

Természetvédelem és kutatás hazánk egyik legnagyobb gyurgyalag (*Merops apiaster* Linnaeus, 1758) költőtelepén

Fuisz Tibor István¹, Vas Zoltán¹, Kőrösi Ádám², Pereszlényi Ádám¹,
Túri Katalin³, Urbán Sándor³ és Karáth Kata⁴

¹Magyar Természettudományi Múzeum,
1088 Budapest, Baross u. 13.

²MTA-ELTE-MTM Ökológiai Kutatócsoport,
1117 Budapest, Pázmány P. sétány 1/C

³Jászkun Természetvédelmi Egyesület,
5001 Szolnok Pf. 188.

⁴Szent István Egyetem, Állatorvos-tudományi Kar,
1078 Budapest, István u. 2.
e-mail:fuisz@nhmus.hu

Összefoglaló: Az albertirsai Golyófogó-völgyben található gyurgyalag kolónia több száz méteres löszfalon létesült. Az állomány nagyságát évtizedek óta nyomon követik a helyi természetvédők, az utóbbi években a Jászkun Természetvédelmi Egyesület koordinálásával végzik az állományfelmérést a fal teljes területén. Az egyesület a partfal és a hozzátartozó öthektáros löszgyep megvásárlása után környezetrekonstrukciós munkát kezdett 2003-tól, majd 2009-ben a löszfal rekonstrukcióját is elvégezték. A korábban személtlerakóként üzemelő bányaudvarban a löszfal felújítását a gyurgyalagok számára kedvező lejtésszög kialakítása és a rajta megtelepedett növényzet eltávolítása révén érték el. Az élőhely-rekonstrukció hatására a 2000-es évek elején 30–50 gyurgyalag párra csökkent helyi állomány növekedésnek indult; 2010-től rendszeresen 200 feletti pár fészkelte itt. A gyurgyalag állományváltozása mellett a fiókák számára hordott rovarokat is felmértük. A mezőgazdasági művelésbe vont területekkel és rétekkel körülvett albertirsai telepénél a hártványasszárnyúak alkották a táplálék felét, emellett a szitakötők, egyenesszárnyúak és kétszárnyúak hasonló, 10% körüli arányban szerepeltek a táplálékban. A terület botanikai érdekességeit, a gyűrűzött és észlelt madárfajok listáját is közöljük.

Kulcsszavak: Meropidae, élőhely-rekonstrukció, táplálék-összetétel, ektoparaziták

Bevezetés

A gyurgyalag (*Merops apiaster*) a Meropidae család egyetlen hazai képviselője, szigorúan rovaréví, vonuló, üregekben, telepesen költő faj. Egy újabb keletű vizsgálat (Kerényi & Ivók 2013) bizonyította, hogy a növényzettel kevésbé benőtt, nagy dőlésszögű terepet keresi fészkeléshez. Táplálékát ízeltlábúak alkotják, amelyeknek túlnyomó többségét röptében szerzi meg (Snow & Perrins 1998). Még

a legjobban repülő rovarokat, például a szitakötőket és szendereket is ügyesen, csodálatos hatékonysággal kapja el (Fintha 1968). Bár étrendjén minden repülő rovar szerepel, a gyurgyalag hártvány szárnyú specialista, a más madarak által kisebb mértékben fogyasztott fullánkfos rovarokat is előszeretettel fogyasztja (Snow & Perrins 1983); azok fullánkját a faágakhoz ütögetve távolítja el, és egyúttal így öli meg a prédát.

Észak-Afrikától Dél- és Kelet-Európán át Kasmírig nyúló elterjedési területe (Cramp 1998, Snow & Perrins 1998) lefedi a Kárpát-medencét is. Egy kisebb populációja Dél-Afrikában költ (Fry 1984). A faj elterjedésének északi határa nagyjából egybeesik a 21°C-os júliusi izoterm-vonallal (Fry 1984). Az 1920-as évektől a gyurgyalag Európában északi és nyugati irányban terjed (Fry 1984, Cramp 1998). Ez a faj hazánkban az 1950-es évekig ritka költő volt, 1940 előtt a Duna, Dráva és Balaton közti területen fészkel (Radványi 1938, Keve 1949), majd innen kezdődött a faj északnyugati irányba történő áreaexpansziója. Mára a gyurgyalag hazánk homokos, löszös területein mindenütt elterjedt, állományának zöme Zala, Baranya, Komárom-Esztergom, Tolna, Fejér, Pest, Borsod-Abaúj-Zemplén és Szabolcs-Szatmár-Bereg megyékben költ (Gyurácz *et al.* 2013). Az Európában honos állomány nagyságát 480.000 párra teszik (BirdLife International 2004, 2013), míg a hazai populáció nagyságát 10.600–19.600 párra becsülik (Gyurácz *et al.* 2013). A Mindennapi Madaraink Monitoringja (MMM) keretében végzett állományfelmérések tanúsága szerint a faj hazánkban csökkenő tendenciát mutat (Szép *et al.* 2012). A gyurgyalagpárok túlnyomó többsége, mintegy 92%-a kicsi, 20 párnál kevesebbet számláló kolóniákban él, mindössze az összes telep 1–3%-án fészkel 50-nél több pár (Nagy *et al.* 2008). Az 1949-ben folytatott országos állományfelmérés adatai alapján Szíjj (1955) kiemelte, hogy bár Simontornya mellett egy 400 pár feletti kolóniát találtak, a vizsgált 59 kolónia közül 55 (93.22%) telepen 50-nél kevesebb pár költött.

Ebből a szempontból hazánkban kivételes az albertirsai gyurgyalagtelep, ahol az utóbbi években rendszeresen 200 feletti pár fészkel. Munkánkban áttekintjük az albertirsai gyurgyalagtelep és környékének élőhely-rekonstrukcióját, a gyurgyalagállomány alakulását az utóbbi évtizedekben, és sorra vesszük a területen végzett madártani, botanikai, faunisztikai kutatások, felmérések eddigi eredményeit.

Az albertirsai Golyófogó-völgy élőhely-rekonstrukciója, és annak hatása a gyurgyalag állományra

Albertirsa település egy Kelet-Nyugat irányú széles, lapos völgyben fekszik a Gerje-patak völgyében, Pest megyében, melyet délről a kiskunsági homokvidék nyúlványai, északról pedig a Monor-Irsai halomvidék határolnak. Ez a halomvidék

a gödöllői dombvidék déli, délkeleti végződéseként mélyen benyúlik az Alföldre, átmenetet képezve az Alföld és az Északi-középhegység között. A Gerje-patakhoz legközelebbi, legdélebbre eső völgye a Golyófogó-, más néven az Első-völgy. Az albertirsai Golyófogó-völgyben a jégkorszakban felhalmozódott löszbe bevágódott eróziós völgy falai természetes fészkelési lehetőséget biztosítanak a partfalakba mélyített üregekben költő madárfajoknak. Emellett a hagyományos tájhasználat során a vályogkészítéshez használt lösz kitermelése után maradt gödrök, a bevágódott mély szekérutak, majd később a település közelében 1960-as években létesített 4-es számú főút építkezéséhez kitermelt lösz után maradt partfalak további ember alkotta fészkelőhelyeket biztosítottak. Ennek köszönhetően az 1970-es évekre a partfalban költő gyurgyalag kolónia létszáma megnőtt, de a 21. század elejére a zavarásnak, illetve a falak természetes eróziójának, leomlásának, növényekkel történő betelepülésének köszönhetően a gyurgyalagok száma alaposan megcsappant. 2003-ban és 2005-ben a Golyófogó-völgyben egy öthektáros löszgyep és a hozzátartozó partfal megvásárlása révén a Jászkun Természetvédelmi Egyesület lett a terület gazdája (Urbán *et al.* 2013). Az egyesület a gyurgyalagok számára előnyös, gazdag rovaráplálékot nyújtó természetes környezet megővését, természetbarát kezelést, a területhez tartozó szántóföld gyurgyalagok számára előnyös hasznosítását célozta meg. A tudatos kezelés az invazív növények visszaszorítását, és a természetes lösznövényzet életfeltételeinek javítását tűzte ki feladatul. 2009. április 5–17 között, tehát a gyurgyalagok fészkelésének kezdete előtt végrehajtották a löszfal rekonstrukcióját. A bányaudvar korábban személtelrakóként használt területét megtisztították, és a fal dőlésszögét a gyurgyalagok számára kedvező, csaknem a talajra merőleges állapotba hozták. A gyurgyalagok fészkelésének elősegítésére a falat borító növényzetet is eltávolították. Az itt fészkelő gyurgyalagok számára a vadászatukat elősegítendő a bányaudvarba a környéken, erdőtisztítás során kitermelt, 4–5 méter magas, ágas-bogas akác (*Robinia pseudoacacia*) fatörzseket ástak be, amelyek ülőhelyet biztosítanak a madarak számára.

A terület botanikai értékei és természetvédelmi célú kezelése

A gyurgyalag kolóniának otthont adó partfal kezelése mellett a terület botanikai értékeinek és természetes növényvilágának megőrzésére is törekednek a természetvédők, hogy ezzel biztosítsák a helyi állat- és növényvilág ritka és értékes elemeinek megőrzését. A terület gyurgyalagok szempontjából érdekes botanikai vonatkozásait Túri Katalin (2013) dolgozta fel diplomamunkájában.

A löszvidéken évszázadok óta jellemző az extenzív mezőgazdasági, ezen belül is szántóföldi növénytermesztés, amit az 1900-as évek közepétől intenzív művelés váltott fel. A gyurgyalagtelep közelében szántóföldi növénytermesztés és

gyümölcsös hasznosítás egyaránt jellemző. Manapság gabonafélék és napraforgó termesztése a jellemző ebben a térségben. A nagyüzemi növénytermesztés monokulturái kedvezőtlen táplálékkínálatot nyújtanak a rovarvő madarak számára, szinte kizárólag a napraforgó vonz a gyurgyalagok számára könnyen kiaknázható, elég bőséges rovarkínálatot. Sajnos a gyurgyalagok számára fontos rovarokat csalogató lucerna termesztése nem volt elterjedt korábban ezen a környéken.

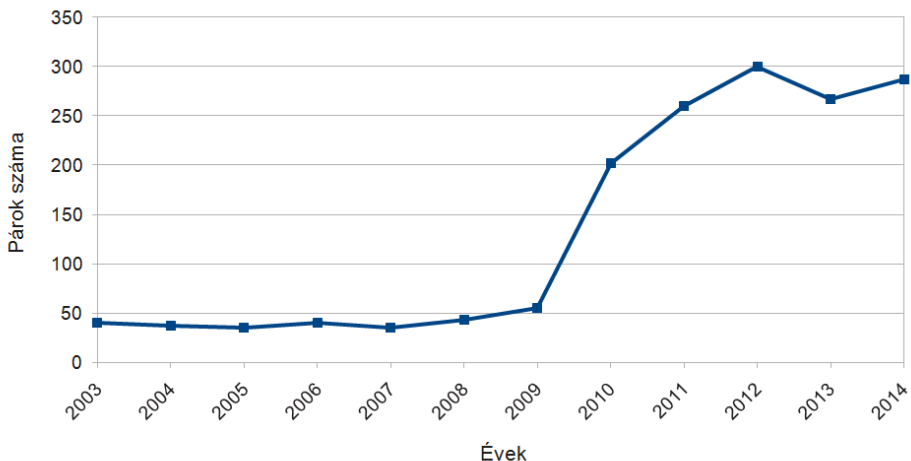
A gyurgyalagok táplálékforrásának biztosítása érdekében a Jászkun Természetvédelmi Egyesület a közönséges mézontófü (*Phacelia tanacetifolia*) termesztésével próbálkozott. Az egyesület tulajdonában lévő, a gyurgyalagtelep felett elhelyezkedő 3 hektáros szántóterületen vetették el a növény. Mivel a virágzás idején hatalmas rovar tömeg élt a növényzeten, a kezdeti próbálkozások sikeresnek tűntek. Azonban a mézontófü virágzása viszonylag korán, május második felében történik, amikor a gyurgyalagok fiókéi még nem kelnek ki. A fiókanevelés idejére az elvirágzott növények már nem vonzanak nagy tömegű rovar. Ezért az utóbbi években inkább az évelő takarmány lucerna (*Medicago sativa*) vetésével és késői kaszálásával javítják a gyurgyalagok rendelkezésére álló táplálékforrást.

A löszvölgy meredekebb, műveletlen oldalán, elsősorban a Golyófogó-völgy déli és északi oldalán fajgazdag, természetes löszpusztarét növényzet tenyészik, melynek összesített területe 15–20 hektár. Ennek a virágos növényei kora tavasztól ősziig, azaz a gyurgyalagok teljes itt tartózkodása során kiváló táplálékforrást biztosítanak a környék rovarvilágának. A kedvező, fészkelésre alkalmas lösz partfal mellett az itt élő rovarok gazdag kínálata teremt lehetőséget egy ilyen létszámú kolónia sikeres költéséhez. A lösznövényzet és a benne található cserjés foltok fontos élőhelyei az egyenesszárnyú rovaroknak, poloskáknek, bogaraknak és hártvászárnyúaknak, lepkéknek. Az élőhely botanikai rekonstrukciója keretében az invazív özönnövények és gyomok visszaszorítását tűzték ki célul: az akác (*Robinia pseudoacacia*), a bálványfa (*Ailanthus altissima*), az ördögcérna (*Lycium barbarum*) és a selyemkóró (*Asclepias syriaca*) állományát próbálják csökkenteni a területen. A terület kezelése során a bányaudvarban rendszeresen eltávolítják a fűavart, mivel az elhalt növényi szerves anyag akadályozza az eső talajba szivárgását, és csökkenti a löszgyep fajgazdagságát. A teljesség igénye nélkül a területre jellemző fajok: évelő rekenyő (*Rapistrum perenne*), koloncos legyezőfü (*Filipendula vulgaris*), egyenes pimpó (*Potentilla recta*), csattogó számóca (*Fragaria viridis*), szártalan csüdfü (*Astragalus exscapus*), zászlós csüdfü (*Astragalus onobrychis*), homoki baltacim (*Onobrychis viciaefolia*), magyar kutyatej (*Euphorbia nicaeensis glareosa*), karcsú orbáncfü (*Hypericum elegans*), csuklyás ibolya (*Viola ambigua*), sarlós gamandor (*Teucrium chamaedrys*), nyúlánk kakukkfü (*Thymus marschallianus*), ligeti zsálya (*Salvia nemorosa*), macskafarkú fürtösveronika (*Pseudolysimachion spicatum*), útszéli imola (*Centaurea*

biebersteinii), ékes vasvirág (*Xeranthemum annuum*), kései pitypang (*Taraxacum serotinum*). A terület rekonstrukciójának sikerét egyetlen védett növényfaj, a szártalan csüdfű (*Astragalus exscapus*) állományának látványos megerősödésével szeretnénk bemutatni. A löszgyep kezelése előtti időben – időjárástól függően – 600–1000 példány csüdfű élt a területen. A 2003-as évtől kezdődően végzett munkák eredményeként 2012-ben már 2820 virágzó példány volt számolható.

A gyurgyalag állományváltozása

A Jászkun Természetvédelmi Egyesület az 1970-es évektől követi nyomon a gyurgyalagpárok számának alakulását (Urbán *et al.* 2013). Az 1970-es években számuk 150–180 pár körül ingadozott. A völgyet az 1980-as években már szemétkerakóként használták, és az állomány 100 körüli párra zsugorodott. A mélypont a 80-as évek végére tehető, amikor mindössze 25–30 pár költött az albertirsai telepen. Átmeneti javulás után a 2000-es évek elejére az állomány mindössze 40 pár körüli értéken állandósult. A 2003-as területvásárlást követően a növényzet kezelése, a beülőfák kihelyezése, és 2009-ben a mintegy 310 méter hosszú, átlagosan 5–6 m, legmagasabb pontján 11 m-t meghaladó magasságú partfal kialakítása optimális feltételeket teremtett a gyurgyalagok számára. Az itt fészkelő állomány változását az 1. ábra mutatja be. Feltűnő, hogy az állomány nagysága a rekonstrukciót követő évben, 2010-ben a négyszeresére nőtt, és a költőpárok száma 280–300 körüli értéken stabilizálódott. Érdeemes megjegyezni, hogy a lösz-



1. ábra. Az albertirsai löszfalban fészkelő gyurgyalag párok számának alakulása.

falon 2009-ig vörös vércse (*Falco tinnunculus*) is költött. Ez a faj a rekonstrukció után öt évvel 2014-ben újra költött, és 4 fiókát repített ki a pár. A függelékben a löszfalon költő, illetve a 2012-től végzett gyűrűzés és ektoparazitológiai vizsgálatok során észlelt madarak listáját ismertetjük (1. függelék az online függelékben [OF]).

Madártani vizsgálatok az albertirsa gyurgyalagtelepen

A kiemelkedő létszámú gyurgyalagállomány tudományos vizsgálatába az MTM munkatársai 2012-től kapcsolódtak be. A már korábban más gyurgyalagtelepeken megkezdett táplálék-összetétel vizsgálatokat és a gyurgyalagok ektoparazitáinak vizsgálatát 2012-ben és 2013-ban végezték.

A gyurgyalagok táplálék-összetételének vizsgálata

A gyurgyalagok táplálék-összetételét 2011-től az ország több pontján vizsgálták (Fuisz *et al.* 2013). A kolóniákon a szülők által a fiókáknak hordott táplálékállatokat fotózták, és azokat a digitális fényképek alapján azonosították. 2012-ben az albertirsa teleppel párhuzamosan a Szentendrei-szigeten található pócsmegyeri gyurgyalagtelepen is vizsgálták a gyurgyalagok által fogyasztott táplálék összetételét. 2011-ben Albertirsán még nem gyűjtöttek adatokat, 2013-ban pedig csak Albertirsán történtek megfigyelések (1. táblázat). A rend szintig meghatározott táplálékállatok alapján elmondható, hogy mindkét telepen kiemelkedően magas, megközelítőleg az összes táplálék fele volt a hártýásszárnyúak aránya. Azonban a vizes élőhelyekkel körülvett pócsmegyeri telepen a második helyet a szitakötők foglalták el, és magas volt az elfogott bogarak aránya (19%) is, különösen 2011-ben. Ezzel szemben a szárazabb gyepekkel, mezőgazdasági területekkel határos albertirsa telepen a hártýásszárnyúak után a szitakötők, bogarak, legyek és az

1. táblázat. A gyurgyalagok által fogyasztott táplálék rovarrendek szerint megadott százalékos aránya az albertirsa és pócsmegyeri telepeken két-két vizsgálati évben.

	Coleoptera	Diptera	Hemiptera	Hymenoptera	Lepidoptera	Odonata	Orthoptera	indet.	Total (N)
Pócsmegyer 2011	19	6	0	45	5	19	4	2	84
Pócsmegyer 2012	12	6	0	24	12	39	0	7	84
Albertirsa 2012	4	8	1	51	7	13	12	4	452
Albertirsa 2013	6	20	3	50	5	13	2	1	119

egyenesszárnyúak megközelítően hasonló arányban (~10%) szerepeltek a táplálékban.

A gyurgyalagok tolltetvességének vizsgálata

A több kolónián, de elsősorban az albertirsai költőtelepen végzett tolltetű (Insecta: Phthiraptera) vizsgálatok előzetes eredményeit Karáth *et al.* (2013) cikkében ismertették. Kimutatták, hogy a telepen a gyurgyalagokon eddig észlelt mindhárom tetűfaj jelen van: a *Brueelia apiastri* (Denny, 1842), *Meropoecus meropis* (Denny, 1842) (Ichnocera) és a *Meromenopon meropis* (Clay & Meinertzhagen 1941) (Amblycera). Az eredmények arra utalnak, hogy a gazdaegyedek Ichnocera fertőzöttségének prevalenciája igen magas (0,95), valamint a hímek *Meropoecus* fertőzöttségi intenzitása magasabb, mint a tojóké. Minden bizonnyal a telepes életmódból fakadó gyakori intraspecifikus interakciók magyarázzák a tetvesség magas arányát, mert a tetvek terjedéséhez a gazdák közvetlen fizikai kontaktusa szükséges. A hímek erőteljesebb fertőzöttségi intenzitása több alternatív hipotézis alapján is magyarázható, ezek megválaszolása további vizsgálatokat igényel.

Értékelés

A gyurgyalagállomány nagyságát, a fészkelő párok számát döntően az elérhető táplálék és a fészkelésre alkalmas falak megléte határozza meg. A gyurgyalagok táplálékát jelentő rovarok mennyiségét és faji összetételét a térség növényvilága, illetve az ott folyó mezőgazdasági tevékenységek, az ültetett növények összetétele és az agrokemikáliák felhasználása befolyásolja. Az albertirsai gyurgyalagtelep közelében a madarak számára elérhető közelségben nincs vizes élőhely, tehát a szitakötőfélék nem játszanak szerepet a táplálkozásukban. A szántóföldi növényi kultúrák rovarvilága közismerten szegényes (Kovács-Hostyánszki *et al.* 2011). A monokultúrák jellemzően kevés rovarfaj számára és általában rövid ideig biztosítanak táplálékot. A gyurgyalagok számára kedvező táplálékforrást biztosíthatnak a madarak költésének megfelelően kezelt lucernatáblák és a napraforgó ültetvények. A gyurgyalagok számára a fiókanevelés idején, azaz júliusban és augusztus első napjaiban kell a legtöbb táplálék. A lucerna betakarítása azonban általában a virágzás előtt történik, tehát nem nyújt táplálkozási lehetőséget a rovaroknak, így a gyurgyalagoknak sem. A napraforgó táblák viszont virágzás idején terített asztalt jelentenek egyes rovarok számára. Amennyiben a napraforgó valamilyen ok miatt túl későn virágzik, a gyurgyalag fiókák számára kedvezőtlen a rovarrelátottság időbeli eloszlása; épp amikor a legtöbb táplálékra lenne szükség, nincs

elegendő. A kései virágzású napraforgó táblák a már kirepült, kóborló gyurgyalagoknak lehetnek fontosak.

A gyurgyalagtelephez kapcsolódó háromhektárnyi szántón kísérletet tettünk a közönséges mézontófü (*Phacelia tanacetifolia*) termesztésére. A mézontófü vetésen virágzaskor (május végétől június elejéig) óriási rovarnépesség élt. Különösen feltűnő volt az óriás törösdarazsak (*Megascolia maculata flavifrons*) sokasága. A mézontófü mégsem váltotta be a hozzá fűzött reményeket. A vegetációs időszakra egyre inkább a csapadékhiány és az aszály jellemző. Emiatt a lehető legkorábban kell elvetni az egynyári növényeket, a mézontófűvet is. A korai vetés miatt korai a virágzás is, következésképpen a gyurgyalagfiókák megnövekedett táplálékigényének kielégítésére ez a növényfaj és a hozzá kapcsolódó rovarvilág nem alkalmas. A korai vetésű mézontófü átlagosan három hetes virágzása ekkorra már jócskán véget ér. Amikor későn történt a vetés (májusban), a szárazság miatt ki sem kelt. Sokéves tapasztalatunk, hogy a táj természetes növénytakarója, a löszpusztarét kétszikűekben gazdag növényzete a legalkalmasabb a gyurgyalagok fiókanevelése szempontjából. Ezen az élőhelyen a vegetációs időszakban egymást váltva mindig nyílnak virágok. A virágokat pedig rovarok látogatják, így biztosított a táplálék a gyurgyalagok számára. Nagy aszály idején a természetes növényzet is kiég, de ezt kivédeni nem lehet.

Az eddigi sikertelen próbálkozások után a háromhektárnyi szántón a hatodik éves lucerna vetés visszagyepesítését indítottuk el. A löszgyep felőli sávban, 6-10 m szélesen már gyakorlatilag nincs lucerna. A löszgyep fajai települnek vissza, és ezt a folyamatot a helyben gyűjtött szaporítóanyagok tudatos betelepítésével gyorsítani fogjuk. A löszgyepen foltszerűen, a magérlelés előtti időszakban lekaszált növényi anyagot szórjuk szét a lekaszált lucernaföldön.

A gyurgyalag, mint telepesen fészkelő faj fennmaradása érdekében a fészkelőhelyet jelentő meredek partfal szükséges. A csupasz felszín biztosítása érdekében időnként a megtelepedő lágyszárú növényeket is vissza kell szorítani. Fontos a partfal előtti beszálófák kihelyezése és időnkénti cseréje, mivel az elhalt faágak időről-időre tönkremennek.

Köszönetnyilvánítás – A szerzők szeretnék kifejezni köszönetüket a Jászkun Természetvédelmi Egyesületnek a terület kezeléséért, védelméért, és a gyurgyalagpopuláció létszámának kitartó követéséért.

Irodalomjegyzék

- BirdLife International (2004): *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. – Cambridge, UK: BirdLife International (BirdLife Conservation Series No 12).
- BirdLife International (2013): Species factsheet: *Merops apiaster*. <http://www.birdlife.org> Accessed on 20/02/2014.
- Cramp, S. (1998): *The Complete Birds of the Western Palaearctic*. CD-ROM. Oxford University Press, Incorporated, Oxford
- Fintha, I. (1968): Megfigyelések a Szamos menti gyurgyalagok (*Merops apiaster*) fészkelési viszonyairól és táplálkozásáról. – *Aquila* **75**: 93–109.
- Fry, C. H. (1984): *The Bee-eaters*. – T & A D Poyser, Calton
- Fuisz, T. I., Vas, Z., Túri, K. & Körösi, Á. (2013): Photographic survey of the prey-choice of European Bee-eaters (*Merops apiaster* Linnaeus, 1758) in Hungary at three colonies. – *Ornis Hung.* **21**(2): 38–46. doi: 10.2478/orhu-2014-0004
- Gyurác, J., Nagy, K., Fuisz, T. I. Karcza Zs. & Szép, T. (2013): European Bee-eater (*Merops apiaster* Linnaeus, 1758) in Hungary: a review. – *Ornis Hung.* **21**(2): 1–22. doi: 10.2478/orhu-2014-0001
- Karáth, K., Fuisz, T. I. & Vas, Z. (2013) Louse (Insecta: Phthiraptera) infestations of European Bee-eaters (*Merops apiaster* Linnaeus, 1758) at Albertirsa, Hungary. – *Ornis Hung.* **21**(2): 33–37. doi: 10.2478/orhu-2014-0003
- Kerényi, Z. & Ivók, E. (2013): Nesting characteristics of the European Bee-eater (*Merops apiaster* L.) in the Gödöllő Hills. – *Ornis Hung.* **21**(2): 23–32. doi: 10.2478/orhu-2014-0002
- Keve, A. (1949): Rozmnoženi vlhy evropské (*Merops apiaster*) v Maďarsku [Distribution of European Bee-eater (*Merops apiaster*) in Hungary]. – *Sylvia* **9–10**: 97–98. (in Slovak with German Summary)
- Kovács-Hostyánszki, A., Körösi, Á., Orci, K. M., Batáry, P., & Báldi, A. (2011): Set-aside promotes insect and plant diversity in a Central European country. – *Agr. Ecosyst. Environ.* **141**: 296–301.
- Nagy, K., Szép, T., Bagdi, A., & Gyurác, J. (2008): A gyurgyalag (*Merops apiaster*) fészkelő állományának helyzete Magyarországon (1997–2003) [Status of the European Bee-eater breeding population in Hungary]. – *MME 6. Tudományos Ülése*, mme-monitoring.hu/php/dl.php?drid=1443 Accessed on 20.12.2014. (in Hungarian)
- Radányi, O. (1938): Gyurgyalag fészkelése Simontornyán [Breeding of Bee-eater in Simontornya]. – *Aquila* **42–45**: 674–675. (in Hungarian with German Summary)
- Snow, D. W. & Perrins, C. M. (1998): *The Birds of the Western Palearctic*. – Concise Edition based on The Handbook of the Birds of Europe, the Middle East, and North Africa. Vol. 1. Non-Passerines. – Oxford University Press, Oxford
- Szép, T., Nagy, K., Nagy, Zs. & Halmos, G. (2012): Population trends of common breeding and wintering birds in Hungary, decline of long-distance migrant and farmland birds during 1999–2012. – *Ornis Hung.* **20**(2): 13–63. doi: 10.2478/orhu-2013-0007
- Szűj, J. (1955): A gyurgyalag 1949. évi fészkelő telepei hazánkban. – *Aquila* **59–62**: 185–190.
- Túri, K. (2013): A gyurgyalagvédelem eredményei Albertirsán. – Szakdolgozat. Debreceni Egyetem, Természetvédelmi Állattani és Vadgazdálkodási Tanszék. 2013
- Urbán, S., Túri, K., Vas, Z. & Fuisz, T. I. (2013): A successful habitat reconstruction effort, the short history of the European Bee-eater (*Merops apiaster*) colony at Albertirsa (Hungary). – *Ornis Hung.* **21**(2): 47–51.

Függelék

A cikkhez tartozó Online Függelék a folyóirat honlapján található.

Függelék 1: A löszfalon költő, illetve a 2012-től végzett gyűrűzés és ektoparazitológiai vizsgálatok során észlelt madarak listája.

Conservation and research at the largest European Bee-eater (*Merops apiaster* Linnaeus, 1758) colony of Hungary

Tibor István Fuisz¹, Zoltán Vas¹, Ádám Körösi², Ádám Pereszlényi¹, Katalin Túri³, Sándor Urbán³ and Katalin Karáth⁴

¹*Hungarian Natural History Museum,
H-1088 Budapest, Baross u. 13, Hungary*

²*MTA-ELTE-MTM Ecology Reseach Group,
H-1117 Budapest, Pázmány P. sétány 1/C, Hungary*

³*Jászkun Nature Protection Association,
H-5001 Szolnok Pf. 188, Hungary*

⁴*Faculty of Veterinary Sciences, Szent István University,
H-1078 Budapest, István u. 2, Hungary
e-mail: fuisz@nhmus.hu*

In the Golyófogó-valley of Albertirsa a significant European Bee-eater colony breeds on a large loess bank. The population has long been monitored by conservationists, and lately by the members of the Jászkun Nature Protection Association. After purchasing a 5-hectare area around the loess bank the association started a habitat restoration programme from 2003, and on the bank itself in 2009. The former waste disposal site was cleared, and the bank was restructured and cleaned from vegetation. As a result of these efforts the formerly only 30-40 pairs have increased to above 200 pairs. Besides the population trends food composition was also surveyed at the colony. Half the collected food was composed of hymenopterans, and besides dragonflies, orthopterans and coleopterans made up approximately 10 percent each of the diet. We describe the botanical composition of the area and give a list of observed bird species.

Keywords: habitat restoration, food composition, ectoparasites