett élnek – a versenyjog, a védjegyek (különösen az együttes és a tanúsító védjegy), a különösen a borjog területén jellemző közigazgatási eszközök, és a földrajzi árujelzők *sui generis* rendszerei. A földrajzi árujelzők számos nemzetközi jogforrása mellett esetünkben különösen azok közösségi és tagállami rendszerei érdemelnek kiemelés.

Az oltalom alatt álló földrajzi jelzéssel, illetve eredetmegjelöléssel ellátott mezőgazdasági-, illetve halászati termékek és élelmiszerek értékeinek megőrzésére az Európai Unió oltalmi rendszert hozott létre, amely 1992 óta működik. Célja, hogy ösztönözze a mezőgazdasági termelés változatosabbá tételét, az elismert termékek támogatását. Ezen kívül eszköz arra, hogy az agrárium szereplői számára lehetővé tegye termékeik piaci értékének növelését, védje a visszaélésektől a tagállamok azonosítható földrajzi eredetű termékeit, ezzel biztosítva fennmaradásukat, állandó minőségüket. A Magyarországon 2006-tól folyamatosan bevezetésre került új közösségi földrajzi árujelzős szisztéma alapján lényegében tagállami hatáskörben hagyja az ipari termékek (pl. kézműves termékek) földrajzi árujelzőinek oltalmát, és közösségi szinten rendezi a mezőgazdasági, illetve a halászati termékek és élelmiszerek földrajzi árujelzőinek védelmét. Az uniós oltalmi rendszerben olyan mezőgazdasági (ide értve: halászati) termékek és élelmiszerek elismerése biztosított, amelyek esetében kapcsolat áll fenn a termék vagy az élelmiszer jellemzői és annak földrajzi eredete között, azaz ezek a termékek csak azon a földrajzi területen belül állíthatók elő, amely az elfogadott termékleírásokban meghatározásra került. Az uniós szinten elismert termékekről az Európai Bizottság nyilvántartást vezet, az ún. DOOR adatbázis elektronikus változata az alábbi linken keresztül érhető el (<http://ec.europa.eu/agriculture/quality/door/list.html>). Az Európai Unió tehát a meghatározott földrajzi területről származó, magas minőséget képviselő és ismert mezőgazdasági termékek és élelmiszerek megőrzésére, védelmére és megkülönböztetésére hozta létre földrajzi

árujelző oltalmi rendszerét, melyen belül két kategória különül el: az oltalom alatt álló földrajzi jelzés (OFJ), valamint az oltalom alatt álló eredetmegjelölés (OEM). Az Európai Tanács mezőgazdasági termékek és élelmiszerek földrajzi jelzéseinek és eredetmegjelöléseinek oltalmáról szóló 510/2006/EK rendeletének (2006. március 20.) alkalmazása alapján a két kategória közötti különbséget lényegében a következőkben foglalhatjuk össze. **Az oltalom alatt álló eredetmegjelölés (OEM)** egyrészt egy szoros kapcsolatot jelöl a termék és a földrajzi hely között, másrészt a termék készítésének (termelés, előállítás, feldolgozás) minden fázisa az adott földrajzi helyen történik, végül pedig a termék különleges minőségének hátterében a földrajzi környezetet túl a természeti és emberi tényező áll. Ezzel szemben **az oltalom alatt álló földrajzi jelzés (OFJ)** egy lazább kapcsolatot takar az adott termék és a földrajzi környezet között: a termék előállításának egyes lépései közül ugyanis elegendő egyetlen lépésnek az adott földrajzi területen belül történnie, továbbá a termék különleges minőségének oka pusztán a földrajzi környezet vagy a termék hírneve. További különbség az, hogy a földrajzi jelzésként történő elismerésre irányuló bejegyzési kérelmekben a meghatározott földrajzi terület és a termék hírneve közti kapcsolatot kell igazolni, az eredetmegjelölés esetében viszont azoknak a termék minőségére vagy jellemzőire vonatkozó adatoknak a bemutatása szükséges, amelyek alapvetően vagy kizárólag a földrajzi környezetnek (beleértve a természeti vagy emberi tényezőket is) köszönhetők.

A földrajzi árujelző oltalom alatt álló mezőgazdasági termékek és élelmiszerek elnevezése így két komponensből áll: a földrajzi területre utaló előtag és a termék kategóriája, pl.: szegedi fűszerpaprika. Adott földrajzi név használatának jogosultja az ugyanazon terméket termelők és feldolgozók csoportosulása. A csoportosulás az ugyanazon terméket előállítók összessége, tekintet nélkül annak jogi formája, így ad absurdum akár egy baráti társaság is csoportosulásnak minősülhet, amely a termékleírás (és annak jogszabályban meghatározott, kapcsolódó dokumentumai) benyújtásával kezdeményezheti az adott termék uniós oltalom alá helyezését, így az EU-s jegyzékbe való felvételét. A termékleírás alapján történik az oltalomban részesített földrajzi árujelző által jelzett termék-előállításának az ellenőrzése. A termék leírásában fel kell tüntetni:

- az alapanyagokat (pl. halászati termék esetében a felhasznált fajt, vagy fajtát),
- a termék legfontosabb fizikai jellemzőit (így halak

esetében azok alakját, méretét, külső megjelenését, szerkezetét, összetételét stb.),

- kémiai jellemzőit (pH-érték, szárazanyag-tartalom, ásványi anyagok, adalékanyagok jelenléte/hiánya stb.),
- mikrobiológiai jellemzőit,
- érzékszervi jellemzőit (íz, szín, illat, stb.),
- a termék speciális és konkrét minőségi jellemzőit, kritériumait.

A termékleírásnak lényegében annyira kell részletesnek lennie, hogy az alapján bármely, az adott földrajzi helyen tevékenykedő termelő elkészíthesse az oltalom alatt álló terméket.

A bejegyzés iránti kérelmet az illetékes tagállami szervnél, hazánkban a Földművelésügyi Minisztériumban kell benyújtani. A tagállamok illetékes hatóságai, az alapos vizsgálatot követően (beleértve a nemzeti szinten előterjesztett kifogások értékelését is) továbbítják a dokumentumokat az Európai Bizottsághoz. Ezen szabálytól eltérve, harmadik országok esetén – amelyek szintén szerezhetnek közösségi oltalmat saját földrajzi árujelzőikre – bejegyzés iránti kérelem közvetlenül a Bizottsághoz is benyújtható, amely ezt követően egy éven belül elvégzi a kérelem vizsgálatát. A bizottsági vizsgálatot követően a termékleírás összefoglaló lapja fél évre megjelenik az EU Hivatalos Lapjában, ezáltal közösségi szintű publicitást biztosítva a tagállami kifogások előterjesztésének. Az elnevezés oltalmával szemben tehát bármely tagállam, de harmadik ország is kifogással élhet. Ezt követően az eljárás két irányban folytatódhat: amennyiben nem érkezik a Bizottsághoz kifogás, a termék elnevezése bejegyzésre kerül; ha azonban kifogás érkezik, a bejegyzést kérő tagállamnak meg kell próbálnia hat hónapon belül megegyezésre jutnia a kifogást előterjesztővel. Ha ez sikeres, az elnevezés bejegyzésre kerül, a megegyezés sikertelensége esetén azonban a kérdésben a brüsszeli székhelyű Oltalom Alatt Álló Eredetmegjelölések és Földrajzi Jelzések Állandó Bizottsága dönt. A Hivatalos Lapban történő megjelenéstől kezdve viselhetik majd az adott termékek az alábbi közösségi szimbólumokat:



2. ábra: Az OEM logója



3. ábra: Az OFJ logója

	Oltalom alatt álló eredetmegjelölés	Oltalom alatt álló földrajzi jelzés
A kapcsolat minősége a termék és a földrajzi származás között	Szoros	Laza
A termelés, előállítás és feldolgozás mozzanatai	Minden lépés a földrajzi területen történik	Elegendő, ha csupán egy lépés történik az adott területen
A termék különleges minőségének oka	A földrajzi környezet, valamint a természeti és emberi tényező összessége	A földrajzi környezet vagy a hírnév

1. ábra: OEM-OFJ közötti különbségek táblázatos összefoglalása

Az oltalom az Európai Unió egész területére kiterjed, és egyik legfontosabb eleme, hogy a bejegyzést követően az oltalom alatt álló elnevezések nem válhatnak szokásos elnevezéssé. A nyilvántartásba való bekerülés azon túl, hogy védelmet biztosít az elnevezés használatával való visszaélések ellen, az azonos uniós szimbólum révén beazonosíthatóvá és a köztudatban is egyenértékűvé teheti a hazai termékeket olyan híres, közismert eredetű termékekkel, mint a Pármái sonka, a Feta sajt vagy az Ageni szilva. A szimbólum jelenléte ugyanis valamennyi európai fogyasztó számára egyértelművé teszi, hogy a termék sajátos jellege annak földrajzi származásából fakad, ezáltal az nagyobb bizalmat élvez. Az Európai Bizottság álláspontja szerint az OEM logók magasabb marketingértéket képviselnek a közös piacon. A tagállami hatáskörbe utalt feladatok ellátására vonatkozó hazai szabályokat a védjegyek és a földrajzi árujelzők oltalmáról szóló 1997. évi XI. törvény, a mezőgazdasági termékek és az élelmiszerek, valamint a szeszes italok földrajzi árujelzőinek oltalmára irányuló eljárásról szóló 158/2009. (VII. 30.) Korm. rendelet tartalmazza.

Most lássunk egy kisebb válogatást azokból a halakból, haltermékből, amelyek oltalom alatt álló eredetmegjelöléssel (OEM), vagy oltalom alatt álló földrajzi jelzéssel (OFJ) rendelkeznek az Európai Unióban.

(A DOOR adatbázis szerint az 1.7. osztály: „Friss hal, puhatestűek és rákfélék, valamint ezekből készült termékek” köréből jelenleg 12 termék esetében van bejegyezve az OEM, valamint 30 termék esetében van bejegyezve az OFJ.)

Púposhátú poirinói aranycompó

A „púposhátú poirinói aranycompó” oltalom alatt álló eredetmegjelöléssel (OEM) az olaszországi Poirinói-fennsík halastavaiban szaporított és nevelt compót különbözteti meg.



Termelési módszer: A halak termelése kizárólag monokultúrában, agyagos medrű halastavakban, vagy új agyagmedencékben történhet a poirinói termelési területen. A halivadékot medencékben nevelik a kívánt méretig. A púposhátú poirinói aranycompó piaci mérete kb. 100 gramm. A hal bőre a hátán fényes grafitzürke vagy opálzöld, oldalt aransárga. Húsa ízletes, ruganyos, tömör és zsírmentes, rózsásfehér színű, az úszók izomzata piros. Íze kiváló, a tengeri halakhoz képest kevésbé erőteljes, és iszap íztől mentes. Illata jellegzetesen édesvízre emlékeztető, föld-

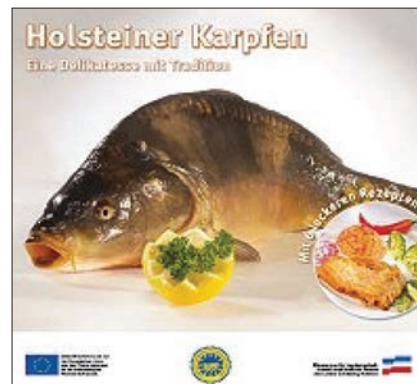


vagy fűszagtól mentes. **Termelési területe:** A púposhátú poirinói aranycompó termelési területe a Poirinói-fennsík egyes településeire terjed ki a piemonti régió Torino, Asti és Cuneo megyéiben. **Története:** A Poirinói-fennsík halban gazdag tavai több száz éve látják el a helyi közösségeket étellel, de az étkezési szokások megváltozása és a túlhalászat drámaian lecsökkentette a compó egyedszámát ezeken az élőhelyeken. Manapság a púposhátú poirinói aranycompó egy virágzó ágazat központi elemét képezi, és jó gazdasági bevételt hoz a régióknak. **Gasztronómia:** A púposhátú poirinói aranycompó húsát megfőzve szószokhoz vagy pástétomokhoz használják. Olajban megsütve ízletes, lédús rizottót készítenek vele. A leghagyományosabb recept e hallal a pikáns „piemonti pisztráng”, amelyhez először olajban megsütik a halat, majd ecet, fehérbor és aromás növények elegyében pácolják. Régen ez téli étel volt, mivel az így elkészített hal sokáig eláll, de manapság nyáron is szívesen fogyasztják. **Megkülönböztető jellemzők:** A púposhátú poirinói aranycompó magas minőségét a sajátos termelési lánc garantálja. A halakat agyagos, jellegzetesen zavaros és sárgás vizű tavakban tartják, valószínűleg az ezekhez való alkalmazkodásnak köszönhető a hal jellegzetes, aransárgába hajló színe. A halakat természetes táplálékon nevelik, amelyet szükség esetén a régióból származó GMO-mentes örölt gabonával egészítenek ki.

Fekete-erdei pisztráng

A „fekete-erdei pisztráng” oltalom alatt álló földrajzi jelzés (OFJ) a pisztrángfélék családjába tartozó sebes pisztrángot (*Salmo trutta*) és egyéb pisztrángfajokat védi.

Termelési módszer: A halat mély és hideg hegyi vizekben tenyésztik, aminek köszönhetően azok lassan növekednek. Az ilyen körülmények a folyamatosan ellenőrzött takarmányozással párosulva lehetővé teszik, hogy a halak húsa magas élvezeti értéket érjen el. A halak általában 18 hónapos korukra érik el a piaci méretet, de a gyorsabban növekvő pisztrángfajok 3-5 hónap alatt is elérhetik a 250-350 grammos optimális testtömeget. Az 5 grammos súly elérését követően a pisztrángoknak a Fekete-erdő vizeiben kell növekedniük. Az állandóan növekvő piaci igény kielégítése érdekében 30%-ban beszerezhető más régióból származó pisztráng is. A fekete-erdei pisztráng legjobban májustól augusztusig horgászható, ívása október és január között zajlik. **Külső megjelenés és íz:** Nyúlánk testű, háta színe a feketétől az olajzöldig változik, úszói ezüstös kék színűek. Hasoldala a fehértől a világossárgáig változó színű. A sebes pisztráng teste barnásfekete árnyalatú, különböző méretű piros pettyekkel. Kemény és tömör húsa nagyon ízletes. **Termelési terület:** A fekete-erdei pisztráng termelési területe a Fekete-erdő Németország Baden-Württemberg szövetségi tartományában. **Története:** A halfaj tenyésztésének eredete a XVIII. századra nyúlik vissza, amikor az első pisztrángtelepet létesítették a területen. Az első horgászegyesületek a XIX. század végén jöttek létre a folyók és patakok halállományának fogyása miatt, ami már a túlélésüket veszélyeztette. A horgászok elkötelezettségének köszönhetően a folyók-



ban, patakokban és tavakban ma is számottevő mennyiségű pisztráng él. **Gasztronómia:** A fekete-erdei pisztrángot azonnal el kell fogyasztani, vagy le kell fagyasztani. A megvásárlást követően haladéktalanul ki kell belezni, és folyóvízben gondosan átmosni. Ezt követően lefóliázva, vagy fagyasztózacskóban legfeljebb egy-két napig tárolható hűtőben. A friss halat maximum 3 hónapra le is lehet fagyasztani. Sokféleképpen el lehet készíteni: sütve, pácolva, különösen ízletes bükkfa- vagy égerforgácson megfűstölve. Bőre ehető, ízletes. **Értékesítés:** A „fekete-erdei pisztráng” árujelzővel árusítható a sebes pisztráng, a tengeri pisztráng, a szivárványos pisztráng és a szajbling is. Frissen, egészben, szeletelve vagy friss filéként árusítják. Füstölhető egészben, vagy nagyobb darabokban. **Megkülönböztető bélyegei:** A fekete-erdei pisztráng tenyésztésének két alapvető előfeltétele a mély és tiszta vizű hegyi vízfolyások megléte és a táplálék minősége, így nyeri el a hal húsa jellegzetes ízt.

Holsteini ponty

A „holsteini ponty” oltalom alatt álló földrajzi jelzés (OFJ) a Schleswig-Holstein tartományban termelt pontyot különbözteti meg.

Termelési módszer: A halat legalább 1,5 kg-os méretig nevelik, ami a piaci méret alsó határa. Schleswig-Holsteinben nagy hagyománya van az ennél nagyobb, legalább 2 kg-os pontyoknak is, amely méretet a halak három- vagy négygyaras korukra érik el. Nevelésük természetes táplálékon történik, amely főleg zooplanktonból és zoobentoszból tevődik össze. Kiegészítő takarmányként gabonaféléket és szóját kapnak, ami a fehérjében gazdag természetes táplálék ellensúlyozására szolgál. **Külsője és íze:** A holsteini ponty sudár testformájú, közepes súllyal értékesítik (kb. 2,5 kg). Kevés pikkelye van, a húsa világos színű, tömör és omlós, csak kevésbé zsíros, jellegzetes ízű és természetes illatú. **Termelési terület:** A holsteini pontyot Schleswig-Holstein minden halgazdaságában tenyésztik. **Története:** A holsteini ponty hosszú fejlődés eredménye. A pontytenyésztés 1196-ban kezdődött a Holstein tartománybeli Reinfeldben, Reynevelde ciszterci monostorában, ahonnan különösen Schleswig-Holstein déli részén terjedt el. Korábban több mezőgazdasági vállalat fő gazdasági tevékenysége a pontytenyésztés volt, míg manapság ez a fő vagy kiegészítő gazdasági tevékenysége 200 családi gazdaságnak, amelyek hozzávetőleg 200 hek-

tárnyi tóterülettel rendelkeznek. **Gasztronómia:** Tisztítást követően a holsteini ponty konyharuhával, vagy zsírpapírral letakarva hűtőben legfeljebb 24 órán át tárolható. Főzve és fűstölve is kitűnő. A leggyakoribb étel, ami ebből a halból készül, a kékre főzött ponty, amelynek kékségét az ecettel, hagymával és babérlevéllel ízesített főzővíz adja. **Értékesítés:** A terméket „holsteini ponty” oltalom alatt álló földrajzi jelzéssel értékesítik. A halat frissen, egészben, szeletelve, vagy friss filé formájában, illetve egészben vagy darabokban fűstölve értékesítik. **Megkülönböztető jegyek:** Schleswig-Holstein Németország legészakibb tartománya. A terület jellegzetesen óceáni éghajlatú, amelyet alacsony hőmérséklet jellemez, ennek következtében a holsteini ponty lassan növekszik. Így húsa sovány és világos színű, tömör és kemény, jellegzetesen természetes illatú és ízű marad.

Felső-pfalzi ponty

A „felső-pfalzi ponty” oltalom alatt álló földrajzi jelzés (OFJ) olyan fogyasztási céllal termelt pontyot jelöl, melyet Felső-Pfalz tavaiban termelnek, oly módon, hogy a halak teljes életciklusa az ikrarakástól kezdve a tavakban zajlik.

Termelési módszer: A fogyasztási céllal termelt pontyokat természetes táplálékon nevelik, amely zoobentoszból és zooplanktonból áll. Ezt helyi vállalkozások által termelt gabonával egészítik ki a kukorica kizárásával. **Külső megjelenés és íze:** A felső-pfalzi ponty húsa fehér, tömör, erőteljes ízű, de alacsony zsírtartalmú. **Termelési terület:** A felső-pfalzi ponty termelési területe Rajna-vidék-Pfalz szövetségi tartomány Felső-Pfalz régiója. **Története:** A felső-pfalzi ponty termelése hosszú múltra tekint vissza. A Rajnai Palotagrófság halastavaiban több száz éven át termeltek pontyot. A fajtát kezdetben az 1132-ben alapított waldsasseni ciszterci kolostorban tenyésztették, majd a XV. században széles körben elterjedt. Váltakozó termelési gyakoriságot követően a XX. században szünetelt újjá a fajta termelése. Manapság Felső-Pfalz országos szinten is vezető szerepet tölt be a termelés tekintetében, köszönhetően annak a



3000 tógazdaságnak, mely ezzel foglalkozik. **Gasztronómia:** A friss felső-pfalzi pontyot ajánlatos vákuumban tartani, hogy elkerüljük húsának gyors romlását. Fontos, hogy a halat kifogásának pillanatától az eladásig megfelelően hideg, -25 C°-os tárolóhelyiségben tartsák. A felső-pfalzi pontyot frissen, vagy füstölve (darabolva is, filé, vagy halszelet formájában) fogyasztják. Számos elkészítési módhoz felhasználható, a hagyományos főtt és töltött pontytól kezdve a kreatívabb módozatokig, mint pl. vörösbortban és vajban megfőzve. A pontyból készült leves ízletes előételként is szolgál. **Értékesítés:** A terméket „felső-pfalzi ponty” oltalom alatt álló földrajzi jelzéssel értékesítik. Egészben, szeletelve vagy filézve, frissen, vagy füstölve árusítják. **Megkülönböztető jegyek:** A „felső-pfalzi ponty” oltalom alatt álló földrajzi jelzés abban tér el más halaktól, hogy speciális földrajzi-éghajlati körülmények között, speciális magasságon, speciális talaj- és vízminőségbeli körülmények között termelik, ami lehetővé teszi, hogy a halak lassan növekedjenek, így húsuk alacsony zsírtartalmú és tömör lesz.

Arbroath-i füstölt hal

Az „arbroath-i füstölt hal” oltalom alatt álló földrajzi jelzés (OFJ) melegen füstölt egész foltos tőkehalat jelöl.

Előállítási módszer: A halakról kézzel leválasztják a fejet, kibelezik és megtisztítják őket, majd nagy, sóval telt tárolóedényekbe teszik, ami csökkenti víztartalmukat, izesíti őket és megkeményíti a bőrüket. Az azonos méretű halakat párosával a farkuknál fogva összekötözik, majd lógatva megszáritják. Ezt követően speciálisan kialakított füstölőgödörökben, amelyekbe egy hordót állítanak, megfüstölik őket. A füstölőgödör (hordó) aljára keményfából (bükk vagy tölgy) tüzet raknak, és hagyják nagy lánggal leégni. A párosával összekötött halakat háromszögletű farudakra akasztva a hordó fölé helyezik és befedik, így a lángok kialszanak, de a parázs tovább izzik. A halak 45-60 percig főnek a forró füstben. Íz és külső megjelenés: Az arbroath-i füstölt hal súlya 350-500 gramm. Kívül mélyaranytól közép barnáig terjedő szín jellemzi, belül krémfehér színű. A felülete kívül száraz, belül nedves és lédús, húsa könnyen leválik a csonttól. Nagyon kellemes

halízú, kicsit füstös jelleggel és enyhén sós ízzel. **Termelési terület:** Az arbroath-i füstölt halat a skót partoknál, Arbroath környékén készítik (Angus tanácsi terület). **Története:** Az arbroathi füstölt hal története a skandinávok skóciai betelepüléséig nyúlik vissza, amelynek során a telepések magukkal hozták a hal füstöléssel történő tartósításának kulináris hagyományát is. A századok során Arbroath átvette ezt a tradíciót és továbbfejlesztette a füstölés módját, amelyet a helyi lakosok nemzedékről nemzedékre hagyományoztak. **Gasztronómia:** Az arbroath-i füstölt hal a füstölést követően azonnal fogyasztható. Párosával értékesítik, ugyanúgy, ahogyan



a füstölés történetét. **Különleges jellemzők:** Az arbroath-i füstölt hal jellegzetes íze és színe a speciális füstölési módszer által keletkezik, amelynél számít a fa kora és fajtája, az éghajlat, és mindenekfelett a hagyományos tudás, amellyel az eljárást véghezviszik.

Skót tenyésztett lazac

A „skót tenyésztett lazac” oltalom alatt álló földrajzi jelzés (OFJ) a Skóciában termelt lazac megkülönböztetésére szolgál.

Termelési mód: A lazac nevelése az ikra összegyűjtésével kezdődik novemberben és decemberben. A megtermékenyített ikrát meghatározott édesvízi környezetben nevelik a halak kétgyararas koráig. Ekkor egy vagy két évre tengeri tartályokba vagy tengeröblökben kialakított ketrecekbe helyezik ki őket, etetésük halliszt- és halolaj-alapú tápokkal történik. Ezután kézzel dolgozzák fel, kibelezik és lefagyasztják őket. **Külső megjelenés és íz:** Oldalról nézve a halak hasi oldala egységesen lekerekített. Húsát tömör, rostostól a lágyig terjedő textúra jellemzi, bőre ezüstösen csillogó színű. Húsa lágy és zsírmentes, íze jellegzetes. **Termelési területe:** A skót tenyésztett lazacot a skót szárazföld nyugati partján, a Külső-Hebridákon, az Orkney- és Shetland-szigeteken termelik. **Története:** A skót tenyésztett lazac hírnevét a skót biológusoknak köszönheti, akik 150 éven át vizsgálták a vadlazac vándorlását és biológiáját. Az első próbálkozások a lazactenyésztés terén a XIX. századra tehetőek, de az első skót lazacfarmot csak 1969-ben alapították. **Gasztronómia:** Kibelezve, megtisztítva és lefagyasztva a skót tenyésztett lazac 3 hónapig tárolható. Hűtőszekrényben 18-36 órán át tartható el, míg szobahőmérsékleten 3-4 órán át. Az egész halat hideg folyóvízben kell megmosni, hogy eltávolítsuk az esetlegesen előforduló pikkelyeket



és csontokat, és főzés előtt mindkét oldalát célszerű kisé megütögetni. A lazacszeleteket viszont nem tanácsos megmosni, mert ez izvesztést okozhat. Sokféleképpen lehet elkészíteni, ízletes, tápláló, fehérjében, ásványi anyagokban és vitaminban gazdag táplálék, amely a szívre is jótékony hatással bír. *Marketing:* A lazacot „skót tenyésztett lazac” oltalom alatt álló földrajzi jelzéssel értékesítik. Készételek előállítására is használják, lazachabként, vagy lazacpástétomként, a címkén világosan feltüntetve az alapanyagot. *Különleges jellemzők:* A termelési terület tengeröblei ideális környezet teremtenek a lazactenyésztésre. Ezt a környezetet az öblök gyakori átöblítődése jellemzi. Az erős áramlat és a nagymértékű vízcsera a lazacokat állandó úszásra készíti, így húruk zsírszegény lesz. A vízhőmérséklet állandóságának köszönhetően a halak termelése állandó környezetben történik, ami előnyös hatással van a skót tenyésztett lazac ízére és állagára.

Treboni ponty

A „treboni ponty” oltalom alatt álló földrajzi jelzés (OFJ) a csehországi Trebon környékén termelt pontyot különbözteti meg.

Termelési módszer: A szikzacskós pontylárvákat speciális nevelőtavakban tartják. A természetes táplálék mellett (plankton és bentosz) kiegészítő takarmányként gabonával is etetik őket. A halakat egy- vagy kétnyaras korukig ezekben a nevelőtavakban tartják, majd még egy-két évre nagyobb termelőtavakba helyezik, amíg el nem érik a piaci méretet. Ebben a szakaszban a pontyok kétharmad részben természetes táplálékon, egyharmad részben gabonán élnek. Amikor eladhatóvá válnak, akkor kisebb átfolyóvizet tartályokba helyezik őket. Az iszapiz kiküszöbölése érdekében tiszta átfolyó vízben tartják egy ideig a halakat, ami által a húsa is értékesebb és ízesebb lesz. Az elsődleges feldolgozást követően hűtik, fagyaszttják, füstölik vagy marinálják őket. A halak optimális súlya kétnyaras korban 1,20-1,80 kg, háromnyaras korban 2,40-3,20 kg. *Külső megjelenés és íz:* A treboni ponty háta sötétzöld, szürke, vagy szürkés-kék, oldalának színe a sárgászöldtől az aranyszínűig terjedhet, hasa sárgásfehér. A hátúszó és a farokúszó szürkés, az anális úszó vöröses, a mellúszók és a hasúszók sárgásak, vagy vörösek. Háta jellegzetesen magas. A ponty egy méteresre is megnőhet, és 20 kg-os súlyt is elérhet. Húsa alacsony zsírtartalmú és ízletes. *Termelési területe:* A treboni pontyot a Treboni-medence védett területén elhelyezkedő tavakban termelik a dél-morvaországi régióban. *Története:* A treboni ponty tenyésztésének története a pontytenyésztés ezeréves

cseh hagyományába illeszkedik. A kor szerint differenciált pontytenyésztést és az első pontykeltetőt Dubravius említi a XVI. században, amikor a tógazdasági haltenyésztés fejlettebbé vált a treboni régióban. 1506-ban a híres építész Stepanek Netolický tervezte meg a treboni medence vízellátását, amelynek keretében a halastavak nagy részének vízellátását a Luznice folyóból oldotta meg. *Gasztronómia:* A friss treboni pontyot néhány órán át lehet hűtőben tárolni. Főzve és sok egyéb módon elkészítve is fogyasztható. Olajban sütve ízletesebb, de sütőben is megsüthető, grillezve vagy főzve is finom, és gyakran készítik aszpicban is. A teljes karácsonyi időszakban fogyasztják akár borral, akár a kiváló cseh sörökkel kísérvé. *Marketing:* A terméket „treboni ponty” oltalom alatt álló földrajzi jelzéssel árusítják élve, vagy feldolgozva, pl. fagyaszttva, hűtve (frissen), füstölve, marinálva, a következő formákban: egészben kibelevve, szeletelve, filéként, vagy pontynyesedékként. *Különleges jellemzői:* A speciális klimatikus viszonyok, az egyedülálló emberalkotta csatornahálózat és a mesterseges halastavak biztosítják a treboni ponty különleges minőségét. A halhús jellegzetességeit, minőségét és ízét főként a nevelés és takarmányozás módja határozza meg.

Clare-szigeti lazac

A „clare-szigeti lazac” oltalom alatt álló földrajzi jelzés (OFJ) tenyésztett atlanti lazac jelölésére szolgál.

Termelési módszer: A lazacokat minden tavasszal nagyméretű lehorgonyzott ketrecekbe helyezik ki a Clare-sziget környékén, ahol két éven át nevelik őket. A lazacokat különleges, helyi természetes összetevőkből álló tápokkal etetik, védik a ragadozóktól és a viharoktól. Amint elérik a piaci méretet, lehalásszák, és a szárazföldre szállítják a halakat, ahol mossák, válogatják, lemérik és jégbe hűtik őket a szállításhoz. *Külső megjelenés és íz:* A clare-szigeti lazacot tömör, zsírmentes hús jellemzi, farka és testformája hasonló a vadlazacéhoz. *Termelési terület:* A clare-szigeti lazacot a Clare-szigetet körülvevő tengerben, a Clew-öböl külső részén termelik, Connacht tartomány Mayo megyéjében. *Története:* A clare-szigeti lazac a szigetlakók több száz éves, a környező tengereket hasznosító hagyományához kapcsolódik. Ezeket a helyi módszereket ma a lazactenyésztésben hasznosítják, ezáltal biztosítva a termék különleges jellemzőit és kiemelkedő minőségét. *Gasztronómia:* A clare-szigeti lazacot mosás után hidegen kell tárolni, majd szárazra törölve tiszta ruhába vagy sütőpapírba tekerve 24 órán belül el kell adni. A clare-szigeti lazacot főzve fogyasztják. Jellegzetes étel

a grillezett clare-szigeti lazac ecetes mártással és spárgával, de ideálisan kombinálható bármilyen nyers, vagy főtt zöldségkörettel is. *Marketing:* A terméket „clare-szigeti lazac” néven árusítják frissen, vagy lefagyaszttva, egészben, szeletelve, vagy filéként. *Megkülönböztető jellemzői:* A clare-szigeti lazac termelési területének különleges vízrajzi adottságai lehetővé teszik a tengervíz állandó cseréjét,





amely kiemelkedően fontos a minőség szempontjából. Ez megelőzi az élősködők elszaporodását, így nincs szükség a halak gyógyszeres kezelésére. Így a clare-szigeti lazac ökológiai gazdálkodásból származik.

Pohorelicei ponty

A pohorelicei ponty oltalom alatt álló eredetmegjelölés (OEM), fajon belüli keresztezéssel létrehozott hibrid.

Termelési módszer: A halak szaporítása ellenőrzött körülmények között, mesterséges megtermékenyítéssel történik. A pohorelicei pontyot félintenzív tenyésztési körülmények között nevelik, ahol a halak a tóban jelen lévő természetes táplálékon élnek, melyet csak időszakosan egészítenek ki főként gabonával és nagyon korlátozottan takarmánnyal az év bizonyos időszakában. A termelési ciklus 3-4 évig tart. Az ivadék az első évben természetes táplálékot fogyaszt, melyet szükség esetén minősített termelőktől származó takarmánnyal, vagy őrölt gabonával egészítenek ki. A második évben a halak kiegészítő táplálékként helyi termelőktől származó gabonát kapnak. A halat frissen, vagy lefagyasztást követően marinálva vagy füstölve értékesítik.

Külső megjelenés és íz: A pohorelicei ponty megjelenése kerekded, feje kisméretű. Különösen jellemző rá a gyors növekedés és a minimum 58%-os vágóérték, amely az izmos testnek, kis fejnek és a magashátúságnak köszönhető. A feldolgozott pontyhúsnak tömör állaga van, színe a rózsaszíntől a pirosig terjed, a friss hal illata kitűnő, íze zamatos.

Termelési terület: A pohorelicei ponty termelési területe a dél-morvaországi régióban fekvő Breclav és Znojmo városok környéke, főként pedig a Cista Jihlava mikrorégióban található Pohorelice város.

Története: A pohorelicei ponty termelése a régió ősi hagyományaiiba illeszkedik, és egészen a XII-XIII. századig nyúlik vissza. A haltenyésztés különösen a XV. század végén és a XVI. század elején vált elterjedtté, azt követően, hogy a Jihlava folyót a halastavakkal összekötő és vízzel ellátó csatornát megépítették. A későbbiekben a haltenyésztés folyamatos hanyatlásnak indult, fordulópont csak a második világ-

háború után következett be. **Gasztronómia:** A friss pohorelicei ponty hűtőben néhány óráig tárolható. Füstölve, pácolva vagy főzve is fogyasztható. Különösen finom szilvaszósban párolva. A hal mellé száraz bor vagy sör fogyasztható. **Marketing:** A terméket „pohorelicei ponty” oltalom alatt álló eredetmegjelöléssel (OEM) árúsítják, és súlya alapján osztályozzák: az első osztályú pontyok 1,5-2,5 kg-ot nyomnak, a magas minőségű válogatott pontyok pedig 2,5-4 kg-osak is lehetnek, de létezik más osztályozás is.

A halak élve vagy feldolgozva kerülnek a piacra. A feldolgozott terméket frissen, hűtve, fagyasztva, marinálva vagy füstölve értékesítik. **Megkülönböztető jegyek:** A pohorelicei pontyot főként a Breclavi és Znojmoi járásokban termelik. E régiók a haltermelési célra egyedülállóan alkalmas geológiai jellegzetességekkel rendelkeznek: lúgos, kalciumban gazdag alapkőzettel és termékeny csernozjom talajjal, amelyből a halastavak vizébe jelentős mennyiségű ásványi anyag oldódik be. Ezek az elemek az éghajlati sajátosságokkal párosulva (magas éves középhőmérséklet és vízhőmérséklet, valamint hosszú vegetációs időszak) kitűnő feltételeket teremtenek az optimális minőségű termék előállításához.



Zárszó

Cikkünk aktualitását az adja, hogy információink szerint a Földművelésügyi Minisztérium tulajdonosi joggyakorlásában működő Balatoni Halgazdálkodási Nonprofit Zrt. tervezi az uniós oltalom megszerzését a „Balatoni fogas” számára. A tenyésztett halak közül halászati és élelmiszergazdasági szempontból kiemelkedik a fogassüllő (*Sander lucioperca*). A „Balatoni fogas” balatoni génállománnyal rendelkezik, és az eredetmegjelölés földrajzi területén, azaz magában a Balatonban és a Kis-Balatonban fogják, illetve a Balaton-melléki halastavakban tenyésztik, a szaporodásnak, tenyésztésnek és halgazdálkodásnak ezen a földrajzi területen kell folynia. Kívánjuk, hogy a kérelem benyújtója törekvésével célt érjen, és így ez a termék legyen az első a magyarországi haltermékek sorában, amellyel sikerül az oltalom alatt álló eredetmegjelölés (OEM) földrajzi árujelző bejegyzést megszerezni.

A Halászati és Akvakultúra-termékek Piacának Európai Megfigyelőközpontja (EUMOFA)

Váradi László

Az Európai Parlament és a Tanács 2013. december 11-én adott ki egy rendeletet (1379/2013/EU) a halászati és akvakultúra-termékek piacának közös szervezéséről. A Rendelet 42. cikke a piacra vonatkozó ismeretek gyűjtésére vonatkozik, miszerint a Bizottság:

a) a halászati- és akvakultúra-termékek uniós piacára vonatkozóan az ellátási lánc teljes hosszán gyűjti, elemzi és terjeszti a rendelkezésre álló tudást és ismereteket a nemzetközi összefüggésekre is figyelemmel;

b) gyakorlati támogatást nyújt a termelők és az ágazatközi szervezetek számára az üzemeltetők és a feldolgozók közötti információcsere koordinációjának javítása érdekében;

c) az uniós piac halászati és akvakultúra-termékei ellátási láncának teljes hosszán folyamatosan figyelemmel kíséri az árakat és elemzi a piaci folyamatokat;

d) ad hoc piaci tanulmányokat készít és módszertant dolgoz ki az árképzés felmérésére.

A Közös Halászati Politikáról szóló 1380/2013/EU rendelet, hivatkozva a halászati és akvakultúra termékek piacának közös szervezésére vonatkozó EU-rendeletre (1379/2013/EU) szintén megfogalmazza a piac-szervezés szükségességét.

Fentiek figyelembe vételével az EU-Bizottság Tengerügyi és Halászatifőigazgatóságának kezdeményezésére jött létre az EUMOFA, amely előkészítése már 2009-ben elkezdődött. A 2012-ben kezdődött fejlesztési és tesztelési fázist követően 2016-tól a rendszer már a felhasználók rendelkezésére áll. Az EUMOFA szolgáltatásait a DG MARE főigazgatóság felügyelete alatt egy szakértői csoport szervezi, amelynek vezetője a COGECA, tagjai a következő európai szervezetek: az AND (Franciaország), az EUROFISH (Dánia), a KONTALI ANALYSE (Norvégia), és a Business Integration Partners (Olaszország).

Az EUMOFA menedzsment figyelemmel kíséri az EU-piac alakulását, illetve az EU-tagállamokkal kialakított munkakapcsolatokon keresztül folyamatosan ellenőrzi és elemzi az összegyűjtött adatokat.

Az EUMOFA működésének fő céljai a következők:

- A piac áttekinthetőségének és eredményességének növelése;
- Az EU-piacok mozgásainak elemzése;
- Az üzleti és szakpolitikai döntéshozatal elősegítése.

Az EUMOFA hozzájárul az Európai Bizottság kötelezettségvállalásaihoz a piacra vonatkozó ismeretek gyűjtésének tekintetében, az 1379/2013/EU RENDELET 42. cikkének megfelelően.



A célok megvalósítását szolgálja egy, az EU halászati és akvakultúra-piacára vonatkozó összesített és harmonizált adatbázis létrehozása, illetve annak közzététele. A rendelkezésre álló adatok között megtalálhatóak az első értékesítéstől a fogyasztásig terjedő adatok heti, havi és éves összesítései, az EU mind a 24 hivatalos nyelvén, egybegyűjtve egyetlen honlapra. Az adatok regisztráció nélkül hozzáférhetőek mindenki számára. Az EUMOFA honlapján magyar nyelven is rendelkezésre állnak az információk: <http://www.eumofa.eu/>.

A rendszer használhatósága persze attól függ, mennyire van feltöltve megbízható adatokkal. Ha például a ponty 2016. év 20. heti árára kérdezzük rá, akkor csak litván adatokat találunk (Litvánia 7 régiójának kiskereskedelmi élőpontyárait). A lazac esetén már több adat áll rendelkezésre, nemcsak kiskereskedelmi-

hanem nagykereskedelmi és termelői árak is, azonban az adatbázis még messze nem olyan részletes, hogy az kereskedelmi, illetve marketingdöntések alapjául szolgálhatna.

Az EUMOFA rendszeresen megjelentet piaci elemzéseket tartalmazó kiadványokat az alábbiak szerint:

- EU halpiac: éves beszámoló, amely elemzi a teljes európai halászati és akvakultúra-iparág struktúráját. Olyan kérdésekre ad választ, milyen termékek kerülnek feldolgozásra/exportálásra/importálásra, mikor és hol, milyen termékek kerülnek fogyasztásra és ki által, valamint melyek a fő trendek.

- Havi trendek: minden hónapban kiadott jelentés, amely elemzi az EU halpiacát az ellátási lánc minden szakaszára vonatkozóan, valamint havonta egy kiemelt témát részletesen tárgyal. Áttekintést kínál továbbá az EU makroökonómiai jellegzetességeiről, a legfontosabb mutatókra összpontosítva (üzemanyagárak, árfolyamok, infláció, munkanélküliség).

- Esettanulmányok illusztrálják az árstruktúrát az ellátási lánc különböző szakaszaira, a különböző termé-

kekre és tagállamokra vonatkozóan. Az EUMOFA havi jelentésének 2016. évi 3. számában közölt esettanulmány magyar példán keresztül mutatta be a közép európai élőponty piac sajátosságait, így például az áralakulását az ellátásilánc mentén.

Az EUMOFA egy új eszköz az EU halászati és akvakultúra-termékek piacának közös szervezésében, amelynek rendszere és adatbázisa folyamatosan fejlődik. A piaci lehetőségek kihasználását azonban segítheti az EUMOFA, amelynek adatbázisát, illetve kiadványait a magyar ágazati szereplőknek is meg kell ismerni, illetve lehetőség szerint hasznosítani. Feladatot jelent ugyanakkor az adatszolgáltatás fejlesztése, hiszen a rendszer működőképessége, illetve használhatósága alapvetően egy megbízható adatbázis meglétén múlik.

Az EUMOFA havi kiadványának 2016. évi 3. számában esettanulmány foglalkozott az élő ponty közép-európai piaci helyzetével magyar példán keresztül. A teljes tanulmány magyar nyelven is olvasható lesz az EUMOFA honlapján.

Elment Gulyás Tamás

Egy színes életutat bejárt tagjától búcsúzott a halas szakma. Gulyás Tamás Budapesten született, 1951. május 3-án. Középiskolai tanulmányait Budapesten a Szent László Gimnáziumban végezte. Ezt követően Gödöllőn, az Agrártudományi Egyetemen szerzett diplomát, állattenyésztési szakosodású agrármérnökként. Az egyetem elvégzését követően feleségével, Verával Tamásiba kerültek a Béke TSz-be, ahol Tamás sertéstelep vezető lett. 1975-ben Köledre hívták főállattenyésztőnek. Itt 4 évet töltöttek el, amíg 1979-ben a Tolna Megyei Tanács halászati felügyelője lett. Igazából itt köteleződött el a halak és a halászat iránt. Azért, hogy halas szakmai tudását megerősítse, halászati szakmérnöki képzésen vett részt Debrecenben, ahol 1982-ben kitűnő minősítéssel szakdiplomázott. Vonzotta a kutatás. Három évre fizetés nélküli szabadságot kért, és kandidátusi kutatómunkába kezdett. Bejárt az akkor még a Puskin utcában lévő Orvosi-Vegytani Intézetbe, ahol bekapcsolódott a GnRH analógok kifejlesztésének kutatásába. Az fő feladata az volt, hogy az egyes hormon analógok hatását kipróbálja hal és emlős fajokon. A halak közül leginkább a tokfélék ragadták meg az érdek-



lődését. A dunai halasok Mohácsról, Paksról, Ercsiből kecsége anyákkal támogatták a kutatásokat. Talán nem véletlen, hogy az egyik legjobban működő tokhal keltető ma éppen Ercsiben van, ahol Gulyás Tamás sok időt töltött el a kecsegeszapóritással.

Az Innovációs Alap, majd az Innobank támogatásának köszönhetően a kutatásokon túl vállalkozásba is fogott, ami a rendszerváltozás előtti időben még meglehetősen új dolognak számított. Sikeres kutatásai és vállalkozása megismertették egy olasz vállalkozóval, akivel megalapították a halak szaporításával és tenyésztésével foglalkozó Propagen Rt-t. Tamás itt egy tok fajtagyűjteményt is létrehozott élő halakkal és mélyfagyasz-

tott spermával. A Propagen utódja több tulajdonosváltást követően ma is jól működik Komádiban. A kilencvenes években Kanadában, majd Kínában is dolgozott ottani tokfajok szaporításán és nevelésén. Nyugdíjba vonulását követően több ideje maradt a családjára. Feleségével, Verával három unokájukban lelték örömeiket.

Kedves Tamás!

Hamar mentél el.....! Emlékedet a Halászat szerkesztősége és a teljes halas szakma megőrzi!

Magyar akvakultúrából származott a Bocus d'or Europe Budapest 2016 versenyén felhasznált kecsge és a kaviár is

Bercsényi Miklós

Méltán örült az egész ország, amikor a magyar csapat szerezte meg az első helyet a Bocus d'or európai döntőjének budapesti versenyén. A hazai csapat nagynevű együtteseket, a svédeket, norvégokat, franciákat is maga mögé utasítva jutott be a 2017-ben Lyonban rendezendő világdöntőbe. A csapatok egyik feladata a kecsgeből és kecsge kaviárból készült fogás elkészítése volt. Széll Tamás a magyar chef és társai több hónapig kísérleteztek, gyakoroltak a kecsgevel, hogy kihozzák belőle a legjobbat. Sikerült.



A győztes haltál kecsge tekerces és kaviár kínálatával

Ez a győzelem a hazai gasztronómia népszerűsítésén túl a hazai halászati ágazatnak is kiváló reklámot jelent. Biztosra veszem, hogy – akik megtehetik – a jövőben igen sokan keresnek majd kecsgeből készült ételeket, vagy kecsge kaviárt rangosabb éttermeinkben. Valószínű, hogy ez általában a halételek iránti keresletet is növelni fogja. Amikor megtudam, hogy az egyik elkészített étel kecsgeből készült, felmerült bennem a kérdés, hogy hát ehhez meg hogyan jutottak a versenyzők. A legújabb halászati törvény szerint a Tiszából, Dunából nem kerülhetett hal az asztalra, de még a régi törvény sem engedte volna meg ebben az időben a gyakorlást. Fagyasztott hal? Hát egy ilyen versenyen talán mégsem használnak fagyasztott halat. Import esetleg Romániából, vagy egy szovjet utódállamból? Nem, nem, nem. Itt biztosra kell menni a beszerzésben, és az alapanyag csak friss hal lehet.

Az eredményhirdetésnél ugyan ezt nem jelentették be, ezért itt kell bejelentenünk, hogy a magyar akvakultúra is kapott egy aranyérmét. A kecsge magyar haltenyésztésből származik. Minőségét tekintve pedig úgy látszik, hogy kiállta a legszigorúbb próbát. Én azt gondolom – tartson bárki elfogultnak – hogy a megfelelő technológiát alkalmazó halgazdaságokban előállított hal van olyan ízletes, mint a természetes vizekben felnövő társaik. Élelmiszerbiztonsági szempontból pedig még felül is múlják azokat.

Ezek, a versenyen felhasznált kecsgek Ercsiben, a Neptun Bt. keltetőjében látták meg a napvilágot – vagy esetleg a keltető neon világítását. Előnevelésüket Szilágyi Ákos és csapata felügyelte, biztosítva számukra a kristálytisztára szűrt dunavizet és az ideális mesterséges haltápokat. A szakértői gondoskodással nevelt halak itt jól érezték magukat, szépen növekedtek, és a betegségek is elkerülték az állományt. Amikor a kellő nagyságot elérték, közel egynyaras korban, továbbnevelésüket a Győri ELŐRE Halászati Termelőszövetkezet kisbajcsi telephelyén folytatták.

Itt Szilágyi Gábor és munkatársai szaktudásának, és a szintén kiváló víznek, és mesterséges tápoknak köszönhetően egy újabb másfél év alatt a halak elérték azt a méretet, ami már a feldolgozáshoz, és egy ilyen rangos eseményen való szerepeltetéshez is szükséges. Az ELŐRE



A Bocus d'or Europe Budapest versenyre szállított kecsge és kaviár

halfeldolgozója méretében ugyan nem, de minőségében és termékei minőségében is felveszi a versenyt a legjobb nyugati (és északi!) halfeldolgozókkal. A Bocus d'or versenyre szállított kaviár is itt készült. A kaviárkészítéshez Gábor az öccse, Ákos, segítségét is kérte.

Ki gondolta volna harminc éve, amikor a kecsgeinek a szaporítása is komoly kutatási feladatnak számított, nem hogy a tápos nevelése, hogy valamikor több kecsge kerül majd ki a tenyésztésből, mint a Dunából?! Magam igazi hozzáértő orosz, perzsa és német szakértőktől már korábban is hallottam, hogy a kecsge kaviár igazából ízletesebb a viza kaviárnál, csak valahogy a köztudatban nem ez terjedt el. Várható, hogy ez a verseny, és a magyar csapat sikere a jövőben a hazai kaviár piacra jutását is elősegíti, és az európai piacon egyéb haltermékeinket is promotálja majd. Gratulálunk a tenyésztőknek és gratulálunk a hazai akvakultúrának!

A gyöngyös koncér (*Rutilus meidingeri*) második bizonyító példánya Magyarországról

Harka Ákos

A szűk elterjedésű, Heckel által 1851-ben leírt gyöngyös koncér Európa veszélyeztetett halainak egyike. Jelentősebb állománya mindössze három ausztriai szubalpin tóban maradt fenn, de a Duna osztrák szakaszán is él egy kisebb populációja. Utóbbi lesodródó-levándorló példányai a folyam szlovákiai és magyarországi részén is megjelennek, de erre rendkívül ritkán akad példa. Az első és eddig egyetlen szlovákiai példány – amelyet a pozsonyi Nemzeti Múzeum gyűjteményében őriznek – 1975-ben került kézre Dunaradványnál (Radvaň nad Dunajom). Ennek alapján biztosra vehettük, hogy a faj alkalmilag Magyarország területén is előfordul, de a bizonyíték sokáig váratott magára. 1992–1994 táján Budapest északi részén egy horgász zsákmányában ugyan feltűnt egy gyöngyös koncér kinézetű hal, de annak alapos vizsgálata nem történt meg, így a bizonyító példány csak évekkel később, 1998 őszén került elő Dunakilitinél a Dunából.

Tizennyolc éven át ez volt a faj egyetlen dokumentált magyarországi adata, ám egy tizedik osztályos diáknak köszönhetően most ismét megerősítést kaptunk az előfordulásáról. A Dunakilitiben lakó Szalai Gábor 2016. május 2-án a község határában épült vízlépcső felvizen horgászva egy olyan halat fogott, amelyről azonnal látta, hogy különleges ritkaság. Szerencsére vele volt a barátja, aki mobiltelefonjával két fényképet is készített róla, mielőtt visszaengedték a Dunába. Ezek a fotók érkeztek be



Szalai Gábor az általa fogott gyöngyös koncérral (Szekeres Szabolcs felvétele)

e-mailen a Magyar Haltani Társaság címére, kiegészítve azzal a kéréssel, hogy segítsünk a halfajt azonosítani. Miután több szakember is megvizsgálta a képeket, egyöntetű vélemény alakult ki arról, hogy a hal gyöngyös koncér (*Rutilus meidingeri*). Egyben ismételten bebizonyosodott, hogy a társaság honlapján 2012-ben elindított szolgáltatás, amely beküldött fényképek alapján segít azonosítani a fogott halakat, nemcsak a horgászok számára hasznos, hanem a kutatók számára is fontos információkkal szolgál halaink elterjedéséről és gyakoriságáról.

Leánykoncér (*Rutilus virgo*) a Principális-csatornából

Sallai Zoltán, Sallai Márton

A Víz Keretirányelvből fakadó kötelezettségek miatt 2015-ben országos felmérésre került sor. Munkacsoportunk a Drávát és a vízgyűjtőjéhez tartozó vízfolyásokat mérte fel. A Murából és a vízrendszeréhez tartozó vízfolyásokból kevés leánykoncér (*Rutilus virgo*) előfordulási adat áll rendelkezésre. A faj viszonylag ritkán hatol fel a mellékvizekbe, legutóbb 2015-ben Megyer Csaba közölte a faj megkerülését a Lendva patakából. A Principális-csatornában Murakeresztúrnál, a Kollátszegi-híd alatt (X113890; Y483633) július 10-én halásztunk. A mintaszakasz alsó részén egy adult leánykoncér akadt a



A Principális-csatornából fogott leánykoncér (Sallai Zoltán felvétele)

hálónkba, melyet a fotózást követően természetesen visszaengedtünk élőhelyére.

Botos kölönte (*Cottus gobio*) a Kőszegi-hegységben

Sallai Zoltán, Ambrus András, Kóródi Blanka

2008. október 7-én a Kőszegi-hegységben folytattunk faunisztikai adatgyűjtést. Vizsgálódásaink középpontjában a Natura 2000-es halfajok álltak. Az Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság munkatársa segített helyismeretével a terepi tájékozódásban. Első megállónk a Kőszeg közigazgatási határában lévő Hármas-patakon volt. Egy kis teljesítményű akkumulátoros halászgéppel kezdtük meg a halászatot. A vízfolyás medrének szélessége csak néhány helyen érte el az 1 métert, a víz mélysége sem haladta meg a 30 centimétert, legtöbb helyen a szákfejet sem lepte el a víz. A gyors áramlású vízfolyásban az első percben egy barnás színű, kistermetű hal menekült el előlünk. Első pillanatban kölöntére gondoltunk, majd a következő percben egy adult botos kölönte (*Cottus gobio*) akadt a hálónkba, melyet a fotózást követően szabadon engedtünk.



A kőszegi Hármas-patakból előkerült botos kölönték egyike (Ambrus András felvétele)

Ezt követően még további 6 egyedet fogtunk. A kölönték mellett több sebes pisztráng (*Salmo trutta fario*) is előkerült, más halfajt azonban nem találtunk a patakban. Nagy örömünkre szolgáltak a kölönték, ugyanis a fajnak ez a hazai populációja korábban nem volt ismert. Több hasonló patakot is meghalásztunk a hegységben, de más vízfolyásban nem találtunk kölöntéket.

Inváziós gébfajok megjelenése a Drávában

Sallai Zoltán

A Dráva halfaunisztikai célú monitorozása 2007-ben megszakadt, de 2015-ben a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság egy évi időtartamra lehetőséget biztosított rá, hogy a korábban vizsgált mintahelyeken megismételjük a korábbi felméréssorozatot. A nyár végére tervezett mintavételre a Dráva áradása miatt szeptember 22-én került sor. A Dráva kilépésénél, Mattynál a Fahíd léniája végén lévő kövezésen, amely korábban is mintahelyünk volt, több nagytestű gébet sikerült fognunk. Összesen 11 kerekfejű géb (*Neogobius melanostomus*) és 8 Kessler-géb (*Ponticola kessleri*) került kézre, melyek korábban nem voltak ismertek a folyóból. A következő mintahelyünk – folyásirányban felfelé – a Drávakeresztúrhoz tartozó Révfalunál volt, de ott egyelőre egyik fajt sem sikerült megfognunk. A mattyi egyedszámok azonban arra engednek következtetni, hogy a felfelé irányuló



Kessler-géb a Drávából (Sallai Zoltán felvétele)

további terjeszkedés mindkét fajnál várható. Kiemelten fontos lenne gradációjukat figyelemmel kísérni a Dráván, és ezzel párhuzamosan a botos kölönte állományváltozását is figyelni kellene. Csupán remélni lehet, hogy a gébek gradációja nem okoz olyan súlyos állománycsökkenést a kölönténél, mint ahogyan az a Szigetközben történt.

FM támogatás a megyei halgazdálkodási hatóságok megerősítésére

Poór Csaba – Csörgits Gábor – Udvari Zsolt

A halászatról és a horgászatról szóló 1997. évi XLI. törvény hatálya alatt 2001-ben a halászati vízterületek államot megillető halászati jogát az állam pályázat útján adta haszonbérbe, általában 15 éves határozott időtartamra. Ennek következtében 2015. december 31-ig közel 700 db halászati vízterület haszonbérleti szerződése járt le, és 2016. évben további, mintegy 300 db halászati vízterületet érint a korábban kötött haszonbérleti szerződések lejáratra. A „haszonbérleti ciklusváltás” fenti időszak jelentős többletfeladatot jelent a szakigazgatási rendszer, az állam nevében eljáró földművelésügyi miniszter és a halgazdálkodási hatóságok számára.

A halgazdálkodásról és a hal védelméről szóló 2013. évi CII. törvény (a továbbiakban: Hhvtv.) 22. § (1) bekezdése alapján a halgazdálkodási jog, mint vagyoni értékű jog a halgazdálkodási vízterületeken – ha e törvény másképp nem rendelkezik – az államot illeti meg. A Hhvtv.-ben és a végrehajtására kiadott, a halgazdálkodás és a halvédelem egyes szabályainak megállapításáról szóló 133/2013. (XII. 29.) VM rendeletben foglalt halgazdálkodási hatósághoz delegált feladatokat illetően a megyei kormányhivatalok mezőgazdasági feladatainak meghatározásáról szóló 68/2015. (III. 30.) Korm. rendelet 14. § (1) bekezdése szerint a Kormány elsőfokú halgazdálkodási hatóságként – ha kormányrendelet eltérően nem rendelkezik – a megyei kormányhivatalt jelöli ki.

A Földművelésügyi Minisztérium és az illetékes halgazdálkodási hatóságok feladatát jelen esetben nemcsak egyszerűen az új haszonbérleti szerződések megkötése jelenti, hanem a haszonbérleti szerződés megkötését eredményező eljárás lefolytatása során megvalósítandó, vagy annak folyamányaként jelentkező, elkerülhetetlen részfeladatok teljesítése is ide sorolandó. A Hhvtv. alapján az államot megillető halgazdálkodási jog átengedésére irányuló különböző típusú eljárások egymástól részben eltérő eljárásrenddel rendelkeznek, ami a halgazdálkodási hatóság munkájának humánerőforrás-igényét az aktuális haszonbérleti ciklusváltás időszakában jelentősen megnöveli. Ilyen feladat például a halgazdálkodásra jogosultak és a halgazdálkodási vízterületek nyilvántartása; a nyilvántartott adatok aktualizálása, felülvizsgálata; az új haszonbérlettel történő szerződéskötéshez nélkülözhetetlen adatszolgáltatás; a halgazdálkodási vízterület közérdekből történő különleges rendeltetésűvé nyilvánítására irányuló eljárással kapcsolatos feladatok (Hhvtv. 16. § (6) bekezdés); a halgazdálkodási jog haszonbérletére kötött szerződés megszűnésekor követelhető költségek igazolása (Hhvtv. 31. §), valamint a földtulajdonosi haszonbérlet

megkötésére irányuló eljárások halgazdálkodási hatósági feladatai.

A halgazdálkodási vízterület fekvése szerinti ingatlan 1/1 arányú vagy 50%-ot meghaladó arányú magán- vagy önkormányzati tulajdoni hányadának fennállása külön vizsgálatot igényel, mivel a tulajdonviszonyok alapvetően befolyásolják a halgazdálkodási jog átengedésére irányuló eljárás rendjét. A halgazdálkodási vízterület fekvése szerinti ingatlan vagy ingatlanok tulajdonviszonyainak ellenőrzéséhez nemcsak a szükséges többlet humánerőforrás, hanem technikai feltételként a **TakarNet Földhivatali Információs Rendszerhez való hozzáférés biztosítása** is elengedhetetlen. A munkapéldány tulajdoni lapok elérhetőségét biztosító TakarNet rendszert a 19 megyei halgazdálkodási hatóság a Földmérési és Távérzékelési Intézettől átvett digitális igazolványok birtokában használhatja. E szolgáltatás **965 200 Ft-os költségét** a Hhvtv. 63. § (3) bekezdés *i)* pontja alapján, egy 2015. április 14-én hatályba lépett megállapodás szerint a Földművelésügyi Minisztérium biztosította a Földmérési és Távérzékelési Intézet részére. Az átadott digitális igazolványok birtokában a megyei kormányhivatalok halgazdálkodási hatóságai – mint felhasználói kedvezményezettek – ilyen módon 3 évig rendelkeznek hozzáféréssel a TakarNet rendszerhez, ahol cím vagy helyrajzi szám alapján kereshetnek aktuális tulajdoni lap másolatokat. A munkapéldány tulajdoni lapok hozzáférése és használata szigorú adminisztratív szabályok mellett lehetséges.

Minden új haszonbérlet halgazdálkodási terv készítésére kötelezett, melyet a halgazdálkodási hatóság hagy jóvá. A benyújtott halgazdálkodási tervek jóváhagyása, módosítása (utóbbit a halgazdálkodási hatóság hivatalból is megteszi, ha az a halállomány vagy a hal élőhelyének állapotában bekövetkezett változás miatt szükséges) szintén a halgazdálkodási hatóság feladata, mely az adminisztratív feladat ellátásán kívül jelentős szakmai felkészültséget is igényel.

A megnövekedett adminisztratív terhek csökkentése és emellett a magasabb szintű szakmai felkészültséget igénylő feladatok zökkenőmentes ellátása érdekében 2015. július 17. napján megállapodás jött létre a Magyar Államot megillető halgazdálkodási joggal rendelkező nyilvántartott halgazdálkodási vízterületek haszonbérbe adására irányuló eljárásokban **a Földművelésügyi Minisztérium és a 19 megyei kormányhivatal között a feladatok megosztásából, a megyei kormányhivataloknál 15 évente jelentkező, az általános eljárásrendbe nem illeszkedő többletfeladat humánerőforrás-igé-**

nyével kapcsolatos költségek fedezésére. E célból a Hhvtv. 63. § (3) bekezdés *i*) pontjában meghatározottak szerint a megyei kormányhivatalok halgazdálkodási hatóságainak megerősítése, humánerőforrás-fejlesztése költségek fedezetére fordítható pénzügyi keretből a **Földművelésügyi Minisztérium közel 106 millió forintot (megyéenként 5 578 000 Ft-ot) adott át 19 megyei kormányhivatal részére.** A Miniszterelnökség szervezetrendszeréhez tartozó kormányhivataloknál saját forrásból foglalkoztatott „főállású” halgazdálkodási felügyelő munkáját kiegészítő, FM forrásból foglalkoztatott halgazdálkodási hatósági munkatárs 1 éves munkabérére és járulékaira, gépkocsi-használat költségeire, hálózati és mobiltelefon-vásárlás és -használat költségeire, irodaszerek beszerzésére és azok fenntartásának költségeire, valamint a megnövekedett adminisztrációval kapcsolatos postaköltségekre a fenti támogatás nyújt fedezetet.

A halgazdálkodási hatóság munkájának színvonalát a humánerőforrás biztosítása mellett a hatóság technikai eszközökkel való felszereltsége is alapvetően meghatározza. Ez egyenesen következik a halgazdálkodási hatóság egyéb feladataiból, melyek terepi munkavégzést is igényelnek. A halgazdálkodási hatóságok jogszabályban foglalt, halgazdálkodási vízterületek helyszíni bejárásával, ellenőrzésével együtt járó feladatai: az őshonos halállomány mentésének elrendelése; a halgazdálkodási kémleleti terület kijelölése; a halállományt veszélyeztető gerinces állatfajok állományának felmérésére, riasztására, gyérítésére való kötelezés; az őshonos halállományt veszélyeztető, tájidegen, invazív halfajok állományának felmérésére, illetve az ellenük való védekezés elvégzésére vagy elvégzetetésére kötelezés; a halgazdálkodási vízterületen bekövetkező, tömeges jellegű halpusztulás okainak felderítése; a halgazdálkodási vízterületek nyilvántartásából, a nyilvántartott adatok aktualizálásából, felülvizsgálatából eredő szükségzerű terepi bejárás; a halgazdálkodásra jogosult kötelezettségeivel, a halászati őrzéssel, halak és haltermékek kereskedelmével kapcsolatos alkalmi helyszíni ellenőrzések.

A határozott időszakra rendelkezésre álló támogatási

keret terhére a megyei kormányhivatalok halgazdálkodási hatóságai számára olyan eszközbeszerzésekre is lehetőség nyílt, melyek az adminisztratív munka mellett a halgazdálkodási felügyelők és kiegészítőik hatékony helyszíni munkavégzését is lehetővé teszik, segítik. Ilyen eszközök például a halgazdálkodási vízterületek felmérését lehetővé tevő térinformatikai szoftverrel kiegészített GPS készülék, az 1:50 000-es méretarányú, 150 dpi felbontású digitális topográfiai térkép részletes külterületi tartalommal, a DigiTerra Explorer 7 Professional szoftver, a térinformatikai szoftverek átlagon felüli rendszerigényét kielégítő asztali számítógép konfiguráció. A helyszíni bejárást, halőrzést segítő eszközök közé tartozik az 1:50 000-es méretarányú megyei vízrajz térkép, a csónakmotorral felszerelt csónak és csónakszállító, a halradar, a kereső távcső, a hőkamera, a halmérleg, a digitális fényképezőgép, a videokamera. A hatóság megfelelő színvonalú adminisztratív munkáját támogató eszközök között a színes lézernyomatató, a scannert, a projektort és az asztali számítógép konfigurációkat kell megemlíteni.

A halgazdálkodási hatóságok feladatai természetesen nemcsak a fent kiemelt tevékenységekre korlátozódnak, azonban a most zajló haszonbérleti ciklusváltás jelentősége miatt e feladatok kiemelt figyelmet, támogatást érdemelnek. Emellett a jogszabályokban foglalt egyéb hatósági intézkedést igénylő feladatokat a megyei kormányhivatalok halgazdálkodási hatóságai folyamatosan, a megszokott színvonalon látják el. A hazai nyilvántartott halgazdálkodási vízterületek többségét érintő haszonbérleti ciklusváltásból eredően jelentősen megváltozhat a halgazdálkodásra jogosultak, azaz a területi jegyet kiadók köre, és ezzel együtt az egyes vízterületeken érvényes szabályozás is. Az egyes halgazdálkodási vízterületeket érintő egyéb szakmai egyeztetést vagy nem halgazdálkodási hatósági eljárás lefolytatását igénylő esetekben az érintettek a megyei kormányhivatalok halgazdálkodási hatóságai útján kérhetnek tájékoztatást a közérdekű, nyilvános adatok tekintetében. A megyei kormányhivatalok elérhetőségei megtalálhatóak a www.kormanyhivatal.hu weboldalon.

Hagyományörző halászat a Murán

Csiki Anetta

2015 novemberében pillantottam meg először a Murát. Amikor a partot kísérő puhafás ligeterdő mögött feltűnt a folyó, az omladékos, meredek túlpart, az átlátszó, örvénylőn kavargó, gyorsan áramló víz és a közeli kavicsátony, azonnal beleszerettem. A látvány évszázadokkal korábbi időket idézett, amikor az ember és a természet még együtt lélegzett.

Őseink életében a vadászat mellett a halászat is fontos szerepet töltött be, évszaktól függően az egyik fő élelemszerző tevékenység volt. Mivel a magyarság már az őshazában is vizek mellett élt, a honfoglalást követően is vizekben és halakban gazdag területen telepedett meg, így ezt a mesterséget folyamatosan fejleszteni tudták eleink.

A 900-as évek végétől már tartósan letelepedett emberek voltak a halászok, akik az államalapításkor szabad foglalkozásként gyakorolhatták ősi mesterségüket. Az 1100-as évektől kezdve királyi rendeletek szabályozták tevékenységüket, és törvények szabályozzák napjainkban is. Jelentős halászközösségek a nagy folyók partjain



Ködös, őszi reggel a Murán



Hagyományos emelőháló a folyóparton (Csiki Anetta felvételei)

alakultak ki, ahol több ember közös munkája eredményezte a sikert.

A Mura teljes hossza 454 km, ebből hazánk területére mindössze a legalsó szakaszból esik 48 km, és annak is csak a bal partja. A folyó még ezen az alsó szakaszon is gyors, medrét a laza talajon folyamatosan változtatja. A partfal szakadó, az aljzat sóderes, a víz mélysége változó. A nagyobb kanyarok visszaforgóiban elérheti a 10-15 métert is, ezzel szemben a kanyarulatok belső oldalán kavicsátonyok alakulnak ki.

Magyarország és Horvátország között az országhatár egykor a Mura sodorvonala volt. A folyó állandó mozgása következtében azonban ma már magyar és horvát területen is akad szárazföldi határ, és a vízen sem igazodik a sodorvonallhoz.

A Murában és vízrendszerében több mint 50 halfaj jelenlétét írták már le a szakemberek. A főmederben főként áramláskedvelő fajokkal találkozhatunk, pl. domolykóval, paduccal, szilvaorrú keszeggel. A holtmedrekben az álló vagy gyengén áramló vizeket előnyben részesítő fajok találják meg életfeltételeiket, köztük a compó, a kárász-fajok és a réticsík.

A folyó jellegéből adódóan a Mura vidékén nem jelentett olyan fontos megélhetési forrást a halászat, mint a nagyobb

folyóink, pl. a Tisza vagy a Duna kisebb sodrású szakaszai mentén. Itt inkább csak kisszerszámú halászatra van lehetőség, és ez szinte kizárólag helybéli emberek gyakorolják.

A török kiűzése után, az időközben elnéptelenedett területekre a sűrűbben lakott Muraközéből a XVIII. század első felében horvát nemzetiségűek települtek be. Nyelvüket életmódjukkal, szokásaikkal együtt ma is őrzik. Eszközeiket saját maguk készítették régen és készítik ma is, ebből adódóan tájegységként, de még családonként is kicsit különbözőek lehetnek a halászatához használt szerszámaik.

A Mura melletti Tótszerdahely környékén még ma is egy ősi halászeszköz, a négykávás emelőháló a legelterjedtebb. A szerszám másik neve az ághegyháló, amely a fűz- vagy mogyoróvesszőből készült kávéra utal. Használatkor a keresztben összeerősített ágak végeihez hálót erősítenek, amelyet a hajlított ágak kifeszítve tartanak. Az ágak találkozási pontját kötéllel rögzítik az emelőrúdhhoz, amely akár 6 méter hosszú is lehet. Ennek segítségével történik a háló vízbe engedése és kiemelése. Nagyobb hálók esetében az emelőrudat egy tartófához, más néven szolgálóhoz erősítik, így a rúd kétkarú emelőként szolgál. A halfogáshoz szükséges tudás apáról-fiúra szállt, így öröklődött tovább, de újabban már gyakran megesik, hogy családon kívüli tanítvány kerül a „mester” keze alá.

Aktív halászati módszer ez, és a fogás sikere azon múlik, hogy a meder alján fekvő háló fölött van-e éppen hal, amely veszély esetén nem fölfelé, hanem lefelé és oldalirányba menekül, ezért a hirtelen emeléstől mély öblöt képező hálóból nem tud kiszabadulni.

A módszer lényege, hogy a halász a parton állva függőlegesen beengedi a hálót a vízbe, úgy, hogy a káva csúcsa kilátszik a vízből. A háló a meder alján elterül, majd 5-8 perc várakozás után a halász gyorsan kiemeli a vízből. A kiemelés során a háló „U” alakban kissé megöblösödik, a hal szinte rátapad a hálóra, és csak akkor kezd el ficánkolni, amikor már a levegőben van.

Nem könnyű a halászó ember sorsa, mert hal ugyan van, de megfogni csak munkával, ügyességgel és szerencsével lehet. Ismerni kell jól a vízjárást, a járó hal szokásait, továbbá a folyó medrét is, hiszen a meder széle tele van akadékkal, pl. a parti fák gyökereivel, víz alatti ágjaival.

Napjainkban a kisszerszámú halászat inkább hagyományörzés és kikapcsolódás, mint megélhetési célú foglalkozás. A múlt és a jelen közös vonása, hogy a megszerzett zsákmányból készült étel a család asztalára kerül. A halászember szerint nincs is ízletesebb a természetes vízből megfogott, friss halnál. A tótszerdahelyi Kisszerszámú Halászati Egyesület tagjai igyekeznek megőrizni és fenntartani az emelőhálós halászat hagyományát, céljaik között szerepel e régi halászati módszer továbbadása a mai fiatalok számára.

Az akvakultúrában használt takarmány alapanyagok bemutatása – technikai kiadvány ismertetése

Révész Norbert, Bogárné Csávás Katalin, Jakabné Sándor Zsuzsanna



Az EU FP7-es programban futó ARRAINA (Haladó Kutatási Kezdeményezés a Táplálkozásért és az Akvakultúráért, száma: 288925) projekt keretében készült el az a kiadvány, mely összefoglalja a haltakarmány gyártáshoz használt potenciális alapanyagokat, azok tápanyag összetételét, speciális tulajdonságait és a gyártási eljárásra, valamint az extrudált tápok fizikai tulajdonságaira gyakorolt hatását. Elkészítésének célja olyan adatbázis létrehozása volt, melynek információi hozzájárulnak jó minőségű, biztonságos, környezetbarát és fenntartható haltakarmányok fejlesztéséhez, a legújabb tudományos ismeretek alapján. A kiadvány kimondottan a haltakarmány gyártóknak készült, de más ipari és termelő szervezeteket, felhasználókat is megcéloz, akik érdekeltek az alapanyagok mélyebb tanulmányozásában.

Az alapanyagok tápanyag tartalma a szakirodalmi forrásokban, kiadványokban elérhető, fizikai tulajdonságaikról azonban keveset tudunk. Ez különösen igaz a növényi alapanyagokra. Az ARRAINA projekt egyik kiemelt célja meghatározni a növényi takarmány alapanyagok alkalmazásának hatásait a pelletekre, különösen növényi fehérjeforrások esetében.

A haltakarmányok alapanyagai manapság rendkívül széles körből kerülnek kiválasztásra. Mindnek más-más a fizikai és kémiai tulajdonsága, jelentős beltartalmi különbségekkel, melynek következtében különböző minőségű termékek keletkezhet. A jó minőségű haltakarmányok előállítása a jó minőségű alapanyagok kiválasztásával kezdődik. A minőségi összetevő a megfelelő mennyiségű és minőségű tápanyagokat (aminosavak, zsírsavak, vitaminok, ásványi anyagok, azok emészthetőségét, élvezeti értékét) tartalmazza, valamint biztosítja a tápok fizikai

integritását (a pellet keménysége, tartóssága, kötöttsége, keményítő zselatinizációja, sűrűsége, olaj abszorpciók kapacitása és vízdékonysága).

Jó minőségű haltakarmányok előállításához napjainkban a magas hőmérsékletű extrudálás a preferált technológia. Az eljárás előnye, hogy jobb a pelletek hasznosulása, jobban lehet kontrollálni azok fizikai tulajdonságait, úgymint sűrűség, nedvessegtartalom és minimálisra csökkenti a tápanyagveszteséget.

Amennyiben a hal alapú takarmányok egyes összetevőit állati- vagy növényi eredetűre cseréljük, úgy alapos változásokat figyelhetünk meg a fizikai tulajdonságokban is, melyeket alakítanunk kell a tápgyártási

eljárásnál. Az extrudációs eljárás összetettsége, valamint az, hogy keveset tudunk a fehérje/keményítő kölcsönhatásról komoly feladattá teszi a különböző típusú alapanyagokból történő egyenletes minőségű tápok készítését.

A projekt eredményeire alapozva a következő tématerületeket öleli fel a kiadvány:

Először az extrudálás folyamatának leírását, gyártási körülmények optimalizálását, valamint a haltápok fizikai minőségének kritériumait ismerhetjük meg.

A kiadvány részleteiben mutatja be a fontosabb takarmány alapanyagokat: a tengeri – és feldolgozott állati fehérjeforrásokat, táblázatok formájában, azok minőségi tulajdonságait, beltartalmi jellemzőit és hatásukat az extrudálásra és a termék minőségére, végezetül pedig megállapításokat tartalmaz.

Hasonló feldolgozásban kerülnek bemutatásra a növényi fehérjeforrások, a gabona és keményítőforrások tulajdonságai, beltartalmi értékei, vitamin, mikroelem tartalma, zsírsav és aminosav összetétele is.

A haltakarmányok elsődleges lipidforrása hagyományosan a tengeri halolaj, melyek alternatívái a növényi olajok, globális elérhetőségük és kedvező árak miatt. A különböző olajok összetétele szintén kellő részletességgel található meg a kiadványban.

Végezetül négy különböző táblázat összegezi a vitaminok és egyes ásványi anyagok mennyiségét a haltakarmányokban használatos alkotókban.

A kiadvány magyar nyelvű fordítása és a hozzátartozó táblázatok elérhető a projekt kiegészítő támogatását biztosító Széchenyi 2020 pályázat keretében futó EU-BONUS projekt (száma: 12-1-2013-006) honlapján a **www.haki.hu/arraina-bonus** linken.

1. Az európai halászat és akvakultúra a klímaváltozás árnyékában

21 európai, vietnámi, chilei és kanadai szervezet képviselői találkoztak nemrégiben Tromsøben, Norvégiában, az EU által finanszírozott CLIMEFISH projekt első munkaértekezletén. A program általános célja, hogy átmentse a sós- és édesvízi halászatot, akvakultúrát a jövő számára, azonosítsa a klímaváltozás halászatra és akvakultúrára gyakorolt hatásait és azok következményeit. Új, hatékony előrejelzési és döntéshozatali eszközök fejlesztésén keresztül a CLIMEFISH program az ágazati szereplőket és döntéshozatali szerveket hivatott segíteni a klímaváltozáshoz való alkalmazkodásban, illetve az arra való felkészülésben. Vizsgálat tárgyát képezik többek között a hőmérsékletnövekedés, az óceánok sótartalmának változása, savasodás, eutrofizáció és erózió, de az Európában esetlegesen megjelenő új fajok is. 25 különböző édes- és sósvízi hal és kagylófaj érintett a programban. A projektet a Norvég Arktikus Egyetem vezeti, de kulcsszerepet játszik benne a NOFIMA élelmiszerkutató intézet és a Norvég Tengeri Kutatások Intézete is.



TheFishSite (www.thefishsite.com), 2016. május 31.

Michaela Aschan – projektmenedzser (Norvég Arktikus Egyetem) elmondta: „A világ népessége nő és ennek megfelelően az élelmiszer iránti, különösen a fehérje dús élelmiszer iránti igény is nő. Tovább kell növelnünk a vízi élettereken alapuló élelmiszertermelő kapacitásunkat. Mivel Európa az északi féltekén - és részben a sarkvidéken - fekszik, a felmelegedés új kihívásokat, de új lehetőségeket is rejt, már ami a hal- és kagylótermelést illeti. Ez a két legfőbb ok, ami miatt az EU két, a témával és a vele járó társadalmi kihívásokkal foglalkozó projektet is támogat 5 millió euró összegben.”

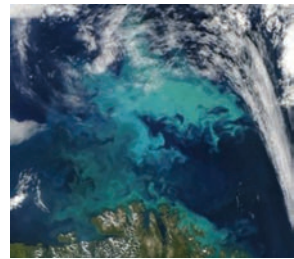
Cassandra De Young, a FAO Halászati és Akvakultúra Osztályának képviselőjében hozzátette: „A projektet azért hoztuk létre, hogy jobban megérthessük mi vár a halászati szektorra a közeljövőben a klímaváltozás fényében. Friss adatokon és modelleken fogjuk szimulálni a legrosszabb, legvalószínűbb és legoptimistább előrejelzések várható hatásait. A szimulációs modellek értékelése során szorosán együttműködünk az érintett ágazati szereplőkkel, ezzel biztosítva, hogy a projektnek a gyakorlatban is alkalmazható eredményei szülessenek. A szimulációs modellek esettanulmányok széles skáláját tartalmazzák, így az

európai változatosság kellő mértékben képviselve lesz és az így szerzett adatok a lehető legjobb módon készíthetnek fel minket arra, ami a jövőben várható. Remélem, hogy az alkalmazott modellekből olyan új tudásra tehetünk szert, ami segít minket megérteni, hogy a klímaváltozás milyen hatással lesz az európai halászatra és akvakultúrára. Azt is remélem, hogy bölcsen használjuk majd ezeket a modelleket és beépítjük őket a jövő terveibe”.

A projekt zárására négy év múlva, 2020 márciusában kerül majd sor. (A magyarországi halastavi termelést önálló esettanulmányként a HAKI képviseli a projektben. – szerk.)

2. Algaömping fojtogatja a chilei lazac ipart

A felmelegedő Csendes óceán *Pseudochattonella verruculosa* alga túlszaporodást okozott Chile déli partvidékén. A Blumar's Caicura Chile X régióban működő lazacnevelő gazdaságban az algák túlszaporodása 100% elhullást okozott több mint egymillió hal elvesztésével. Az oxigénhiány mellett a kopolyúkon megtelepedő nyál-



Fitoplankton túlszaporodása a Barrents tengeren Norvégia mellett

kás anyag az állományokban fulladást okozott. Emellett a halakra az algák idegrendszerre ható toxinjai (brevetoxin) is veszélyt jelentettek. Február 29. óta az algapopuláció aránytalanul terjedni kezdett és rövid idő alatt 7,2 millió euró veszteséget okozott a vállalatnak. Az állomány biztosítva volt, de az önrész így is elérte az 1 millió euro összeget. A brit Guardian szerint a veszteség 23 millió lazac és tengeri pisztráng 720 millió euro értékben. Az elhullott állatok csak halliszt alapanyagként hasznosíthatók, mely némileg csökkenti a termelők veszteségét. Az USA évente 100 000 tonna lazacot importál Chiléből. Az árualap kiesés Japánban április folyamán 8 % áremelkedést okozott, így egy kg lazacot 7,4 eurónak megfelelő helyi pénzért lehet vásárolni. (Seafood Source 15.03.2016.)

3. Takarmány minőség és az etetési módszer hatása a fogas süllő korai nevelésére

A jó minőségű, magas áron értékesíthető halfajok nevelése iránt növekvő érdeklődés mutatkozik. Ezen fajok egyike a fogas süllő (*Sander lucioperca*). A folyamatos igényeket kielégítő, fenntartható termelést csak komplett életciklusra vonatkozó nevelési feltételekkel lehet biztosítani, melynek részei a szaporítás és a lárva-nevelés. A süllőlárva megmaradása alapvetően a termelők szakmai hozzáértésétől, a takarmány mennyiségétől, minőségétől és az etetések ütemezésétől függ. A sóféreg (artemia) lár-



Kísérleti süllőlárva nevelő rendszer

véja széles körben alkalmazott élő táplálék, de komplex alga kiegészítés nélkül tápanyaghiány jelentkezik a hallárva szervezetében, mely alól a süllő sem kivétel. A potenciális élő eleség igazodjon az érzékeny lárvák tápanyag igényéhez és méretéhez. Tehát az élő eleség, bő választékban, valamint jól kidolgozott takarmányozási módszer szükséges ahhoz, hogy a lárva nevelés jó eredményeket produkáljon. Az Európai Akvakultúra Szövetség 2015-ben Rotterdamban tartott konferenciáján német kutatók prezentáltak olyan kísérleti eredményeket, melyek a lehetséges élő eleségre és azok kombinációira vonatkoztak. A recirkulációs laboratóriumban végzett kezeléseket során mikroalgákat kombináltak zooplanktonnal. A kontrol állományt sóféreggel és száraz táppal takarmányozták. Élő eleségeként rotatóriát (*Brancionus sp.*), cladocera (*Chydorus sp. Moina Sp.*), és copepoda fajokat (*Eurytemora sp.*) használtak. A százaz táp és az artémia etetése alacsonyabb megmaradást eredményezett. A legjobb értéket az alternatív élő eleségek a mikroalga és a zooplankton kombinációja produkálta. (A. Bischoff, *Hatchery International* 21.03.2016.)

4. A ponty invázió vírussal történő visszaszorítása Ausztráliában



A CSIRO (Brit Nemzetközösség Tudományos-és Ipari Kutatási Szervezet) tudósai vizsgálatokat végeznek annak érdekében, hogy meghatározzák a KHV herpesz vírus (CyHV-3) alkalmasságát az Ausztráliában túlszaporodott európai ponty állományok szabályozására. Az európai ponty az ausztráliai természetes álló-és folyóvizekben kártékony faj. 100 évvel ezelőtt telepítették be és az északi terület kivételével szinte minden államban elterjedt. Elviseli a kedvezőtlen élőhelyi körülményeket beleértve az alacsony oldott oxigén szintet és a felsős vizet is. Jelenleg a pontyot tartják az országban a legkártékonyabb vízi állatnak, miután a nyolcvanas években a Murray-Darling medencében jelentősen megnövekedett állománya. Korábban az aszály meggátolta a populációk növekedését, de az utóbbi évek áradásai kedveztek a természetes szaporodásnak, mely komoly nyomást gyakorol a vizek természetes élővilágára. Felmerült egy beazonosított biológiai kontrolltényező bevezetése, mely szabályozná a ponty egyes területeken meglévő populációit. A kutatók a koi herpesz vírus (KHV) alkalmazásának

lehetőségét vizsgálják a halfaj ausztráliai visszaszorításának eszközeként. A CSIRO ausztráliai állategészségügyi laboratóriumban szigorú feltételek mellett vizsgálják a KHV által lehetséges állományszabályozás biztonságos módszerét. A kutatók azzal érvelnek, hogy a KHV csak a pontyra patogén nem károsítja a natív-és egyéb idegenhonos halfajokat. A következő években azt vizsgálják, hogy a vírus esetleges elterjedése hogyan hat más állatfajokra és az emberre. A programot az Invasive Animals Cooperative Research Centre (Az Invazív Állatok Szövetkezeti Kutatói Intézete) finanszírozza. (*Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO)*, 01.05.2016.)

5. Kelet-Európa Kína helyébe lép a halfeldolgozás területén

A Kelet-európai halfaragók hihetetlen gyors módon átveszik a halfeldolgozást a kínai cégektől. Az emelkedő költségek és a fogyasztói igények változása sebezhetővé tette a kínai halfeldolgozó üzemeket. Ugyanakkor a kedvező ökonomiai feltételek



lazac csomagoló vonal

Lengyelországban és Lettországban egyensúly eltolódást eredményeztek az eurázsiai halfeldolgozásban. Lengyelország meghatározó üzeme a GEO Gadus a norvég lazac legjelentősebb vásárlója. Kihhasználja az európai piac közelségét és folyamatosan fejleszti az üzem technológiai színvonalát és az igényekhez igazodó kapacitását. Újabbban a fogyasztók méginkább a friss árut keresik, elfordulva a kétszer fagyasztott kínai tőkehaltól. Ez azonban még nem jelenti azt, hogy Kína egyhamar kiszorulna a fehérhal piacról, de néhány kelet-európai országban az említett iparág is komolyan fejlődik, mivel a friss halat csak a feldolgozás után egyszer kell fagyasztani, ami költséghatékonyabb, mint a kínai kétszeri fagyasztást alkalmazó technológia. A kínai munkabérek az elmúlt tíz évben kétszeresre emelkedtek, mely tovább rontotta a versenyelőnyt a Kelet-európai országokkal szemben. Az orosz élelmiszer embargó arra kényszerítette a térség államait, hogy igazodva a helyi fogyasztói igényekhez, növeljék exportjukat Nyugat-Európába, Észak-Amerikába és Japánba. A lengyel fehér hal ízvilága meghódította a japán fogyasztókat. A skandináv államokban is eltolódott az egyensúly a költséghatékonyabb innovatív Balti államok irányába, akik nagy mennyiségű és jó minőségű haltermék szortimentet kínálnak. Mindamelllett a kelet-európai feldolgozók számítanak a potenciális orosz versenyhelyezetre, mivel értesüléseik szerint Oroszországban komoly halipar van kialakulóban, mely az alacsony árfekvésű termékek mennyiségével előnyössé teszi az alacsonyabb minőséget. (*Seafood Source* 04.03.2016.)

6. Egy hónappal a terrortámadás után Brüsszelben megnyílt a Seafood global 2016. kiállítás

A 2016.március 22-én történt brüsszeli merényletek komoly aggodalmakat okoztak a 2016. április 26-28-ig tartó Seafood Expo Global halászati termék világkiállítás szervezőinek. Sok cég meghozta a nehéz döntést, hogy lemondja a kiállítási területet. A megnyitás napjára azonban 76 ország 1650 kiállítója állított standot, melyet



A kiállítás helyszíne

több mint 100 ország vevői látogattak. A kiállító terület mindössze 5 %-a maradt üres. A korábban nem tapasztalt biztonsági intézkedések bizalommal töltötték el a kiállítókat és a látogatókat. A kiállítás a halipar próbája volt, de a számok bizonyították, hogy a szakma hihetetlenül ellenáll a terrorizmus fenyegetéseinek. Több ország, mint Észtország, Horvátország, Lettország, Norvégia, Olaszország, Spanyolország és Törökország fokozta kiállítási aktivitását. Törökország tengeri keszeg és tengeri sügér termékeinek továbbra is legjelentősebb piaca az EU. Kiemelkedő volt Dánia, mivel az eddigi legnagyobb kiállítótérrel képviseltette magát a vásáron. (*Eurofish Magazine, Ápril 2016.*)

7. Fehérhal termelés az Ob folyó medencéjében Szibériában

Az Ob a Föld egyik legnagyobb vízhozamú folyója mintegy 3 millió km² vízgyűjtő területtel. A medence legnagyobb része a nyugat-szibériai mélyföldön terül el, melyen kizárólag halászati hasznosítás folyik. A fehérhal állomány maréna fajokból áll (*Coregonus sardinella*, *C. autumnalis*, *C. peled*, *C. tugun*, *C. lavaretus pidschian*, *C. muksun*, *C. nasus*) mivel a klimatikus viszonyokhoz ezen halak alkalmazkodtak legmegfelelőbbben. A 70-es és 80-as években közel 11 000 tonna természetes vízi fogást regisztráltak, de mára a természetes populáció visszaszorulása miatt a fogások mennyisége 3 000 tonna körüli értékre csökkent. A fő ok az olajiparból származó

vízszennyezés és az évek óta alacsonyabb vízszint. A megoldást a mesterséges szaporítás biztosíthatja. A becslések szerint a medence fehérhal lárva szükséglete évente 1,6 milliárd db. A kihelyezés hatékonysága érdekében kisebb ártéri tavakban a jég elolvadása után előnevelést végeznek, ahol könnyebben szabályozható a halakra veszélyes ragadozók kártétele. A nevelés 16-18 °C vízhőmérsékleten kezdődik és a nyári áradás során az 1-5 g tömegű ivadékok a természetes összeköttetés segítségével a főmederbe kerülnek. 2015-ben ilyen módon 92 millió ivadékot juttattak az Ob folyó medencéjébe. A mesterséges szaporítás mellett az Ural és Nyugat-Szibéria térségében extenzív nevelés is folyik 1-50 km² területű 2-3 m mélységű tavakban, melyekben a trofitás szintje 2-10 g/l zooplankton mennyiséget biztosít. A fehér halakon kívül csak ezüstkárász található, így a ragadozó kártétel nem számottevő. A lárvákat 5 napos korban helyezik a tavakba, de előfordul, hogy 10 napos korukban artemia táplálás után kerülnek természetes közegükbe. A kihelyezési sűrűség 1000-4000 db/ha. A tenyészdő végére a halak tömege eléri a 100 g értéket, mely már alkalmas a halászatra és a feldolgozásra. A *C. peled* és a *C. nasus* hibridje jóval gyorsabban nő, így a hibrid lárvák iránti igény fellendülőben van. 30 éves statisztikai adatok szerint 1 millió lárva kihelyezése 11 tonna étkezési halat biztosít, de feljegyeztek 70 t értéket is. A hektáronkénti fogás 26 -114 kg-ig szóródott. Ez 13% megmaradásnak felel meg. Az extenzív akvakultúra ezen formája határozottan jövedelmező. Az intenzívebb 2-3 éves termelés 300-600 g egyedsúlyú halat kínál, ahhoz viszont elengedhetetlen a megfelelő méretű ivadékbázis megléte. A régió éves termelése 21 000 tonna. A maréna állományokra a legnagyobb veszélyt a hirtelen felmelegedés okozza.

(*World Aquaculture Magazine, State Research and Production Center of Fisheries, Tyumen, Russia March 22, 2016*)

8. Halászat és akvakultúra Szerbiában

Szerbiában a Duna, Tisza és Száva mellett két természetes és számos mesterséges tó alkalmas halászatra és haltermelésre. A halászat tilos a vízerőművek közelében (850 m). Az ország vizeiben 29 halfaj rendelkezik kereskedelmi jelentőséggel, ebből 12 a meghatározó. Kereskedelmi halászat a fent említett folyókon zajlik közel 480 halász közreműködésével. A halászati engedélyeket a Környezetvédelmi Minisztérium felügyelete



Az Ob folyó Nyugat Szibériában

alá tartozó területi halászati hatóságok adják. A kereskedelmi halászat vizsgához és regisztrációhoz kötött, mely jól megfér a rekreációs és horgász tevékenységekkel. A megengedett hajóméret maximum 6 m. Általános a kopoltyúháló és a kerítőháló használata, de a halászok esetenként horogsort is alkalmaznak. A három szektor éves fogása 3500 tonna körül alakul. A tógazdasági haltermelés két meghatározó hala a ponty és a szivárványos pisztráng. A pontyos tógazdaságok területe 7900 ha, míg

a pisztrángnevelő terület az utóbbi években 37 000-ről 50 000 m²-re növekedett. A ponty termelése évek óta stabil 7300 tonna, a pisztrángé folyamatosan növekszik. (850 tonna). A ponty 70%-a közvetlen fogyasztásra kerül, a fennmaradó rész pedig horgásztavakba. Az importált haltermékek mennyisége évente közel 30 000 tonna (Eurofish Magazine April 2016.)

Szathmári László
Havasi Máté

Gyurkó István – Wilhelm Sándor: A paduc

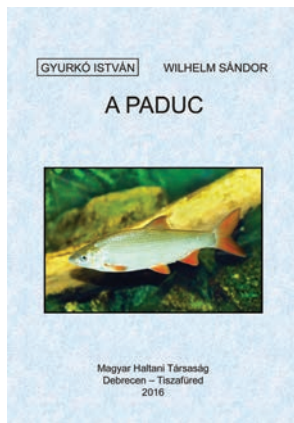
Pintér Károly

A magyar halas irodalomban Wilhelm Sándornak új műfaj meghonosítását köszönhetjük. Három kismonográfiáját a kolozsvári Erdélyi Múzeum-Egyesület jelentette meg (*A lápi póc*, 2008; *A sújtásos kűsz*, 2012; *A törpeharcsa*, 2013), a negyediket, a paducról szólót pedig 2016-ban a Magyar Haltani Társaság. A kötetet technikai szerkesztőként Antal László és Harka Ákos gondozta.

A könyvet első szerzőként Gyurkó István (1924-1990) „jegyzí”, szakirodalmunkban egyedülálló módon, halála után 26 (!) évvel. Gyurkó István Encsen született, a középiskolát Miskolcon végezte, a felsőfokú tanulmányokat azonban már Kolozsvárott, előbb a Mezőgazdasági Akadémián, majd a háború után a Bolyai Tudományegyetem biológia szakán, életre szóló munkahelyén. 1949-től adjunktusként, 1952-től előadó tanárként, 1978-tól professzorként oktatta 1986. évi nyugdíjazásáig a fiatalokat. Az oktatás mellett az ismeretterjesztésben és kutatóként alkotott maradandót az erdélyi halbiológiai kutatások megalapozójaként, halas munkacsoport szervezőjeként.

A paduc biológiájáról szóló doktori értekezését Gyurkó István 1961-ben védte meg Bukarestben. Döntően az ő egykori kutatási eredményeire épül e könyv, kiegészülve frissebb európai irodalmi adatokkal, elsősorban a rendszertan területéről. (Sajnos a szöveg közt hivatkozott tanulmányok egy része nem azonosítható be a kötet irodalomjegyzékében.)

Az erdélyi folyók hidrográfiai viszonyai között a paduc meghatározó jelentőségű halfajnak számít, mind ökológiai, mind hasznosítási szempontból. Gyurkó és munkatársai különösen széles körű vizsgálatokat folytattak a folyók halállományának összetételével kapcsolatban. Ennek a tevékenységnek lett nemzetközileg is elismert eredménye, hogy a klasszikus szinttájbeosztást ki kell egészíteni a vezérhaláról elnevezett paduc szinttájjal. A paduc



szinttáj a folyók olyan hegylábi-dombvidéki szakasza, ahol az aljzat túlnyomórészt kavicsos. A víz sebessége ritkán éri el az 1 m/sec-ot, hőmérséklete nyáron legföljebb 20 °C-ig emelkedik, az oxigéntartalom 5-7 cm³ literenként. A szintingadozások aránylag jelentősek, hóolvadáskor és hosszabb esőzéskor a víz sokszor hetekig zavaros.

Magyarország jelenlegi határai közt az alföldi jellegű vízfolyások a jellemzőek, az őshonos és idegenhonos halfajok lényegesen nagyobb változatosságával. Ezért és a hazai vizsgálatok hiánya miatt nem kell csodálkoznunk azon, hogy a könyvben az Erdélyből, Partiumból és Moldovából származó anyagok határozzák meg a terjedelmet. Hasznos számunkra, hogy a Duna szlovákiai oldaláról is közöl vizsgálati adatokat.

Kedvescínálónak a könyv tanulmányozásához idézzünk a szerzőktől: „A véső alakú alsó ajak kiválóan alkalmas arra, hogy segítségével csikokban felfeszegesse a köveket borító moszatmezőt. A kövek fölött forgolódo paducok teste árulkodóan meg-megvillan a vízben. Máramarosban csökkenő vízállásnál a Tisza medrétől kiemelkedő nagyobb köveken jól láthattuk a paduc „legelésének” nyomait. A levésett csíkok gyakoriságából következtetni lehet a csapatok egyedszámára, ezek szélessége pedig az állatok testméretének megállapításához nyújt segítséget.”

A stílus mellett a jó szerkesztés, a tördelés és a tipográfia is kellemessé teszi az olvasást. Remélhetőleg Wilhelm Sándor folytatja majd kismonográfiáinak sorozatát, és talán más szerzők is követik példáját.

Az A5-ös formátumban, színes borítóval, 126 oldal terjedelemben kiadott kötet nem kerül ki az üzletekbe, de példányként 1500 forint plusz postaköltséggel megrendelhető a Vaskos Csabak Bt.-nél (5541 Szarvas, Pf. 122., e-mail: csuka@akvapark.hu).

Megújult a keszthelyi Georgikon Kar halkutatási laboratóriuma

Beliczky Gábor



Keszthelyi Halkutatási Központ



A megnyitó résztvevői



Új kísérleti rendszer



Tápos egynyaras harcsa

2016. április 8-án ünnepélyes keretek között átadásra került a Pannon Egyetem keszthelyi Georgikon Karán működő halkutatási laboratórium. Az EU és a Magyar Állam által nyújtott, közel 170 millió Forintos támogatásból (HOP 3) a teljes oktatási és kutatási infrastruktúra megújult. A korábbi épület tetőtől-talpig felújításra került, a hasznos munkaterület közel duplájára nőtt, így egy min. 80 fő befogadására alkalmas konferencia terem is megépülhetett, mely a halas csoport tudományos és nemzetközi megjelenési lehetőségeit nagyban erősíti majd. A korábbi kísérleti infrastruktúra mellé három új, innovatív, erőforrás-takarékos recirkulációs halnevelő rendszer, továbbá egyéb tógazdasági és intenzív technológiai kellékek is beszerzésre kerültek a projekt keretében, az informatikai beruházás mellett. A hallaboratórium oktatási és tudományos munkájának középpontjában a ragadozóhalakkal

kapcsolatos kutatások álltak és állnak továbbra is. Számos eredményüket - például a ragadozóhalak tápos tenyésztését - már hazai cégek üzemszerűen is alkalmazzák. Az őshonos csapósügér, csuka, süllő és harcsa tenyésztéséhez kapcsolódó technológiák megújítása, fejlesztése mellett egyre nagyobb teret kap az őshonos keszegfélék fél-intenzív/intenzív szaporításának, előnevelésének kidolgozása, technológiai bevezetése is. Jelenlegi legfőbb céljuk, hogy a pontydomináns termelői szokások mellé egyre inkább beférkőzzön az intenzív, vagy a kombinált ragadozóhal-termelési szemlélet. Talán nem is olyan hosszú távon elérhető a cél, és Magyarország lehet a harcsatermelés európai központja. Az oktatási és tudományos munka mellett az egység - az eddigi gyakorlatnak megfelelően - továbbra is nyitva áll a szakmai szereplők és az érdeklődő diáksereg előtt is, mint bemutató hely.

Vizsgálatok a balatoni süllő (*Sander lucioperca* (L.)) parazitás fertőzöttségére vonatkozóan a halfaj tenyésztési lehetőségeit mérlegelve

Molnár Kálmán, Varga Ádám, Székely Csaba

MTA Agrártudományi Kutató Központ, Állatorvos-tudományi Intézet

ÖSSZEFOGLALÁS

A fogassüllő (*Sander lucioperca* (L.)) tervezett intenzív tenyésztése indokolja a halfaj parazitás fertőzöttségére vonatkozó magyar adatok összegezését, és a tenyésztett halakat leginkább veszélyeztető élősködő fajok szelektálását. A szerzők a balatoni fogassüllőről 27 faj előfordulását regisztrálták 20 évre visszatekintő halkórtani vizsgálataik nyomán. Közülük néhány faj esetében, mint a nyálkaspórást okozó *Henneguya creplini* és *Myxobolus sandrae*, a monogenetikus mótely *Ancyrocephalus paradoxus*, a digenetikus mótely *Ichthyocotylurus metacerkáriák* és a rákparazita *Ergasilus sieboldi* esetében kifejezett patogenitást állapítottak meg. A Balatonból regisztrált fajok közül valószínűleg csak néhány adaptálódik a tógazdasági feltételekhez, elsősorban a közvetlen fejlődésű és tógazdaságokban is előforduló köztigazdákkal fejlődő fajok. A szerzők mérlegelik ezek előfordulási lehetőségeit tenyésztett állományokban. Közülük az *Ancyrocephalus paradoxus* nevű monogenetikus mótely már kísérleti tavakban is okozott elhullásokat.

Kulcsszavak: parazita, fogassüllő, intenzív tenyésztés, Balaton, fertőzöttség

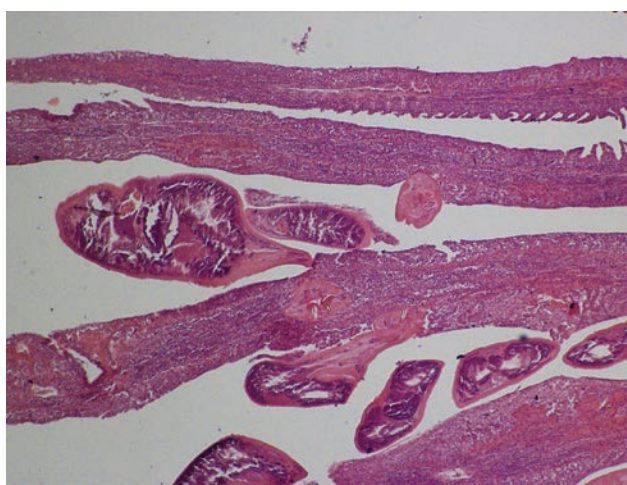
EXAMINATIONS ON THE PARASITIC INFECTION OF THE PIKEPERCH (*SANDER LUCIOPERCA* (L.)) IN LAKE BALATON AND CONSIDERING THE PROSPECTS OF ITS CULTURE IN FARMS

KÁLMÁN MOLNÁR, ÁDÁM VARGA, CSABA SZÉKELY

Centre for Agricultural Research, Hungarian Academy of Sciences – Institute for Veterinary Medical Research

SUMMARY

The need for intensive culture of the pikeperch (*Sander lucioperca* (L.)) indicated a review of data on parasitic infection of this fish species in Hungary, as well as sorting of parasitic species endangering cultured the pikeperch. The authors surveyed their data of 20 years obtained during fish parasitological investigations made on pikeperch and described occurrence of



1. kép. *Ancyrocephalus paradoxus* kopoltyúféreg által okozott kopoltyúelváltozások tenyésztett süllő kopoltyúján. A légzőredőktől megfosztott lemezekhez átmetszett férgek tömegei tapadnak. Szövetteni metszet. Haematoxilin-eosin festés, 100-szoros nagyítás.

27 parasite species in this fish. Of the parasites authors found pronounced pathogenic effect at some species, such as the myxozoan *Henneguya creplini* and *Myxobolus sandrae*, the monogenean *Ancyrocephalus paradoxus*, metacercarians of the trematode *Ichthyocotylurus* and the parasitic copepode *Ergasilus sieboldi*. Authors assume that only a part of the listed parasites can adapt to intensive culture conditions. Among the latter they assigned parasites with direct development and those developing through intermediate hosts common also in fish farms. Authors consider the chance of occurrence of these parasites in cultured stocks of the pikeperch, and report that one of these parasites, the monogenean *Ancyrocephalus paradoxus* has already evoked a disease in an intensive culture system.

Keywords: parasites, pikeperch, Lake Balaton, infection

BEVEZETÉS

A fogassüllő (*Sander lucioperca* (L.)) a magyar halfauna legértékesebb hala, melynek tenyésztésére vonatkozóan már hosszú idő óta számos próbálkozás történt.

A halfaj tenyésztésbe vonását elsősorban a süllőnek a környezeti tényezők (vízminőség, hőmérséklet) iránti érzékenysége nehezítette meg. Napjainkra úgy tűnik, hogy az új technológiai megoldások lehetőséget adnak a halfaj intenzív tenyésztésére, és erre számos próbálkozás történt már (Peterka és mtsai., 2003, Zakes és mtsai., 2006, 2013). Ugyanakkor a tenyésztett süllő kórokozók iránti érzékenységére vonatkozóan csak kevés adattal rendelkezünk, és a tenyésztés során esetlegesen fellépő betegségekre csak a természetes vizekben élő süllő fertőzöttségeiből következtetünk. Magyarországon elsősorban a balatoni süllő parazitás fertőzöttségét illetően rendelkezünk bőséges ismeretekkel. Az első balatoni süllőparazitáról Rátz (1903) tudósított, aki a *Distomum perlatum*, *Distomum tereticolle*, *Ligula simplicissima* és *Triaenophorus nodulosus* fajokat találta meg süllőben. A balatoni halak, köztük a süllő rákélősködőit Geyer (1939a,b) tanulmányozta behatóan. Mint érdekességet említjük Jaczó (1941) munkáját, amelyben a szerző számos balatoni halfaj vizsgálatáról számol be, de megjegyzi, hogy a „*Lucioperca sandra*-t a hal drágasága miatt nem vizsgáltam”. Kutatócsoportunk szerencsésebb helyzetben lévén több süllőt és süllőélősködő parazitát tanulmányozott. Vizsgálta a süllőélősködő, de a korai stádiumban vágó durbincsban fejlődő *Proteocephalus percae* fejlődését (Molnár, 1966), a süllő rákélősködőit (Ponyi és Molnár, 1969), leírták a süllő gócos kokcidiózist (Molnár, 1996). Ismertették a süllő extrém *Ergasilus*-fertőzöttségét (Molnár és Székely, 1997), s egy a savóshártyán, ill. az úszóhólyag falában élősködő, új nemzetségbe sorolható fonálféreg fajt, a *Lucionema balatonense*-t írták le süllőből (Moravec, Molnár, Székely, 1998). Adatokat szolgáltatott a *Henneguya creplini*-vel való intenzív fertőzöttségre vonatkozóan (Molnár, 1998). A balatoni halak, beleértve a süllő kórtani állapotáról tudósítottak (Molnár, Székely, Csaba, Láng, Majoros (2001).

Jelen vizsgálatunk célja, hogy a 20 évre visszatekintő adataink alapján ismertessük azokat a parazitákat, melyek a balatoni süllő normál parazitafaunáját képezik, s ezek közül meghatározzuk azokat a fajokat, melyek a süllő tervezett intenzív-, vagy félintenzív tenyésztése során problémát, ill. betegséget okozhatnak.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A vizsgálatokra beszerzett süllőállomány nagy része a Balaton halai egészségügyi állapotárnak felmérésére végzett halkórtani pályázati munkáink (MEH-Balatonkutató, OTKA) során kerültek feldolgozásra. Az eredmények összegezésére az 1998-tól napjainkig tartó parazitológiai vizsgálatok eredményeit foglaljuk táblázatokba, és ezekből az adatokból vonjuk le következtetéseinket. Vizsgálatokat már az 1962-63-as években is végeztünk, amikor a Tölg István által gyűjtött néhány száz süllőivadék parazitás fertőzöttségét vizs-



2. kép. A süllő kopoltyúlemezeit az *Ergasilus sieboldi* száza lepik el intenzív fertőzés esetén. 4-szeres nagyítás

gáltak (Molnár, 1966), azonban ezek az adatok csak a következtetések levonásánál nyújtanak segítséget. Az 1998-tól 2002-ig tanulmányozott, nagyobb számú süllő vizsgálatának az alapját a Keszthelyi-öbölben végzett angolnahalászat melléktermékeként fogott süllőállomány jelentette, amikor is a süllő gócos kokcidiózist, valamint *Lucionema*, *Henneguya* és *Ergasilus* fertőzöttségét vizsgáltuk behatóbban. Az utóbbi években boncolt süllők a tavaszi vízleengedések során a síófoki zsilib angolnacsapdáiból származtak. A köztes időszakban vizsgáltuk a húzóhálóinkkal véletlenszerűen fogott süllő egyedek képezték. A vizsgálatra került 235 süllő többsége (180) 28-48 cm méretű példány volt, a kézi hálóval begyűjtött egyedek (55) 11-14 cm méretűek voltak. A halakat az esetek többségében élő állapotban, oxigénnel dúsított vízben szállítottuk laboratóriumunkba, ahol átfolyó vizes tartályainkban, legfeljebb 1 hétig tároltuk azokat a vizsgálatok megkezdéséig. A halakat a boncolások megkezdése előtt dekapitálással irtottuk ki. Az esetek egy részében célvizsgálatokat végeztünk, pl. a kokcidiumok tanulmányozásánál a bél, a *Lucionema* vizsgálatnál a savóshártyák, a *Henneguya* és *Ergasilus* vizsgálatoknál a kopoltyú fertőzöttségének megállapítására fektettünk nagyobb hangsúlyt, azonban néhány halon minden esetben sztereo-mikroszkóp alatt teljes parazitológiai vizsgálatot is végeztünk. Az élősködők többségét fajokig határoztuk meg, néhány esetben azonban csak a nemzetséghez való tartozás meghatározására szorítkoztunk. Abban az esetben, ha egy-egy élősködővel intenzív fertőzést és az általuk okozott elváltozásokat észleltük, szövettani vizsgálatokat is végeztünk. A szerveket Bouin oldattal fixáltuk, majd alkoholos kimosás és parafinba való beágyazás után 4 µm vastag metszete-

ket készítettünk, s azokat haematoxillin-eosin oldattal festettük. A mikroszkópos fotókat egy Olympus DH2 mikroszkóphoz csatolt Olympus DP 20-as digitális kamerával készítettük.

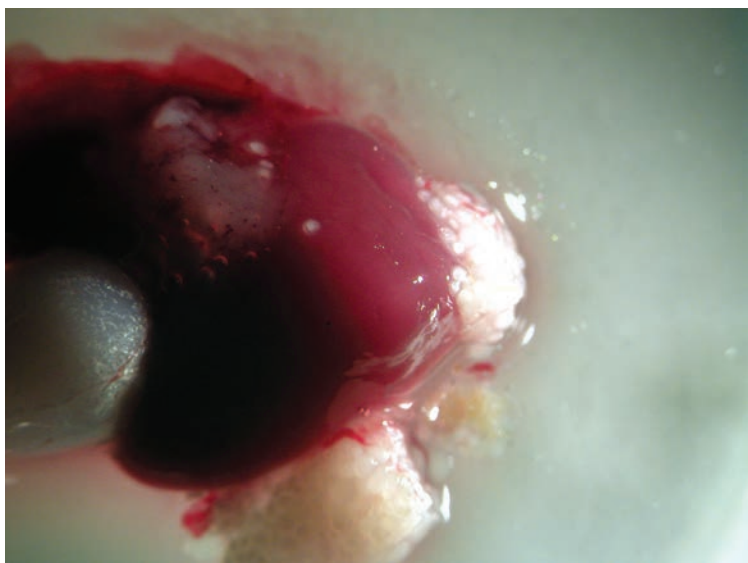
EREDMÉNYEK

Mint az a mellékelt táblázatból (1. táblázat) látható, balatoni süllőkből 28 parazita fajt mutattunk ki, melyek közül 19-et faji szintig határoztunk meg. A kopolytút és uszonyokat fertőző csillós élősködők, melyek tógazdaságokban a legtöbb problémát okozzák, jobbára csak az ivadék süllőkön fordultak elő, s az idősebb generációkon előfordulásuk elvétve volt megfigyelhető. Idősebb halakon az *Ancyrocephalus paradoxus* nevű kopolytúféreg (1. kép), a *Bucephalus polymorphus* nevű bélmételey, a *Camallanus truncatus* nevű bélélősködő fonálféreg, valamint a kopolytúélősködő *Ergasilus sieboldi* (2. kép) és *Achtheres percarum* nevű kopepoda rákok gyakorlatilag mindig előfordultak. Előfordulásuk intenzitása azonban évszaktól függően váltakozott. Az *Ergasilus sieboldi* kozmopolita egyedei a melegebb nyári hónapokban a kopolytúlemezeken kívül a kopolytúfedő külső felületének redőit is tömegesen lepték el, az úgynevezett süllőtetvességet okozva. Az *Ancyrocephalus paradoxus* példányai érdekes módon a kopolytúgörbületnél lévő lemezeken telepedtek meg, s itt lokálisan néhány lemez teljes elhalását okozták. A süllő belében gyakorlatilag mindig megtalálhatók voltak a *Nicolla skrjabini* (Trematoda) példányai is a *Bucephalus polymorphus* (Trematoda) és *Camallanus truncatus* (Nematoda) egyedeivel vegyesen, azonban nem volt megállapítható, hogy ezek vajon tartósan fertőzték-e a belet, vagy pedig a táplálékhalak megemésztése után kerültek oda. Kórtani szempontból is érdekes a valószí-

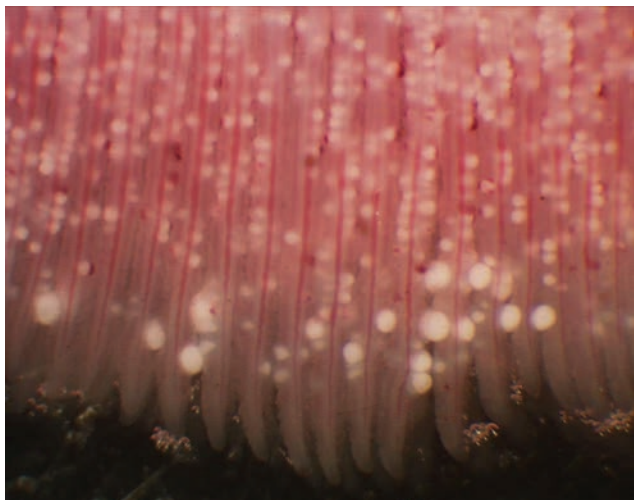
nűleg 2-3 fajhoz is tartozó, *Ichthyocotylurus* (*Tetracotyle*) fajok megtelepedése. Ennek a digenetikus mételeynek (trematodának) a gyakran több tucat metacerkáriája valamennyi nagyobb süllőből kimutatható volt. A lárvák az esetek többségében a szívhez tapadva telepedtek meg (3. kép), s esetenként a férgek tömege egyenlő volt a szív tömegével. Ugyancsak minden süllőt fertőztek az angolna úszóhólyag-férgességét okozó *Anguillicoloides crassus* lárvái. Ezek az esetek többségében már elhalt állapotban, apró kölesszerű csomókban voltak megtalálhatók a süllő belének savóshártyáján, melyekben azonban az elhalt férgeket még ki tudtuk mutatni. A többéves vizsgálat-sorozat néhány meglepő eredményre is felhívta a figyelmet. Molnár (1966) vizsgálataiban a süllők bele még gyakran tartalmazta a *Proteocephalus percae* galandféreg hosszú láncolatait. Jelen vizsgálati szakaszban ezt az élősködőt csak egyetlen süllő egyedben találtuk meg kifejtett állapotban, ugyanakkor a fiatalabb süllők végbelében, hasonló módon, mint vágódurbincsban a féreg skólexei gyakran kimutathatók voltak. Meglepő eredményt adott a nyálkaspórák *Henneguya creplini* előfordulása az utóbbi évek vizsgálataiban során. Ennek az élősködőnek a plazmódiumait a korábbi években valamennyi süllőben, és a 4. képen látható intenzitásban találtuk meg a süllők kopolytúján. Az elmúlt évi vizsgálatokban azonban csak legfeljebb minden ötödik vizsgált süllő egyedben találtunk néhány cisztát. Viszonylag ritkán észleltük az izomélősködő *Myxobolus sandrae* előfordulását. Az észlelt esetekben azonban ez az élősködő igen feltűnő klinikai tüneteket produkált. Az élősködő spórákkal telt plazmódiumai az izomrostok közötti kötőszövetben 1-3 mm méretű, kölesszerű cisztákat képeztek (5. kép), melyek az izomzat átmetszése során élénk fehér színűekkel szabad szemmel is jól észlelhetők voltak.

MEGBESZÉLÉS

A balatoni süllőkből kimutatott élősködők fajszáma és gyakorisága megfelel a süllőnek a környező országokból kimutatott parazitáltságának. A süllő élősködőit különösen a volt Szovjetunióban illetve tagköztársaságaiban vizsgálták. A Bikhovskaya-Pavlovskaya és mtsai (1964) által szerkesztett munkában a szerzők 67 élősködő jelenlétét regisztrálták süllőben. Az egyes Szovjet Köztársaságokban végzett munkák során Üzbegisztánban Oszmanov (1971) 32, Azerbajdzsánban Mikailov (1975) 26 süllőparazitát mutatott ki. Újabb, Lengyelországban végzett felmérő vizsgálatokban Morozinska-Gogol (2008) 41 süllőparazita kimutatásáról tudósított. Természetes vizekben a kimutatott nagyszámú élősködő ellenére bizonyos gazdaparazita egyensúly létezik, s a kimutatott élősködők közül Magyarországon csak az *Ergasilus sieboldi*, a *Henneguya creplini*, *Myxobolus sandrae*, *Ancyrocephalus paradoxus* és a *Ichthyocotylurus* (*Tetracotyle*) fertőzöttségek produkáltak patológiás tüneteket mutató elváltozásokat. Kér-



3. kép. A süllő szívéhez tapadva tetracotyle metacerkáriák találhatóak nagy számban, melyek a szív mozgását nehezítik.

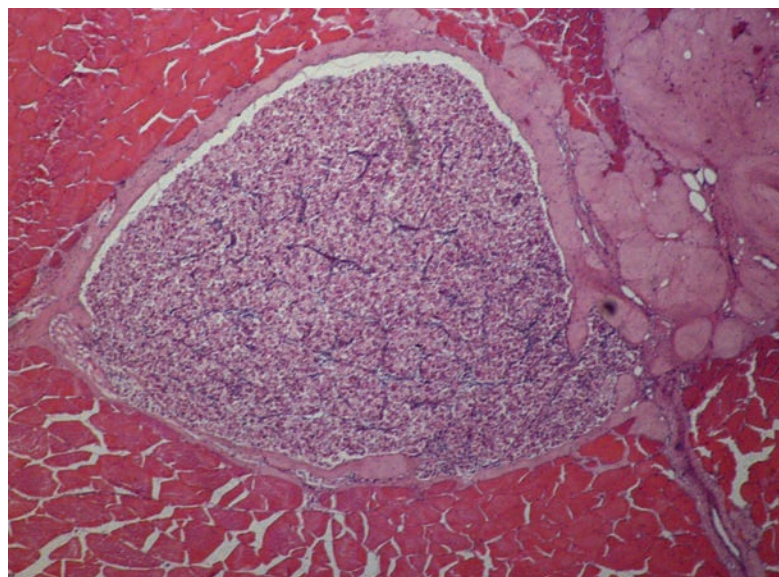


4. kép. *Henneguya creplini* fertőzöttség süllő kopoltyúlemezein. A plazmódiomokban (cisztákban) spórák ezrei találhatóak. 10-szeres nagyítás.

désként merül fel, hogy a kimutatott élősködők közül tógazdasági, vagy zárt intenzív tenyésztés esetén melyik faj tekinthető olyan parazitának, amely a megváltozott körülmények között patogénnek bizonyul majd, s amely ellen a védekezést jó előre meg kell szervezni. Mint a legtöbb tenyésztett halfaj esetében az első feljegyzett elhullásokat a kopoltyúférgek produkálták, például a ponty és harcsa esetében (Wunder, 1929, Molnár, 1968). Úgy tűnik a szabály alól a süllő sem kivétel. Megjelenés alatt álló közleményünkben (Molnár és mtsai., 2016) beszámolunk arról, hogy egy süllőtenyésztéssel foglalkozó gazdaságban *Ancyrocephalus paradoxus* okozta kopoltyúférgesség lépett fel, amely több száz féregnek a kopoltyúlemezekre való megtapadásában, a kopoltyúredők lepusztulásában és a kopoltyúlemezek letöredésében nyilvánult meg, ami elhullásokat eredményezett (5. kép). Süllőkön végzett vizsgálataink azt mutatják, hogy a közönséges csillós egysejtűek hasonló módon megtelepedhetnek süllőivadékon is, bár meglepő módon felméréseink során a darakór kórokozóját, az *Ichthyophthirius multifiliis*-t csak kevés alkalommal észleltük. Az *Ergasilus sieboldi* nevű copepoda rák természetes vizekben jelentős kórokozó. Ezek intenzív megtelepedése esetén a süllő kopoltyúja fehérlik a megtelepedett élősködőktől (1. kép), esetenként olyan számban található meg a halon, hogy a kopoltyú mellett a kopoltyúfedők külső felületének barázdáiból is százszámra lehet kimutatni azokat. A halászok az ilyen eseteket süllőtetvesség néven említik. A kórformáról balatoni megfigyelésünk alapján egy korábbi munkánkban számoltunk be (Molnár és Székely, 1997) Az *Ergasilus sieboldi* széles gazdakörű élősködő, számos tógazdaságban tenyésztett halon megtalálható, nem zárható ki ezért, hogy a tenyésztett halakon hasonló fertőzöttségek alakulhatnak ki. Kérdéses a nyálkaspórák élősködők tógazdasági szerepe. A nyálkaspórák (*Myxozoa*) oligochaeta (pl. *Tubifex* vagy *Branchiura*) alternatív gazdával fejlődő

élősködők, és tógazdaságokban jelentős fertőzéseket okoznak. Jól ismert a pisztrángok *Myxobolus cerebralis* okozta kergekórja, de Magyarországon is ismert a pontyok *Sphaerospora dykova* okozta úszóhólyag-gyulladás és a *Myxobolus cyprini* okozta senyveség tógazdaságokban. Nem kizárt, hogy a 3. és 4. ábrán látható fertőzöttségek tógazdaságokban is kialakulhatnak. Ugyanakkor megkockáztatjuk annak kijelentését, hogy a balatoni süllőt leggyakrabban fertőző *Camallanus truncatus* fonálféreg, valamint a *Bucephalus polymorphus* és *Nicolla skrjabini* mótelyek megfelelő köztigazdák híján nem tesznek szert jelentőségre a süllőtenyésztés során. Ugyanez vonatkozik a kórtani szempontból jelentéktelen, de gyakori kopoltyúélősködő *Achteres percarum* lehetséges előfordulására, mivel ennek a parazitának a parazita-stádiumot megelőzően hosszabb szabadon élő fejlődési ciklusa van. Pontyos tógazdaságokban gyakran jelentkezik a *Goussia subepithelialis* okozta göccs kokcidiózis, nem kizárt ezért tógazdasági süllőben a *Goussia desseri* kártételének jelentkezése. A süllő tenyésztésbe vonása során jelentkező parazitás fertőzésekről még viszonylag kevés ismerettel rendelkezünk. Rahkonen (1994), aki egy kísérleti tóban a 4 hónapos süllőivadék parazitás fertőzöttségét vizsgálta 4 egysejtű faj, (köztük az ivadékkárosító *Ichthyobodo necator*), valamint tíz féreg és rákfaj megjelenését regisztrálta. Ziliukiene és munkatársai (2012) a ketrecekben tartott süllőn jegyezték fel intenzív pontytetves (*Argulus foliaceus*) fertőzöttséget

A lehetséges veszélyek ellenére határozott véleményünk az, hogy a süllő intenzív tenyésztésének jövője van, azonban ne ringassuk magunkat abban a tévhitben, hogy ez a környezeti tényezőket tekintve igényes halfaj, legalább



5. kép. *Myxobolus sandrae* plazmódioma a süllő izomzatában. A plazmódiomok az izomközötti kötőszövetben fejlődnek. Szövettani metszet. Haematoxilin-eosin festés, 100-szoros nagyítás.

betegségeit illetően rezisztens. Számoljunk annak lehetőségével, hogy az intenzív tenyésztés egyik legfontosabb megoldandó problémája a kórokozók elleni védekezés helyes megszervezése lesz. A kórokozókkal való küzdelem foka lényegesen különbözik az alkalmazott tenyésztéstechnikáknál. A kútvízre épülő, vagy recirkulációs rendszerben nevelt süllőállománynál parazitás fertőzöttséggel nem kell számolnunk. Valószínűbbnek látszik azonban, hogy a nagyüzemi tenyésztés fél-intenzív rendszerekben fog megvalósulni, melyekben korosztályoktól függően egyik vagy másik általunk vázolt fertőzés problémákat okozhat, és csak az élősködők biológiájának ismeretében kidolgozott védekezési eljárások beiktatásával lehet a halakat biztonságosan felnevelni.

Köszönetnyilvánítás

A szerzők köszönettel tartoznak a Balaton Halászati Nonprofit Zrt. és jogelődje munkatársainak a halak befogásában nyújtott segítségért. Köszönet illeti az MTA ÖK BLI (korábban MTA BLKI) munkatársait is a kutatási halászat során kapott segítségért, valamint Patakiné Ostoros Györgyit a szövettani preparátumok elkészítéséért.

Szakirodalom

- Bikhovskaya-Pavlovskaya, I.E. (1964): Opredelitel parazitov rib SSSR. Izd. Acad. Nauk. Moskva-Leningrad. 764 p.
- Geyer, F. (1939a): Über *Ergasilus sieboldi* Nordm. (Crust. Cop.) im Balaton/Ungarn. Zool. Anz. 126: 1140-148.
- Geyer, F. (1939b): Über parasitischen Lernaeopodiden von Balaton-Fishen (Ungarn). Zool. Anz. 127: 9-14
- Jaczó, I. (1941): Vizsgálatok a Balaton halainak Myxosporidiáin. I. Magyar Biol. Kut. Munk. 12: 277-288.
- Mikailov, T.K.: (1971): Paraziti ryb vodoemov Azerbaidzhana. Izd. ZLM. Baku. 224 p.
- Molnár, K. (1966): Untersuchungen über die jahreszeitlichen Schwankungen in der Parasitenfauna des Kaulbarsches und des Zanders in Balaton mit besonderer Berücksichtigung der Gattung *Proteocephalus*. Angew. Paras. 7. 65-77.
- Molnár, K. (1968): Die Wurmkrankheit (Ancylo-discoidose) des Welses (*Silurus glanis*). Z. Fische. NFBd. 16. 31-41.
- Molnár, K. (1996): Nodular coccidiosis of the pikeperch *Stizostedion lucioperca* and Volga perch *Stizostedion volgensis*. Dis. Aquat. Org. 27. 35-41.
- Molnár, K. (1998): Taxonomic problems, seasonality and histopathology of *Henneguya creplini* (Myxosporea) infection of the pikeperch *Stizostedion lucioperca* in Lake Balaton. Folia Parasitol. 45: 261-269.
- Molnár, K., Székely, Cs. (1997): An unusual location for *Ergasilus sieboldi* (Copepoda, Ergasilidae) on the operculum and base of pectoral fins of the pikeperch (*Stizostedion lucioperca* L.). Acta Vet. Hung. 45(2), 165-175.
- Molnár, K., Székely, Cs., Csaba, Gy., Láng, M., Majoros, G. (2001): Balatoni halak kórtani kutatásának állategészségügyi eredményei. A Balaton kutatásának 2000. évi eredményei. Magyar Tudományos Akadémia, Budapest, 158-166.
- Molnár, K., Szilágyi, G., Mosonyi, G., Varga, Á., Székely, Cs. (2016): Histological investigation on *Ancyrocephalus paradoxus* (Dactylogyridea: Ancyrocephalidae) infection causing mortalities in an intensively cultured pikeperch (*Sander lucioperca* (L.)) stock. Acta Vet. Hung. (in Press)
- Moravec, F., Molnár, K., Székely, Cs. (1998): *Lucionema balatonense* gen. et sp. n., a new nematode of a new family Lucionematidae fam. n. (Dracunculoidea) from the swimbladder of the European pikeperch, *Stizostedion lucioperca* (Pisces). Folia Parasit. 45: 57-61.
- Morozinska-Gogol, J. (2008): A check-list of parasites of percoid fishes (Actinopterygii: Percidae) from the estuaries of the Polish coastal zone. HELMINTHOLOGIA 45: 196-203
- Osmanov, S. O.: (1971): Paraziti Ryb Uzbekhistana. Izd. FAN. Tashkent. 532 p.
- Peterka, J., Matena, J. Lipka, J. (2003): The diet and growth of larval and juvenile pikeperch (*Stizostedion lucioperca* (L.)): A comparative study of fishponds and a reservoir. Aquacult. Intern. 11: 337-348, 2003
- Ponyi, J., Molnár, K. (1969): Studies on the Parasite Fauna of Fish in Hungary V. Parasitic Copepods. Parasit. Hung. 2, 137-148.
- Rahkonen, R. (1994): Parasites of pike perch *Stizostedion lucioperca* (Linnaeus 1758) fry reared in 2 different types of natural food ponds in Southern Finland. Aquaculture, 122: 279-293
- Wunder, W. (1929): Die Dactylogyruskrankheit der Karpfenbrut, ihre Ursache und ihre Bekämpfung. Ztschr. Fischerei 27: 511-547.
- Zakeš, Z., Hopko, M., Kowalska, A., Partyka, K., Stawecki, K. (2013): Impact of feeding pikeperch (L.) Feeds of different particle size on results of the initial on-growing phase in recirculation systems. Arch. Pol. Fish 210, 3-9.
- Zakeš, Z., Kowalska, A., Czerniak, S., Demska-Zakeš, K. (2006): Effect of feeding frequency on growth and size variation in juvenile pikeperch, *Sander lucioperca* (L.) Anim. Sci., 51, 85-91.
- Ziliukiene, V., Ziliukas, V., Stankus, S. (2012): Infestation of *Argulus foliaceus* L. on fish fry reared in illuminated cages. Veterinarija i Zootechnika, 57: 83-88.

MAGYAR ÁLLATORVOSOK LAPJA

Hungarian Veterinary Journal
Hozzájárul a PhD. B. Szabó, 2015

Chickens' spleen immunohistochemical analysis using primary chromogenic substrates

102 Helyzetjelentés, emlékezés – emlékeztetés
103 Helyzetjelentés, emlékezés – emlékeztetés
104 Helyzetjelentés, emlékezés – emlékeztetés
105 Helyzetjelentés, emlékezés – emlékeztetés
106 Helyzetjelentés, emlékezés – emlékeztetés
107 Helyzetjelentés, emlékezés – emlékeztetés
108 Helyzetjelentés, emlékezés – emlékeztetés
109 Helyzetjelentés, emlékezés – emlékeztetés
110 Helyzetjelentés, emlékezés – emlékeztetés




HUP 2015 • HUNGARIAN AGRICULTURAL RESEARCH

Ministry of Agriculture and Rural Affairs
November 2015

CRISAC: FARMING IN FOCUS

FROM CONTENTS
COMPOST MIXCH IN NO-TILLAGE SYSTEMS • GENOCIDE: ORIGINAL KNOWLEDGE TRANSFER • MANURE INCUBATION SYSTEMS FOR REDUCING AMMONIA EMISSIONS FROM PIG FARMING



HEWAN OTTÓ INTÉZET HALÁSZAT

Hungarian Journal of Aquaculture and Fisheries
108. évfolyam | 4. szám | 2015. tél
Ár: 1000 Ft

Árnyékos halászat

1. Magyarországi halászatok helyzete 2014-ben
2. oldal

2. A halászat és a gazdasági helyzet
3-4. oldal

3. A halászat és a környezet
5-6. oldal

4. A halászat és a társadalmis
7-8. oldal

5. A halászat és a technológia
9-10. oldal

6. A halászat és a jövő
11-12. oldal



HEWAN OTTÓ INTÉZET NÖVÉNYTERMELÉS

Crop Production
64. kötet | 4. szám | 2015. december

Agilis 2012
Földművelésügyi Minisztérium

Agilis 2012
Földművelésügyi Minisztérium

Agilis 2012
Földművelésügyi Minisztérium

Agilis 2012
Földművelésügyi Minisztérium



HEWAN OTTÓ INTÉZET a falu

2015. tél

XXV. évfolyam
Magyarországi vidéki élet

A falu szerepe a vidéki életben
Dr. Csizsák László

A falu szerepe a vidéki életben
Dr. Csizsák László

A falu szerepe a vidéki életben
Dr. Csizsák László

A falu szerepe a vidéki életben
Dr. Csizsák László



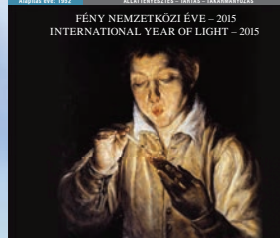
HEWAN OTTÓ INTÉZET ÁLLATTENYÉSZTÉS ÉS TAKARMÁNYOZÁS

Hungarian Journal of Animal Production
2015. évfolyam

ÁLLATTENYÉSZTÉS ÉS TAKARMÁNYOZÁS
2015. évfolyam

FÉNY NEMZETKÖZI ÉVE – 2015 INTERNATIONAL YEAR OF LIGHT – 2015

**„A FÉNY SZEREPE AZ ÁLLATTENYÉSZTÉS ÉS TAKARMÁNYOZÁSBAN”
ROLE OF LIGHT IN ANIMAL PRODUCTION AND FEEDING**
Rudolf Péter konferencia a Magyar Tudományos Akadémia Tudományos Konferenciáinak sorozatában



HEWAN OTTÓ INTÉZET GAZDÁLKODÁS

Hungarian Journal of Agricultural Economics
2015. évfolyam

GAZDÁLKODÁS
2015. évfolyam

AGRICULTURAL ECONOMICS
2015. évfolyam

AGRICULTURAL ECONOMICS
2015. évfolyam

AGRICULTURAL ECONOMICS
2015. évfolyam



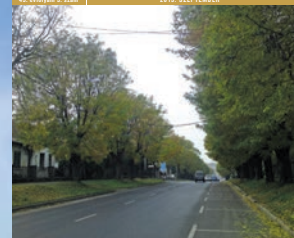
HEWAN OTTÓ INTÉZET KERTGAZDASÁG ÉS HORTICULTURE

2015. évfolyam

KERTGAZDASÁG ÉS HORTICULTURE
2015. évfolyam

KERTGAZDASÁG ÉS HORTICULTURE
2015. évfolyam

KERTGAZDASÁG ÉS HORTICULTURE
2015. évfolyam




Akvakultúra természetes módszerekkel...

**Bioclean
Aqua Fish**

Mikrobiológiai kultúránk 2016-ban is a magyarországi halgazdálkodás szolgálatában:



Hasznos baktériumok, enzimek és esszenciális tápanyagok egyedi komplexe, amely forradalmasítja a halgazdálkodást. Kifejlesztésekor a vezérelvünk az volt, hogy a halak élőhelyét optimalizálva, és a vízi élővilág számára egészségesebbé téve érthessenek el halszaporítással és –neveléssel foglalkozó partnereink magasabb hozamot, alacsonyabb elhullási számot, alacsonyabb vegyszer- és gyógyszerköltséget a szezon során. A Bioclean Aqua Fish jelenlegi változata immár több mint 20 éves folyamatos fejlesztés eredményeként a mikrobiológiai és biomérnöki tudományok remekművének számít. Specifikusan, funkció szerint szelektált, természetből izolált hasznos baktériumaink:

- Oxidálják az ammóniumot, amely magas koncentrációja gyakran felelős az elvártnál alacsonyabb hozamért, valamint magas pH esetén a felszabaduló szabad ammónia miatt halpusztulást is okozhat
- Természetes mikrobiológiai kompetíció útján szorítják vissza a fertőző mikroorganizmusokat a vízben, melyek potenciális fertőzések forrásai a halakra nézve, ezáltal javítva az elérhető hozamot, csökkentve a felhasznált gyógyszerek mennyiségét és költségét.
- Biológiaiilag veszélytelen komponenseire bontva, majd azokat széndioxiddá és vízzé alakítva ártalmatlanítják a nehezen bontható, mérgező, a halak egészségére káros kemikáliákat
- Rehabilitálják a tavak oldott oxigénháztartását, jelentősen csökkentve az oxigénhiány miatti elhullás veszélyét, csökkentve partnereink mesterséges levegőztetésre fordított beruházási és üzemeltetési költségeit
- Javítják az élefeltételeket a bentikus zónában, a fenéküledék biológiai stabilizálásával csökkentik a felszabadult kénhidrogén mennyiségét, ezáltal annak ökológiai kockázatát, toxikus hatását a halállományra
- A szerves szennyezőanyagok biodegradációjával csökkentik a víz kémiai és biológiai oxigénigényét, egészségesebb környezetet teremtve a halaknak

Adagolás: 1-4 kg / hektár felület / méter vízoszlop magasság / kezelés. A kezeléseket 2, 4 vagy 6 hetente javasolt elvégezni, szezon alatt. Az adagolás optimális mennyisége és frekvenciája a víz szervesanyag terhelésétől, és a víztérfogat egységre kihelyezett hal mennyiségétől függ, pontos adagolási javaslatért, kérjük forduljon bizalommal a Malatech Water Kft. szakembereihez. A termék szárítva inaktivált mikrobákat tartalmazó, poralakú készítmény. Kijuttatási javaslat: a tó saját vizében szuszpendálva, majd benzintorlasz vagy elektromos szivattyúval kijuttatva a szuszpenziót, lehetőleg minél egyenletesebben elosztva a tó felületén.

A Bioclean Aqua Fish kedvezményes ára 2016-ban cégünk 10. születésnapja alkalmából:

6 500 FT + ÁFA/KG

Kiszárlási egysége: 1 kg zsák, vagy 40 kg hordó (őrmlesztett verzió)



Ön még nem ügyfele a Malatech Water Kft-nek?

Cégünk 10 éves születésnapja alkalmából rendkívüli mennyiségi kedvezményeket biztosítunk termékeinkre, valamint szakmai együttműködési szerződéseink esetén halgazdálkodó partnereinkkel a termékeink alkalmazására **100% visszafizetési garanciát** vállalunk vevői elégedettség alapon.

Malatech Water Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
1214 Budapest, Orion u. 14.
Telefon: (06-1) 278-0850 • Fax: (06-1) 276-5670
www.malatechwater.com • info@malatechwater.com

**Malatech
water**

10 ÉVE
A MAGYARORSZÁGI VÍZMINŐSÉG VÉDELEM SZOLGÁLATÁBAN

Ismerje meg cégünket, és válassza a környezettudatos megoldásainkat természetidegen vegyszerek, környezetszennyezés és tájromboló fizikai beavatkozások helyett:

További információk és **MEGRENDÉLÉS** a 06-1/278-0850-es telefonszámon!

- Bioclean Lake/Pond Clarifier

KOTRÁS HELYETT

A tavi fenéküledék szerves frakciójának stabilizációjára és biológiai lebontására

1 kg-os zsák 5 600 Ft + Áfa



- Bioclean Septic

Emésztő- és szikkasztógödörök környezetterhelésének csökkentése, karbantartása, szennyvizének tisztítása

1 kg-os ZSÁK 3260 Ft + Áfa
2 x 1 kg-os ZSÁK 4500 Ft + Áfa
(2250 Ft/kg)



- Bioclean Compost

A zöldhulladék nem hulladék! Komposztálja, és természetes komposztgyorsítónkkal alakítsa. Ön is a zöldhulladékot hasznos talajkiegészítővé

1 kg-os ZSÁK 1720 Ft + Áfa
2 x 1 kg-os ZSÁK 2200 Ft + Áfa
(1100 Ft/kg)

