

A Hevesi homokhát gyurgyalag-telepeinek komplex felmérése

Batta Gergő¹ – Misik Tamás²

¹EKF, TTK, IV. évf. környezetvédelem-biológia

²EKF, TTK, Környezettudományi Tanszék

Abstract: Bee-eater colonies at the Heves sand-hill area. Altogether 51 sand-walls have been studied, 25 of them were occupied by bee-eater colonies. Most of the walls had a SW or NE exposure. Our studies proved that bee-eaters prefer the walls of high sand-content for nesting. A probable reason of it is the lower energy demand of making holes in such walls. Also factors obstructing the settlement of bee-eaters were examined. The most obstructive factors, as we found, were human disturbance, weeds and erosion of the walls.

I. Bevezetés, célkitűzés

A gyurgyalagok kutatásával számos tanulmány foglalkozik, de ezek általában a nagyobb telepekre koncentrálnak. Fontos, hogy a kisebb telepeket is feltárjuk, hiszen a legfrissebb kutatások szerint a gyurgyalag költőhelyek 90%-án kevesebb, mint 20 pár költ (MME 2003). A Hevesi-homokhát számos alkalmas területet biztosít a madarak megtelepedésére, mégsem mondható gyakorinak hazánk legszínompásabb madara. A fészkelésre alkalmas területek mindegyike működő, vagy bezárt homokbányákban található, ezért fontos feladatnak tartjuk a bányatulajdonosok figyelmének a felhívását a faj jelenlétére, természetvédelmi jelentőségére, továbbá fontos a tulajdonosok és a természetvédők közötti állandó kapcsolattartás is.

A szakmai munka fő céljának azt tartottuk, hogy átfogó ismereteket szerezünk a gyurgyalagok költési, etetési és táplálkozási stratégiájáról.

II. Anyag és módszer

A vizsgált terület a Gyöngyösi-sík DK-i és a Hevesi-sík ÉNy-i határán elterülő Hevesi-homokhát volt (MARTONNÉ 2005). Az alföldi viszonylatban feltűnő, 5–10 méteres karéjos peremmel kiemelkedő Hevesi-homokhát a Tarna pleisztó-

cén hordalékkúpjának megmaradt keleti szárnya. Magja a több tucat méter vastag folyóvízi kavics és főleg durva homok, amely D felé jól észrevehetően finomodik. Ebből fújta ki a szél még a würmben (11 200–8200 évvel i.e.) a futóhomokot, majd a würmi formákat a száraz mogyorófázisban módosította (MAROSI 1969). A gyurgyalag (*Merops apiaster*) elsősorban meredek folyópartokba, természetesen lösz- és homokfalakba, újabban antropogén eredetű homok- és kavicsbányák falába vájja fészkelőüregeit (FRY 1984).

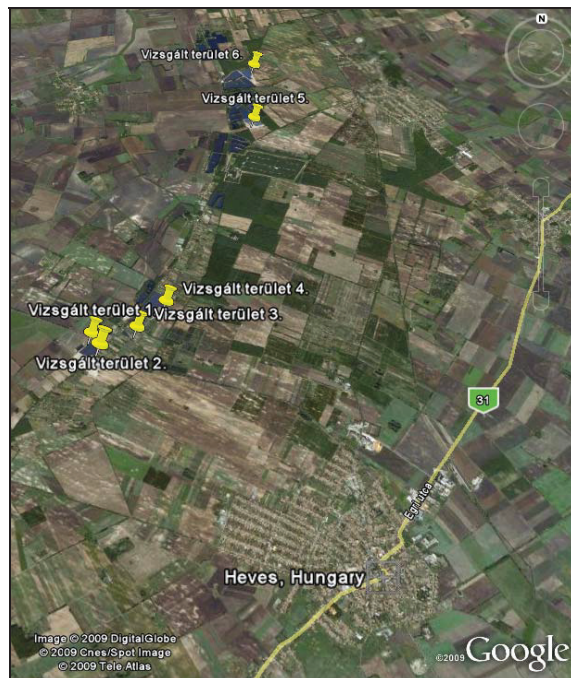
A partfalba vájt költőüreg hossza elérheti a 180–200 cm-t, ennek végén a folyosó kiszélesedő részében alakítja ki a tojások helyét (HARASZTHY 1984). A tojások száma 6–7 (HERMAN 1960), a kotlási idő 20–22 nap (MME 2003). Elsősorban repülő rovarokkal táplálkozik. A gyurgyalag area a Pireneusi-félszigettől az Urál hegységig, illetve Kis-Ázsiától Közép-Ázsián át a Kasmírig terjed (MME 2003).

Elterjedésének északi határát a 21°C-os júliusi izoterma jelöli ki, de a 17 C-os izotermáig is felhatol (CRAMP 1985). A Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület adatai szerint a költőpárok száma 15 000–25 000-re becsülhető (MME 2003). Hazánkban 1954 óta védett faj, 1982 óta fokozottan védett, jelenleg szerepel a Berni és a Bonni Egyezmény II. függelékében (GYURÁ CZ 2004). A Vörös Könyvben, mint aktuálisan veszélyeztetett faj szerepel, természetvédelmi értéke 100 000 Ft (MME 2003).

A terepi munka első szakaszában a fészkelő telepek felkutatása szerepelt, ezen tevékenységünk során az *Arcview GIS Version 3.1* (térinformatikai szoftver), valamint a *Google Maps API* szolgált segítségünkre. A madarak érkezése előtt mesterséges fészkelő helyeket hoztunk létre, meghatároztuk a fészkelő állományok méretét, talaj-, ill. köpetmintákat gyűjtöttünk és megfigyeltük a madarak etetési intenzitását. Les-sátrás (fix és mobil típusú) megfigyelést is alkalmaztunk.

III. Eredmények

Összesen 6 db, egymáshoz viszonylag közel fekvő területet vizsgáltunk Hevestől néhány kilométerre É-ÉNY ill. ÉNy-i irányban (hrs.: 022/55-56; 0417/129; 0302/24; 0297/4-6, 8 és 0298/3-9, 11-13, 28, 30-32; 029/10; 0523/4-7, 10, 12-14, 18-19). Ezek közül kettőben (Rab és Rab horgásztó, hrs.: 022/55-56 illetve a hrs.: 0523/4-7, 10, 12-14, 18-19) egyáltalán nem fészkeltek gyurgyalagok, egy esetében (Bányatelek - Tarnabod, hrs.: 029/10) pedig csupán egy magányosan fészkelő párt találtunk.



1. kép: A vizsgált területek (fotó: Google Earth)

A partfalak tájolása

A gyurgyalaggal foglalkozó kutatók nagy többsége figyelmet fordított a partfalak égtájak szerinti megoszlásának vizsgálatára. (GYURÁ CZ 1994, SIPOS 1998, RAGATS 2001).

A vizsgált élőhelyek 42,94 ha-os területén összesen 51 db potenciális partfalat vizsgáltunk. Ezek 4616 m²-es felülettel biztosítanak fészkelőhelyet a madarak számára. Két kiugró értéket tapasztaltunk, DK-i és Ny-i kitétséggű a partfalak teljes felületének 27,5%, illetve 22,9%-a. Ezeket felületméretben az ÉK-i (18%), az ÉNy-i (13,8%) és a DNy-i (11,2%) partfalak követik. A legkisebb aránnyal az észak-, kelet- és a dél-felé néző potenciális partfalak rendelkeznek. A partfalak tájolásában megmutatkozó két kiugró érték azonban nem jelzi egyértelműen a madarak fészkelőhely választásának a kitétségeit. A gyurgyalagok viszonylag „kis” felületű partfalakat választották, legnagyobb tömegben DNy-i (30,7%), illetve ÉK-i (15,4%) irányban. Az eltérés egyik oka lehet, hogy a társfészkelő partifecskek (*Riparia riparia*) hamarabb érkeznek vissza telelőhelyeikről, így szabadabban választhatnak az optimális fészkelőhelyek közül. Ezt a ténnyt a terepi megfigyeléseink is nyilvánvaló módon alátámasztották.

Etetés intenzitás vizsgálata

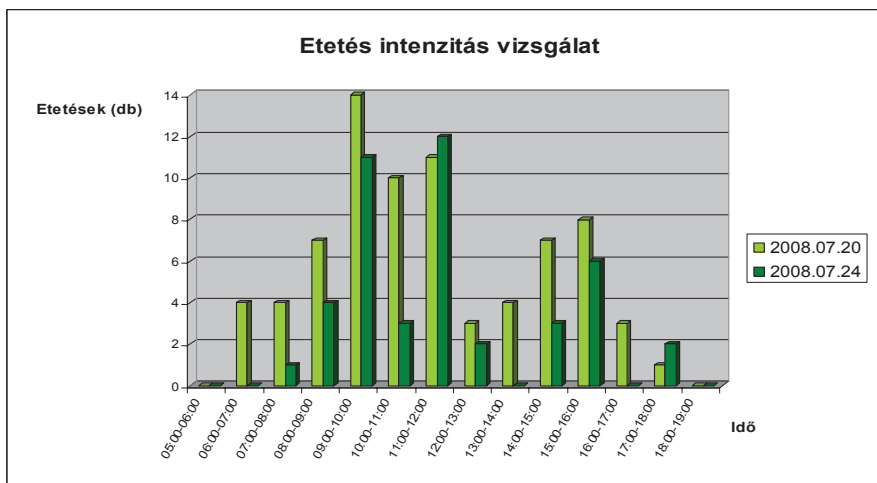
A gyurgyalagok etetési szokásait két napon át figyeltük a 4-es számmal jelölt vizsgálati területen. Mindkét alkalommal napfelkelte előtt érkeztünk, és a megfigyelni kívánt pár fészketől 15 méterre, álcázott autóban töltöttük az egész napot. A vizsgálat során, folyamatosan följegyeztük a beszállás pontos idejét, a fészkelő-üregben eltöltött időt, illetve azt a rovarfajt, amellyel a madár etetni érkezett. A két napon összesen több mint 300 berepülést tapasztaltunk.

Az első megfigyelési napon meleg és derült idő volt, a napsütés egész nap folyamatos volt, ezért a madarak jóval aktívabban etettek. A másik alkalommal szinte végig borult volt az idő és három alkalommal intenzíven esett az eső, ekkor a gyurgyalagok megfigyeléseim szerint, nem repülnek, egy közeli fán várják az esőzés végét. A faj etetési aktivitása nagymértékben függ az időjárási körülményektől (*1. diagram*). Megfigyeléseink szerint jó időjárási körülmények között az etetések száma átlagosan 23%-al meghaladta a borús, esős időben számolt etetések számát.



2. kép: Hím és a tojó (elől) farkcsik színezete (fotó: Batta Gergő)

Fintha három fő etetési időszakot különböztetett meg egy nap folyamán, 6-9, 10-12 és 14-16 óra között volt a vizsgálatait szerint kiugró mértékű etetés (1968 cit. HARASZTY 1984). Jánoska 14-16 óra között tapasztalt kiugró táplálékfordást (1993 cit. HARASZTY 1984). Megfigyeléseink szerint az etetési időszak kezdetén a felnőtt madár sokkal több időt tölt a fészkelőüregben (5-8 s). Ennek az a magyarázata, hogy a fiókák ilyenkor még nem mozognak, a fészkek mélyén a költőüregben lapulnak, ezért az etető madárnak hosszú utat (~120-160 cm) kell megtenni a fiókákig. A két vizsgálati napon a szülők csupán 2-3 másodpercet töltöttek az üregben, mert a fiókák ekkor már közelebb voltak a bejárathoz. A fiókák fejlődésük során tehát mind közelebb kerülnek a fészkelőüreg bejáratához.



1. diagram: Gyurgyalagpár etetési intenzitás-mérése órára lebontva két megfigyelési napon.

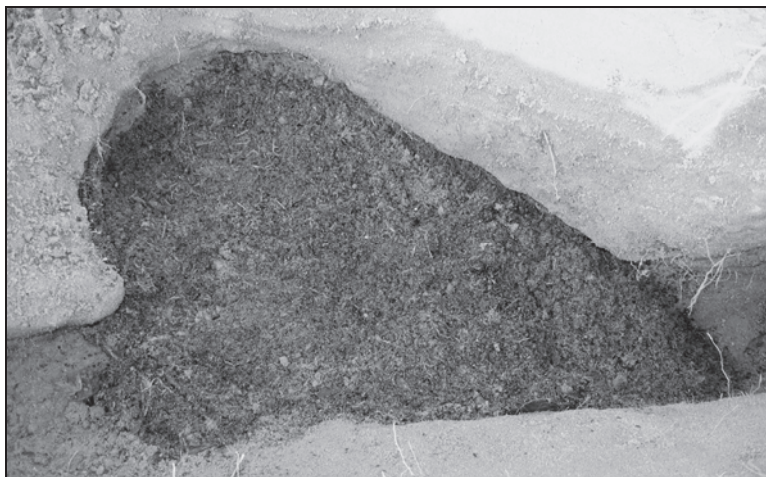
Üregfeltárás és köpetvizsgálat

A gyurgyalag minden évben új költőüreget váj magának, a régi üregei 90%-át általában a partfalak eróziója eltünteti, ezzel helyet biztosít az új fészkek kialakítására. A 4-es számú vizsgált területen találtunk egy nem erodálódó régi fészkelőüreget (2. kép), amelyet 2009 tavaszán föltártunk (később helyreállítottunk). Az üreg 140 cm-es egyenes rész után jobbra kanyarodó költőüregben zárult, a költőüreg ovális alakú, 37 cm-es szájnyílással rendelkezett, a falmagasssága 6 cm. A költőüreget átlagosan 2 cm-es vastagságban takarták rovarmaradványok (3. kép), ezeket begyűjtöttük, majd laboratóriumi körülmények között vizsgáltuk.

A rovarmaradványokat frakciókra bontottuk, a mintában legnagyobb arányban feji részt, szárnyakat, valamint tori és potrohi kitinmaradványokat találtunk. A mintákból csak néhány rovarfajra tudunk következtetni, nyilvánvaló volt a múzeumbogár (*Dermestidae sp.*), a poszméh (*Bombus sp.*) és a kék fadongó (*Sylocopa violacea L.*) jelenléte.



3. kép: A gyurgyalag feltárt fészke (fotó: Batta Gergő)



4. kép: A gyurgyalag költőürege (fotó: Batta Gergő)

Rékasi József és Haraszty László 2004-ben végzett köpetvizsgálatokat, 23 rovarfaj 93 példányát mutatva ki a köpetekből. A legnagyobb számban (43,5%) a bogarak rendje (*Coleoptera*) szerepelt, majd a hártýásszárnyúak- (*Hymenoptera*), a kétszárnyúak- (*Diptera*) és a poloskák rendjébe (*Heteroptera*) tartozó fajok alkották a minta 13% – 13%-át. Végül a szitakötők rendje (*Odonata*) 8,7% szerepelt, valamint az egyenesszárnyúak rendje (*Orthoptera*) is hasonló arányban volt jelen (RÉKASI – HARASZTY 2005).

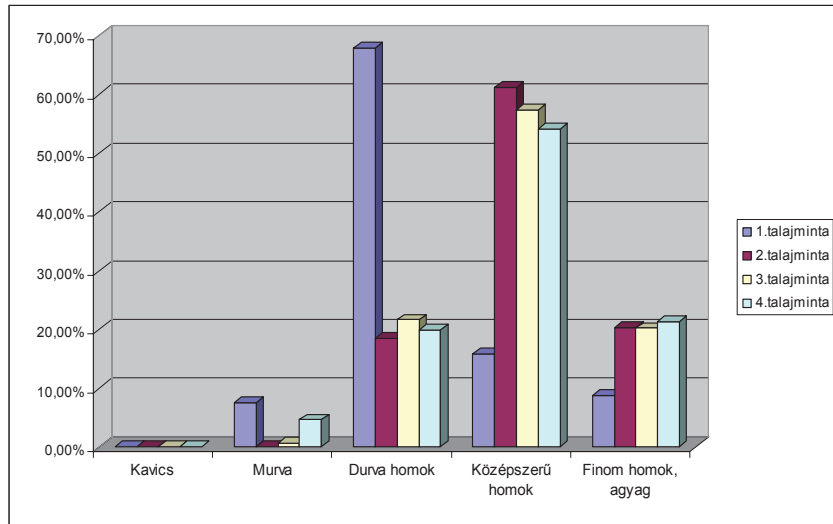
Talajtani vizsgálatok

A talajtani vizsgálatokat megelőzően, a területeken 5 különböző talajtípust határoztunk meg, ezek mindegyikéből mintát vettünk.

A kísérletek során, a gyurgyalagok fészkelési stratégiáját befolyásoló talaj tulajdonságok felderítése volt az elsődleges cél. Ezt szem előtt tartva a Kruedener-féle nedves szemcseösszetétel elemzését, illetve a minták szemcseméret összetétel vizsgálatát végeztük el, valamint meghatároztuk a talajminták sűrűségét. Az elemzések szerint a lakott partfalak 67%-át alkotja kötött homok, illetve a partfalak további 4-4%-ára is jellemző ez a talajféleség (3. és 4. minta). A maradék 25%-ot az első talajmintához tartozó homok talajféleség teszi ki. A területen található vályog talajban (5. minta) gyurgyalag fészkelőüreget a vizsgálati évben nem találtunk.

A talajsűrűség vizsgálat eredményei alapján a gyurgyalagok a legkisebb talajsűrűségű partfalakba fészkeltek legnagyobb számban. A kevésbé sűrűbb talajban valószínűsíthető, hogy könnyebb kiásni a madarak fészkelőüreget, ezért is választották nagyobb számban ezeket a partfalakat.

A 2. *diagramon* látszik, hogy a területeken előforduló partfalak szemcseösszetétel vizsgálat során néhány eltéréssel viszonylag egységes eredményt hozott. Mind a négy talajmintánál kiugró homokmennyiséget tapasztaltam a vizsgálat során, továbbá kiemelkedő arányban tartalmaznak a vizsgált minták agyagot. A kavics és murva tartalmuk pedig elhanyagolható.



2. diagram: A talajminták szemcseméret-vizsgálatának eredményei.

Amennyiben a talajban uralkodik a homok, a szárazabb időszakokban a külső felszíne kiszárad és megkeményedik, viszont a kiszáradt réteg alatt megőrzi nedvességtartalmát. Mivel a homokszemcsék, nem cementálódnak össze, a kezdő kemény réteg kiásása után viszonylag kevés energia befektetéssel kiáshatja a gyurgyalag a költőüregét. A magas homoktartalmú talaj hátránya viszont, hogy magas kvarc tartalma miatt rossz a hővezető képessége (SIPOS 2000). Erre a tényre vezethető vissza az, hogy a gyurgyalag mindig a partfalak felső régióiban, viszonylag közel a felszínhez vájja a fészkelőüregét.

Veszélyeztető tényezők

A Heves közeli gyurgyalag élőhelyek vizsgálatakor kiderítettük, hogy az adott potenciális partfalakat egyenként milyen veszélyforrás fenyegeti vagy fenyegetheti. Ezeknek a tényezőknek az összesítésével kaptunk százalékos adatokat a veszélyeztető források megoszlásáról.

- **Emberi zavarás (EZ):** Minden olyan területen jelen van, ahol emberek tartózkodnak a potenciális partfalak közvetlen közelében.
- **Gyomosodás (GY):** A partfalak kis dőlésszögéből adódó probléma. Gyomnövények telepednek meg, amelyek eltakarják a fészkelésre alkalmas homokfelületeket.
- **Erózió (E):** A magas homok tartalmú partfalak, szél és víz hatására rézsűvé alakulnak, és alkalmatlanná válnak a fészkelésre.
- **Bányászat (B):** A partfalak közvetlen közelében anyagnyerés folyik.

- **Társfészkelő fajok (TF):** A potenciális partfalakban, nagy mennyiségben költenek társfészkelő fajok.
- **Predátor (P):** Ide tartoznak azok a partfalak, ahol a vizsgált évben predátor általi támadást tapasztaltunk.

A legnagyobb arányban előforduló veszélyeztető tényezők az emberi zavarás (26,85%), a gyomosodás (24,07%) és az erózió (21,30%). A gyomosodást, eróziót és egyéb partfalakra irányuló veszélyeket mesterséges partfalomlasztással lehet megelőzni, és különösen hangsúlyos az ismeretterjesztés, a partfalak, homokbányák tulajdonosaival való kapcsolatfelvétel.

IV. Összefoglalás

Az eredmények elsősorban területvizsgálatokra terjedtek ki. Összesen 6 db megfelelő területet találtunk, amelyek Hevestől néhány kilométerre helyezkednek el É-ÉNy ill. ÉNy-i irányban. Ezekon összesen 51 potenciális partfalat azonosítottunk, amelyek nagy része DK-i és Ny-i tájolású volt. Az 51 potenciális partfal közül a gyurgyalagok a vizsgálat évében 25 darabot foglaltak el. Ezen falak 4616 m²-es területén összesen 65 fészket találtunk, amelyek kiugróan DNy-i és ÉK-i kitétségek voltak. Mind a kitétség, mind pedig a talajvizsgálat esetén a fészkelésre alkalmas, de nem lakott partfalakat is bevontuk a vizsgálatunkba, és azonos súllyal szerepeltek a számításainkban.

A talajtani vizsgálatok alátámasztják, hogy a gyurgyalagok leginkább a magas homoktartalmú falakat részesítik előnyben. A vizsgálatokból kiderül, hogy a magas homoktartalmú partfalakba vájt üregek jóval lassabban melegszenek föl az agyagos falakhoz képest, viszont sokkal kisebb befektetett energiával lehet ásni a homokban.

Az etetési intenzitás mérése során nem tudtuk alátámasztani az ezzel korábban foglalkozó tanulmányokat (1968 cit. HARASZTY 1984; 1993 cit. HARASZTY 1984), néhány határozottan kiugró időpontot ugyan tapasztaltunk de azt észleltük, hogy a fióka fejlettsége, valamint az időjárás nagymértékben torzítja ezeknek a méréseknek az eredményeit.

Végül, de nem utolsósorban néztük a gyurgyalagok megtelepedését leginkább gátló folyamatokat. A veszélyeztető tényezők közül megfigyeléseink szerint a legjelentősebbek az emberi zavarás, a gyomosodás és az erózió.

V. Irodalomjegyzék

1. FRY, C. H. (1989): The Bee-eaters, T. & A. D. Poyser, Calton, 304 p.
2. GYÓVAI, F. (1993): Egy dél-alföldi gyurgyalag (*Merops apiaster*) populáció szerkezetéről, költés- és táplálkozásvizsgálata. – In: *Ornis Hungarica*, ISSN 1215-1610, (3. vol.), 1. sz., 23–32. pp.

3. GYURÁ CZ, J. – NAGY, K. – BAGDI, A. – HADARICS, T. – RAGATS, ZS. (2004): A gyurgyalag (*Merops apiaster*) monitorozása és védelmi helyzete Magyarországon, 1997–2001. – In: Természetvédelmi közlemények, ISSN 1216-4585, 2004. 11. sz., 481–489. pp.
4. HARASZTHY, L. (szerk.) (1984): Gyurgyalag. Magyarország fészkelő madarai. Natura, Bp. 122 p.
5. HERMAN, O. (1960): A madarak hasznáról és káráról, Gondolat Kiadó, Budapest, 156 p.
6. KÁRMÁN, B. (1996): Szexuális agresszió gyurgyalagnál (*Merops apiaster*). Tűzok, ISSN 1416-020X, 1. évf., 2. sz.: 90–91. pp.
7. KILLIAN, M. – LARS, S. – DAN, Z. – PETER, J. G. (2000): Madárhatározó, Park Könyvkiadó Budapest, 222 p.
8. MAGYAR MADÁRTANI ÉS TERMÉSZETVÉDELMI EGYESÜLET (2003): Veszélyeztetett madárfajok fajvédelmi tervei, Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület (MME), Budapest, 143–147 pp.
9. MAROSI, S. – SZILÁRD, J. (szerk.) (1969): A tiszai Alföld. Akadémia Kiadó, Budapest. 116–184 pp.
10. MARTON – ERDŐS, K. (2005): Magyarország tájféldrajza. Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen. 79-80 pp.
11. RÉKÁSI, J. – HARASZTHY, L. (2005): Adatok a gyurgyalag (*Merops apiaster*) táplálkozásához köpetei alapján. Aquila, 112. évf., 223–236. pp.
12. RÉVAI TESTVÉREK (1912): Révai Nagy Lexikona V. kötet, Révai Testvérek Irodalmi Intézet Részvénytársaság, Budapest, 555 p.
13. SIPOS, R. (2000): Bükkaljai gyurgyalag telepek fészkelés ökológiai vizsgálata 1998-1999-ben. 27–28 pp.
14. STANLEY, C. (1985): Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa -Volumes VII-IX as a set, Oxford University Press, New York, 748–763 pp.
15. SZÉP, T. (1993): Partifecske (*Riparia riparia*) telepes fészkelése, kérdések és lehetőségek. KLTE Állattani Tanszék és a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesületnél, Debrecen. 1–26 pp.
16. VARGA, J. (2006): Állatrendszertani gyakorlatok II., EKF Líceum Kiadó, Eger 147–152., 164–165. pp.