

Soproni Egyetem

Doktori értekezés tézisei

**A kuvik *Athene noctua* (Scopoli, 1769) konzervációbiológiai vizsgálata a  
Kiskunságban**



Hámori Dániel

Sopron

2019

E5 Vadgazdálkodás program

Témavezető: Dr. Winkler Dániel András

## 1. Bevezetés

A kuvikot (*Athene noctua*) Európában főként az agrárintenzifikációval járó nagyléptékű élőhelyváltozások érintették negatívan, amelyek csökkentették a táplálékkínálatot, a fészkelőhelyszámot, és így az állomány nagyságot is. A magyarországi kuvikpopuláció tekintetében térbeli eloszlásuk jól ismert, de a pontos állomány nagyságról, a tendenciákról és az egyes régiók denzitásáról nem rendelkezünk részletes adatokkal. Egyes közép-európai országokban már bebizonyosodott a csökkenő populációs trend, így hazánkban sürgető feladat ezen folyamat feltárása, megelőzése. A kuvik számára a természetes fészeküregek hiányában elsődlegesen a tanyasi- és mezőgazdasági épületek biztosítják a fészkelési lehetőséget, ahol viszont a költést veszélyeztető tényezők számottevőek. Egyes európai populációk megőrzése céljából már több országos és nemzetközi szintű konzervációbiológiai kutatás, valamint odútelepítés valósult meg, de ezek során az odúk paramétereit, valamint az élőhelyi feltételeket és a projektek hatásait csak ritkán vizsgálták. E mellett a kutatások többségét Nyugat-Európában végezték, így az e tanulmányokban leírt ökológiai mechanizmusok a közép-európai populációk esetében megkérdőjelezhetők. Hazánkban erre vonatkozó vizsgálatok és odútelepítési programok a jelen dolgozatban tárgyaltak kivételével nem történtek. A foglalási és reprodukciós adatok részletes elemzése különösen fontos, hiszen a nem megfelelő élőhelyekre telepített mesterséges odúkban a költések reprodukciós sikere alacsonyabb értékhez vezet, így azok hosszú távon akár ökológiai csapdaként is funkcionálhatnak. E mellett fontos az odúk környezetének élőhelyi jellemzőinek és kihelyezésük paramétereinek vizsgálata is, mivel azok jelentősen befolyásolhatják a foglaltságot és a reprodukciós sikert. Természetvédelmi szempontból fontos pontosan ismernünk az adott populáció különböző korcsoportjainak kóborlási jellemzőit, túlélési rátáit, amely alapján következtethetünk többek között az élőhely állapotára, valamint a kuvikodú-park hatékonyságára. Mivel egy kuvikpopuláció trendje a táplálkozási lehetőségekkel is szoros összefüggésben áll, így hazánkban is elengedhetetlenek a részletes táplálkozásbiológiai vizsgálatok, hogy azok támogassák a természetvédelmi stratégiákat.

A dolgozatban tárgyalt kuvikpopuláció esetében az elsőrendű konzervációbiológiai kérdés, hogy az élőhelyek, vagy a fészkelési lehetőségek szűkülése a fő limitáló faktor.

### **1.1. Célkitűzések, kérdésfeltevés**

- A Felső-Kiskunság külterületi élőhelyein a mezőgazdasági- és egyéb tanyasi objektumok milyen arányban alkalmasak esetlegesen költésre, illetve melyek ezen fészkelőhelyek kuvikot veszélyeztető tényezői?
- Milyen értékű és hogyan változott a denzitása a kuvikpopulációnak az egyes felső-kiskunsági élőhelyeken?
- A Felső-Kiskunságban kihelyezett mesterséges kuvikodúkban összességében hogyan alakul a foglalási arány, a költésszám és a szaporodási siker?
- A random módon szelektált foglalt és foglalatlan odúk összehasonlító elemzése alapján mely tényezők befolyásolják elsődlegesen a költési sikert és az odú/költőhely-választást a reprodukciós eredmények és a kuvikodúk, valamint az élőhely paramétereinek összefüggései tekintetében?
- A fogás-visszafogási adatok alapján milyen értékűek az adott kuvikpopuláció korcsoport szerinti szétszóródási átlagtávolságai, életkorspecifikus túlélési arányai, valamint az ezek alapján meghatározott populáció belső növekedési ráta milyen trendet mutat?
- A táplálkozásbiológiai vizsgálatok alapján a felső-kiskunsági kutatási területen elsődlegesen mely állatfajokat preferálja a populáció az egyedszám részarányok (% N), valamint a biomassa tömegértékek részaránya (% m) tekintetében?
- Hogyan jellemezhetők az egyes élőhelyek gerinces- és ízeltlábú közösségeinek diverzitás-értékei a kuvik köpetekből azonosított zsákmányállatok alapján?

## **2. Anyag és módszer**

### **2.1. Kutatási terület**

A vizsgálati terület (70.000 ha) a Kiskunsági Nemzeti Park északi-, kisebb arányban a Duna-Ipoly Nemzeti Park déli területén, Bács-Kiskun és Pest megyében, Budapesttől délkeleti irányban terül el. A teljes kutatási területet a 2003-ban telepített mesterséges kuvikodúk kihelyezési pontjai, illetve azok 2 km szélességű külső határvonalai alkotják. A további odútelepítések ezen lehatárolt 70000 hektáros külterületi élőhelyeken belül történtek. A különböző vizsgálatokat alapvetően a rendelkezésre álló kuvikodúk felmérési- és a költségekhez kapcsolódó egyéb adatok biztosították. Az ezekben zajló költségek odúfoglalási-, költési- és reprodukciós vizsgálatai, a kuvikodúk paramétereinek és azok élőhelyi jellemzőinek elemzése, valamint a gyűrűzési tevékenység adatai alapján végzett demográfiai és diszperziós kutatások a teljes területre vonatkozóan – esetenként random mintavételezést alkalmazva – valósultak meg. Minden további felmérés és adatgyűjtés (veszélyeztető tényezők felmérése, kuvikpopuláció denzitásának meghatározása, táplálkozásbiológiai vizsgálatok) az ezen mintaterületen belül külön lehatárolt élőhelyeken valósult meg.

### **2.2. Mintavétel és adatfeldolgozás**

#### *A mezőgazdasági- és egyéb épülettípusok veszélyeztető tényezőinek felmérése*

A potenciális antropogén fészkelőhelyek veszélyeztető tényezőinek felmérése során 2003-2005 között összesen 326 objektum átvizsgálására került sor. Minden épületrész teljes körű bejárása egy alkalommal valósult meg az adott év költési időszakában (május-július). Az egyes objektumok felmérésénél minden paramétert regisztráltam a kuvik fészkelési lehetőségeivel, és veszélyeztető tényezőivel kapcsolatosan.

## *Az állományfelvételezés módszerei a denzitás megállapítása céljából*

A hívóhangos állományfelmérés a már territóriumát elfoglalt adult hím kuvik válaszhangja alapján történő felvételezésen alapult. A kijelölt 21 állomást 2003 január-áprilisi időszakban 5 nap alatt mértem fel. Az egyes mérőállomásokon a 2 perces hívóhangot 1 perces hallgatási szünetekkel minden ponton háromszor játszottam le, ami alatt feljegyeztem a reagáló hím egyedek számát. A denzitásértékek meghatározásához az esetenként maximálisan észlelt hím egyedszámot, a minimális denzitás esetében a 0-tól eltérő legkisebb egyedszámot vettem figyelembe. A kuvik populáció további denzitásértékeinek megállapítása a 2012–2018 közötti időszakban történt meg teljes körűen, amely a költési időszakban a települési belterületek kivételével a kuvikodúkkal ellátott teljes kutatási területre kiterjedt, így biztosítva a reprezentativitást. Az értékelésbe került minden kuvikodúban és más fészkelőhelyeken azonosított költőpár. A két adatsor alapján kerültek meghatározásra az adott évi minimális denzitásértékek, amelyek a kuvikodúk száma, és költési siker közötti összefüggéseit korreláció elemzéssel vizsgáltam.

## *Odúfoglalási-, költési- és reprodukciós adatfelvételezés módszerei*

A 2003–2018 közötti kutatási időszakban összesen 289 műszakilag egységes kivitelű hengertestes odú készítése és telepítése történt meg. Az összes helyszínt figyelembe véve az odúk elsősorban fára kerültek rögzítésre (93%). Az odúpark létesítésének évében (2003) 39 odúval rendelkezett, az a kutatási területen 2011-től területileg nem, de az évek során évente 4–13 új odúval – mint potenciális fészkelési helyszínnel – bővült. Telepítésük minden évben a kirepülést követő időszakban történt (augusztus-március) olyan élőhelyekre, ahol a megfelelő költőhelyek hiánya, valamint az épületek szerkezetén belül és azok közvetlen környezetében regisztrált veszélyeztető tényezők miatt célszerű volt a mesterséges odúk kihelyezése. Az odúkihelyezések során a kuvik ökológiai és költésbiológiai jellemzői alapján a következő paramétereket rögzítettem: helyszín; kihelyezési magasság; berepülő nyílás irányzéka; fafaj; rögzítési helyzet; láthatósági jellemzők. A teljes odúpark ellenőrzésére a költési és

fiókanevelési időszakban (május-június), az esetleges pótköltések időszakában (július), a kirepülést követően (augusztus-szeptember) minden évben, valamint a 2015-öt követő felmérési években a párba állás időszakában (március) is sor került. Az adatrögzítés terepen az adott évi felmérésekre előzetesen összeállított felmérőfüzet alapján történt. A felvett adatok alapján a költési időszak befejeztével minden kutatási évben meghatározásra került a foglalási ráta, a sikeres költések száma, a kelési siker, valamint a szaporodási siker.

### *Reprodukció és a kuvikodúk paramétereinek, élőhelyi jellemzőinek elemzése*

Az odúkhöz tartozó paramétereket elemző vizsgálat a 2012–2016 közötti időszakra vonatkozóan, a fákra rögzített odúkat tárgyalja. Az adott időszakban fészkelésre alkalmas összes odút random módon szelektáltam, kizárva azokat az odúkat, amelyekben akár egy alkalommal is történt más madárfaj által foglalás/költés. Így az értékelésbe 44 költésre elfoglalt, valamint 44 foglalatlan odú került. A kihelyezési pontoktól mérve a fészkelési skálatartomány alapján műholdas légifelvételeken lehatároltam a területeket. Ezeken belül azonosítottam az egyes művelési ág típusokat, azok határvonalait, és meghatároztam a kijelölt területeken belüli arányukat. A leíró változók esetében a vizsgált odúktól mért meghatározó környezeti elemek legközelebbi távolságértékeit Google Earth fedvényeken mértem. Az egyes költési időszakokra vonatkozóan minden vizsgálatban szereplő odú esetében lemértem a hozzá legközelebbi költési célból elfoglalt odú távolságát is. A foglalt odúk átlagos szaporodási rátája alapján azokat „alacsony” és „magas” átlagú csoportokba rendeztem, majd *t*-teszt segítségével megvizsgáltam, hogy mutatkozik-e szignifikáns eltérés a foglalási arány, valamint a kelési siker tekintetében a két odúcsoport között. A reprodukciós adatok és a művelési ágak arányának összehasonlítására a lineáris regresszió módszerét alkalmaztam. A reprodukciós adatok, az odúk paramétereinek és a környezeti elemek távolsági adatainak összehasonlításához ANOVA modellt használtam, hogy meghatározzam, milyen hatása van a környezeti változóknak, és az odú jellemzőinek a foglaltságra. A foglalt és foglalatlan odúk fészkelési skálatartományába tartozó művelési ágak arányát

alapul véve a kuvik odú-/költőhelyválasztását elsődlegesen meghatározó élőhelytípusok meghatározása érdekében főkomponens analízist (PCA) végeztem. A statisztikai elemzéseket az SPSS vers. 20 statisztikai csomag segítségével végeztem el.

### *A vizsgált populáció szétszóródásának és demográfiájának értékelési módszerei*

A vizsgált populáció diszperziós (szétszóródási) és demográfiai (életkorspecifikus túlélési ráta; populáció belső növekedési ráta) kimutatásai a kutatási területen 2005–2017-es időszakban végzett fogás-visszafogási adatok felhasználásával történtek. Az egyedek jelölésére és visszafogásaikra elsősorban a vizsgálati területre kihelyezett mesterséges kuvikodúkban, vagy azok fészkelési skálatartományán belül került sor. A gyűrűzések során rögzítettük az időpontot, az adott egyed biometria adatait, korát, ivarát, az odú helyét, vagy a pontos helyszínt. Az ivart pullus és juvenil korban nem szexáltuk, gyűrűzéskor csak 2y (2. naptári év) tavasz kortól azonosítottuk a nemeket. A kirepült juvenil egyedek szétszóródási jellemzőinek meghatározásakor a fióka kori fészkek és a következő évre (2y tavasz-nyár) elfoglalt territórium közötti távolságadatokat vettem figyelembe. E mellett az esetleges adult korú egyedek visszafogási adatai alapján igazolást nyert territóriumváltások átlagos távolságát is értékeltem. A fogás-visszafogási adatok a MARK programmal kerültek elemzésre. Az életkorspecifikus apparens túlélési ráta modellezésére a Jolly-Seber nyílt populációs módszert használtam. Az alkalmazott modellkészlet tartalmazta az életkorra, év-hatásra és ezek kombinációjára vonatkozó modelleket. A modell-szelekcióhoz a korrigált Akaike információs kritériumot (AICc) alkalmaztam. A populáció belső növekedési ráta számításakor – a permanens emigrációt mellőzve – a költő adult egyedek adott évi számát, és az átlagos éves apparens túlélési rátáját, valamint az éves átlagos fészkek alj méretet és a kirepült fiatal egyedek átlagos apparens túlélési rátáját vettem figyelembe.



## *Köpetelemzés módszere és a minták kiértékelése*

A 2005-ből származó köpetminták három revírterület több köpetelő pontjáról kerültek begyűjtésre, míg 2015-ben és 2016-ban a gyűjtés kizárólag azon kihelyezett 20 kuvikodú fészkelőteréből történt, melyekben sikeres költés zajlott mindkét évben. Előbbi minták elemzése teljes körűen megvalósult, azaz a gerinces zsákmányok mellett az ízeltlábúak meghatározására és a gyűrűsféreg-jelenlét kimutatására is sor került. Utóbbi köpetanyagban viszont csak a gerinces zsákmányok határozása és elemzése valósult meg. A nagyobb mintaszámok alapján a gerincesek diverzitásának jellemzőit a 2015-2016-os gyűjtési időszak vonatkozásában, míg az ízeltlábú közösségeket a csak 2005-ben végzett határozások alapján értékeltem.

A köpetek feldolgozása a szárítást követően standard módszerekkel történt. Az emlősöket a koponyák, az állkapcsok és a fogazat, a madarakat a koponyák és csőr, a combcsontok és fellelt tollaik, a kétéltűeket és hüllőket az alkarcsontok, a combcsontok és a koponyák alapján azonosítottuk. Az egyes rovarfajok határozása a Magyar Természettudományi Múzeum gyűjteménye, valamint a fejrészek, rágók, lábak, fedők és más jellemző testrészek alapján történt. A zsákmányok számát a legmagasabb számú elem alapján értékeltem. A biomassa meghatározásához a legtöbb zsákmányfaj tömegét a szakirodalmi értékek alapján, míg a nem fellelhető tömegértékeket specifikus egyenletek használatával állapítottam meg. A fészkekből származó köpetanyag sok esetben a fiókák taposása miatt szétaprózódott, így a vizsgálati anyagban egészben fellelt köpetek mérései, valamint más szakirodalmi adatok alapján, három mérési eredmény átlagaként határoztam meg az egyes minták becsült köpetszámát. A táplálkozásbeli adatok gerinces- és ízeltlábú-diverzitásainak értékelésére három különböző diverzitási-értéket adtam meg minden egyes terület esetében: a fajgazdagságot, a Shannon diverzitás-indexet, és az egyenletességet. A diverzitás-értékek összehasonlítására módosított t-próbát, valamint Rényi-féle diverzitási profilokat alkalmaztam. A rovarközösségek hasonlóságának értékelésére a Jaccard-féle fajazonossági indexet és a Bray-Curtis hasonlósági indexet használtam. Minden elemzést a PAST vers. 2.17c szoftverrel végeztem.

### 3. Eredmények összefoglalása, tézisek

1. A Felső-Kiskunság külterületi élőhelyein a fészkelésre alkalmasnak ítélt épületek aránya összegezve 63%, a fészkelésre alkalmatlanoké 37%. A fészkelésre alkalmatlan objektumokon belül a zárt-, vagy időszakosan zárt helyszíneket 74%-os arányban állapítottam meg. A fészkelésre potenciálisan alkalmasnak ítélt objektumok csak 17%-ában találtam kuvik jelenlétére, esetenként költésére utaló, avagy azt bizonyító nyomokat. Az itt előforduló/fészkelő kuvikegyedek folyamatosan ki vannak téve további veszélyeztető tényezőknek (pl. nyest, rágcsálóméreg-használat, szigeteetlen középvezettségű oszlopok), amelyek jelentős rizikófaktorai a költés sikerességének.
2. A hívóhangos állományfelmérés során az élőhelyek összegzett denzitása 2003-ban 0,9–1 pár/km<sup>2</sup> volt. A rendelkezésre álló kuvikodúk és az egyéb fészkelőhelyek költőpárszáma alapján a kutatási terület ismert, minimális denzitása a 2014-ben mért 0,986 költőpár/km<sup>2</sup> értékről 2018-ra jelentősen, 1,629 költőpár/km<sup>2</sup>-re emelkedett. A megnövekedett kuvikdenzitás szoros korrelációt mutatott a sikeresen kirepült fiókák számával.
3. A 2005–2018-as időszak odúkból zajló költési eredményeit figyelembe véve a foglalási ráta látványos emelkedése csak 2011-et követően érzékelhető, értéke 2018-ban már 42,86% volt. Az odúkból összesen 236 kuvikköltés kezdődött meg, melyekből 203 volt sikeres (86,02%). A sikeresen kirepült fiókaszám minimum 842 egyed, éves átlaguk összességében  $4,64 \pm 0,27$  SE volt. A szaporodásisiker-értékek minden évben lényegesen felülmúlták az állománystabilitást jelentő 2,35-ös szakirodalmi értéket.
4. A 2012–2016 közötti időszakban a random módon válogatott min. 1, max. 5 alkalommal költésre elfoglalt odúk átlagos szaporodásisiker-értéke  $3,9 \pm 1,1$  SD sikeresen kirepült fióka/fészek, az odúk foglalási aránya  $56,8\% \pm 25,1\%$  SD, a kelési siker  $84,5\% \pm 15,9\%$  SD volt. Az odúfoglalást, illetve a reprodukciós értékeket befolyásoló tényezők elemzése alapján a kuvikok

költési célból nagyobb valószínűséggel foglalják el azokat az odúkat, amelyek háztáji- vagy egyéb állattartást folytató tanyasi/mezőgazdasági épülethez, illetve legeltetett és/vagy kaszált gyepterülethez közelebb helyezkednek el. E mellett a művelési ágak tekintetében kimutatható, hogy minél kisebb arányú a művelés alól kivett terület, annál nagyobb a várható szaporodási siker. A legközelebbi költésre elfoglalt odútól mért távolság vonatkozásában megállapítható, hogy minél távolabb esnek egymástól a költésre elfoglalt odúk, annál valószínűbb a magasabb tojásszám és a sikeresen kirepült fiókák magasabb egyedszáma. További megállapítás, hogy a kuvikok költőhely-választását elsősorban a rétek, legelők, művelésből kivont területek és a szántók aránya befolyásolja. Ezen változókat nagy súllyal tartalmazó két főkomponens mentén mutattak határozott, szignifikáns elkülönülést a foglalt és foglalatlan kuvikodúk.

5. A fiatal egyedek szétszóródásának átlagtávolsága a kelési helytől számítva 9,67 km. A költő egyedek esetében csak 5 esetben történt ismert elmozdulás az eredeti revírhez képest, amelyek között a mért távolságok átlaga 8,9 km. A kuvikodúkból már kirepült juvenil egyedek esetében az első költési időszakig az átlagos, *apparens* túlélési ráta becsült értéke csak  $9,47\% \pm 2,99\%$  SE, de a már költő, idősebb egyedek esetében  $82,74\% \pm 8,46\%$  SE. Az adott időszak sikeresen kirepült fiókaszám-átlagát is figyelembe véve a populáció belső növekedési rátája kis mértékben pozitívnak mutatkozik ( $r=0,006$ ), így a kuvikpopuláció a Felső-Kiskunságban stabilnak tekinthető. Az enyhe növekedés a *permanens* emigráció figyelembe vétele nélkül is kimutatható.
6. A 2005-ben gyűjtött 661 köpetből azonosított zsákmányállatok 15 gerinces (1 kétéltű-, 2 hüllő-, 5 madár- és 7 kisemlős faj) és 38 ízeltlábú fajt képviseltek. Ezenkívül a gyűrűsférgék jelenléte is kimutatásra került. A mezei pockok fogyasztása 2005-ben minden vizsgált területen 10,83–88,24%-os értékek között változott. A kétéltűeket egyetlen faj, a barna ásóbéka képviselte, amely mennyisége és aránya igen figyelemre méltó. A kuvik nagyrészt nagyobb termetű bogarakat (*Carabidae*, *Scarabaeidae*), valamint egyenesszárnyúakat (*Orthoptera*) fogyasztott. A rovarközösségek egy esetben sem közelítették

meg a kisemlősök részarányát. Egyedszám szerinti részarányuk a gyűjtött mintákban 24,8–30,0%, tömeg szerinti részesedésük rendkívül csekély, 0,14–0,34% volt. A 2015. és 2016. évi, összesen 4118 köpetből meghatározott gerinces fajok száma 21, melyből 12 emlős-, 1 kétéltű-, 4 hüllő- és 4 madárfaj. Az emlősök egyedszám szerinti megoszlása 43,18–100%, míg a barna ásóbékáké 0–56,82% közötti. Az egyedszám-részarányok alapján a fészkelési időszakra vonatkozóan többségében a barna ásóbékák domináltak, a tömegarányok tekintetében viszont a gyűjtési területeken a mezei pockok predálása a meghatározó. Napjainkig az európai tanulmányok közül egy sem állapított meg ilyen magas értékeket a kétéltűek esetében.

7. A 2015–2016-ban gyűjtött köpetek alapján a gerincesek fajgazdagsága a Felső-Kiskunsági Pusztán, míg a Shannon-diverzitás a Peszéradacsi réteken volt a legnagyobb, amely megfelelően tükrözi az adott revírek sajátosságait. Az ízeltlábú közösségek vonatkozásában a 2005-ös gyűjtési területek főbb élőhelyi jellemzői nem mutattak egyértelmű különbséget, de az egyes revírterületek eltérő mozaikszerkezeti és mezőgazdasági objektum-sajátosságai megmutatkoztak. A fajgazdagság, a Shannon-diverzitás és az egyenletesség a kunpeszéri vizsgálati helyszínen mutatta a legmagasabb ízeltlábú-diverzitást.

## 4. Az értekezés témájához kapcsolódó tudományos publikációk

### Idegen nyelvű lektorált folyóiratcikkek

- Hámori, D., Szél, Gy. & Winkler, D. 2017. Food composition of the Little Owl (*Athene noctua*) in a farmland area of Central Hungary, with particular attention to arthropod diversity. – *Ornis Hungarica* 25(2): 34–50. DOI: 10.1515/orhu-2017-0014
- Hámori, D., Winkler, D. & Vadász, Cs. 2017. Demographic data on the Little Owl (*Athene noctua*) in Upper-Kiskunság (Hungary). – *Ornis Hungarica* 25(2): 11–22. DOI: 10.1515/orhu-2017-0012
- Hámori, D., Winkler, D. & Cserkész, T. 2019. Little Owl's (*Athene noctua*) vertebrate food composition in breeding season with high frog dominance in grasslands. – *Ornis Hungarica* 27(1): *in press*

### Magyar nyelvű lektorált folyóiratcikkek

- Hámori, D. 2014. A kuvik [*Athene noctua* (Scopoli, 1769)] táplálkozásának vizsgálata a Kiskunságban. – *Magyar Apróvad Közlemények* 12: 193–202. DOI: 10.17243/mavk.2014.193
- Hámori, D. 2015. Kuvikodú-telepítés szempontjai alföldi területeken. – *Heliaca* 10: 61–63.
- Hámori, D. & Traser, Gy. 2015. Kuvik (*Athene noctua*) táplálkozásbiológiai vizsgálatok a Kiskunságban. – *Heliaca* 10: 52–60.
- Hámori, D. 2016. Antropogén fészkelő-helyekre kényszerült kuvik *Athene noctua* (Scopoli, 1769) konzervációbiológiai lehetőségei a Felső-Kiskunságban. – *Erdészettudományi Közlemények* 6(2): 175–187. DOI: 10.17164/EK.2016.014
- Hámori, D., Csontos, Cs., Horváth, E. & Kenéz, A. 2016. Kuvikvédelem Magyarországon. – *Heliaca* 12: 54–57.
- Hámori, D., Csontos, Cs., Kenéz, A., Horváth, E. & Novák, G. 2017. I. Országos Kuvikvédelmi Konferencia – Kunszentmiklós, 2015. november 14–15. – *Heliaca* 13: 144–145.
- Hámori, D. 2017. A kuvik (*Athene noctua*) európai és hazai kóborlási adatai. – *Heliaca* 13: 68–70.
- Hámori, D. 2017. Kuvikvédelem egy közép-magyarországi mezőgazdasági területen: költési adatok és a mesterséges fészkekodvak paramétereinek összefüggései. – *Magyar Apróvad Közlemények* 13: 187–199. DOI: 10.17243/mavk.2017.187

- Hámori, D. 2018. Adatok a kuvikok kóborlásáról a kiskunsági kutatási terület fogás-visszafogás adatai alapján (2005–2016). – Heliaca 14: 74–75.
- Hámori, D. & Csontos, Cs. 2017. A Kuvik Munkacsoport 2015. évi beszámolója. – Heliaca 13: 15–17.
- Hámori, D. & Csontos, Cs. 2018. A Kuvik Munkacsoport 2016. évi beszámolója. – Heliaca 14: 14–18.
- Hámori, D. & Csontos, Cs. 2019. A Kuvik Munkacsoport országos beszámolója a 2017. évi tevékenységekről és eredményekről. – Heliaca 15: 41–44.

### **Konferenciaközlemények**

- Hámori, D. 2016. A kuvik [*Athene noctua* (Scopoli, 1769)] gerinces- és rovartáplálék összetétele a Kiskunságban. – In: Füzei, I.; Kovács, E.; Puskás, L. (eds.) Az előadások összefoglalói, Természet-, Műszaki- és Gazdaságtudományok Alkalmazása 15. Nemzetközi Konferencia, Szombathely, pp. 62–65.
- Hámori, D. 2016. Mesterséges odútelepítési kísérletek a kuvikpopuláció potenciális veszély-forrásainak ellensúlyozására tanyavilági költőhelyeken (Kiskunság). In: Koncz, I. & Szova, I. (eds.) XII. PhD Konferencia előadásai, Professzorok az Európai Magyarországiért Egyesület, pp. 132–141.
- Hámori, D., Vadász, Cs. & Winkler, D. 2018. A kuvik (*Athene noctua* Scopoli, 1769) jellemző demográfiai adatai és diszperziós mozgásformái a felső-kiskunsági fogás-visszafogás adatai alapján. – In: Bidló, A. & Facskó, F. (eds.) Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar VI. Kari Tudományos Konferencia, Konferenciakötet. – Soproni Egyetemi Kiadó, pp. 193–194.

### **Konferencia absztraktok**

- Hámori, D. 2005. Kuvik (*Athene noctua* Scop., 1769) telepítési kísérletek és konzervációbiológiai vizsgálatok a Felső-Kiskunságban. – In: Kelemen, É. & Kobza, R. (eds.) XXVII. Országos Tudományos Diákköri Konferencia Agrártudományi szekció, Összefoglalók. – Tessedik Sámuel Főiskola, Szarvas, p. 211.
- Hámori, D. & Vadász, Cs. 2017. A kuvik (*Athene noctua*) jellemző demográfiai adatai a Felső-Kiskunságban. – In: Purger, J. (ed.) Pécsi Tudományegyetem, Természettudományi Kar, Biológiai Intézet, Ökológiai Tanszék. – I. Magyar Bagolykutató Konferencia Absztraktkötet, p. 11.

- Hámori, D., Vadász, Cs. & Winkler, D. 2017. A kuvik (*Athene noctua* Scopoli, 1769) jellemző demográfiai adatai és diszperziós mozgásformái a felső-kiskunsági fogás-visszafogás adatok alapján. – In: Bidló, A. & Facskó, F. (eds.) Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar VI. Kari Tudományos Konferencia Absztraktkötet. – Soproni Egyetem Kiadó, Sopron. pp. 45–46.
- Hámori, D., Winkler, D. & Szél, Gy. 2017. Ízeltlábú-zsákmányállatok diverzitása a kuvik (*Athene noctua*) táplálkozásában egy közép-magyarországi alföldi élőhelyen. – In: Purger, J. (ed.) Pécsi Tudományegyetem, Természettudományi Kar, Biológiai Intézet, Ökológiai Tanszék. – I. Magyar Bagolykutató Konferencia Absztraktkötet, p.12.
- Hámori, D., Horváth, E., Csörgő, T. & Korda, M. 2017. A kuvik (*Athene noctua*) mesterséges odúfoglalásának tényezői és élőhelyi jellemzői a költési időszakban. – In: Purger, J. (ed.) Pécsi Tudományegyetem, Természettudományi Kar, Biológiai Intézet, Ökológiai Tanszék. – I. Magyar Bagolykutató Konferencia Absztraktkötet, p. 10.

### **Könyv – szerkesztői tevékenység**

- Hámori, D. & Csörgő, T. (eds.) 2017. Magyarországon előforduló bagolyfajok határozása és gyakorlati természetvédelme. – Herman Ottó Intézet, Budapest.

### **Könyvfejezetek**

- Hámori, D. 2017. A bagolyfélék határozásának sajátosságai. – In: Hámori, D. & Csörgő, T. (eds.) Magyarországon előforduló bagolyfajok határozása és gyakorlati természetvédelme. – Herman Ottó Intézet, Budapest, pp. 9–13.
- Hámori, D. 2017. A gyöngybagoly-, bagoly-, valamint lappantyúfélék vedlése, kor- és ivarhatározása. – In: Hámori, D. & Csörgő, T. (eds.) Magyarországon előforduló bagolyfajok határozása és gyakorlati természetvédelme. – Herman Ottó Intézet, Budapest, pp. 14–16.
- Hámori, D. 2017. Gatyáskuvik. – In: Hámori, D. & Csörgő, T. (eds.) 2017. Magyarországon előforduló bagolyfajok határozása és gyakorlati természetvédelme. – Herman Ottó Intézet, Budapest. pp. 104–109.
- Hámori, D. 2017. Kuvik. – In: Hámori, D. & Csörgő, T. (eds.) Magyarországon előforduló bagolyfajok határozása és gyakorlati természetvédelme. – Herman Ottó Intézet, Budapest, pp. 62–69.

- Hámori, D. 2017. Természetvédelmi helyzete és gyakorlati védelme (gatyáskuvik). – In: Hámori, D. & Csörgő, T. (eds.) 2017. Magyarországon előforduló bagolyfajok határozása és gyakorlati természetvédelme. – Herman Ottó Intézet, Budapest. pp. 110–115.
- Hámori, D. 2017. Természetvédelmi helyzete és gyakorlati védelme (kuvik). – In: Hámori, D. & Csörgő, T. (eds.) Magyarországon előforduló bagolyfajok határozása és gyakorlati természetvédelme. – Herman Ottó Intézet, Budapest, pp. 70–77.

### **Ismeretterjesztő közlemények**

- Hámori, D. 2016. Kuvikvédelem Magyarországon - a Kuvik Munkacsoport tevékenységének bemutatása. – Madártávlat 23(2): 34–36.

### **TDK dolgozatok**

- Hámori, D. (2004): Kuvik (*Athene noctua* Scop. 1769) telepítési kísérletek és konzerváció-biológiai vizsgálatok a Felső-Kiskunságban. Nyugat-magyarországi Egyetem, Sopron.
- Hámori, D. (2005): A kuvik (*Athene noctua* Scop. 1769) felmérése és védelme a Felső-Kiskunságban. Nyugat-magyarországi Egyetem, Sopron.