

# Haljelöléses vizsgálatok tapasztalatai a Balatonon

Turcsányi Béla és Specziár András

Baltoni Halászati Zrt. 8600 Siófok, Horgony u. 1

MTA Baltoni Limnológiai Kutatóintézet 8237 Tihany, Klebelsberg Kuno út 3

## Bevezetés

A Balaton halgazdálkodása során igen jelentős tételek képvisel a túba betelepített hal, mely mennyisége révén nagyban befolyásolja a halállomány összetételét, valamint a horgászfogásokat is. A telepítések eredményességének és a Balaton két tóhoz halfajának, a pontyoknak és a fogassüllőnek vizsgálata céljából évek óta jelöléses halvizsgálatokat (1. fotó) végez a Baltoni Halászati Zrt. az MTA Baltoni Limnológiai Kutatóintézetel közösen. 2003 és 2009 között 3229 db két és háromnyaras pontyot, valamint 2604 db egynyaras süllőt jelöltünk meg és napjainkig több mint 520 visszajelzést regisztráltunk (1. táblázat).

1. táblázat. Jelölt hal kihelyezések (1996-tól) a Balatonon és visszafogások 2003. május és 2009. május között

hal faj	telepítési hely	kihelyezés dátuma	jelölt		vissza	visszafogás
			db	db		
ponty	Balaton, Fonyóid	1996.04.11	1000	0	0%	
ponty	Balaton, Saliórt	1998.04.14	1004	1	0%	
hal	Balaton, Balatonföldvár	1998.11.30	800	22	3%	
ponty	Balaton, Siófok K	2003.11.20	500	4	1%	
ponty	Fonyóid	2004.03.11	504	30	7%	
ponty	Balaton, Siófok K	2004.05.30	14	0	0%	
ponty	Balaton, Balatonföldvár	2004.07.23	88	4	5%	
ponty	Balaton, Siófok K	2004.11.25	500	88	12%	
ponty	Balaton, Balatonszemes	2004.11.03	500	48	10%	
ponty	Balaton, Keszthely	2005.11.19	500	10	2%	
ponty	Balaton, Balatonszemes	2006.04.10	500	87	13%	
ponty	Balaton, Csopak	2006.07.24	8	1	20%	
ponty	Balaton, Keszthely	2006.10.17	500	142	28%	
compo	Balaton, Siófok	2006.11.08	0	0	0%	
ponty	Balaton, Keszthely	2006.12.04	500	23	5%	
ponty	Balaton, Siófok, vívokzsup	2008.03.14	490	88	14%	
ponty	Balaton, Tihany, vívokzsup	2008.03.19	500	23	5%	
ponty	Balaton, Siófok, vívokzsup	2008.03.27	300	28	9%	
szűles kárpás	Balaton, Balatonföldvár	2008.11.04	300	0	0%	
szűles kárpás	Fonyóid, 71-es út alatt	2008.11.04	100	1	1%	
szűles kárpás	Leszence-patak 71-es út felett	2008.11.04	100	0	0%	
ponty	Balaton, Keszthely, part	2008.12.29	500	2	1%	
ponty	Balaton, Tihany, part	2009.03.19	10	0	0%	
ponty	Balaton, Keszthely, part	2009.03.19	200	9	3%	
ponty	Balaton, Fonyóid, part	2009.04.01	300	0	0%	



1. fotó. A Floy-Tag gyártmányú fonaljelek vége a halak hátúszó merítő csontjai közé kerültek rögzítésre jelölőpisztolyal. A jelek az MTA BLKI posta címét és egy a halak egyedi azonosítást biztosító sorszámoz tartalmazzák. A jelölt halak visszafogásukat és az ahhoz kapcsolódó adatok visszajelzésüket elsősorban a horgászoktól várjuk. Ennek megfelelően a jelölt halak fogása utáni teendőkre a baltoni területi engedélyeken tájékoztatást közölünk.

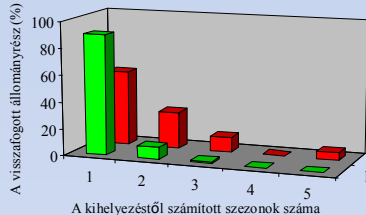
## Visszafogások dinamikája

A téli hónapokban általában alacsony a halfogás. A ponty esetében áprilisban tapasztalható egy csúcs, majd aránylag egyenletes szempemberig a fogás (2. táblázat). Az eredményeket megzavarja a 2006 év végén telepített nagyméretű pontyoknak a rendkívül enyhe időjárásnak köszönhető jelentős késő őszi-téli visszafogása... Ennek az enyhe télnek a hatása a süllő visszafogásánál is megmutatik. A süllőfogás májusban kezdődik (jégborítás és fagjalos tilalom miatt) majd egyenletes egész nyáron. Októberben tapasztalhatjuk a fogási csúcsot, de nem nevezhető markánsnak az eltérés.

2. táblázat. Süllő és ponty visszafogások évenként és havonta

ponty							süllő						
2004	2005	2006	2007	2008	össz	2004	2005	2006	2007	2008	össz		
jan	0	0	0	4	0	1%	0	0	0	0	0%		
febr	0	0	0	8	0	2%	0	0	0	1	0		
márc	0	0	0	18	1	6%	0	0	1	0	1%		
ápr	2	8	13	33	4	18%	0	0	0	0	0%		
máj	1	11	12	11	2	11%	0	10	3	2	3		
jún	0	4	12	3	14	10%	4	3	5	4	6		
júl	1	8	9	7	15	12%	3	4	4	1	6		
aug	1	4	6	9	18	10%	6	6	5	2	1		
szept	0	2	13	5	8	9%	1	9	6	2	1		
okt	0	3	26	5	12	14%	2	8	2	4	8		
nov	0	0	15	3	5	7%	0	2	2	2	8		
dec	0	0	5	0	0	1%	0	1	9	0	0		
össz	7	40	109	103	79		16	47	34	16	39		

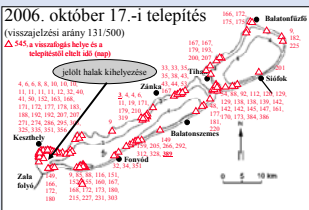
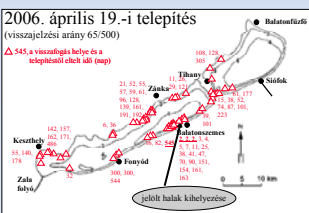
A visszafogott pontyok 90%-a egy éven belül akadt horgóra. A második évben már csak 9%, míg a harmadik évben 1% volt a halak horgóra kerülésének esélye. A kihelyezett pontyok egy évnél hosszabb túlélésének esélye a tóban tehát alig mint 10% (1. ábra). A fogassüllő visszafogása időben jobban elhúzódik és összességében mintegy fele a pontynál tapasztaltaknak. Az első évre a visszafogásoknak 56%-a, a második évre a 27%-a, míg a harmadik évre 11%-a esett. A fogassüllő állomány horgászati terheltsége egyelőre tehát kisebb mint a ponty- és ez az ami lehetővé teszi, hogy az állomány ma még döntően természetes módon képes fenntartani magát.



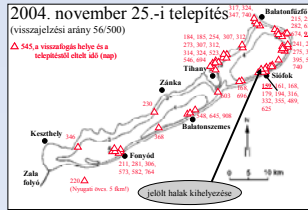
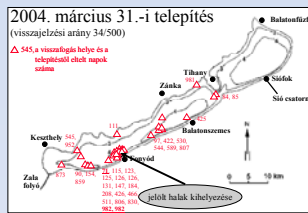
1. ábra: A jelölt halak visszafogása a telepítést követő szezonokban (években)

## Halak elterjedése, térbeli eloszlása telepítést követően

A ponty esetében azt tapasztaljuk, hogy a telepítést követően a tóban való elterjedése jelentős. Különbségek észlelhetők a visszafogások tekintetében abból a szempontból, hogy a horgász szezon melyik időpontjában kerülnek kihelyezésre. Késő őszi telepített állomány a tavaszi visszafogásokig egyenletesen elvándorol a tóban, míg a tavaszi, korányári telepítések kezdetben koncentráltabb visszafogás eredményeznek a telepítés közelében (2. ábra). A fogassüllő vándorlása kisebb mértékű mint a pontyé. Különösen elmondható ez a nyugati részben telepített állományokról. Az itt telepített halak közül még nem kaptunk visszafogási adatot a 2. keleti medencéjébe. A 3. ábra mutatja, hogy a 2. keleti oldalon telepített állomány igen nagy része azon a területen kerül kifogásra és csak néhány egyed vándorol el a 2. nyugati medencéjébe.



2. ábra: A jelölt pontyok visszafogásának helyszínei a telepítéstől eltelt idő függvényében

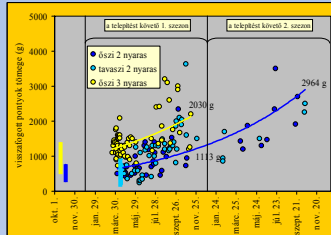


3. ábra: A jelölt fogassüllők visszafogásának helyszínei a telepítéstől eltelt idő függvényében

## Növekedés

A pontyok növekedése időszakonként és telepítésenként változik ugyan, de általánosságban kétnyaras halak telepítése esetén egy szezon elteltével átlagosan 1,1-1,3 kg-os, míg háromnyaras halak telepítése esetén átlagosan 1,9-2,5 kg-os pontyokkal találkozhatunk a tóban (4. ábra). A visszafogások időbeni megoszlása alapján horgászati szemszögből a telepítést követő második szezon már kis jelentőségű. Így a fogott halak várható átlagméretét is a telepítési méret határozza meg elsősorban. Megjegyezzük ugyanakkor, a kétnyaras ponty átlag mérete gyakran kisebb az itt vizsgált 450 g-nál, amely egyfelől kisebb növekedést, másfelől rosszabb megmaradást jelenthet. Éppen a rossz visszafogási arány az oka annak, hogy miért nem tudunk kisebb tömeggel telepített pontyokról is hasonló pontosságú növekedési adatokat nyerni.

A 2008 tavaszan telepített pontyok esetében gyakran tapasztaltuk, hogy a halak növekedése még erőteljesebb volt, mint a korábbi időszakokban tapasztalt. A 2. fotón két példa mutatja be látványosan a halak növekedését. Az egyik kb. 0,9 kg testtömegeg kihelyezett halat kevesebb mint 100 napon belül visszafogták és ez idő alatt tömegét megdupláztta, valamint egy másik példa mutatja, hogy ugyanakkor kihelyezett 0,7 kg tömegű hal kicsit több mint 1 év alatt majdnem elérte a 3 kg testtömeget.

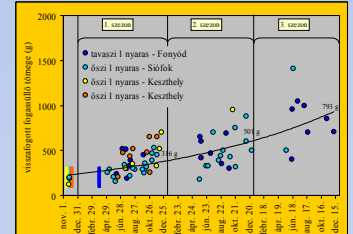


4. ábra: A telepített pontyok átlagos növekedése



2. fotó: Néhány egyed növekedésének bemutatása

A fogassüllőnél megfelelő mennyiségű adat csak a 100-300 g méretnél kihelyezett halakról áll rendelkezésünkre. A telepítést követő első szezon vége felé 257-700 g, a második szezon vége felé 320-950 g, míg a harmadik szezonban 400-1410 g mérettartományon belül fogták vissza e halakat a horgászok. A fogható halak becsült átlagmérete ezek alapján az első szezon végén 316 g, a második szezon végén 501 g, míg a harmadik szezon végén 793 g (5. ábra). Az 1000 g-os tömeg szignifikáns meghaladása a telepítést követő negyedik évben várható.

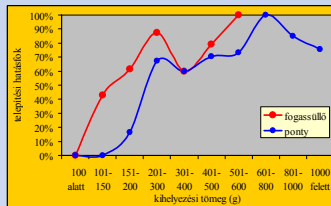


5. ábra: A telepített fogassüllők átlagos növekedése

## A visszafogási esély és a telepítési tömeg közötti összefüggés

Az összes jelölt ponty, illetve fogassüllő adatait összehasonlítva megállapítható, hogy a visszajelzett halak kihelyezéskori mérete nagyobb, mint a kihelyezett állomány átlagmérete. Vagyis a nagyobb méretű telepített halakat fogták inkább vissza a horgászok.

A legmagasabb várhatóan visszafogott darabszám 600-800 g-os ponty kihelyezéskor várható. 300 g-nál kisebb ponty kihelyezése a Balatonba jelenleg értelmetlennek tűnik (ehhez általában túl kevés az árszámnyogó lárvá az útledekben, kivéve 2008 nyara, 2009 tavasza). A fogassüllő optimális telepítési mérete 200-300 g. 150 g alatti fogassüllő kihelyezése az eddigi tapasztalatok alapján nem sok eredményre vezet.



6. ábra: A telepítések költséghatékonysága - az egységnyi össztömegű elméleti telepitésekből várható visszafogások száma a kihelyezési átlag tömeg függvényében

## Főbb következtetések

- A kihelyezett pontyok döntő részét egy éven belül kifogják. A pontyállomány horgászati kihatásnáltsága tehát extrém magas, és a horgászfogások szinte teljes egészében a telepítésektől függenek.
- 200 g-nál kisebb ponty kihelyezése a Balatonba értelmetlen. A legmagasabb várhatóan visszafogott darabszám 600-800 g-os ponty kihelyezéskor várható. A nagyobb (háromnyaras) halak telepítése mellett szól az is, hogy azok azonnal is foghatóak, valamint, hogy a kisebb példányok ilyen magas terhelés mellett többször is horgóra akadnak (már ha visszadobják), mire méretessé válnak.
- A tavasz-őszig terjedő időszakban célszerű a pontytelepítéseket kisebb részletekben szétosztani, esetleg a frekvenciát horgászhelektől távolabb végezni, míg késő őszi esetleg, ilyenkor nyugodtan lehet koncentráltan is végezni a telepítéseket.
- A nyári pontyfogások esélye javítható, ha a telepítések egy részét ezen időszakra tesszük, illetve, ha a tavaszi pontyfogási tilalmat rendszeresen érvényben tartjuk!
- A fogassüllő állomány horgászati terheltsége magas, de közel sem annyira, mint a ponty-é. Ugyanakkor, ennek a viszonylag kisebb terheltségnek köszönhető, hogy az állomány döntően természetes módon is képes ma még több-keveseb fenntartani magát.
- 150 g alatti fogassüllő kihelyezése a Balatonba értelmetlen. Ilyen példányok visszafogása nem várható. A telepítések célszerűen nagyméretű, 150 g feletti ivadékkal kell, hogy történjen, optimális esetben 200-300 g-os példányokkal.
- A süllőtelepitésnél, az időszaktól függetlenül javasolható a halaknak a 2. hossz tengelyen mentén négy-öt ponton történő kihelyezése az egyenletes eloszlás biztosításához.

## Egyéb tapasztalatok

A jelöléses vizsgálat során aránylag kis ráfordítással juthatunk értékes információkhoz egy vízterület telepített halállományáról. A vizsgálatok hatékonyságát jelentősen befolyásolja a horgászok tájékoztatása, motiválása, valamint a vizsgálatok folyamatosága. Ezekkel az eszközökkel több pontosabb adathoz lehet jutni. A kutatás eredményei nagyban segíthetnek természetes vizek halgazdálkodásának javításában, fejlesztésében.