

AZ ÖRVÖS GALAMB (*Columba palumbus*) FÉSZKELŐHELY-HASZNÁLATÁNAK SAJÁTOSÁGAI URBÁN KÖRNYEZETBEN

Juhász Lajos & Varga Sámuel Zsolt

Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar, Állattudományi, Biotechnológiai és Természetvédelmi Intézet, Természetvédelmi Állattani és Vadgazdálkodási Tanszék
University of Debrecen, Faculty of Agricultural and Food Sciences and Environmental Management,
Institute of Animal Science, Biotechnology and Nature Conservation,
Department of Nature Conservation, Zoology and Game Management
H-4032 Debrecen, Böszörményi út 138., Hungary; e-mail: varga.samuel@agr.unideb.hu, juhaszl@agr.unideb.hu

ABSTRACT

JUHÁSZ L. & VARGA S. ZS. (2019): NEST-SITE USE CHARACTERISTICS OF COMMON WOOD PIGEONS (*Columba palumbus*) IN AN URBAN ENVIRONMENT. *Hungarian Small Game Bulletin* **14**: 131–139. <http://dx.doi.org/10.17243/mavk.2019.131>

As urbanization among bird species increases, among passerines, columbid species are evolving in urban habitats. The Common Wood Pigeon (*Columba palumbus*) is a wide-spread columbid species in Europe, which has a still ongoing urbanization process in Hungary. The success of this phenomenon depends on the nutrient and nesting resources represented in urban habitats. This paper has the goal to collect sufficient data on the nest-site use characteristics of the native species Common Wood Pigeon in an urban ecosystem. During the research a survey was made on 150 nests observed on 19 tree species/genera to determine the tree species composition, the average height that are used by these birds. In addition, descriptive factors were also recorded such as horizontal position of the nest, habitat type, and the traffic intensity as well.

KULCSSZAVAK: urbanizáció, városi vadgazdálkodás, Columbidae, *Columba palumbus*, városökológia

KEY WORDS: urbanization, urban game management, Columbidae, *Columba palumbus*, urban ecology

1. BEVEZETÉS

1.1. AZ ÖRVÖS GALAMB ELTERJEDÉSE, ÁLLOMÁNYVISZONYAI

Az örvös galamb egy széleskörben elterjedt galambféle Európában, élőhelye Oroszországtól a mediterrán félszigetekig, illetve Észak-Afrikáig tart. Az elmúlt évtizedekben a faj kiterjesztette a fészkelőterületét Észak-Európa felé, ezzel egyetemben a legtöbb nyugat-európai országban is a fészkelés gyakorisága növekedett. Európa-szerte vadászható faj, azonban állománya stabilnak tekinthető, ezt bizonyítja a faj növekvő állománya a 20. század utolsó negyede óta. Európai állománya 51–73 millió egyedre tehető (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2018). Hazai fészkelő-állománya 49 000 – 116 000 párra tehető (2000–2012) és az ezredforduló óta erős növekedést mutat (MME 2019). Az eredeti fészkelőhelyén kívül az örvös galamb városi kolonizációja is felerősödött.

1.2 KITEKINTÉS A FAJ EURÓPAI URBANIZÁCIÓJÁRA

A faj urbanizációja elsők között Nagy-Britanniában ment végbe, ahol a vadon élő állomány növekedésével párhuzamosan növekedő városi állományokat észleltek (MARCHANT *et al.*

1990). Az állomány kezdetben megsínylette az őszi vetésű herefélék (*Trifolium* sp.) vetésterületeinek visszaszorulását az 1950-es és 1960-as években (INGLIS *et al.* 1990, 1994), amely elsődleges téli táplálékként ismert. Az 1970-es évek közepén termelésbe vont repce (*Brassica napus*) újra növekvő állománysűrűséget eredményezett (INGLIS *et al.* 1990, 1994), a nagymértékű gyarapodás eredménye: az eredetileg galériaerdőket elfoglaló örvös galamb egyre nagyobb számban jelent meg városi parkok fái (HARDY 1986, SLATER 1995).

Finnországban az 1967. évi adatok szerint 12 új faj városiasodását észlelték. Többek közt a nagy fülemüle, szajkó, feketerigó, kis poszáta, örvös galamb és néhány vízimadár városi megjelenését dokumentálták (TENOVUO 1967). Ekkor még szórványosan, 1991-ben már tömegesen észleltek városban költő örvös galambokat Finnország több területén, főleg a tengerparti településeken (FEY *et al.* 2014). Elterjedésének keleti határán, Oroszországban a városi ökoszisztémában már magasabb az állománysűrűség, mint a környező, korábban tipikus erdei élőhelyeken (BEA *et al.* 2011).

1.3. A FAJ URBANIZÁCIÓJÁNAK MÉRFÖLDKÖVEI MAGYARORSZÁGON

GRESCHIK (1929) észlelte Magyarországon elsőként az örvös galamb fészkelését Kaposvár vasútállomásán, azonban a robbanásszerű városiasodás az 1980-as évektől jelentkezett, főként Dunántúlon, a Balaton környéki strandokon, nyaraló övezetekben, de már a fővárosban a Népliget és a Margit-sziget területein is észleltek költő örvös galamb párokat (RÉKÁSI 2000). Az 1990-es években már egyre gyakoribb fészkelővé vált, korábbi óvatos viselkedése megváltozott, szelídebbé vált, ahogy ezt SCHMIDT (1994) is kifejtette, illetve felhívta a figyelmet az erősödő urbanizációra. Első sikeres költései kisebb vidéki településekhez köthetők, így elsők között Vácon (DREXLER 1995), Kömlőn (AMBRUS 1996), és Foktón (SIPOS 1995) dokumentáltak sikeresen felnevelt örvös galamb fészkelőket. A hazai urbanizáció kezdődő csúcspontját a faj épületeken történő fészkelése jelentette, amelyet 2008-ban PROMMER (2008) észlelt az esztergomi bazilikán, ezt követte BANKOVICS (2019) megfigyelése, aki elsőként számolt be sikeres épületen való költésről a fővárosból.

1.4. CÉLKITŰZÉSEK

Jelen tanulmány célja feltárni, hogy a fészkek elhelyezkedése miképpen változik eltérő emberi jelenlét mellett városi ökoszisztémában, illetve van-e bármilyen kapcsolat a fészkelési sajátosságok, különösképpen a fészkek magassága és a városi élőhelyet leíró főbb tényezők között, úgy, mint beépítettség szintje, vagy a környező gépjárműforgalom sűrűsége.

2. ANYAG ÉS MÓDSZER

2.1. A FELMÉRÉS HELYE, IDŐTARTAMA

A felmérést Debrecenben, tipikus élőhelyeken (városi biotópokban, JUHÁSZ 1985), összesen 10 mintavételi négyzetben végeztük el, 2019. február 1. és március 31. között. A terepi munka során egyszerre mértük fel a fészkek elhelyezkedését és sűrűségét, valamint a város tipikus élőhelyeit. Felvételezésre kerültek a megfigyelt fészkek építési magassága és horizontális pozíciója a törzshöz képest, a fészkelésre kiválasztott fafaj/nemzetség és annak magassága, valamint kategorizálásra került a környezet forgalom-terhelése is. A magassági értékeket CHRISTEN-féle magasságmérővel becsültük, majd lézeres távolságmérővel ellenőriztük. Emellett összesen hat különböző élőhelytípust és négy forgalmi intenzitási kategóriát különítettünk el munkánk során.

2.2. AZ ADATOK ÉRTÉKELÉSE

Az adatokat a gyűjtés és rendszerezés után kiértékeltek. A leíró statisztikai elemek mellett, t-próbával, χ^2 -próbával, PEARSON korrelációval hasonlítottuk össze, az egyes skála típusú változókat, a kategóriákat pedig SPEARMAN rang-korrelációval vetettük össze. Az egyes élőhelyek közti különbségeket varianciaanalízissel és LSD post-hoc teszttel vizsgáltuk. Ezen felül Általános Lineáris Modellt állítottunk fel a fészkelőhely használat során fellépő lehetséges összefüggések, kovarianciák felderítésére. Az értékeléshez SPSS 25.0 szoftvert használtunk.

3. EREDMÉNYEK

3.1. A FÉSZEK ELHELYEZKEDÉSE A FELMÉRT FAEGYEDEKEN

A munkánkból kiderült, hogy a fészkelésre használt faegyedek átlagos magassága a belvárosban volt a legmagasabb, ettől kifelé haladva csökkent a használt faegyedek átlagos magassága oly mértékben, hogy a belvárosiakétól minden esetben szignifikáns (*p <0,05) eltérést mutatott (**1. táblázat**). A fészkek helyének magassága, mint elsődleges fészkelési jellemző a beépítettség függvényében eltérő értékeket produkált a felmérés során. A magasabb beépítettségű belvárosi területeken szignifikánsan magasabban (*p <0,05) helyezkedtek el a fészkek, mint a magasabb természetességű területeken (**2. táblázat**). A forgalom intenzitásának is meghatározó szerepe van a fészkek magasságában: minél intenzívebb a forgalom, annál magasabbra épülnek a fészkek a fákon (**1. ábra**).

1. táblázat: Fészkelésre használt faegyedek városi élőhelyek szerinti átlagos famagasságainak különbségei (m)

Table 1: Differences of mean height of tree specimens used for nesting by Common Wood Pigeons between the urban habitat types (m)

Élőhely Habitat types	Átlag (m) Mean	Fészkelésre használt faegyedek városi élőhelyek szerinti átlagos famagasságainak különbségei (m)					
		Belváros Downtown	Ipari park Industrial park	Lakótelep Housing estate	Kertváros Suburb	Városi park City park	Városszél Edge of the city
Belváros Downtown	23,1	0	9,6*	11,1*	10,14*	7,8*	11,19*
Ipari park Industrial park	13,5		0	1,5	0,54	-1,8	1,59
Lakótelep Housing estate	12,0			0	-0,96	-3,3	0,09
Kertváros Suburb	13,0				0	-2,34	1,05
Városi park City park	15,3					0	3,39
Városszél Edge of the city	11,9						0

*: p <0,05

2. táblázat: Élőhely szerinti átlagos fészekmagasságok különbségei (m)

Table 2: Differences mean height of nests of Common Wood Pigeons between the urban habitat types (m)

Élőhely Habitat types	átlag (m)	Élőhely szerinti átlagos fészekmagasságok különbségei (m) Differences mean height of nests of Common Wood Pigeons between the urban habitat types (m)					
		Belváros Downtown	Ipari park Industrial park	Lakótelep Housing estate	Kertváros Suburb	Városi park City park	Városszél Edge of the city
Belváros Downtown	17,6	0	8,79*	10,46*	7,9*	4,9	8,62*
Ipari park Industrial park	8,8		0	1,67	-0,89	-3,89	-0,17
Lakótelep Housing estate	7,2			0	-2,56	-5,56	-1,84
Kertváros Suburb	9,7				0	-3	0,72
Városi park City park	12,7					0	3,72
Városszél Edge of the city	9,0						0

*: $p < 0,05$

A városi populáció teljes egészére kivetítve a fészekmagasság három felmért tényezővel szemben mutatott korrelációt. A metrikus változók közül a fmagassággal, illetve a fészek horizontális pozíciójával és a forgalom intenzitásával (**3. táblázat**).

A fészkek gépjárműforgalomra adott válasza az alacsony és elhanyagolható zavarás felé tolódott el, a fészkek 71,3%-a ($n=107$) ezekbe a kategóriákba esett, a fészkek száma a zavarás csökkenésének mértékében nőtt. Tekintettel arra, hogy a városban az elhanyagolható forgalmú utcák száma elenyésző, nem tekinthető kiugró értéknek az alacsony kategória ilyen mértékű túlsúlya a többi kategóriához képest, sokkal inkább annak a megerősítése, hogy a fészkek a kevésbé zavart környezetben voltak nagyobb számban a felmért területen (**1. ábra**).

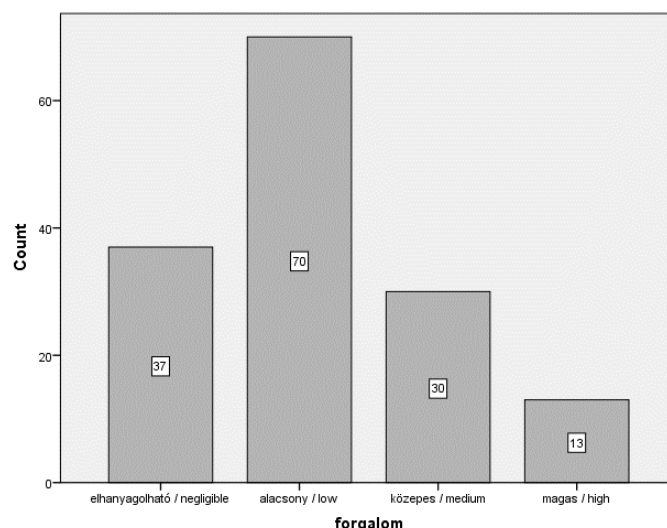
Az elhanyagolható (az összes felmért fészkek 24,7%-a) és közepes kategória (20%) gyakorisága között az abszolút távolság kevesebb, mint 5%, így azok nem különböznek egymástól szignifikánsan.

3. táblázat: A fészekmagassággal összefüggésbe hozható faktorok korrelációs együtthatói

Table 3: Correlation coefficients for factors that are associated with nest height

A fészekmagassággal korreláló faktorok factors correlating with nest height			
PEARSON korreláció PEARSON correlation	fmagasság tree height	Korrelációs együttható correlation coefficient	0,917**
		Sign.	0,000
		N	150
SPEARMAN rangkorreláció SPEARMAN's rank correlation	forgalom traffic	Korrelációs együttható correlation coefficient	-0,161*
		Sign.	0,049
		N	150
	pozíció	Korrelációs együttható correlation coefficient	0,332**
		Sig.	0,000
		N	150

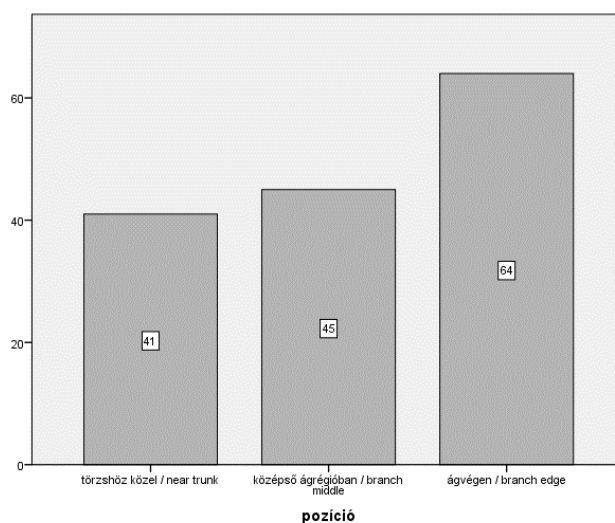
* . A korreláció $p < 0.05$ szinten szignifikáns significant at the $p < 0.05$ level** . A korreláció $p < 0.01$ szinten szignifikáns significant at the $p < 0.01$ level



1. ábra: Az örvös galamb fészkek megoszlása a forgalom intenzitásának függvényében

Figure 1: Distribution of Common Wood Pigeon nests plotted against traffic intensity

A fészkek *horizontális* elhelyezkedése (**2. ábra**) szerint a felmért fészkeket – eddigi ismeretinkkel összhangban – inkább az ágvégi régióban építették az örvös galambok, bár jelentős különbség nem tapasztalható az egyes kategóriák között, mégsem tekinthetők homogén eloszlásúnak a vizsgált sokaságban (χ^2 -próba: $\chi^2: 6,04, p=0.049$).



2. ábra: A felmért örvös galamb fészkek horizontális elhelyezkedésének megoszlása

Figure 2: Distribution of the horizontal location of the Common Wood Pigeon nests

3.2. A FÉSZKEK ÉS A FAFAJOK KAPCSOLATA

Összesen 19 fafajon figyeltünk meg fészkeket, a három leggyakrabban használt faj/fajcsoport a *Celtis occidentalis* (22,66%, $n=34$), a *Tilia sp.* (15,33%, $n=23$) és az *Acer sp.* (14,66%, $n=22$) volt a 150 megfigyelt fészkek esetén (**4. táblázat**). A génuszok összevonását indokolta a faegyedek hasonló habitusa, amely fészkelési szempontból relevánsabb, mint a fajszintű megkülönböztetés. Az első három fafaj megfelel a városban telepített fák gyakoriságának.

4. táblázat: Az egyes fafajok használtsága és leíró statisztikai mutatói a famagasság és fészekmagasság függvényében

Table 4: Use and descriptive statistical parameters of different tree species depending on the tree height and height of nests

Faj/génusz Species/genus	Famagasság (m) tree height					Fészekmagasság (m) height of nests			
	n	Átlag Mean	Minimum	Maximum	SD	Átlag Mean	Minimum	Maximum	SD
<i>Celtis occidentalis</i>	34	18,07	8,0	30,0	7,51	13,76	4,0	25,0	7,19
<i>Tilia sp.</i>	23	12,91	3,0	22,0	4,86	9,00	2,0	20,0	5,01
<i>Acer sp.</i>	22	10,55	4,0	16,0	3,98	6,73	3,0	14,0	2,58
<i>Platanus sp.</i>	13	18,31	8,0	30,0	7,19	13,38	5,0	28,0	7,31
<i>Quercus robur</i>	12	15,42	6,0	22,0	5,78	12,79	5,0	20,0	5,93
<i>Fraxinus sp.</i>	11	12,73	8,0	19,0	4,13	10,09	3,0	17,0	4,18
<i>Carpinus betulus</i>	7	9,00	6,0	15,0	3,06	6,79	5,0	13,5	3,05
<i>Robinia pseudoacacia</i>	7	11,14	8,0	18,0	4,02	8,71	6,0	13,0	3,09
<i>Salix alba</i>	5	12,40	9,0	21,0	5,08	9,70	7,5	16,0	3,56
<i>Gleditsia</i>	3	10,67	8,0	15,0	3,79	9,17	7,0	13,5	3,75
<i>Populus sp.</i>	3	17,67	15,0	22,0	3,79	12,00	10,0	14,0	2,00
<i>Corylus avellana</i>	2	24,00	18,0	30,0	8,49	22,50	17,0	28,0	7,78
<i>Juglans regia</i>	2	11,00	9,0	13,0	2,83	8,25	7,0	9,5	1,77
<i>Aesculus hippocastanum</i>	1	28,00	28,0	28,0		27,00	27,0	27,0	
<i>Betula pendula</i>	1	10,00	10,0	10,0		8,00	8,0	8,0	
<i>Pinus sylvestris</i>	1	11,00	11,0	11,0		9,00	9,0	9,0	
<i>Sophora japonica</i>	1	17,00	17,0	17,0		16,00	16,0	16,0	
<i>Catalpa sp.</i>	1	15,00	15,0	15,0		11,00	11,0	11,0	
<i>Ulmus pumila 'Turkestan'</i>	1	17,00	17,0	17,0		14,00	14,0	14,0	
Összesen Total	150	14,42	3,0	30,00	6,43	10,86	2,0	28,0	6,08

3.3. A MODELLEZÉS EREDMÉNYE

Az általános lineáris regressziós modellbe a fentiek alapján a famagasságot, a forgalmat, és a fészek horizontális elhelyezkedését vontuk be faktorként. A modell kidolgozása során „forward-stepwise” módszert alkalmaztunk. A végleges modell 85,6%-os pontosságú, a bevont prediktorok 96% (famagasság, $p < 0,05$), 3% (forgalom, $p < 0,05$) és 1% (pozíció, nem szignifikáns) arányban voltak fajsúlyosak. Azaz, a fészkelésre használt fákon a fészekmagasság megválasztását elsődlegesen a faegyed magassága határozta meg, ezt kis mértékben befolyásolta a környező gépjárműforgalom.

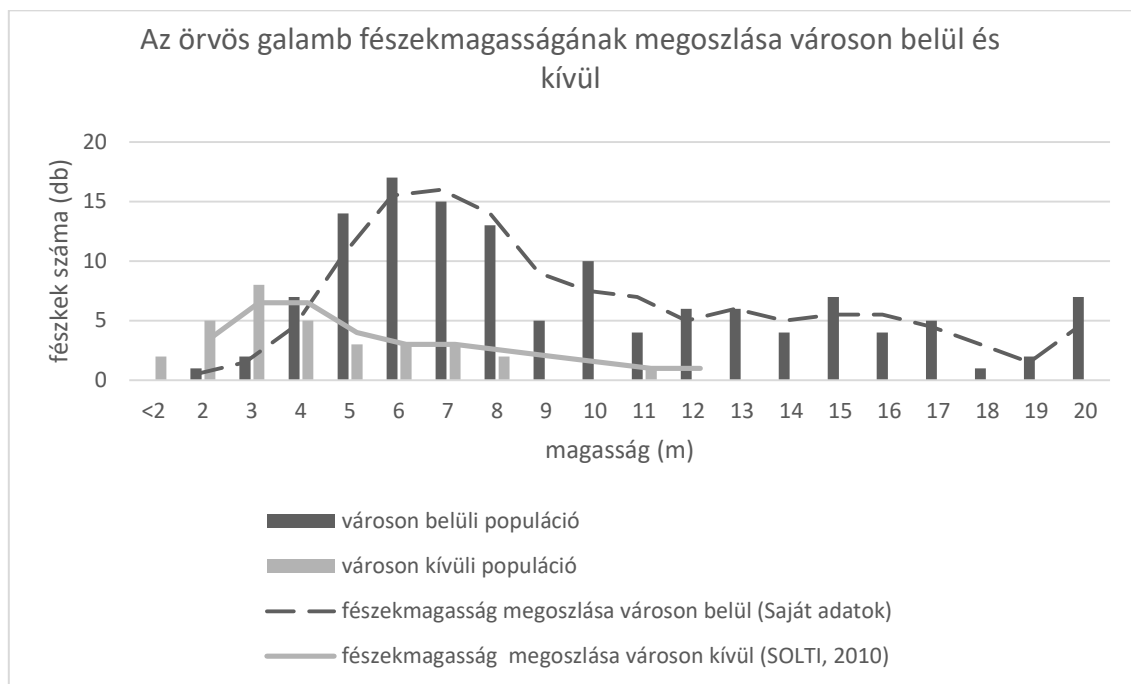
4. ÉRTÉKELÉS

4.1. A FAFAJ, MINT ÖKOLÓGIAI TÉNYEZŐ

Bár HARASZTHY (2019) a faj költésbiológiájának ismertetése során utalt a vadon élő egyedek fajaj-igényére, ez városi környezetben nem állja meg a helyét. Korábban 34 fészék adatai alapján 14 faj, illetve gúnusz került meghatározásra, valamint egyedi városi megfigyelések preferenciát véltek felfedezni több fajaj használatában. Tapasztalataink alapján azonban városi környezetben sokkal inkább a faegyed általános habitusa, ágsűrűsége, illetve a környező zavaró forrásoktól való távolsága a fajsúlyosabb a fészkek helyének kiválasztásakor.

4.2. A FÉSZKEMAGASSÁG ÉS AZ URBÁN KÖRNYEZET KAPCSOLATA

A fészkek jellemző tulajdonságai közül a legjelentősebb annak talajtól mért magassága. Ha szemrevételezünk egy áltagos vadon, azaz nem városi körülmények közt felmért populációt, a fészkek magasságát átlagosan 2-8 méter közötti értéket mutat, ezen belül is túlnyomórészt a 2-5 m mondható tipikusnak. (SOLTI 2010 alapján) Ezzel szemben a városi populáció költőpárjai fészkeiket magasabbra (*t-próba*: $t=-15,22$; $p<0,01$), 5-10 méteres magasságba rakják, és nem ritkák a kiugróan magas elhelyezkedésű fészkek sem (**3. ábra**).



3. ábra: Az örvös galamb fészkek magasságának megoszlása városon belül és kívül
Figure 3: Distribution of nest height of Common Wood Pigeon inside and outside the city

Ennek okát több tényező együttes hatásaként jellemezhetjük: egyrészt a városi élőhelyek fái erősen befolyásoltak különféle faápolási munkákkal (gallyazás, ritkítás, az alsó ágak visszavágása a zavartalan közlekedés biztosításáért), valamint a fokozott emberi zavarással indukált fokozott óvatosság, ami az örvös galambok fészkelési jellemzőire is kihat.

4.3. A KUTATÁS TOVÁBBI LEHETŐSÉGEI

A fentiekből látható eredmények további bővítéséhez szükséges lenne egy újabb komplex felmérés elvégzése, amelyben városon kívül élő egyedek *fészkelőhely választását*

(preferenciáját) hasonlítanánk össze városi populációkéval. Ezen felül a városok faletartását, és a fészkelésre elfoglalt fákat összehasonlítva egy városi fafaj-preferencia is elérhetővé válhat az örvös galamb esetében. Különösen értékes lehetne az idegenhonos, vagy invazív fafajok szerepe a galambfélék, és más madárfajok városiasodásában, így nagyobb fókusz helyeződhet pl. a turkesztáni szil (*Ulmus pumila* 'Turkestan'), illetve más, tipikus „parkfa-fajok” jelentőségének vizsgálatára. Jelen kutatás során nem volt hangsúlyos a fészkek sűrűségének behatóbb vizsgálata, ezért a téma térinformatikai jellegű megközelítése is nagy potenciált rejthet a faj urbán terjedési mintázatának hazai feldolgozásában. Városökológiai szempontból a városi ragadozók, jelen esetben a varjúfélék és az örvös galamb kapcsolatának megismerése is új csapásirány lehet.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A publikáció elkészítését az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00008 számú projekt támogatta. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.

IRODALOMJEGYZÉK

- AMBRUS B. (1996): Örvös galamb (*Columba palumbus*) költései Kömlő belterületén. *Calandrella* **10(1-2)**: 239–240.
- BANKOVICS A. (2019): Adatok az örvös galamb (*Columba palumbus* LINNAEUS, 1758) urbanizálódásához: az első épületen való fészkelések. *Aquila* **126**: 25–32.
- BEA A., SVAZAS S., GRISHANOV G., KOZULIN A., STANEVICIUS V., ASTAFIEVA T., OLANO I., RAUDONIKIS L., BUTKAUSKAS D. & SRUOGA A. (2011): Woodland and Urban Populations of the Woodpigeon *Columba palumbus* in the Eastern Baltic Region, *Ardeola* **58(2)**: 315–321. <https://doi.org/10.13157/arla.58.2.2011.315> utolsó letöltés 2020. február 28.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2018): *Columba palumbus*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2018: e. T22690103A131924602. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T22690103A131924602.en>. utolsó letöltés: 2020. január 27.
- DREXLER, SZ. (1995): Örvös galamb (*Columba palumbus*) fészkelési kísérlete Vácon. *Madártani Tájékoztató* 1995 (január–június): 30.
- FEY K., VUORISALO T., LEHIKONEN A., & SELONEN V. (2014): Urbanisation of the wood pigeon (*Columba palumbus*) in Finland, *Landscape and Urban Planning* **134** (February 2015): 188–194. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.10.015>, utolsó letöltés 2020. február 28.
- GRESCHIK, J. (1929): Parkba telelő örvösgalambpár Kaposvárott. *Kócsag* **2(2)**: 85–86.
- HARASZTHY, L. (2019): Örvös galamb *Columba palumbus* LINNAEUS, 1758. In: HARASZTHY L.: *Magyarország fészkelő madarainak költésbiológiája* 1. kötet. *Fácánféléktől a sólyomfélékig (Non-Passeriformes)*. Pro Vértes Nonprofit Zrt., Csákvár, pp. 201–206.
- HARDY, E. (1986): *North Western Bird Report 1971–1985*. Merseyside Naturalists Association.
- INGLIS, I. R., ISAACSON, A. J. & THEARLE, R. J. P. (1994): Long-term changes in the breeding biology of the Woodpigeon *Columba palumbus* in eastern England. *Ecography* **17**: 182–188.
- INGLIS, I. R., ISAACSON, A. J., THEARLE, R. J. P. & WESTWOOD, N. J. (1990): The effects of changing agricultural practice upon Woodpigeon *Columba palumbus*. *Ibis* **132**: 62–272.

- JUHÁSZ, L. (1985): A Debrecen város ornithofaunájának synökológiai analízise. *Puszta* **3**(12): 37–52.
- MME (2019): Örvös galamb. <http://www.mme.hu/magyarorszagmadarai/madaradatbazis-colpal> utolsó letöltés: 2020. január 27.
- MARCHANT, J. H., HUDSON, R., CARTER, S. P. & WHITTINGTON, P. (1990): *Population Trends in British Breeding Birds*. British Trust for Ornithology, Thetford.
- MIECH P. (1988): Gabäudebruten der Ringeltaube (*Columba palumbus*). *Ornithologische Mitteilungen* **40**(12): 304–306.
- PROMMER, M. (2008): Az esztergomi bazilika ragadozó madarai. *Heliaca* 2006: 82-85.
- RÉKÁSI, J. (2000): Örvös galamb *Columba palumbus*. In: HARASZTHY, L. (szerk.): *Magyarország madarai. Második, javított kiadás*, Mezőgazda Kiadó, Budapest. pp. 206–207.
- SIPOS, B. B. (1995): Örvös galamb (*Columba palumbus*) megfigyelések, *Madártani Tájékoztató* 1995 (január-június): 32.
- SLATER, P. (1995): Sefton Park Woodpigeons (1995). *Merseyside Ringing Group Annual Report*. Merseyside Ringing Group.
- SLATER, P. (2001): Breeding ecology of a suburban population of Woodpigeons *Columba palumbus* in Northwest England. *Bird Study* **48**(3): 361–366.
- SOLTI, B. (2010): A Mátra Múzeum madártani gyűjteménye III. Németh Márton tojásgyűjtemény. *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis Supplementum* **5**: 2–275.
- TENOVOO, R. (1967): Zur Urbanisierung der Vögel in Finnland. *Annales Zoologici Fennici* **4**: 33–44.



Örvös galamb fiókák (Fotó: JÁNOSKA F.) – *Nestlings of Common Wood Pigeon (Photo: JÁNOSKA. F.)*