

98. ÉVFOLYAM

2005. 2. SZÁM

NYÁR

ÁRA: 400 FT

HALÁSZAT



Főszerkesztő:
DR. PINTÉR KÁROLY

Szaktanácsadó:
DR. WOYNAROVICH ELEK

A folyóirat megjelenését támogatja:

Földművelésügyi és
Vidékfejlesztési Minisztérium
Haltermelők Országos Szövetsége és

Terméktanácsa
Szedfish Kft.
TEHAG Kft.
Fish Coop Kft.

Tervezőszerkesztő:
MAHR JÁNOS

Kiadja:



AGROINFORM
KIADÓ ÉS NYOMDA KFT

Budapest XIV., Angol u. 34.
Tel./Fax: 220-8331
Postai irányítószám: 1149
www.agroinform.com

Felelős kiadó:
BOLYKI ISTVÁN

HALASZAT

Megjelenik negyedévenként

Szerkesztőség: Budapest V.,
Kossuth L. tér 11. 1055
Telefon: 301-4180
E-mail: pinterk@posta.fvm.hu

Terjeszti
az AGROINFORM Kiadó és Nyomda Kft.
Budapest XIV., Angol u. 34.
Előfizethető a kiadónál postai utalványon
vagy átutalással
a K&H 1020 0885-32614451 számú
csekkzámláján, a kiadvány
pontos címének megjelölésével.
Díja egy évre: 1400 Ft
Példányonkénti ára: 400 Ft
+ postaköltség

2005/67 – AGROINFORM
Felelős vezető: Mahr Jánosné

HU ISSN 0133-1922
Index: 125 372

A TARTALOMBÓL

Magyarország halászata 2004-ben (<i>Pintér K.</i>)	43
Forgalmazási engedéllyel rendelkező pontyfajták (<i>Demeterné Péderi T.</i>)	48
Halgazdálkodás és növényvédelem (<i>Báskay I.</i>)	54
Halfüstölő üzemek Magyarországon (<i>Péterfy M.</i>)	60
100 éve alapították a fiúmei Halászati Biológiai Állomást (<i>Tasnádi R.</i>)	72

TUDOMÁNYOS MELLÉKLET

Hibrid csíkos sügér – ígéretes hal az amerikai akvakultúrából. Áttekintés (<i>Diviki S., Képenyes J., Rónyai A.</i>)	76
--	----

FROM THE CONTENTS

Hungarian fisheries in 2004 (<i>K. Pintér</i>)	43
Licensed Hungarian carp races (<i>T. Demeterné Péderi</i>)	48

SCIENTIFIC PAPER

Hybrid striped bass – a promising fish from the American aquaculture. A review (<i>S. Diviki, J. Képenyes, A. Rónyai</i>)	76
--	----

AUS DEM INHALT

Ungarische Fischerei in 2004 (<i>K. Pintér</i>)	43
Bewilligten ungarische Karpfenrassen (<i>T. Demeterné Péderi</i>)	48

WISSENSCHAFTLICHE MITTEILUNG

Hybrid Gestreiftbass – ein versprechender Fisch aus der amerikanischen Aquakultur. Ein Überblick (<i>S. Diviki, J. Képenyes, A. Rónyai</i>)	76
--	----

CÍMKÉPÜNK: Füstölt lazac csomagolása az Unio Seafood Kft. üzemében
(*Péterfy Miklós felvétele*)

A BORÍTÓ HÁTSÓ OLDALÁN: Szarvasi P31 pikkelyes (fent)
és Szarvasi 215 tükrös hibrid ponty (lent) (*Gorda Sándor felvételei*)

Rendezvénynapló

2005. június 12–16.
Norvégia, Trondheim

WORLD RECREATIONAL FISHERIES CONFERENCE

Rekreációs halászati világkonferencia angol nyelven. Plenáris és szekció ülések, horgászati program Trondheim környékén. Részvételi díj március 1-ig történő jelentkezés esetén 2900 NOK, az után 3400 NOK. A részvételi díj a szállásköltséget nem tartalmazza.

Információ: website:
<http://www4.nina.no/WRFC2005>

2005. június 15–17.
Oroszország, Moszkva

SEAFOOD RUSSIA 2005.

Nemzetközi vízi élelmiszer szakkiállítás
Információ: Jon Irwin, Heigway Events, Telephone House, 67–77 Paul Street, London EC2A 4IQ, Nagy-Britannia
Telefon: 44 20 7017 4661,
Telefax: 44 20 7017 4536
E-mail: jon.irwin@informa.com

2005. július 11–15.
Anglia, Hull

ASSESSING THE ECOLOGICAL STATUS OF RIVERS, LAKES AND TRANSITIONAL WATERS

Az Európai Unió Víz Keretirányelvének megvalósításához kapcsolódó ökológiai konferencia.

Információ: Dr. I. G. Cowx, International Fisheries Institute, University of Hull, HU6 7RX, Nagy-Britannia.
Telefon: 44-1482-466421,
telefax: 44-1482-470129
E-mail: i.g.cowx@hull.ac.uk

2005. augusztus 5–9.
Norvégia, Trondheim

AQUACULTURE EUROPE 2005 – OPTIMISING THE FUTURE

Az Európai Akvakultúra Társaság tudományos konferenciája. (Részvételi díjas.)

Információ: European Aquaculture Society Slijkensesteenwegh, B-8400 Oostende, Belgium.
Telefon: +32 5932 3859

Telefax: +32 5932 1005
E-mail: ae2005@aquaculture.cc

2005. augusztus 9–12.
Norvégia, Trondheim

AQUA NOR 2005

Nemzetközi akvakultúra szakkiállítás
Információ: Aqua Nor 2005 Exhibition. The Nor-Fishing Foundation, Nidarøhølle, N-7030 Trondheim, Norvégia
Telefon: +47 7356 8640,
Telefax: +47 7356 8641
E-mail: mailbox@nor-fishing.no
Website: <http://www.nor-fishing.no>

2005. augusztus 22–26.
Lengyelország, Krakkó

4th SYMPOSIUM FOR EUROPEAN FRESHWATER SCIENCES

Információ: Website:
<http://www.swfs4.pan.krakow.pl>

2005. szeptember 9–10.
Debrecen

I. MAGYAR HALTANI KONFERENCIA

(Részvétel és előadás bejelentése június 30-ig az alábbi címen.)
Információ: Dr. Juhász Lajos tanszékvezető, Debreceni Egyetem, Agrártudományi Centrum, 4032 Debrecen, Böszörményi út 138.
E-mail: juhasz@helios.date.hu

2005. szeptember 11-16.
Dánia, Kopenhagen

12th INTERNATIONAL EAFP CONFERENCE ON FISH AND SHELLFISH DISEASES

Információ: Website:
<http://www.eafp.org/EAFP2005.html>

2005. október 10–12.
Bulgária, Plovdiv

NEW ASPECTS IN AQUACULTURE

Nemzetközi konferencia a korszerű akvakultúráról és annak új fejlődési irányzatairól. Angol és orosz nyelven. Részvételi díj: 40 euró.

Információ: Assoc. Prof. Dr. Tania Hubenova. Institute of Fisheries and Aquaculture. Branch of Freshwater Fisheries, Plovdiv. 248 Vasil Levski Str., 4003 Plovdiv, Bulgária
E-mail: thubanova@yahoo.com

2006. február 12–14.
Németország, Bréma

10. FISH INTERNATIONAL 2006

A halfeldolgozó ipar és a halászati termékek hagyományos, nagyszabású szakvásására, 2006-ban speciális akvakultúra kiállítással kiegészítve. A rendezvény központi témáját a bővülő kelet-európai piacok képezik.

Információ: Lilia Drewke, MGH Messe- und Ausstellungsgesellschaft Hansa GmbH, Bürgerweide, D-28209 Bremen, Németország.
Tel.: +49 4213505 359.
E-mail: drewke@mgh-bremen.de

2006. május 9–13.
Olaszország, Firenze

AQUA 2006

Az Európai Akvakultúra Társaság és a Világ Akvakultúra Társaság nemzetközi konferenciája és szakkiállítása.

Információ: World Aquaculture Society. Director of Conferences.
E-mail: worldaqua@aol.com
Website: www.was.org

2006. június 14–17.
Ausztria, Mondsee

HYDROPOWER, FLOOD CONTROL AND WATER ABSTRACTION: IMPLICATION FOR FISH AND FISHERIES

A FAO Európai Édesvízi Halászati Bizottság (EIFAC) nemzetközi szimpóziuma. Angol és francia nyelven, részvételi díj nélkül. Előadás vagy poszter bejelentése az alábbi címre történhet: Mr. Gerd Marmulla, Fishery Resources Division, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Olaszország.

E-mail: gerd.marmulla@fao.org
Telefax: +39 06 5705 3020.

Információ: Dr. Pintér Károly, FVM, Budapest V., Kossuth L. tér 11.
Telefon: (1) 301-4180,
E-mail: pinterk@posta.fvm.hu

Magyarország halászata 2004-ben

A magyar halászat 2004-ben jó évet zárt. A halászati termékek iránt növekvő kereslet és a kedvező időjárási viszonyok együttesen kedvező hatással voltak a termelési eredményekre. Az Agrárgazdasági Kutató Intézet és az Országos Halászati Adattár adatainak öszesítése alapján az ország teljes haltermelése 2004-ben 27 755 tonna volt, amiből 19 561 tonnányi volt az étkezési célú végtermék. Mindkét mutató 9%-os növekedést jelez egyetlen év alatt, amire már rég nem volt példa. A piaci és természeti feltételek javulásának egybeesését támasztja alá az a tény, hogy a halászat valamennyi alágazatában a termelés bővülését tapasztalhattuk. Nőtt a tógazdaságokban lehalászott és az intenzív üzemelekből értékesített halmennyiség, de egyidejűleg a halászati vízterületekről

származó kereskedelmi és rekreációs (horgász és sporthalász) halzsákmány is (1. táblázat).

A halászati termelés feltételeinek javulásáról beszélhetünk még akkor is, ha kritikusán meg kell állapítanunk, hogy a támogatásoknak az uniós tagságtól várt növekedése 2004-ben még nem következett be. Tógazdaságaink eddig nem kapták meg a „vizes élőhely” jogcímen igényelt vidékfejlesztési támogatásokat, és a vártnál lassabban halad a beruházási jellegű pályázatok elbírálása a tógazdasági haltermelés és a halfeldolgozás területén.

Tógazdasági haltermelés

A megyei halászati felügyelők 326 tógazdaság adatlapját továbbították az Agrárgazdasági Kutató Intézet felé, így

az adatszolgáltatás e téren teljes körűnek tekinthető. A jelentések szerinti teljes tóterület 26 813, ebből az üzemelő tóterület 22 850 hektár volt. Az üzemelő tóterület tehát 2003-hoz képest mintegy 18%-kal növekedett, ami nyilvánvaló következménye a jobb vízellátási viszonyoknak. Az év folyamán egyébként 133 ha új halastó és 224 ha rekonstrukció utáni halastó lépett a termelésbe. A kihelyezett hal mennyisége 4%-kal volt magasabb, mint 2003-ban, a ponty és a ragadozó kihelyezés nőtt, a növényevő halaké a megelőző évvel azonos volt. A tógazdasági haltermelés legfontosabb adatait gazdálkodási forma szerinti bontásban a 2. táblázat tartalmazza.

Az ország tógazdaságaiban végeredményben 18 729 tonna halat halásztak le, ezen belül az étkezési hal mennyisége 11 457 tonna volt. Az előb-

1. táblázat: Magyarország 2004. évi teljes haltermelése az előző évihez viszonyítva

Év	Tógazdasági haltermelés		Intenzív üzemi haltermelés		Természetesvízi zsákmány		Összesen	
	(t)		(t)		(t)		(t)	
	bruttó	étkezési	bruttó	étkezési	bruttó	étkezési	bruttó	étkezési
2004	18 729	11 457	1784	1287	7242	6817	27 755	19 561
2003	17 754	10 818	1249	1050	6536	6118	25 539	17 896
2004/2003 (%)	105	106	143	123	111	111	109	109

2. táblázat: A tógazdasági haltermelés főbb mutatói 2004-ben

Szektor	Behelyezett anyag					Lehalászott anyag							Egy hektárra jutó szaporulat (kg)
	Üzemelő tóterület /ha/	Ponty	Növényevő	Egyéb	Összesen	Ponty	Növényevő	Ragadozó	Egyéb	Összesen	Lehalászott étkezési hal	ebből: horgászott étkezési hal	
Állami gazdálkodó szervezetek	4 935	1 414	305	59	1 777	3 341	780	67	50	4 237	2 495	160	498,6
Mezőgazdasági szövetkezetek	455	177	17	4	198	453	31	3	9	496	349	3	655,3
Halászati szövetkezetek	942	322	75	12	409	719	221	13	62	1 016	618	–	644,2
Horgász szervezetek	895	337	29	71	436	756	41	28	73	898	707	321	516,4
Más társas vállalkozások	14 467	3 308	536	117	3 960	8 982	1 586	260	515	11 342	6 911	123	510,3
Egyéb	1 156	194	33	11	239	580	1 224	14	21	739	377	14	432,5
Összesen:	22 850	5 753	993	273	7 019	14 831	2 782	384	731	18 729	11 457	477	512,5
2001. évi mutatók	22 750	5 513	993	256	6 762	13 559	2 966	331	898	17 754	10 818	401	483,1
2002/2001 (%)	118	104	100	107	104	109	94	116	81	105	106	119	106

bi 5, az utóbbi 6%-os bővülést jelent. Jelentősen emelkedett a nem piacra vitt, hanem horgászatással értékesített halmenyiség, így a természetes vizek mellett a tógazdaságok is jelentős szerepet kezdenek betölteni a rekreációs igények közvetlen kielégítésében. Az 1 hektárra jutó szaporulat 6%-kal javult, és 512,5 kg-ot ért el. Ez az eredmény jónak mondható, mivel a tógazdaságok jelentős része a szezon elején a takarmányozást a magas gabonaárak miatt visszafogta, extenzív gazdálkodásra rendezkedett be. E téren változást csak az új termés betakarítása hozott.

A tógazdasági haltermelés fajonkénti és korosztályonkénti részletes adatainak áttekintésekor (3. táblázat) leginkább a pontytermelés mutatói érdemelnek figyelmet.

Tógazdaságaink 764 tonnával nagyobb étkezési ponty mennyiséget kínáltak a piacnak, mint a megelőző évben. Ha ehhez hozzáteszük a természetes vizek és víztározók kereskedelmi halászatában jelentkező 467 tonnás ponty többletet (és a beérkező importot), törvényszerűnek tekinthető a termelői és végső soron a fogyasztói árakra gyakorolt hatás is. A termelői árak csökkenését általában 10% körülire becsülték, így a jó naturális mutatók elérése nem minden termelőnél járt a pénzügyi eredmény javulásával. (Különösen nem azokban az esetekben, ahol a természetvédelmi érdekeket messzemenően figyelembe vevő gazdálkodás többlet költségeit nem kompenzálták a „vizes élőhely” támogatások.) A lehalászott étkezési ponty országos átlagos egyedsúlya a 2003. évi 1,49 kg-ról 1,53 kg-ra emelkedett.

Jelentősen nőtt az előállított kétnyaras ponty mennyisége: darabszámban mintegy 7%-kal, összsúlyban 12%-kal, vagyis az előző évi 34 dkg-mal szemben 36 dkg volt az országos átlagsúly. Lényegesen rosszabbak a ponty ivadéktermelése során elért eredmények: 34,1 millió darabbal szemben 2004-ben csak 33,4 millió volt a darabszám, az egyedsúly pedig 41 g-ról 39 g-ra csökkent. Nem olyan mértékű azonban ez az elmaradás, hogy az a következő tenyészszezonok során ne egyenlítődhessék ki.

Az amur esetében nőtt az előállított étkezési méretű halak mennyisége, a növendékhal és az ivadék összes tömege csökkent ugyan, de a darabszám emelkedett. A két busafajból együtte-

3. táblázat: A tógazdasági haltermelés fajonkénti és korosztályonkénti összetétele 2004-ben

Lehalászott anyag		darab	kg
Ponty	Étkezési	5 655 362	8 687 829
	Anya	17 747	122 137
	Kétnyaras, tenyész	13 107 743	4 709 534
	Ivadék	33 424 628	1 311 563
	Összesen	–	14 831 063
Amur	Étkezési	348 370	565 130
	Anya	2 291	12 368
	Kétnyaras, tenyész	563 961	167 366
	Ivadék	2 230 851	56 039
	Összesen	–	800 903
Fehér busa	Étkezési	763 415	1 400 880
	Anya	19 824	156 813
	Kétnyaras, tenyész	1 024 801	229 575
	Ivadék	820 928	24 365
	Összesen	–	1 811 633
Pettyes busa	Étkezési	59 999	105 145
	Anya	42	336
	Kétnyaras, tenyész	150 266	60 968
	Ivadék	122 500	3 420
	Összesen	–	169 869
Harcsa	Étkezési	66 866	142 890
	Anya	1 361	4 611
	Kétnyaras, tenyész	78 635	45 701
	Ivadék	331 733	19 423
	Összesen	–	212 625
Süllő	Étkezési	32 790	33 879
	Anya	1 510	4 660
	Kétnyaras, tenyész	41 314	11 734
	Ivadék	254 191	22 325
	Összesen	–	72 598
Compó	Étkezési	6 433	2 152
	Anya	2 800	2 906
	Tenyészanyag	51 466	3 688
	Összesen	–	8 746
Csuka	Étkezési	50 851	54 836
	Anya	10 083	18 646
	Tenyészanyag	106 362	25 667
	Összesen	–	99 149
Egyéb nemes hal	Étkezési	85 623	49 015
	Anya	–	–
	Tenyészanyag	49 520	11 834
	Összesen	–	60 849
Vadhal	Étkezési	–	415 240
	Tenyészanyag	–	260 490
	Összesen	–	675 730

sen nagyjából ugyanannyi étkezési halat halászatok le a tógazdaságok, mint 2003-ban. A ragadozó halfajok közül nőtt az étkezési harcsa előállítása, a növendék harcsa darabszáma jelentősen csökkent, míg az ivadéké kiugróan magas volt. Étkezési süllőből mintegy 10 tonnával termelt több, mint a megelőző évben, csökkent azonban a növendék süllő és az ivadék darabszáma. Csuká-

ból hasonló módon, mintegy 13 tonnával több étkezési méretű halásztak le.

Intenzív üzemi haltermelés

Az Agrárgazdasági Kutató és Informatikai Intézethez a megyei halászati felügyelők útján 10 intenzív haltermelő üzemből érkezett a 2004-es évre vonatkozó érdemi statisztikai jelentés. Az

4. táblázat: Intenzív haltermelő üzemek termelése 2004-ben

Lehalászott anyag		darab	kg
Pisztráng	Anya állomány	710	1 427
	Növendék állomány	66 000	13 200
	Év során értékesített étkezési hal	92 000	24 400
	Összesen	–	39 027
Afrikai harcsa	Anya állomány	2 362	7 504
	Növendék állomány	609 900	457 350
	Év során értékesített étkezési hal	920 400	1 228 300
	Összesen	–	1 693 154
Angolna	Anya állomány	–	–
	Növendék állomány	29 700	3 564
	Év során értékesített étkezési hal	4 380	10 951
	Összesen	–	14 515
Tokféle	Anya állomány	60	110
	Növendék állomány	1 570	400
	Év során értékesített étkezési hal	76 183	11 989
	Összesen	–	12 499
Egyéb	Anya állomány	400	520
	Növendék állomány	13 550	12 896
	Év során értékesített étkezési hal	15 100	11 462
	Összesen	–	24 878
Intenzív termelés összesen:		–	1 784 073
ebből étkezési hal		–	1 287 102

„érdemi” szó használatát az indokolja, hogy egy pisztrángos gazdaság nemleges jelentést küldött, miközben 2004-ben köztudomásúan folytatott termelő tevékenységet. A bemutatott adatok (4. táblázat) tehát a pisztráng vonatko-

zásában semmiképpen sem tekinthetők teljes körűnek.

Intenzív haltermelő üzemek árú kibocsátása egyetlen év alatt 23%-kal növekedett, ha pedig figyelembe vesszük a következő év termelését megal-

pozó növendék állományt és az anyahalakat is, a növekmény 46%-os (!). E számok jól igazolják a halászati termékek iránti kereslet növekedését, amire leggyorsabban, legrugalmasabban a viszonylag rövid termelési ciklusú intenzív üzemek tudnak reagálni.

Intenzív üzemi haltermelésünk meghatározó jelentőségű halfaja továbbra is az afrikai harcsa, amelynek hazai piaci bevezetése az utóbbi években a magyar halászat valódi sikertörténete. E halfajtól a termelők 2004-ben 30%-kal többet értékesítettek, mint 2003-ban, és a készletben lévő növendék állomány nagysága alapján 2005-ben még nagyobb többlet termelésre számíthatunk.

Természetesvízi halászat és horgászat

Magyarország halászatilag-horgászatilag hasznosított vizeinek nyilvántartott területe 2004-ben az Országos Halászati Adattárban 140 743 hektár volt, 654 hektárral több, mint a megelőző évben. A vízterületek száma 1473-ról 1499-re emelkedett. Statisztikai jelentés a nyilvántartott terület 99%-áról érkezett, tehát az adatszolgáltatás teljes körűnek tekinthető. Nemleges volt a jelentés 2837 hektárnyi vízterületről, kisebb területről mint 2003-ban, ami részben a jobb adatszolgáltatással, részben a jobb vízállási viszonyokkal magyarázható.

A korábbi évek megszokott tendenciájával szemben növekedett a természetes vizek összes halzsákmanya (5. táblázat), azon belül is mind a kereskedelmi halászat, mind a horgászok halfogása. Igaz, az utóbbi csak minimális mértékben, ami főleg a gyenge baltoni eredményeknek tulajdonítható. Továbbra is markánsan megfigyelhető, hogy a horgász fogási naplókba bejegyzett zsákmanya a Balaton mellett a többi olyan vízterületen is csökkenő tendenciát mutat, ahol a halászatra jogosult szervezet nem horgászgyeget, hanem gazdasági társaság. Mivel e vizeken a halászati tevékenység intenzitása az utóbbi években csökkent, a telepítések vagy növekedtek vagy változatlan szinten történtek, a vízállási-vízjárás viszonyok pedig 2004-ben általában kedvezően alakultak, a jelenség okát máshol kell keresni.

Feltételezhető, hogy a gazdasági társaságok továbbra sem tulajdonítanak

5. táblázat: A természetes vizek és víztározók halzsákmanya 2004-ben

Szektor	Terület (ha) (a nemleges jelentések nélkül)	Zsákmanya (tonna)			Ebből étkezési célra
		Nemes hal	Fehér hal	Összesen	
Balaton-Kis-Balaton	62841	454	155	609	558
Egyéb állami	1685	620	33	653	622
Mg. Szövetkezetek	3891	5	13	18	18
Önkormányzatok	2668	26	11	37	35
Halászati szövetkezetek, Kft.-k	33921	837	380	1217	960
Horgász szervezetek	29845				
– üzemi halászat		228	44	271	239
– horgászzsákmanya*		3091	1279	4371	4371
Kistermelők	1604	53	13	66	14
Összesen	136456	5314	1928	7242	6817
2003. évi mutatók	135474	4480	2056	6536	6118
2004/2003 (%)	101%	119%	94%	111%	111%

*A horgászok zsákmanya a teljes vízterületről származik

különösebb jelentőséget annak, hogy a horgászok (ha már kifizették a területi jegyet) milyen halfajból mennyit visznek el egy adott vízterületről. A halórzés nem olyan mértékű, hogy „ösztönözze” a fogási naplók pontos vezetését, és továbbra is él az ösztönös félelem attól, hogy a jobb fogási eredmény a területi jegyek árának emelkedéséhez vezet. Ami azért is igaz lehet, mert adatok hiányában valóban nehéz okszerű, olcsóbb halgazdálkodást folytatni. Érdekes lenne a horgászok zsákmányának jobb megismerése érdekében legalább néhány vízterületen összehasonlító vizsgálatot végezni: egy kérdőíves-kérdésezéses, a horgász látogatások számára alapozott külföldi módszer eredményét összevetni a fogási naplókba bejegyzett zsákmánnyal.

Érdekes jelensége a 2004. évi statisztikának, hogy miközben a vizeinkből kifogott halmennyiség összességében 11%-kal emelkedett, az ún. nemes halak körében 19%-os volt a növekmény, vagyis ugrásszerűn javult a „minőség”. Ezt tükrözi a vízrendszerenkénti halzsákmány fajonkénti bemutatása is (6. táblázat), amelyben a horgászok és a halászok által kifogott halak együttesen szerepelnek.

Figyelmet érdemel mindenek előtt a ponty mennyisége, amely az előző évit 572,2 tonnával haladja meg, úgy hogy a növekményből 496,7 tonna származik az „egyéb” vízterületekről, vagyis leginkább a tógazdaságokhoz hasonló módon üzemeltetett víztározókról. A ponty megemelkedett mennyisége tehát nem a horgászok és családtagjaik saját halfogyasztását növelte, hanem a piaci kínálatot. Ugyancsak a halpiaci kínálati oldalán jelentkezett a busa zsákmány 232,6 tonnás növekedése, ami döntő részben a Balatonból származott. Legnagyobb tavunkon a kereskedelmi halászat 261 tonnával több busát termelt ki, mint a megelőző évben.

Ha a piacot nem is befolyásoló mértékben, de nőtt a harcsa, a csuka, az angolna, a balin és a kecsge kifogott mennyisége. A süllő, a kősüllő és a márna országosan a megelőző évihez hasonló zsákmányt adott, csökkent viszont a kifogott amur és vegyes fehérhal mennyiség.

Nagyobb vízrendszereink közül egyedül a Tiszán és mellékvizsein csökkent a zsákmány. Érdekes módon tehát azon a vízrendszeren, ahol a 2003-as

6. táblázat: Az egyes halfajok mennyisége a természetes vizek és víztározók 2004. évi halzsákmányában (halászat és horgászat együttesen)

Halfaj	Összesen		Ebből							
			a Dunából és vízrendszereiből		a Balatonból és vízrendszereiből		a Tiszából és vízrendszereiből		az egyéb vízterületekből	
			tonna	%	tonna	%	tonna	%	tonna	%
Ponty	3501,7	48,4	327,1	32,7	69,3	8,5	301,6	24,6	2803,7	66,8
Amúr	356,1	4,9	54,1	5,4	6,9	0,8	62,9	5,1	232,2	5,5
Busa	767,3	10,6	5,7	0,6	438,1	53,7	99,4	8,1	224,0	5,3
Fogassüllő	195,8	2,7	28,9	2,9	19,9	2,4	65,8	5,4	81,1	1,9
Kősüllő	13,3	0,2	4,2	0,4	2,1	0,3	4,5	0,4	2,5	0,1
Harcsa	155,4	2,1	32,1	3,2	8,4	1,0	56,1	4,6	58,8	1,4
Csuka	196,6	2,7	38,0	3,8	4,8	0,6	73,5	6,0	80,2	1,9
Angolna	13,4	0,2	0,7	0,1	7,7	0,9	0,7	0,1	4,3	0,1
Balin	42,9	0,6	10,8	1,1	7,1	0,9	18,2	1,5	6,8	0,2
Kecsge	13,1	0,2	3,0	0,3	0,0	0,0	6,3	0,5	3,7	0,1
Márna	45,0	0,6	35,0	3,5	0,0	0,0	7,9	0,6	2,0	0,0
Egyéb halfajok	1941,8	26,8	461,5	46,1	251,7	30,8	531,4	43,3	697,2	16,6
Teljes zsákmány	7242,2	100,0	1001,2	100,0	816,2	100,0	1228,4	100,0	4196,5	100,0

esztendőben egyedülként tapasztalhatuk a fogások növekedését.

A Dunából és vízrendszeréből összességében mintegy 7%-kal emelkedett a zsákmány. Jelentősebb növekedés egyedül a ponty esetében figyelhető meg. Ugyanakkor csökkent az amur és a busafajok kifogott mennyisége, ami valószínűleg annak a következménye, hogy a természetvédelmi előírások szigorodásával megszűnt e halfajok telepítése.

A Balaton halász-horgász együttes zsákmányának növekménye ugyan mintegy 13%-os, ami azonban nem a horgászok által kedvelt és a kereskedelemben keresett halfajokból, hanem

döntően a busa fajokból származik. Kedvező jelenségnek tekinthetjük, hogy pontyból növekedett a horgászok fogása, de a kereskedelmi halászaté csökkent, és a teljes zsákmány továbbra is messze elmarad a telepített mennyiségtől. (E jelenség magyarázatával változatlanul adós a kutatás és a gyakorlat.)

Két legnagyobb vízrendszerünk esetében bemutatjuk, hogyan „osztott” a zsákmányon a kereskedelmi halászat és a horgászat.

A Balaton esetében (7. táblázat) a halállományok hasznosításában rendkívüli mértékű átalakulásnak lehetünk tanúi, amely nem maradhat hatás nélkül a

7. táblázat: A horgászat és a kereskedelmi halászat részesedése a Balaton vízrendszerének halzsákmányából 2004-ben

Halfaj	Horgászat		Halászat		Összesen
	kg	%	kg	%	
Ponty	61820	89	7452	11	69272
Amur	3718	54	3168	46	6886
Busa	0	0	438107	100	438107
Fogassüllő	18025	90	1914	10	19939
Kősüllő	2140	100	0	0	2140
Harcsa	5901	70	2526	30	8427
Csuka	4729	98	118	2	4847
Angolna	5198	67	2522	33	7720
Balin	5684	80	1440	20	7124
Egyéb nemes hal	103	100	0	0	103
Nemes halfajok (busa nélkül)	107317	85	19140	15	126457
Egyéb halfajok összesen	96747	14	592973	86	689720
Teljes zsákmány	204064	25	612113	75	816177

8. táblázat: A horgászat és a kereskedelmi halászat részesedése a Duna folyó vízrendszerének halzsákmányából 2004-ben

Halfaj	Horgászat		Halászat		Összesen kg
	kg	%	kg	%	
Ponty	316 558	97	10 581	3	327 139
Amur	52 542	97	1 570	3	54 111
Busa	383	7	5 354	93	5 737
Fogassüllő	26 467	91	2 460	9	28 927
Kősüllő	4 034	97	133	3	4 167
Harcsa	26 240	82	5 875	18	32 115
Csuka	33 203	87	4 762	13	37 965
Angolna	436	64	246	36	682
Balin	9 688	90	1 134	10	10 822
Kecsege	1 181	39	1 852	61	3 033
Márna	14 851	42	20 146	58	34 997
Egyéb nemeshal	333	94	22	6	355
Nemes halfajok összesen	485 916	90	54 133	10	540 049
Egyéb halfajok összesen	318 102	69	143 019	31	461 121
Teljes zsákmány	804 018	80	197 153	20	1 001 170

halpopulációk dinamikájára. (Hogy milyen irányban történnek majd ezek a változások, és azok mennyire lesznek kedvezőek akár a horgászat, akár a halászat szempontjából, azt ma még megjósolni sem lehet.) A kereskedelmi halászat a tavon gyakorlatilag csak a busafajok állományának „eltávolítását” szolgálta. Az előző évi 177 tonnával szemben 2004-ben 438 tonna busát zsákmányoltak a halászok. Ha ehhez a mennyiséghez hozzáadjuk azt a mintegy 100 tonnát, amely a tavaszi vándorlások során elpusztult, valóban jelentős mértékűnek tekinthetjük az állomány apadását. A „vegyes fehérhal” kategóriába tartozó halfajok szelektálása ugyanakkor tovább csökkent. Míg 2003-ban e fajokból mintegy 298 tonnát fogtak ki a halászok, a 2004. évi eredmény mindössze 155 tonna volt. Ugyanakkor e fajokból a horgászok fogása is csökkent 124 tonnáról 97 tonnára. Megállapítható tehát, hogy a keszegfélék és az ezüstkárász állományát a halgazdálkodás közvetlenül csak igen csekély mértékben befolyásolja. Ami egyébként a horgászok zsákmányának összetételét illeti, az jelentős mértékben eltolódott az értékesebb fajok felé: mind a pontyból, mind pedig az összes nemes ragadozó-ból növekedett a horgász fogás.

A kereskedelmi halászatra vonatkozó statisztikai adatok áttekintése során nem lehet szó nélkül átsiklani a fogassüllő zsákmányok alakulása fölött. A balatoni halászat hagyományosan legértékesebb halfajából 2002-ben 12 tonna, 2003-ban 15 tonna került a legá-

lisan használt hálókba, majd 2004-ben már a Balatonról és a Kis-Balatonról együttesen 2 tonnát sem érte el ez a mennyiség. (Messzebbre talán most ne nyúljunk vissza az adatok vizsgálatában.) A „balatoni fogás” idegenforgalmi szempontból is jelentős hagyományától – a dolgok jelenlegi állása mellett – búcsút vehetünk. Napjainkban, amikor az élelmiszerbiztonság, az élelmészeti cikkek eredetének nyomon követése a társadalom részéről a figyelem középpontjába került, a helyi gasztronómiai specialitások nem származhatnak sem külföldről, sem az ország más vidékeiről (vagy esetenként a helyi orvhalászatból).

A Dunán és közvetlen vízrendszerén nőtt a teljes halzsákmány és a horgászok halfogása a halászok eredménye-

nek kis mértékű csökkenése mellett (8. táblázat). Az adatok azt mutatják, hogy összességükben ezeken a vízeken is erősödött a horgászok részesedése a nemes halfajok fogásából, ami mintegy 90%-os volt a megelőző év 86%-os részesedésével szemben. A horgászok ponty fogása kiemelkedően jó volt. Az amur és a busafajok fogása összességében – valószínűleg a más vízrendszerekhez hasonló okokból – csökkent. A többi nemes halfajból a zsákmányok, illetve a horgászat és a halászat részesedése a 2003. évihez hasonlóan alakult.

Az elmúlt években lehetőség volt a *Halászat* hasábjain a hazai halászati statisztika és a halászati termékek külkereskedelmi forgalmának együttes elemzésére. E szokással a 2004-es év vonatkozásában – remélhetőleg csak átmenetileg – szakítani kellett. Magyarország 2004. május 1-jén az Európai Unió teljes jogú tagjává vált, ami számos szabályozás egyik napról a másikra történt változásával járt. Így volt ez a statisztika területén is, a halászati termékek nemzetközi forgalmára vonatkozó adatok gyűjtését az arra hivatott szervek más-más módszer szerint végezték az év első négy hónapjában, majd az év további részében. Ez késedelmet okozott az adatok összesítésében és az érdekeltek felé történő átadásában is. A halászati termékek 2004. évi exportjával és importjával és – ami ebből következik – a magyarországi halfogyasztás alakulásával lapunk következő számában foglalkozunk.

Pintér Károly

Hálószaüzlet

Kiváló minőségű skandináv húzó-, illetve dobó-, eresztőhálók, profi halászhálók, valamint varsák értékesítése kedvező árakon.

Cserhádi Zoltán

Telefon: 06-20-346-6648

Forgalmazási engedéllyel rendelkező pontyfajták

Dr. Demeterné Pédery Tünde

Magyarország természetesvízi halászatában és tógazdasági termelésében a ponty (*Cyprinus carpio*) mindig meghatározó volt. Hazai alkalmazkodása és piaci keresettsége szinte egyeduralgódóvá tette haltermelésünkben. A korszerű táplálkozás egyik legfontosabb eleme a halhús, minőségének javítása, valamint fogyasztásának növelése érdekében, fontos feladattá vált az ország különböző területein tenyésztett pontyfajtáink fontos tulajdonságainak megismerése.

Az Országos Mezőgazdasági Minősítő Intézet feladata a fajtaelismerési eljárás során az egyes fajták jellemző adatainak megállapítása, majd közzététele, abból a célból, hogy a tenyésztő társadalmat kellő információval lássa el.

Az állattenyésztésről szóló 1993. évi CXIV. törvény életbe lépését követően, kérelmük alapján, a pontyfajtákat tenyésztő gazdaságok a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztériumtól elismerést és forgalmazási engedélyt kaptak.

Az Országos Mezőgazdasági Minősítő Intézet irányításával készült el a „Ponty Teljesítményvizsgálati Kódex”, melynek útmutatásai alapján 1996-ban indult el az első ponty teljesítményvizsgálat.

A fajtaelismerésre bejelentett pontyfajták öt évente kerülnek vizsgálatra, melynek során, a szaporítástól kezdve a másodnyaras lehalászásig követjük nyomon teljesítményüket.

Az első évben a Temperáltvízű Halgazdaság százhalombattai telepén a fajtát reprezentáló öt ikrás és nyolc tejes anyahal szaporítása, keltetése, előnevelése és egynyaras nevelése történik.

Az őszi lehalászás után a fajták jelölten, teletetű tavakba kerülnek. A fajtákból hatvan darabot a Kaposvári Egyetem hal laboratóriumában takarmányhasznosítási vizsgálatnak vetjük alá.

Másodévből az ország három különböző adottságú gazdaságába szállítjuk a halakat nevelésre.

Az őszi lehalászás után a fajtákból húsz darabot a Haltenyésztési és Öntözési Kutatóintézet szarvasi telepére vágóérték és húsminőség vizsgálatra szállítunk.

A pontyfajták két éves teljesítményvizsgálatának kiértékelése után jutottunk a továbbiakban részletesen ismertetett adatokhoz.

ATTALAI TÜKRÖS PONTY

Színe palaszürke a háti részen, mely fokozatosan enyhén sárgás színárnyalatba megy át a has aljáig. A farok alatti úszó valamint a faroknyél alja narancssárga színű. Az oldalvonala szabályos lefutású. Egy sorból álló hátpikkelye van, mely a faroknyélen rendezett két-három sorból áll. A has alján szórványosan fordul elő pikkely. Testformájára jellemző a magas hát, kicsi fej és a rövid faroknyél.

Ellenőrzött állomány: 150 ikrás, 150 tejes

Gazdasági mutatók: (az OMMI teszt eredménye alapján)

egynyaras átlagsúly:	96 g,
takarmányértékesítés:	2,64 kg/kg
egynyaras megmaradás:	52%
vágóérték:	62,0%
másodnyaras átlagsúly:	986 g
profilindex:	2,3
másodnyaras megmaradás:	56%
hús zsírtartalma:	16,6%
másodnyaras testsúlygyarapodás:	893 g

Tenyésztő szervezete: Attalai Haltermelő és Értékesítő Kft.
7252 Attala, Halásház, Tel.: 74 466-030

BALATONI SUDÁR PONTY

Testformája hengeres, nyújtott formájú. Színe sárgásbarna a hátan, hasi részén világos színű árnyalattal.

Ellenőrzött állomány: 100 ikrás, 150 tejes

Gazdasági mutatók: (az OMMI teszt eredménye alapján)

egynyaras átlagsúly:	48 g,
takarmányértékesítés:	3,2 kg/kg
egynyaras megmaradás:	50%
vágóérték:	60,3%
másodnyaras átlagsúly:	629 g
profilindex:	2,8
másodnyaras megmaradás:	66%
hús zsírtartalma:	16,3%
másodnyaras testsúlygyarapodás:	577 g

Tenyésztő szervezete: Balatoni Halászati Rt.
8600 Siófok, Horgony u. 1., Tel.: 84 310-180

BIHARUGRAI TÜKRÖS PONTY

Színe szürkés zöld a hátan, a has tájék aranyárga, amely a farok alatti úszó és a farokúszó alsó fele fokozatosan vált piros színre. A két úszó piros színe jellemző bélyege a fajtának. Az állományra jellemző a Beksits folt. Testformájára jellemző a téglalap. Tükrös ponty, hátoldalán két oldalt pikkely sorral. A mell- és hasúszójának töve apró pikkelyekkel borított.

Ellenőrzött állomány: 400 ikrás, 400 tejes

Gazdasági mutatók: (az OMMI teszt eredménye alapján)

egynyaras átlagsúly:	58 g,
takarmány értékesítés:	2,05 kg/kg
egynyaras megmaradás:	71,9%

vágóérték:	65,4%
másodnyaras átlagsúlya:	833,4 g
profilindex:	2,3
másodnyaras megmaradás:	74,8
hús zsírtartalom:	18,2%
másodnyaras súlygyarapodás:	764 g

Tenyésztő szervezete: Biharugrai Halgazdaság Kft.
5538 Biharugra, Halas út 1., Tel./Fax.: 66-498-003

BIKALI TÜKRÖS PONTY

Színe zöldesszürke, oldalvonala mindkét oldalon szabályos. Testformája kerek, feje kicsi. Testén mindkét oldalon egy szabályos pikkelysor található, mely kúp-pikkelyekkel kiegészítve egészen a fejig tart. Mell- és hasúszójának töve apró fehér pikkelyekkel borított. Esetenként a faroknyél néhány pikkellyel borított lehet.

Ellenőrzött állomány: 250 ikrás, 250 tejes

Gazdasági mutatók: (az OMMI teszt eredménye alapján)

egynyaras átlagsúly:	90 g
takarmányértékesítés:	2,39 kg/kg
egynyaras megmaradás:	57%
vágóérték:	62,3%
másodnyaras átlagsúlya:	798 g
profilindex:	2,3
másodnyaras megmaradás:	75%
hús zsírtartalma:	16,8%
másodnyaras súlygyarapodás:	798 g

Tenyésztő szervezete: Halász Kft.
7346 Bikal, Széchenyi út 25., Tel.: 72-459-390

DINNYÉSI TÜKRÖS PONTY

Olajzöld hát, mely fokozatosan világossárga-fehér színárnyalatba megy át a has aljáig. A farok alatti úszó valamint a faroknyél alja narancssárgás színű. Az oldalvonala szabályos lefutású. Egy sorból álló hátsor pikkely, faroknyélen rendezett egy vagy két sor pikkely. A test egyéb területein pikkelyzet nincs. Testforma szépen ívelt, magas hát, kicsi fej, rövid faroknyél.

Ellenőrzött állomány: 250 ikrás, 100 tejes

Gazdasági mutatók: (az OMMI teszt eredménye alapján)

egynyaras átlagsúly:	108 g,
takarmányértékesítés:	3,44 kg/kg
egynyaras megmaradás:	52%
vágóérték:	60,2%
másodnyaras átlagsúlya:	1205 g
profilindex:	2,4
másodnyaras megmaradás:	82,3%
hús zsírtartalma:	19,65%
másodnyaras testsúlygyarapodás:	888 g

Tenyésztő szervezete: Haltermelők Országos Szövetségének Dinnyési Ivadéknevelő Tőgazdasága
1226 Budapest, Vöröskő u., Tel.: 375- 9702

DUNAI VADPONTY

Színe sötét zöldessárga tónusú, hasa felé világosabb színárnyalattal. Testformája hengeres, feje arányos a testtel. Teste pikkelyes.

Ellenőrzött állomány: 150 ikrás, 150 tejes

Gazdasági mutatók: (az OMMI teszt eredménye alapján)

egynyaras átlagsúly:	58 g
takarmányértékesítés:	2,59 kg/kg
egynyaras megmaradás:	86%
vágóérték:	61,2%
másodnyaras átlagsúlya:	688 g
profilindex:	3,8
másodnyaras megmaradás:	71%
hús zsírtartalma:	18,4%
másodnyaras testsúlygyarapodás:	626 g

Tenyésztő szervezete:

Sporthorgász Egyesületek Bács-Kiskun Megyei Szövetsége, 6001 Kecskemét, Pf.123. Tel.: 76-481-893

GELEJI NYURGA PONTY

Pikkelyes nyurga testformájú ponty, színe sárgásbarna. Oldalvonala egyenes, profilindexe ikrás esetén 3,0 tejeseknél 3,2. Életképessége jó, élénk vérmérsékletű. Különös ismertetőjele, hogy a farokúszó alsó részén, a farok alatti úszótól öt pikkelysor narancssárga.

Ellenőrzött állomány: 40 ikrás, 60 tejes

Gazdasági mutatók: (OMMI teszt eredménye alapján)

egynyaras átlagsúly:	71 g,
takarmány értékesítés:	2,2kg/kg
egynyaras megmaradás:	65%
vágóérték:	63,8%
másodnyaras átlagsúlya:	510 g
profilindex:	3,0
másodnyaras megmaradás:	64%
hús zsírtartalma:	17,5%
másodnyaras súlygyarapodás:	440g

Tenyésztő szervezete: Dél-borsodi Agrár Kft.
3444 Gelej, Vörösmarty út 19., Tel.: 49-552-013

HAJDÚ P1 PIKKELYES PONTY

Szürke alapszínű aransárga tónussal. Hastájék fehéres sárga. Pikkelyezettsége szabályos. Testformája kerek, magas háttal.

Ellenőrzött állomány: 250 ikrás, 50 tejes

Gazdasági mutatók: (az OMMI teszt eredménye alapján)

egynyaras átlagsúly:	50 g,
takarmányértékesítés:	3,9 kg/kg
egynyaras megmaradás:	60%
vágóérték:	59,8%
másodnyaras átlagsúlya:	947 g
profilindex:	2,5
másodnyaras megmaradás:	69%

hús zsírtartalma:	15,8%
másodnyaras testsúlygyarapodás:	909 g

Tenyésztő szervezete: Béke Agrárszövetkezet
4220 Hajdúböszörmény, Hajdúkerület 6.,
Tel.: 52-371-044

HAJDÚ T 1 TÜKRÖS PONTY

Szürke alapszínű, aranyárga tónussal, a hastájék felé fehérés sárga. A hátán egy sor pikkellyel, testformája kerek, magas hátú.

Ellenőrzött állomány: 150 ikrás, 50 tejes

Gazdasági mutatók: (az OMMI teszt eredménye alapján)	
egynyaras átlagsúly:	82 g,
takarmányértékesítés:	3,6 kg/kg
egynyaras megmaradás:	81,6%
vágóérték:	60,1%
másodnyaras átlagsúlya:	1140 g
profilindex:	2,4
másodnyaras megmaradás:	83%
hús zsírtartalma:	18,5%
másodnyaras testsúlygyarapodás:	1061 g

Tenyésztő szervezete: Béke Agrárszövetkezet
4220 Hajdúböszörmény, Hajdúkerület 6.,
Tel.: 52-371-044

HAJDÚSZOBOSZLÓI TÜKRÖS PONTY

Hátsoros pikkelyzetű tükrös ponty. A háta olajzöld színű, a hasa aranyárga. A háta közepesen magas.

Ellenőrzött állomány: 50 ikrás, 70 tejes

Gazdasági mutatók: (az OMMI teszt eredménye alapján)	
egynyaras átlagsúly:	41,6 g,
takarmányértékesítés:	2,77 kg/kg
egynyaras megmaradás:	61,6%
vágóérték:	62,7%
másodnyaras átlagsúly:	832 g
profilindex:	2,0
másodnyaras megmaradás:	61,7%
hús zsírtartalma:	16,0%
másodnyaras testsúlygyarapodás:	785 g

Tenyésztő szervezete: Bocskai Halászati Szövetkezet
4200 Hajdúszoboszló, Isonzó u. 24. fszt. 1.
Tel.: 52-359-244

HORTOBÁGYI PIKKELYES PONTY

Teljes pikkelyezettségű, az oldalvonala alatt és fölött 5–6 pikkelysor található, összesen 33–39 pikkellyel. Palaszürke és aranyárga színváltozata van. Testformája közepesen magas, széles háttal.

Ellenőrzött állomány: 70 ikrás, 30 tejes

Gazdasági mutatók: (az OMMI teszt eredménye alapján)	
egynyaras átlagsúly:	59 g,

takarmányértékesítés:	2,59 kg/kg
egynyaras megmaradás:	82%
vágóérték:	60,5%
másodnyaras átlagsúly:	947 g
profilindex:	2,5
másodnyaras megmaradás:	58%
hús zsírtartalma:	15,8%
másodnyaras testsúlygyarapodás:	862 g

Tenyésztő szervezete: Hortobágyi Halgazdaság Rt.
4071 Hortobágy-Halastó, Tel.: 52 369 110, Fax: 52 369 134.

HORTOBÁGYI TÜKRÖS PONTY

Hátpikkelysoros tükrös ponty. Közepesen széles háta van hirtelen hátív emeléssel, közepes faroknyéllel. A háta olajzöld vagy olajbarna színű, oldala sárga, hasa sárgásfehér.

Ellenőrzött állomány: 500 ikrás, 200 tejes

Gazdasági mutatók: (az OMMI teszt eredménye alapján)	
egynyaras átlagsúly:	82,2 g,
takarmányértékesítés:	3,56 kg/kg
egynyaras megmaradás:	51,9%
vágóérték:	61,3%
másodnyaras átlagsúly:	1140 g
profilindex:	2,4
másodnyaras megmaradás:	83,7%
hús zsírtartalma:	18,5%
másodnyaras testsúlygyarapodás:	1174 g

Tenyésztő szervezete: Hortobágyi Halgazdaság Rt.
4071 Hortobágy-Halastó, Tel.: 52 369 110, Fax: 52 369 134

MÓRICHELYI TÜKRÖS PONTY

Színe sárgásbarna, közepesen magashátú testformája van, pikkelyzete szabályos hátsoros. Életképessége és súlygyarapodása jó, profilindexe: 2,5.

Ellenőrzött állomány: 120 ikrás, 180 tejes

Gazdasági mutatók: (OMMI teszt eredménye alapján)	
egynyaras átlagsúly:	35 g,
takarmányértékesítés:	1,27 kg/kg
egynyaras megmaradás:	65%
vágóérték:	66,2%
másodnyaras átlagsúly:	1052 g
profilindex:	2,2
másodnyaras megmaradás:	52%
hús zsírtartalma:	10,63%
másodnyaras testsúlygyarapodás:	1038 g

Tenyésztő szervezete: Balatoni Halászati Rt.
8600 Siófok, Horgony u. 1., Tel.: 84 310 7019

NAGYATÁDI TÜKRÖS PONTY

Színe zöldessárga, közepesen magashátú testformája van. Pikkelyzete szabályos hátsoros. Életképessége és súlygyarapodása jó, profilindexe 2,4.

Ellenőrzött állomány: 120 ikrás, 180 tejes

Gazdasági mutatók: (OMMI teszt eredménye alapján)

egynyaras átlagsúly:	45 g,
takarmányértékesítés:	1,39 kg/kg
egynyaras megmaradás:	47%
vágóérték:	66%
másodnyaras átlagsúly:	1153 g
profilindex:	2,3
másodnyaras megmaradás:	49%
hús zsírtartalma:	10,58%
másodnyaras testsúlygyarapodás:	1071 g

Tenyésztő szervezete: V-95 Általános Vállalkozási Kft.
1139 Budapest Váci út 95., Tel.:1-340-91-29

RÁCKEVEI PIKKELYES PONTY

Hazai nemesítésű fajtatípus pontyfajta. Teljes pikkelyzetű, oldala aranyárga színű, a hátvonal felé kissé sötétedő zöldes-barna átmenettel. Oldalvonala szabályos lefutású. Testformája klasszikus tőponty formának megfelelő, háta közép magas.

Hazai populáció: 50 ikrás, 100 tejes

Jellemző mutatók: (OMMI teszt eredménye alapján)

egynyaras átlagsúly:	54,5 g
takarmányértékesítés:	2,2kg/kg
egynyaras megmaradás:	58%
vágóérték:	59,8%
másodnyaras átlagsúly:	490,7g
profilindex:	2,8
másodnyaras megmaradás:	67,6%
hús zsírtartalma:	16,6%
másodnyaras súlygyarapodás:	440g

Tenyésztő szervezete: Ráckevei Dunaági Horgász Szövetség, 2300 Ráckeve, Kossuth L. u. 94.

SZAJOLI TÜKRÖS PONTY

Testformája ívelt, feje kicsi, faroknyél rövid, hasformája erőteljes. Egy sorból álló hátpikkelye van, a has alján szórva nyos pikkely előfordul. Oldalvonala szabályos lefutású. A hát színe sötétzöld egészen szürkészöld változat előfordulhat. A has alján enyhén sárgás színárnyalatú. A farok alatti úszó valamint a faroknyél alja narancssárga színű.

Ellenőrzött állatlétszám: 150 ikrás, 50 tejes

Gazdasági mutatók: (az OMMI teszt eredménye alapján)

egynyaras átlagsúly:	64 g
takarmányértékesítés:	3,07 kg/kg
egynyaras megmaradás:	64%
vágóérték:	62,3%
másodnyaras átlagsúly:	883 g
profilindex:	2,2
másodnyaras megmaradás:	61%
hús zsírtartalma:	17,01%
másodnyaras testsúlygyarapodás:	883 g

Tenyésztő szervezete: FISH-COOP Kft.
5500 Gyomaendrőd, Achim u. 3/1.
Tel.: 66 386 709, 56 446 016

SZARVASI 215 TÜKRÖS HIBRID PONTY

Színe zöldessárga a hasi részen sárgásfehér. Pikkelyzete: hátsoros tükrös ponty. Oldalvonala szabályos lefutású. Testformájára jellemző a közép magas hát.

Életképessége jó, általános tógazdasági technológia mellett harmadik évben 1,3–1,6 kg testsúlyt ér el.

Ellenőrzött állomány: 75 ikrás, 60 tejes

Gazdasági mutatók: (az OMMI teszt eredménye alapján)

egynyaras átlagsúly:	73,9 g
takarmányértékesítés:	1,91 kg/kg
egynyaras megmaradás:	84,3%
vágóérték:	66,5%
másodnyaras átlagsúly:	891 g
profilindex:	2,3
másodnyaras megmaradás:	53,3%
hús zsírtartalma:	17,6%
másodnyaras testsúlygyarapodás:	812 g

Tenyésztő szervezete: Haltenyésztési Kutató Intézet
5541 Szarvas, Pf.:47., Tel.: 66 312 311

SZARVASI P31 PIKKELYES PONTY

Színe aranyárga a hasi részen sárgásfehér. Pikkelyzete szabályos a test egész területén. Oldalvonala szabályos lefutású. Testformájára jellemző a közép magas hát. Életképessége jó, általános tógazdasági technológia mellett harmadik évben 1400–1600 g testsúlyt ér el.

Ellenőrzött állomány: 120 ikrás, 50 tejes

Gazdasági mutatók: (az OMMI teszt eredménye alapján)

egynyaras átlagsúly:	85 g
takarmányértékesítés:	2,0 kg/kg
egynyaras megmaradás:	69%
vágóérték:	59,2%
másodnyaras átlagsúly:	1018 g
profilindex:	2,4
másodnyaras megmaradás:	71%
hús zsírtartalma:	17,0%
másodnyaras testsúlygyarapodás:	927 g

Tenyésztő szervezete: Haltenyésztési Kutató Intézet
5541 Szarvas, Pf.:47., Tel.: 66 312 311

SZARVASI P34 PIKKELYES PONTY

Színe aranyárga, a hasi részen ezüstös fehér. Pikkelyzete szabályos az egész testfelületen. Oldalvonala szabályos lefutású. Testformája megnyúlt, nyurgaponty jellegű. Életképessége jó, általános tógazdasági termelési technológia mellett harmadik évben 1300–1600 g testsúly elérésére képes.

Ellenőrzött állomány: 120 ikrás, 70 tejes

Gazdasági mutatók: (az OMMI teszt eredménye alapján)

egynyaras átlagsúly:	71 g
takarmányértékesítés:	2,36 kg/kg
egynyaras megmaradás:	44%
vágóérték:	58,3%

másodnyaras átlagsúly:	1116 g
profilindex:	2,4
másodnyaras megmaradás:	76,6%
hús zsírtartalma:	16,8%
másodnyaras testsúlygyarapodás:	1036 g

Tenyésztő szervezete: Haltenyésztési Kutató Intézet
5541 Szarvas, Pf.: 47., Tel.: 66 312 311

SZEGEDI TÜKRÖS PONTY

Színe zöldesbarna, a hasi részen sárga. Tükrös ponty, hátán egy sor pikkellyel, több nagyobb méretű pikkellyel a farknyélen. Oldalvonala szabályos lefutású. Testformájára jellemző a magas hát. Életképessége jó, általános tógazdasági termelési technológia mellett harmadévre 1,15-1,30 kg testsúly elérésére képes.

Ellenőrzött állomány: 900 ikrás, 600 tejes

Gazdasági mutatók: (az OMMI teszt eredménye alapján)

egynyaras átlagsúly:	75,6 g,
takarmányértékesítés:	1,44 kg/kg
egynyaras megmaradás:	70%
vágóérték:	65%
másodnyaras átlagsúly:	1118 g
profilindex:	2,2
másodnyaras megmaradás:	67%
hús zsírtartalma:	9,38%
másodnyaras testsúly gyarapodás:	1061 g

Tenyésztő szervezete: Szegedfish Mezőgazdasági
Termelő és Szolgáltató Kft. 6728. Szeged, Külterület 41.
Tel.: 62 361 444, Fax.: 62 325 209

TATAI ACÉLOS NYURGA PONTY

Teljes pikkelyzetű, a hátvonal mentén aranysárga színárnyalatú, a test oldalán aranysárgába hajló, a has tájék felé világosodó. Jó életképességű az extenzív viszonyokat kiválóan tűri. Oldalvonalán szabályos lefutású. Horgászvizek telepítésének kiváló alanya.

Ellenőrzött állomány: 65 ikrás, 215 tejes

Gazdasági mutatók: (OMMI teszt eredménye alapján)

egynyaras átlagsúly:	45 g
takarmányértékesítés:	3,8kg/kg
egynyaras megmaradás:	78%
vágóérték:	61,5%
másodnyaras átlagsúlya:	810g
profilindex:	2,7
másodnyaras megmaradás:	31%
hús zsírtartalma:	10,7%
másodnyaras testsúlygyarapodás:	757g

Tenyésztő szervezete: Tatai Mezőgazdasági Rt.
2890 Tata, Toldi Miklós u.19., Tel.: 33 380 299,
Fax: 34 380 851

TATAI ARANYSÁRGA PIKKELYES PONTY

Az egész testet egyenletesen befedő pikkelyzete aranysárga színű, a hátvonal mentén fokozatosan aranybarna átmenettel, míg a hastájék felé fokozatosan világosabb átmenettel. Igen jó húsformájú, magas háttal. Az extenzív viszonyokat kiválóan tűri.

Ellenőrzött állomány: 38 ikrás, 122 tejes

Gazdasági mutatók: (Fajtabejelentés alapján)

egynyaras átlagsúly:	45 g
egynyaras megmaradás:	49%
másodnyaras átlagsúly:	600 g
másodnyaras megmaradás:	81%
profilindex:	2,4

Tenyésztő szervezete: Tatai Mezőgazdasági Rt.
2890 Tata, Toldi Miklós u. 19., Tel.: 33 380 299,
Fax: 34 380 851

TATAI HÁTPIKKELYES TÜKRÖS PONTY

Színe zöldessárga, pikkelye körben, mintegy keretként övezi. Testformája jó húsformákat mutat, középmagas.

Ellenőrzött állomány: 75 ikrás, 116 tejes

Gazdasági mutatók: (az OMMI teszt eredménye alapján)

egynyaras átlagsúly:	102 g,
takarmányértékesítés:	1,99 kg/kg
egynyaras megmaradás:	76%
vágóérték:	64,7%
másodnyaras átlagsúly:	1099 g
profilindex:	2,2
másodnyaras megmaradás:	83%
hús zsírtartalma:	17,6%
másodnyaras testsúly gyarapodás:	980 g

Tenyésztő szervezete: Tatai Mezőgazdasági Rt.
2890 Tata, Toldi Miklós u. 19., Tel.: 33 380 299,
Fax: 34 380 851

TATAI PALASZÜRKE PIKKELYES PONTY

Színe az egész testfelületen palaszürke, mely a hátvonalon erősebb, a hasi részen világosabb. Testformája középmagas hátívelésű.

Ellenőrzött állomány: 96 ikrás, 118 tejes

Gazdasági mutatók: (az OMMI teszt eredménye alapján)

egynyaras átlagsúly:	138 g,
takarmányértékesítés:	3,2 kg/kg
egynyaras megmaradás:	53,3%
vágóérték:	57,8%
másodnyaras átlagsúly:	1198 g
profilindex:	2,5
másodnyaras megmaradás:	84,3%
hús zsírtartalma:	14,1%
másodnyaras testsúlygyarapodás:	1105 g

Tenyésztő szervezete: Tatai Mezőgazdasági Rt.
2890 Tata, Toldi Miklós u.19., Tel.: 33 380 299,
Fax: 34 380 851

TISZAI NYURGA PONTY

Színe aransárga, a hasi oldalon világossárga. Pikkelyzete teljes, oldalvonala szabályos lefutású. Testformája megnyúlt. Életképessége jó, általános tógazdasági termelési technológia mellett harmadévben 1200-1300 g testsúly elérésére képes.

Ellenőrzött állomány: 111 ikrás, 82 tejes

Gazdasági mutatók: (az OMMI teszt eredménye alapján)

egynyaras átlagsúly:	64,3 g
takarmányértékesítés:	2,04 kg/kg
egynyaras megmaradás:	64,0%
vágóérték:	62,9%
másodnyaras átlagsúly:	916 g
profilindex:	2,9
másodnyaras megmaradás:	59,1%
hús zsírtartalma:	19,2%
másodnyaras testsúlygyarapodás:	876 g

Tenyésztő szervezete: Magyar Országos Horgász Szövetség
1124 Budapest, Korompai u. 17., Tel.: 319 9790,
Fax: 319 9792

VARÁSZLÓI TÜKRÖS PONTY

Zöldessárga színű, hátsoros pikkelyzetű, tükrös ponty. Testformájára jellemző a középmagas hát. Életképessége jó, súlygyarapodása a hároméves üzemformának megfelelő.

Ellenőrzött állomány: 100 ikrás, 150 tejes

Gazdasági mutatók: (az OMMI teszt eredménye alapján)

egynyaras átlagsúly:	100 g,
takarmányértékesítés:	3,5 kg/kg
egynyaras megmaradás:	44,9%
vágóérték:	60,2%
másodnyaras átlagsúly:	1165 g
profilindex:	2,4
másodnyaras megmaradás:	81,9%
hús zsírtartalma:	16,8%
másodnyaras testsúlygyarapodás:	1074 g

Tenyésztő szervezete: Balatoni Halászati Rt.
8801 Siófok, Horgony u. 1. Tel.: 84 310 180,
Fax: 93 367 006

Cím- és telefonszám változás:

Tógazdaság

RANG JÁNOS HALTENYÉSZTŐ

Postacím: Mohács, Jókai u. 13. 7700

Telefon: 06-30 476-5206

Tevékenységi kör: ivadéknevelés, haltenyésztés,
horgásztatás

Halászlati cégjegyzék – 2005

Kedves Olvasónk!

Hagyományunkat követve lapunk 2005. évi 4. (téli) számában ismét meg kívánjuk jelentetni a halászatban tevékenykedő cégek, egyéni vállalkozók, magántermelők és szakértők naprakész név- és címjegyzékét.

A cégjegyzék a következő adatokat fogja tartalmazni:

A cég (vagy vállalkozó, szakértő) neve (vegyes profilú szervezeteknél a halászattal foglalkozó részleg megjelölése)

Felelős vezető

Postacím

Telefon-, telex-, telefaxszám

A tevékenységi kört jelző kulcsszavak (pl. export-import, tógazdaság, horgászegyesület, érdekvédelmi szervezet stb.)

Amennyiben Ön vagy cége szerepelni kíván a jegyzékben, a fenti adatokat a közlést megrendelő levéllel kérjük eljuttatni az alábbi címre:

AGROINFORM KIADÓ ÉS NYOMDA KFT. 1149 Budapest, Angol u. 34.

Határidő: 2005. november 10.

Az adatok közzléséért 5000 Ft + 25% ÁFA díjat számlázunk a megjelenést követően, 1 db tiszteletpéldány egyidejű megküldésével. A fenti határidőig többlet példányszámra vonatkozó megrendeléseket is elfogadunk.

Reméljük, hogy ajánlatunk elnyeri tetszését és kezdeményezésünkkel hozzájárulhatunk piaci és szakmai kapcsolatai bővítéséhez.

A szerkesztőség

Halgazdálkodás és növényvédelem

Báskay Imre

Nem szükséges különösebben hangsúlyozni, hogy a halgazdálkodás eredményességét mennyire befolyásolja a víz minősége, amelyet gyakran veszélyeztethet valamilyen kommunális, ipari vagy mezőgazdasági eredetű szennyezés. Jelentős szennyező forrás lehet a növényvédelmi tevékenység is, amely – különösen, ha szakszerűtlenséggel, figyelmetlenséggel is párosul – akár halpusztulást is okozhat. Hatása azonban nem feltétlenül jelentkezik ilyen látványos módon, mert kárt jelent az algaflóra vagy éppen a haltáplálék-szervezetek pusztulása, gyérülése, összetételének változása is. Így e két szakterület ezen a ponton szorosan kapcsolódik egymáshoz.

A felismerés nem új keletű, hiszen az 1970-es évek közepén ennek köszönhetően integrálták a növényvédelmi szakigazgatás rendszerébe a Vízélettani Laboratóriumot, amelynek feladata azóta is szorosan kötődik a növényvédő szerek engedélyezéséhez, felhasználásához, azok vízi élővilágra gyakorolt hatásának vizsgálatával.

Az intézet létrejöttében az 1965-ös nagy balatoni halpusztulás meghatározó szerepet játszott, amelynek során több mint 50 vagon hal pusztult el és ebben a klórozott szénhidrogén hatóanyagú rovarölő szerek döntően közrejátszottak. (Ezeket a hatóanyagokat egyébként Magyarország elsőként tiltotta be.) A növényvédelemért felelős minisztériumi főosztály akkori vezetője, *Dr. Nagy Bálint* kezdeményezésére végül 1974-ben jött létre a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium Vízélettani Laboratóriuma, amely rövid ideig Tasson, majd 1975-től Százhalombattán kapott helyet egy faházban, a Temperáltvízű Halszaporító Gazdaság területén. 1977-ben az OMMI vízkémiai és vízbiológiai laboratóriuma is – amely az 1927-ben alapított Magyar Királyi Szennyvízvizsgáló Állomás jogutódja volt – ehhez az intézményhez került, amely helyileg Nagytétnyben működött.

A laboratórium vezetésével a Budapesti Állatkert Akváriumának akkori vezetőjét, *Dr. Pénzes Bethent* bízták



A Vízélettani Laboratórium 1987-ben átadott épülete

meg, aki nyugdíjba vonulásáig, 1999 végéig látta el ezt a feladatot, de idén januári elhunytáig érdeklődve figyelte a laboratórium munkáját és szükség esetén mindig kész volt segíteni.

A Vízélettani Laboratórium élén eltöltött negyed század alatt a növényvédelmi és a halászati szakma elismert „összekötője” volt. Az e téren kifejtett munkássága sajnos kevésbé ismert még a szakma előtt is, pedig legalább olyan jelentős volt, mint az akvarisztikai-terrarisztikai tevékenysége. Ebből kiemelendő a nagyobb balatoni halpusztulások (1975, 1991, 1995) kivizsgálása, víztoxikológiai vizsgálati szabványok kialakításában való részvétel (pl. Statikus halteszt – 1977), növényvédő szerek halveszélyességi védőtávolságának kidolgozása, valamint a Vízélettani Laboratórium GLP tanúsításának elnyerésében kifejtett munkája. Már nyugdíjas-ként tevékenyen részt vett a laboratórium 45001 szabvány szerinti, német akkreditációjának (DAP) megszerzésében (1999) is. Mindemellett aktívan részt vett az új laboratóriumi épület létrehozásában, tervezésében és berendezésében is, ahol a laboratórium két része egy helyen, méltó körülmények között dolgozhat.

A laboratórium tevékenysége továbbra is a Pénzes Bethen által kialakított keretek között zajlik, amit az EU-csatlakozás követelményeivel (91/414/EC direktíva) kell összhangba hozni, hiszen a növényvédő szer engedélyezése jelentősen átalakult, ami árnyaltabb kockázatbecslést jelent, de az élővizet ezután is érheti nemkívánatos hatás. Ez azért is érdemel különös figyelmet, mert bár a növényvédő szerek felhasználása igen sokrétű vizsgálatok megnyugtató eredményein alapszik, de az élővizek lehetséges kockázata a „jó mezőgazdasági gyakorlat”-ot, azaz a megfelelő előírások maradéktalan betartását feltételezi, ami nem feltétlenül valósul meg mindig a valóságban.

Ezért e tekintetben a Vízélettani Laboratórium legfontosabb tevékenységei az alábbiak:

- A korábban kidolgozott és évtizedekig érvényben lévő halveszélyességi kategóriákat felváltó, ún. **TER alapú kockázatbecslés**, aminek következtében pontosabban ítélt meg a növényvédő szer vízi élővilágra gyakorolt hatása, a táplálékhálózat befolyásolásában játszott szerepe.

- A növényvédő szer hatóanyagokra vonatkozó **monográfiák öko-toxicológiai részének összeállítás, értékelése**, ugyanis az EU-ban csak az ún. I. mellékletben szereplő hatóanyagokat tartalmazó készítményeket lehet használni. Egy adott hatóanyag felkerüléséhez szükséges a szigorú adatkövetelmények szerint összeállított monográfia, amelyet végül valamennyi tagállamnak el kell fogadnia.
- Ehhez kapcsolódóan fontos tevékenység a **víztoxikológiai vizsgálatok** – akut és krónikus hal-, Daphnia- és algatesztek, valamint Lemna és Chironomus teszt – **végrehajtása** nemzetközi szabványok szerint.
- A közvéleményt is gyakran foglalkoztató **halpusztulások** országos hatáskörű kivizsgálása, a halászati törvényben is rögzítetten, hogy a növényvédő szer esetleges hatása megállapítható, illetve kizárható legyen.

Ezek azért is különösen fontosak, mert egy esetleges növényvédő szer okozta vízszennyezés a horgászok népes táborán keresztül közvetlenül is élelmiszerbiztonsági kérdést jelenthet.

A növényvédő szer engedélyezés vízi vonatkozásai

A hatóanyag engedélyezése közösségi szinten történik, a monográfia összeállításával, amelyet valamelyik tagállam szakhatósága készít el, a gyártó által beadott dokumentációk alapján. Magyarországon ezt a feladatot a Növény- és Talajvédelmi Központi Szolgálat Engedélyezési Igazgatósága látja el. Az összeállított monográfiát valamennyi tagállam szakmailag véleményezi és elfogadása esetén az adott hatóanyag felkerül az I. mellékletre.

A formált termék, a készítmény, engedélyezése nemzeti szintű, de csak az engedélyezhető egy-egy tagállamban, amelyik hatóanyaga már elfogadottá vált. De termék esetében megfelelő indok alapján egyedi vizsgálatok is előírhatók, pl. a minden esetben kötelező akut halteszt mellett, amelyet szívárványos pisztráanggal végeztek el, kérhető a ponty-teszt is, mivel hazánkban a vízbe jutó növényvédő szer sokkal nagyobb valószínűséggel találkozhat ponttyal mint pisztráanggal. A készítmények engedélyezése itthon szintén a Növény- és

Talajvédelmi Központi Szolgálat hatáskörébe tartozik, de a folyamatban részt vesz az Országos Tisztiorvosi Hivatal, mint egészségügyi, és a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, mint környezetvédelmi szakhatóság is, állásfoglalás kialakításával.

Minden EU tagállamban az engedélyezés jogi alapját a **91/414/EEC** alapdirektíva jelenti, mely a magyar jogrendben a 89/2004 FVM rendeletben lett testet. Ennek részei a következők:

- I. melléklet: Engedélyezett hatóanyagok listája (89/2004 FVM rendelet 1. sz. melléklete)
- II. melléklet: Hatóanyagokra vonatkozó előírások (89/2004 FVM rendelet 2. sz. melléklete)
- III. melléklet: Növényvédő szerekre vonatkozó előírások (rendelet 3. sz. melléklete)
- IV–V. melléklet: Kockázati és biztonsági előírások (rendelet 4. és 5. sz. melléklete: különleges R- és S mondatok)
- VI. melléklet: Az értékelés egységes alapelvei (97/57/EC) (rendelet 6. sz. melléklete)

A 91/414/EEC irányelvhez számos szakmai direktíva kapcsolódik:

- 97/37/EC és I.–II. melléklete: A hatóanyagok és növényvédő szerek azonosító adatai;
- 97/37/EC és I.–II. melléklete: Fizikai – kémiai tulajdonságok;
- 97/37/EC és I.–II. melléklete: Felhasználásra vonatkozó adatok
- 96/46/EEC és I.–II. melléklete: Analitikai vizsgálatok
- 94/79/EEC és I.–II. melléklete: Toxikológiai és metabolizmus vizsgálatok
- 96/68/EEC és I.–II. melléklete: Szermaradványok vizsgálata a kezelt növényeke, növényi terméken, élelmiszerekben és takarmányokban
- 95/36/EC és I.–II. melléklete: A 'szerek' környezeti sorsa, viselkedése
- **96/12/EEC** és I.–II. melléklete: Ökotoxikológiai vizsgálatok
- 93/71/EEC: Hatástani adatok
- 99/45 EC és I.–II. melléklete: Veszélyes készítmények osztályozása, csomagolása, címkézése

A vizek szempontjából legfontosabban a 96/12/EEC irányelvben foglaltak, de természetesen a növényvédő szer

környezeti sorsa, viselkedése döntően befolyásolja a vízi szervezetekre vonatkozó kockázatot.

Az ökotoxikológiai vizsgálati előírások felölelik mind a szárazföldi, mind a vízi környezetet:

- A madarakra gyakorolt hatás: akut orális toxicitás, rövid távú etetéses toxicitás, szubkrónikus toxicitás és a szaporodásra gyakorolt hatás
- A vízi élőlényekre gyakorolt hatás: halakon: akut toxicitás, krónikus toxicitás, biokoncentráció, vízi gerincteleneken: akut és krónikus toxicitás, algákra gyakorolt hatás magasabb rendű vízi növényekre, üledéklakó gerinctelenekre stb. való hatással.
- Az ízeltlábúakra gyakorolt hatás: Méhek: akut toxicitás, fiasítás táplálkozási vizsgálat. Egyéb ízeltlábúak: toxicitás.
- Földigilisztákra gyakorolt hatás: akut toxicitás, szubletális hatás
- A talaj nem cél mikroorganizmusaira gyakorolt hatás
- Egyéb nem cél-szervezeteken (flóra, fauna) végzett hatásvizsgálat
- Biológiai szennyvíztisztításra kifejezett hatás.

A hatóanyag tekintetében a direktíva II. mellékletben megkövetelt, szabvány szerinti vizsgálatokra van szükség ahhoz, hogy az felkerülhessen az I. melléklet pozitív listájára, azaz hogy végül is Európaszerte használni lehessen. Ezek a vízi élőlények tekintetében a következők:

- **Halakon mért akut toxicitás (96h;)** Módszer: C.1.; OECD 203 Minden esetben el kell végezni, általában két halfajon. Leggyakrabban a szívárványos pisztráng és a zebradánio kísérleti alany, mert ezek igen érzékenyek. A 4 napos vizsgálat során meghatározásra kerül az ún. LC50 érték, mely azt a számított koncentrációt jelenti, amely a kísérleti halak felének a pusztulását okozza.
- Halakon mért krónikus toxicitás: Folyamatos vagy ismételt kitettség esetén szükséges elvégezni, illetve ha a hatóanyag felezési ideje víz-üledék rendszerben több mint 2 nap. Ezek a vizsgálatok lehetnek:
 - o Halivadékon végzett krónikus toxicitás vizsgálat (28 nap) Módszer: OECD 215

- o A halak korai életszakaszára vonatkozó toxicitás vizsgálat (Ha a biokoncentrációs faktor 100-1000 közötti; az LC50 96 < 0,1 mg/l). Módszer: OECD 210
- o A halak életciklusára vonatkozó vizsgálat (Ha az LC50 96 < 0,1 mg/l, + ha a BCF >1000 + ha az anyag stabil [DT90 >100 nap] a vízben vagy az üledékben)
- Halakon mért biokoncentráció. Módszer: OECD 305 E
- **Vízben élő gerincteleneken mért akut toxicitás (48h).** Módszer: C.2.; OECD 202

(Minden esetben el kell végezni, általában vízibolhán, a *Daphnia magna* fajon.)

A 2 napos vizsgálat során meghatározásra kerül az ún. EC50i érték, mely azt a hatáson koncentrációt jelenti, amely a kiskisrások felének az immobilizációját, gyakorlatilag a pusztulását okozza.

Ha a növényvédő szer vízfelszínen is alkalmazható, akkor ezen felül egy Daphniával nem rokon másik kiskisrások fajon, vízi rovar fajon, valamint vízi csigán is el kell végezni hasonló vizsgálatokat.

- Vízben élő gerincteleneken mért krónikus toxicitás (21 nap). Módszer: OECD 202 part II., OECD 211

Folyamatos vagy ismételt hatás esetén szükséges elvégezni, általában a *Daphnia magna* fajjal. Azonban, ha szelektivitás feltételezhető – vagyis ha pl. egy rovarölő szer esetében a Daphniára vonatkozó akut EC50i értéke nagyobb, mint 1 mg/l – akkor egy vízi rovar fajra vonatkozó vizsgálat is szükséges.

- **Alganövekedésre gyakorolt hatás (72 h).** Módszer: C.1.; OECD 201

Minden esetben el kell végezni. Általában zöldalga fajjal, amelyek közül leggyakrabban a *Selenastrum capricornutum*ot használják. Gyomirtók esetében egy másik, előzővel nem rokon, algafajon végzett hatásvizsgálatra is szükség van, amely többnyire kékalga (cianobaktérium). Ebben a vizsgálatban a legfontosabb mutatószám a 3 nap alatt megfigyelt, 50%-os szaporodás-gátlást okozó koncentráció [ErC50; EbC50].

- Üledéklakó élőlényekre gyakorolt krónikus hatás (28 nap). Módszer: OECD 219/218

Elvégzése indokolt, ha a hatóanyag az üledékbe kerülhet. Legfontosabb testszervezet az árszűnyog (pl. *Chironomus*



A szívárványos pisztráng fontos tesztal

riparius) iszapban élő lárva. Ez a faj alkalmas a fentebb említett akut vízi rovar vizsgálatokhoz is az OECD 202 módszer figyelembe vételével.

- Magasabb rendű vízi növényekre gyakorolt hatás (7 nap). Módszer: OECD 221

Gyomirtóknál ez a hatásvizsgálat szükséges. Legalkalmasabb tesztorganizmus a békalencse (*Lemna gibba*, *Lemna minor*).

A nemzeti hatáskörbe tartozó készítmény-engedélyezésre az irányelv

III. mellékletébe tartozó előírások a meghatározók, amelyek a vízi szervezetek vonatkozásában előírják, hogy a halakra, vízi gerinctelenekre valamint az algák növekedésére gyakorolt akut toxicitás meghatározása kötelező, ha az a hatóanyag értékeiből nem számítható ki (pl. több hatóanyagot, adalékanyagot illetve egyéb hatásonnövelőt tartalmaz), vagy ha a készítmény közvetlenül vízfelszínre is kijuttatható.

Szakértők több fajt érintő mikro- és mezozozozmos vizsgálatok elvégzését is



Nagy vízibolha (*Daphnia magna*)

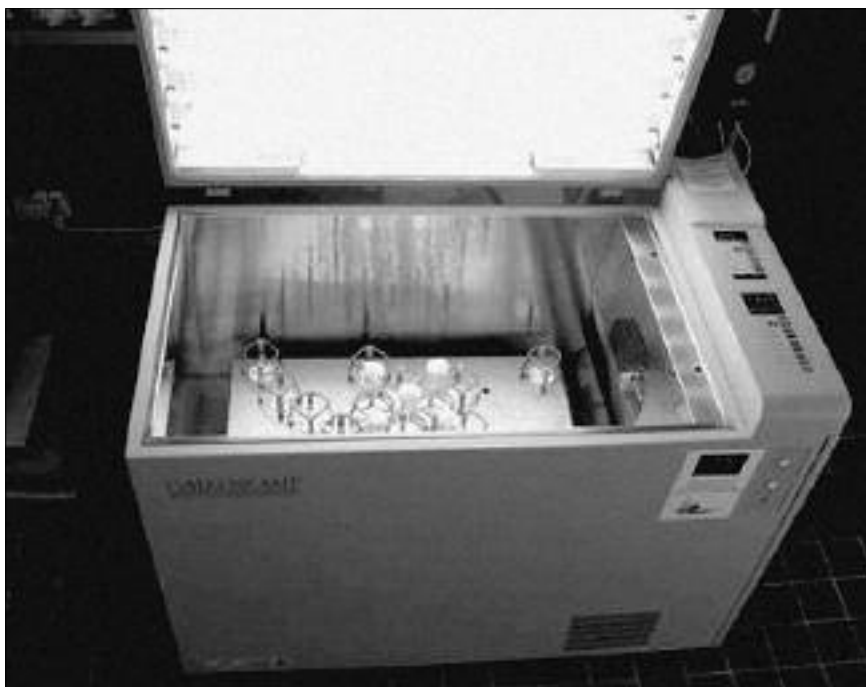


Steril algatörzsek agaros táptalajon

előírhatják, pl. ha termék lényegesen toxikusabb, mint a hatóanyag az akut tesztek tanúsága szerint.

A jelenlegi engedélyezési rendszerben a résztvevő szakértőknek különösen fontos szerepe van a reális kockázatbecslésben. S ehhez nem csupán a szűk szakterületet kell átlátni, hanem az adott anyagra vonatkozó, számos más területhez tartozó adatokat is figyelembe kell venni, így a vizek vonatkozásában nem hanyagolható el a vegyi anyag sorsa és viselkedése a környezetben, amely a fizikai-kémiai paramétereitől függ. Ezeket múlik, hogy gyorsabban vagy lassabban bomlik-e le, mobilis lesz-e, vagy kötődik-e pl. a talajrészecskékhez stb., stb. Természetesen a jelentősebb bomlástermékeire vonatkozóan is ismerni kell a legfontosabb toxikológiai adatokat.

A korábbi engedélyezési eljárás adatkövetelménye lényegesen szűkebb körű volt. A vízi szervezetek tekintetében az akut hal-, kisrák- és algatesztek elégségesek voltak, de ezek közül is sokáig csak a halak voltak a meghatározók, amely a három csoport közül a legérzékenyebb. Így meghatározásra kerültek az ún. halveszélyességi kategóriák, amelyeket nemrég a vízi szervezetekre való veszélyesség váltott fel. E kategóriákhoz védőtávolságok tartoztak, pl. a kifejezetten veszélyes készítmény esetében 200 m, azaz ilyen messze lehetett csak az adott növényvédő szert felhasználni az élővizek partjától. Kiemelt



Inkubátor algatesztekhez

területeken (pl. Balaton) illetve dombos vidékeken ez módosult. Átmenetileg ez a rendszer még ma is érvényben van, mert az új eljárás szerinti engedélyezés a korábbi készítmények esetében hosszabb időt igényel, de folyamatosan zajlik. Így folyamatosan kerülnek fel az I-es mellékletre a hatóanyagok illetve számos tiltólistára kerül.

Az uniós szabályozás szerteágazó követelményrendszere alapján elvégzett vizsgálatok adnak lehetőséget a

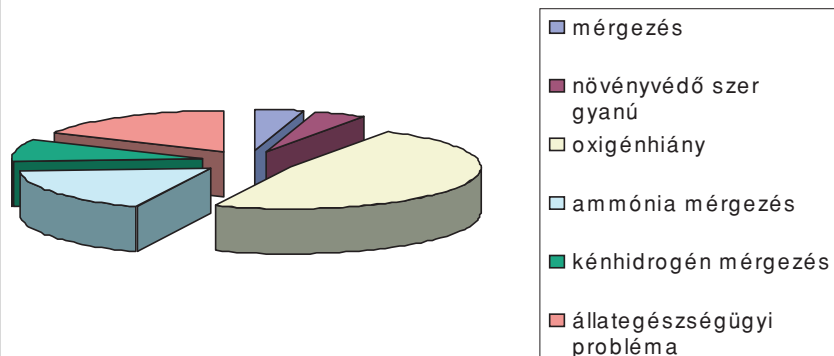
kockázatbecslésre, melynek alapja az ún. TERA és TERIt értékek kiszámítása a hal, alga, Daphnia illetve más vízi gerinctelenek, növények vonatkozásában. A TER érték egy viszonyszám, amely megmutatja, hogy a kísérleti körülmények között mért hatás hogyan aránylik az előírt használat során a vízben feltételezhetően kialakuló legkedvezőtlenebb környezeti koncentrációhoz (PEC). Ez utóbbit – feltételezve a jó mezőgazdasági gyakorlatot – a javasolt felhasználási mód, a domborzat, a talaj- és csapadékviszonyok stb. figyelembevételével modellszámítások alapján határozzák meg. Számtalan változata van: A rövid távú hatást a TERA jelenti, míg a hosszabbtávút a TERIt. A TERA esetében az akut 50% pusztulást ill. gátlást jelentő koncentráció kerül (LC50/EC50) a számlálóba, míg a krónikus hatáznál a nem hatásos koncentráció (NOEC), amely nem okozott megfigyelhető hatást a laboratóriumi vizsgálatban. A nevezőben lévő PEC_{sw} érték a felszíni vízben feltételezett koncentrációt jelenti, de számítható ez az érték felszín alatti vizekre is.

Az adatok ilyen feldolgozása után hozható döntés az adott növényvédő szer felhasználására. A vízi élőlényekre vonatkozó értékek alapján nem engedélyezhető az a készítmény, amelynek hatása nem zárható ki a vízi élőlényekre, és ha a TERA halra vagy Daphniára ki-



Frissen kelt Chironomus-lárvák

2003. évi halpusztulási okok



sebb, mint 100, ha a TERIt halra vagy Daphniára kisebb, mint 10, vagy ha a TERA algára nézve 10 alatt van.

A TER érték megfelelő kockázatkezelési eljárásokkal módosítható, amelynek során elfogadható szintre csökkenthető az élővíz veszélyeztetettsége. Ilyen lehet, pl. a becslés finomítása, a puffer zóna növelése, a vizet védő erdősávok telepítése vagy a kijuttatási módszer változtatása.

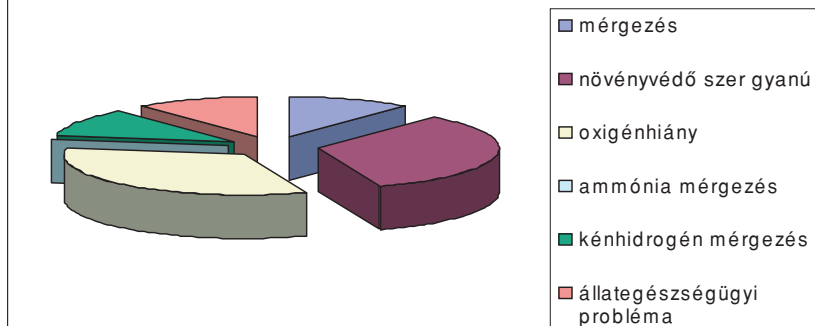
Halpusztulások

A vízi élettér sajátossága miatt gyakran csak a haltetek vagy az agónizáló halak megjelenése jelzi, hogy a vízminőség kedvezőtlenül változott meg, többnyire valamilyen emberi hatás következményeként. A természet-

idegen mérgek, mint pl. a növényvédő szerek, vízbekeringése csak az egyik oka lehet a halelhullásnak. Eddig ez a tényező kisebb arányban jelentkezett, a legfőbb ok általában az oxigénhiány, amely a sok szerves anyag bomlásának a következményeként lép fel, de ehhez társulhat ammóniamérgezés vagy éppen kénhidrogén mérgezés, a pH illetve a hidrometeorológiai tényezők függvényében.

A Vízélettani Laboratóriumba a halpusztulások helyszínéről behozott vízminták vizsgálata alapján viszont 2004-ben nőtt a növényvédő szer gyanús esetek részaránya, bár az esetszám a korábbi évek alatt volt. Ezekben az esetekben szermaradék analitikai laborok bevonásával kiegészültek a vizsgálataink, de a növényvédő szer hatása már nem volt

2004. évi halpusztulási okok



bizonyítható. A kimutatott szermaradékok a detektálhatósági határ körül voltak, lényegesen az EC50 értékek alatt. Sok esetben a tesztszervezeteink sem jeleztek toxikus hatást!

A gyanú nem egyszer csak arra alapozódott, hogy láttak repülőt a halastó felett elrepülni, így nem is volt megfelelő támpont arra sem, hogy milyen hatóanyag kerülhetett a vízbe. Széles hatóanyag-spektrum vizsgálata pedig idő és költségigényes. A leglényegesebb tényező azonban a késői mintavétel. Hiszen ha be is kerül egy tóba növényvédő szer, annak idő kell, hogy a hatását kifejtsse, és láthatóvá váljanak a pusztuló halak. Ez alatt a növényvédő szer felhígulhat, sőt le is bomolhat, tehát nem igazolható a pusztulásban játszott szerepe.

A 2003-ban vizsgált halpusztulási eseteknek a nagyobb hányadát az oxigénhiány okozta, mérgezés alig fordult elő. Ez az arány a korábbi évekre is általában jellemző volt. 2004-ben az arány eltolódott és a mérgezés illetve a növényvédő szer gyanú gyakoribb lett. Remélhetőleg ez a trend nem folytatódik a következő években, de mindenképpen fontos, hogy a halgazdák környezetük a növényvédő szer használatára jobban odafigyeljenek, és időben vegyenek mintát.

Monitoring vizsgálatok

Laboratóriumunk régóta végez ellenőrző jellegű vizsgálatokat a vegetációs időben (Balaton – '80-as évek elejétől; Hárosi öböl – 2002 óta), amelyek azonban csak a legfontosabb kémiai és algológiai paraméterekre terjednek ki. Az algák összetételében bekövetkező hirtelen változás azonban jelezhet valamilyen nem kívánatos hatást.

2004-ben a Dunántúlon 15 mintavételi ponton, áprilistól októberig algológiai vizsgálatokat végeztünk, amit szermaradék analitikai mérésekkel is összevetettünk. Ez utóbbi méréseket a Fejér Megyei Növény- és Talajvédelmi Szolgálat Analitikai Laboratóriuma végezte.

A mintavételi helyeink a következők voltak:

1. Balaton, Zala torkolat
2. Balaton, Szigligeti-öböl
3. Balaton, Fűzfői-öböl
4. Nádor-csatorna, Sióagárd
5. Sió csatorna, Palánk / Szekszárd
6. Kapos, Pincehely
7. Császárvíz, Kisfalud
8. Vereb, Pázmánd/Kápolnásnyék
9. Köteles

patak, 71. sz. út. 10. Burnót-patak, Ábrahámhegy 11. Örvényesi séd, Örvényes 12. Eger-patak, 71. sz. út 13. Fűzfői séd, Balatonfűzfő 14. Tapolca-patak, 71. sz. út. 15. Vörösberényi séd, Balatonalmádi.

Mivel ezekről a mintavételi helyekről nem voltak korábbi algológiai adataink, így különösebb következtetés egyelőre nem vonható le. Figyelemre méltó azonban, hogy az analitikai vizsgálatok 5 növényvédő szer hatóanyagot mutattak ki a mintákból. 15 esetben atrazint, 7–7 esetben acetoklór és prometrin, míg 1–1 esetben mekopropot és diazinont. Ez utóbbi – rovarölő ill. talajfertőtlenítő – kivételével, a többi gyomirtó szerek hatóanyaga (1. és 2. táblázat).

1. táblázat: A kimutatott hatóanyagok mennyisége (legkisebb/legnagyobb)

atrazin	0,09 – 3,23 mg/l
acetoklór	0,32 – 1,22 mg/l
prometrin	0,12 – 0,61 mg/l
mekoprop	0,54 mg/l
diazinon	0,24 mg/l

A vízminták hatóanyag koncentrációit az analitikai adatokkal összevetve megállapítható, hogy a megtalált néhány hatóanyag jelentősebb károsítást nem okozhatott a vizsgált vizek algaflórájában, mert az esetek többségében a töredékét sem érte el az 50%-os hatást okozó koncentrációnak, bár az acetoklór több alkalommal megközelítette azt. Kisebb hatásokat viszont nyilvánvalóan okoztak a hatóanyagok, de az különösen az acetoklór és az atrazin esetében nem alkalmi jellegű, mert a vizsgált vízfolyások közül többre a többé-kevésbé állandó jelenlétük a jellemző, így az algaflóra már alkalmazkodhatott hozzá.

Ezek a mérések figyelmeztetők, hogy élővizeinkben, ha kis mennyiségben is, de megtalálhatók növényvédő szerek hatóanyagai, a régóta használatos nagy védőtávolságok ellenére. Ezek, ha közvetlen kárt nem is okoznak, kedvezőtlen hatásuk lehet, különösen, ha figyelme vesszük az interakcióikat is. Ezért a jövőben az ilyen jellegű monitoring vizsgálatok fontossága nő, és remélhető, hogy ez a költségek biztosításában is meg fog nyilvánulni. Annál is inkább, mert a hal, mint a természetből közvetlenül a konyha asztalra

2. táblázat: A kimutatott hatóanyagok akut víztoxikológiai adatai [szp. = szivárványos pisztráng]

Akut EC/LC ₅₀ értékek:	hal	Daphnia	alga
Atrazin	4,5–11 mg/l szp.	6,9 mg/l	0,057 mg/l* (*készítmény alapján)
Acetoklór	< 4 mg/l	1mg/l–10mg/l	0,0014 mg/l
Prometrin	2,5–2,9 mg/l szp.	18,9 mg/l	0,021 mg/l
Mekoprop	147–215 mg/l szp.	> 200 mg/l	0,180 mg/l
Diazinon	2,6–3,2 mg/l szp.	0,00078–0,00096 mg/l	0,010 mg/l

kerülő táplálék, élelmiszerbiztonsági problémát okoz, különösen a több száz-ezer horgász révén.

Záró gondolatok

A 70-es évek közepe óta a Dr. Péntes Bethen által létrehozott és az általa negyed századon át működtetett Vízélettani Laboratórium továbbra is azon van, hogy az új kihívásoknak megfelelően szolgálja mind a növényvédő szereket felhasználók, mind a halgazdálkodásban tevékenykedők érdekeit.

Ezért kérnénk vízmintát vagy legalább értesítést minden halpusztulásról, hogy egy adatbázist lehessen létrehozni a főbb okokról, az érintett területekről, halfajokról.

Növényvédő szer gyanús halpusztulás esetén viszont célszerű azonnal vízmintát venni, értesítve a területileg illetékes megyei Növény- és Talajvédelmi Szolgálatot, mert a növényvédelmi felügyelő közreműködésével nagyobb esély van a lehetséges hatóanyagok számbavételére, kimutatására.

Olyan vízterületen, pedig amely vélhetően jobban kitett a növényvédő szer bemosódásának (domborzat, partközeli nagyobb növénykultúrák stb. miatt), a vegetációs időben végezhetünk monitoring jellegű vizsgálatot is.

A Vízélettani Laboratórium elérhetősége:
2440 Százhalombatta,
Vörösmarty u. 66.
Tel.: (23) 540-540, Fax: (23) 540-550
E-mail: ntsz@vizlabor.ontsz.hu

HALÁSZATI FELSZERELÉSEK



FORGALMAZÁSA, ÖSSZEÁLLÍTÁSA ÉS KÉSZÍTÉSE



- tükör, eresztő- és húzóhálók
- varsák (egyedi méretre is)
- dobóhálók, emelőhálók
- hálócérnák, felkötőanyagok
- ólom- és parazsinórok

Felvilágosítás és megrendelés:

HEGEDŰ FERENC

Telefon:

06-20 315-4312
06-96 324-650



Halfüstölő üzemek Magyarországon

Péterfy Miklós

Több évtizedes stagnálás után csak lassan indult változásnak a magyarországi halfeldolgozás, de az utóbbi években már jelentős fejlődés tapasztalható. A meglévő üzemek korszerűsítéseket hajtottak végre, amit az élelmiszerhigiéniai előírások komoly szigorodása is sürgetett. A feldolgozott haltermékeknek látványos értékesítési helyet kínáló hipermarketek elterjedése új halfeldolgozók létesítésének a lehetőségét is megteremtette.

Hosszú idő után újra épültek halfeldolgozó üzemek hazánkban. Elkészült Százhalombattán a TEHAG Kft., Tiszacsegén a SZARVAS-FISH Kft. új zöldmezős halfeldolgozója. A Hoitsy-Rieger Kft. Mályinkán, az Unio-SeaFood Kft. pedig Pomázon létesített új halfüstölő üzemét. A HUNGARO-Shrimp Kft. Budaörsön új halfeldolgozót és nagykereskedelmi raktárbázist, a Gálosi-Bárka Kft. Almamellék-Korcsánypusztán új halfeldolgozót helyezett üzembe. A sor folytatódik: hiszen befejezés előtt áll Szarvason az INNOFLEX Kft új halfeldolgozója.

A *Halászat* 2000. évi 3. számában indított *Halfeldolgozás* rovatban eddig megjelent 12 szakkikkben a hazai halfeldolgozásról, a feldolgozási technológiákról, a haltermékekről, a halfeldolgozással kapcsolatos kiállításokról is beszámoltam. E sorozat folytatásaként ezúttal a hazai halfüstölő üzemeket mutatom be.

Míg Nyugat-Európa számos országában a füstölthal széles választékban és nagy mennyiségben kapható a kereskedelemben, addig Magyarországon ezt a különlegesen finom termékcsoportot – bár sokan igen kedvelt csemegének tartják –, csak egy szűk réteg fogyasztja. Talán meglepő, de idehaza csak 1995-ben létesült az első lazacfüstölő. Ma már négy halfüstölő üzem dolgozik az országban – egy további halfeldolgozó is rendelkezik klimatizált füstölő berendezéssel –, ezek közül a most bemutatásra kerülő kettő teljesen új.



Az egyszerű külső homlokzat mögött az Unio Seafood Kft. korszerű, higiénikus halfüstölője üzemel

Az Unio Seafood Kft. halfüstölő üzemé

Pomáz északi szélén, az utolsó házsorok mögötti ipari zónában találjuk az Unio Seafood Kft. új halfüstölő üzemét. A hosszúkás téglalap alakú épületben a higiénia magas színvonalra az első pillanatban megragadja a látogatót. Nagy rend és tisztaság uralkodik mindenfelé, a falak mennyezetig csempezettek, a padozat keramitlap burkolatú, mosható-fertőtleníthető, a gépek és a berendezések rozsdamentes acélból készültek, a helyiségek egymáshoz kapcsolódása követi a technológia szerinti sorrendet. Minden munkaterem előírás szerint klimatizált. A munkatermek, a hűtő, valamint fagyasztótárolók hőmérsékletét folyamatosan rögzítik. Hamisíthatlan korszerű üzem.

– Az *Unio-Seafood Kft. újonnan létesített halfüstölő üzemében Kovács Tamás cégalapító-társ tulajdonos szakmai előéletéről, a halfüstöléshez való kapcsolatáról, az üzem létesítésének körülményeiről tájékoztatt bennünket.*

– A vendéglátóiparban dolgoztam, a HungarHotelnél voltam üzletvezető 25 évig. Vendéglátóipari szakközépiskolát végeztem, és felszolgálóként kezdtem dolgozni, majd a ranglétrán felfelé haladva lettem üzletvezető. 1974–1998-ig a szabadsághegyi volt Vörös Csillag, majd Panoráma Szállodában dolgoztam, miközben kikerültem 3 évre Hollandiába az Engels ház nevű hatalmas központba, ahol nyolcféle étterem volt, köztük magyar is. Ott ismertem meg azt a holland halkezeskedőt, akinek révén több halfeldolgozót, halfüstölő üzemet látogathattam meg. Akkor ragadott meg a halfüstölés. A hollandiai évek után visszakérültem a Panorámába, amely hamarosan bezárt, és nekem lépnem kellett. A Kék Tulipán halkezeskedésnél kezdtem dolgozni, ekkor találtuk ki *Menyhárt Károly* tulajdonossal, hogy az egyre nagyobb mennyiségben importált füstölt lazacot én is meg tudnám csinálni. Így született meg az önálló halfüstölő létesítésének terve. Társat kellett keresnem, mert az üzem létesítésének költsége meghaladta a saját erőmet. Így *Schepp Józseffel* közösen 2000 augusztusában alapítottuk az Unio-Seafood Kft-t. Mivel Pomázon élek, itt kerestem telket, és az önkormányzattól sikerült megvenni egy volt lakatosüzem területét. A lakatosüzemi hagyaték kipucolása 3 hónapig tartott, még földcserét is kellett végeznünk.

Külföldön több halfüstölőt megismertem, és ezt felhasználva, saját elképzelésem szerint – egy élelmiszerhigiéniai szakértő közreműködésével – megterveztük, majd kiviteleztettem az üzemét. A technológiához szükséges gépeket – többségében használtakat – Hollandiából, Belgiumból, Norvégiából szereztem be. Ekkor itthon még csak a kerecsendi Ehrat Lazac Kft. füstölt jelentős mennyiségben lazacot.

Amikor megalapítottuk a céget abban bízunk, hogy amint kész az üzem, azonnal elkezdhetünk termelni, csakhogy akkor jött az Európai Unióba való belépésünk előkészületeként az élelmiszerhigiéniai rendelet módosítása. Minden újabb szemlén újabb feladatokat írtak elő: még ezt, még azt tessék

kialakítani – így aztán rövid másfél év alatt újabb tíz milliót kellett beruházzunk. A hatóságok nagyon korrektek voltak, de ezt a korszerűsítést a meglévő nyugati üzemekben 15–20 év alatt érték el. 2001-ben megadták a működési engedélyt és elkezdtünk dolgozni, majd 2004 márciusában az EU-ba való belépésünket megelőzően megkaptuk a (HU. 437 EGK) bélyegzőt.

Azt terveztük, hogy nagykereskedőknek értékesítünk, de az árversenyben rákényszerültünk arra, hogy kiskereskedőknek, szállodáknak, éttermeknek is közvetlenül árusítsunk. A hazai füstölthal piacon a külföldről behozottak között megtalálhatók az irreálisan alacsony áru, gyenge minőségű termékek is. Ezekkel a laikus vásárlót becsapják és elriasztják a további vásárlástól. Ezért mi különösen nagy figyelmet fordítunk a termékek minőségére és az üzemi higiénéjára. A termelés során az alapanyagot, a félkész és a készterméket bizonylatokkal végigvezetjük beérkezéstől a kiszállításig, ezzel részt veszünk a „tótól a tányérig” rendszerben. Az élelmiszerhigiéniai kontroll szigorú és rendszeres, az állategészségügy kéthetente ellenőrzi az üzemet.

– *Az élelmiszeripari üzemekben gyártott termékek minősége, a minőség reprodukálhatósága és a termelés gazdaságossága nagyban függ az alkalmazott technológiától, a gépesítés színvonalától. Milyen technológiával dolgozik az üzem, milyen a gépesítettség?*

– Az élőhalból dolgozó halfeldolgozókhöz képest könnyebb a helyzetünk, hiszen az üzemben folytatott valamennyi termelési művelet az élelmiszerhigiéniai előírás szerint a tiszta övezetbe tartozó technológia. Tisztított, jegelt hal érkezik az üzembe, abból indítjuk a gyártást. A habládban, jég között beérkező tisztított, egész lazacot és más halfajokat az alapanyag-tároló hűtőben 0–+4 °C-on tároljuk. A technológiai folyamatot a filézéssel, a pácolásra való előkészítéssel kezdjük. A pácolást az erre kialakított hűtőben száraz sózással végezzük, halfajtól és nagyságtól függően 6–12 órán keresztül tartjuk sóban, majd a lezuhanyozás következik. A hal a füstölő kocsihoz helyezés után közvetlenül a VEMAG füstölőbe kerül. Az automata füstölő berendezés programvezérléssel dolgozik, így az előre beállított program szerint egy adott termék mindig azonos módon füstölődik. Terméktől függően meleg, vagy hideg füstölést alkalmazunk. A hideg füstölést 24 °C-on kezdjük, majd 22 °C-on fejezzük be. A páratartalom a füstölés alatt szabályozott. Egész lazacoldalak hidegfüstölése 6 óráig tart. A meleg füstölést 90–100 °C-on kezdjük és a térhőmérsékletet terméktől függően több lépésben változtatjuk, miközben a termék hőmérsékletét a folyamat teljes ideje alatt maghőmérővel ellenőrizzük. Az elérendő maghőmérséklet a garantált átfőtséget biztosító 75 °C. A teljes füstölési folyamat számítógépes rendszer regisztrálja. A berendezés, az egyik legkorszerűbb módszerrel, tölgyfa hasábokból, dörzsöléssel képez füstöt, így a füst alacsonyabb hőmérsékleten fejlődik, mint a hagyományos, lefojtott füstképzés esetében, így egészségesebb készterméket tudunk előállítani. A füstölés befejezését követő szeleteléshez 5 °C-ra való visszahűtés szükséges. A füstölő szekrényben történik a visszahűtés is.

A füstölést után gépi bőrözés, majd gépi szeletelés és vákuumos csomagolás következik. A füstölt lazac az esetek többségében előhűtött termékként kerül a fogyasztóhoz, de igény esetén gyorsfagyasztott változatban is elő tudjuk állítani.



A lazacfilék füstölés utáni bőrözését géppel végzik

– *Mekkora az üzem kapacitása?*

– Egyidejűleg 250 kg hal füstölhető, így nyújtott műszakban akár napi 500 kg terméket is képesek vagyunk gyártani, de a szűk keresztmetszet a szeletelőgép, amely 3–4 kg-os lazacból készült filék közép vastagságúra szeletelése mellett 30–40 kg feldolgozására képes óránként. Ezzel az értékkel számolva egy 8 órás műszakban 240–300 kg füstölt lazac állítható elő.

– *A kereskedelemben már szinte minden jelentős élelmiszeráruház, hipermarket hűtőjében ott található a legkülönbözőbb országokból érkező import, valamint a kevésszámú hazai gyártó valamelyikétől származó füstölt lazac. Milyen piacot tudott eddig kiépíteni az Unio-Seafood Kft, kik a meghatározó vásárlói?*

– Korábbi szakmai életemből eredően a vendéglátóiparban ma is nagy az ismeretségem. A piac egyik részét a legní-



Az egyenletes szeletvastagságot a gépi szeleteléssel biztosítják



A hosszú kamrájú vákuumos csomagológépben az egész filék is könnyedén elhelyezhetők



Az Unio Seafood Kft. mintegy 30 pácolt és füstölt termékeinek itt egy szép választéka látható (Péterfy Miklós felvételei)



Az üzemi és személyi higiénia minden szükséges feltételét biztosították

– A füstölt haltermékek széles választékát ismerjük a nyugat-európai kereskedelemről. Magyarországon a füstölt hal fogyasztásának a kultúrája még nem igazán alakult ki. Itthon egy ilyen közepes üzem csak egyféle hal füstöléséből gazdaságosan képes megélni? A már jól ismert füstölt lazac mellett milyen termékeket gyártanak?

– A füstölt lazac az alaptermék, hidegen és melegen füstölt változatban, ezen kívül a marinált lazac (graved lazac), valamint az egyéb halfajok filéi, úgy, mint a vajhal, a kardhal, a tonhal. Egyelőre édesvízi halak füstölésével nem foglalkozunk, de a jövőben ezt is elképzelhetőnek tartom. Nagy előny, hogy a vendéglátásból jöttem. Láttam ugyanis, hogy a szállodák és éttermek a minél jobban előkészített terméket veszik szívesen. Mintegy 30féle terméket gyártunk, de külön megrendelésre egyedi terméket is készítünk.

– Mennyibe került a beruházás, pályáztak-e EU-s, vagy hazai alapon, elnyertek-e támogatást?

– A mintegy 300 m² alapterületű és 22 helyiségből álló üzem létesítése 38 millió Ft-ba került. 2000-ben a telekvásárlásra 8 milliót fordítottunk, az építést mintegy 15 millió forintba, a technológiai gépek megközelítőleg ugyancsak 15 millióba kerültek. Nem pályáztunk egyetlen lehetőségre sem, 100%-ig saját erőből létesítettük az üzemet.

– Milyen fejlődést terveznek a közeljövőben?

– Arra számítunk, hogy a vásárlói kereslet nőni fog, és az általunk gyártott termékcsaládot jobban megismerik, megszeretik és jobban vásárolják majd. Ezeknek a termékeknek az exportjában a nagy külföldi dömping miatt nem nagyon hiszek. Alapvető filozófiánk, hogy jó minőségű alapanyagból gyártunk, és kiváló minőségű készterméket állítunk elő. Ez a termékválaszték a vásárlóinknál a megbízhatóságot és a mindig azonos minőséget képviselve a jövőben is biztosítja számunkra a vevőkör szélesedését és a tisztas megélhetést.

A legújabb hazai halfüstölő, a Hoitsy-Rieger Kft. üze

Szilvásváradról indultunk a Bükk csodaszép kanyargós erdei útján, a mintegy 20 percnyi autótút után az erdőből kijutva elénk tárult egy tágas mesés völgyben Mályinka nagyköz-

vósabb szállodák és éttermek képviselik, a másik döntően fontos piacunk a hipermarketek, közöttük is a CORA, a METRO, amelyeknek magunk szállítunk, valamint a TESCO és az AUCHAN, ahová a Hungaro-Shrimp Kft. közreműködésével értékesítünk. Ma már természetes, hogy a megrendelt árut helybe kell szállítani, ezért a közvetlen kiszállításához két kisebb hűtőkocsit vásároltunk.

– Sokszor hallani, hogy a hipermarketek versenyzetnek a beszállítókat az árak leszorítása érdekében, és kijátszzák az azonos árukat kínálókat egymás ellen. Milyen tapasztalataik vannak e téren?

– Kitűnő a kapcsolatunk a hipermarketekkel. 30 napra mindig kifizetik a számláinkat. A termékeimnek igazából nem kell árversenyben megméretniük, mert egyediek. Tudomásul kell venni, hogy van konkurencia, mindenkinek megvan a maga vevőköre, meg kell, hogy éljünk egymás mellett. Sokat változott a helyzet, éppen a hipermarketeknek köszönhető, hogy már az egyszerű vásárló is megismeri és leveszi a polcra ezeket a nem is olyan régen számára még ismeretlen, sosem látott termékeket, mint például a füstölt lazac.

ség, amelynek első házai között egy szép, gondozott tó partján áll a piros tetős halfüstölő.

– *Hoitsy Györggyel, a Hoitsy-Rieger Kft. egyik tulajdonosával Mályinkán, az új pisztráng füstöldét bejárva beszélgetünk arról, hogyan került a halas szakmába, hogyan lett a Lillafüredi Pisztrángtelep vezetője, milyen utat járt be, és végül hogyan létesült ez a mini halfüstölő?*

– Érdi vagyok, a Dunától 800–1000 méterre laktunk, a víz, a hal mindig is vonzott, gyerekként azonban nem pecázni, hanem halászni szerettem. Az érdi Vörösmarty Mihály Gimnáziumban biológia-kémia szakon végeztem, nagyon sokat botanizáltam, 3000 db-os cincér gyűjteményem volt, több publikációm jelent meg ritka növények, rovarok lelőhelyével kapcsolatban. Minden érdekelt, de talán a halak álltak legközelebb hozzám. Amint felvettek az egyetemre, jelentkeztem Százhalombattán a TEHAG-nál nyári, hétféligi gyakorlatra, kísérletezgetésekre. *Horváth László* professzor úr, aki akkor a TEHAG kutatási osztályát vezette, felkarolt és kellőképpen „beoltott” hallal.

1982-ben végeztem a Gödöllői Agrártudományi Egyetemen, akkor még az állásokra pályázni kellett, az egyetem tanulmányi osztályánál volt kiírva, hogy a különböző állattartó telepekre milyen végzettségű diplomásokat keresnek – persze halas nem volt közöttük. Miután nem volt tanulmányi szerződéssem egyetlen gazdasággal sem, de mint gyakorlott túrázó ismertem Borsod-Abaúj-Zemplén megye halas vizeit, tározóit, gazdaságait, így 37 helyre, állami gazdaságokhoz, vízügyhöz, természetvédelemhez, nemzeti parkhoz elmentem, bekopogtam állást keresve. Mindenhol bíztattak, de választ egyik helyről sem kaptam. Utoljára, már szinte reményt veszítve jutottam Lillafüredre, ott találkoztam az első olyan emberrel, a Lillafüredi Erdészet igazgatójával, akit egyáltalán érdekelt, hogy mit tanultam, miből államvizsgáztam, milyen eredménnyel végeztem. Érdeklődött, jártam-e már a pisztrángtelepen, mik a fejlesztésével kapcsolatos elképzeléseim? Válaszaim után már csak azt kérdezte, hogy mikor akarok munkába állni. Így vettem át a nyugdíjba készülő telepvezetőtől a Lillafüredi pisztrángtelep irányítását 23 évvel ezelőtt.

Akkor az igencsak lerobbant telepen beszakadt, feliszaposodott tavak, medencék álltak, mindenhol derékig ért a gaz,



Az automata halfüstölőben 3 óra alatt egyöntetűen aransárgára füstölődik a 150–180 egész pisztráng



A pisztrángos tó partján, tájba illő igényes épületben alakították ki a mini halfüstölő üzemet (*Hoitsy György felvétele*)

évente csak 1000–1200 kg étkezési pisztrángot termeltek. Szépen, lépésről lépésre felújítottuk a tavakat, új törzsállományt hoztunk, és most már 19 ezer kg-ot termelünk évente. Ma az ÁPV Rt. a tulajdonos és az Észak Erdő Rt. a telep hasznosítója, amelytől 1991 óta béreljük, de megvásárlására nincs mód, miután az állami tulajdonú erdészet része. Ezért aztán feleségemmel, *Rieger Ágnessel* úgy döntöttünk, hogy a Lillafüredi pisztrángteleptől alig 20 km-re Mályinkán megveszünk egy 5000 m²-es területet a rajta lévő kis feliszapolódott tóval. A telken átfolyó patakot tápláló forrás vize olyannyira kiváló minőségű, hogy 1991-ben magyarországi látogatása alkalmával II. János Pál pápa is ivott a vízből. A tavat és a területet kitisztítottuk, majd felvetődött a mini halfeldolgozó létesítésének a gondolata.

Olyan halfeldolgozót szerettem volna építeni, amely illik ebbe a szép hegyes-völgyes bükki tájba. Eljött az építész, és egy egész napot beszélgettünk, aminek eredményeként megindult a tervezés. Arra törekedtünk, hogy az általam megadott technológia és az élelmiszerhigiénia szempontjából a legfontosabbak kerüljenek be az épületbe. A technológiai és kiszolgáló helyiségeket úgy igyekeztünk kialakítani, hogy a halfüst-



A vákuumos-védőgázos csomagológépben egyidejűleg 3 egész pisztrángot lehet csomagolni



A Bizerba automata, digitális mérleg vonalkódos címkét nyomtat

tőlő üzem alapterülete a lehető legkisebb legyen. Így lett a teljes nettó üzemi alapterület 92,8 m²(!). A megvalósításhoz igénybe vettük a SAPARD-ot megelőző Vidékfejlesztési Célelőirányzatot, két lépcsőben, előbb az épületre, majd a technológiai gépekre pályáztunk.

A halfüstölő teljes bekerülési értéke 2004-es áron: épület 18 millió, technológiai gép és berendezés 6,5 millió Ft. A két legjelentősebb tétel az egykocsis füstölő berendezés és az egykamrás védőgázos csomagológép. A bekerülési összeg 48,2%-át kaptuk vissza támogatásként.

Igen nehéz volt a pályázás és még nehezebb a megnyert pályázati pénzhez való hozzájutás, hiszen a pályázat beadása és a megvalósulás között eltelt 2 év alatt jelentősen emelkedtek az árak. A pályázatot 2000-ben adtuk be, és a kivitelezés



Égész tisztított pisztráng védőgázos csomagolásban a címkén előírt hőmérsékleten 7 napos szavatossággal forgalmazható

2001. júliusában kezdődhetett meg. Az elkészült üzem jóváhagyása is igencsak húzódnott, hiszen 2004. április 30-án megvolt az utolsó élelmiszerhigiéniai szemle, amelyen bár mindent rendben találtak, de ennek ellenére szeptemberben újabb szemlét tartottak, ami után 2004 december 16-án adták ki a működési engedélyt és a (HU 503 EGK) bélyegzőt.

– A jó minőségű saját termelésű pisztráng még csak a siker egyik fele, hiszen a vásárló nem élőhalat akar venni. Mikor jött a gondolat, hogy a feldolgozás irányába kell továbblépni?

2000 tavaszán jött el az a pillanat, amikor azt gondoltuk, hogy feldolgozó nélkül nem fejlődhetünk tovább. Addigra nagyon szépen felfejlesztettük a halállományunkat, a termelésünk már igen jó volt.

A hazai halfogyasztás két csúcspontot mutat: a karácsonyi nagy dömping és a nyári turista szezon. A tavaszi és az őszi időszak értékesítési hullámvölgy. Ennek áthidalására a feldolgozott hal értékesítésében láttuk a kiutat. Mivel a pisztráng télen is nő, alapanyag problémánk nem lehet. Ha ősszel és tavasszal a kész piaci halunkat csomagolt formában tudjuk értékesíteni, akkor csak nyerünk vele, és ameddig lehet, emeljük a termelésünket.

– Az üzemet végigjárva tapasztaljuk, hogy a technológia szerinti sorrendben csatlakozó helyiségek valóban kicsik, és a rozsdamentes acélból készült gépek és berendezések igencsak a takarékoság szerint kerültek beszerzésre. Az élelmiszerhigiéniai szemlék pozitív eredményei mutatják, hogy a tervezett termelés mennyiségének megfelelnek. Megkérjük Hoitsy Györgyöt, mutassa be az üzemet és ismertesse az alkalmazott technológiát.

– Kezdetleges technológiával már húsz éve füstöltünk pisztrángot, így voltak tapasztalataink a pácolás és füstölés területén, de a hagyományos füstölés során szinte lehetetlen mindig azonos minőséget elérni. A fokozatosan szigorodó élelmiszerhigiéniai előírások is egy kis halfüstölő létesítésére ösztönöztek bennünket. Az új üzemben lévő korszerű programvezérlésű füstölő-berendezéssel mindig azonos füstöltséget, színt, aromát, ízt tudunk elérni.

Az üzemi technológia szerint a tóból kifogott élő pisztrángot kábítjuk, belezzük, a testüreget és a haltestet lemoszuk, majd fűszerekkel ízesített páclében egy éjszakát pihentetve pácoljuk. A pácolást követően a füstölő kocsi felakasztjuk a haltesteket, és rövid szikkasztás után bükkfa fűrészpórral füstöljük. A füstölést az automata füstölő berendezés 40 és 60 fokon 3 óra alatt elvégzi. Egyszerre 150–180 db egész pisztrángot tudunk a berendezésben elhelyezni, így mintegy 100 kg pisztrángot tudunk egy műszak alatt megfűstölni.

A füstölt pisztrángunk átmenet a melegfűstölt és a hidegfűstölt termék között. Állománya keményebb, mint a melegfűstölt terméknek, viszont a fehérje koaguláció miatt mégsem nyers a termék. A füstölőben történik a lehűtés is.

A fűstölt pisztráng kellő hűtés után még aznap, vagy másnap kerül csomagolásra. A védőgázos csomagolásnál alkalmazott gázkeverékkel (30% széndioxid és 70% nitrogén) 0–5 °C közötti tárolási hőmérsékleten 30 napos eltarthatóságot garantálunk.

Az üzem kis kapacitású, amit jól jellemez, hogy távlatban is csak 200–300 kg napi termelést tervezünk. Ebben a mennyiségben a fűstölt és védőgázosan csomagolt pisztráng mellett a friss tisztított pisztráng jegelt és védőgázos csomagolása is szerepel.



A védőgázos csomagolású füstölt pisztrángra +5 C° alatti hőmérsékleten, 30 napos eltarthatóságot garantál az üzem
(Pétery Miklós felvételei)

Nagyon odafigyeltünk, hogy a különleges minőségű füstölt pisztrángunk csomagolása reprezentatív és a minőséget tükröző legyen. A csomagolás ára nem kevés, hiszen a többszínnyomású, sokrétegű fóliatasak, a tálca, a védőgáz, a címke együttesen mintegy 70 Ft csomagonként.

Egyelőre csak a saját termelésű pisztráng füstölését végezzük, és ebből az alapanyagból új termékek fejlesztésével is foglalkozunk, melyekkel a közeljövőben szeretnénk a piacon megjelenni. Már ma is készítünk füstölt pisztráng filét

védőgázos csomagolásban. Más halfajok füstölését is tervezzük, de elsősorban a környéken történő értékesítés a célunk.

Terveink között szerepel tisztított, jegelt pisztráng értékesítése is, amelyhez jéggyártó berendezés és hűtő szállítójármű beszerzése még szükséges.

– *Milyen jövőképe van a Hoitsy-Rieger Kft-nek, mit terveznek 3–5 éves távlatban?*

– Bízunk abban, hogy a termelés mennyisége tovább nőhet. Ma még csak 2 napig üzemel a feldolgozó hetente, reméljük, hogy 3 év múlva minden nap dolgozunk majd. Ma még én magam vagyok a tulajdonos, az üzemvezető és a csomagolást végző szakmunkás egy személyben, egy munkatárs segíti a munkámat. Terveink szerint a termelés növekedésével további két begyakorlott szakember dolgozik majd az üzemben. Arra számítunk, hogy különleges minőségű füstölt pisztrángunkat egyre szélesebb körben ismerik és szeretik majd meg.

* * *

Nagy öröm, hogy bemutathattunk két új üzemet, melyeknek a termékei szépek, finomak, jó minőségűek, csomagolásuk figyelem felkeltő, és a mai túltelített élelmiszerpiacon a hasonló import termékekkel egyértelműen versenyképesek. Kívánjuk mindkét üzemnek, piacaikat továbbépítve minél sikeresebbek legyenek, bátran fejlesszenek ki újabb termékeket, hogy a vásárlók minél nagyobb hazai gyártású terméknálából választhassanak kedvükre.

E cikk folytatásaként a Halászat következő számában további hazai halfüstölő üzemeket mutatunk be.



FISH COOP KFT. ajánlatai:

Betéti Társaságunk 2005-ben is elősegíti a tógazdaságok, természetes vizek ivadékolását.

Zsenge és előnevelt csuka-, süllő-, harcsa-, ponty-, fehér és pettyes busa-, amurivadékokat kínálunk megvételre.

Betéti társaságunk igény szerint a zsenge és előnevelt ivadékokat helyszínre szállítja.

Az árak a tavasszal kialakult országos áraknak megfelelően megállapodás alapján kerülnek meghatározásra.

A FISH COOP Betéti Társaság a GALATI „PLASE PESCARESTI” SA Hálógyár termékeinek kizárólagos magyarországi forgalmazója.

Vállalja:

- ◀ hálók (műanyag)
- ◀ kötelek (műanyag és kender)
- ◀ inslégek (műanyag)
- ◀ hálócérnák és kötözőanyagok (műanyag)
- ◀ bálakötöző zsinórok (műanyag) rövid határidővel történő szállítását.

A hálók anyagának vastagsága, színe, szemnagysága, bizonyos határok között a léhész mélysége és hossza egyedileg megválasztható.

Ugyanígy a kötelek, inslégek, hálócérnák és kötözőanyagok vastagsága és színe a megrendelő igénye szerint teljesíthető.

Részletes felvilágosítás:

FISH COOP KFT., Csoma Gábor ügyvezető

5500 Gyomaendrőd, Áchim u. 3/1.

Telefon: 06-30 9-952-187 vagy 06-30 9-554-569, 06-56 446-016, Telefon/fax: 06-66 386-437

Szelídvízország

Dr. Csizmazia György (1943–2000), „a Fehértó mindönöse”, a „Szegedi Szent Ferenc” emlékére 2002-ben *Szelídvízország* címmel természetfilmet forgattak nálunk, a szegedi Fehértón. A *Contour Line* *Produkcíós Iroda* munkatársai – J. Mező Éva és Koroknay Károly – 40 percben foglalták össze egy év, azaz négy évszak egymást követő madártani eseményeit. Történeiseiben dús film, mely kérdések és gondolatok megfogalmazására készlet.

Az igen látványos természetfilm méltó módon emlékezik Dr. Csizmazia Györgyre, a jeles természetkutatóra, főiskolai docensre, akinek irányadó szerepe volt Csongrád megye természeti értékeinek felkutatásában és védelmük megszervezésében. Fiatalként *Beretz Péterrel*, majd annak távozása után egyedül és tanítványaival télen-nyáron, esőben-hóban járta a szikes területet. Omitológusként úgy ismerte Fehértót, mint a tenyerét. Évtizedeken át madarásztáborokat, madárvédő szakköröket, múzeumi matinékat tartott a kisdiaákoknak, és főiskolai hallgatóit rendszeresen hozta Fehértóra terepgyakorlatra. A Tanár Úr utolérhetetlen (irigyelt) volt az által, hogy a *Délmagyarországban* és egyéb országos helyi lapokban, folyóiratokban mindenki számára élvezetes cikkeket publikált. Testi-lelki jó barátom volt. Nemcsak azért állt közel hozzám, mert mackós alkatához jól illett a szellemi műveltsége, humora, „madárlelkűsége”, hanem azért is, mert alapos tárgyi ismerettel közlekedett a halászok között. Így lett/volt a Fehértón mindenki „Gyurkája”, megbecsült és tisztelt madárvédője.

Emlékét meg kell őriznünk, mert mindazok számára, akik Fehértón megfordulnak, tevékenykednek, legyenek vízügyiiek, madárvédők, halászok, szükségük van egy példaképre, akinek józan természetszeretete, az ügy melletti elhivatottsága az utódok számára is vállalható, folytatható. Tiszteletünk kifejezéseként – 2001. június 17-én – halastórendszerünk területén kilátót építettünk, melyet „Fehértó fiáról”, Dr. Csizmazia Györgyről neveztünk el, s ezzel is az ő szellemiségét szeretnénk –

a magunk sajátos módján – az utókor számára megőrizni. Emlékét a Csizmazia Közhasznú Magánalapítvány is őrzi, melynek munkájában a szegedi halászok tevőlegesen is részt vesznek.



Csizmazia kilátó

Vadvízországtól Szelídvízorszáig

Bizonyára sokan látták és emlékeznek olvasóink közül Homoki Nagy István 1952-ben készült híres filmjére, a *Vadvízországra*? Mindenki emlékezik rá, még a mai fiatalok is, mert nemcsak a forgatása utáni években vetítették a mozikban, hanem azóta is fel-felbukkan valamelyik TV-csatorna műsorán. Mi, szegedi haltenyésztők úgy is számon tartjuk ezt a filmet, mint gazdaságunk egyik olyan kordokumentumát, ami a háború után újraindított haltenyésztésről és a rajta kialakult madárvilágról szól.

Több mint 50 évvel ezelőtt még vadvizek és vadvizes térségek is bőven akadtak a Fehértón. Beépítetlen, ún. „vad” részei voltak a területnek, s ha megindultak a vadvizek, lezúduló áradataik tömegesen pusztították az élővilág tagjait, leginkább a röpképtelen madárfiókákat. Az 1960-as évek tudatos fejlesztései során végleg eltűntek a

„vad” területek. Vadvízországból Szelídvízország lett! A szabályozást követő évtizedek tapasztalatai alapján joggal és büszkén mondhatjuk: a halastóépítés természetvédő tájformálás lett a szegedi Fehértón! Sőt, arról is meggyőződhetünk az elmúlt évtized természetvédelmi intézkedései nyomán, hogy nemcsak nálunk van ez így, hanem ország-szerte (lásd a Hortobágy, Biharugra, Tömörkény és a Dunántúl több halastó-vát), vagy az EU egy sereg országában.

A Szeged határában létrehozott „szabályozott” vizes élőhely a halakon kívül számos élőlénycsoportnak ad életteret. Többségük, mint a vizek algaállománya, zooplanktonja, a tóiszap élőlényei, csak a szakembernek érdekesek. A halászat a laikusok szemében – s ezzel sajnos számos természetvédő is így van – a „rablógazdálkodás” megjelenítői. Ha egyáltalán említik a halgazdálkodást, akkor is csak az általuk károsnak tartott hatását emelik ki, s ez ma sokak szemében egyet jelent a tájrombolással, a védett növények és állatok kipusztításával. Mi halászok e kérdést komplexebben értékeljük és tényekkel tudjuk bizonyítani, hogy a haltenyésztés a világon mindenütt olyan fejlesztés eredménye, ami nem rontja, hanem jobbítja a környezetet. A több évtizedes szinkron megfigyelések is azt bizonyítják, hogy a halgazdálkodás kedvezően hat a vizes élőhelyek eltartó képességére. Tehát a gazdagítás sokoldalú, s ebben hangsúlyos a madárvédelem.

1984-ben a Nairobiban tartott környezetvédelmi világnap (UNEP) jelmondata így szólt: *Development Without Destruction, azaz fejlesztés, rontás nélkül!* A haltenyésztés éppen ilyen szakma!

Az ember azt gondolná, hogy a televízióban egyre bővülő természetfilmkínálat után még a kevésbé képzettek is el tudják helyezni a nagyvilág térképén a fehértói madárvilágot, s a régmúltból eredeztetett képzetek helyett a mai kornak megfelelő tudásszinten értelmezik a jelenségeket. Mi semmit sem tudunk az olyan megállapításokkal kezdeni, mint például: „A madarak sokkal régebben lakják ezt a területet, mint az ember!” Következésképpen: mit keres a halász ezen az ősi szikesen? Előjogai a madaraknak vannak! Azt persze elfelejtik, hogy a haltenyésztés előtt a Fehértót „sömmi”-nek hívták ezen a tájon, azaz egyszer voltak madarai, máskor nem. Egy dologban biztosak lehetünk: olyan fajgazdagságban és tömegben, mint ahogy ma vannak a tavakon a madarak, a múltban sohasem léteztek. Ennek megvannak a bizonyító erejű kordokumentumai.

A Fehértó legszebb, legváltozatosabb látványát vitathatatlanul a madarak adják, s az itt szemlélődő ember könnyen juthat arra a következtetésre: *Madárországban jár!* A haltenyésztő persze tudja, hogy mind az a felszíni pompa, ami itt felragyog, Halország velejárója, dísze, ékessége. Ha elfogulatlanul és kellő körültekintéssel vizsgáljuk a kérdést, akkor könnyen észrevehető, hogy a halastavak nyújtotta élő-



Szelídvízország

hely és madárállomány között viszonylag szoros összefüggés van. *Tömören úgy fogalmazhatok: ahol halász van, ott vízimadár is van!* A film művészi szinten bizonyítja, hogy kedvező az élőhely állapota, van madár bőven, van mit távcsővel lesni, van miben gyönyörködni.

Gyönyörködünk a legújabb fehértói alkotás madárfolyamának bemutatásán. Szép munka a Szelídvízország! És igaz is. Újabb kordokumentáció arról a gazdag madárvilágról, melyet a halastavak léte teremtett, és fenntartott mind a mai napig. Talán tovább is mehetünk a gondolatainkkal, s kijelenthetjük: addig lesz a Fehértón ilyen gazdag madárállomány, ameddig a haltenyésztés fennmarad. De vajon fennmarad-e? Akad olyan „barátunk”, aki azzal riogat ben-

nünket: – „Kiűzünk benneteket a Fehértóról, meglátjátok!” Én úgy gondolom, hogy a területről esztelenség elüldözni azt az embert, aki a mindennapi „kenyeret” hozza, sokkal inkább támogatni kéne abban, hogy a terített asztal minél gazdagabb legyen. A halgazdaság saját pénzügyi eszközeiből évente 50–70 millió forintot költ csak arra, hogy a 2001 ha-os halastórendszerben az itt lévő és itt megforduló védett és nem védett madarak jól érezzék magukat. Véleményem szerint nem lenne túlzott igény az, hogy az ötcsillagos „madárhotel” fenntartásához a tőlünk nyugatabbra lévő országokban szokásos módon az állam is hozzájáruljon. A szálloda színvonalas megőrzése, javítása érdekében szükség lenne az üzemeltetők erkölcsi és anyagi támogatására.

Csizmazia Gyurka tudta, hogy a természetvédelem oktatását 6–7 éves korban kell elkezdeni. Akkor lesz hazánkban okosan felépített természetszeretet és természetvédelem, ha ez így történik. Amíg ez nem így zajlik, csak reménykedhetünk benne, hogy a vízimadarak hallal, haltakarmánnyal való etetése a közeli jövőben nemcsak a haltenyésztők feladata marad, mert egyszer talán igaz lesz, hogy ez állami érdek. Az EU egyes országaiban ezt már tudják...

A Szelídvízország szép film. Mindenkinek fontos lehet, aki a halastavak környékén éli világát. Ajánlom a T. olvasók figyelmébe.

Sztanó János



Haltermelés Fehértón (Vadász Sándor felvételei)

Szerkesztőségünk értesíti tisztelt Olvasóit, hogy dr. Pénzes Bethen szerzőtársunk sajnálatos halála után is fenn kívánjuk tartani az „Ötven éve írtuk...” című rovatunkat. Felkértük Tasnádi Róbert ny. halászlai szakmérnököt, hogy a jövőben legyen ennek a múltidéző témának a gazdája. Ő vállalta ezt, ám kérésére a rovat címét „50 éve írtuk...”-ra módosítottuk. Továbbá hozzájárultunk – ha szükségét látja –, hogy egy-két mondatos terjedelemben értelmezze az idézett vagy hivatkozott anyagrészeket, kifejezetten a jelenkorban élőknek szóló „üzenettel”.

Köszönöm a felkérést, és máris belevágok...

1955-ben értesültünk egy „vízmérgezésről”, ma úgy mondanánk vízszennyezésről, mely a Szalajka patak pisztrángjait sújtotta, pusztította. A „bűnös” a *tricosal* nevű vegyszer volt, melyet a nyers betonba kevernek azért, hogy a cementkötés idejét gyorsítsák. Ezzel kezdetét vette egy olyan időszak, amikor az „ipari forradalom” lendülete, a mezőgazdaság kemizálása stb. évről évre halelhullásokat okozott. A vízszennyezések évtizedei következtek... Mára talán már tudati szinten kialakult a környezetszennyezés tilalma, de „balesetek” még mindig előfordulnak.

Ebben az évben indult az „Időszerű teendők a tógazdaságban” című rovat, melynek első szerzője *Oeonomo György*, a Halgazdasági Tröszt főagronómusa volt. Az évek-évtizedek során többen átvettük tőle a stafétát. Ezt olvasom: „Trágyaszóró gépeinkkel dr. Woynarovich módszere szerint szórjuk ki a sertés trágyát. Maga ellen vét az a tógazdaság, amely nem halad a tudománnyal és lemond az így elérhető hozamtöbbletről.”

Hadnagy Jenő, a Fejér megyei Halgazdaság egykori agronómusa nagy részletességgel tárgyalja a „Melyik évszakban helyezzünk ki?” örökzöld témát. Tavasszal vagy ősszel? – ez itt a kérdés! A cikk alapos, vitaindító. Maga a vita azóta is tart, s mindannyian mondjuk a magunk álláspontját. Ebben a kérdésben ez így van jól!

A háborút, majd a gazdaságokat új-jáépítő évek kellemetlen „hozádeka” volt a töméntelen vadhal. A halastavak szinte „elgyomosodtak” a sok, értéktelen, a ponty táplálék konkurensként

50 éve írtuk...

megjelenő apróháltól. A megoldás: „A vadhalirtás eszköze – a ragadozók telepítése!”. *Rimanóczy Endre* nagyatádi főagronómus volt talán az első szakember hazánkban, aki a csuka tógazdasági telepítését javasolta, s bizonyító erejű táblázatokkal is igazolta javaslatát. „Rablóhalat a vízbe, mégpedig csakát is!” – mert önmagában a szilló, harcsa és feketesügér táplálkozása nem fedi le teljesen az apró halfajok táplálékként való hasznosítását. (Még eltelt 40 év, mire általánosan elterjedt a csuka halastavi népesítése. Piac kellett hozzá, horgászati tömegsport!)

Pék Gyula érdekes témát választott: „A viselkedésről...” szól cikke. A tógazdasági halásznak ad tanácsokat, hogyan viselkedjenek a szárazon és a vízben. A hallgatás halászerevény, mert a pontyoknak fülük ugyan nincs, de fejlett érzékszerveikkel pontosan észlelik a környezetükben történeteket.

Dr. Veszprémi Béla, az egykori HAKI munkatársa, 1955-öt a náddal kapcsolatos ismeretek átadásának szentelte. Tógazdaság nád, nádas nélkül elképzelhetetlen. És ha ezt a növényt jól kezelik, hatalmas értéket hajthat! Megvédi a töltéseket az elhabolástól, nyáron az amur rostos takarmánya lehet, télen áruvá tehető. De ha nem gondozzák, ha a nádapolás elmarad, óriási károk keletkezhetnek. Ebben biztosra mehet az ember: csak ki kell várni!

Kluge Gyula – a Halgazdasági Tröszt egykori sertésággazat irányítója – bölcs gondolatokkal telített cikket írt „Talajferő fenntartás a tógazdaságban” címmel. A természetes táplálék mennyisége minimumtényezője a hagyományos haltenyésztésnek. A tápanyagok rendszeres pótlása fenntartja a parányszervezetek tömegeit, s a ponty amúgy is rövid tenyészideje a pótlással jobban kihasználható. Istenem! Mekkorát változott a növényevő halak betelepítésével. Kluge még hosszasan részletezi, mi mindent kell megtenni a vízinövényzet, főként a hínárfélék állományi tömegének szabályozása végett, nehogy ezek éljék fel a tápanyagokat, ma meg az amur könnyedén elintézi ezt a

gondunkat – azután éheznek, és rákap a ponty takarmányára. Ettől meg elpusztul... (Etesük zöldséggel, mert nem kell elpusztulnia?)

A második világháború előtt Németországba jelentős mennyiségű pontyivadékat és kétnyarast exportáltunk. A háború alatt leállt ez a kereskedelmi folyamat, ám 1955 áprilisában az Ohati Állami Gazdaság halastavairól és az Alsósomogy megyei Halgazdaságból egyaránt 50–50 q nemes, túlnyomórészt tükrös pontyivadékat szállítottak. A hír szerint a pontyivadék testtömege 10–20 dkg volt. A szállítást igazoló visszajelzések dicsérethalmazt hoztak a szállítóknak, mert annyira jól sikerült a lebonyolítása.

Dr. Woynarovich Elek „Korszerű talajjavítás a halasforgó” címmel a gyenge üzemi adottságú gazdaságoknak kínál megoldást. Elég csak a figyelmet idetelrelni, hátha valakinek ez módszer jelent majd a bajaiból való kilábalást...

Pék Gyula „A halár és a takarmányár...” címmel közölt cikkében azal foglalkozik, hogy mennyire kifizetődő a takarmányozás, azaz a haltermelés jövedelmezőségét hogyan módosítja. „Tudjuk, hogy 100 kg teljes értékű (szemes kukorica, árpa, rozs stb.) takarmány után átlagosan 22 kg halhúst nyerhetünk. A 100 kg takarmány ára tehát nemcsak, hogy nem lehet több a 22 kg hal áránál, de annál 20–40 Ft-tal kevesebbnek kell lennie, miután azt egyéb költségek is terhelik (fuvar költség, szállítási és beruházási munkadíjak, tárolás stb.)” (Az 1950-es évek második felében a takarmányozás sokfajta árnyalati megfogalmazást kapott. Az idézett sorok is egy ilyen értelmezési adalékot jelentettek ehhez a gazdag témához.)

Még valamit a ragadozóhalak tenyésztéséről. Az 1950-es évek pezsgést hoztak ebben a témában. Az alsóörsi süllőkeltezőben már évek óta korszerű, nagyüzemi módszerekkel dolgoztak, másutt, pl. *Antalfy Antal* Bicskén állványos harcsafészkekkel kísérletezett, *Szalay Mihály* pedig 1955-ben az akkor még Kísérleti Halastavaknak nevezett szarvasi halgazdaságban a harcsafészkeket sátor alakúra építtette. Mégpedig jókora mérettel. Mindegyik bevált a gyakorlatban, és a mesterséges szaporítás elterjedéséig fenn is maradtak ezek a fészkekformák.

Tasnádi Róbert

A Dél-Magyarország tudósít arról, hogy „Ismét vészhelyzet lehet a Tiszán” (a folyó vízgyűjtőjén öt évvel ezelőtti az állapot). A színesfémfeltárás nem állt le Romániában, ugyanúgy bányásszák az aranyat, mint öt évvel ezelőtt – a ciánkatasztrófa idején –, a gátak azóta semmivel sem lettek erősebbek. Ha hirtelen olvadni kezd, hatmillió köbméter víz várható. A Nagybánya melletti „Aurul” ausztrál-román vegyes vállalat színesfém-bányájából 2000. január 30-án gátszakadás miatt erősen mérgező cianidot és nehézfémeket tartalmazó anyag került a Szamosba, onnan pedig a Tiszába. Ennek hatására több mint ezer tonna hal pusztult el és kiszámíthatatlan kár keletkezett a vízi élőlényeket érintően. Akkor jelentős társadalmi összefogás volt, kormánybiztost neveztek ki, majd megalakult a Tisza-Szamos Kht a Miniszterelnöki Hivatalon belül. Gönczy János kormánybiztos vezetésével hatalmas erővel megindultak a felmérések, ökológusok, biológusok, hidrobiológusok kezdték a kutatást, hogy megállapíthassák a vízszennyezés, az élőlények pusztulásának az okát. A kivédés módját és a helyreállítás lehetőségeit. Ólmot, higanyt és kadmiumot határérték feletti mennyiségben találtak a vízben, illetve az élő szervezetekben, emlékezett vissza Makrai László, a szegedi közgyűlés környezetvédelmi bizottságának elnöke. Szomorú történet ez, de még aggasztóbb, hogy Gönczy János kormánybiztossága idején, a Tisza-Szamos Kht. megszűnéséig elkészült terjedelmes kutatási anyag pincékben penészedik. A Magyar Állam még 2004 áprilisában pert indított a Fővárosi Bíróságon a vegyes vállalat ellen, 30 milliárd forintot követelve, de a mai napig nem döntöttek az ügyben. A vegyes vállalat ugyanis ügyes húzással a román jog alkalmazását kérte, amit ugyan a magyarok elleneztek, amelynek alapján felmentették már a cianid-károkkért felelősöket. A kártügyben a román bíróságon a román szakértők véleményét még ma is várják, amit a magyar állásfoglalással kellene összevetni. Sokat bírálják a magyar Kormányt, hogy nem kellő határozottsággal lép fel az ügyben. Makrai László szerint pedig a Tisza vízgyűjtőjén jelenleg is legalább 6 millió köbméter víz megindulása lehetséges, tehát az öt évvel ezelőtti veszély fenyeget.

Kár, hogy gyorsan halványulnak az emlékek, és csaknem kialudt a korábbi

Hazai LAPSZEMLE

Tisza láz, többek között a Tisza kutató sem jött létre. A hal- és madárállomány látszatra helyreállt, de ezt ma szinte senki sem méri, hogy milyen mértékben. A szakemberek szerint egy vészfeltáró rendszer felállítása lenne sürgős, hogy egy újabb természeti katasztrófa elkerülhető legyen. Bár ez önmagában nem elegendő.

*

„Honnan bűzlik a hal?” teszi fel a kérdést a *Magyar Hírlap* cikkének címe. „Nem ismeri el a jogelődjének felelősségét az öt évvel ezelőtti ciánkatasztrófában a jogutód ausztrál-román cég, s képviselői szerint a folyó élővilágát ért súlyos károk voltaképpen a magyar fél hozzá nem értése, az ellenszer túladagolása okozta” (MTI). A lélegzetelállító hazugságot Balogh László országgyűlési képviselő hozta, aki a Nemzeti Fórum parlamenti csoportjával járt Nagybányán az Aurul cég jogutódjánál, a Transgoldnál. Szerintük a Szamosban egyetlen hal sem pusztult el öt éve, azaz akkor onnan nem jöhetett a cián, vagyis a magyarok maguk mérgezték meg az élő Tiszát. Ha nem volt szennyezetttség, akkor a magyarok miért használtak ellenszert? Ez ugyebár képtelenség, ez egy érintett cég állítása, ami után semmiféle felelősségük nem merülhet fel, sőt ott folytathatják tevékenységüket, ahol abba sem hagyták. Kérdés, hogy a nemzetközi egyezmények ennyit érnek? Tehát nincs következménye a nemzetközi normáknak? A magyar kormány vesse latba az összes lehetőséget, hogy se a Tiszát, se a többi Magyarországra érkező folyót ne szennyezzék szomszédaink.

*

Magyar Hírlap cikke szerint „Allergiát okozott a nagyáruházakban vásárolt tengeri hal”. Több embert is kórházba szállítottak allergiás tünetekkel a hét végén, akik a behozott északi-tengeri halból fogyasztottak. A betegeket az

Erzsébet Kórház toxikológiai osztályán kezelték. *Kocker Gábor* főorvos elmondta: Magyarországon először vált ismertté ilyen típusú mérgezés. Az oka az lehet, hogy a magyarok ritkán fogyasztanak tengeri halat. A nagytestű tengeri halak – tonhal, kardhal, cápa – tartósítása közben előfordulhat, hogy hisztamin szabadul fel, ez okozza a „scromboid típusú megbetegedéseket”. Ez sajnos külső jelből nem állapítható meg a halnál. A tünetek a fogyasztás után 15–20 perccel bőrkiütések formájában jelentkeznek. Gyógyszerrel az orvos tudja azt kezelni. A halfogyasztás amúgy sem veszélytelen. A szusiként elkészített durrogóhalnak minden évben vannak áldozatai Japánban és az USA-ban. A hal petefészkében és epéjében ugyanis olyan, az idegrendszerre ható mérgező anyag van, amely halálos is lehet, ha ráfolyik a húsrá.

*

A *Kisalföld* írja: „A teletől halak miatt lékelik a Fertő jegét”. Tartós tél: szinte bizonyos, hogy az olvadásra még hetekig kell várni. A régóta nem tapasztalt hosszú tél és a hideg napok a Fertőn hús cm vastagra hizlalták a jégpáncélt. Az előrejelzés szerint a fagyok még további két hétig eltarthatnak. Ebben az esetben a Sopron környéki tavak jege március végéig megmaradhat. *Czirják Viktor* horgász mondja: öt év óta ilyen hosszan elhúzódó tél még nem volt. Ezért is vált szükségessé, hogy visszatérő, szisztematikus motoros lékfűrészelést végezzünk. A kisebb csatornák és tavak vastag iszaprétege miatt is nagy figyelmet kíván a lékelés, a levegő és a fény biztosítása. *Pannonhalmi Miklós*, az Észak-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság osztályvezetője szerint a Fertőn már a 20 cm-es jégvastagság és a havazás aktív munkát kíván az érdekeltektől, személyektől, szervezettől, mert olvadásra még hetekig kell várni. *Pellinger Attila*, a Fertő-Hanság Nemzeti Park zoológusa szerint a zárt jégtakarón, vaddisznó, róka, sőt hód vonulás nyomokat találtak. A madárvonulásra azonban még várni kell.

*

„Mit ér a tudomány papíron?” teszi fel a kérdést a *Békés Megyei Hírlap*. Egyidejűleg keresi a választ is. A gazdálkodóknak és a kutatóknak együtt kell működniük. A cél, hogy a kutatási

eredmények ne csak publikációkban jelenjenek meg, hanem a gazdálkodók mindennapjaiban is. A gazdálkodóknak hinniük kell abban, hogy a kutatás és fejlesztés eredményessége az ő versenyképességüket is növeli, a kutatóknak pedig el kell jutniuk arra a meggyőződésre, hogy munkájukkal nemcsak hírnevet szerezhhetnek, hanem hozzájárulhatnak egy-egy ágazat, illetve szektor eredményességének növeléséhez is, mondja dr. Váradi László, a szarvasi Halászati és Öntözési Kutatóintézet igazgatója.

A közelmúltban a Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal támogatásával Magyarország valamennyi régiójában létrehozta egy-egy innovációs ügynökséget azzal a céllal, hogy segítsék a kutatási eredmények gyakorlatba történő átültetését. A Délalföldi Innovációs ügynökséget egy nyolctagú konzor-

cium alakította meg, melynek egyetlen Békés megyei tagja a szarvasi Halászati és Öntözési Kutatóintézet. A HAKI nem véletlenül került a konzorciumba, hiszen a kutatás és a gyakorlat kapcsolatának az innováció fejlesztésének komoly hagyományai vannak. Az elmúlt évben átadott Agrár Vízgazdálkodási Innovációs Központnak a már korábban is meglévő Aquapark Egyesület tevékenységére épült, tájékoztat dr. Váradi László igazgató. Gyakorlati tapasztalatai bizonyítják, hogy a kutatókra rengeteg teher nehezedik; nyelveket kell tanulniuk, publikációkra törekedniük, követni kell a tudomány haladását, kísérleteket kell végezniük, azokat értékelniük stb. Gyakran úgy vélik, ezek után nem a kutató dolga követni, miként hasznosulnak az eredmények, azt végezze el a tanácsadó. A gazdálkodó azt mondja, nem ér rá a kutatási eredmé-

nyeket értékelni, erre nincs ideje. A kutatónak és a gazdálkodónak már a probléma megfogalmazásánál, az ötlet felvetésénél együtt kell működni. Az innovációs hálózat ezt a közeledést, a szellemi áttörést hozhatja közelebb. Az Intézet – HAKI – az aszályok, belvizek témakörben is alkalmas kutatásra. Ez éppen Békés megyének egy problematikus sarokpontja. A kormányprogramnak megfelelően vizsgálni kell az alternatív földhasználat lehetőségeit a szélsőséges vízgazdálkodású területeken. A hosszan tartó magas vízállás, belvív ugyanis másképpen hat egy gyepterületen, mint mondjuk egy értékes vetőmagtermő táblán. A HAKI mindezekre készen áll, bár még rendezésre szorul a finanszírozási fedezet, nyilatkozta dr. Váradi László.

Dr. Dobrai Lajos

Keve József 1924–2005



Március 26-án, életének 81. évében elhunyt Keve József, szeretett barátunk, tisztelt kollégánk, munkatársunk. A halálat egy olyan embert veszített, aki szakmában általános köztiszteletet vívott ki tudása, tapasztalata, és erkölcsi

tartása révén. Akit kitüntetett barátságával, olyan barátot veszített, akire mindig lehetett számítani, aki mindig kész volt segíteni akár emberi problémák megoldásában, akár szakmai kérdések tisztázásában.

A halászati pályát 1954-ben a Hortobágyi Halgazdaság Árkusi tavainál kezdte közvetlen az érettségi után. Agrárdiplomáját Debrecenben szerezte levelező tagozaton. Árkusról, mint friss diplomást áthelyezték Bikalra. Már ekkor feltűnt, hogy kiváló érzékeléssel képes egyeztetni a termelési és az értékesítési lehetőségeket. Hortobágyon és Bikalon – a tógazdasági haltenyésztés legjobb iskoláiban – összesen közel tíz évet dolgozott. Ezt követően a győri halászati szövetkezethez szerződött, majd elvállalta a Fejér megyei Tanács által felkínált halászati felügyelői tisztelet. Termelési és államigazgatási tapasztalatait az Állami Gazdaságok Központjában kamatoztatta ahol, mint halászati referens kapott állást. Amikor megüresedett a Halértékesítő Vállalat osztályvezetői helye, természetesen őt, a termelésben és az értékesítésben egyaránt nagy tapasztalattal, kiváló kapcsolatteremtő képességgel rendelkező, megbízható szakembert hívták. Majd innen csábított

ta el a Halászati Termelőszövetkezetek Szövetsége, ahonnan 1985-ben ment nyugállományba.

Sikerekben gazdag pályáját mindegyik a szeretet és a megbecsülés kísérte.

Mint nyugdíjas tovább ápolta szakmai kapcsolatait, sőt bővítette azt. Idős kora ellenére is, ha tehette a helyszínen, a tóparton adta bölcs megbízható szaktanácsait. Csodálatos számmemóriája élete végéig nem hagyta cserben.

Halálával többet veszítettünk, mint egy hivatását, szakmáját szerető kollégát. Egy olyan ember távozott közülünk, aki számára természetes volt a szakmai becsület, az üzleti tisztesség és a halász önérték.

Keve Józsefet, Józsi bácsit, Jóskát nem felejtjük el, emlékéit megőrizzük!

Szakmérnökképzés

A Szent István Egyetem Gödöllő Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kara 2005 őszére felvételt hirdet levelező tagozaton, költségtérítéses Halászati szakirányú továbbképzésben (szakmérnökképzés) történő részvételre szakirányú alapképzéssel rendelkezők részére.

Jelentkezési határidő: 2005. június 30.

Bővebb felvilágosítást a képzésben való részvétel feltételeiről a Kar Dékáni Hivatala ad, kérésre információs és jelentkezési csomagot küld.

(Telefon. 28-410-200/1602).

Június 29. Péter Pál hagyományosan az aratás kezdete, de a vizek mentén a halászok ünnepe is.

Köztudomású, hogy Szent Péter halász volt, ezért a halászok védszentje lett. A céhszabályok szerint ő a patrónus, a zászlókon, pecséteken az ő képe látható. A pest-budai halászcéh 1697-ben kiadott németnyelvű céhlevelének 3. pontja így szól: „Ezen céh köteles a búcsún és a feltámadáson, Szent Péter és Pál ünnepén, mint az említett ipar védszentjének ünnepén, mint ahogy a szent Úrnapon is minden testületi tag (ahogy a németek, úgy a magyarok) kötelesek az áldozáshoz menni”, aki pedig fontos ok nélkül elmaradna, a mestereknek egy font, a legénynek fél font viasz a büntetése. (Gyakori, hogy viasz vásárlásra büntetnek, amiből gyertyát öntenek a templom részére. Sok helyen a másvallásúak is kötelesek résztvenni a miséken, körmeneteken.)

A pesti céhünnepről *Singhoffer Mátyas József* halászmester és halkereskedő (SMJ) részletesen beszámolt a *Halászat* 1917-es évfolyamában.

A belvárosi plébániatemplomban volt a halászmise, utána a „herbergben”, a céhkocsmában gyűltek össze, mely a régi Haltér északi frontján állt. (Kb. a mai Március 15. tér). Ott volt a céhjelvény, az „aranyponty”, a céhláda és a céhkancsó, melyből az áldomásokat itták. A gyűlés kezdetén a mesterek befizették a „taksát”, aztán azokat az inasokat, akik kitöltötték az idejüket, és kifogás nem merült fel ellenük legénnyé szabadították Új mestereket is avattak. A vándoréveket kitöltő, és a remekmunkát elkészítő legényt mesternek nyilvánították, és a céh tagjai közé felvették. Megválasztották az új céhmestert, pénztárost, jegyzőt, s este mulatsággal zárták a napot, melyen csak a „szolgáló mester” (a legfiatalabb) nem ihatott, ugyanis az ő kötelessége volt a „megittasodott” mestereket hazakísérni.

Bár a céhek majd másfélszáz éve megszűntek, a halászbúcsú szokása így vagy úgy megmaradt, sőt az utóbbi években több helyen egyre nagyobb pompával ünneplik. Hajdan Baján is volt halászbúcsú.

Berger István, aki a halászszerkesztő első elnöke is volt, 1965-ben még könnyes szemmel beszélt a régi Péter Pálról. A céh megszűnése után megalakult a halász ipartársulat, melynek ifjúsági része, a „Halászfifjúsági társaság”,

Péter Pál

tagjai „halászlegények” voltak. A „legény” ebben az esetben nem a nőtlen fiatalembert jelölte, hanem azokat, akik még nem szerezték meg a mester rangot. (Ez akkoriban azt jelentette, hogy nem tudta önállósítani magát.) Székhelyük a Munkásotthon, a Szociáldemokrata Párt székháza volt, míg a mestereké, a gazdáké az Ipartestület.

Emlékezete szerint 1925-ben vagy 26-ban volt az utolsó ünnepség, amit mindig a legények rendeztek. Megfogadták a tűzoltó zenekart, vagy egy tambura bandát. Kora reggel végigjárták a halpiacot, ahol a halászmesterek (23–24 volt akkoriban) árulták a halat, s ebből az alkalomból mindegyik adott néhány kilót az esti halászléhez. 9 óra körül volt a halászmise a belvárosi templomban, melynek ugyancsak Szent Péter a védszentje. A halászok zászlaját, mely még a céhidőkből maradt rájuk, kitűzték a hátsó padra. Mise után kezdődött a hívogatás. Elöl ment a zene, utána két legény rúdon vitte a siltet, a céhjelvényt, az üvegbárkában lévő aranypontyot. Kitüntetésnek számított, ha valaki vihette. Utánuk ment egy legény, tálcán egy üveg bort és hét poharat vitt. A mestereket verssel köszöntötték, lényege az volt, hogy Isten áldja meg a ház gazdáját, családját, majd meghívták az esti mulatságra, az Ipartestület székházába, megkínálták a mestert egy pohár borral, de azok sem maradtak adósok, hisz várták a legényeket, volt ott bor, pecsenye, sütemény. Mire végigjárták a 20–25 mestert volt már délután 3–4 óra (s gondolom virágos hangulat is). Akkor nekiálltak a haltisztításnak, halfőzésnek.

Érdekes színfoltja volt az utolsó éveknek, hogy este még színelőadást is rendeztek. A munkásotthonban ugyanis működött egy színjátszó társaság. Felkérték őket a közreműködésre, de egyik-másik halász is vállalt szerepet. Többnyire egyfelvonásos vígjátékokat adtak elő.

A visszaemlékezések szerint a 20-as évek végén, vagy a 30-as elején megszűnt a felvonulás. A „legények” megöregedtek, szétszéledtek, a mesterek ezen a vízen is tolnai halászok lettek. Az ünnepet már csak maguk közt, esetleg a tanyán tartották, halászlével, iszogatással.

Az 1960-as években a Bajai Nyár keretében egy-két alkalommal még kiléptek a nyilvánosság elé, de ez már külső kezdeményezésre történt, a dunaszekcsői szokást, valamint a molnárok Jánoska eresztését ötvözték össze. Szekcsőn ugyanis céhjelvény helyett búzakoszorúba kötött élő pontyot vittek, majd a koszorút a Dunába dobták, a halat este megfőzték. A dunai molnárok máj. 14-én Nep. Szt. János szobrát de-reglyén a város alá úsztatták, a vízjárók felvirágozott lampionos ladikokon zeneszóval, tűzijátékkal kísérték. „Klerikális” jellege miatt a háború után ezt a látványos felvonulást már nem engedélyezték, helyette az „aranypontyot” kísérték a halászok hasonló módon, és a koszorút a vízbe dobták. Ezen a napon a szövetkezet még konferenciát is rendezett, központi előadókkal stb. A kezdeményezés nem vált be, a fiatal halászok már nem érezték magukénak, maradt a szűk baráti körben fogyasztott vacsora.

Néhány éve sikeres halászbúcsú volt Szarvason, most pedig a Sáregres melletti Réti pusztán válik hagyománnyá.

Solymos Ede

GRATULÁLUNK

A március 15-i állami ünnep alkalmából Persányi Miklós környezetvédelmi és vízügyi miniszter a köztársasági elnök megbízásából a Magyar Köztársasági Érdemrend Lovagkeresztje kitüntetését adományozta

Lévai Ferencnek,

az Aranyponty Halászati Részvénytársaság elnök-vezérigazgatójának, az Aranyponty Halászati Rt. eredményes működtetése, a hazai ökológiai gazdálkodás fejlesztése, valamint természetvédelmi tevékenysége elismeréseként.

100 éve alapították a fiumei Halászati Biológiai Állomást

Ezerkilencszázötöt írtak a naptár szerint az Osztrák-Magyar Monarchiában. Ófelsége, I. Ferenc József rendeletére a Kereskedelmi Minisztérium – a fiumei Tengerészeti Hatóság keretében – Halászati Biológiai Állomást létesített az Adriai-tenger pálmafás, leandervirágos, babérrillatú, napstűtött partján. Éppen 100 éve történt ez az esemény. A kutatóállomás medencéivel, szépen berendezett tengeri akváriumaival Fiume (ma: Rijeka) egyik szemet gyönyörködtető látványossága volt.

Már régen nem vagyunk tengeri hatalom, még akkor sem, ha olykor a Balatont Magyar Tengerként is emlegetjük. Cikkünknek szakmatörténeti érdekessége van, s ezért illő, hogy a Halászat t. Olvasóit ezekről a régi dolgainkról is tájékoztassuk.

Mi indokolta a Halászati Biológiai Állomás alapítását? Több mindent fel-

soroltak az alapítás céljai között, ám mindenekelőtt a kereskedelmi célú halászatfejlesztést kell megemlíteni. Akkoriban több elelem kellett a lakosság-nak. Már akkor tudták: éhező, rosszul táplálkozó emberekkel nem lehet országot fejleszteni. És a kutatóállomáshoz illő egyéb tevékenységeknek mi lett a sorsuk? Azok is lényegesek voltak, csak egy nagy csomagba összepakolva sem tudtak akkora fontossági súlyt megjeleníteni, mint a kereskedelmi halászat egymaga. Az alapító Kereskedelmi Minisztérium megszervezte a pénzvilág érdeklődését, és annyi pénzt gyűjtött össze, amiből bőven jutott a kutatásra, könyvkiadásra, és amire kellett.

Időzzünk még a kereskedelmi halászat témájánál. Az egykori magyar-horvát tenger mellék halásza ősök, kezdetleges fogási módszerekkel dolgoztak az Adrián. A XX. század elején még

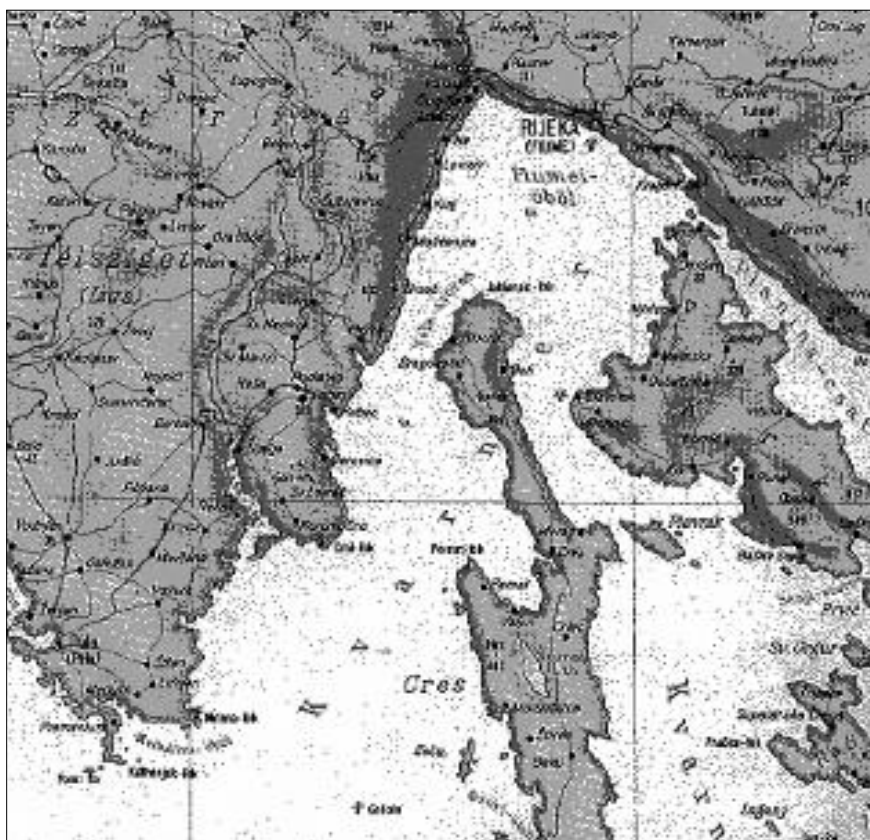
zömmel a kishalászat uralkodott. Nagyszerszámú halászatot csak néhány makrahala, tonhala és szardíniás csapat foglalkozott (*Herman Ottó* magyarosította a makrel, makréla halneveket makrahala). A régi halászati módszereket szerették volna lecserélni, illetve korszerűsíteni azért, hogy a kereskedelmi halászat fejlődhesen. Tervbe vették a tengeri halászat motorizálását. Előrelátóan fel akarták mérni ennek esélyeit, jövedelmezőségét és az egész kvarneri területre gyakorolt hatását. (A Kvarner, korábban Quarner, Quarnero, az Adriai-tenger É-ÉK-i része, az egykori magyar-horvát tengerszakasz neve. (Lásd az 1. ábrát.)

A kutatók javaslatára 1908-ban motorizálták a tenger mellék halászatát. Ekkor kezdődött az adriai halászat modern kora. Újabb szerveződést hozott 1913 nyara, amikor megalakult a „Nekton” halászati és hajóépítő részvénytársaság, amely magába olvasztotta a kisebb motoros halásztársaságokat is. Az első évi (1913) zsákmány 38 353, 1914-ben pedig 126 517 kg volt. Ez a két szám jól mutatja, hogy érdemes volt az erőket összevonni.

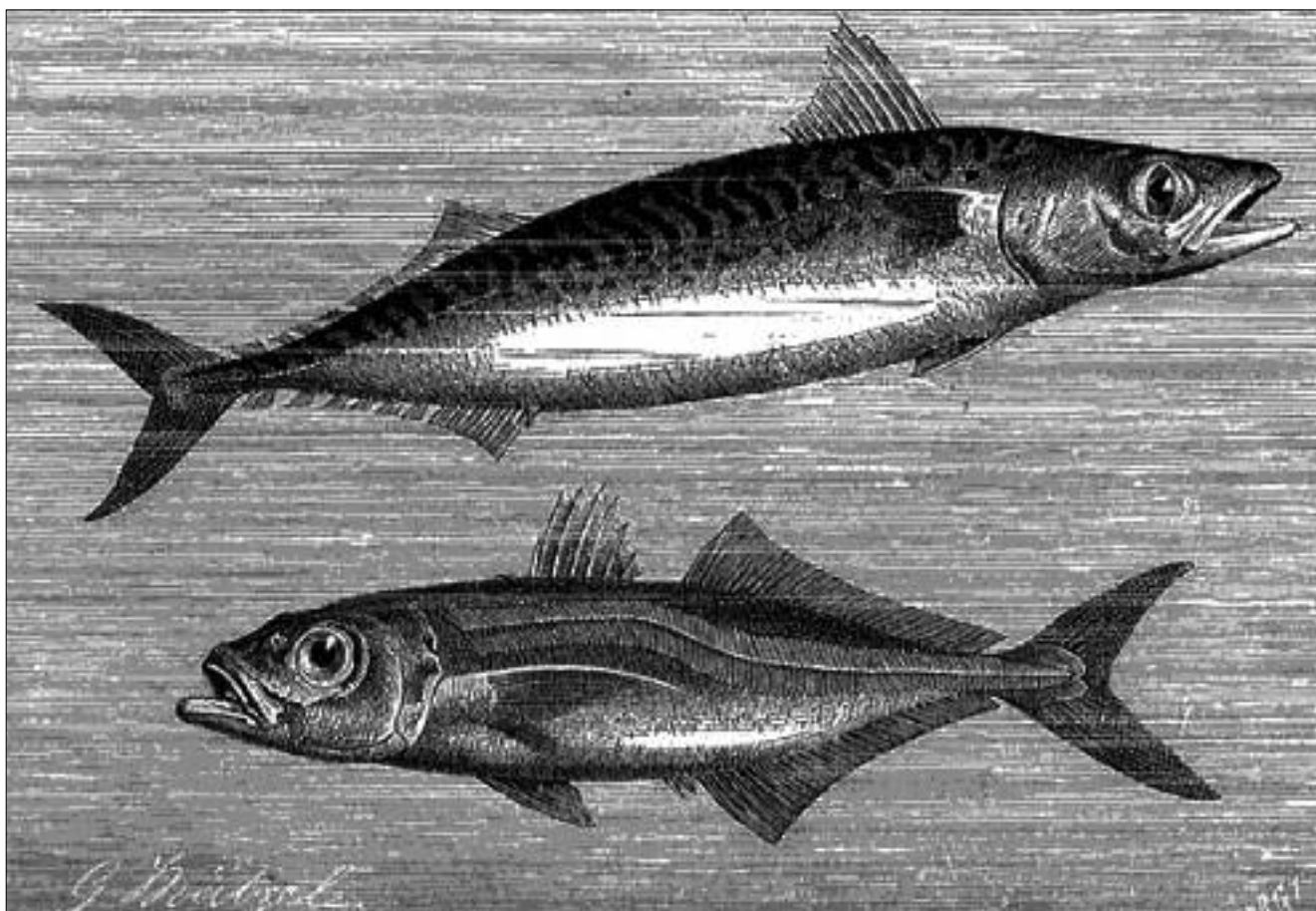
A kvarneri halászat tömeghalai a makrahala (lásd 2. ábrát), a tonhala (lásd a 3. ábrát) és a szardínia-félék voltak. Ezek mellett a norvég rák, a szkampi, a „kaiszergranat” (lásd a 4. ábrát) fogása emelkedett jelentősen a motoros halászat miatt. A zengi kereskedelmi kamara jelentése szerint a horvát partvidéken 1895-től 1909-ig 281 706 kg volt az évi átlagos zsákmány, a motoros halászat bevezetése után pedig 1909 és 1916 közt 315 706 kg. A Morlák-csatorna 1909-ig az egész zsákmánynak 50,4, 1909 után pedig 58,3%-át szolgáltatva. A szkampizsákmány 1916-ban 19 738, 1917-ben pedig 31 517 kg volt.

A Halászati Biológiai Állomás pisztrángtenyésztési kísérletekkel is foglalkozott, Jablanác mellett pedig egy ideig osztrigatenyésztő-telepet tartottak fenn.

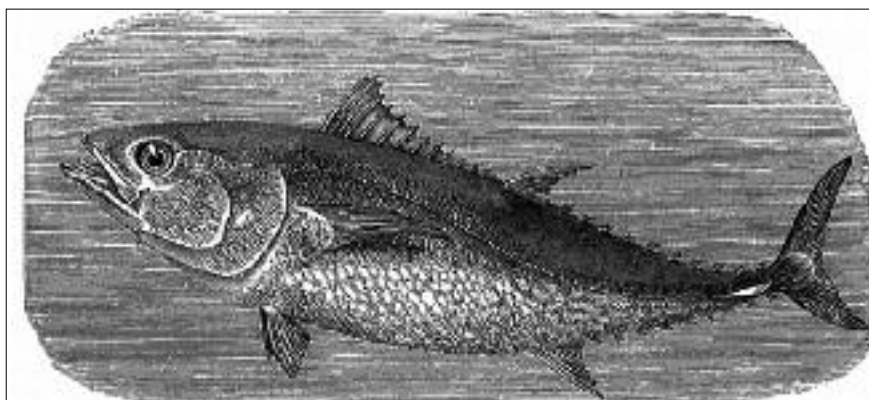
Említésre érdemes, hogy a Magyar Adria Egyesület tengerkutató bizottsá-



1. ábra: A Kvarner (Forrás: Cartographia)



2. ábra: fent: makrahal (*Scomber scomber* L.) lent: fattyú makrahal (*Caranx trachurus* L.) (Forrás: Brehm, fametszet)

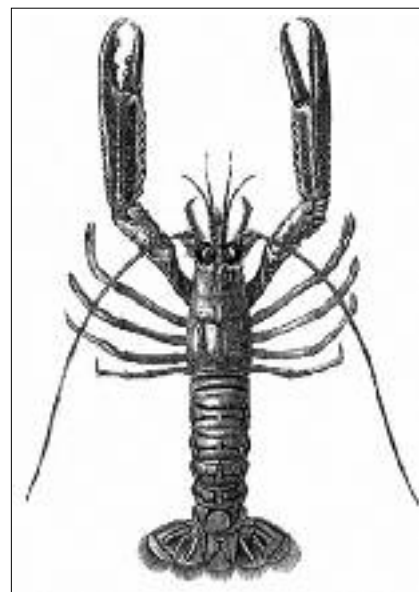


3. ábra: Tonhal (*Thymus thymus* L.) (Forrás: Brehm, fametszet)

ga – csatlakozva a Földközi-tenger nemzetközi kutatásához – a „Najade” nevű hadihajón *Leidenfrost Gyula* vezetésével 1913 őszén és 1914 tavaszán két expedíció halászati élettudományi kutatásokat végzett. *Garády Viktor* az „Előre” nevű kormányzósági jachton több halászati biológiai kutatóutat tett. Ebben az intézetben dolgozott *Leidenfrost* mellett *Betegh Lajos* főállatorvos is, aki a halbetegségek tanulmányozásával és szövettani vizsgálatokkal foglalkozott. *Garády* a makrahal, a papali-

na-sprott és a norvéggrák életmódjáról és fejlődésének ismeretéről írt nagyobb tanulmányt.

Az állomás sorsa Trianonnal megpecsételődött. Tengeri halászatunk immár csak a múlté. Az intézmény vasbetonmedencéit csákánnyal szétverték. Az akvárium berendezése, néhány nagyobb medencéje és a laboratórium felszerelése a rovignói tengeri állattani intézetbe került. Így legalább jó ügyet szolgáltak továbbra is. Az állomás épületében haljővezető laktanyát rendeztek be.



4. ábra: Norvég rák (*Nephrops norvegicus* Leach) (Forrás: Brehm)

A trianoni súlyos veszteségek ellenére adriai halászatunk magyar nyelvű irodalma bőséges, főként *Dárday Dezső*, *Dezső Béla*, *Károli János*, *Matisz János*, *Garády Viktor*, és *Leidenfrost Gyula* munkásságának köszönhetően.

A tengeri sporthorgászat köréből *Nyitray Ottó* és *Mariányi Dezső* között ismeretterjesztő cikkeket.

Röviden: ennyi. Van mire és van ki-re emlékeznünk! A 100 éves évforduló erre kötelez is bennünket.

Engedje meg az Olvasó, hogy a 100 éves évforduló alkalmából két nagyszerű ember személyével és munkásságával külön is foglalkozzam. Mindekelőtt érzelmi okokból teszem ezt, mert az emberi teljesítményt, a lehetőségekkel való élni tudást, a kor szellemével való együtt haladást sokra értékelem. Talán a legtöbbre!

Garády Viktor (1857–1932) zoológus Fiumében született. Családjá, a Gauss nevet viselte, s régi olasz patriciusok voltak. Garády még szülővárosában elsajátította a magyar nyelvet, így egyetemi tanulmányait már Budapesten végezhetette. Az egyetem után Fiumében egy állami felső leányiskolában vállalt tanári állást, majd Budapestre költözött, ahol hírlapíró lett. Mint sokat és sokféle mozgó, „forgolódó” ember, jó ismeretéseket kötött az akkori felső körökkel. Ki is használta ezt, s *Hieronymi Károlynál* – *Tisza István* kabinetjének tagjánál –, az akkori kereskedelemügyi miniszternél kezdeményezte az adriai kereskedelmi halászat fejlesztését. Ehhez kell egy kutatóállomás! Így történt, hogy Garády 1905-ben alapító igazgatója lett a Halászati Biológiai Állomásnak, és az is maradt mindvégig, az állomás megszűntéig.

Garády tömértelen energiával rendelkezhetett, mert az igazgatói feladat mellett hírlapírói gyakorlatát is folytatta (előbb olaszul, később magyarul is írta cikkeket), majd tettvégya a hírlapkiadás területére csábította. 1906-ban alapította a Fiumei Szemle című hetilapot, 1907-ben a Fiumei Napló című politikai napilapot. De ez még nem volt elég! 1908-ban a fiumei állami tengerészeti akadémia tanárává is kinevezték. Mindeközben virágzó Halászati Biológiai Állomást vezetett, beleásta magát a zoológia apró részleteibe. Munkatársai által is elismert tengerkutató lett.

Garády számos tudományos értekezést írt a Kvarner faunájáról. Zoológiai munkásságának legnagyobb bizonyítéka az önállóan megjelent könyve: *A norvég rák* (1918). Csupán érdekességként említem, hogy Garády magyar

nyelven írt könyvei kisebb könyvespolcot is megtölthetnének, mert összesen 20 kötetet tesznek ki, és a legkülönbözőbb témákkal foglalkoznak.

Kivételes tehetségű zoológust és író, szakíró, ismerhettem meg Garády életpályájának kibogozásakor.

Leidenfrost Gyula (1885–1967) zoológus, tengerkutató, a biológiai tudományok doktora, egyetemi diplomáját Budapesten szerezte meg. 1908-tól tanári állásban a székesfőváros szolgálatában állt. Tíz éven át, kisebb megszakításokkal a fiumei Halászati Biológiai Állomáson dolgozott. Leginkább a Kvarner állatvilágának tanulmányozásával szerzett elismerést, de a tengeri halászatban folytatott munkásságával is érdemekhez jutott. 1911-ben a Magyar Adria Egyesület megalapítója s egyben titkára, 1914-ben főtitkárrá választották. Ugyanekkor a *Tenger* c. folyóirat szerkesztői posztját is rábízták és a Magyar Tengerkutató Bizottság előadója lett. 1918-ban részt vett a 10. osztrák Adria-expedíción. Egyéb tengerkutatói tevékenységéről már fentebb említést tettem.

Leidenfrost az Adria és a Kvarner állatvilágáról különböző szakfolyóiratokban – így a *Halászatban* is – rendszeresen írt.

Már az eddigiekből is kiténik, hogy Leidenfrost igencsak mozgalmás és tevékeny életet élt. De nézzük tovább az eseményeket!

1918-ban az Állatorvosi Főiskola halbiológiaiából magántanárává habilitálta. 1921-ben lett tagja a politikai hírlapírók szindikátusának. 1922-ben az Állami Polgáriskolai Tanárképző Főiskola állattani tanszékére rendes tanárnak nevezték ki. 1926 nyarán a Magyar Adria Egyesület alelnöke. (Nem gondolták akkoriban, hogy Trianon hatása ilyen sokáig eltart.) Ebben az évben állították fel a Magyar Tengertani Intézetet. Leidenfrost ennek igazgatója lett. Ugyanebben az évben állami kiküldetésben a nápolyi Stazione Zoologica magyar szekciójában dolgozott. Mindközben tankönyveket írt, szakkönyveket publikált, több lap felelős szerkesztője volt.

Leidenfrost Gyula személye – tiszteletet parancsoló munkássága ellenére – nekem mégis más okból fontos. Kamaszkorom elején, 1947 nyarán találkoztam először a „Nagy Brehm”-mel, ezzel a 19 kötetes írásművel. Szeren-

csére hónapokon át bújhattam a vastos köteteket, s rádöbbenhettem, hogy milyen gazdag is az élővilág. Azután eltelt tíz év, s 1957-ben újra a kezembe akadt a nagy mű. Mondhatom, egészen véletlenül. A Tatai Halgazdaság főkönyvelője, *Paulinyi Ödön*, a kedves emlékű Dönci bácsi birtokolta a sorozatot. Ekkor már konyítottam valamit a halakhoz. Tudatosan választottam ki a sorozat 13. és 14. kötetét, mert ezek tárgyalják a halrendszertant, a halfajokat stb. Micsoda gazdag anyag! Ám, ami az érdekes, a fordítás után az egészet Leidenfrost Gyula átdolgozta és a magyar vonatkozású témákkal is kiegészítette. Talán ettől olyan lenyűgöző ez az anyag (megjegyzem, hogy a teljes sorozatot magyar tudósokkal átdolgoztatták, aminek fantasztikus végeredménye lett). A t. Olvasó ne valamiféle tudományos népszerűsítésre törekvő anyagra gondoljon, hanem arra, hogy halfajonként ott vannak az akkori legmagasabb tudományt képviselő ismeretek. Még csak el sem avultak, hiszen a hasonló témákkal foglalkozó szerzőink is ugyanazokra a korábbi szerzőkre hivatkoznak, mint Leidenfrost, csak a neve valahogy elfelejtődött...

Talán megérti a t. Olvasó, hogy visszaemlékezésemben tisztelettel fejejtök a kivételes munkásságot folytató Leidenfrost Gyula emléke előtt.

Tasnádi Róbert

Halászhák, halászeszmák

**természetes gumiból,
méretre vágva!**

Megrendelhetők még:

halszállító tartályok tömítőgumijai,
méret szerint.

A termékek könnyen javíthatóak
TIP-TOP és PANG
javítóanyagokkal.

Megrendelésnél a lábméretet,
a testmagasságot és a használat
súlyát kell megadni.

A ruhákra egy év garanciát adok.

ARATÓ ISTVÁN

gumijavító,
műszaki gumiárúkesztő mester
Szentlőrinc, Munkácsy M. u. 22.
Telefon/fax: (73) 371-054

Hírek A VILÁGBÓL

Norvég halgazdaságokból kiszabadult tenyésztett lazacok veszélyeztetik vadon élő rokonaikat. A WWF tájékoztatása szerint minden évben kb. fél millió lazac szabadul ki a tenyésztelepekről, melynek oka a gondatlanság és a dolgozók képzésében felmerült hiányosság. A nyílt vizekbe kihelyezett halketrecek paradicsomi környezetet biztosítanak a parazitáknak valamint a kórokozóknak, amelyek a természetes lazacállományt komolyan veszélyeztetik. A tenyésztett lazacok konkurenciát jelentenek az élelem és a szaporodás terén is. Mind gyakrabban fordul elő, hogy vadon élő lazacok és tenyésztett fajtársaik keverednek. A halak génállománya és ezáltal az ellenálló képességük gyengül. A természetes környezetben nevelkedett lazacot a kihalás veszélye fenyegeti, ezért a WWF követeli, hogy a tenyésztett halakat egyenként jelöljék meg, hogy származásukat vissza lehessen követni. www.fischundfang.de

A világon található nagyobb vízfolyásoknak több, mint felét gátak közé szorították.

A svéd Umea egyetem egy kutatócsoportja a nagyobb folyók vizsgálatai során megállapította, hogy a gátépítéseknek jelentős környezeti következményei vannak, így pl. a folyási sebesség és az erózió nagysága. 292 nagy folyórendszer vizsgált az egész Földön, melyből 172 folyón található gát. Ez az arány Európában a 60%-ot is meghaladja. Kivételt képez a ritkán lakott Ausztrália, Új-Zéland és a Csendes-óceáni szigetvilág. A környező régiókra és magukra a folyókra vonatkozó környezeti hatásokról a Colorado-i Boulder Egyetemről James Syvitski is beszámol. A gátak ugyanis megakadályozzák, hogy a folyók által szállított üledék a tengerekbe jusson. A folyók torkolataiban így gyakran eróziós károk keletkeznek. Ez történt a Mississippi deltájával is. A svéd kutatócsoport adatai szerint különösen Dél Ázsiában és Dél Amerikában terveznek óriási duzzasztógátakat. Egyedül Kínában, a Jangce folyóra további 49 gátat építenének. Eredeti állapotú, természetes lefolyású folyók egyre ritkábbak. www.umu.se

Nagy befektetési lehetőségek a nigériai halászati szektorban. Egy nemrég elkészült tanulmány szerint, Nigériában komoly profitra számíthatnak azok, akik a halászati szektorba kívánnak befektetni. Az afrikai ország éves halfogyasztása eléri a 1,5 millió tonnát, de mindössze ennek a harmada kerül ki a hazai termelésből. A fennmaradó közel 1 millió tonnát

fagyasztott állapotban importálják külföldről. A helyi kormány, illetve a mezőgazdasági minisztérium egy tanulmányban fektette le, hogy milyen megtérüléssel lehet számolnia annak, aki ma Nigériában haltermelésbe kezd. A számadatok igen kecsegtetőek, akár 40%-os nyereséggel is számolhat a befektető. További segítségnek számít az a kézikönyv, ami részletesen leírja, hogy hogyan kell belefogni egy ilyen vállalkozásba. <http://topix.net/business/aquaculture> „Aquaculture News”

Új amerikai harcsa hibrid az Auburn Egyetemről. Az Egyesült Államokbeli Alabama a legnagyobb harcsatermelő államok közé tartozik. A nagy nevű Auburn Egyetem kutatói, közel három évtizedes kutatómunka végéhez értek amikor a napokban bejelentették, hogy sikeresen kifejlesztettek egy új harcsa hibridet. A hal az amerikai csatorna harcsa és a szintén amerikai kék harcsa hibridje, lényegesen jobb növekedési eréllyel rendelkezik mint az eddig tenyésztett állományok. Emellett még meg kell említeni a hibrid nagyobb ellenálló képességét a halbetegségekkel szemben, jobb a takarmányértékesítő képessége és a lehalászása is könnyebb. Mivel ez a két halfaj a természetben nem ívik össze, a mesterséges szaporítás módjának kifejlesztése okozta a legnagyobb fejlődést a kutatók számára. Továbbá, egy olyan technológiát kellett feltalálniuk, mely akár nagyüzemi körülmények között is gazdaságosan használható. Meglehetősen nagy reményeket fűznek az új hibridhez a kutatók és a projektben résztvevő termelők is. Néhány éven belül szeretnék a piac mintegy 10%-át az új hibrid halakkal lefedni. Ez igen nagy kihívást jelent, hiszen Amerikában évente mintegy 700 millió harcsaivadékot állítanak elő. Természetesen a hibrid ivadék valamivel drágább lesz mint a hagyományos, mivel ez a hal az eddigi 18–24 hónap helyett, már 12 hónap alatt eléri a piaci méretét, és ezt a termelőknél meg kell fizetni. <http://topix.net/business/aquaculture> „Aquaculture News”

Környezetbarát szemlélet a vietnami halászati szektorban. 2010-re mintegy 4,5 milliárd USD bevételre számít Vietnam a halászati szektorból. Ahhoz, hogy ez meg is valósuljon, egy új szemléletű gazdálkodást kell bevezetni, ellenkező esetben a környezetterhelés hatalmas méreteket ölthet. A környezetvédelmi miniszter szerint a nemzeti környezetvédelmi stratégia keretén belül olyan konkrét lépéseket kell majd tenni,

melyek elősegítik az ágazat fenntartható fejlődését. Ezek között szerepel többek között, új környezetbarát technológiák adaptálása, illetve a veszélyeztetett fajok élőhelyeinek védelme. <http://topix.net/business/aquaculture> „Aquaculture News”

Ígéretes tengeri-moszat telepek Bangladesben. Banglades tengerparti területei rendkívül gazdag ökoszisztémával rendelkeznek. Ezek a természeti értékek mind kereskedelmi, mind gazdasági szempontból igen jól hasznosíthatók. Ilyen tevékenység például a tengeri-moszat mesterséges termesztése. A tengeri moszat egy olyan termék, mely igen nagy mennyiségben tartalmaz természetes fehérjét, aminosavakat, vitaminokat és ásványi sókat. Felhasználása igen sokrétű, takarmányként vagy emberi fogyasztásra ugyanúgy alkalmas, mint a gyógyszeriparban történő feldolgozásra. Olyan egészségvédő hatásai is ismertek, mint a koleszterin és vérnyomáscsökkentés, agyvérzés megelőzése, reumás tünetek enyhítése, vagy akár daganatos betegségek kezelése. A világon évente mintegy 6 millió tonna tengeri moszatot állítanak elő, mely értékben eléri az 5 milliárd USD-t. A termelési statisztikákban élen szereplő országok, mint Japán, Fülöp Szigetek, Kína és India mellett már Bangladesben is kezdik felismerni a termelésben rejlő gazdasági lehetőségeket. 2004. február és május között kísérleti jelleggel, a St. Martin szigetének partjainál a két legfontosabb moszaffaj termesztésébe kezdtek, három különböző technológiát alkalmazva. Mivel a kísérletek pozitív eredménnyel zárultak, remélhetőleg hamarosan Bangladesben is kereskedelmi mennyiségű moszatot fogunk előállítani. A moszattermelésre épülő ipari jellegű tevékenységek kialakulása szintén fontos gazdasági előrelépést jelenthet az ázsiai országok. INFOFISH International (Nr. 1/2005)

A cunami megsemmisítette a halászati ágazatot. Az árvízkatasztrófa egyik legjobban sújtott területeihez tartozik Sri Lanka. A gazdaság 5,6%-os növekedése helyett csupán 4,2% várható. Különösen a turizmus és a halászat az érintett ágazat. A halászhajók 80%-a tönkrement, vagy eltűnt. A 12 halászati kikötőből 10 teljesen megsemmisült. Ehhez jön még, hogy a halat nehezen tudják eladni, ugyanis a vevők attól félnek, hogy a tengeri állatok ettek az óceánban sodródó holttestekből. Hamburg, Bréma, Lübeck és Kiel, a Hanza városok most összefogtak, hogy segítsék újraépíteni a kikötői és parti halászatot. A projektet 3 éves időtartamra tervezik. <http://www.welt.de>

ifj. Lévai Ferenc



Hibrid csíkos sügér – ígéretes hal az amerikai akvakultúrából. Áttekintés

Diviki Sándor¹, Kepenyés János², Rónyai András¹

¹Halászati és Öntözési Kutatóintézet; H-5541 Szarvas, Anna-liget 8.

²Szarvas-Tenzor Bt. H-5540 Szarvas, Dózsa György út 3.

A hibrid csíkos sügér napjaink egyik sokat ígérő gazdasági hala. Tenyésztése az 1960-as évekig nyúlik vissza, amikor az Egyesült Államok Dél-Karolina államában először állították elő ezt a hibridet. Az eredeti cél egy olyan sport, illetve étkezési hal „létrehozása” volt, amely jobban tűri az ivadékneveléssel, szállítással stb. járó stresszt és kevésbé igényes a vízminőséggel szemben, mint a szülői fajok. Az amerikai horgászok tradicionálisan előnyben részesítik a ragadozó halak horgászatát, különösképpen a sügérfélékét. A dinamikus fejlődő horgászsport számára ezért volt kedvező egy könnyen beszerezhető, jól alkalmazkodó sporthal bevezetése. Főleg az újonnan épült víztározók telepítésére szánták ezt a hibridet az USA délkeleti államaiban, ahol a jelentősen felszaporodott fehérhal állományt kívánták vele szabályozni (Hodson, 1989).

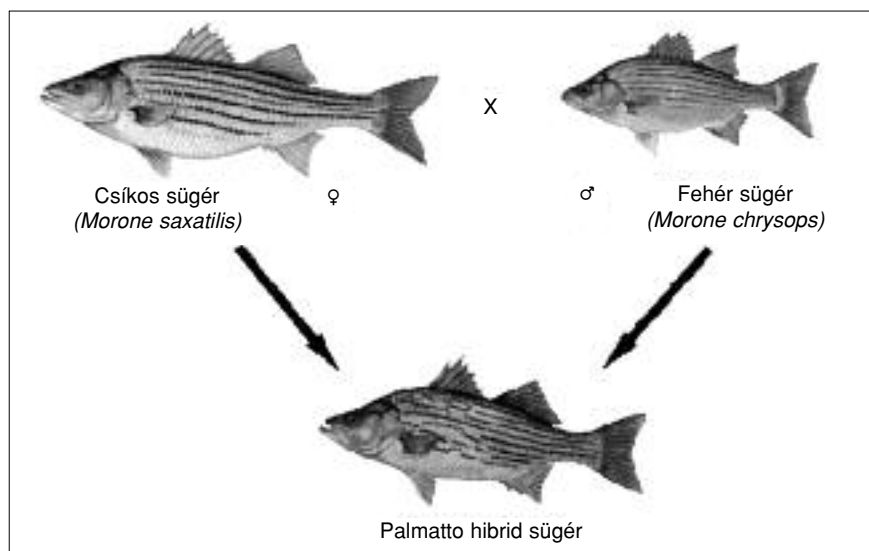
A hibrid az azonos családnembe tartozó csíkos sügér (*Morone saxatilis*) és a fehér sügér (*Morone chrysops*) keresztezésének az eredménye. A csíkos sügér az amerikai akvakultúra első, mesterséges körülmények között szaporított halfajai közé tartozik. Az 1881-ben végzett első szaporítása óta a Kanadától a Mexikói-öböl terjedő eredeti élőhelyénél kívüli területekre is betelepítették (Lutz, 2004 a). A csíkos sügér tengeri hal, azonban szaporodási időszakban felúszik az édesvízi folyókba,

patakokba és ott ívik. Egyaránt megél tengervízben, brakkvízben és édesvízben, természetes élőhelyei közé tartoznak a tengerparti zónák, torkolatok, folyók és patakok, azonban számtalan alkalommal sikeresen telepítették víztározókba is, ahol egész életciklusát édesvízben tölti el. Rendkívül gyorsan növekszik (0,8–1,5 kg/év), legnagyobb testtömege a 30 kg-t is elérheti. Kiváló minőségű húsa miatt keresett étkezési és horgászhal. Az ennek köszönhető túlhalászata miatt a 70-es években természetes állománya jelentősen lecsökkent, jelenleg horgászatát, halászatát szigorúan szabályozzák (Hodson,

1989). Kereskedelmi célú tenyésztése nehéz, mivel rendkívül rosszul tűri a termeléssel együtt járó stresszt és igényes a vízminőségi paraméterekkel szemben.

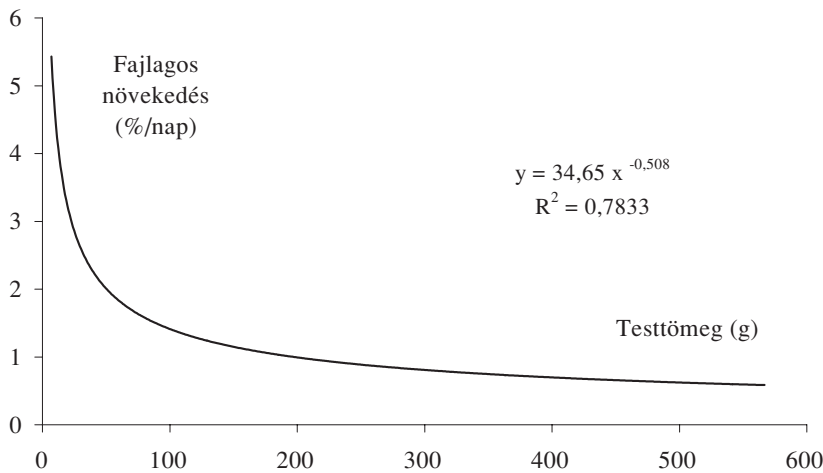
A fehér sügér édesvízi halfaj. Eredeti elterjedési területe a Mississippi vízgyűjtő területe és a Mexikói-öböl partvidéke, de a csíkos sügérhez hasonlóan ezt a fajt is széleskörűen telepítették az államok területén, főleg horgászati célból (Hodson, 1989). A csíkos sügérnél stressztűrőbb, azonban a jóval kisebb növekedési erélye – maximális súlya 2–3 kg körül alakul –, kereskedelmi termelését gazdaságtalanná teszi (Lutz, 2004 b).

A hibrid egyesíti a két faj előnyös tulajdonságait. Attól függően, hogy melyik sügér az apai, illetve az anyai vonal, kétféle elnevezéssel különböztetik meg a hibrideket. Az eredeti keresztezésnél a csíkos sügér mint anyát, a fehér sügér, mint apát használták fel. Ennek a hibridnek a neve „Palmatto” sügér (1. ábra). Reciprok keresztezés esetén – amikor is a fehér sügér adja az anyai vonalat, míg a csíkos sügér az apait – a hibrid elnevezése „Sunshine” sügér. Jelenleg szinte teljes egészében a természetes vizekből befogott anyákat használják a szaporításhoz, kevés farm



1. ábra: A Palmatto sügér a csíkos és a fehér sügér keresztezésének az eredménye





2. ábra: A hibrid csíkos sügér fajlagos napi növekedése

foglalkozik a szülői anyaállományok fenntartásával (Kohler, 2004). Termelésben mindkét hibridet használják, azonban a Sunshine sügér az elterjedtebb, mivel a keresztezéshez szükséges megfelelő számú ikrás fehér sügér beszerzése könnyebb (Morris és mtsai, 1999), és a befogással-szállítással járó "törődést" a csíkos sügérnél jobban viseli (Denson és Smith, 1997). Hátránya azonban a Sunshine sügérnek, hogy lárvája a Palmatto sügér lárvájánál kisebb, így első táplálékát kizárólag kis méretű zooplankton (elsősorban kerekesszervek) képezi. Ezzel szemben a Palmatto lárvája táplálkozás spektruma szélesebb, a Rotatoriánál nagyobb méretű plankton-szervezeteket, valamint tápszemcséket egyaránt elfogyaszt.

Mindkét hibrid felülmúlja a szülők tulajdonságait. Növekedési erélyük, betegségekkel szembeni ellenálló képességük, vízminőségi paraméterekkel szembeni toleranciájuk kedvezőbb (Morris és mtsai, 1999), melyek többféle termelési technológiában teszik lehetővé a termelésüket (Lutz, 2004 a). Tavi körülmények között két év alatt érik el a 600–1000 g-os piaci méretet, míg medencés nevelésben egy évnél rövidebb idő szükséges ennek a méretnek az eléréséig (Kohler, 2004).

A szakirodalmi adatok alapján (Tucker et al. és mtsai, 1993, Kelly és

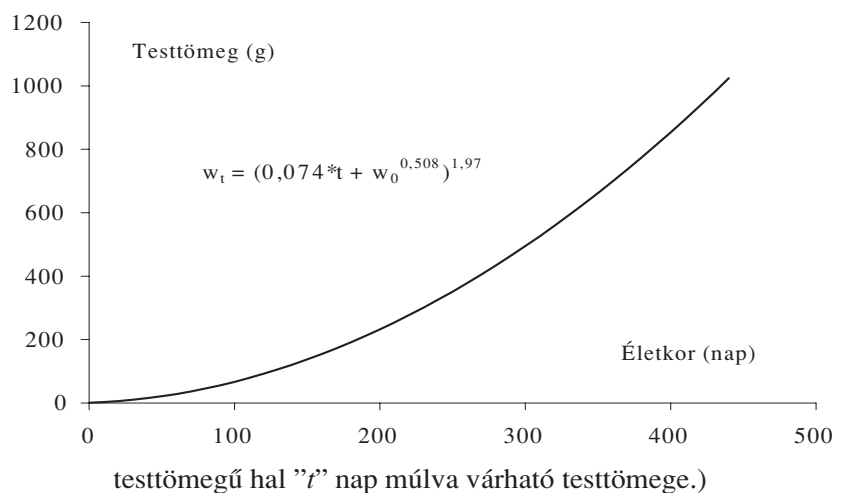
Kohler, 1996; Bosworth és mtsai, 1997; Brazil és mtsai, 1998; Tomasso és mtsai, 1999; Rudacille és Kohler, 2000, Kemei és Brown, 2001; Bosworth et al., 1997; Brazil et al., 1998; Rudacille and Kohler, 2000.) a hibrid csíkos sügérre megadható napi fajlagos növekedést és az abból számítható növekedési görbét a 2. ábra és 3. ábra szemlélteti.

A vízminőségi paraméterekkel szembeni tűrés tartománnyal rendelkeznek. Optimális növekedésükhöz 25–27 °C szükséges, de elviselik a 4, illetve 33 °C hőmérsékleti szélsőségeket

is. A víz sótartalmával szemben is nagy a tűrőképességük, megélnek a 35 g/l sókoncentrációjú tengervízben is, de általában édesvízben tenyésztik őket. A víz oxigéntartalmával szemben igényesek, az optimális koncentráció 6–12 mg/l között változik, de rövid időtartamra elviselik az 1 mg/l értéket is. Szeretik a kemény vizeket, melyek 100 mg CaCO₃/l, vagy a feletti értékkel rendelkeznek (Hodson, 1989).

Kereskedelmi célú termelésük az 1980-as évek közepén kezdődött el. Az azóta eltelt időszakban az amerikai akvakultúrában a hibrid sügér termelése mennyiség szerint az ötödik, értékben pedig a negyedik helyre került (Carlberg és mtsai, 2000). Az amerikai termelők a FAO adatai alapján 2002-ben 4758 tonnát termeltek (1992-ben még csak 1610 tonnát), amelynek értéke 27 882 ezer US dollár volt. A vásárlói kört jelentős részben a nagyvárosok távol-keleti lakossága alkotja, akiknek étkezési szokásaiban a hal tradicionálisan jelentős szerepet tölt be (Core, 2004). Kereskedelmi értékét az 5–6 \$/kg körüli ára jól jellemzi.

Egyaránt termelik halastavakban és intenzív medencés telepeken is. Az első kereskedelmi mennyiségben termelő hibrid csíkos sügér farm Kalifornia ál-



3. ábra: A hibrid csíkos sügér számított növekedése (Az egyenletben „w_t” a „w₀” induló testtömegű hal „t” nap múlva várható testtömege)





lamban kezdte meg működését, medencés nevelést alkalmazva. Észak-Karolina államban azonban hamarosan megkezdődött tavi tenyésztése is. A kezdeti időszakban – 1995-ig – a medencés nevelés volt a meghatározóbb, 2000-ben viszont éves termelése már fele-fele arányban osztozott a két termelési mód között (Carlberg és mtsai, 2000).

Az ivadékok előnevelése szinte teljes egészében tavi körülmények között zajlik (Ludwig, 2004). Ennek oka, hogy a hibrid csíkos sügér lárvá életének első pár hetében csak élő táplálékot fogad el, tápon nem nevelhető (Core, 2004). Az ivadéknevelés kritikus pontja a környezeti tényezők (időjárás, víz hőmérséklet, oldott oxigén stb.) mellett a megfelelő nagyságú zooplankton (a Sunshine sügér esetében különösen a kerekférgek) populáció létrehozása. A keltektől az ivadék legkésőbb 5 napos korában kerül ki a tavakba, ahová 250 000–500 000 db/hektár sűrűségben nevesítik. Az ivadék tápra szoktatása már a kihelyezés után elkezdődik, ehhez a Sunshine sügér ivadék számára 21–28 nap, a Palmatto sügér nagyobb ivadékának 7 nap szükséges. Amerikai termelők körében a 30–45 napos előnevelési időszak alatt a Palmatto sügér 40–50%-s megmaradása jó eredménynek számít. A Sunshine sügér esetében ez a mutató csak 15–20%, aminek okát a megfelelő nagyságú kerekféreg populáció megteremtésének nehézségében látják (Morris és mtsai, 1999).

Az előnevelt ivadék 2,5–5 cm hosszú és kb. 1 g súlyú. Megfelelő táplálék hiányában az ivadékok könnyen áttérhetnek a kannibalizmusra, ezért a megmaradást a lehalászás időpontjának helyes megválasztása döntően befolyásolja. Lehalászásuk nagy odafigyelést igényel, mivel rosszul tűrik az ezzel együtt járó stresszt. A stressz és az általa okozott veszteségek elkerülése érdekében konyhasót adagolnak a szállító tartályok vizéhez.

A lehalászás során fontos feladat az ivadék méret szerinti válogatása, ami szintén a kannibalizmus visszaszorítá-

sát szolgálja. A válogatással nemcsak a kannibál egyedeket szűrik ki, hanem a tápra rá nem szokott, kisebb testsúlyú egyedeket is (Ludwig, 2004). Az 1 g-nál kisebb tömegű ivadékokat nem tartják megfelelőnek a további nevelésre, mivel az nagyobb arányú kannibalizmust és jelentős szétnevelést eredményezhet (Hodson és Hayes, 1989). Ivadéknevelő tavakba történő kihelyezés, illetve a medencés nevelés előtt többször is válogatják az ivadékokat, és ez az időszak lehetőséget ad az ivadék tápra történő átszoktatásának folytatására is.

A hibrid tavi nevelését összesen három technológiai fázisra osztják. Az I. fázis a már említett ivadék előnevelési időszakára vonatkozik. A II. fázis a magyar gyakorlatban az egynyaras ivadéknevelésnek felel meg. Az ivadékokat 20–30 ezer db/ha népesítési sűrűségben helyezik ki, lehetőleg kis méretű (1 ha) tavakba. A kezdeti takarmányadagot a testtömeg 10–15%-ban határozzák meg, amelyet kezdetben napi három adagra osztanak. Pár hét múlva az etetés gyakoriságát napi kétszorra, a kiadagolt takarmányt pedig a testtömeg 1–3%-ra csökkentik. A tenyészidőszak végére – amikor a víz hőmérséklet eléri a 10–12 C-t – az ivadék 110–225 g testtömeget ér el (Hodson és Hayes 1989). A téli időszak alatt az állomány vagy az ivadéknevelő tavakban marad, vagy pedig – szintén gondos válogatás után – kihelyezik a piaci termelő tavakba, a III. termelési fázisra. Ebben a fázisban a 110–225 g súlyú ivadék 7–10 ezer db/ha népesítési sűrűségben kerül kihelyezésre. A takarmányozást 36–38%-os fehérjetartalmú úszó haltáppal már kora tavasszal elkezdik. A napi takarmányadagot éves viszonylatban a testtömeg 1–3%-ban állapítják meg. A 600–1000 g-os piaci méretet október–november hónapban érik el. A halakat általában már rögtön a tóparton jéggel hűtött vízbe, vagy közvetlenül jég közé helyezik és így szállítják közvetlenül a nagyvárosok szupermarketjeibe, illetve a feldolgozókbá.

A hibrid csíkos sügér tenyésztése jelenleg az egyik legdinamikusabban

növekvő ágazata az amerikai akvakultúrának. Dinamikus növekedésének azonban több akadálya is lehetséges, ezek közül csak néhányat emelünk ki:

∠ Az egész éves ivadék ellátás különösen az intenzív medencés neveléssel foglalkozó gazdaságok számára lehet fontos. Ennek megoldása vezethet oda, hogy a farmerek egész évben képesek legyenek piaci hal előállítására és így a piaci folyamatos ellátására. Jelenleg az ivadékellátás szezonhoz kötött (május-június), ami nem teszi lehetővé a folyamatos termelést. A szezonális mérséklésre a fehér sügér anyaállomány szezonon kívüli szaporodásának fotoperiodikus és hőmérséklettel történő indukálásával, valamint a csíkos sügér spermájának mélyhűtésével próbálkoznak (Hallerman, 2004).

∠ A termelés biztonságának növelése érdekében szükség van ismert genetikai háttérű anyaállományok kialakítására. Jelenleg a tenyészanyag nagy százaléka a természetes vizekből származik és csak kevés termelő foglalkozik az anyaállományok tartásával, tenyészítésével. A későbbiekben ez oda vezethet, hogy a keltektől egyre nehezebben lesznek képesek az áruhaltermelés igényeinek teljesítésére, amely kiszolgáltatottá teheti az ágazatot. Ugyanakkor a rendelkezésre álló anyaállományok genetikai háttere bizonytalan – különösen, ha figyelembe vesszük a nagy földrajzi távolságokban kialakult fehér és csíkos sügér populációkat – így az utódállományok teljesítménye is különböző. A legjobb keresztezések felmérésére több tanulmány is született már a földrajzilag eltérő csíkos és fehérsügér populációk keresztezéséből kapott utódok teljesítményvizsgálatával kapcsolatban (Hallerman, 2004).

∠ A termelési költségek legnagyobb részét kitevő takarmányköltség csökkentése a termelés hatékonysá-





gának fontos sarokköve. Legutóbbi ismereteink szerint szektorra vetítve a takarmány-együttható 2 kg/kg körül alakult (Carlberg és mtsai, 2000), aminél a kísérleti eredmények lényegesen kedvezőbbek (1. táblázat).

A hibrid csíkos sügér termelésében fejlődő potenciált több országban is felismerték. Közülük legjelentősebb Izrael, amely a FAO adatai alapján 2002-ben már 495 tonnát állított elő ebből a halból, melynek termelését 1996-ban kezdték meg. Izraelen kívül tenyésztik még Kanadában, Mexikóban, Tajvanon, Kínában, Törökországban, valamint Európán belül Olaszországban és Spanyolországban. Termelésükről azonban pontos adatok nem állnak rendelkezésre.

A világ akvakultúra termelésének növekedésével az elmúlt évtizedekben előtérbe kerülő intenzív technológiák olyan új halfajokat igényelnek, amelyek egyrészt alkalmasak az iparszerű termelésre, másrészt jól értékesíthetők. Ilyen hal a hibrid csíkos sügér, hiszen húsa rendkívül ízletes, szálkátlan, zsírszegény és fehérjében gazdag, élelmiszeripari feldolgozhatósága kiváló, ugyanakkor eredményesen termelhető iparszerű körülmények között is. Ezért tenyésztésének további jelentős terjedése várható a közeljövőben, melynek során ez a nagy termelési potenciállal rendelkező sügérféle megjelenhet a hazai haltermelésben is.

A haltermelőknél azonban számos problémával kell szembenézniük abban az esetben, ha a hibrid csíkos sügér tenyésztésével kívánnak foglalkozni. Termelése csak intenzív, zárt recirkulációs rendszerekben képzelhető el, amely védelmet nyújt az esetleges szökések ellen. Tavi nevelését, vagy természetesvízi telepítését a jelenlegi halászati, illetve természetvédelmi törvény nem engedélyezi. A tenyészanyag biztosítása sem könnyű feladat, hiszen azt vagy külföldi tenyésztőtől kell vásárolni, vagy a szaporításával kell próbálkozni. Szaporításának megoldásá-

1. táblázat: Néhány szakirodalmi adat a hibrid csíkos sügér takarmányértékesítéséről

Kísérlet	Kísérleti napok száma	$W_{\text{szülő}}/W_{\text{szülő}}$	$W_{\text{szülő}}/W_{\text{szülő}}$	Takarmányegyüttható
Tucker és mtsai (1993)	158	0,85	1,77	1,44
	182	348	882	2,92
	147	17	209	1,87
	50	1,75	95	1,04
	147	28	328	1,87
	90	2,20	18	1,88
Kilby és Kohler (1996)	47	25,7	55	2,57
	108	100	340	1,4
	28	25,1	55	1,3
Bosworth és mtsai (1997)	28	50	35,1	1
	28	85,1	133,3	1,4
	28	133,3	199,1	1,2
	28	199,1	258,6	1,8
	20	258,6	318,3	1,4
	20	318,3	373,3	1,7
Brazil és mtsai (1998)	28	373,3	417	2,3
	224	48	676	
	224	48	642	1,4
Totterdell és mtsai (1999)	224	48	412	
	58	22,9	49,8	3,3
Hudson és mtsai (2000)	84	48	134,2	2
	84	177,6	611,1	1,38

hoz azonban két fajt kell fenntartani, amelyek közül különösen a csíkos sügér anyák tartása jelenthet problémát.

Semmiképpen sem várható tehát tenyésztésének széles körű és gyors hazai elterjedése, azonban a hazai termálvizek hasznosításában rejlő lehetőségeket és a várható piaci igényeket figyelembe véve számolni lehet és kell a hibrid sügérrel az áruválaszték bővítésében.

Irodalom

Bosworth, B. G., Libey, G. S., Notter, D. R., 1997. Egg, larval, and fingerling traits of crosses among striped bass (*Morone saxatilis*), white bass (*M. chrysops*), and their F1 hybrids. *Aquaculture* 154: 201–217.

Brazil, B. L., Nunley, C. E., Libey, G. S., 1998. Growth and production characteristics of Palmetto Bass (*Morone saxatilis* female x *Morone chrysops* male) reared at Three Densities in a pilot-scale Recirculating Aquaculture System. *International Journal of Recirculating Aquaculture*, accessed: 09. 29. 2004

Carlberg, J. M., Van Olst, J. C., Massingill, M. J. 2000. Hybrid striped bass: an important fish in US Aquaculture. *Aquaculture Magazine* 26 (5): 26–38

Core, J. 2004. Improving Sunshine Bass Production. *Agricultural Research* 52, 6; *ProQuest Agriculture Journals* Pg. 14–16.

Denson, M. R., Smith, T. I. J., 1997. Tank Culture of Larval Sunshine Bass – Communications. *The Progressive Fish-Culturist* 59: 59–63.

Hallerman, E. M., 2004. Genetic Improvement of Production Stocks would Benefit the Striped Bass Sector. *Aquaculture Magazine* 30 (2): 19–21.

Hodson, R. G., 1989. Hybrid striped bass biology and life history. *Southern Regional Aquaculture Center, SRAC Publication No. 300*, accessed: 10. 09. 2004.

Hodson, R. G., Hayes, M. 1989. Hybrid Striped Bass: Pond Production of Foodfish. *Southern Regional Aquaculture Center, SRAC Publication No. 303*, accessed: 10. 09. 2004.





- Kelly, A. M., Kohler, C. C., 1996. Sunshine Bass Performance in Ponds, Cages, and Indoor Tanks. *The Progressive Fish-Culturist* 58:55-58.
- Kemeh, S., Brown, P. B., 2001. Evaluation of Different Stocking Densities for Hybrid Striped Bass in Small Scale Recirculation Systems. *North American Journal of Aquaculture* 63: 234–237.
- Kohler, C. C. 2004. A White Paper on the Status and Needs of Hybrid Striped Bass Aquaculture in the North Central Region. accessed: 08. 12. 2004.
- Ludwig, G. M. 2004. Hybrid Striped Bass: Fingerling Production in Ponds. *Southern Regional*

- Aquaculture Center, (SRAC) Publication No. 302*, accessed: 10. 09. 2004.
- Lutz, C. G., 2004 a. Genetic improvement in Striped bass and hybrids, Part One: Natural variation. *Aquaculture Magazine* 30 (1): 70–72.
- Lutz, C. G., 2004 b. Genetic improvement in Striped bass and hybrids, Part 2: Cost and Benefits of Hybridization. *Aquaculture Magazine* 30 (2): 62–64.
- Morris, J. E., Kohler, C. C., Mishke, C.C., 1999. Pond Culture of Hybrid Striped Bass in the North Central Region. *North Central Regional Aquaculture Center, Fact Sheet Series 107*, accessed: 04. 10. 2004

- Rudacille, J. B. and Kohler, C. C. 2000. Aquaculture Performance Comparison of Sunshine Bass, Palmetto Bass, and White Bass. *North American Journal of Aquaculture* 62: 114–124.
- Tomasso, J. R., Kempton, C. J., Gallman A., Smith, T. I. J., 1999. Comparativ Production Characteristics of Sunshine Bass and Sunshine Bass x Striped Bass in Recirculating-Water Systems. *North American Journal of Aquaculture* 61: 79–81.
- Tucker, J. W. Jr., Babtiste, R. M., 1993. Growth of Sunshine Bass on Dry Feeds. *The Progressive Fish-Culturist* 55: 199–203.

• MEGJELENT • MEGJELENT • MEGJELENT •

Kiss Sándor

Hagyományos halászati eszközök



144 oldal
Ára: 1600 Ft

Lajkó István

Halászati alapismeretek



Bővített
kiadás

146 oldal
Ára: 1200 Ft

Woynarovich Elek

Vizeinkről mindenkinek



151 oldal
Ára: 2400 Ft

Pintér Károly

Horgászati alapismeretek



Új bővített
kiadás

80 oldal
Ára: 500 Ft

Kapható és megrendelhető a kiadóban. Címünk: Agroinform Kiadó 1149 Budapest, Angol u. 34. • Felvilágosítás: Kürthy Magdolna
Telefon: 222 8521/110, Mobil: 20/556 3100 • E-mail: kereskedelem@agroinform.axelero.net • www.agroinform.com

