

Főszerkesztő:

DR. PINTÉR KÁROLY

Szaktanácsadó:

DR. WOYNAROVICH ELEK

Szaklektorok:

DR. BÍRÓ PÉTER

DR. HARKA ÁKOS

DR. HORVÁTH LÁSZLÓ

DR. VÁRADI LÁSZLÓ

A folyóirat megjelenését támogatja:

Földművelésügyi és

Vidékfejlesztési Minisztérium

Haltermelők Országos Szövetsége

és Terméktanácsa

Szegedfish Kft.

TEHAG Kft.

Fish Coop Kft.

Tervezőszerkesztő:

MAHR JÁNOS

Kiadja:



AGROINFORM KIADÓ

Budapest XIV., Angol u. 34.

Tel./Fax: 220-8331

Postai irányítószám: 1149

www.agroinform.com

Felelős kiadó:

BOLYKI ISTVÁN

HALÁSZAT

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.

1149 Budapest, Angol u. 34.

Előfizethető a kiadónál postai utalványon

vagy átutalással

a K&H 1020 0885-32614451 számú

csekk számláján, a kiadvány

pontos címének megjelölésével.

Díja egy évre: 1400 Ft

Példányonkénti ára: 400 Ft

+ postaköltség

2006/23 – AGROINFORM

Felelős vezető: Mahr Jánosné

HU ISSN 0133-1922

Index: 125 372

A TARTALOMBÓL

100 éves a magyar halászati kutatás (Váradi L.-né)	13
A természet logikája, következetessége a halak szaporodása során (Woynarovich E.)	16
Megfigyelések a süllő mesterséges szaporításával kapcsolatban (Müller T., Bódis M., Nyitrai G.)	20
Egy új, feltehetően távol-keleti eredetű galandféreg, az <i>Atractolytocestus huronensis</i> előfordulása Magyarországon tenyésztett pontyok belében (Molnár K., Csaba Gy., Székely Cs., Majoros G.)	23

TUDOMÁNYOS MELLÉKLET

Ponto-kaspikus halfajok jelenkori terjedése Közép-Európában (Harka Á., Bíró P.) .	33
Kiegészítés a fogásüllővel (<i>Sander lucioperca</i>) foglalkozó magyar közlemények válogatott bibliográfiájához: 1986–2005 (Pintér K.)	42

FROM THE CONTENTS

SCIENTIFIC PAPERS

Spreading of certain ponto-caspian fish species in Central-Europe (Harka Á., Bíró P.)	33
Supplement to the selected bibliography of Hungarian works on the pike perch (<i>Sander lucioperca</i>): 1986–2005 (Pintér K.)	42

AUS DEM INHALT

WISSENSCHAFTLICHE MITTEILUNGEN

Verbreitung von einzelnen ponto-kaspischen Fischarten in Mitteleuropa (Harka Á., Bíró P.)	33
Ergänzung der ausgewählter Bibliographie der ungarischen Publikationen über den Zander (<i>Sander lucioperca</i>): 1986–2005 (Pintér K.)	42

CÍMKÉPÜNK:

A szerzők fotóösszeállítása a süllő szaporításáról szóló cikkhez lapunk 20. oldalán

KÉSZÍTŐI: Kolics Balázs és Burán Szilárd

A KÉPEKET ADTÁK: Németh Ferenc, Bódis Márk, Martin Hochleithner, dr. Müller Tamás

Egy új, feltehetően távol-keleti eredetű galandféreg, az *Atractolytocestus huronensis* előfordulása Magyarországon tenyésztett pontyok belében

¹Molnár Kálmán, ²Csaba György, ¹Székely Csaba, ³Majoros Gábor

Amióta a halak világméretű szállítása, és új biotópba való átvitele mindennaposá vált, nem kelt feltűnést, ha a hazai halakon egy korábban ismeretlen parazita jelenik meg. Szerencsére ezek az esetek többségében csak jelenlétükkel szaporítják a halakon egyébként is található paraziták számát, máskor azonban jelentős kórokozónak bizonyulnak. Az utóbbiak közül elég említeni a pontyivadék belét fertőző *Bothriocephalus acheilognathi* galandférgyet, az ivadékponty uszonyain göböket alkotó *Thelohanellus nikolskii* nyálkaspórást, vagy az angolnavészt okozó *Anguillicola crassus* nevű fonálférgyet. A ponty újabb élősködői általában a koi exportjával jutnak el Európába, de számos korábban csak a Távol-Keleten ismert pontyparazita gazdagította már a kórokozók számát Európában a telepített amuri pontyvariáns, az amuri tőponty Szovjetunióba történt importja útján is. A következőkben egy hazánkban csak néhány éve megjelent, de azóta széles körben elterjedt galandféreg előfordulásáról és jelentőségéről számolunk be.

Az *Atractolytocestus huronensis* galandférgyet 2001-ben mutattuk ki tógazdaságban tenyésztett pontyokból. Kezdetben idősebb halakban találtuk meg, de később az ivadékokban is gyakran észleltük. Az élősködő felismerése nem volt egyszerű, mert lévén egyik tagja a szegfűféregnek, feltételeztük, hogy a néhány mm-es példányok a pontyban gyakori *Khawia sinensis*-nek, vagy a ritkábban előforduló *Caryophyllaeus fimbriceps*-nek fiatal egyedei. Kiderült azonban, hogy ezek a 3–15 mm-es férgek már kifejlett egyedek, s csak távolabbi rokonságban állnak az általunk már ismert *Khawia* és *Caryophyllaeus* fajokkal. Mivel a szakirodalomból már értesültünk arról, hogy Oroszországban az említett fajok mellett előfordul már a *Markewitschia sagittata* nevű élősködő, nyilvánvalónak tűnt, hogy a kimutatott új fajt ezzel lehet azonosítani. Csupán részletesebb vizsgálat után derült ki, hogy ezeknek a férgeknek lényegesen kevesebb heréje van mint az Amur-medencéből és Japánból ismert egyedeknek, s morfológiailag megegyeznek az Észak-Amerikából leírt, de bizonyosan kelet-ázsiai eredetű, elcsökevényesedett heréjű, parthenogenetikussal, *Atractolytocestus huronensis*-fajjal.

Az élősködő általában 0,7–1,5 cm méretű egyedei tipikusan a ponty belének legelső szakaszán találhatók meg, ahol fejükkkel tartósan rögzülnek a bélfalhoz. Az élősködő megjelenéséről, elterjedéséről, morfológiai jellemzőiről valamint kórhatásáról két tudományos közleményt írtunk nemzetközi szaklapokba. (Majoros, G., Csaba, Gy., Molnár, K. (2003): Occurrence of *Atractolytocestus huronensis* Anthony, 1958 (Cestoda: Caryophyllaeidae), in Hungarian pond-farmed common carp. Bull. Eur. Assoc. Fish Pathol. 23: (4), 167–175. Molnár, K., Majoros, G., Csaba, Gy., Székely, Cs. (2003): Pathology of *Atractolytocestus huronensis* Anthony, 1958 (Cestoda: Caryophyllidae), a parasite of North American origin in Hungarian pond farmed common carp. Acta Parasitologica. 48 (3): 222–228). Jelen munka a fenti közlemények kivonatos összefoglalása a hazai halas szakemberek részére.

Egy kelet-magyarországi tógazdaságból az Országos Állategészségügyi Intézetbe rutinvizsgálatra küldött két nyaras pontyok belében 2001. július 28-án találtuk meg első ízben ezeket a galandférgyeket. A fertőzöttség prevalenciája 100%-os volt és a halakban 4–20 féreg volt található. Ezt követően ugyanebből a halgazdaságból 2001 augusztusában beküldött pontytételben a vizsgált 100 db 1+ korosztályú pontyból 11-nek a beléből voltak kimutathatók a férgek. 2001 októberében a fenti tógazdaság hasonló korosztályú egyedei mellett Magyarország egy dunántúli régiójában lévő halgazdaságból származó mintában állapítottuk meg a férgességet, ahol mind a száz 1+ korosztályú ponty fertőzöttnek bizonyult az illető galandféreg egyedével.

2002 tavaszán az előző gazdaság ugyanazon állományából és további két gazdaság áttelelt ivadékából is kimutattuk az élősködő egyedeket, és több esetben diagnosztizáltuk az élősködőt Csehországi importból származó, tavakba ki nem helyezett árapontyokban is. Az ivadék fertőzöttségét első ízben másfél hónapos pontyokból 2002-ben július közepén mutattuk ki. Ezek belében kifejlett, de petéket még nem tartalmazó *Atractolytocestus huronensis* egyedek voltak megtalálhatók (1. kép)

¹MTA Állatorvos-tudományi Kutatóintézete, ²Országos Állategészségügyi Intézet, ³SZIE Állatorvos-tudományi Kar

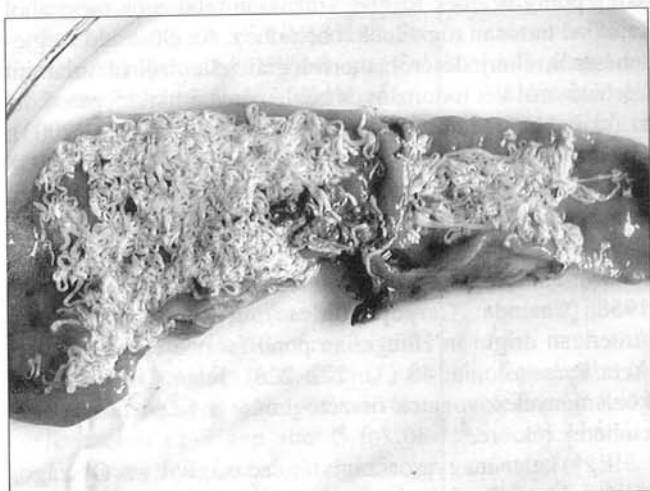
2002-től az élősködőt az ország legkülönbözőbb gazdáiból, és különböző korosztályú halaiból tudtuk kimutatni. Az ivadék fertőzöttsége azért volt meglepő, mert a rokon *Khawia sinensis* faj jellegzetesen az egy évnél idősebb halak parazitája. Érdekes módon az élősködő a további években is rendszeresen előfordult a Csehországból importált pontyokban. Meglepő hogy a rendkívül felkészült cseh parazitológusok ezt a parazitát sokáig nem tudták kimutatni.

A pontyok diagnosztikai rutinvizsgálata során már 2002-ben feltűnő volt, hogy a korábban általánosan előforduló *Khawia sinensis* és *Bothriocephalus acheilognathi* fertőzöttség jóval kevesebb esetben volt kimutatható. A vizsgált pontyivadék mintegy 3%-a volt *K. sinensis*-szel, 7%-a *B. acheilognathi*-val fertőzött. Az *A. huronensis* egyedekkel fertőzött halakból a fenti két galandféreg-fajt csak elvéve tudtuk kimutatni. Az utóbbi három évben végzett vizsgálatok ezt a megfigyelést megerősíteni látszanak, s arra utalnak, hogy Magyarországon az *A. huronensis* a ponty leggyako-

ribb galandféreg fajává vált (2. kép), és a korábban gyakori fajok viszonylag ritkábban kerülnek diagnosztizálásra.

A férgek ez ideig kizárólag a ponty (*Cyprinus carpio*) belében voltak megtalálhatók. A velük esetenként egy tóban tartott ezüstkárász, aranyhal, amur és fehér busa beléből a férgek nem kerültek elő.

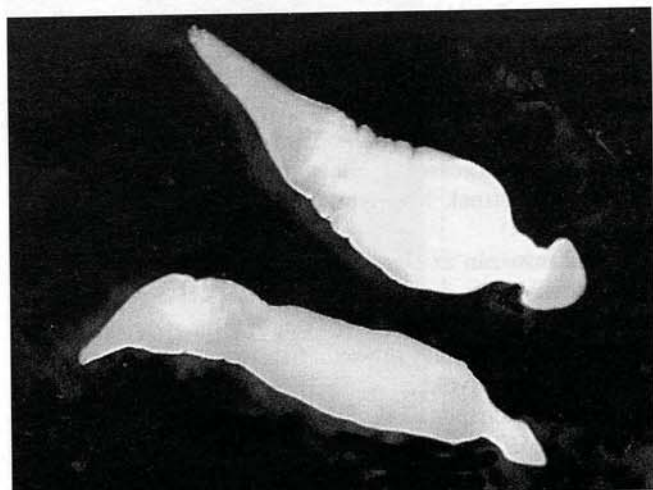
Az *Atractolytocestus huronensis* Anthony, 1958 fajként meghatározott élősködő morfológiai jellemzői a következők: A magyarországi példányok fixálás utáni hossza 3–9 mm között változik, a szélességük a testhosszal arányosan maximum 0,5–1,2 mm (n = 35). Élő állapotban 7–15 mm hosszúra is megnyúlnak. A nyugalmi állapotban a féreg feji része (scolex) nyílhegy alakú (3. kép), amit az élő állat kétháromszorosára megnyújtani, illetve széles gömbölydedre összehúzni képes. Ezért fixálás során a scolex keskeny lándzsahegy vagy gomba alakú is lehet. A scolexen horgok vagy bothriumok (szívógödörök) nincsenek. A scolexet a testtel a test szélességének felével keskenyebb nyak köti össze.



1. kép: Nagyszámú *Atractolytocestus huronensis* egyed fertőzi a ponty belének első szakaszát
(Dr. Csaba György felvétele)



2. kép: A ponty bélfalába kapaszkodó *Atractolytocestus huronensis* egyedek. Sztereo-mikroszkópos felvétel
(Dr. Székely Csaba felvétele)



3. kép: Két *Atractolytocestus huronensis* galandféreg egyed ponty beléből. Az elvékonyodó nyaki rész az egyik lándzsa-szerű, a másikon gombszerű feji véget különít el a féreg testétől. (Dr. Majoros Gábor felvétele)



4. kép: *Atractolytocestus huronensis* egyedek a ponty belében. A féreg feji vége a bélhamba mélyen befurakodott. Szövetteni készítmény
(Dr. Molnár Kálmán felvétele)

A kupakos peték oválisak, $0,05 \times 0,03$ mm nagyságúak és a gazdából való kiürüléskor lárvát nem, csak zigótát tartalmaznak.

Természetesen ezek a zoológiai jellemzők kevésbé érdekesek a halgazdák számára. Őket inkább az érdekli, hogy vajon az új élősködő megjelenése milyen veszélyeket hordoz a haltenyésztésre nézve. Biológiai szempontból az a féreg érdekessége, hogy inaktív heréje miatt a legtöbb galandféregtől eltérően szűznemzéssel szaporodik, ezért hirtelen gradációra képes az ágascsapú rákokhoz és kerekcsigákhoz hasonlóan. Eddigi véleményünk szerint az új élősködő apró mérete miatt nem rendelkezik a *Bothriocephalus*-hoz, vagy *Khawia*-hoz mérhető kórokozó képességgel. Nem vitás, hogy a megtelepedés helyén súlyosabb fokú elváltozásokat okoz, mint az előbbi két faj, mivel fejét mélyen befúrja a hám mélyére, és itt a bélhám pusztulását okozza (4. kép), azonban kisebb méretei folytán jóval kevesebb emésztett takarmányt von el a hal szervezetétől, mint a hal belét gyakran teljesen kitöltő nagyobb galandférgek. Előzetes megfigyelésünk, mely szerint az *A. huronensis*-sel fertőzött halakban ritkábban fordulnak elő a nagytestű *Khawia* és *Bothriocephalus* egyedek, bizakodásra adhat okot. A paraziták között ugyanis létezik egy bizonyos konkurencia, s ha ez a *khawiózis* ritkább megjelenésében nyilvánulna meg, az inkább előnyös lenne.

Az *Atractolytocestus huronensis*-fajról tudni kell, hogy egyéb Caryophyllida galandférgekhez hasonlóan ízeletlen testtel rendelkezik, és csővájó férgek, esetükben a *Limnodrilus hoffmeisteri* és *L. udekemianus* fajok a köztigazdái. A halak a fertőzött férgek elfogyasztása útján fertőződnek, tehát az ivadék fertőződése csak a bentostáplálékra való áttérés után jöhet létre. Lényeges különbségnek tűnik az *A. huronensis* és *K. sinensis* fertőzöttség között, hogy az előbbivel való fertőzöttség már ivadéokban is kialakul, míg a *khawiózis* az idősebb halak betegsége. Ugyancsak különbségnek látszik, hogy petetermelő egyedek az utóbiaknál csak a késő tavasz folyamán figyelhető meg, a *A. huronensis*-nél ilyen periodicitás nem észlelhető. Eddig nem publikált, kistavakban alkalmazott kezelések során szerzett tapasztalatunk szerint a hazánkban bevált devermines kezelés megfelelő határfokú az élősködő ellen, de mivel ez a gyógyszer is (mint valamennyi, halaknál használt antiparazitikus hatású szer) a tilalmi listán van, a betegség leküzdésére nem tudunk megfelelő kezelést ajánlani. A fokozott talajfertőtlenítés, azaz az oligochaeták előlése eredményes lehet, ilyenkor azonban egy értékes táplálékot vonunk el halainktól. Az utóbbi beavatkozás azonban mégis meggondolandó, ugyanis egyéb irányú kutatásaink arra utalnak, hogy néhány más betegség (úszóhólyag-gyulladás, myxobolózis) ugyan csak a csővájó férgek közvetítésével jön létre.