

Kutató Gyermekek Tudományos Konferenciája
Gazdasági fürjek tenyésztése



Felkészítő: Kovács Gáborné

Készítette: Sárecz Júlia Anna 3.a
Kaposvári Csokonai Vitéz Mihály
Általános Iskola, Gimnázium és
Szakgimnázium

2025.

TARTALOMJEGYZÉK

1.	Bevezetés	3
1.1.	Munkám felépítése.....	3
1.2.	A japán fűrj	3
1.3.	A gazdasági fűrjek tartása családukban:	4
2.	A kísérlet	4
2.1.	Anyaggyűjtés	4
2.2.	A kísérlet időtartama	4
2.3.	A kutatás módszere	4
2.4.	Készülék.....	5
2.5.	Mérések, jelölések.....	5
2.6.	Kísérletem célja az alábbi hipotézisek vizsgálata	6
2.7.	A keltetendő tojások gyűjtése	6
3.	A kísérlet elemzése	10
3.1.	Lámpázás a 7. napon.....	10
3.3.	Fűrjek kelése	11
4.	Feltételezéseim igazolása.....	12
5.	Összegzés.....	13
6.	Irodalomjegyzék	15

1. Bevezetés

Második éve veszek részt a Kutató Gyerekek Tudományos Konferenciáján.

Múlt évben a dolgozatomat a cicámról, Jázminról írtam. Terveztem, hogy az idei tanévben megtanítom új játékokra, de sajnos idén ősz elején kimúlt, így új témát kerestem. A szüleim 2024 tavasza óta tartanak gazdasági fürjeket a tojásuk miatt, ugyanis a fürj tojása nagyon egészséges. Olvastam róla, hogy egyáltalán nem tartamaz koleszterint.

1.1. Munkám felépítése

- A kutakodásban először szeretnék minél több információt gyűjteni a fürjekről, családjukon belül a japán fürjekről.
- Szüleim segítségével egy kísérletben tervezek. Kíváncsi vagyok arra, hogy a fürjeink tojásaiból hány kislejtelme kel ki. A tojások mérete mennyiben függ össze a kelési aránnyal. Táblázatban rögzítem a megfigyelési eredményeket.

1.2. A japán fürj

A japán fürjek (*Coturnix japonica*) házasított változatát hívjuk a gazdasági fürjnek (*Coturnix coturnix*).

„Az állattrendszertan a japán fürjet a madarak osztályába (Aves), a tyúkalakúak rendjébe (Galliformes), a fácánfélék családjába (Phasianidae) és a fürjek fájába (Coturnix coturnix) sorolja. Amint a szárnyasok többségére ez jellemző (tyúk, pulyka, fácán), húsa és tojása egyaránt fogyasztható ízletes táplálék.”¹

A gazdasági fürjek nagyon sok színváltozatban léteznek, valamit két fő típus szerint tenyésztik őket. Megkülönböztetünk hústermelő és tojás termelő fajtákat. A hústermelő fajták nagyobb testűek és kevesebb tojást tojnak egy évben, a tojás termelők nem nőnek meg nagyra, de cserébe több tojást termelnek egy évben, akár (250-350 db-ot).²

¹ Czibulyás József – Kovács József: A japán fürj tenyésztése és hasznosítása 9.o.

² Czibulyás József – Kovács József : A japán fürj tenyésztése és hasznosítása

1.3. A gazdasági fürjek tartása családjunkban

Mi tojástermelő fajtájú fürjekkel foglalkozunk. Kifejezetten a fürjek számára készült tojás-kigurulós ketrecbe tartjuk őket (90 x 50 x 25 cm).³ A ketrecet egy a garázsban helyeztük el, hogy megóvjuk a madarakat a ragadozóktól és az időjárástól. Jelenleg 30 fürjünk van.



1. kép: A fürjek tartása ketrecben

2. A kísérlet

2.1. Anyaggyűjtés

Tojások összegyűjtése, beszerzése.

Megfelelő készülék beszerzése.

2.2. A kísérlet időtartama

25 nap

2.3. A kutatás módszere

Megfigyelés, mérés.

³ <https://www.royalfarm.hu/furjketrec-tojaskigurulos-90-cm> Letöltés ideje: 2024.12.21.

3. Készülék

Mivel a gazdasági fűrj nem költi ki a tojásait, ezért keltető gépet kértünk kölcsön és annak segítségével keltettük ki a tojásokat. A gép egy Celo 5 típusú gép volt, ennek a rácsain kellett elhelyezni a tojásokat. A tojások keltetéséhez 3 nagyon fontos feltételnek kell rendelkezésre állni: Megfelelő hőmérséklet, páratartalom és idő. A hőmérsékletet 37,8 C fokon kell kezdeni, majd ezt kell csökkenteni 37,2 C fokra a keltetés végén. A páratartalmat 60%-ra kell beállítani a kelés kezdetén, majd ezt kell 75%-ra növelni a keltetés végén. A fűrjek kelési ideje 15-18 nap között van.⁴

3.1. Mérések, jelölések

A gyűjtést követően a tojásokat felszámoltuk és lemértük, mert kíváncsi voltam, hogy mekkora csibék fognak kikelni a tojásokból, illetve érdekelt, hogy mekkora tojásból kelnek ki kiscsibék és mekkorából nem, valamint, hogy a kiscsibe mérete megegyezik-e a tojások méretével. A tojásokat egy vonallal bejelöltük és két ellentétes oldalukra betűket rajzoltunk (R-reggel, E-este), mert 180 fokban kellett őket a keltető gépben reggel és este forgatni, hogy minden oldalról megfelelő hőmérsékletet kapjanak.⁵

⁴ Czibulyás József – Kovács József: A japán fűrj tenyésztése és hasznosítása

⁵ <https://www.facebook.com/groups/424061410330293> Facebook: Kezdő fűrjes vagyok Csatlakozás időpontja: 2024.12.21.



2. kép: A tojások jelölése és mérése

3.2. Kísérletem célja , az alábbi hipotézisek vizsgálata

Véleményem szerint a törött tojásból nem kel ki fióka.

Úgy gondolom, hogy a túl kicsi tojásból nem kel ki fióka.

Lehetségesnek tartom, hogy a túl nagy tojásból nem kel ki fióka.

Feltételezésem szerint, ha a héjkamra a tojás oldalán van, akkor is kikel a fióka.

3.3. A keltetendő tojások gyűjtése

A fűrj tojás keltetés a tojás gyűjtésével kezdődik, 10 napig szabad őket gyűjteni, tárolni, utána jelentősen romlani kezd az esélye, hogy kikelnek belőle a kiscsibék.

Először saját állományunk tojásaiból gyűjtöttük a tojást és 30 db megfelelő tojás gyűlt össze 10 nap alatt. Ekkor 8 tojóra 2 kakasunk volt, ami a megtermékenyített tojások tekintetében megfelelőnek kellett volna lennie, de sajnos nem ezt tapasztaltuk. Csak az első lámpázáskor derült ez ki, ugyanis a tojások nem mutattak semmilyen eret. Tapasztalatunk hiányában ettől függetlenül kivártuk a keltetés idejét, hátha csak nem vettük észre a változásokat. 2. lámpázás alkalmával sajnos már egyértelmű volt, hogy ezekből nem lesznek kismadarak, majd a keltetési idő végével feltörtük a tojásokat, és bebizonyosodott, hogy valóban nem volt bennük kiscsibe.



3.kép: Az első keltetés kudarca

Második próbálkozásra egy kaposvári fürj tenyésztőtől vásároltunk 55 db fürjtojást. A tojásokat a tenyésztő 5 nap alatt gyűjtötte össze, az első próbálkozáshoz hasonlóan itt is elvégeztük a méréseket és jelöléseket és a továbbiakban kettő táblázatban dokumentáltuk a keltetést. Az egyikben vizsgáltuk a páratartalmat, hőmérsékletet és időt, a másodikban pedig a tojásokat és a keltetést figyeltük meg és írtuk be az eredményeket, tapasztalatokat.

Napok száma	Szükséges Hőmérséklet	Szükséges páratartalom	Szellőztetés	Dátum	Mért hőmérséklet	Páratartalom (van-e víz az A és/vagy A és B tartályban?)	Egyéb észrevétel
1.nap	37,8	60%	forгатás alatt	10.06	37,8	A igen, de rátöltöttünk	
2.nap	37,8	60%	forгатás alatt	10.07	37,8	A igen, de rátöltöttünk	
3.nap	37,8	60%	forгатás alatt	10.08	37,8	A igen, de rátöltöttünk	
4.nap	37,8	60%	forгатás alatt	10.09	37,8	A igen, de rátöltöttünk	
5.nap	37,8	60%	forгатás alatt	10.10	37,8	A igen, de rátöltöttünk	
6.nap	37,8	60%	forгатás alatt	10.11	37,8	A igen, de rátöltöttünk	
7.nap	37,8	60%	2*10 perc	10.12	37,8	A igen, de rátöltöttünk	
8.nap	37,8	60%	2*10 perc	10.13	37,8	A igen, de rátöltöttünk	
9.nap	37,8	60%	2*10 perc	10.14	37,8	A igen, de rátöltöttünk	
10.nap	37,8	60%	2*10 perc	10.15	37,8	A igen, de rátöltöttünk	
11.nap	37,8	60%	2*10 perc	10.16	37,8	A igen, de rátöltöttünk	
12.nap	37,5	60%	2*10 perc	10.17	37,8	A igen, de rátöltöttünk	
13.nap	37,5	60%	2*10 perc	10.18	37,8	A igen, de rátöltöttünk	
14.nap	37,5	60%	2*10 perc	10.19	37,8	A igen, de rátöltöttünk	
15.nap	37,2	75%	2*10 perc	10.20	37,8	A és B igen, de rátöltöttünk	
16.nap	37,2	75%	nincs	10.21	37,8	A és B igen, de rátöltöttünk	
17.nap	37,2	75%	nincs	10.22	37,8	A és B igen, de rátöltöttünk	13 db kelt
18.nap	37,2	75%	nincs	10.23	37,8	A és B igen, de rátöltöttünk	24 db kelt
19.nap	37,2	75%	nincs	10.24	37,8	A és B igen, de rátöltöttünk	10 db kelt
20.nap	37,2	75%	nincs	10.25	37,8	A és B igen, de rátöltöttünk	
	Nem forгатunk, itt kelhetnek						
	Késői kelés						
	Hőmérséklet, pára változás						
	Lámpázás						
	Kelés						

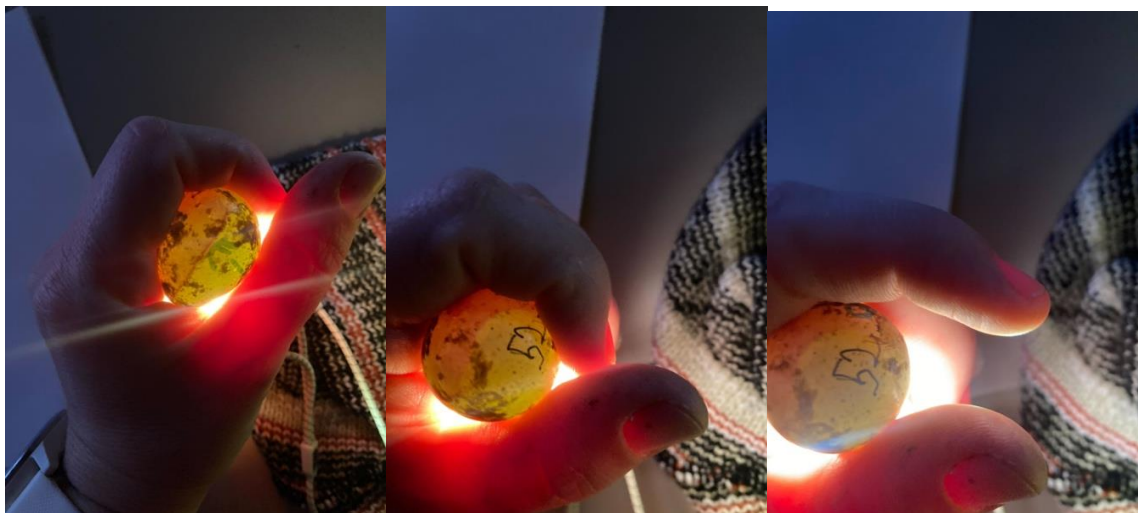
4. kép: Páratartalom, hőmérséklet, idő mérése a keltetés közben

A következő táblázatban a tojásokat megszámoztuk. Azért 31-es számmal jelöltük az első tojást, mert beleszámoltuk az első keltetés tojásait is, mely mint utaltam már rá, sikertelen volt. Az 1-30-ig sorszámozott tojások adatait nem írtuk bele a táblázatba.

Sorszám	Dátum	Tömeg	1. Lámpázás eredménye	2. Lámpázás eredménye	Kelés dátuma	Kelés napszak	Kelési tömeg	Színe	Megjegyzés
31	10.06	12,65	?	van	10.22	E	9,61	Barna	
33	10.06	12,71	?	?	10.22	E	6,76	Barna	
35	10.06	12,4	?	a héjkamra oldalt	10.22	DU	9,97	Világos	
40	10.06	13,22	?	van	10.22	E	10,03	Barna	
43	10.06	12,7	?	van	10.22	E	9,79	Barna	
47	10.06	12,82	?	van	10.22	DE	9,26	Barna	
49	10.06	12,97	?	van	10.22	E	9,38	Barna	
54	10.06	12,84	OK, feles	van	10.22	DU	9,82	Barna	
72	10.06	12,63	?	van	10.22	DU	9,81	Barna	
75	10.06	11,4	?	?	10.22	E	9,27	Barna	
76	10.06	12,4	?	van	10.22	E	8,98	Világos	
78	10.06	12,12	?	van	10.22	DE	9,38	Barna	
84	10.06	12,55	?	van	10.22	DE	9,55	Barna	10.21 este már elkezdte törni
32	10.06	13,42	?	van	10.23	R	10,55	Barna	
34	10.06	12,71	?	van	10.23	R	9,2	Barna	
36	10.06	12,48	?	van	10.23	R	9,91	Barna	
37	10.06	10,24	?	van	10.23	DE	8	Világos	
44	10.06	12,87	?	van	10.23	DE	9,74	Barna	
45	10.06	13,71	?	van	10.23	R	10,73	Barna	
48	10.06	12,8	?	a héjkamra oldalt	10.23	E	9,25	Barna	
50	10.06	12,67	?	van	10.23	R	9,73	Barna	
53	10.06	13,58	?	van	10.23	R	10,55	Világos	
55	10.06	13,97	OK	van	10.23	E	10,33	Világos	
56	10.06	12,42	?	van	10.23	R	8,74	Világos	
62	10.06	11,71	?	van	10.23	DE	8,64	Barna	
63	10.06	12,63	OK, teli	a héjkamra oldalt	10.23	R	9,7	Barna	
65	10.06	13,13	?	van	10.23	R	9,34	Barna	
66	10.06	12,66	?	van	10.23	R	8,71	Barna	
67	10.06	12,32	?	van	10.23	R	9,02	Barna	
68	10.06	12,13	?	van	10.23	R	8,64	Barna	
69	10.06	12,22	?	van	10.23	E	9,14	Barna	
70	10.06	12,65	OK, eres	van	10.23	E	8,13	Barna	
74	10.06	12,21	OK, eres	van	10.23	R	9,46	Barna	
77	10.06	11,55	OK,eres	van	10.23	R	9,46	Barna	
79	10.06	12,12	?	van	10.23	R	8,81	Barna	
82	10.06	13,19	?	van	10.23	DU	10,44	Barna	
85	10.06	12,42	?	van	10.23	R	9,32	Barna	
39	10.06	13,07	?	van	10.24	R	9,95	Barna	
41	10.06	15,27	?	a héjkamra oldalt	10.24	R	11,28	Világos	
42	10.06	12,76	?	van	10.24	R	7,97	Barna	
46	10.06	15,49	?	van	10.24	DU	10,44	Világos	
51	10.06	13,2	?	van	10.24	R	9,61	Barna	
59	10.06	12,67	?	van	10.24	DU	9,35	Barna	
60	10.06	11,54	?	van	10.24	R	8,47	Barna	
61	10.06	12,56	?	van	10.24	R	9,23	Barna	
73	10.06	12,32	OK, eres	van	10.24	R	9,27	Barna	
81	10.06	13,21	?	van	10.24	R	9,78	Barna	
38	10.06	12,5	?	van					nem kezdte feltörni
52	10.06	12,84	OK, feles, valam	?					nem kezdte feltörni
57	10.06	12,57	üres	üres					
58	10.06	12,8	?	van					elkezdte feltörni minimálisan
64	10.06	11,6	OK, teli	van					TÖRÖTT, nem kezdte feltörni
71	10.06	13,06	üres	üres					
80	10.06	11,27	OK, feles	van					nem kezdte feltörni
83	10.06	11,9	OK, teli	van					nem kezdte feltörni
	Átlag	12,65				Átlag	9,41		
						Kelési arány	85%		

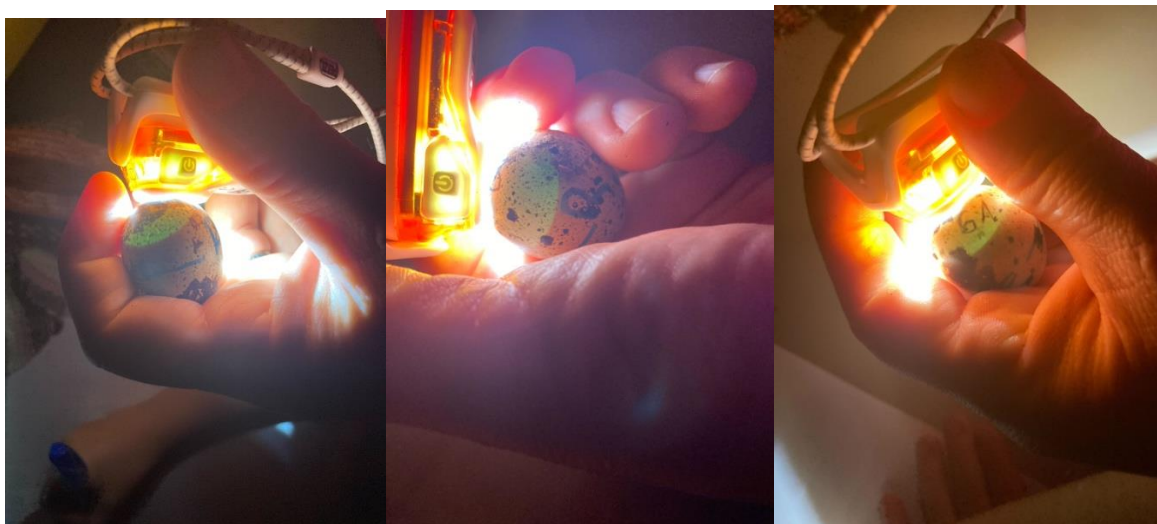
5.kép: A tojásból kikelt fürj csibék és mérések

4. A kísérlet elemzése



6.kép: Lámpázás a 7. napon

Az első lámpázásnál a tojásokon belül azt kerestünk, hogy látszanak-e már erek. Az erek megléte jelenti azt, hogy elkezdett fejlődni a csibe. Kettő tojás volt, ami teljesen üres volt, ezeket kivettük (57, 71 számú tojások). A táblázatban kérdőjellel jelölt tojásoknál nem láttunk át a tojáson.



7.kép: Lámpázás a 14. napon

A második lámpázásnál azt vizsgáltuk, hogy a héjkamra megfelelően kialakult-e. Ahol átvilágítható a tojás ott található a héjkamra, ami a csibe számára biztosítja a levegőt.

A sötét részen pedig a csibe van egy burokban. A kislejnek az a legjobb, ha ez a kamra a tojás tompábbik felénél van.

4.1. Fűrjek kelése



8. kép: Kislejnek kelés közben

Amikor a kislejnek elkezdenek kikelni, folyamatosan figyelni kell őket. A madaraknak addig kell a keltetőbe maradni, amíg teljesen meg nem szárad a tolluk. Ez az időtartalom körülbelül 4-6 óra, ezt követően áttesszük őket a fűrj nevelő akváriumba.



9. kép: Kislejnek a nevelőben

Amikor a kislej megszáradt, akkor úgy néz ki a tolla, mintha szőr lenne. Egészen kicsik elférnek a tenyeredben négyen is. A kislejeket 1 hetes korukig egy akváriumba neveltük, mert így tudtuk biztosítani számukra a megfelelő hőmérsékletet.

5. Feltételezéseim igazolása

1. Véleményem szerint a törött tojásból nem kel ki fióka.

Valóban nem kelt ki belőle fióka, kutakodásaim során arra következtetésre jutottam, hogy sérülés esetén bejutnak a kórokozók a tojásba, és ezért a nem tud elkezdni fejlődni fióka vagy fejlődés közben meghal. Bár a fióka a lámpázások során úgy tűnt elkezdett fejlődni, a végén mégsem kelt ki. (64-es számú tojás) Ezt a feltételezésemet igazoltam.

2. Úgy gondolom, hogy a túl kicsi tojásból nem kel ki fióka.

A 37-es számú tojás 10,27 g-os volt és ez volt a legkisebb tojásunk. Egészséges fióka kelt ki belőle, így ezt a feltételezésemet cáfoltam.

3. Lehetségesnek tartom, hogy a túl nagy tojásból nem kel ki fióka.

Több 15 g feletti tojásunk is volt (41, 46-os számú tojások) és a többségéből egészséges fióka kelt ki, így ezt is cáfoltam.

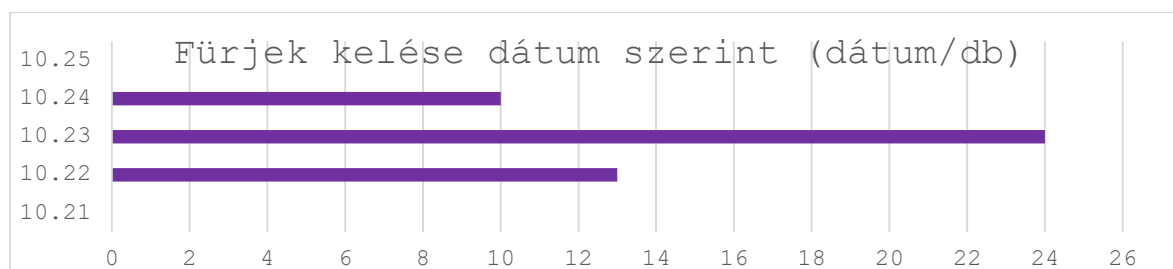
4. Feltételezésem szerint, ha a héjkamra a tojás oldalán van, akkor is kikel a fióka.

Több tojásunk is volt (41,63,48,35-ös számú tojások), amelyeknél a héjkamra a tojás oldalán volt és mindegyik tojásból egészséges fióka fejlődött ki, ezért ezt a feltételezésemet igazoltam.

6. Összegzés

Nagyon csalódott voltam, hogy nem sikerült az első keltetés, és kevésbé lelkesen fogtam bele a második alkalommal, azonban a második keltetés mindenért kárpótolt. A kiscsirkék kelése nagyon izgalmas volt, és nagyon izgatott voltam, amikor kelés előtti este már hallani lehetett a csipogásokat a tojásokban és kézbe fogva a tojásokat érezni lehetett, hogy mozognak.

A keltetés nagyon jól sikerült, 55 tojásból összesen 47 kiscsirké kelt ki, ami nagyon jó kelési aránynak mondható. A keltetés 17. napján 13 csibe kelt ki, a 18. napon 24 db és a 19. napon 10 db. A kiscsirkék tömege a tojásokhoz képest átlagosan 3,24 g-al kevesebb mint a tojások tömege.



10.kép: A fürjek kelése dátum szerint

Mivel a keltetőgép, amelyet használtunk nem volt a legpontosabb és legmodernebb, ezért a keltetés hőmérsékletét mindenképp szeretnénk volna ellenőrizni egy másik hőmérővel. Sokan ezt lázmérővel mérik, de nálunk az nem volt megbízható, ezért a keltető rácsára egy higanyos szobai hőmérőt tettünk be és ott ellenőriztük, hogy megfelelő-e a beállítás. Az első lámpázásnál nagyon sok volt az olyan tojás, amibe nem láttunk be, ezért ezeket bent hagytuk a keltetőben, a második lámpázásnál már ezekbe is jobban beláttunk és szinte mindegyikben volt kiscsirké. Számomra azért volt hasznos ez a kísérlet, mert így megtudhattam, hogy fejlődik és kel ki egy kismadár a tojásból.

Ez a dolgozat most kifejezett a keltetés miatt készült azonban szeretném folytatni a munkát és megosztani a tapasztalataimat a jövőben a kiscsirké neveléssel kapcsolatban, mert az is kihívást jelentő volt számomra. Ezen kívül nagyon érdekel még a fény és hőmérséklet hatása a fürjek tojáshozamára, amelyet szintén szívesen megvizsgálnék a jövőben.

7. Hivatkozási jegyzék

¹ Czibulyás József – Kovács József: A japán fűrj tenyésztése és hasznosítása 9.o.

²⁻⁴ Czibulyás József – Kovács József: A japán fűrj tenyésztése és hasznosítása

8. Irodalomjegyzék

Czibulyás József – Kovács József: A Japán fűrj tenyésztése és hasznosítása

Mezőgazdasági Könyvkiadó Vállalat Budapest, 1975. 102 p

Facebook: Kezdő fűrjes vagyok csoport:

<https://www.facebook.com/groups/424061410330293> Letöltés ideje: 2024.12.10.

<https://www.xn--frj-hoa.hu/index.php/a-furjekrol> Letöltés ideje: 2025. 01.09.

<https://allatmagazin.hu/furj-tenyesztes-minden-amit-tudnod-kell/> Letöltés ideje:
2025.02.18.