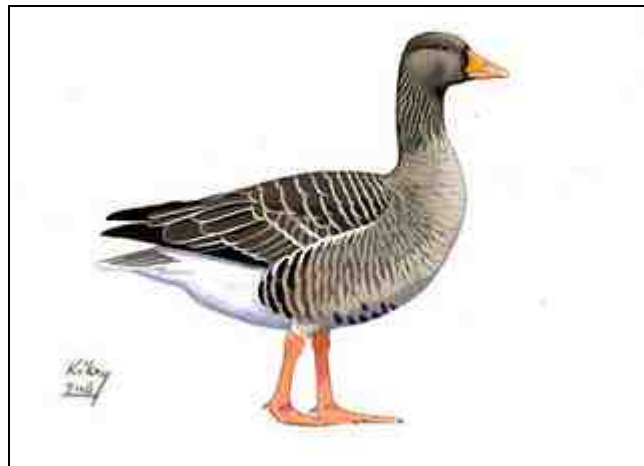


**FIATAL NYÁRI LUDAK EGYEDFELISMERÉSE
ETOLÓGIA ESSZÉ**



VAJNA FLÓRA
BIÓLÓGIA BSC 1 ÉVFOLYAM
2011 NOVEMBER

BEVEZETŐ

A nyári lúd (*Anser anser*) egy Magyarországon fészkelő vonuló madár. Főként a vízpartokon, nádasokban találhatóak a fészkeik. Kb. 75-90 cm magas, 2,5-4 kg tömegű, a gúnár valamivel nehezebb a tojónál. Tollainak színe szürkés-barnás, lehetnek rajta fekete foltok, a szárny és a faroktollak sötétebbek, mint a többi, de a végük fehér, ez a tulajdonság a repüléskor a leginkább szembeszökő. Csőre narancssárga színű, szeme barna. A nemek kinézete hasonló. Hangja a házi lúdra emlékeztet.



Növényevő, fű-, nád- és hínárfélékkel, bogyókkal és egyéb lágyszárúakkal táplálkozik. A fészkéhez közellévő rétekre, földekre jár legelni.

A nyári lúdra leginkább veszélyes predátor faj a róka.

Hazánkban védett madár, vadászata tilos, élőhelyeit védik, így számuk növekszik (10 év alatt 10%-ot), eszmei értéke 50 000 Ft. Évente 800-1000 pár fészkel itthon.

Európából, mint a költöző madarak többsége, többféle útvonalon juthatnak el Afrikába, a tőlünk indulók Olaszországon keresztül érkeznek meg Algériába, Tunéziába. Sok Észak-Európából induló madár áthalad Magyarországon, ők főleg a Fertő-tavat kedvelik. Itt él a hazai állomány negyede-ötöde, mintegy 200 pár. Vagyis rövidtávú vonuló faj.

A nyári lúd a házi lúd őse, és i.e. 4000 évvel Babilóniában háziasították. (*Anser anser domestica*)

A nyári lúd igencsak ügyes úszó, ezt a lábujjai közt kifeszülő hártyának és a fagyúmirigyei által termelt váladékkal bevont tollazatának köszönheti. Ezért is tollászkodik hosszú ideig. Ivarérettségüket 3 évesen érik el, ekkor választanak párt. Hosszú életű és hűséges madarak, akár 35 évig is élnek, és egy párjuk van életükben. Az özvegy ludak, főként idős korban nem választanak új párt. Az özvegy lúd a közösség tagja marad.

A FIÓKÁK

A fészkelőhelyük a gyékényesekben, nádasokban, mocsárréteken található. Fészkeiket a földre építik, (ez március elején történik meg) különféle növényi részekből, majd pehelytollakkal bélelik a gúnárok. Az elkészült fészkekbe 5-6 tojás kerül, a tojó kotlik, a fiókák, 27-28 nap múlva kelnek ki és további 50-60 nap múlva repülnek ki. Egy évben a szülőpár 1 fészkealjnyi fiókát költ ki és nevel fel. A fészkek egymástól távol vannak, a nyári lúd territóriális madár. A költési időszakban agresszívek, harciasan védelmezik a területüket. A család együtt marad, az őszi vándorutat együtt teszik meg. Tőlünk október-november magasságában indulnak el. A kicsiknek ekkorra majdnem akkorának kell lenniük, mint a szüleiknek, különben nem élik túl az utazást.

De a költési időszakon kívül társas lény, csapatokban élnek.

LIBA-ÓVODA

A kikelés utáni első 12 órában megismerik szüleik hangját, és mindenhová követik őket. Sokszor előfordul, hogy egy pár több fiókát is „örökbefogad”, és mindegyik az anyjának tekinti a tojót, és a családba tartozik ezentúl. Elképesztő méretű csapat alakulhat így ki, akár 30 fióka is csatlakozhat az 5-6 eredetihez. De szokványosabb a 10 plusz fióka. Az anyát követik a levegőben, ez a tojó vezeti a jellegzetes V alakban repülő madarakat; itt mindenkinek szigorúan meghatározott helye van. A tapasztalt, - általában idősebb - tojó repül a csúcsban, közvetlen mögötte a párja, majd a gyerekeik.



Ezért lehet érdekes az a kérdés, hogy képesek-e megkülönböztetni egymást a testvérek, van-e valódi egyedfelismerés a nyári ludaknál.

KUTATÁS

Osztrák-német- kanadai-svájci kutatócsoport vizsgálta meg a kérdést.

6 hetes libákat arra neveltek, hogy a testvéreiket szimbólumokkal társítsák. Ezután 2 ábrát mutattak a kísérleti alanyok, az egyik a jelenlévő testvér jele volt (ha már óvodáról volt szó). A kísérlet

alanya jól választott, ami azt jelenti, hogy képes felismerni testvéreit. A felismerés sikeressége nincs összefüggésben a genetikai rokonság fokával, a nemi viszonyokkal. Ez azt mutatja, hogy a 6 hetes ludak, képesek egyedi jellegzetességek összessége alapján felismerni a társaikat.

Az igazi egyedfelismeréskor a felismerő megtanulja a társ egyedi megkülönböztető jegyeit, és e jellemzőket a vele kapcsolatos információkhoz társítja.

Ez nem egyenlő a rokonfelismeréssel.

A résztvevő madarak

Ember által nevelt, természetes körülmények között csapatban élők. 3 testvércsapatról van szó, amelyet 8 tojó és 7 gúnár alkot. 3 különböző földrajzi helyről származnak, de együtt nevelték őket, hogy családban érezzék magukat.

E fiókák azonos korúak voltak, hogy feltűnő különbségek ne legyenek a segítségükre. Ám nem teljesen egyformák. A kutatók az ivarokat csak a végén nézték meg.

Felkészítés és tesztelés

Minden kísérleti alany számára kiválasztottak 2 másik egyedet, és mindhez 1 - 1 mértani alakzatot/jelet rendeltek hozzá. Az alanyok kiválasztása véletlenszerű volt, nem számított sem a genetikai rokonság, sem a nem.

A tanulási fázisban a kísérleti alanyt az egyik társával együtt különhelyezték, itt egy lefedett csészét kellett néhányszor kinyitni, amelynek fedelén a társ jele volt látható. Majd a csoport harmadik tagja és a szimbólumával ellátott csésze következett. A csészébe jutalmat tettek. Az egyedfelismerési szakasz egy hónappal később zajlott le és 41 napig tartott, részt vett benne a tesztelt alanyon kívül meg egy kisliba, a hozzá tartozó csésze a jelével ellátva, valamint egy másik edényke, de ez már jutalom nélkül. Így a kísérlet alanyának meg kellett tanulnia a céltárs jelenlétét összekötni a megfelelő szimbólummal. Kihangsúlyozták ezzel a feladatrésszel a liba számára, hogy fontos a fedőn látható ábra. Minden liba kísérleti alany is, és egy másik csoportban társ is volt, így a sorrend véletlenszerű lett.

A kísérlet lényegét jelentő kérdésfeltevés, és a legnehezebb feladat a következő volt: az alany libának 1 másodpercig mutatták meg a két csészét, majd tőle távolabbra helyezték őket. A liba csak az egyiket nyithatta ki. A társak megjelenése véletlenszerű volt. Ha az alany legalább 13 alkalommal a megfelelő csészét nyitotta ki 2 egymás utáni fordulóban, a kísérlet vezetői feltételezték, hogy a liba képes felismerni a társait és befejezték a tesztelést.



Statisztikai elemzés

A kislibák társfelismerési sikerességét binomiális teszttel határozták meg. Ehhez lineáris keverési modellt használtak. Figyelembe vették a nemeket, a genetikai rokonságot, és egyéb tényezőket. Majd különböző programokkal analizálták az eredményt.

Fontos volt, hogy a kislibák egyformán meg tudták különböztetni a testvéreiket függetlenül azok nemi különbözőségétől is, és genetikai viszonyától is.

Meglepő módon a 3 csoport teljesítménye különböző volt: A:80%, B:20%, C:100%.

A kísérlet diszkussziója

1. Az alanyok képesek voltak megkülönböztetni egyformán jól ismert, azonos nemű és hasonló rokonsági fokú egyedeket. Továbbá nem javult a teljesítményük akkor sem, amikor nemi vagy rokonsági jelzések segíthették őket. Mindez azt sugallja, hogy a megkülönböztetés egyéni jellemzők alapján történt. Az, hogy ezek mik lehetnek, nem vizsgálták, de akusztikai vagy vizuális jelzések tűnnek valószínűnek.

2. Ez a kísérlet nem rászoktatós teszt volt, hiszen nemcsak azt „kérdezték/kérték” a nyári lúd fiókáktól, hogy különbözön-e két egyed, hanem hogy reagáljon rájuk másképp.

3. Nemek közti eltérések a nyári lúd fajnál is lehetnek: a nőstény rokonok közti hosszú távú kötelékek, és a nőstények szociális támogatásának előnyei különösen előnyössé teszik számukra az egyedfelismerést. Ezt magyarázhatja az a tény is, hogy a tojók 70, míg a gúnárok 20%-a teljesítette a feladatot. Ennek ellentmondanak az alkalmazott számítógépes program eredményei, ugyanis lehetséges, hogy ez az arány csak a kis szám (13 egyed) miatt alakult így. Ám meglehet, hogy valóban különbség van a nemek közti egyedfelismerés sikerességében.

4. Végül a csoportok közti teljesítménykülönbséget kell megmagyarázni: a C csoport 100%-osan oldotta meg a tesztet.

a) Ennek a magyarázata: az egyik kísérletvezető nevelte őket. De nem magyarázza meg azt a tényt, hogy a másik két csoport eredményei közt 60% különbség van. Erre háromféle magyarázat elképzelhető: a B 20%-ot elért csoport főként gúnárokból áll. (De ezt nem biztos, hogy elfogadhatjuk.)

b) Másik magyarázat: kognitív képességeket befolyásoló genetikai különbségek: a négy rosszul teljesítő B - kisliba közül három genetikailag testvér volt, és hasonlóképpen mind az öt jól teljesítő C-kisliba is genetikai testvér volt.

c) És még egy lehetséges magyarázat: tojásbeli hormonális behatások, vagy „szülői nevelési stílus”- különbségek fiziológiai vagy viselkedési befolyást gyakorolhattak.

Az eredmények igazolták a kutatók feltevését: a szabadban élő nyári ludak képesek valódi társfelismerésre.

Az új kísérlet-típussal „megkérdezték” a libákat, hogy képesek-e valóban azonosítani társaikat.

A társfelismerés feltételezhetően a gerincesek közt széles körben elterjedt készség, ami bizonyítható más szociális gerinces fajoknál is.



FORRÁSOK

www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc3149606

Isabella B. R. Scheiber, Aileen Hohnstein, Kurt Kotrschal, Brigitte M. Weiß (2011) Juvenile Greylag Geese (*Anser anser*) Discriminate between Individual Siblings. PloS One 6(8).

<http://www.sztv.hu/hirek/nyari-ludak>

<http://mme-monitoring.hu/birds.php?huring=ANSANS>

Magyar Nagylexikon nyári lúd szócikke