

A nyírfajd újrahonosításának kezdeti lépései

Pluhár Dóra – Juhász Lajos

Debreceni Egyetem Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma,
Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási
Kar, Állattenyésztéstudományi Intézet, Debrecen
dora_pluhar@yahoo.com

ÖSSZEFOGLALÁS

A nyírfajd (*Tetrao tetrix*) jelenleg őshonosnak tekintendő faj hazánkban, mely azonban mára kipusztult Magyarországról. A XIX. században még elterjedt madárnak számított a Nyírség területén.

A nyírfajd visszatelepítésének programját 2005-ben a NYÍRERDŐ Zrt. kezdeményezte. A tartás- és tenyésztéstechnológiák feltételeit német és angol szakemberektől sajtóztottuk el, majd 2007-ben a tenyészpopulációknak felszaporítására törekedtünk.

Mindeközben elkezdtük egy adatbázis létrehozását a teljes állományról, amely biometriai adatokat tartalmaz minden egyedről, illetve a tojásokról (tömeg, hosszúság, szélesség) és a fiókákról (heti tömeggyarapodás). A jövőben folytatjuk a felnőtt egyedek szaporítását, és visszatelepítjük az új utódokat, melyek szinte vad populációt alkotnak majd természetes élőhelyükhöz hasonló környezetben.

Reményeink szerint néhány éven belül képesek leszünk egy vad populáció létrehozására természetes élőhelyi körülmények között. Munkánk alapját képezi jelenleg a madarak szabadon eresztését megelőzően fogságban való tenyésztésük – természetes élőhelyükhöz hasonló körülmények között – annak érdekében, hogy megőrizzük a biológiai sokszínűséget utódaink számára is a nyírfajd Magyarországra való visszatelepítésén keresztül.

Kulcsszavak: nyírfajd, Nyírség, visszatelepítés

SUMMARY

The black grouse in Hungary is an extinct but a native and protected species now. In the 19th century, they used to be common in the so called Nyírség, the North-Eastern part of the Hungarian Great Plains.

The project to re-patriate black grouse was started in 2005 by the Nyírség Company of Forestry. We studied the conditions of keeping and breeding black grouse from German and English specialists and we endeavoured to expand our breeding population in 2007.

We also started to make a database of the whole bird stock, containing biometrical data from every individual specimen and data about the eggs (weight, length, width) and nestlings (weekly weight growth). In the future, we will continue our work to breed black grouse and re-patriate the new offspring, which will be nearby wild populations in a similar bio-geographic environment.

In a few years it is hoped we will be able to accomplish a wild population in a natural habitat. Our work is now to breed these birds in captivity – similar to their natural habitat – prior to their release into the wild, in order to preserve biodiversity for our descendants through re-patriating black grouse here in Hungary as well.

Keywords: black grouse, Nyírség area, repatriation

BEVEZETÉS, CÉLKITŰZÉS

A nyírfajd egész Európa területén védett, melynek okát elsődlegesen az állomány létszámának erőteljes csökkenésében kell keresnünk.

2004-ben kezdett munkánk lehetőséget teremt arra, hogy természetes vagy természetközeli élőhelyeken újra létrehozzuk e faj törzsállományait és megőrizzük az utókornak a hajdan őshonos nyírfajdot.

Feladatunk kétirányú. Elsősorban létre kell hoznunk egy stabil, természetes, vagy a természeteshez hasonló populációt; másodsorban pedig munkánk részét képezi annak a területnek a kijelölése és alkalmassá nyilvánítása, amely a későbbiekben lehetővé teszi a madarak kihelyezését és a vadon élő állomány életterét képes lesz biztosítani.

Régiókban a nyírfajd tenyésztésével és kibocsátásával nem foglalkoznak, ezért eredményeink nemzetközi jelentőségűek is lehetnek.

IRODALMI ÁTTEKINTÉS

1. A faj kapcsolódása a nyírségi területhez

A nyírfajd földrajzi elterjedésére jellemző, hogy Európában, Észak- és Közép-Ázsiában találkozhatunk vele (Madarász, 1899-1903). Európában elsősorban a magas- és középhegységekben fordul elő, a Balkán hegyeiben és a Kárpátokban (Faragó, 2002). Ebből következően tehát találkozhatunk vele az Alpokban, vagy akár a Tien-San hegységben is (Mauersberger, 1969).

2. A nyírfajd jellemzői néhány szóban

2.1. *Morfológia*

A fajnál ivari dimorfizmus figyelhető meg, a két ivar szemmel láthatóan jól elkülönül egymástól. A kakasok domináns színűek, míg a tojók inkább beleolvadnak környezetükbe. A hímek feltűnő, élénkpiros dürgő dudora is könnyíti megkülönböztetésüket a tojóktól (Mauersberger, 1969). A fiatal és idősebb madarak között is jelentős különbség mutatkozik (Peterson et al., 1963), a fiókák felnőtt tollazatukat az első vedlés után öltik fel.

A fiatalok színezete leginkább a tojókéhoz hasonlít. Azonban míg utóbbiaknál a fark villás, a fiatalokra az ék alakú farktollak jellemzőek. Megfigyelhető még a fiókák szárnyfedőin néhány világos barnássárga gerinccsík.

A fiatal hímek fémes fénye násztollazat esetén kevésbé csillogó, ahogyan a dürgő dudor sem olyan feltűnő még náluk, s farktollaik is rövidebbek. A fiatalok októberben fejezik be a vedlést.

A tojók színezete alapvetően feketésbarna, narancssárgával, barnával és sárgával szalagozva; illetve a test alsóbb részére inkább a szürkésfehér alapon feketésbarnán szalagozottság jellemző és barnásfekete foltok is találhatóak rajta. A válltollakon és a farcsíkon fehér foltok lehetnek, a torok azonban világos barnássárga, rajta apró fekete foltokkal. Farkuk kevésbé villás, mint a kakasoknál, és nem figyelhető meg a hímeknél olyan jellegzetes „lant” alakú toll (Székessy, 1958).

Az öreg hímek alapszíne fénylő feketés-kék és fehér (alsó farkfedők, alsó szárnyfedők), csillogása az idővel fokozódik. Felül fekete színű farkuk lant alakú, alul fehér tollakkal díszített, majd vedlés idején eltűnik jellegzetes alakja (Peterson et al., 1963). A szárnyon megfigyelhető még, hogy a másodrendű evezők fehér színét a tollak végénél egy barna sáv szakítja meg.

A toll váltás az idős madaraknál részleges vedléssel történik, június-júliusban. Júliusban megkezdik a teljes vedlést, amely akár decemberig is eltarthat (Székessy, 1958).

2.2. Táplálkozás

A nyírfajd tápláléka nagyrészt megegyezik a siketfajdéval, azonban jellemző rá, hogy a siketfajddal ellentétben nem kedveli a fenyőtűt, viszont jóval több bogyót fogyaszt (Heltay, é. n.).

A táplálékkinálat szempontjából külön kell vizsgálnunk a csibék és a felnőtt madarak igényét. Előbbiek számára döntő fontosságú az állati eredetű táplálék, így elsősorban a rovarkínálatot kell figyelembe vennünk (hangya, hangyabáb, hernyó, pók, tücsök, sáska, szöcske, légy). A nyári időszakban a kifejlett példányok étrendjében is megnő az állati eredetű táplálék (Glutz von Blotzheim, 1964), de a felnőtt egyedek elsősorban növényevők. Télen a nyír rügeit, fenyők túleveleit, rügeit és hajtásait, az éger barkáját (Witherby et al., 1958), nyáron és ősszel főleg bogyós növényeket fogyasztanak (Glutz von Blotzheim, 1964). Étrendjükben így nagy mennyiségben szerepel például a vörös áfonya, de a hangát és pázsitfűfélét sem vetik meg (Voous, 1962), és lágyszárúak közül a kék áfonya és a boróka bogyója is kedvelt csemege (Faragó, 2002).

Starling-Westerberger (2001) kutatásai szerint a nyírfajdok táplálkozása általában szorosan követi a szezonális növénykínálatot. A csibék természetesen szinte kizárólag rovarokat fogyasztanak; azonban érdemes megemlíteni, hogy étrendjükben nagy mennyiségű a levéldarazsak lárváinak részaránya. A felnőtt egyedek pedig az évszaknak megfelelően tavasszal fűfélékkel, ősszel és télen pedig közönséges csarabbal táplálkoznak. Mindezt ürülék vizsgálattal sikerült megállapítani, amihez nagy segítség volt az egyedek nyomon követéséhez használt rádió telemetriás követőtechnika.

Külföldön felmerülhet, hogy a nyírfajdok életében nagy szerepet játszik a táplálék szempontjából a kompetíció. Számos országban a nyírfajd mellett jelen van a siketfajd (*Tetrao urogallus*) is, melynek hasonlóak a táplálék igényei. Egy norvégiai tanulmány összehasonlította e két faj élőhely használatát és étrendjét. A vizsgálatok során azonban arra a megállapításra jutottak, hogy a két faj étrendje jelentősen különbözik egymástól, ez pedig eltérő élőhelyet indikál (Wegge és Kastdalen, 2008).

2.3. Állományviszonyok

A nyírfajd Magyarországon jelenleg természetes körülmények között nem fordul elő. A faj néhány egyedét mesterséges tenyésztelepeken tartják a későbbi visszatelepítés céljából (Juhász, 2007).

Az európai állomány létszáma közel 1.160.000-4.000.000 példány, az utóbbi időben jelentős csökkenést mutatott. Azonban a világalállomány nem Európában koncentrálódik (Faragó, 2002).

Jó példa többek között az angliai populáció drasztikus csökkenése – 100.000 egyedről, 13.000-re – mindössze néhány évtized alatt (Höglund et al., 2007).

3. Élőhely

A faj neve is utal rá, hogy ez a madár elsősorban nyírelegyes erdőkben (nyír- és égerligetekben) fordul elő, de megtalálhatjuk fenyvesekben is, azonban dürgés idejére sík, alacsony növényzetű területre van szüksége (Faragó, 2002). Ez általában egy erdei tisztás, gyakran hóval borított terület, de akár mocsaras, lápos rész is megfelel a célnak (G. von Harling, 2007). A zárt fenyveseket elkerüli, jobban kedveli a törpecserjés társulásokat, így például Svájcban megtalálhatjuk a havasi törpefenyő állományokban, vörös fenyvesekben és cirbolya fenyvesekben (Glutz von Blotzheim, 1964). A nyírfajd Magyarországról való eltűnése elsősorban a megfelelő élőhelyek számának csökkenésével indokolható. Fészkelő- és dürgőhelye egyaránt meghatározó közeg, így az erdők és az erdei tisztások, lápos területek lecsökkenése, vagy eltűnése is szerepet játszott a madár kipusztulásában (Faragó, 2002).

1989-1991 között az észak-angliai Pennine hegységben végeztek kutatásokat a nyírfajd élőhely használatára és táplálkozási szokásaira témakörben. A kutatók megállapították, hogy nagyon szorosan kapcsolódik egymáshoz az élőhely választás és a táplálkozási szokások. A nyírfajd igényeit kielégítő élőhely paraméterei a következők: megfelelő rovarkínálattal rendelkezik elsősorban a csibék számára, és nagyon sokrétű növényfaj található meg a területen a felnőtt egyedek részére; mindemellett biztonságot nyújt a mindennapi élethez, és egyszerre van jelen a dürgésre szolgáló terület, illetve az a hely, ahol a populáció az udvarlási időszakon kívül él (Starling-Westerberger, 2001).

A területrendezések és a vidék struktúrája nagyban befolyásolhatja egyes fajok populációinak változását.

A drasztikus állomány csökkenésekért több tényező felelhet, azonban nagy szerepet játszik az élőhelyek megváltozása, illetve eltűnése (Brotons et al., 2003). Ezekért a folyamatokért pedig a rohamosan fejlődő világot tehetjük felelőssé, hiszen az utóbbi időben felgyorsult a vidékfejlesztés, az emberi környezet kiterjesztése és átalakítása.

4. Tenyésztés és repatriáció

Magyarországon a nyírfajd védett fajnak számít, amely őshonos, azonban egy évszázada kipusztultnak tekinthető (Juhász, 2007). Természetvédelmi értéke 50.000 Ft (Heltay, é. n.). Jelenleg a SPEC 3-as kategóriába tartozik, ami azt jelenti, hogy Európában kedvezőtlen védelmi helyzetű, sebezhető faj; megtalálhatjuk a Berni Egyezmény III. mellékletében és az EU Madárvédelmi Irányelvek I., II./2 és III./2 mellékletében is (Faragó, 2002).

Madarász Gyula (1899-1903) egy évszázaddal ezelőtt még a következőt írta: „Magyarországon állandó madár. Leggyakoribb az Északkeleti-Kárpátokban; ritka az Erdélyi-Kárpátokban; a Karszthegységben egyáltalán hiányzik.”

A nyírfajd valószínűleg azért tűnt el az országból, mert a siketfajdhoz hasonlóan lecsökkent a megfelelő élőhelyek területe, a vadászat közvetve és közvetlenül is nagy hatással volt a madarakra. Mindemelllett a ragadozók nagy létszáma, az erdőgazdálkodás intenzifikálása és a klímaváltozás sem kedvezett számukra (Faragó, 2002). Ezt bizonyítja egy másik faj drasztikus állománycsökkenésével való párhuzama is. Az európai hód létszámának csökkenése hasonló okokkal indokolható, mely a XIX. század végén jelentkezett. A faj eltűnésének oka elsősorban a túlzott vadászat volt, azonban jelentős szerepet játszott a vizes élőhelyek számának drasztikus lecsökkenése is (Haarberg, 2007). Ahhoz tehát, hogy Magyarországon újra meghonosodjon a nyírfajd, és stabil, vad populációi jöjjenek létre, nem csak a megfelelő élőhely megtalálására van szükség, hanem arra is, hogy az állományok zavarástól mentesek legyenek, táplálékukat biztosítsa az adott terület és az erdészeti-, illetve vadgazdálkodási tevékenységet a kívánt módon korlátozzák a területen (Faragó, 2002).

Az élővilágban számos példát találhatunk a repatriáció szükségességére és sikerességére. A visszatelepítés fontos lehet madárfajok (Horváth és Németh, 2003), emlősök (Haarberg, 2007), de akár hüllők (Halpern, 2007) esetében is.

Magyarországon már az 1900-as évek elején történtek visszatelepítési kísérletek, mely a nyírfajd újrachonosítását célozták. Az emberek felismerték, hogy a madarak csak volierben tarthatók és tenyészethetők biztonsággal (Róth, 1927). Róth Gyula evvel kapcsolatban a következő megállapítást tette a nyírfajd tenyésztéséről: „...a volierben tenyésztés előnyösebb, és ha sikerül termékenyített tojásokat elérni, akkor a további tenyésztés aligha jelent nagyobb nehézséget, mint akár a fécántenyésztés”. A soproni próbálkozások azonban nem jártak hosszú távú sikerekkel, amit számos tényező befolyásolt.

Az már bizonyított tény, hogy a különböző fajok izolált/elszigetelt állományai könnyebben kihalnak, mint azok, melyek más populációkkal képesek érintkezni, velük szomszédos élőhelyen. Nincs ez másképp a nyírfajdok esetében sem. Az állomány fragmentálódása és az izoláció hatással lehet a populáció egészségi állapotára, ezáltal életképességükre. Höglund és munkatársai egyik tanulmányában rávilágítanak arra, hogy az európai nyírfajd állomány ebből a szempontból három csoportba sorolható. Ez alapján Európában északról dél felé haladva megállapítható, hogy egyre inkább az elszigeteltség jellemzi a populációkat. Nyugat-Európa és Anglia kontinentális alföldi területein néhány populáció jelenleg is nagyon elszigetelt élőhely foltokban él (Höglund et al., 2007). E megállapításból is láthatjuk tehát, hogy a faj fokozott figyelmet érdemel, és a visszatelepítésére irányuló munkát minél körültekintőbben kell végezni.

A TENYÉSZTÉS FOLYAMATA

A nyírfajdokat tavasszal törzsésítettük (2009.05.05.). A meglévő állományunkból tíz törzset hoztunk létre három telepen. A törzsek egy kakasból és négy, illetve öt tyúkból álltak – kortól függően. Figyelembe vettük a madarak születési évét, így a fiatalabb tojókat fiatalabb kakasokkal, az idősebbeket idősebbekkel állítottuk párba.

A Gúthi I-es telepen két törzset helyeztünk el, a Gúthi II-esen ötöt, az egyekin hármat. A törzsésítés után tojó nélkül maradt – a tenyésztés szempontjából „felesleges” – hímeket a halápi és a Gúthi II-es telepre szállítottuk.

Áprilisban a kakasok megkezdték udvarlásukat, majd a tyúkok a sóderágyban kapart fészekbe rakták tojásukat. A tenyésztés sikeressége érdekében ezeket a tojásokat minden nap összegyűjtöttük, ceruzával megjelöltük – a telep megnevezése, a volier száma és a tojásrakás időpontja olvasható rajta –, majd néhány napos hűtőben (12 °C) való tárolás után kerültek keltetésre. 2009-ben az első két gyűjtésből származó tojásokat házi tyúkok alá helyeztük: május 10-én 22, május 23-án pedig 25 tojást bízunk a tyúkokra. Az intenzív tojástermelés ezután indult el, így a további tojások már keltetőgépekbe kerültek. Május 31-én 63 tojást raktunk a Midi 100 FSK típusú keltetőbe, június 14-én pedig 57 tojást a Midi F230S típusúba.

A kikelt csibéket felszáradás után az előnevelő ládába helyeztük, ahonnan 6 hónapos korban kihelyeztük a felnőtt madarak mellett kialakított volierekbe. Ezután a kifejlett példányokhoz hasonlóan tartottuk őket.

A TÖRZSÁLLOMÁNY BIOMETRIAI FELMÉRÉSE

A madarak egyedi azonosítása érdekében minden példány gyűrűvel rendelkezik. A tenyészpárok már meggyűrűzve érkeztek külföldről, míg a saját szaporulatot mi láttuk el az azonosítóval.

Az adatbázisunk elkészítéséhez először szükség volt egy protokoll összeállítására, amely távpontot adott ahhoz, hogy minden egyedat ugyanolyan paraméterekkel felvételezzünk. Az alábbiakban az általunk elkészített „ÖSSZEHASONLÍTÓ TANULMÁNY A NYÍRFAJDRÓL (*Tetrao tetrix*) – MEGFIGYELÉSI ÚTMUTATÓ (PROTOKOLL)” részletei olvashatók:

EGYEDI AZONOSÍTÓ SZÁM: Minden madarat ellátunk egy egyedi azonosító számmal. Ez egy betűből és néhány számból álló kód: T/K (tojó/kakas), majd a fémgyűrű száma, amellyel a madarakat korábban már megjelölték.

TÖMEG: Digitális mérleggel grammra pontosan mérjük az egyes példányokat. A méréshez az egyedeket zsákba helyezük, majd pedig leolvassuk az értéket és feljegyezzük az adatok nyilvántartására előre elkészített adatlapon. (Ezt minden nyilvántartási adatnál elvégezzük!)

DÜRGŐ DUDOR SZÉLESSÉG, HOSSZ: Vonalzó segítségével, milliméter pontossággal mérjük. Szélesség esetén a mértani középpontra helyezzük a vonalzót, hossz esetén pedig a dudor jobb és bal oldalának aljához igazítjuk.

1., 2., 3., 4., 5. EVEZŐ HOSSZ, FÍÓKSZÁRNY NAGYTOLLÁNAK HOSSZA: Az EURING protokoll alapján végezzük a méréseket. Az elsődrendű evezők mérésekor figyeljünk rá, hogy a 4. toll a leghosszabb! Fiókszárny esetén a milliméter beosztású vonalzó segítségével a tolltűszökből kiinduló toll látható méretét határozzuk meg.

A FAROK KÖZÉPSŐ (♂), ÉS LEGHOSSZABB TOLLÁNAK HOSSZA: A farkok esetében lemérjük a középső, illetve a leghosszabb tollat, egy milliméter beosztású vonalzó segítségével. Kakasok esetében a szélső tollak lesznek a leghosszabbak, míg a tojóknál a legszélső toll valamivel rövidebb, mint a mellette lévő. „Az öreg hímek farka erősen villás, 18 széles tollból áll; a négy külső mindkét oldalon megnyúlt, és a vége kifelé görbül, a többi 10 egyenes és elmetszett végű. Az egyéves hímek farktollai keskenyebbek és a külsők kevésbé görbültek. A tojó farka kevésbé villás, a legkülső toll valamivel rövidebb a szomszédosnál, valamennyi egyenes. ... az alsó farkfedők aránylag sokkal hosszabbak, és mindkét ivarnál túlérnek a középső farktollakon (Székessy, 1958).”

TOJÁSOK MÉRETE: Tojók esetén a tojások száma mellett fontos feljegyeznünk az egyes tojások méreteit. Ezt egy tolmérő segítségével végezhetjük. Két paramétert mérünk: a szélességét és a hosszúságát. A tojások száma és méretei a későbbiek során adatokkal szolgálhatnak a szülők reprodukciós képességéről.

A 2009-ES DÜRGÉSI SZEZON TENYÉSZTÉSI EREDMÉNYE

1. Tojás produkció

A 2009-es párzási időszakban a tyúkok 169 tojást raktak a három telepen (Gúth I., Gúth II., Egyek). A tojásokat négy részletben keltettük, az első két

csoportot kotlósokkal, a második kettőt keltetőgépekkel:

- 2009.05.10.: 22 tojás (kotlós)
- 2009.05.23.: 25 tojás (kotlós)
- 2009.05.31.: 63 tojás (kis keltető)
- 2009.06.14.: 57 tojás (nagy keltető)

A 169 tojásból 122 került felvételezésre, melynek során megállapítottuk azok biometriai adatait (1. táblázat).

1. táblázat

A nyírfajd tojások adatai (n=122)

	Tömeg – g(2)	Hossz – mm(3)	Szélesség – mm(4)	Tojás index(5)
Átlag(1)	32,19	47,87	35,15	1,36

Table 1: Data of the black grouse eggs (n=122)

Mean(1), weight – g(2), length – mm(3), width – mm(4), egg index(5)

Az adatok a későbbi keltetések során segítenek előre felmérni a kelés sikerességét. Az átlagokból már idén is láttuk, hogy hozzávetőlegesen mely tojások méretei felelnek meg legjobban. Elmondható, hogy tömeg szempontjából a 31-34 g közötti tojások kelési eredményei voltak a legjobbak.

2. Kelési siker

Elvégeztük a korábbi évek és a 2009-es szaporodási időszak eredményeinek összehasonlítását (2. táblázat) a kelési siker értékeléséhez.

2. táblázat

A kelés sikeressége az évek folyamán

Év(1)	Tojás – db(2)	Kikelt csibe – pld.(3)	Kelési eredmény – %(4)
2007	27	11	40,74
2008	204	47	23,04
2009	169	67	39,65

Table 2: Hatching succes during the years

Year(1), eggs – number(2), hatched chicks – number(3), hatching rate – %(4)

Látható, hogy a 2007-es évhez képest megnőtt mind a tojások, mind a kikelt csibék száma. Ez részben a keltetés eredményességét mutatja, azonban nem elhanyagolható az a tény, hogy e folyamatot megelőzően megnöveltük törzsszállományunk létszámát is. A négy alkalommal történt keltetésből a csibék 2009-ben négy időpontban keltek – általában 29 napra:

- 2009.06.07-08.: 6 csibe
- 2009.06.21.: 11 csibe
- 2009.06.27-29.: 29 csibe
- 2009.07.13.: 18 csibe

Összesen tehát 2009-ben 67 csibe kelt ki, melyből 26 érte el a 6 hetes kort. A korábbi években ez a szám alacsonyabb volt: 2007-ben mindössze 6, 2008-ban pedig már 11 csibét helyezhettünk ki a volierekbe.

3. A csibék növekedése

A csibék kikelése után néhány hétig nyomon követtük a fiókák heti gyarapodását. A stressz elkerülése miatt ezt csak a volierbe való kihelyezésig végeztük.

A mérésekkor három korcsoportba soroltuk a csibéket, kikelésük időpontja alapján. Ezt követően hetente mértük a tömegüket. Az első mérés alkalmával csak két korcsoportot vizsgáltunk (napos-2 napos, illetve 8 napos csibék). A keltetőből való első kelés elhúzódott, így lehetőségünk nyílt összehasonlítani a napos és a két napos csibék tömeggyarapodását is (1. ábra). A napos, illetve néhány napos korú csibék tömege között még nem tapasztaltunk eltérést. Azonban 8 naponan a fiókák súlya már több mint kétszeresére nőtt.

1. ábra: A nyírfajd csibék tömege, 2009.06.29.

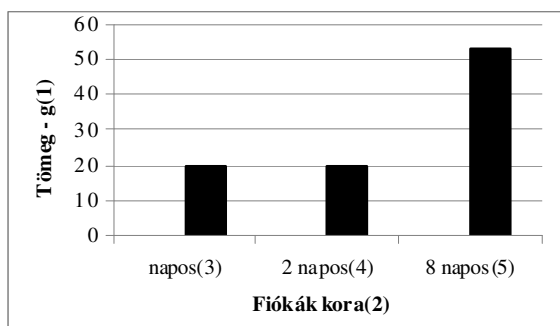


Figure 1: The weight of the black grouse chicks, 06.29.2009., 07.03.2009. and 07.07.2009.

Weight - g(1), chicks age(2), one day old(3), 2 days old(4), 8 days old(5)

A második és harmadik méréskor (2. ábra) ugyanazt a három korcsoportot mértük le.

2. ábra: A nyírfajd csibék tömege, 2009.07.03. és 2009.07.10.

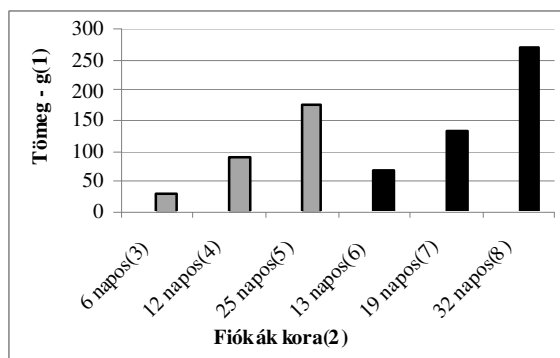


Figure 2: The weight of the black grouse chicks, 07.03.2009. and 07.10.2009.

Weight - g(1), chicks age(2), 6 days old(3), 12 days old(4), 25 days old(5), 13 days old(6), 19 days old(7), 32 days old(8)

A 12 napos csibék átlagtömege ekkor már 80 g fölé emelkedett, a 25 naposaké pedig már elérte a közel 180 g-ot. A 6 napos fiókák tömege viszont alig nőtt az egy héttel korábbi adatokhoz képest, 30 g-os átlagot mutatott.

A tömeg növekedésének tendenciája a harmadik mérés során továbbra is megfigyelhető. Az ekkor már 32 napos kort elért fiókák súlya meghaladta a 250 g-ot, és a másik két korcsoport is gyarapodott.

A negyedik mérés alkalmával (3. ábra) az első korcsoport csibéi már elérték azt a méretet, amikor ki kell helyezni őket a volierekbe a felnőtt madarak mellé. Július 17-én így ezt a korcsoportot már nem mértük. Az eltelt hét során azonban az utolsó tojások is kikeltek, így szintén három korcsoport adatait felvételeztük.

3. ábra: Nyírfajd csibék tömege, 2009.07.17.

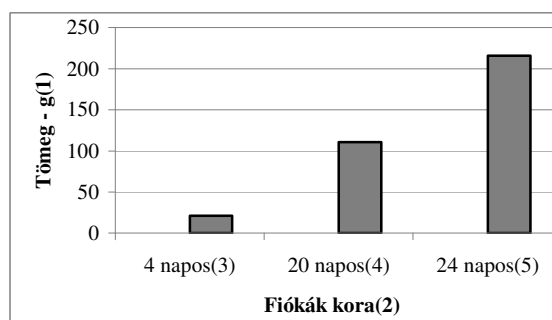


Figure 3: The weight of the black grouse chicks, 07.17.2009.

Weight - g(1), chicks age(2), 4 days old(3), 20 days old(4), 24 days old(5)

A 3. ábra adatait összehasonlítva az előző két ábra adataival megfigyelhetjük, hogy az első kelésből származó csibék tömeggyarapodása kevésbé volt intenzív. Az első korcsoport 25 naponan csak 180 g-ot nyomott, míg a második korcsoport 24 naponan már elérte a 215 g-ot.

KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A törzsesítés után a nyírfajdkakasok dürgése intenzívebb volt a korábbi években tapasztaltakhoz képest. A kétéves madarak tojástermelése 2009-ben korábban indult, mint az idősebb madaraké (három éves, vagy több), azonban tojástermelésük nem érte el azokat.

A törzsszállomány gyarapodásával párhuzamosan 2008-ra nőtt a tojásprodukción. 2009-re pedig valamivel kevesebb tojást tojtak ugyan a madarak, azonban e tojásokból több csibe kelt ki, mint a korábbi években.

A keltetési technológia háttéréről elmondhatjuk, hogy az évek során egyre bővült, ezáltal a kelési siker is megnövekedett.

IRODALOM

- Brotons, L.-Mönkkönen, M.-Huhta, E.-Nikula, A.-Rajasarkka, A. (2003): Effects of landscape structure and forest reserve location on old-growth forest bird species in Northern Finland. *Landscape Ecology*, 18. 377-393.
- Faragó S. (2002): Vadászati állattan. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 496.
- Glutz von Blotzheim, U. N. (1964): Die Brutvögel der Schweiz. Verlag Aargauer Tagblatt AG, Aarau. 648.
- G. von Harling, G. (2007): A vadcsapások varázsa. Alexandra Kiadó, Pécs. 254.
- Haarberg O. (2007): Amit a hódról tudni érdemes (Az eurázsiai hód Magyarországon – visszatelepítés, védelem, állományszabályozás). WWF Magyarország, Budapest. WWF füzetek 26. http://www.wwf.hu/media/file/1182171509_hodfuzet_2_vegso.pdf
- Halpern B. (szerk.) (2007): A rákosi vipera védelme - Tanulmánygyűjtemény. Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság, Budapest. 195. http://www.rakosivipera.hu/uploads/Image/Dokumentumok/Rosalia_3.pdf
- Heltay I. (én.): Vadásziskola. Hubertus Vadkereskedelmi Kft., Budapest. 200.
- Horváth I.-Németh Cs. (2003): Sérült ragadozómadarak mentése és repatriálása a kőszegi Chernel-kertben. Chernel István Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Szombathely. Cinege, Vasi Madártani Tájékoztató 8. <http://chernelmte.extra.hu/cinege8.html#Sérült%20ragadozómadarak%20mentése%20és%20repatriálása%20a>
- Höglund, J.-Larsson, J. K.-Jansman, H. A. H.-Segelbacher, G. (2007): Genetic variability in European black grouse (*Tetrao tetrix*). *Conservation Genetics*, 8. 1. 239-243.
- Juhász L. (szerk.) (2007): Természetvédelmi állattan. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 258.
- Madarász Gy. (1899-1903): Magyarország madarai – A hazai madárvilág megismerésének vezérfonala. A Magyar Nemzeti Múzeum kiadványa, Budapest. 666.
- Mauersberger, G. (1969): *Urania Tierreich – Vögel*. Urania Verlag, Leipzig-Jena-Berlin. 518.
- Peterson, R.-Mountfort, G.-Hollom, P. A. D. (1963): *Die Vögel Europas – Ein Taschenbuch für Ornithologen und Naturfreunde über alle in Europa lebenden Vögel*. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin. 386.
- Róth Gy. (1927): Nyírfajdenyészési kísérletek a soproni főiskolán. *Erdészeti Lapok* 66. 42-43.
- Starling-Westerberger, A. (2001): The habitat use and diet of Black Grouse *Tetrao tetrix* in the Pennine hills of northern England. *Bird Study*, 48. 1. 76-89.
- Székessy V. (szerk.) (1958): Magyarország Állatvilága – Fauna Hungariae (Aves – Madarak). Akadémiai Kiadó, Budapest. 448.
- Voous, K. H. (1962): *Die Vogelwelt Europas und ihre Verbreitung*. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin. 284.
- Wegge, P.-Kastdalen, L. (2008): Habitat and diet of young grouse broods – resource partitioning between Capercaillie (*Tetrao urogallus*) and Black Grouse (*Tetrao tetrix*) in boreal forests. *Journal of Ornithology*, 149. 2. 237-244.
- Witherby, H. F.-Jourdain, F. C. R.-Ticehurst, N. F.-Tucker, B. W. (1958): *The handbook of British birds (Volume V.-Terns to game-birds)*. H. F. & G. Witherby Ltd., London. 332.