

ANTROPOGÉN FÉSZKELŐHELYEKEN KÖLTŐ KUVIK *ATHENE NOCTUA* (SCOPOLI, 1769) KONZERVÁCIÓBIOLÓGIAI LEHETŐSÉGEI A FELSŐ-KISKUNSÁGBAN

Hámori Dániel

Nyugat-magyarországi Egyetem, Vadgazdálkodási és Gerinces Állattani Intézet

Kivonat

A fokozottan védett kuvik (*Athene noctua*) eredendően természetes faodúban, odvas fák törzsében és ágaiban költő madárfaj, amely a zárt erdőterületeket kerüli. Természetes fészkelőhelyei ma már csak elenyésző számban érhetőek el, így a faj számára az antropogén költőhelyek biztosítják a fészkelési lehetőséget, ahol a fészkelésre alkalmas épületek környezetének veszélyeztető tényezői számottevőek. Nagy mértékű a nyest-jelenléte (*Martes foina*), a szigeteletlen közép-feszültségű oszlopok és a rágcsálóirtószerek-használat. A kutatási időszakban (2003–2015) közel 400 mesterséges kuvikodú telepítése történt meg a mintaterületen, melyekben összesen 467 *pullus* és *adult* egyed gyűrűzése történt. Az elmúlt években emelkedő odú-elfoglaltsági arány populáció-dinamikai emelkedést feltételez. 2015-ben az odúelfoglaltság már elérte a 25,4%-ot. Jelen tanulmány – a rövid távú konzervációbiológiai megoldást jelentő – mesterséges kuvikodú-telepítések eredményeinek bemutatása mellett a nemzetközi gyakorlat alapján ajánlásokat fogalmaz meg a faj számára hosszútávon megteremthető természetes költési lehetőségek biztosítására.

Kulcsszavak: *Athene noctua*, odútelepítés, veszélyeztető tényezők, természetes költőüreg

CONSERVATION BIOLOGICAL ASPECTS OF THE LITTLE OWL (*ATHENE NOCTUA*, SCOPOLI, 1769) ADAPTED TO ANTHROPOGENIC NESTING ENVIRONMENT, UPPER-KISKUNSÁG, HUNGARY

Abstract

The Little Owl (*Athene noctua*) is a strictly protected species that avoids closed forests. The species originally nested in cavities in the trunk and branches of decaying trees. These natural nesting sites have become extremely scarce so the species have switched to an anthropogenic nesting environment where potential nesting hazards associated with the presence of beech martens (*Martes foina*) (74%), with electrocution risk by uninsulated medium-voltage power-lines (51%) and with danger of poisoning by rodenticides (32%) may occur. During the period covered by the present study (2003–2015) nearly 400 artificial Little Owl nest boxes were installed in the Upper-Kiskunság region and a total of 467 birds (adult and pullus) were ringed. It can be safely assumed that the growing nest box occupancy rate in recent years indicates a rise in population. By 2015, nest box occupation rate had risen to 25,4%. The present study, besides outlining the conservation solution of artificial nest boxes in the short term, proposes a suggestion for a long-term solution based on international practice by restoring the natural nesting environment for Little Owls.

Keywords: Little Owl, installation of nest boxes, endangering factors, natural nesting, tree cavities

Levelező szerző/Correspondence:

Hámori Dániel, H-9400 Sopron, Bajcsy Zs. u. 4; e-mail: hamoridanielkoe@gmail.com

BEVEZETÉS

A Duna–Tisza köze valamikor egyetlen más tájhoz sem hasonlítható, igazi erdőpuszták birodalma volt, így a kuvik természetes költőhelyein, az idős, elkorhadt törzsű és ágú faegyedekben fészkelhetett a számára alkalmas nyíltabb, ligetesebb területeken. Mivel a kuvik a zárt erdőket kerüli (Vadász 2009), így csak olyan idősebb odvas faegyedeket keres fel potenciális fészkelőhelyként, melyek a lazább szerkezetű mezővédő erdősávokban, fás legelőkön vagy a tanyasi és mezőgazdasági épületek közvetlen környezetében találhatóak. Hazánkban igen nagy hagyománya volt a védőfásításoknak, de az új típusú mezőgazdasági területhasználat során megszüntették a kisparcellás táblaszerkezetet, a természetett növények sokféleségét, a védelmet biztosító fa- és bokorsorokat, erdősávokat, és az erdőfoltokat (Faragó 1997). Ezek az élőhely-fragmentumok rendkívül fontos szerepet töltenének be a diverzitás megőrzésében (Báldi 1996). Ennek ellenére – részben az illegális fakivágás miatt – napjainkban is veszélyben vannak az út menti fasorok és erdősávok is, amelyek köztulajdonban maradtak vagy magánkézbe kerültek, és kezelésük elsősorban csak közlekedésbiztonsági szempontok, valamint egyéni érdekek szerint történik. Pedig az erdősávok is különleges beavatkozásokat és felújítási módszert követelnek, amelynek szempontjait Roth (1953) a következőképpen fogalmazta meg: „nem az erdősáv a cél, hanem a védelem, amit gyakorol, és a funkció, amit természetvédelmi szempontból betölthet”. Ha ez a kezelési mód a védett területeken kívül is megvalósult volna, akkor a zárt erdőket kerülő természetes költőüregben fészkelő madárfajok ma már nagyobb arányban foglalhatnák el ezen erdősávok és facsoportok nyújtotta odvas, természetes költőhelyeket. Ezek hiánya is vezethetett ahhoz, hogy a kuvik, mint nagy alkalmazkodó képességgel rendelkező faj, napjainkra az emberi létesítményekbe kényszerült, kihasználva a településeken kínálkozó lehetőségeket. Költőhelyei hazánkban jellemzően tanyasi és gazdasági épületek padlásterei (Schmidt 1998).

Az antropogén alföldi költőhelyek jelentős része folyamatosan átalakul, sok esetben helyükre új, modern, költésre alkalmatlan épületeket létesítenek vagy a meglévők elhagyatottá válnak és idővel összeomlanak, ezért a költésre alkalmas helyek fogyatkoznak.

A kuvik állománya számos európai országban csökkenő tendenciát mutat (Cramp és mtsai 1985; BirdLife International 2000; Van Nieuwenhuysse és mtsai 2008; BirdLife International 2004, 2015). A Magyarországon élő törzsalak (*Athene n. noctua*) állományváltozási trendje pontosan nem ismert, a közölt párszámok csak szakértői becsléseken alapulnak (Szálek és mtsai 2013). A feltételezett állomány 1500–4000 pár közötti lehet (Gorman 1995; MME Nomenclator Bizottság 2008; BirdLife International 2015). Az állománycsökkenés felismerése révén a faj védelme és kutatása egyre nagyobb természetvédelmi jelentőséget kapott (Génot 1992; Angelici és mtsai 1997). Egyes szerzők rámutattak arra, hogy az állománycsökkenések a természetes költési lehetőségek szűkülésével összefüggésben állnak (Génot és Van Nieuwenhuysse 2002; Thorup és mtsai 2010). A faj a természetes költőhelyi lehetőségek hiányában sok alternatív helyet kényszerül költésre elfoglalni. Nyugat-Franciaországban például kizárólag az épületeket tudják fészkelőhelyként használni, a felmérési eredmények alapján az esetek 55%-ban a tetőszerkezet alatt, a többi esetben a padláson költöttek (Clech 2001). Olaszországban bontott épületek törmelékei között (Centili 1996), Hollandiába idős gyümölcsfák (főleg alma) és csonkolt fűzfák odvaiban, valamint mezőgazdasági épületekben és mesterséges kuvikodvakban is előfordul költésük (Fuchs 1986). Az antropogén élőhelyeken fészkelő kuvikokra elnevezései is utalnak: Dél-Franciaországban és Hollandiában, valamint Belgiumban például „tetőbagoly”-ként ismerik (Barthelemy és Bertrand 1997).

Az emberi létesítményekben költő kuvikokat Európában sok veszélyeztető tényező fenyegeti. Mint a legtöbb ragadozó madarat, így a kuvikokat is üldözték, csapdázták a 18. század végétől egészen a 19. század közepéig. A táplálkozás-biológiai kutatások révén felfedett hasznosságának társadalmi elfogadása ellenére, egyes helyeken (pl. Kárpát-medence) még napjainkban is üldözik ezt a babonák és népi mondások által „halál-madárnak” titulált, apró termetű, hasznos bagolyfajt. A Nyugat-Európában regisztrált veszélyeztető tényezők

közül a legszámottevőbbek a már repülő fiatalok itató-vályúkba csúszása és így fulladása (Génot 1991), valamint az üreges oszlopokba és épületrészekbe, fedetlen nyílásokba esés (Clech 1993; Zvářal 2002). A hazai szakirodalomban említett antropogén költőhelyek veszélyeztető tényezői közül a legfontosabbak a felújítási munkák (Nagy 1998), a nyestek (*Martes foina*) térfoglalása (Kalotás 1987), továbbá a peszticidek, valamint a másodlagos mérgező hatású rágcsálóirtó-szerek használata.

A nyugat-európai populációk megőrzése céljából több országos és nemzetközi szintű konzervációbiológiai kutatás és odútelepítési program indult az antropogén költőhelyek veszélyeztető tényezőinek mérséklése, valamint a természetes költési lehetőségek hosszú távú biztosítása céljából (Kirchberger 1988; Lecomte és mtsai 2001; Leigh 2001). A védelmi tevékenységek során elsősorban a még megfelelő kúvik-élőhelyeken a természetes költési lehetőségek kialakítására törekednek. A fák odvasodását és így a potenciálisan kúvik-költésre alkalmas természetes fészkelőhelyeket a leggyorsabban sűrűn visszavágott, vastag törzsűre nevelt fűzfákkal (Loske 1978; Bultot 1996; Bultot és mtsai 2001), gyümölcsösökben az idős, odvas egyedek (Harbott és Pauritsch 1987; Grimm 1989; Juillard 1997), valamint idős mezővédő tölgy fasorok megőrzésével (Meisser 1998) biztosítják. Svájcban kimutatták (Juillard 1989), hogy a kúvikpopuláció 1950-1985-ös évek között mutató drasztikus csökkenése a kedvező élőhelyek szűkülése, valamint az idős gyümölcsfák kitermelése miatt következett be.

A kúvik kihasznál minden potenciális költőhelyet, ahol a táplálkozásbiológiai igények számára megfelelőek, így amennyiben egy élőhelyen rendelkezésre áll megfelelő természetes költőüreg (odvas fatörzs vagy vízszintes odvas ág), úgy a kúvik annak elfoglalására törekszik (Van Nieuwenhuysse és mtsai 2008). Elnevezései német nyelvterületen, mint a természetes költőüregekben előszeretettel költő bagolyfajra is utalnak: „Baumkauz” (fa bagoly) (Weimann 1965) és a „Stockeule” (fűzfa bagoly) (Schönn és mtsai 1991). Glue és Scott (1980) az Angliában vizsgált 482 fészkelőhelyből 24% tölgyben, 23% bükkben, 18% gyümölcsfákban, és 15% fűzfákban, a többi épületekben (20%) volt. Németországban 316 költőhelyből 54,5% faüregben (27% gyümölcsfa, 17% csonkolt fa, 7% hárs és tölgy, 4% egyéb fafaj), 27,5% épületekben, míg 18% egyéb helyeken (kőbányák, mesterséges kúvikodvak) voltak megtalálhatók (Schönn 1986). Franciaországban 530 fészekből 18% volt gyümölcsfákban, 11% csonkolt idős fákban, 12% egyéb faegyedekben, 32% épületekben és 26% egyéb helyeken (mesterséges költőodúk, sziklafal-üregek) (Génot 1992). Egy másik franciaországi felmérés (Nyugat-Franciaország) az alábbi eredményekkel szolgált: 100 regisztrált fészek közül 46% mezőgazdasági épületekben, 6% kúriákban, 9% lakott házakban, 33% elhagyott házakban, 5% hangárokban, 1% pedig galambdúcokban volt (Clech 2001). Ausztriában 144 fészket vizsgáltak, amelyek közül 17 fákon, 62 csűrben, 53 borospincékben, 6 gazdasági épületekben, 4 szalmabálák között és 2 templomokban volt (Ille és Grinschgl 2001). Centili (2001) által felvételezett 39 olaszországi fészkelőhelyből 25 építési törmelék között, 13 épületekben, és 1 csatornacsőben helyezkedett el. A kaukázusi területeken, a kúvikok elhagyott varjúfészkekben is megtelepedtek (*Corvus comix*) (Il'yukh 2002). A kúvik által elfoglalt természetes faodvak között különböző állású korhadásokat lehet megkülönböztetni, beleértve a vízszintes és függőleges elhelyezkedésűeket (Exo 1981; Génot 1990). A költésre használt természetes faodvak (N=74) szélessége Angliában átlagosan 20 cm (10-50 cm), a bejárat vízszintes hossza és a költőüreg mélysége átlagosan 80 cm (50-130 cm) volt (Glue és Scott 1980). Génot (1990) Franciaországban megállapította, hogy a természetes költőüregek átlagos mélysége (N=25) 77 cm (32-200 cm).

A konzervációbiológiai célkitűzéseknek a költőhelyek biztosítása céljából csak rövidtávon felelhet meg a mesterséges odútelepek létrehozása és kezelése. A faj eredendő élőhely-preferenciáinak és költésbiológiájának ismeretében a legfontosabb hosszú távú természetvédelmi célkitűzés az – antropogén veszélyeztető tényezőktől mentes – élőhelyek biztosítása és védelme. Ehhez viszont a faj számára megfelelő élőhelyeken szükségszerű a zárt erdőkön kívüli természetes költőhelyi lehetőségek biztosítása.

A tanulmány célja, hogy a Kiskunságban észlelt antropogén hatások ellensúlyozására indított kúvikodútelepítési kísérletek eredményeit bemutassa, valamint javaslatokat fogalmazzon meg a természetes költési

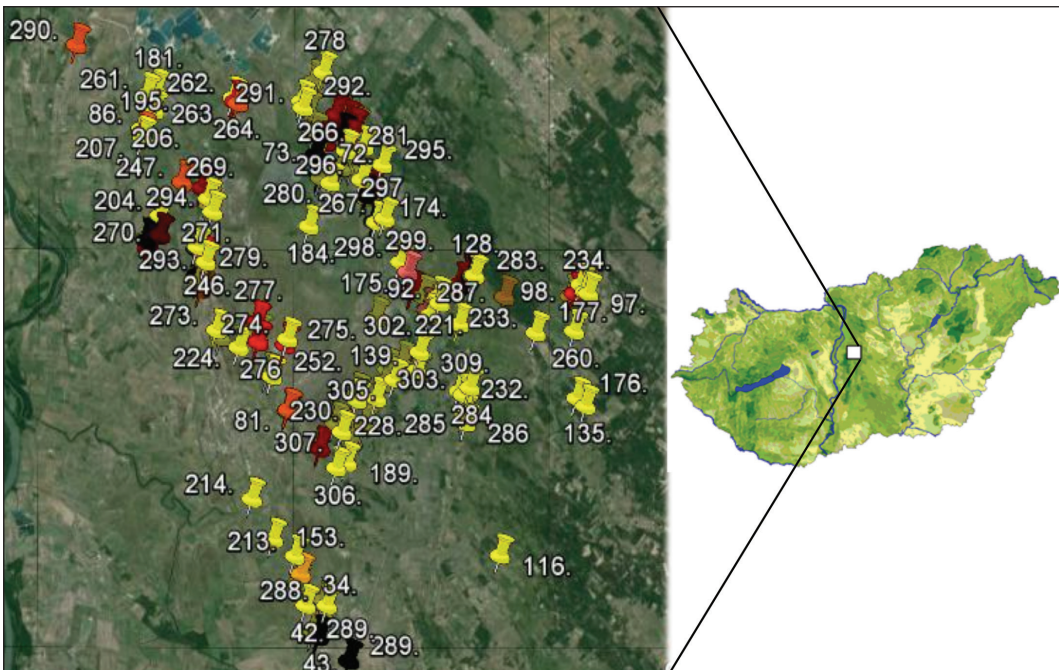
lehetőségek kialakítására és fenntartására. Mivel Nyugat-Európában már az antropogén fészkelőhelyek számának – és így a kuvikpopuláció – drasztikus csökkenése tapasztalható, hazánkban nagyon fontos ennek a negatív folyamatnak a mielőbbi megelőzése.

ANYAG ÉS MÓDSZER

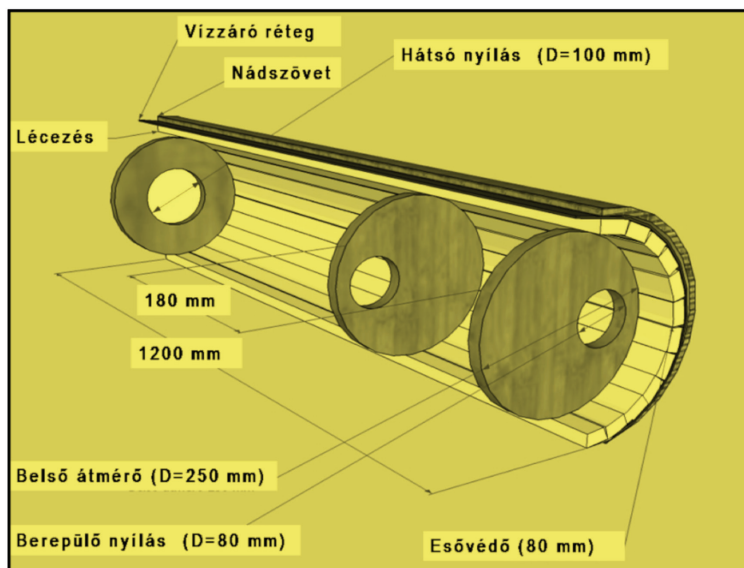
A mesterséges odúkkal telepített vizsgálati terület (70000 ha) a Kiskunsági Nemzeti Park északi területén, Budapesttől délkelet irányba 40 km-re a Kiskunság északi részén terül el, magába foglalva Apaj, Bugyi, Kunszentmiklós, Kunpeszér, Tatárszentgyörgy és Szabadszállás településeket (1. ábra). A kutatási területen belül a védett természeti területek aránya 15,7% (Felső-kiskunsági Puszta, 11000 ha).

A felső-kiskunsági mintaterület mezővédő erdősávjait jellemzően fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), nyárfa-fajok (*Populus* spp.), virágos kőris (*Fraxinus ornus*) és mezei szil (*Ulmus minor*), a fás legelők és a tanyasi környezet különálló faegyedeit virágos kőris, fehér akác, fehér eper (*Morus alba*), nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*), kocsányos tölgy (*Quercus robur*) és a vadkörte (*Pyrus pyraeaster*) alkotják.

A fajvédelmi tevékenységek során a folyamatos odútelepítések és monitoring mellett sor került az antropogén költőhelyek veszélyeztető tényezőinek, valamint a kihelyezett mesterséges odúban történő költések eredményeinek vizsgálatára. Az első odúkihelyezések 2003-ban történtek. Az odú szerkezete Haraszthy (1982) leírásának felel meg, kisebb fejlesztésekkel (2. ábra). A berepülő nyílás 70 mm helyett 80 mm-es, az odú hossza 100 cm helyett 120 cm-es, a külső borítás vízzáró réteget is tartalmaz, valamint az elülső lap mögött egy terelő is található az árnyokolás és a nyest elleni védelem céljából. A műszakilag egységes kivitelű „hengertestes” típusú odúk (25x25x120 cm, dupla terelőrendszer, berepülő nyílás 80 mm) telepítése minden évben a kirepülést követő időszakban történt (augusztus–március).



1. ábra: A felső-kiskunsági mintaterület és a kihelyezett mesterséges fészkelőhelyek elhelyezkedése
Figure 1: The study area in Upper-Kiskunság and the location of nest boxes



2. ábra: Az alkalmazott hengertestű kúvikodú műszaki rajza
 Figure 2: A cut-away drawing of the cylindrical Little Owl artificial nest box

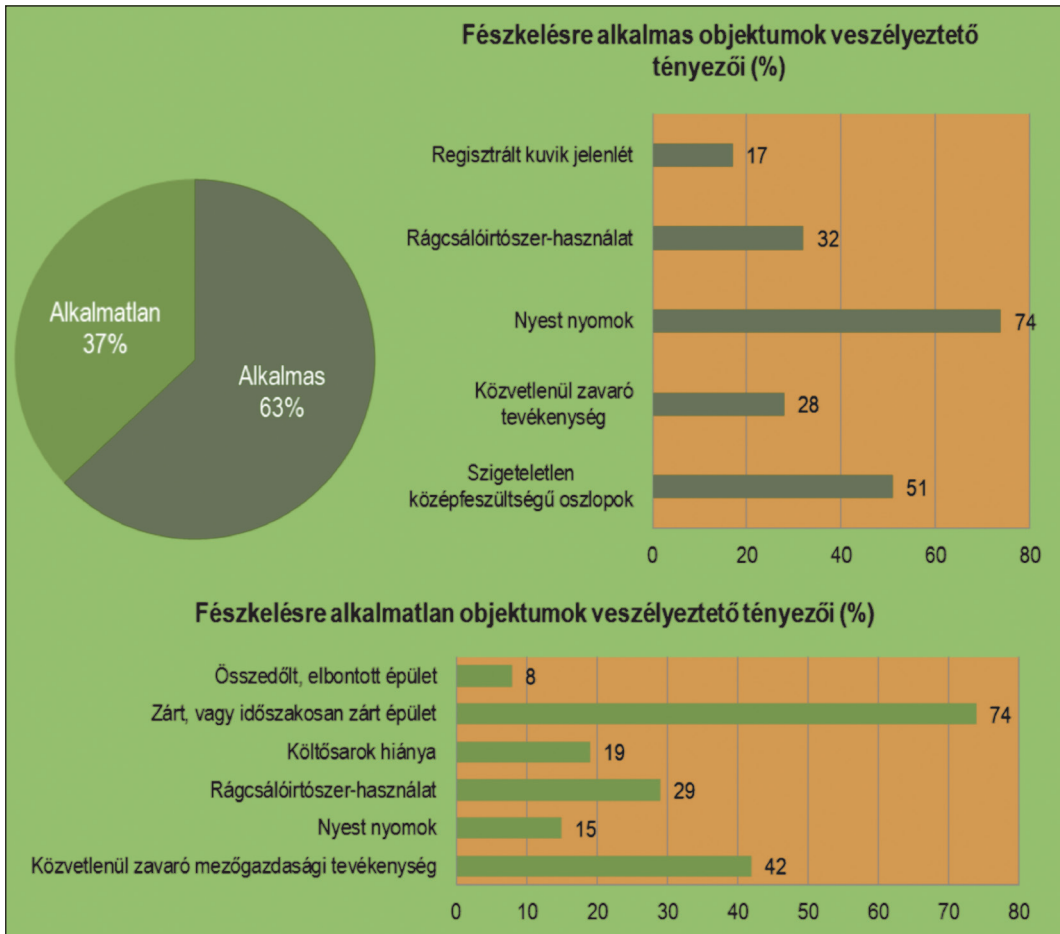
Ezzel párhuzamosan az odútelepítések indokoltságának megerősítése céljából 2003–2005-ben – a beépített települési környezetek kivételével – megkezdődött a potenciális költőhelyet kínáló tanyasi és gazdasági objektumok vizsgálata. A felmérés során összesen 326 objektum felmérése történt meg a költési időszakban.

A teljes odúpark ellenőrzésére 2003–2015 között a kottási időszakban, valamint a fiókanevelési időszakban és a kirepülést követően is minden évben sor került. Az egyes kutatási évek költési-megtelepedési adatainak feldolgozásánál az adott évi költések, az odú-elfoglaltság, valamint a mesterséges fészkelőhelyekben megtelepedett egyéb madárfajok adatai kerültek rögzítésre. A telepítési koncepció szerint olyan táplálkozó- és élőhelyekre történtek az odúkihelyezések, ahol a megfelelő költőhelyek hiánya (padláson költősarok hiánya vagy a berepülő nyílás időszakos lezárása, esetenként a túl nagy természetes fészkelő- és pihenőhely nélküli gyepterületek), valamint az épület szerkezetén belül és annak közvetlen környezetében regisztrált veszélyeztető tényezők miatt célszerű volt a mesterséges odúk kihelyezése. A 2015-ben fészkelésre elfoglalt revírekben belül az odúhoz közvetlenül kapcsolódó élőhelyen belüli állattartási formákat is rögzítettem. A kihelyezett odúk, valamint a költési és gyűrűzési, valamint visszafogási adatok adatbázisokba, az odúhelyszínek, revírek, valamint diszperziós elmozdulások térképen kerültek rögzítésre, így segítve a hosszú távú adatsorok feldolgozhatóságát, kiértékelését.

EREDMÉNYEK ÉS MEGVITATÁS

Antropogén költőhelyek felmérésének eredményei

A 2003–2005 között felmért 326 objektum közül a faj számára fészkelésre alkalmas épületek aránya 63%, az arra alkalmatlan épületek aránya 37% volt (3. ábra). A vizsgálatok alapján az alkalmas épületek veszélyeztető tényezői is számottevők: jelentős a nyest-jelenlét (74%), a szigetetlen középfeszültségű oszlopok (51%) és a rágcsálóirtószer-használat (32%).

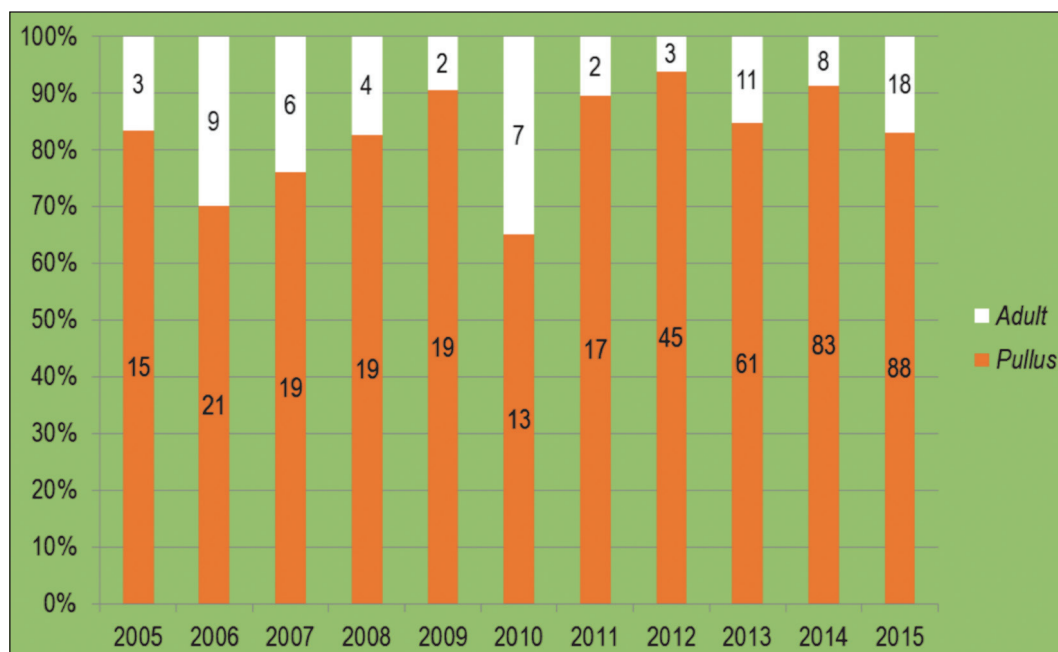


3. ábra: A felmért antropogén költőhelyek veszélyeztető tényezőinek összesített eredményei
 Figure 3: Summary of nesting hazards at anthropogenic nesting sites

Nyugat-Európában a 2000–2004-ben becsült állomány 2010–2014-re a 25%-ára csökkent, az állomány-csökkenés okait a természetes költési lehetőségek drasztikus csökkenésével a mezőgazdasági táj gyors ütemű átalakításával és modernizálásával, valamint az antropogén költőhelyek veszélyeztető tényezőinek hatásaival magyarázzák (Génot és Van Nieuwenhuysse 2002; Thorup és mtsai 2010; BirdLife International 2015). A mintaterületen ezek a „modernizációs” folyamatok még csak az elmúlt években kezdődtek meg. Az épületekben észlelt költőhelyek veszélyeztető tényezőinek vizsgálata során (2003–2005) nyilvánvalóvá vált, hogy a költési időszakban végzett emberi tevékenység (alkalmi munkák, javítások, felújítások) érzékenyen érinthetik a költés, illetve a fiókanevelés sikerét. Emellett a nyestek mára az emberi települések környékének leggyakoribb ragadozói, amelyek sok kúvikfiókát pusztítanak el. Sajnos nagymértékű a fajnak a tanyavilágban még napjainkban is tapasztalt „halálmadár”-babonára alapozott üldözése (lelövés, fészekfiosztás). Az eredmények alapján tehát kijelenthető, hogy a fészkelésre alkalmas objektumok esetében is jelentősek a költés sikerességét befolyásoló tényezők.

Odúelfoglaltság-dinamika, gyűrűzési eredmények

A mesterséges kúvikodúk elkészítése, kihelyezése, folyamatos ellenőrzése és karbantartása nagyon költség és időigényes, de rövidtávon sikeres megoldást teremt a természetes költőüreg-hiány, valamint az antropogén költőhelyek veszélyeztető tényezőinek ellensúlyozására (Exo 1992; Haase 1993; Bultot és mtsai 2001). 1970 óta Európában számos mesterséges fészkekodú kihelyezését kezdeményezték, amely részben képes kompenzálni a természetes költőüreg hiányát (Schwarzenberg 1970). Ez a magyarországi eredmények alapján is igazolást nyert. 2015-ig 367 odúkihelyezés történt a kutatási területen, de ezek folyamatos amortizációja végett – a karbantartások, odúcserék és új odúk kihelyezése mellett – a 2015-ben fészkelésre alkalmas odúk száma 114 volt. A kutatási időszakban a mesterséges fészkekodúban összesen 467 *pullus* és *adult* egyed gyűrűzése történt meg (4. ábra).



4. ábra: Mesterséges fészkekodúban gyűrűzött kúvikegyedek kor szerinti megoszlása (2005–2015)

Figure 4: Age distribution of birds ringed in nest boxes (2005–2015)

A kihelyezett mesterséges fészkekodúban az első megtelepedések csak 2005-ben történtek. A 2005–2011 közötti időszakban a költésre elfoglalt odúk aránya maximum 9,1%-os volt, ezt követően 2012-től jelentős elfoglalási aránynövekedés mutatkozott. 2015-re az odúelfoglaltság már elérte a 25,4%-ot, azaz minden 4. fészkelésre alkalmas hengertestes kúvikodúban fészkelés történt. Az odúelfoglaltság mértékének változása – az antropogén költőhelyek eredményeit figyelmen kívül hagyva – populáció-dinamikai emelkedést feltételez a kutatási területen. Az odúban regisztrált, gyűrűzött és sikeresen kirepült fiókaszám-átlag 2,7 és 4,7 között változott, vélhetően a táplálkozás-kínálatbeli források költési évenkénti eltérése miatt. Számos odútípus (köztük az általunk használt hengeres odút is) megvizsgálva egyes szerzők hangsúlyozták, hogy a legvégső megoldásként ajánlják a kúvik fészkekodúk telepítését, mivel a nyest könnyen azonosítja ezeket a védelmi eszközöket és így vadászata során egy adott területen rendszeresen felkeresi őket (Kirchberger 1988; Marié és Leysen 2001). Ez az állítás a program során nem bizonyosodott be, hiszen a felső-kiskunsági terület mesterséges fészkekodvaiban 2003–2015 között az emberi beavatkozások (odúleverés, fészkekifosztás) kivételével



5. ábra: Természetes kuvik költőüreg odvas fában (fotó: Hámori Dániel)
 Figure 5: A natural nesting site in a tree hollow (Photo: Daniel Hámori)

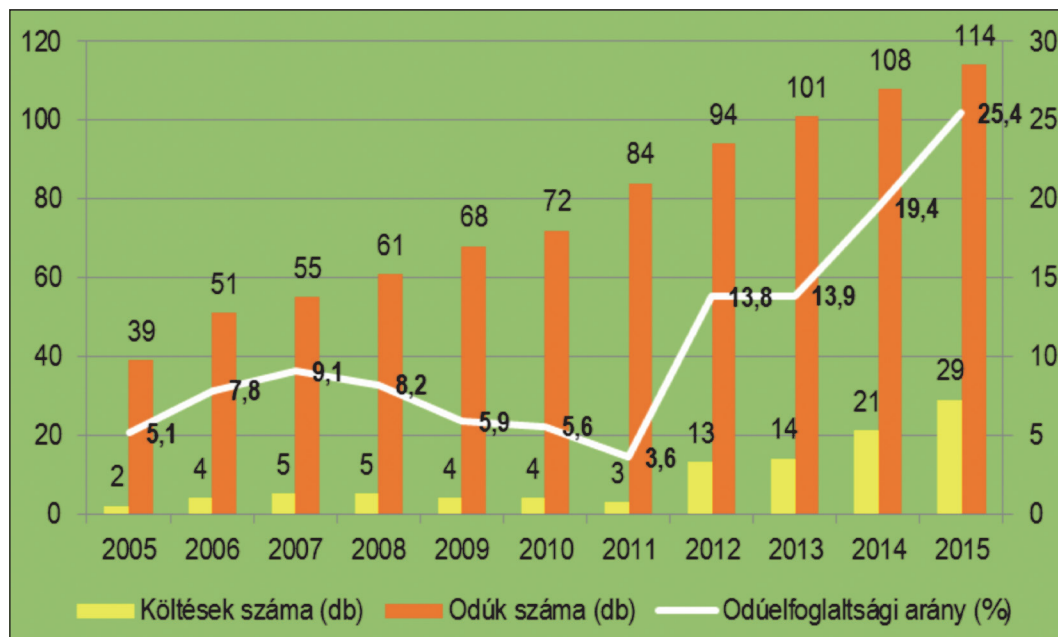
nem regisztráltunk egyéb potenciális veszélyforrást, így nyest általi predációt sem. A kihelyezett mesterséges kuvik fészekodúkbán 3 egyéb fokozottan védett madárfaj is megtelepedett: a szalakóta (*Coracias garrulus*), a füleskuvik (*Otus scops*) és a gyöngybagoly (*Tyto alba*). A kuvik költését természetes költőüregben a 2003–2015 közötti felmérési időszak alatt bizonyítottan csak két esetben (2014. június 5-én, valamint 2015. július 7-én, Kunszentmiklós) regisztráltunk fehér eperfában (5. ábra).

2015-ben 8 odú telepítése csak márciusban történt meg. Ennek ellenére ezen odúk között is volt kettő, amelyet a párok már abban az évben elfoglaltak és sikeresen költöttek. Bultot és mtsai (2001) is említettek hasonló eseteket, amelyek igazolják egy adott élőhely alacsony rendelkezésre álló potenciális költőhely-számát. A felső-kiskunsági területen fellelt természetes költőüregek kis száma, a növekvő odú-elfoglaltsági arányok, valamint az antropogén helyeken zajló fészkelések megfelelően alátámasztják a terület természetes költőhelyeinek nagymértékű hiányát (6. ábra).

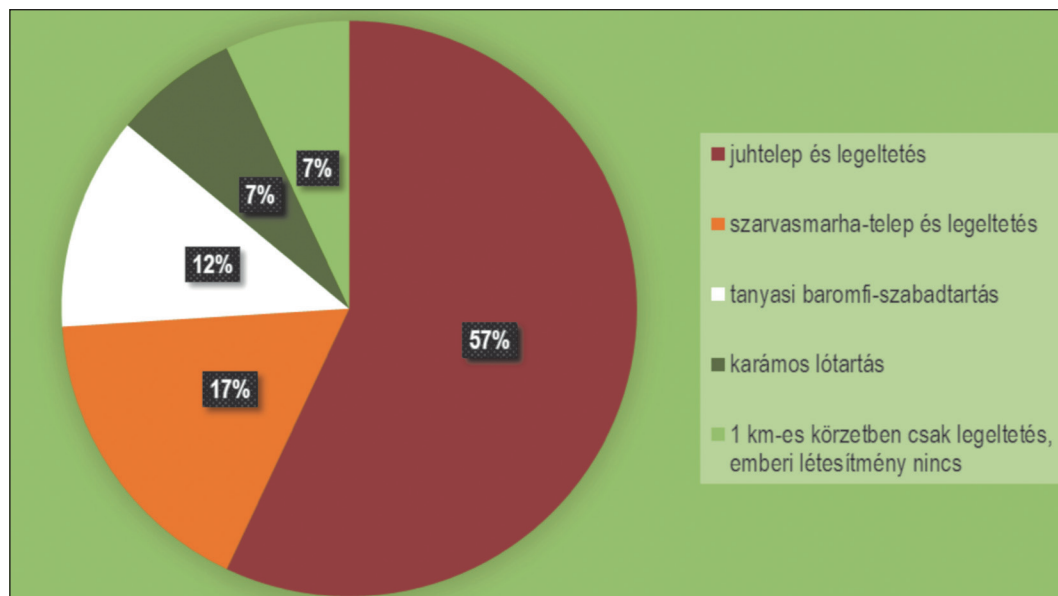
Élőhely-preferencia az állattartási formák vonatkozásában

Nem vizsgálták még, hogy a kuvik egy adott élőhelyen elsősorban milyen állattartási módokat és hozzá kapcsolódó élőhelyeket részesít előnyben (Van Nieuwenhuysse és mtsai 2008). A 2015-ben felmért 29 revír adatait kiértékelve jól körvonalazódik, hogy a kuvikok a nyíltabb területeket, ezen belül az állattartó telepek közelségét választották, (7. ábra). Az eredmények alapján a felső-kiskunsági területen a kuvikok első sorban a juhtelepekhez és hozzá tartozó gyepterületekhez kötődnek (57%). A kutatási terület északi területén

(Ürbőpuszta) a költésre elfoglalt odú/terület-átlag 140 ha/odú volt (7 revír). A nemzetközi szakirodalmak alapján az eddigi legsűrűbb ismert kuvikrevír-hálózat a költési és fiókanevelési időszakban 210 ha/revír volt (Thorup és mtsai 2010).



6. ábra: A felmérési időszakban a fészkelésre alkalmas kuvikodúk száma, a költések számának és az elfoglaltsági arányok változása
 Figure 6: Number of boxes suitable for nesting, number of Little Owl nesting pairs and nest occupancy rate



7. ábra: Élőhely-preferencia az elfoglalt odúk revírterületén az állattartási formák vonatkozásában (2015)
 Figure 7: Habitat preferences in the vicinity of nest boxes occupied by Little Owls (2015)

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

A természetes költőüregek hiánya esetén rövid távú megoldás lehet a mesterséges költőodúk telepítése. Így viszont folyamatos természetvédelmi tevékenységre kényszerülünk a faj megőrzése érdekében. Az odúk telepítése önmagában nem jelent hathatós megoldást a kuvik védelmére, ezért hosszútávon nem tekinthető megfelelő konzervációbiológiai módszernek. A faszorok és faegyedek megfelelő védelmével, megőrzésével és kezelésével költséghatékonyabban biztosíthatók a természetes szaporodási lehetőségek minden odúlakó állatfaj számára. Alapvető természetvédelmi szempontnak kell lennie a védett és nem védett területek erdősávjaiban, faszorokban, valamint a tanyasi környezet idős faegyedeinek esetében is az odvas fák kíméletének, megőrzésének. Ehhez szükséges lenne a területen jelenleg még lábon álló idős, odvas, korhadó faegyedek pontos regisztrálása, természetvédelmi szempontokon nyugvó kezelési tervük kidolgozása. Természetesen a nem őshonos fafajok egyedeinek (pl. fehér eper, virágos kőris) megőrzése is fontos, hiszen a jövőben elsőként ezek biztosíthatják a felső-kiskunsági területen a potenciális költőhelyeket. E mellett a nemzetközileg már alkalmazott természetes kuvik fészkelőhely-teremtési gyakorlat hazánkban is több módszert lehetővé tesz, amelyek hosszú távon költséghatékonyabbak, valamint fokozzák az adott faszor élőhelyének vagy a faegyedhez tartozó mikroélőhely diverzitását is. A hazai kuvikvédelmi gyakorlatban állomány-megőrzési célból aktuálisan az odútelepítéseket kell szorgalmaznunk, de mellette sürgető feladat a természetes költőhely-kialakítási stratégia szakmai és jogi szempontú kidolgozása, valamint a meglévő állományok és egyedek megőrzése mellett új, rövid időn belül költésre alkalmas faegyedekből álló élőhelyek létrehozása. A kuvik számára alkalmas természetes költőüreg-kínálat létrehozásának és kezelésének javaslatai a felső-kiskunsági területen a következők:

Út menti faszorok, mezővédő erdősávok és egyéb faszorok kezelési szempontjai

- a tarvágás még kisebb területen sem lehet megfelelő eljárás, hiszen a már egyszer kialakított erdősávoknak és faszoroknak nem szabad a területről eltűnnie,
- a vágásérett faegyedek kivétele nem lehet cél, hiszen az idős, korhadó faegyedek kívánjuk megőrizni – időszakos ritkítást és gyérítést a sűrűbb részekben a fiatalabb faegyedek igényelnek,
- az aktuálisan idős, korhadó, illetve harkályodvas egyedeket végleg meg kell őrizni, ugyanis elhalásukat követően holtfaaként is fontos biológiai szerepet tölthetnek be,
- mezővédő erdősávok és faszorok tekintetében 1000 méterenként minimum 3-5 odvas fa megőrzését, illetve kialakulásának biztosítását tűzzük ki célul a zárt erdőket kerülő természetes költőüregben fészkelő madárfajok hosszú távú védelme érdekében,
- a mintaterület jelenlegi ezen állományokat alkotó fafajai közül odvasodásra hajlamosak: fehér eperfa, nyárfa-fajok, virágos kőris és a kocsányos tölgy. Ezen fafajok telepítése a területen a továbbiakban is kívánatos.

Fás legelők és tanyasi környezet különálló faegyedei

- a kuvik kultúrákővető fajként alkalmazkodott az ember jelenlétéhez, illetve sikeresen kihasználja az állattartó telepek adta táplálkozási lehetőségeket, ezért nagyon fontos a fás legelők és a tanyasi környezet idős faegyedeinek regisztrálása és megőrzése, kezelésük kidolgozása,
- fás legelők jellemző odvasodásra hajlamos fafajai a területen: vadkörte, fehér eper, nyárfa-fajok és a virágos kőris,

Természetes költőüregek kialakítása a nemzetközi természetvédelmi gyakorlat alapján

- odvas fák leggyorsabban a fűzfa-fajok (*Salix* spp.) ültetésével és a megfelelő törzsátmérőt elérve (30 cm) azok ciklikus visszametszésével, csonkításával hozhatók létre. Ezt a módszert a települési környezetben is alkalmazhatjuk, hiszen ilyen fasor létrehozása díszítő értékkel bír és egyben a településekre is behúzódo madárfajoknak a fatörzsben és az ágak között is hosszútávon fészkelési lehetőséget is biztosítanak,
- a potenciálisan kuvikköltésre alkalmas természetes költőüregeket a meglévő gyümölcsfák egyedeinek megőrzésével is biztosíthatjuk, de mivel ezeken a területeken a gazdasági érdekek az elsők, illetve a „beteg” faegyedek eltávolítása fontos szempont, így ennek gyakorlati megvalósítására kevésbé van lehetőség ezen a területen.

ÖSSZEFOGLALÁS

Míg Európa más területein jelentős természetvédelmi, odútelepítési, élőhely-preferenciabeli kutatások is történtek (és napjainkban is zajlanak a kuvikkal kapcsolatban), addig hazánkban e kutatások egyetlen ismert természetvédelmi programra korlátozódnak. A kutatási területen – felismerve az emberi létesítményekben elhelyezkedő költőhelyek veszélyeztető tényezőit – az urbanizációs hatások elhárítása és a kiskunsági populáció védelme céljából 2003-ban mesterséges kuvikodvak telepítése kezdődött meg. Az odútelepítések révén a tanyasi épületekben észlelt veszélyeztető tényezők kizárhatók, a költések fiókanevelési és ellenőrzési feltételei javíthatók, adott terület kuvikállománya – a táplálkozásbeli feltételek megléte mellett – fenntartható, növelhető. Az odú-elfoglaltsági mutató a 2015-ös költési szezonban 25,4% volt. E természetvédelmi célzatú kutatás hazánkban elsőként bizonyítja, hogy a kuvikok a faj élőhely-preferenciáinak megfelelő alföldi területeken a kihelyezett mesterséges fészkekodúvakban sikeresen fészkelhetnek, így az állomány fenntartható, növelhető, a költést veszélyeztető tényezők jelentős része elkerülhető. A mesterséges kuvik fészkekodúvakban megtelepedett egyéb védett, és fokozottan védett madárfajok a terület költőhely-kinálatának hiányosságát, valamint az odútelepítés másodlagos természetvédelmi hasznát is bizonyítják.

Az elmúlt években növekvő odú-elfoglaltsági és költési eredmények ellenére is ez a konzervációbiológiai tevékenység a faj állományának megőrzése céljából csak rövid távú megoldási lehetőséget biztosít. A faj számára csak a természetes költőüregek nyújtotta fészkelési lehetőségek képesek hosszú távon optimálisan kielégíteni a költésbiológiai és populáció-dinamikai feltételeket. A természetes költőüreg-hiány a faj hosszú távú fennmaradását globálisan veszélyezteti, ezért szükséges a közterületeken elhelyezkedő, illetve magánkézben lévő mezővédő erdősávok, út menti fasorok, fás legelők, valamint a tanyasi környezet faegyedeinek új, természetvédelmi szempontú kezelése, amely részletes kidolgozása sürgető feladat – sok más fontos ökológiai tényező mellett – a természetes költési lehetőségek fokozása és megteremtése érdekében.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A kuvik hazai konzervációbiológiai kutatásait sok szervezet támogatta, és azt a program kezdete óta sok önkéntes segítette a terepen is. Köszönettel tartozom a Gyöngybagolyvédelmi Alapítvány, a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság, valamint a Pilisi Parkerdő Zrt. munkatársainak. Köszönöm az elmúlt években nyújtott szakmai és tudományos segítségnyújtását Dr. Traser Györgynek, Dr. Winkler Dániel Andrásnak, valamint Dr. Csörgő Tibornak. Külön köszönetemet fejezem ki a Magyarországi Kuvik Oltalmi Egyesület munkatársainak, különösen Csontos Csaba Ádámnak (gyűrzés), Kenéz Attilának, Horváth Endrének és nem utolsósorban feleségemnek, Hámori Krisztinának, valamint édesapámnak, Hámori Ottónak.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Angelici, F. M.; Latella, L.; Luiselli, L. and Riga, F. 1997: The summer diet of the Little Owl (*Athene noctua*) on the Island of Astipalaia (Dodecanese, Greece). *Journal of Raptor Research*, 31: 280-282.
- Báldi A. 1996: Élőhelyek fragmentálódásának hatása állatközösségekre. *Természetvédelmi Közlemények*, 34: 103-112.
- Barthelemy, E. and Bertrand, P. 1997: Recensement de la Chevêche d'Athéna *Athene noctua* dans le massif du Garlaban (Bouches-du-Rhône). *Faune de Provence (C.E.E.P.)*, 18: 6166.
- BirdLife International. 2004: *Birds in Europe: Population Estimates, Trends and Conservation Status*. Cambridge, UK, BirdLife Conservation Series, No. 12.
- BirdLife International. 2015: Species factsheet: *Athene noctua*. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 31/05/2015
- BirdLife International/European Bird Census Council. 2000: *European Bird Populations: Estimates and Trends*. Cambridge, UK, BirdLife Conservation Series, No. 10.
- Bultot, J. 1996: Opération Chevêche. *L'Homme et l'Oiseau*, 34: 101-107.
- Bultot, J.; Marié, P. and Van Nieuwenhuysse, D. 2001: Population dynamics of Little Owl *Athene noctua* in Wallonia and its driving forces. Evidence for density-dependence. In: Van Nieuwenhuysse, D.; Leysen, M. and Leysen, K. (eds): *Little Owl in Flanders in its international context. Proceedings of the Second International Symposium, March 16-18, 2001, Geraardsbergen, Belgium*. Oriolus, 67: 110-125.
- Centili, D. 1996: Censimento, distribuzione e habitat della Civetta *Athene noctua* in un'area dei monti della Tolfa. Masters Thesis, Università di Roma.
- Centili, D. 2001: A Little Owl population and its relationships with human sin central Italy. In: Génot, J.-C.; Lapios, J.-M.; Lecomte, P. and Leigh, R. S. (eds): *Chouette chevêche et territoires. Actes du Colloque International de Champ-sur-Marne, November 25-26, 2000*. ILOWG. Ciconia, 25: 153-158.
- Clech, D. 1993: La Chouette chevêche *Athene noctua* en Bretagne. *ArVran*, 4: 5-34.
- Clech, D. 2001: Etude d'une population de Chevêche d'Athéna dans le Haut-Léon (Bretagne-France). In: Génot, J.-C.; Lapios, J.-M.; Lecomte, P. and Leigh, R. S. (eds): *Chouette chevêche et territoires. Actes du Colloque International de Champ-sur-Marne, November 25-26, 2000*. ILOWG. Ciconia, 25: 109-128.
- Cramp, S. 1985: *The Birds of the Western Palearctic*. Vol. 4. Terns to Woodpeckers. Oxford, New York: Oxford University Press. 514-525.
- Exo, K.-M. 1981: Zur Nistökologie des Steinkauzes (*Athene noctua*). *Vogelwelt*, 102: 161-180.
- Exo, K.-M. 1992: Population ecology of Little Owls *Athene noctua* in Central Europe: a review. In: Galbraith, C. A.; Taylor, I. R. and Percival, S. (eds): *The Ecology and Conservation of European Owls*. Joint Nature Conservation Committee. UK Nature Conservation, No. 5. Petersborough, 64-75.
- Faragó S. 1997: Élőhelyfejlesztés az apróvad-gazdálkodásban. A fenntartható apróvad-gazdálkodás környezeti alapjai. Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- Fuchs, P. 1986: Structure and functioning of a Little Owl *Athene noctua* population. Annual report. Research Institute for Nature Management, 113-126.
- Génot, J.-C. 1990: Habitat et sites de nidification de la Chouette chevêche, *Athene noctua* SCOP., en bordure des Vosges du Nord. *Ciconia*, 14: 85-116.
- Génot, J.-C. 1991: Mortalité de la Chouette chevêche, *Athene noctua*, en France. In: Juillard, M.; Bassin, P.; Baudvin, H. (eds): *Rapaces Nocturnes Actes du 30e colloque interrégional d'ornithologie Porrentruy (Suisse)*. November, 2-4, 1990. Nos Oiseaux, 139-148.
- Génot, J.-C. 1992: Biologie de reproduction de la Chouette chevêche *Athene noctua*, en France. *L'Oiseau et R.F.O.* 62: 309-319.
- Génot, J.-C. and Van Nieuwenhuysse, D. 2002: Little Owl *Athene noctua*. *Birds of Western Palearctic Update*, 4: 35-63.
- Glue, D. and Scott, D. 1980: Breeding biology of the Little Owl. *British Birds*, 73: 167-180.
- Gorman, G. 1995: The status of owls (*Strigiformes*) in Hungary. *Buteo*, 7: 95-108.
- Grimm, H. 1989: Die Erhaltung und Pflege von Streuobstwiesen unter dem Aspekt des Steinkauz schutzes (*Athene noctua*). *Abhandlungen und Berichte des Museums der Natur Gotha*, 15: 103-107.
- Haase, P. 1993: Zur Situation und Brutbiologie des Steinkauzes *Athene n. noctua* SCOP., 1769 in Westhaveland. *Naturschutz und Landschaftsplegein Brandenburg*, 2: 29-37.
- MME Nomenclator Bizottság 2008: *Nomenclator Avium Hungariae. Magyarország madarainak névjegyzéke*. MME, Budapest.
- Haraszthy L. 1982: Kuvik-odú készítése. *Madártani Tájékoztató*, okt.-dec.: 259-262.

- Harbодt, A. and Pauritsch, G. 1987: Lebensraum Streuobstwiese. Programme und gesetzliche Schutzmöglichkeiten. In: Keil, W. (ed): Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland. Festschrift. Institut für Angewandte Vogelkunde, 81-91.
- Hewson, R. 1972: Changes in the number of stoats, rats and Little Owl in Yorkshire as shown by tunnel trapping. *Journal of Zoology*, 168 (4): 427-429. DOI: [10.1111/j.1469-7998.1972.tb01357.x](https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.1972.tb01357.x)
- И'юкх, М. Р. 2002: Gnezdovaya biologiya domogovosyicha Predkavkazie. In: Salpagarov, D.S. and Belik, V. P.: Ptitsy Yuzhnoi Rossii. Rostov-on-Don: Teberdinsk Biosphere Reserve and Rostov Pedagogical University, 113-118.
- Ille, R. and Grinschgl, F. 2001: Little Owl (*Athene noctua*) in Austria. Habitat characteristics and population density. In: Génot, J.-C.; Lapios, J.-M.; Lecomte, P. and Leigh, R. S. (eds.): Chouette chevêche et territoires. Actes du Colloque International de Champ-sur-Marne, November 25-26, 2000. ILOWG. Ciconia, 25: 129-140.
- Juillard, M. 1989: The decline of the Little Owl *Athene noctua* in Switzerland. In: Meyburg, B.-U. and Chancellor, R. D. (eds.): Raptors in the Modern World. Proceedings of the III World Conference on Birds of Prey and Owls. Eilat, Israel, March 22-27, 1987. Berlin, London and Paris, 435-439.
- Juillard, M. 1997: Les vergers de la Chouette. *Pro Natura*, 5: 6-8.
- Kalotás Zs. 1987: Adalékok a menyéféle ragadozók fészkelő pusztító tevékenységéhez és károsításai megelőzéséhez. *Madártani Tájékoztató*, jan.-jún. 13-16.
- Kirchberger, K. 1988: Artenschutzmöglichkeiten beim Steinkauz und Schwarzmilan. *Vogelschutz im Österreich*, 2: 52-55.
- Lecomte, P.; Lapios, J.-M. and Génot, J.-C. 2001: Plan de restauration des populations de Chevêches d'Athéna en France. In: Génot, J.-C.; Lapios, J.-M.; Lecomte, P. and Leigh, R. S. (eds.): Chouette chevêche et territoires. Actes du Colloque International de Champ-sur-Marne, November 25-26, 2000. ILOWG. Ciconia, 25: 159-171.
- Leigh, R. 2001: The breeding dynamics of Little Owls (*Athene noctua*) in North West England. In: Génot, J.-C.; Lapios, J.-M.; Lecomte, P. and Leigh, R. S. (eds.): Chouette chevêche et territoires. Actes du Colloque International de Champ-sur-Marne, November 25-26, 2000. ILOWG. Ciconia, 25: 67-76.
- Loske, K-H. 1978: Pflege, Erhaltung und Neuanlage von Kopfbäumen. *Natur und Landschaft*, 53: 279-281.
- Marié, P. and Leysen, M. 2001: Contribution to the design of an anti-marten *Martes foina* system to limit predation in Little Owl *Athene noctua* nestboxes. In: Van Nieuwenhuysse, D.; Leysen, M. and Leysen, K. (eds): Little Owl in Flanders in its international context. Proceedings of the Second International Symposium, March 16-18, 2001, Geraardsbergen, Belgium. *Oriolus*, 67: 126-131.
- Meisser, C. 1998: Suivi et protection de la Chouette chevêche (*Athene noctua*) dans le canton de Genève, Suisse. *Aperçu de la période d'étude 1984-1997*. *Nos Oiseaux*, 46: 1-4.
- Nagy T. 1998: Gyöngybaglyok a Kárpát-medencében. Diplomadolgozat, Gödöllői Agrártudományi Egyetem Mezőgazdasági Főiskolai Kar, Gyöngyös.
- Roth Gy. (1953): A magyar erdőművelés különleges feladatai. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- Šálek, M.; Chrenkova, M. and Kipson, M. 2013: High population density of Little Owl (*Athene noctua*) in Hortobágy National Park, Hungary, Central Europe. *Polish Journal of Ecology*, 61: 165-169.
- Schmidt E. (1998): Kúvik. In: Haraszthy L. (szerk.): Magyarország madarai. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 218-219.
- Schönn S.; Scherzinger W.; Exo, K.-M. and Ille, R. 1991: Der Steinkauz. Die Neue Brehm-Bücherei. Wittenberg Lutherstadt. A. Ziemsen Verlag.
- Schönn, S. 1986: Zu Status, Biologie, Ökologie und Schutz des Steinkauzes (*Athene noctua*) in der DDR. *Acta Ornithoecologica*, 1: 103-133.
- Schwarzenberg, L. 1970: Hilfe unserem Steinkauz. *DBV Jahresheft*, 20-23. Thorup, K.; Sunde, P.; Jacobsen, L.; and Rahbek, C. 2010: Breeding season food limitation drives population decline of the Little Owl *Athene noctua* in Denmark. *Ibis*, 152 (4): 803-814.
- Vadász Cs. 2009: Kúvik. In: Csörgő T.; Karcza Zs.; Halmos G.; Magyar G.; Gyurác J.; Szép T.; Bankovics A.; Schmidt A. és Schmidt E. (szerk.): Magyar madárvonulási atlasz. Kossuth Kiadó, Budapest.
- Van Nieuwenhuysse, D.; Génot, J.-C. and Johnson, D. H. 2008: The Little Owl: Conservation, Ecology and Behavior of *Athene noctua*. Cambridge University Press, The Edinburgh Building, Shaftesbury Road Cambridge CB 2 2 RU UK.
- Weimann, R. 1965: Die Vögel des Kreises Paderborn. *Schr. R. Paderborn, Heimatver*, 3: 1-87.
- Zvářal, K. 2002: Can „architectural traps” be the cause of the critical decrease of Little Owl (*Athene noctua*)? *Crex*, 18: 94-99.

Érkezett: 2016. március 29.

Közlésre elfogadva: 2016. szeptember 27.