

## Mellékletek:

Mellékletek 1. táblázat: A sikeres szaporítások során a *tg{ddx4-egfp}* vonal családjai átlagosan több ikrát adtak le.

formázott: Betűtípus: Félkövér

Szülőpár	Szaporítás ideje	Leadott ikraszám (db)	Összes ikraszám (db)	Szaporításonként átlag leadott ikraszám (db)	
DDX4.1	2024.04.25	348	1444	288.8	
	2024.05.28	306			
	DDX4.2	2024.05.28			400
	DDX4.3	2024.05.28			190
DDX4.4	2024.05.28	200			
GPR.1	2024.04.25	208	1691	211.375	
	2024.05.10	300			
	2024.05.28	198			
GPR.2	2024.05.10	145			
	2024.05.28	180			
GPR.3	2024.05.10	255			
GPR.4	2024.05.10	200			
	2024.05.28	205			

Mellékletek 2. táblázat: A *tg{ddx4-egfp}* vonal egyedei jobb túlélést mutattak.

formázott: Betűtípus: Félkövér

Szülők	Születési dátum	Csoportok	Kiindulási ikraszám db (%)	Túlélés db (%)			Átlagos túlélés (%)		
				1. nap	5. nap	21. nap	1. nap	5. nap	21. nap
DDX4.1 *	2024.04.25	A/B/C	150 (100%)	150 (100%)	140 (93,3%)	60 (40%)	97.7	79.1	49
	2024.05.28	A/B/C	150 (100%)	133 (88,6%)	99 (66%)	80 (53,3%)			
DDX4.2	4/25/2024	A/B/C	150 (100%)	150 (100%)	85 (56,6%)	79 (52,66%)			
DDX4.3	4/25/2024	A/B/C	150 (100%)	150 (100%)	140 (93,3%)	79 (52,66%)			
DDX4.4	4/25/2024	A/B/C	150 (100%)	150 (100%)	125 (83,3%)	70 (46,6%)			
GPR.1 **	2024.04.25.	A/B/C	150 (100%)	150 (100%)	140 (93%)	0 (0%)	81	69.5	20.75
	2024.05.10	A/B/C	150 (100%)	121 (81%)	102 (68%)	15 (10%)			
	2024.05.28	A/B/C	150 (100%)	115 (77%)	110 (73%)	31 (21%)			
GPR.2	2024.05.10	A/B/C	150 (100%)	66 (44%)	51 (34%)	18 (12%)			
	2024.05.28	A/B/C	150 (100%)	108 (72%)	93 (62%)	22 (15%)			
GPR.3	2024.05.10	A/B/C	150 (100%)	130 (87%)	105 (70%)	48 (32%)			
	2024.05.28	A/B/C	150 (100%)	139 (93%)	113 (75%)	62 (41%)			
GPR.4	2024.05.10	A/B/C	150 (100%)	141 (94%)	122 (81%)	52 (35%)			

\* A *ddx4-egfp* vonal szülőpárjai között legtöbb alkalommal (n=2) sikeresen szaporított pár

\*\* A *gáspár* vonal szülőpárjai között legtöbb alkalommal (n=3) sikeresen szaporított pár

Mellékletek 3. táblázat: *A tg{ddx4-egfp}* és *gáspár* vonal növekedési erélyének összehasonlítása során találtunk szignifikanciát a két vonal között.

formázott: Betűtípus: Félkövér

Vasa és Gáspár halak testméretének összehasonlítása					
Vonal	Születés	Ha ID	Ivar	Testméret (mm)	Testsúly (g)
DDX4.	2024.01.10 (7mpf)	1	Nőstény	30	0.7
		2	Nőstény	30	0.91
		3	Nőstény	28	0.6
		4	Nőstény	30	0.9
		5	Nőstény	31	0.73
		6	Nőstény	30	0.83
		7	Nőstény	25	0.46
		8	Nőstény	31	0.6
		9	Nőstény	29	0.64
		10	Nőstény	32	0.76
		11	Hím	23	0.78
		12	Hím	24	0.56
		13	Hím	28	0.77
		14	Hím	28	0.9
		15	Hím	27	0.8
		16	Hím	28	0.6
		17	Hím	26	0.65
		18	Hím	28	0.63
		19	Hím	26	0.62
		20	Hím	30	0.7
GRP.	2023.10.30 (9mpf)	1	Nőstény	28	0.4
		2	Nőstény	28	0.43
		3	Nőstény	30	0.48
		4	Nőstény	30	0.5
		5	Nőstény	29	0.41
		6	Nőstény	29	0.41
		7	Nőstény	27	0.34
		8	Nőstény	27	0.33
		9	Nőstény	27	0.31
		10	Nőstény	25	0.29
		11	Hím	27	0.4
		12	Hím	26	0.41
		13	Hím	27	0.36
		14	Hím	25	0.35
		15	Hím	29	0.6
		16	Hím	28	0.48
		17	Hím	24	0.31
		18	Hím	28	0.44
		19	Hím	27	0.36
		20	Hím	30	0.55

\*DDX4.: *tg{ddx4-egfp}* vonal egyedeit jelöli a táblázatban

\*\*GRP.: *gáspár* vonal egyedeit jelöli a táblázatban

## Nyilatkozatok:

### NYILATKOZAT

a szakdolgozat nyilvános hozzáféréseről és eredetiségéről

A hallgató neve: Cseresznyés Ferenc  
A Hallgató Neptun kódja: IWPK2J  
A dolgozat címe: Egy új, átlátszó zebra-dánió vonal állományának kialakítása  
és összehasonlító jellemzése  
A megjelenés éve: 2025.  
A konzulens intézetének neve: Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet (AKI)  
A konzulens tanszékének a neve: Alkalmazott Halbiológiai Tanszék, Georgikon Campus,  
Keszthely

Kijelentem, hogy az általam benyújtott szakdolgozat egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem. Továbbá kijelentem, hogy a dolgozat elkészítése során alkalmazott mesterséges intelligencia-eszközök (pl. szöveggenerálás, nyelvi javítás, fordítás, adatelemzés) használata nem helyettesítette a saját kutatási és alkotói munkámat, azok alkalmazását a források között vagy a módszertani részben feltüntettem, és a szakmai-etikai elvárásoknak megfelelően jártam el.

Ha a fenti nyilatkozással valótlant állítottam, tudomásul veszem, hogy a záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkor szellemi tulajdon-kezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitóri rendszerébe. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védést követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelte után nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem könyvtári repozitóri rendszerében.

Kelt: 2025. év 11. hó 01. nap

Hallgató aláírása

## Hallgatók, doktoranduszok nyilatkozata mesterséges intelligencia (MI) alkalmazásáról

### 1. Általános adatok

Hallgató neve:	Cseresznyés Ferenc
Neptun-kódja:	IWPK2J
Képzési szint (a megfelelőt jelölje X-szel):	BSc/BA
Tantárgy neve/kódja*:	szakdolgozat
A munka címe:	Egy új, átlátszó zebraadánió vonal állományának kialakítása és összehasonlító jellemzése

### 2. Nyilatkozat az MI használatáról

Alulírott, etikai felelősségem teljes tudatában az alábbi nyilatkozatot teszem:

*(Kérjük, válasszon egyet az alábbi lehetőségek közül!)*

- A) Nem alkalmaztam mesterséges intelligencia rendszert vagy szolgáltatást.  
(Amennyiben ezt jelölte, a további táblázatok kitöltése nem szükséges.)
- B) Alkalmaztam mesterséges intelligencia rendszert vagy szolgáltatást.  
(Kérjük, töltsse ki a vonatkozó táblázatokat!)

### 3. A mesterséges intelligencia használatának részletezése

#### I. TÁBLÁZAT: Asszisztensi vagy kisebb mértékű felhasználás (pl. fordítás, nyelvi korrektúra, ötletelés stb.)

*(Ezen felhasználások esetében a konkrét promptok és válaszok csatolása nem szükséges.)*

A felhasználás célja	Alkalmazott MI-eszköz neve és verziója	Érintett rész (ha nem a szöveg egészére vonatkozik)
-	-	-

#### II. TÁBLÁZAT: Jelentős tartalmi hozzájárulás (pl. egy teljes ábra vagy egy hosszabb szövegrész generálása)

*(Ezekben az esetekben a felhasznált kulcsfontosságú promptok és az MI által adott nyers válaszok dokumentálása és a munka mellékletében való csatolása szükséges.)*

A felhasználás célja	Alkalmazott eszköz verziója, elérhetősége	MI-neve,	Az érintett fejezet / ábra / táblázat pontos sorszáma	A prompt-naplót tartalmazó melléklet bejegyzésének sorszáma
-	-	-	-	-

### 3/A. Oktató által előírt kiegészítő szabályok (ha vannak)

Amennyiben az adott tantárgy oktatója vagy témavezetője az MI-eszközök használatára vonatkozóan külön szabályokat vagy elvárásokat határozott meg, kérjük, az alábbi mezőben foglalja össze ezeket:

*Pl. az MI használatának tilalma bizonyos feladattípusokra; csak konkrét eszköz használata engedélyezett; eltérő hivatkozási elvárások; dokumentációs forma stb.*

Oktató vagy témavezető által előírt szabályok:

Nincsenek ilyenek.

### 4. Minden hallgatóra vonatkozó nyilatkozat:

Kijelentem, hogy az MI által esetlegesen generált tartalmakat minden esetben kritikailag felülvizsgáltam, szerkesztettem és a munkába illesztettem. A leadott munka minden eleméért, annak eredetiségéért és tudományos helytállóságáért teljes körű felelősséget vállalok. Tudomásul veszem, hogy a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem a benyújtott munkát mesterséges intelligencia detektorral ellenőrizheti, és eljárást kezdeményezhet, amennyiben a nyilatkozatom valótlan vagy hiányos.

Kelt: 2025. 11 hó 01 nap



Hallgató aláírása



Konzulens/Témavezető aláírása

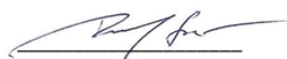
## NYILATKOZAT

Cseresznyés Ferenc (hallgató Neptun azonosítója: IWPK2J) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A szakdolgozatot a záróvizsgán történő védeésre **javaslom**.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: **nem**

Kelt: Keszthely, 2025.11.01.



Dr. Beliczky Gábor Péter  
belső konzulens

formázott: Normál

formázott: Balra igazított, Sorköz: szimpla