



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Tengerügyi
és Halászati Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



MAHOP-Researchfish legfontosabb szakmai eredményei SZIE-n, avagy, hogy lesz domolykó, balin, jáasz ivadék a hazai folyóvizek népesítésére

Csorbai Balázs,

Szent István Egyetem

Halgazdálkodási Tanszék



HALGAZDÁLKODÁSI TANSZÉK



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Tengerügyi
és Halászati Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Új vízellátó rendszer



- Dombtető, 1"-os vízvezeték
 - Szociális víz igény 60-70 emberre
 - Három halas rendszer vízigénye
- ↓
- Állandó nyomás és mennyiségi gondok
- ↓
- Új vízvezeték, Faház 50 l/perc



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Tengerügyi
és Halászati Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Innovatív vízkezelő egység

- Intenzív haltenyésztő rendszerek egyik legnagyobb gondja az elfolyóvíz kezelése
- Magas nitrát tartalom (100 kg takarmány 17 kg nitrát kibocsátás!)





Nitrát eltávolítás módszerei

- **Biológiai módszerek**
 - Anaerob denitrifikáló egység (bakteriális redukció)
 - Akvapónia/hidropónia
 - Wetland
- **Fizikai-kémia módszerek**
 - Membránon keresztüli elválasztás
 - **Ionszelektív gyanták alkalmazása**





Bementi paraméterek



- Faház teljes kibocsátása 10 m³/nap
- Igen változó terhelés (afrikai harcsa áruhal nevelés vs. ikrakeltetés)
- Befogadói határérték 120 mg/l összes N

Innovatív megoldás

- Purolite A520E műgyanta
- 12.0–13.5 mg/g NO³⁺ és PO³⁺ megkötő képesség
- Két oszlop
- 10 l osztályozott kavicsot és 130 l Purolite A520E
- Elméleti megkötő képesség 816 g nitrát/ciklus
- 100 m³ használt víz 1 m³ regenerátum





Hogyan tovább?



- Adatgyűjtés
- Regeneráló anyagok
tesztelése (MgCl, KCl)
- Gazdaságossági számítások
(áramfelvétel 925 W)
- A regenerátum
felhasználásának kidolgozása

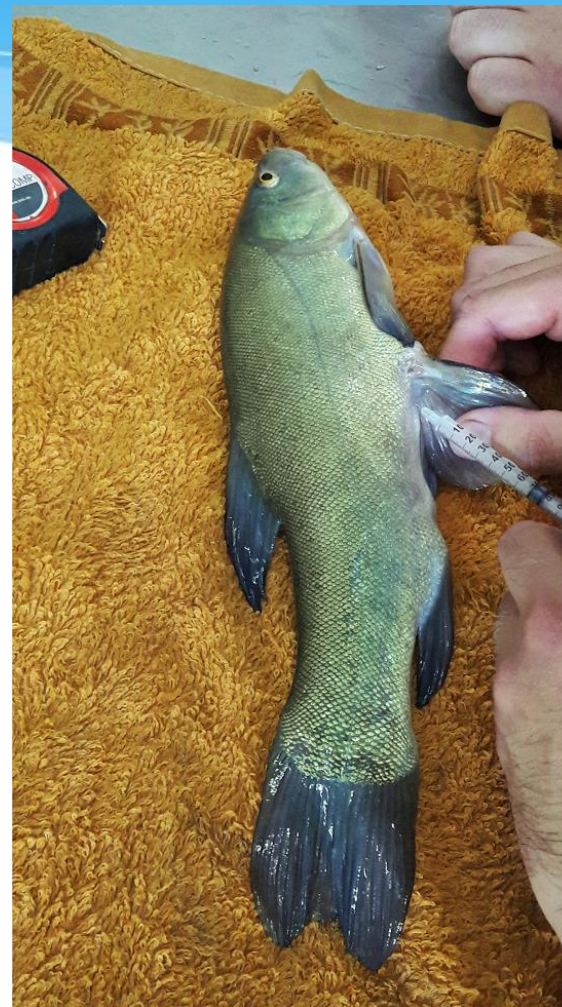




Compó és széles kárász



- Szaporítás
- Korai nevelés
- HGI kísérletek alapja
- Jövőben a korai nevelésben (max. 2 hét, nyújtott keltetőház fázis) lehet jelentősége az intenzív nevelésnek





yei



Fishing Time Fishing Time Fishing Time
SZÉCHENYI HORGÁSZMAGAZIN SZÉCHENYI HORGÁSZMAGAZIN SZÉCHENYI HORGÁSZMAGAZIN
Forrás:

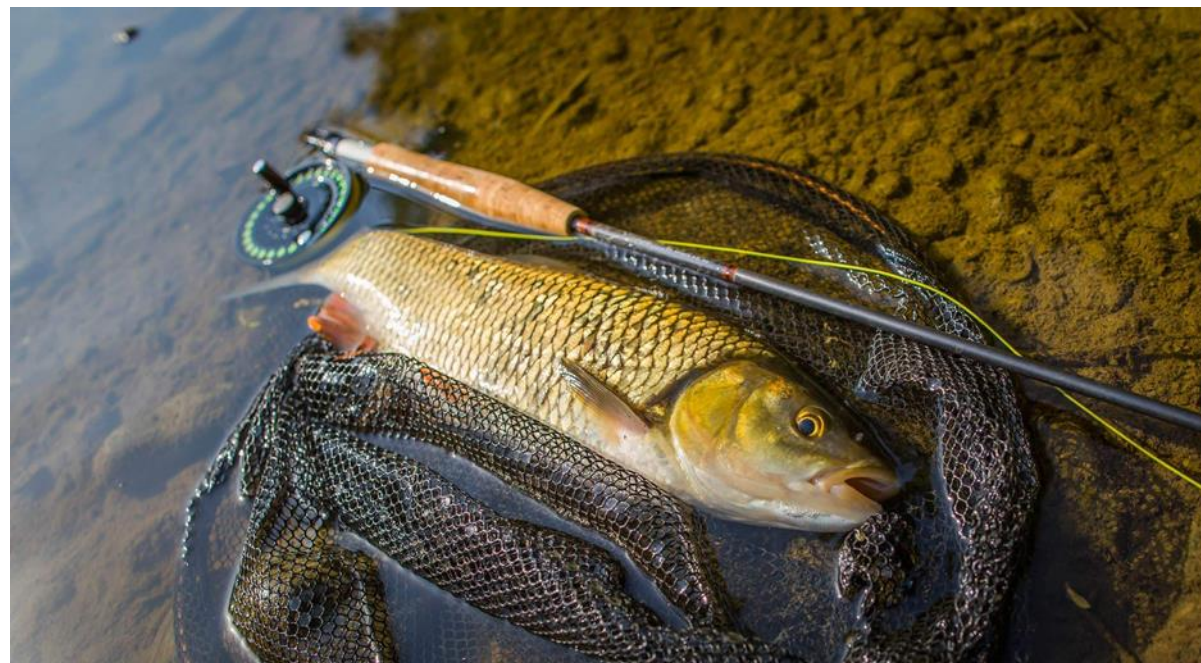
www.fishingtime.hu és
www.muhosz.hu



Jelentőség



- Őshonos halfajok
- Tág ökológia niche
- Horgászhalak
- Számptalan módszerrel megfoghatóak
- Növekvő népszerűség





A rendelkezésre álló infrastruktúra



- Zárt reciklációs halnevelő rendszerek
- Kezelt csapvíz
- Szabályozható hőmérséklet (10-28 °C)
- Szabályozható fényklíma
- Mechanikai és biológiai szűrés
- UV
- Felügyeleti rendszer





Szaporítási infrastruktúra



- 5 db 7 literes Zuger üveg
- 5 db 100 literes óriás Zuger
- Lárva nevelő medence: 600 l
(0,3*1*2 m)
- Rack rendszer: 36*10 l
akváriumok
- Nagy medencék: 3 m³ (1*1*3 m)



Jász I.



- Anyák Zagyvából és Felsőtárkányból
- 12-14 °C (tilalom!)
- Hipofízis és Ovopel
- Magas beérési százalék (70-80%)
- Közepes termékenyülés (~60%)
- Sok anya=sok ikra
- Problémamentes inkubáció

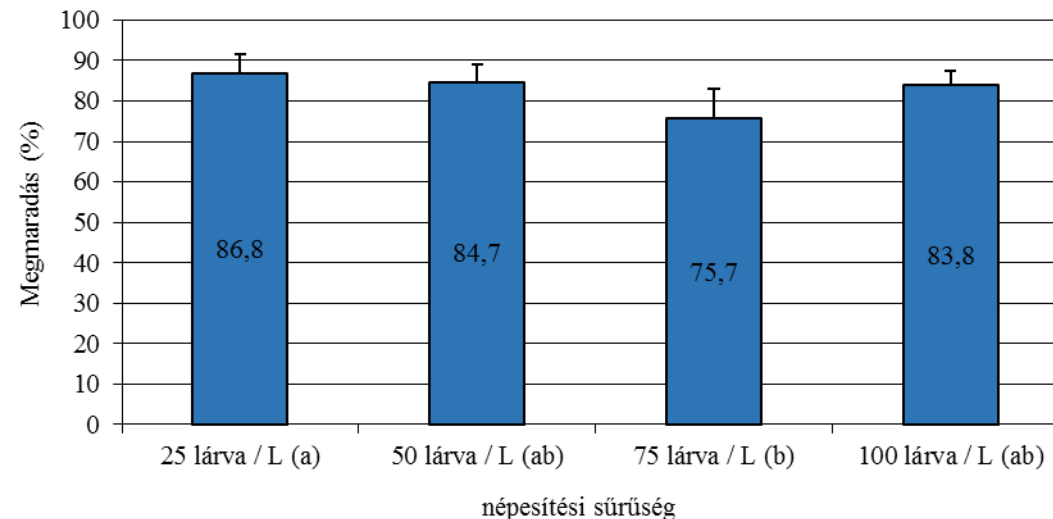
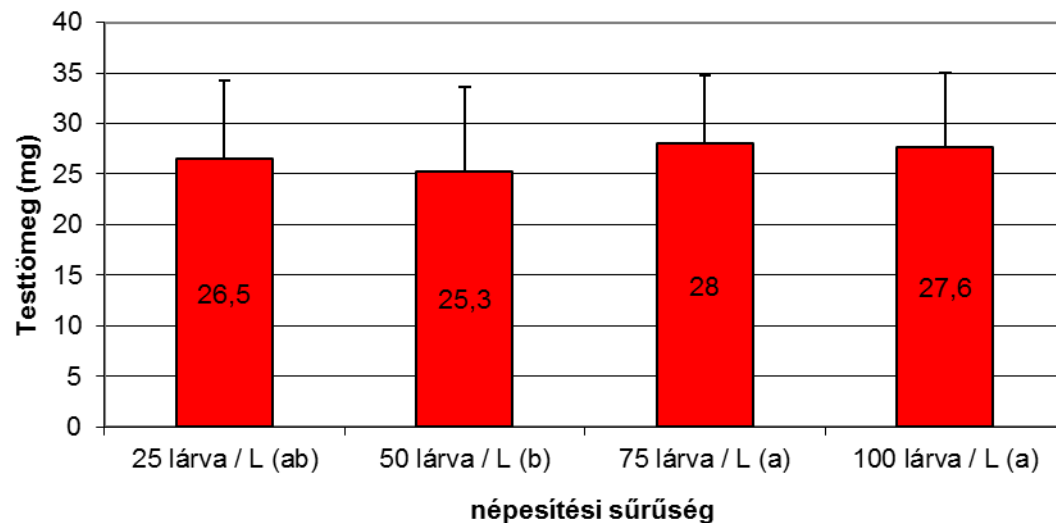




Jász II.



- Sikeres előnevelés
- Magas népesítési sűrűség
- Lassuló növekedés az egynyaras nevelésben





Jász III. Probléma

- TAKARMÁNYOZÁS
- Artemia: jó, de csak az előnevelés első 10-15 napjában hatékony
- Próbálkozások, de az ideális még nincs meg





Domolykó I.

- Anyák Hosszúréti patakból, Zagyvából Ipolyból
- 18-19 °C
- Ovopel
- Alacsony beérési százalék (10-20%), stressz érzékenység!
- Jó termékenyülés (~90%)
- Sok anya=kevés ikra (PGSI 6-8 %)
- Problémamentes inkubáció, de problémás keltetés, nagyon apró lárva (svéd ketrec)
- Fotofób!





Domolykó II.



- Sikeres előnevelés
- Magas megmaradás
- Problémamentes nevelés Artémián
- Etetési kísérletek





Domolykó III. Etetési kísérlet

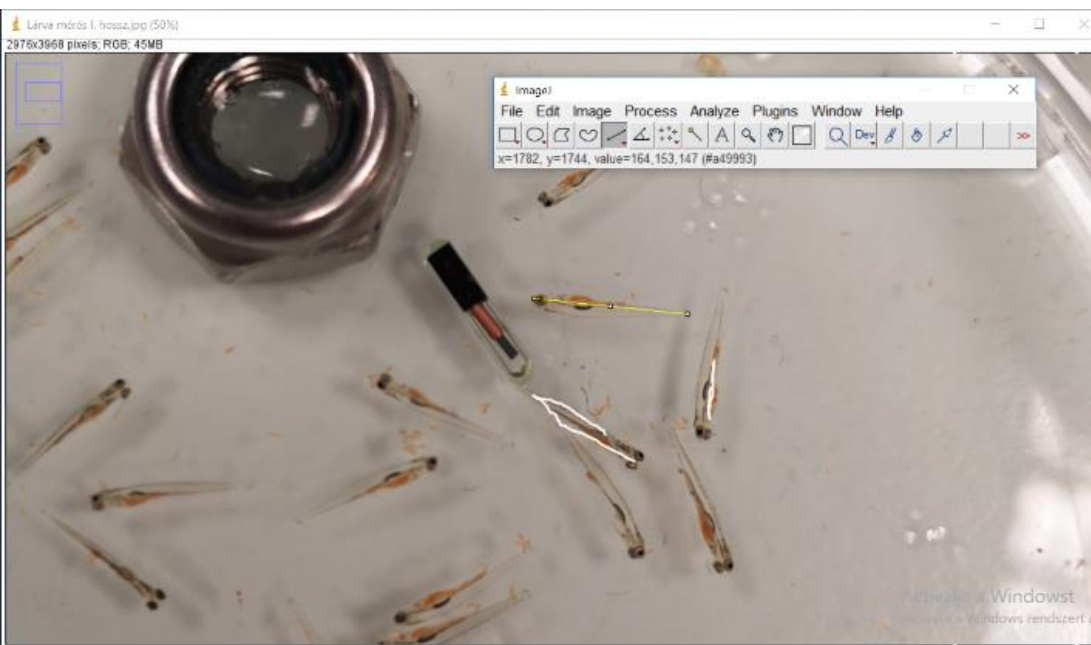


- Dekapszulált Artemia
- Teljesértékű takarmány





Domolykó IV. Etetési kísérlet



Hosszmérés



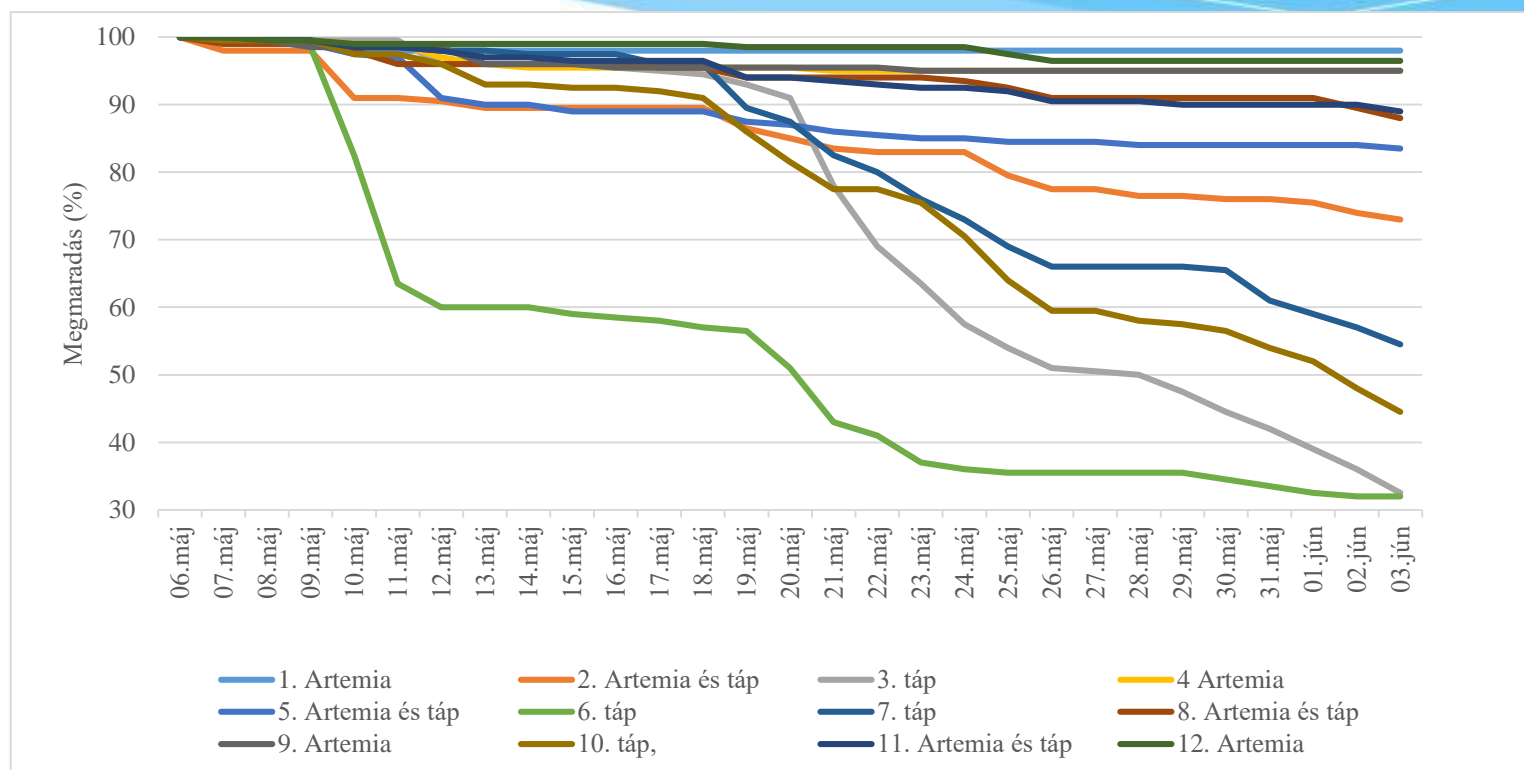
Tömegmérés



Szárítás

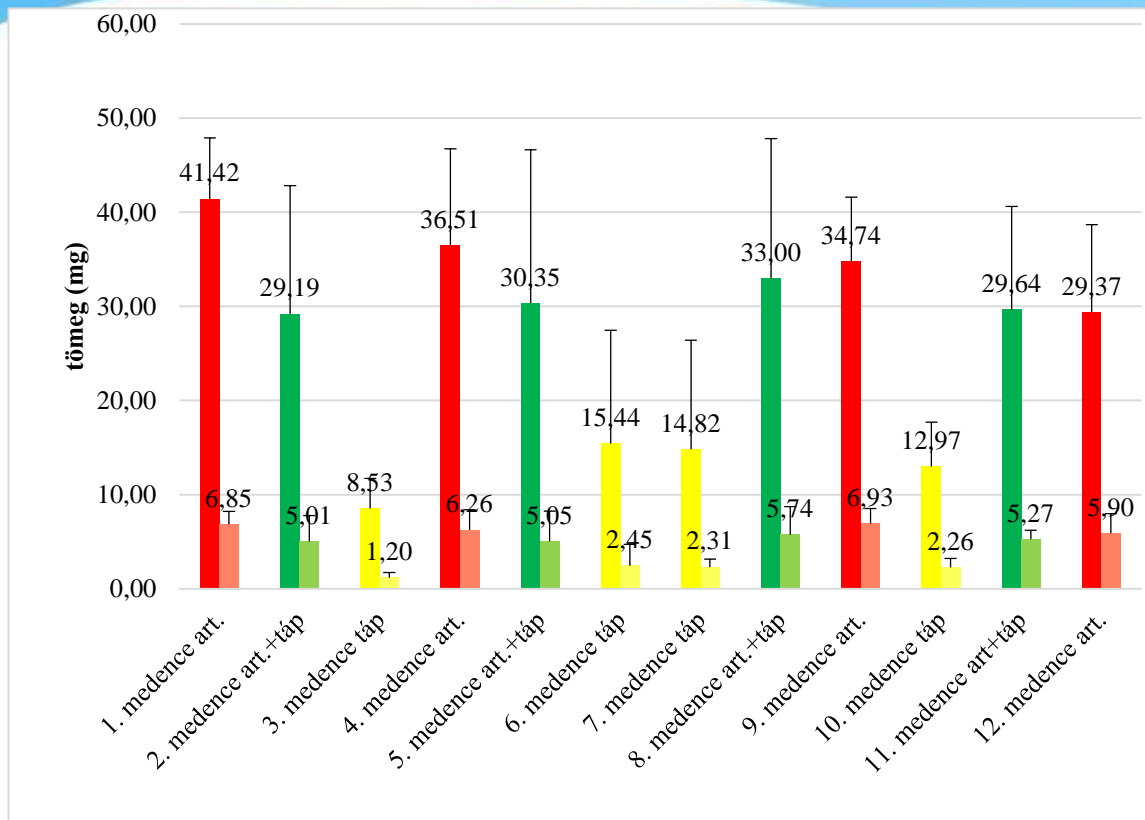


Domolykó V. Etetési kísérlet

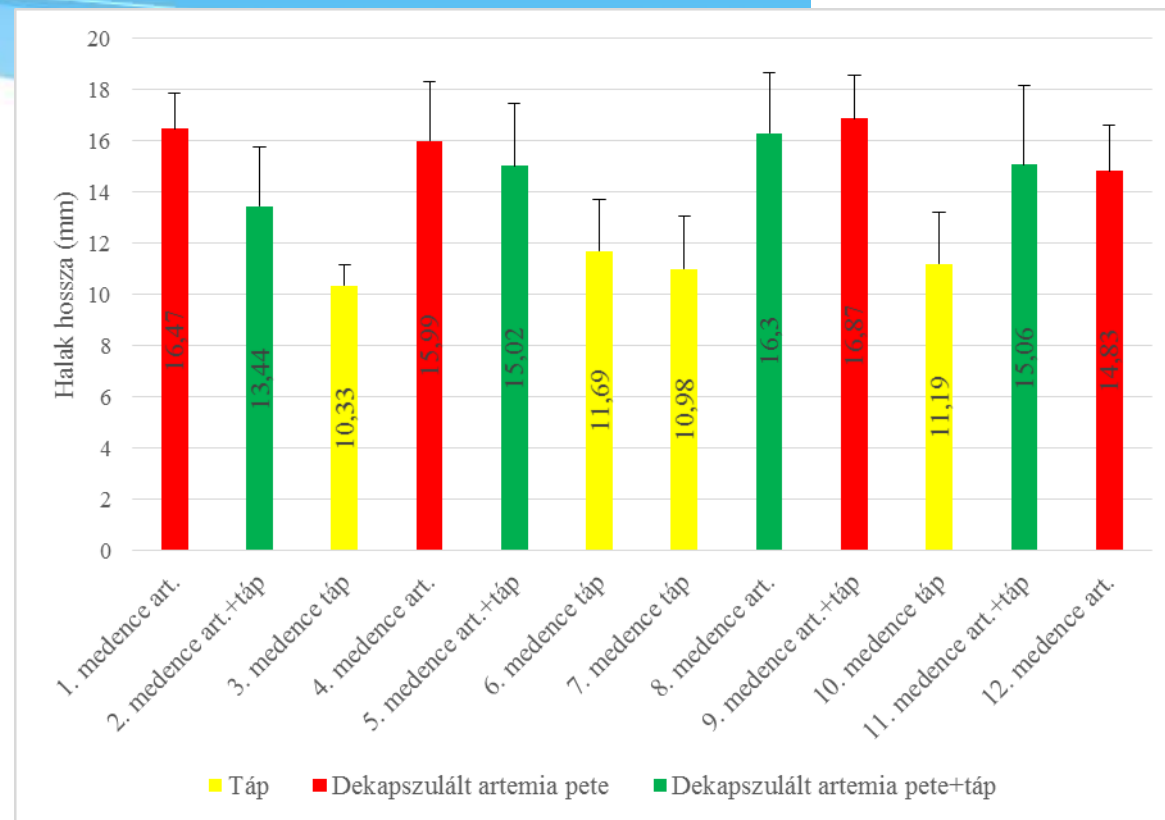




Domolykó VI. Etetési kísérlet



N=20, P<0,001



N=20, P<0,001



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Tengerügyi
és Halászati Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

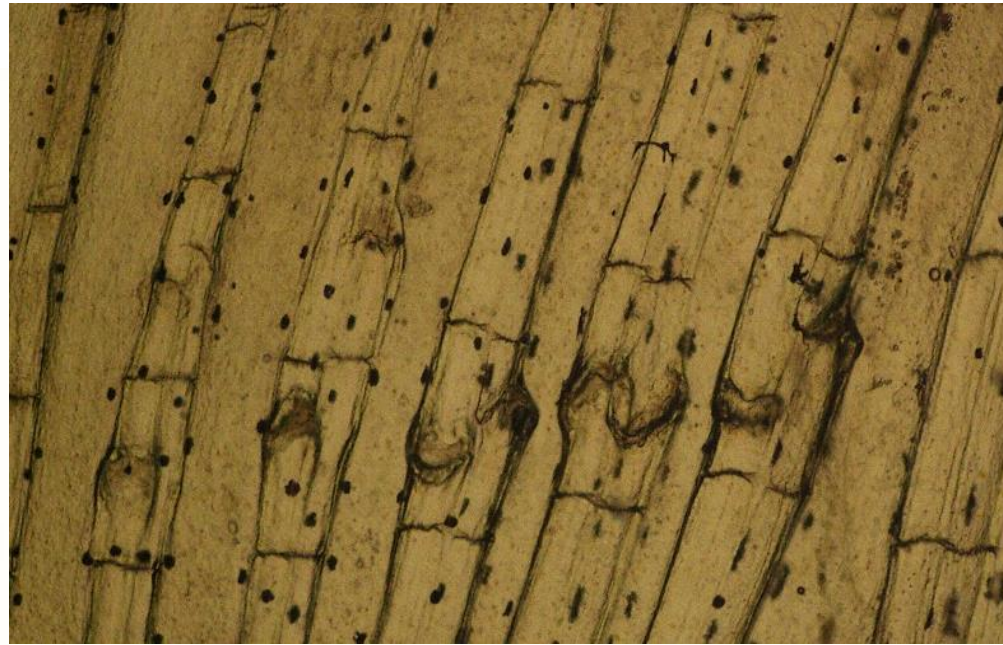
Domolykó VII.

- Egynyaras nevelés

- Jó megmaradás
- Elfogadható méret (0,5 dkg)

- Takarmány

- az eleje Artemia
- utána gondok, de találtunk jónak tűnőt



I TANSZÉK



Domolykó VII. A kártevő





Balin

- Ikra a Balatoni Halgazdálkodási Nonprofit Zrt.-től
- Hipofízis
- Közepes termékenyülés (~60%)
- Problémamentes, de hosszú (majd két hetes) inkubáció





Balin II.

- Artemia jó, de utána gond van
- Az ivadék stresszérzékeny, oda kell figyelni a kezelésre (válogatás, rakodás, takarmányváltás)





Telepítések hatása



- Genetikai kutatások
 - Jelentős eltérések
 - Helyi állományok (Duna-Ipoly, Tisza-Zagyva)
- Telepítések eredményének nyomon követése
 - Idős halakat hamar kifogják
 - Ha nem az őshonos állományokkal szemben agresszívak
 - Csökkenő természetes szaporulat
 - Telepítések ellenére csökkenő fogások



Quo vadis?

- Helyben fogni
- Helyben szaporítani
- Rövid előnevelés
 - Olcsó
 - Kis infrastruktúra igény (egy „konténernyi”)
 - Nagy számú ivadék
 - A legkritikusabb életszakaszon kell átsegíteni a halat
 - Után a természetes kiválasztódásra bízni az folyamatot





Köszönetnyilvánítás



- Gyakorlati Szaporodás Biológiai Csoport
 - Dr. Staszny Ádám, Dr. Ferincz Árpád
 - Dr. Csenki-Bakos Zsolt
- A munkát és az előadást a MAHOP-2.1.1-2016-2017-00002 (RESEARCHFISH) projekt támogatta.