

**A KÖRÖSVIDÉKI HORGÁSZ EGYESÜLETEK SZÖVETSÉGE HORGÁSZATI  
KEZELÉSÉBEN LÉVŐ RÉVZUGI, CSÓKÁSI, FÜZFÁSZUGI, HANTOSKERTI,  
TORZSÁSZUGI ÉS NÉMETZUGI KÖRÖS HOLTÁGAK HALÁLLOMÁNY  
ÁLLAPOTFELMÉRÉSÉNEK ÉS VIZSGÁLATÁNAK EREDMÉNYEI**



**BÉKÉSSZENTANDRÁS  
2017**

A Körösvidéki Horgász Egyesületek Szövetsége felkérése alapján halállomány felmérést végeztem a Révzugi, a Csókási és a Fűzfászugi Körös holtágakon 2017. szeptember 27.-én 09.30 és 16.40 óra között, a Hantaskerti, a Torzsászugi és a Németzugi Körös holtágakon 2017. október 17.-én 08.30 és 18.00 óra között.

Az elektromos géppel végzett halállomány felmérés során a halászathoz SAMUS 750 típusú elektromos halászgépet használtam, amely kíméletes módon fogja meg a halakat, az állományban kárt nem okoz, alkalmas tovább szaporítás céljából anyahalak befogására is. Az elkábított halak 1-2 perc elteltével magukhoz térnek, az eszköz időszakos vagy maradandó károsodást nem okoz nekik.

Az elektromos halászgép a pozitív és negatív polarizációt képező két vezeték között (a negatív pólust a csónak oldalán vízbe lógatott csupasz réz vezeték képezi, míg a pozitív pólust a száknnyélben elvezetett és az acélból készült szákféhez kötött vezeték adja, miközben a szák acélváza haláshálóval van átszőve) mágneses erőteret képez, és az ebben vagy ennek közelében elhelyezkedő halak a pozitív töltést jelentő szákféhez úsznak. Azok az egyedek, amelyek az erőter határához képest fejjel kifelé állnak általában kitörnek az erőterből, miközben a víz felszínére jönnek. Néhány halfaj kifejezetten érzékeny az erőterre és azonnal a pozitív töltéshez úszik. Ilyenek a ponty, a keszegfélék és a süllő. Mások, az amur és a csuka inkább az alzat felé ugranak meg és fejjel beleállnak az iszapba. Vannak halfajok melyek ellenállóbbak az erőterrel szemben, ilyenek a harcsa, az angolna vagy a gébfélék. A busa kifejezetten érzékeny az elektromos áramra, ezért nem is fogható meg ezzel a módszerrel, mivel már több 100 méteres távolságból észleli az erőteret, melyre élénk ugrálással és meneküléssel reagál. Az elektromos halászgép hatékonysága nagymértékben függ a víz hőmérsékletétől, annak vezetőképességétől és a mélységtől. Az alkalmazott halászgép 1,2-1,4 méteres mélységből képes még a felszínre hozni a halakat, az ettől mélyebb területekről azonban már nem. Nyílt, akadók, búvóhelyek nélküli vízfelületeken a halak megfogása szintén nehéz, mivel azok gyorsan képesek elúszni a közeledő csónak elől.

A felmérő halászat során nem jártuk be a holtágak teljes területét azok nagysága miatt, illetve mindenképpen szeretnénk volna elkerülni az éppen horgászók zavarását. A mintázott részek az egyes holtágaknál a csatolt képeken láthatók, ahol pirossal jelöltem az elektromos halászgéppel végzett felmérés nyomvonalát.

A felmérés során elsősorban a partszéli területeket vizsgáltuk, mivel a holtágak mélyebb pontjairól a halat nem lehet felhozni, illetve búvóhely hiányában azok nem is szívesen tartózkodnak ott csak a tél folyamán. A megfogott, riasztott, illetve észlelt halállomány nagyságát és korosztályi összetételét táblázatokban tüntettem fel, ahol az 1+ a 2017. évi szaporulatot, az adult, az ettől idősebb egyedeket jelöli.

A halállomány mennyiségét és a fogott egyedek felsorolását a Vízkeretirányelvben meghatározott módszerrel végzettem, ahol csak az egynyaras, illetve az ettől idősebb egyedeket kell feltüntetni. A teljes területen található halállomány nagyság becsléséhez az

elfogadott extrapolációs módszert használtam, azaz meghatároztam a fogott hal mennyiségét tömegre nézve, a mintázott terület nagyságát hektárban és ebből a két adatból a már említett extrapolációval számítottam a teljes területre vetített becsült mennyiséget. Szeretném azonban megjegyezni, hogy egy mintavétel alapján egyetlen víztér esetében sem lehet egyértelmű következtetéseket levonni, a kapott adatok jelentős mértékben torzulhatnak a valósághoz képest. Minél több a mintavételek száma és minél különbözőbb időpontokban történik a vizsgálat (évszak, napszak, vízállás, stb. szerint), annál jobban lehet közelíteni a valósághoz. Természetesen egy víztér halállományának pontos mennyiségét, annak faji és korosztályi összetételét csak a víz lecsapolását követő teljes lehalászás után lehet megállapítani.

## 1. RÉVZUG

A mintázott terület az 1. ábrán látható.



**1. ábra:** A Révzugi holtág mintaterülete

A Révzugi holtágon fogott halak mennyiségét az 1. táblázat tartalmazza.

A Révzugi holtág halállományáról elmondható, hogy abban kevés a táplálékbázist képező kisméretű keszegféle (kűsz, bodorka, vörösszárnú keszeg (1. kép)), míg ragadozó fajok egyedeiből, elsősorban csukából (2. kép) és süllőből (3. kép) jól ellátott. Szerencsére kevés benne a törpeharcsa, az észlelt két egyed is idősebb példány volt (4. kép). Legnagyobb tömegben a 400-500 gramm testtömeggel bíró ezüst kárász jelentkezett, melynek egyedei a holtág teljes területén megtalálhatóak voltak. Elfogadható a területen észlelt ponty (5. kép) mennyisége is.

Az őshonos apró keszegfélék hiánya mellett jelentős számmal fordult elő a naphal, amely faj minden korosztálya fellelhető volt a fogásban.

**1. táblázat:** Az észlelt halállomány nagysága a mintázott területen

<b>Halfaj</b>	<b>1+ (db)</b>	<b>Adult (db)</b>	<b>Összesen (db)</b>
Ponty	--	7	7
Süllő	--	11	11
Csuka	--	8	8
Dévékeszeg	1	--	1
Ezüst kárász	11	160	171
Naphal	54	55	109
Küsz	8	27	35
Vörösszárnyú keszeg	--	2	2
Razbóra	--	8	8
Törpeharcsa	--	2	2
<b>Összesen:</b>	<b>74</b>	<b>280</b>	<b>354</b>

**1. kép:** Adult vörösszárnyú keszeg



2. kép: 2 kg körüli testtömegű csuka



3. kép: Háromnyaras süllő





**4. kép: „Termetes” törpeharcsa**



**5. kép: Háromnyaras ponty**

A haltömeg meghatározás alapját a becsült súlyok képezték. Az egyedi megjelölés azt jelenti a táblázatban, hogy az adott halfaj esetében minden megfogott egyed súlyát külön-külön meghatároztuk. Az egyes fajok becsült tömegeit a következők szerint számítottuk:

Halfaj	Mennyiség (db)	Átlagtömeg (g)	Összes tömeg (g)
- Ponty	7	egyedileg	11.300
- Csuka	8	egyedileg	16.400
- Süllő	11	egyedileg	6.650
- Dévér keszeg	1	30	30
- Ezüst kárász	171	egyedileg	8.550
- Kűsz	35	10	350
- Vörösszárnyú	2	15	30
- Razbóra	8	20	160
- Naphal	109	30	3.270
- Törpeharcsa	2	80	160
<b>Összesen:</b>	<b>354</b>	<b>--</b>	<b>118.900</b>

Az összesen észlelt hal mennyisége a fenti táblázatnak megfelelően 118,9 kg. A mintázott terület nagysága, figyelembe véve, hogy az alkalmazott halászeszköz hatósugara mintegy 2,5 méter, a megtett távolság pedig kb. 2.664 méter (Google Earth Pro poligon méréssel), 4.160 m<sup>2</sup>, azaz 0,4 hektár. Az adatok alapján a becsült mennyiség a teljes területre, azaz 10 hektárra vetítve 2.858,2 kg, azaz a holtágban a harcsaállomány nélkül a fogott halak mennyisége és tömege alapján becsülve jelenleg 28 és 30 mázsa körüli mennyiségben található hal. Ez hektárra vonatkoztatva 285,8 kg/ha körüli fajlagos érték. Ismétlem, hogy egy mintavétel nem elegendő, ezért ezeket az adatokat csak, mint tájékoztató jellegű értékeket lehet figyelembe venni. A szakmai következtetések levonására az észlelt állomány faji és korosztályi összetétele alkalmasabb.

A területre telepített hal mennyisége a jóváhagyott halgazdálkodási terv alapján a 2. táblázatban található.

**2. táblázat:** A halgazdálkodási tervben jóváhagyott telepítési mennyiségek

Halfaj	Korosztály	db	db/ha	kg	kg/ha
Ponty	ivadék	2.860	286	100	10
	növendék	1.000	100	400	40
	áruhal	1.125	112	1.800	180
Csuka	előnevelt	2.300	230	--	--
Süllő	előnevelt	2.800	280	--	--
Jászkeszeg	előnevelt	1.000	100	--	--
Compó	vegyes	800	80	40	4
<b>Összesen:</b>	<b>--</b>	<b>11.885</b>	<b>1.188</b>	<b>2.340</b>	<b>234</b>

## Következtetések, javaslatok

- egynyaras pontytelepítés hatékonyságát egyedi jelöléssel meg kell vizsgálni, a viszonylag sok és nagytestű ragadozó egyed jelenléte miatt;
- a süllő és a csuka előnevelt telepítését át kell gondolni, mivel egynyaras egyedet egyik fajból sem fogtunk. Ennek két oka lehet. Az egyik, hogy a kisebbeket megeszik az idősebb példányok, vagy pedig nem tudnak megnőni, mivel a kevés keszegnek nincs elegendő utóda, amely a naphalakat és az előnevelt ragadozó egyedeket is képes lenne megfelelő táplálékkal ellátni, az adult keszeget pedig rendszeresen fogyasztják az idősebb ragadozó halak;
- a süllő korosztályi összetételét tekintve a telepített előnevelt állományt 10 db süllőfészek elhelyezése is képes lenne pótolni;
- az ezüst kárász állomány horgászati szempontból kiváló;
- a halgazdálkodási tervben feltüntetett 234 kg/ha (cca. 240 kg/ha az előnevelt halakkal együtt) népesítési sűrűség megfelelőnek látszik;
- a compó a terület hátsó, sekély részén valószínűleg megtalálja életfeltételeit;
- A jászkeszeg telepítése tekintettel a keszegfélék alacsony számára mindenképpen indokolt.

## 2. CSÓKÁSI HOLTÁG

A mintázott terület a 2. ábrán látható.



**2. ábra:** A Csókási holtág mintaterülete

A Csókási holtágon fogott halak mennyiségét a 3. táblázat tartalmazza.



**3. táblázat:** Az észlelt halállomány nagysága a mintázott területen

<b>Halfaj</b>	<b>1+ (db)</b>	<b>Adult (db)</b>	<b>Összesen (db)</b>
Ponty	--	7	7
Süllő	--	8	8
Ezüst kárász	--	9	9
Naphal	2	4	6
Küsz	23	42	65
Amur	--	3	3
Törpeharcsa	--	4	4
<b>Összesen:</b>	<b>25</b>	<b>77</b>	<b>102</b>

A Csókási holtágról elmondható, hogy annak mindkét hosszabb partja viszonylag hirtelen mélyül, azon szélességében számottevően kiterjedő vízínövényzet nem található. A parti nádsáv szélessége átlagosan 40-50 cm közötti, valamint akadók, gallyas részek sem tarkítják a partvonalat. Ennek megfelelően nem is sok hal tartózkodott a partszéli vízrétegben, azok feltehetően a mélyebb részekben helyezkedtek el.

A halállományáról elmondható, hogy a faji összetétel viszonylag kiegyenlített, az egyes fajok egymáshoz viszonyított aránya megfelelő. A vízmélység és a parti, nádas búvóhelyek hiánya miatt a holtág uralkodó ragadozó halfaja a süllő, ezen belül is a jól fejlett kétnyaras korosztály dominál (6. kép). A süllőállomány táplálékbázisát a jelentős számban észlelt küsz populáció biztosítja, amelyben minden korosztály megtalálható, így szaporodása és megmaradása a területen sikeresnek mondható.



**6. kép:** Kétnyaras süllő

Szerencsére a naphal és a törpeharcsa állomány nem bizonyult jelentősnek, viszont ugyan ez mondható el a kedvelt horgász halról az ezüst kárászról is.

A területen a ponty és az amur populációja is jónak mondható a látottak alapján (7. és 8. kép)



**7. kép:** 2,5 kg körüli testtömegű pikkelyes tőponty



**8. kép:** Háromnyaras amur

A haltömeg meghatározás alapját itt is a becsült súlyok képezték. Az egyes fajok becsült tömegeit a következők szerint számítottuk:

Halfaj	Mennyiség (db)	Átlagtömeg (g)	Összes tömeg (g)
- Ponty	7	egyedileg	11.400
- Süllő	8	egyedileg	3.600
- Ezüst kárász	9	egyedileg	3.700
- Kűsz	65	10	650
- Amur	3	egyedileg	5.100
- Naphal	6	30	180
- Törpeharcsa	4	40	160
<b>Összesen:</b>	<b>102</b>	<b>--</b>	<b>24.790</b>

Az összesen észlelt hal mennyisége a fenti táblázatnak megfelelően 24,8 kg. A mintázott terület nagysága, 1.995 m<sup>2</sup>, azaz 0,2 hektár. Az adatok alapján a becsült mennyiség a teljes területre, azaz 2,6 hektárra vetítve 323,1 kg, így a holtágban a harcsaállomány nélkül a fogott halak mennyisége és tömege alapján becsülve jelenleg 3-4 mázsa körüli mennyiségben található hal. Ez hektárra vonatkoztatva 124,3 kg/ha körüli fajlagos érték.

A területre telepített hal mennyisége a jóváhagyott halgazdálkodási terv alapján a 4. táblázatban található.

**4. táblázat:** A halgazdálkodási tervben jóváhagyott telepítési mennyiségek

Halfaj	Korosztály	db	db/ha	kg	kg/ha
Ponty	ivadék	1.430	550	50	19,2
	növendék	250	96	100	38,5
	áruhal	312	120	500	192,3
Csuka	előnevelt	1.300	500	--	--
Jászkeszeg	előnevelt	500	192	--	--
Compó	vegyes	400	154	20	7,7
<b>Összesen:</b>	<b>--</b>	<b>4.192</b>		<b>670</b>	<b>257,7</b>

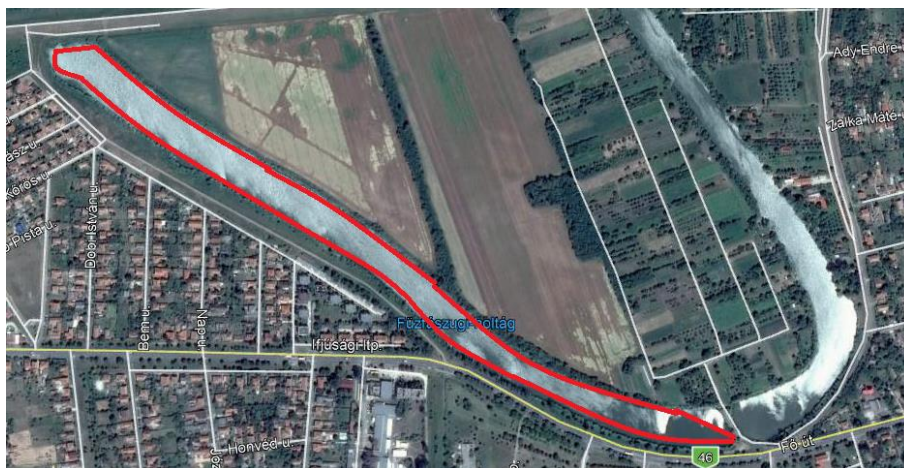
**Következtetések, javaslatok**

- a mostani felmérés alapján úgy tűnik, hogy a holtág uralkodó ragadozó halfaja a süllő, ezért újra kell gondolni a csuka előnevelt telepítésének szükségességét és ésszerűségét;
- a halgazdálkodási tervben is jóváhagyott cca. 260 kg/ha telepítési sűrűség túlzónak látszik a becsült fajlagos mennyiség jelenlegi ismeretének tükrében;

- meg kell vizsgálni, hogy az ide telepített halak milyen mértékben vándorolnak el a területről;
- a pontos halállomány összetételi képhez ezt a szakaszt tavasszal mindenképpen újra kellene mintázni.

### 3. FÜZFÁSZUG

A mintázott terület a 3. ábrán látható.



3. ábra: A Füzfászugi holtág mintaterülete

A Füzfászugi holtágon fogott halak mennyiségét az 5. táblázat tartalmazza.

### 5. táblázat: Az észlelt halállomány nagysága a mintázott területen

Halfaj	1+ (db)	Adult (db)	Összesen (db)
Ponty	--	86	86
Süllő	--	6	6
Balin	3	--	3
Dévékeszeg	13	1	14
Ezüst kárász	5	40	45
Naphal	22	42	64
Küsz	860	1.120	1.980
Bodorka	13	22	35
Amur	--	3	3
Törpeharcsa	10	15	25
<b>Összesen:</b>	<b>926</b>	<b>1.335</b>	<b>2.261</b>



A Fűzfászugi holtág halállományáról elmondható, hogy abban gyakorlatilag minden olyan halfaj megfelelő arányban van jelen, ami egy sikeres horgászati célú halgazdálkodáshoz és az eredményes horgászathoz kell.

A fogás alapján megállapítható, hogy a terület uralkodó ragadozó halfaja itt is a süllő (9. kép), amely szaporodásához és életben maradásához rendelkezik a megfelelő faji és korosztályi összetételű és mennyiségű táplálék halfajokkal, így a telepített előnevelt megmaradása és növekedése is jónak mondható. Nem észleltük azonban csuka jelenlétét, viszont jelen volt a balin egynyaras állománya, amely szintén a rendszeres mesterséges telepítéseknek köszönhető.

A terület északi oldala akadókkal sűrűn benőtt (10. kép), amely kiváló pontytartásnak bizonyult, ahol megtalálható volt a helyi szaporulatból és a telepítésből származó két- és háromnyaras, de még az idősebb állomány is (11. kép), sőt még a ritkaságnak számító helyi „fekete” pontyból is sikerült fogni egy példányt (12. kép).

Szerencsére a törpeharcsa és a naphal állománya nem bizonyult jelentősnek, viszont említést érdemel a nagyszámú egynyaras dévérkeszeg populáció, melyek szülői állományából igaz, hogy csak egy darabot sikerült megfogni, viszont biztosra vehető, hogy a mélyebb részekben további nagyobb populációja tartózkodik.

A holtág összképe megfelelőnek mondható a halállomány összetételét és korosztályait tekintve.



**9. kép: Háromnyaras süllő**





**10. kép:** Négynyaras körüli nemesponty



**11. kép:** Sűrű akadós szakasz a holtág északi oldalán



**12. kép:** Sötétszínű helyi ponty

A haltömeg meghatározás alapját ebben az esetben is a becsült súlyok képezték. Az egyes fajok becsült tömegeit a következők szerint számítottuk:

<b>Halfaj</b>	<b>Mennyiség (db)</b>	<b>Átlagtömeg (g)</b>	<b>Összes tömeg (g)</b>
- Ponty	86	egyedileg	158.600
- Süllő	6	egyedileg	5.000
- Balin	3	100	300
- Dévér keszeg	14	30+250	640
- Ezüst kárász	45	egyedileg	22.700
- Kűsz	1.980	15	29.700
- Bodorka	35	30	1.050
- Amur	3	egyedileg	8.000
- Naphal	64	30	1.920
- Törpeharcsa	25	100	2.500
<b>Összesen:</b>	<b>2.260</b>	<b>--</b>	<b>230.410</b>

Az összesen észlelt hal mennyisége a fenti táblázatnak megfelelően 230,4 kg. A mintázott terület nagysága, figyelembe véve, hogy az alkalmazott halászeszköz hatósugara mintegy 2,5 méter, a megtett távolság pedig kb. 2.584 méter (Google Earth Pro poligon méréssel), 6.460 m<sup>2</sup>, azaz 0,65 hektár. Az adatok alapján a becsült mennyiség a teljes területre, azaz 22 hektárra vetítve 7.846,8 kg, azaz a holtágban a harcsaállomány nélkül a fogott halak mennyisége és tömege alapján becsülve jelenleg 78-80 mázsa körüli mennyiségben található hal. Ez hektárra vonatkoztatva 356,7 kg/ha körüli fajlagos érték.

A területre telepített hal mennyisége a jóváhagyott halgazdálkodási terv alapján a 6. táblázatban található.

**6. táblázat:** A halgazdálkodási tervben jóváhagyott telepítési mennyiségek

Halfaj	Korosztály	db	db/ha	kg	kg/ha
Ponty	ivadék	6.286	286	220	10,0
	növendék	2.000	91	900	40,9
	áruhal	2.500	114	4.000	181,8
Süllő	előnevelt	5.000	227	--	--
Csuka	előnevelt	6.000	273	--	--
Jászkeszeg	előnevelt	2.000	91	--	--
Compó	vegyes	2.000	91	100	4,5
<b>Összesen:</b>	--	<b>25.786</b>	<b>1.173</b>	<b>5.220</b>	<b>237,2</b>

**Következtetések, javaslatok**

- egynyaras ponty telepítése nem javasolható a viszonylag sok és nagytestű ragadozó egyed miatt;
- a balin telepítése eredményesnek mondható, így mindenképpen érdemes folytatni;
- a dévérkeszeg állományának telepítése szintén eredményesnek mondható, így annak folytatása javasolt;
- a terület megtartja az ide telepített pontyokat, legyen szó akár két, akár háromnyaras állományról, így annak szintentartása mindenképpen eredményes lehet;
- az elfogadott halgazdálkodási tervben szereplő cca. 240 kg/ha fajlagos mennyiséget érdemes lehet 300 kg/ha-ra növelni.





A Hantosterti holtág antropogén hatásokkal az egyik legterheltebb vízterület. Partja szabdalt, vízállásokkal tagolt, közvetlen környezete szinte teljes mértékben beépített lakóépületekkel, nyaralókkal. Központi elhelyezkedése miatt jelentős rajta horgászterhelés is, valamint őrzése sem egyszerű, partról teljesen lehetetlen. A holtág halállományának faji és korosztályi összetétele jónak mondható, míg az észlelt halmennyiség már magán viseli a túlhorgászottság jeleit. Az észlelt ponty állomány nagyobb részét a telepített pontyok képezték (13. kép), de sikerült fognunk egy öregnek számító nyurga egyedet is (14. kép).



**13. kép:** Telepített háromnyaras ponty



**14. kép:** Idős nyurgaponty



A terület uralkodó ragadozó halfaja a süllő (15. kép), ugyanakkor balinból is számos példány jelenlétét észleltük, valamint sikerült megfogni egy kétnyaras szürke harcsát is (16. kép). A táplálékbázisukat jelentő keszegfélék uralkodó faja a küsz, de jelen van a vörösszárnú keszeg, a telepített jász keszeg és a bodorka is. Szerencsére a kevésbé fontos idegenhonos fajok állománya nem túl nagy, míg a fogható méretű ezüstkárász és az amur populációjának nagysága is számottevő.



**15. kép:** Átlagos méretű süllő



**16. kép:** Kétnyaras szürkeharcsa holtág északi végéről

A haltömeg meghatározás alapját ebben az esetben is a becsült súlyok képezték, melyek az egyes fajok esetében a következők voltak:

<b>Halfaj</b>	<b>Mennyiség (db)</b>	<b>Átlagtömeg (g)</b>	<b>Összes tömeg (g)</b>
- Ponty	27	egyedileg	47.800
- Süllő	30	egyedileg	17.250
- Szürkeharcsa	1	egyedileg	1.500
- Balin	5	egyedileg	4.500
- Dévér keszeg		egyedileg	2.100
- Ezüst kárász	79	egyedileg	45.400
- Kűsz	900	20	18.000
- Bodorka	21	20	420
- Jászkeszeg	2	egyedileg	720
- Vörösszárnú keszeg	3	egyedileg	400
- Amur	2	egyedileg	5.500
- Szivárványos ökle	1	5	5
- Naphal	24	30	720
- Törpeharcsa	2	90	180
<b>Összesen:</b>	<b>1.124</b>	<b>--</b>	<b>135.455</b>

Az összesen észlelt hal mennyisége a fenti táblázatnak megfelelően 135,5 kg. A mintázott terület nagysága, figyelembe véve, hogy az alkalmazott halászeszköz hatósugara mintegy 2,5 méter, a megtett távolság pedig kb. 4.760 méter, 11.900 m<sup>2</sup>, azaz 1,2 hektár. Az adatok alapján a becsült mennyiség a teljes területre, azaz 14 hektárra vetítve 1.593,6 kg, azaz a holtágban a fogott halak mennyisége és tömege alapján becsülve jelenleg 16-20 mázsa körüli mennyiségben található hal. Ez hektárra vonatkoztatva 113,8 kg/ha körüli fajlagos érték. A területre telepített hal mennyisége a jóváhagyott halgazdálkodási terv alapján a 8. táblázatban található.

**8. táblázat:** A halgazdálkodási tervben jóváhagyott telepítési mennyiségek

Halfaj	Korosztály	db	db/ha	kg	kg/ha
Ponty	ivadék	4.000	286	140	10,0
	növendék	1.244	89	560	40,0
	áruhal	1.563	112	2.500	178,6
Süllő	előnevelt	4.000	286	--	--
Csuka	előnevelt	3.200	228	--	--
Jászkeszeg	előnevelt	1.400	91	--	--
Compó	vegyes	3.300	236	50	3,6
<b>Összesen:</b>	--	<b>18.707</b>	<b>1.328</b>	<b>3.150</b>	<b>232,2</b>

**Következtetések, javaslatok**

- a terület horgász terheltsége miatt javaslom a tervezett 232,2 kg/ha fajlagos népesítési sűrűséget legalább 350 kg/ha-ra növelni;
- a balin telepítése eredményesnek mondható, így mindenképpen érdemes folytatni;
- a dévér- és jász keszeg állományának telepítése szintén eredményesnek mondható, így annak folytatása javasolt;
- a csuka és a süllő előnevelt telepítés tekintetében hasonló dilemmával állunk szemben, mint az előző holtágaknál;

## 5. TORZSÁSZUG

A mintázott terület az 5. ábrán látható.



5. ábra: A Torzsászugi holtág mintaterülete

A Torzsászugi holtágon fogott halak mennyiségét a 9. táblázat tartalmazza.

9. táblázat: Az észlelt halállomány nagysága a mintázott területen

Halfaj	1+ (db)	Adult (db)	Összesen (db)
Ponty	2	13	15
Süllő	--	1	1
Balin	1	2	3
Csuka	1	--	1
Ezüst kárász	1	239	240
Naphal	--	5	5
Küsz	120	315	435
Dévér	5	2	7
Vörösszárnyú	--	2	--
Bodorka	2	6	8
Törpeharcsa	9	9	18
Amur	--	7	
<b>Összesen:</b>	<b>141</b>	<b>581</b>	<b>722</b>

A nyáron bekövetkezett havária esemény ellenére a holtágban sok hal jelenlétét észleltük. A faji összetétel viszont kiválóan mutatja az egyes fajok hipoxia és mérgezésekkel szembeni toleranciáját, mivel az uralkodó faj az 500-600 g átlag testtömegű ezüst kárász volt (17. kép),

de szép számban lehetett fogni küszöket is. Kifejezetten pozitív, hogy a telepített kétnyaras ponty (18. kép) állomány is jelen van a területen, még ha viszonylag kis populációval is.

A ragadozó fajok esetében egyértelműen látható volt az elhullás hatása, azaz süllőt csak egy darabot, de csukát (19. kép) is csak két darabot sikerült fognunk, jelen volt viszont a vízminőséget monitorozó EU-s halfaj, a balin is. A terület amur állomány szintén jól átvészelte a kérdéses időszakot (20. kép). Az egyéb keszegfélék esetében az állományi létszám alacsony ugyan, de minden fajból maradtak túlélő egyedek.



**17. kép:** A holtágban uralkodó ezüstkárász állomány egy példánya



**18. kép:** Telepített kétnyaras ponty





**19. kép: Kétnyaras csuka**



**20. kép: Amur a Torzsászugi holtágból**

A haltömeg meghatározás alapját ebben az esetben is a becsült súlyok képezték, melyek az egyes fajok esetében a következők voltak:

<b>Halfaj</b>	<b>Mennyiség (db)</b>	<b>Átlagtömeg (g)</b>	<b>Összes tömeg (g)</b>
- Ponty	15	egyedileg	14.300
- Süllő	1	egyedileg	1.500
- Csuka	2	egyedileg	1.520
- Balin	3	egyedileg	650
- Dévér keszeg	7	egyedileg	420
- Ezüst kárász	240	egyedileg	117.220
- Kűsz	435	10	4.350
- Bodorka	8	20	160
- Vörösszárnyú keszeg	2	egyedileg	70
- Amur	7	egyedileg	11.600
- Naphal	5	30	150
- Törpeharcsa	18	40	720
<b>Összesen:</b>	<b>723</b>	<b>--</b>	<b>151.870</b>

Az összesen észlelt hal mennyisége a fenti táblázatnak megfelelően 151,9 kg. A mintázott terület nagysága, figyelembe véve, hogy az alkalmazott halászeszköz hatósugara mintegy 2,5 méter, a megtett távolság pedig kb. 4.760 méter, 7.350 m<sup>2</sup>, azaz 0,7 hektár. Az adatok alapján a becsült mennyiség a teljes területre, azaz 11 hektárra vetítve 2.258,4 kg, azaz a holtágban a fogott halak mennyisége és tömege alapján becsülve jelenleg 22-23 mázsa körüli mennyiségben található hal. Ez hektárra vonatkoztatva 205,3 kg/ha körüli fajlagos érték.

A területre telepített hal mennyisége a jóváhagyott halgazdálkodási terv alapján a 10. táblázatban található.

**10. táblázat:** A halgazdálkodási tervben jóváhagyott telepítési mennyiségek

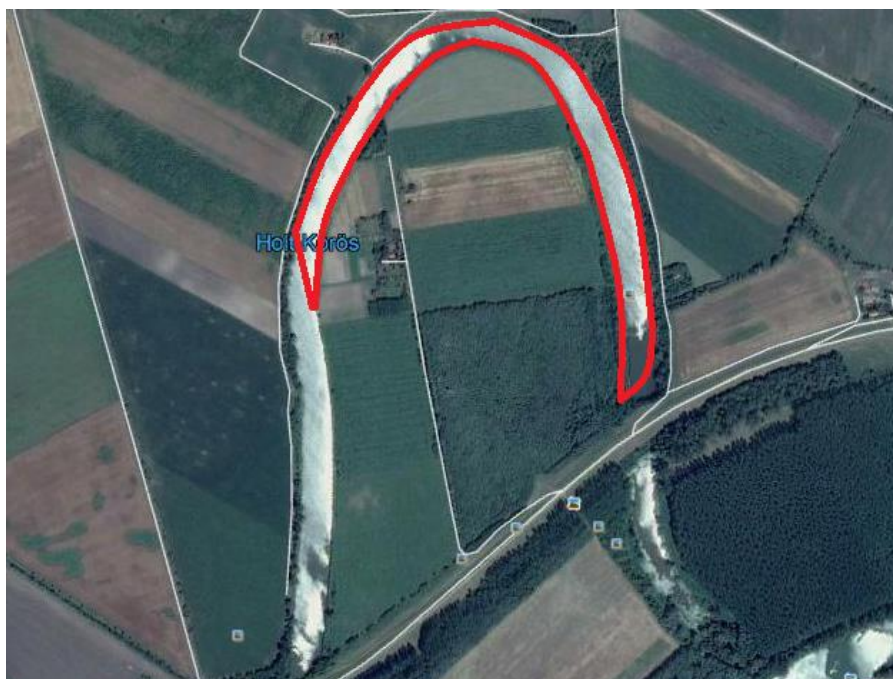
Halfaj	Korosztály	db	db/ha	kg	kg/ha
Ponty	ivadék	2.500	227	100	9,1
	növendék	1.111	101	500	45,5
	áruhal	1.250	114	2.000	181,8
Süllő	előnevelt	2.500	227	--	--
Csuka	előnevelt	3.000	273	--	--
Jászkeszeg	előnevelt	1.000	91	--	--
Compó	vegyes	1.300	118	40	3,6
<b>Összesen:</b>	--	<b>12.661</b>	<b>1.151</b>	<b>2.640</b>	<b>240,0</b>

**Következtetések, javaslatok**

- a területen bekövetkezett havária esemény lehetőséget kínál arra, hogy a többi holtággal szemben, tudatos telepítéssel ebből a vízterületből úgynevezett csukás vizet hozzunk létre. Ennek érdekében el kell hagyni az előnevelt süllő telepítését és meg kell növelni a kijuttatott csuka mennyiségét. Aztán majd az idő eldönti, hogy ez mennyire lesz sikeres, de a holtág potenciálisan, a környezeti feltételek tekintetében alkalmas erre a célra, amit a neve is mutat;
- a balin telepítése eredményesnek mondható, így mindenképpen érdemes folytatni;
- a dévér- és jász keszeg állományának telepítése szintén eredményesnek mondható, így annak folytatása javasolt;
- a halgazdálkodási tervben szereplő ponty mennyiségek kijuttatásával valószínűleg 1-2 év alatt rehabilitálható az állomány.

## 6. NÉMETZUG

A mintázott terület a 6. ábrán látható.



**6. ábra:** A Németzugi holtág mintaterülete

A Németzugi holtágon fogott halak mennyiségét a 11. táblázat tartalmazza.

**11. táblázat:** Az észlelt halállomány nagysága a mintázott területen

Halfaj	1+ (db)	Adult (db)	Összesen (db)
Ponty	1	28	29
Süllő	3	13	16
Balin	--	1	1
Dévérkeszeg	7	1	8
Ezüst kárász	1	15	16
Szivárványos ökle	--	11	11
Küsz	1.211	1.154	2.365
Bodorka	--	18	18
Amur	--	3	3
Törpeharcsa	--	3	3
<b>Összesen:</b>	<b>1.223</b>	<b>1.247</b>	<b>2.470</b>

A holtág jelenlegi állapotában tipikus képét mutatja egy olyan vízterületnek, amelyet korábban haltermeléssel hasznosítottak, majd ennek befejezése előtt még utoljára szinte teljes mértékben lehalászták belőle a még ott lévő halállományt. Ennek megfelelően csak azok a

fajok és korosztályok maradtak vissza, amelyek átfértek az alkalmazott háló szemén, illetve olyan helyen tartózkodtak, ahol nem voltak megközelíthetők, például gallyas akadók, vagy az elektromos halászat során a víz alatt beszorultak a gallyak közé, így összegyűjtésük nem vált lehetségessé.

A terület másik uralkodó fajai pedig azok, amelyeket már a halászat óta telepítettek a víztérbe. Ennek megfelelően kűsz és süllő, valamint telepített ponty dominancia volt megállapítható a halászat során.

A haltömeg meghatározás alapját ebben az esetben is a becsült súlyok képezték, melyek az egyes fajok esetében a következők voltak:

<b>Halfaj</b>	<b>Mennyiség (db)</b>	<b>Átlagtömeg (g)</b>	<b>Összes tömeg (g)</b>
- Ponty	29	egyedileg	32.950
- Süllő	16	egyedileg	8.230
- Balin	1	egyedileg	2.000
- Dévér keszeg	7	egyedileg	510
- Ezüst kárász	16	egyedileg	7.850
- Kűsz	2.365	15	35.475
- Bodorka	18	30	540
- Szivárványos ökle	11	3	33
- Amur	3	egyedileg	4.500
- Törpeharcsa	3	100	300
<b>Összesen:</b>	<b>2.470</b>	<b>--</b>	<b>92.388</b>

Az összesen észlelt hal mennyisége a fenti táblázatnak megfelelően 92,4 kg. A mintázott terület nagysága, figyelembe véve, hogy az alkalmazott halászeszköz hatósugara mintegy 2,5 méter, a megtett távolság pedig kb. 2.700 méter, 6.750 m<sup>2</sup>, azaz 0,7 hektár. Az adatok alapján a becsült mennyiség a teljes területre, azaz 13 hektárra vetítve 1.779,3 kg, azaz a holtágban a fogott halak mennyisége és tömege alapján becsülve jelenleg 18-20 mázsa körüli mennyiségben található hal. Ez hektárra vonatkoztatva 136,9 kg/ha körüli fajlagos érték. A területre telepített hal mennyisége a jóváhagyott halgazdálkodási terv alapján a 12. táblázatban található.



**12. táblázat:** A halgazdálkodási tervben jóváhagyott telepítési mennyiségek

Halfaj	Korosztály	db	db/ha	kg	kg/ha
Ponty	ivadék	3.714	286	130	10,0
	növendék	1.155	89	520	40,0
	áruhal	1.500	115	2.400	184,6
Süllő	előnevelt	3.800	292	--	--
Csuka	előnevelt	3.000	231	--	--
Jászkeszeg	előnevelt	1.300	100	--	--
Compó	vegyes	2.500	192	50	3,8
<b>Összesen:</b>	--	<b>16.969</b>	<b>1.305</b>	<b>3.100</b>	<b>238,4</b>

**Következtetések, javaslatok**

- véleményem szerint a holtágat a halgazdálkodási tervben megadott halfajokkal, korosztályokkal és mennyiségekkel legalább 2 évig népesíteni kell, majd megvizsgálni a telepítések hatékonyságát a fogási adatok értékelésével és ismételt felmérő halászattal.

Szarvas, 2017. október 21.

Dr. Gorda Sándor  
VM szakértő  
33932/1/2007  
okleveles halászati szakmérnök