

VM Környezetügyért Felelős Államtitkárság
FAJMEGŐRZÉSI TERVEK

Kis lilik
(Anser erythropus)



2013



Kiadó/Editor: Vidékfejlesztési Minisztérium Környezetügyért Felelős Államtitkárság/
Ministry of Rural Development, State Secretariat for Environmental Affairs, 2013

Összeállította/Written and edited by: Bogyó Dávid, Ecsedi Zoltán, Tar János, Zalai Tamás

A fajvédelmi terv összeállításában közreműködtek/Contributors of the National Action Plan: Vidékfejlesztési Minisztérium Nemzeti Parki és Tájvédelmi Főosztály, Vidékfejlesztési Minisztérium Erdészeti, Halászati és Vadászati Főosztály, Ramsari Egyezmény Magyar Nemzeti Bizottság, Bátky Gellért, Borbáth Péter, Borsay Balázs, Cserepes Ernő, Czirák Zoltán, Csonka Péter, Katona József, Kun Zsófia, Dr. Magura Tibor, Mogyorósi Sándor, Dr. Palotás Gábor, Pigniczki Csaba, Pellingér Attila, Sashalmi Éva, Schmidt András, Szilágyi Attila, Tamás Ádám, Vasas András, Dr. Végvári Zsolt (Workshop és Fajvédelmi Munkacsoport résztvevők), Petteri Tolvanen (WWF Finland), Nina Mikander (UNEP/AEWA Secretariat)

Fényképek/Photos: Tar János

Borítófotó/Title photo: Tar János

**Témafelelős a Vidékfejlesztési Minisztérium Környezetügyért Felelős Államtitkárságnál/
Responsible at the Ministry of Rural Development, State Secretariat for Environmental Affairs:** Schmidt András

Témafelelős az összeállítást koordináló nemzeti park igazgatóságnál/Responsible at the coordinating National Park Directorate: Bogyó Dávid/Tar János (Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság)

Jóváhagyta/Approved by: Dr. Illés Zoltán környezetügyért felelős államtitkár

Tartalomjegyzék

ÖSSZEFOGLALÓ	5
SUMMARY	6
BEVEZETÉS ÉS ELŐZMÉNYEK	7
A KIS LILIK BIOLÓGIÁJA	8
Taxonómia	8
Azonosítás	8
Populációdinamika	9
<i>Skandináv populáció</i>	10
<i>Nyugat-szibériai populáció</i>	12
<i>Kelet-szibériai populáció</i>	13
<i>Visszatelepítési kísérletek</i>	13
Fészkelés	13
Vonulás	14
<i>A skandináv populáció vonulása</i>	14
<i>A nyugat-szibériai populáció vonulása</i>	15
<i>A kis lilik magyarországi helyzete, vonulása</i>	16
<i>Tavaszi vonulás</i>	20
<i>Őszi vonulás</i>	21
<i>Telelés</i>	22
Táplálkozás	22
<i>Terepi megfigyelések és vizsgálatok</i>	22
<i>Speciális táplálékvizsgálatok</i>	27
<i>Értékelés</i>	35
Területhasználat	36
Jogi háttér, nemzetközi besorolás, nemzetközi egyezmények	39
<i>Magyarországi státusz</i>	39
<i>Nemzetközi tudományos besorolás</i>	40
<i>Nemzetközi státusz</i>	40
<i>Európai Unió státusz</i>	40

VESZÉLYEZTETŐ TÉNYEZŐK ÉS JAVASOLT ÁLTALÁNOS INTÉZKEDÉSEK	41
Hajdani veszélyeztető tényezők, amik a kislilik-állomány csökkenéséhez vezettek	41
Napjainkban ható veszélyeztető tényezők	42
FAJMEGŐRZÉSI AKCIÓTERV	45
A skandináv populáció védelme (Hortobágyi-halastó és környéke)	51
Monitorozás és kutatás	56
Együttműködés vadászati szervezetekkel	58
Nemzetközi együttműködés	60
Tájékoztatás/oktatás	61
EGYÜTTMŰKÖDŐ SZERVEZETEK ÉS SZEMÉLYEK	63
FORRÁSOK	64
1. MELLÉKLET/ANNEX I. A fajmegőrzési akcióterv elemei területenként	70
2. MELLÉKLET/ANNEX II. Az ábrák feliratai angol nyelven - The captions of the figures in English	90

A kis lilik (*Anser erythropus*) magyarországi fajmegőrzési terve

Hungarian National Action Plan for Lesser White-fronted Goose (*Anser erythropus*)

0. Összefoglaló

A kis lilik (*Anser erythropus*) sérülékeny státuszú, világszinten csökkenő állományú faj, melynek megóvása nemzetközileg is fontos természetvédelmi kérdés, hiszen a faj hosszú távú vonulónak tekinthető. A jelen fajmegőrzési terv fő célja, hogy összefoglalja a kis lilikkel kapcsolatos hazai és nemzetközi információkat, továbbá, hogy a fajmegőrzési akcióterven keresztül a kis lilik magyarországi állományát kedvező természetvédelmi helyzetbe hozza, azaz megállítsa a faj állományának csökkenését. A fajmegőrzési terv az Európai Unió LIFE+ pályázati struktúrájának támogatásával, hazai szakértők (fajvédelmi munkacsoport) közös munkájaként valósult meg, mely pályázat főkodvezményezettje a görög Hellenic Ornithological Society (LIFE10 NAT/GR/000638).

Összefoglalva a hazai adatokat és a legfrissebb kutatási eredményeket kijelenthető, hogy hazánkban a kis lilik skandináv populációjának egyedei vonulnak át (döntően a Hortobágyon), továbbá a nyugat-szibériai populáció egyedeinek szórványos előfordulásai ismertek a vonulási időszakban, illetve áttelelőként. A nemzetközi populációs trendekhez hasonlóan a kis lilik Magyarországon átvonuló egyedeinek száma is csökken – ennek alapjául a Kis lilik Nemzeti Adatbázisban rögzített hitelesített előfordulási adatok szolgáltak. A fajmegőrzési terv további lényeges eleme a kis lilik hazai táplálkozásának irodalmi és recens kutatási eredményeken alapuló feldolgozása. Ezek alapján elmondható, hogy a kis lilik a Kárpát-medencében ragaszkodik a szikes pusztákhoz és az azokkal mozaikoló időszakos vízállásokhoz (szikes tavak, legelőtavak stb.) és halastavakhoz. Különösen fontos, hogy ezen (gyep)területek rövidre legyenek legeltetve, illetőleg a vonulási periódusban (különösen tavasszal) sekély vízborítással rendelkezzenek. A skandináv populáció egyedei ritkán táplálkoznak szántókon, míg a nagy lilikkel keveredő nyugat-szibériai populáció egyedeire ez jobban jellemző. A fentiekből következően elmondható, hogy a faj védelme érdekében kiemelten fontos a hortobágyi élőhelyek védelme és kezelése.

A fajmegőrzési terv összefoglalja és rangsorolja a napjainkban a fajra hazánkban ható veszélyeztető tényezőket (összesen 100%): pihenő és táplálkozóhelyek átalakítása (30%), pihenő és táplálkozóhelyek nem megfelelő kezelése (20%), hajdani pihenő és táplálkozóhelyek rekonstrukciójának elmaradása (15%), mezőgazdasági eredetű zavarás (12%), vadászati aktivitás (8%), állati eredetű zavarás (5%), kontrolálatlan területlátogatás (4%), kontrolált területlátogatás (3%), mérgezés (2%), genetikai keveredés (1%).

Jelen munka legfontosabb eleme a fajmegőrzési akcióterv, mely részletesen bemutatja azokat a legfontosabb teendőket, melyekkel a fentebbi veszélyeztető tényezők hatásai rövid és hosszútávon csökkenthetők. Az akcióterv külön és részletesen foglalkozik a skandináv populáció védelme érdekében javasolt teendőkkel.

Summary

The Lesser White-fronted Goose (*Anser erythropus*) is a Palearctic, globally vulnerable species with a declining population trend. The conservation of the species requires international cooperation because it is a long-distance migrant. The aim of the Hungarian National Action Plan (NAP) for the Lesser White-fronted Goose is to collect all the current knowledge (national and international) about the species, and to describe the actions required to protect the species effectively in Hungary. By implementing the actions described in the NAP, Hungary will substantially contribute to the international conservation target to save the species, and especially the critically endangered Fennoscandian Lesser White-fronted Goose population. This NAP was prepared in the framework of a EU LIFE+ Project – coordinating beneficiary: Hellenic Ornithological Society (LIFE10 NAT/GR/000638) – in the cooperation of the Hungarian National Lesser White-fronted Goose working group.

Population monitoring data and other recent research shows that practically the entire Fennoscandinavian Lesser White-fronted Goose population concentrates in Hungary during the spring and autumn migration periods. The Hortobágy National Park with adjacent areas is an international hot-spot area for the conservation of the species, while scattered, sporadic occurrences of the species are registered all over the country at traditional goose stop-over sites during the migration and wintering periods. We believe that these scattered single individuals or small numbers of Lesser White-fronted Geese registered in various parts of country outside Hortobágy are mostly originating from the Western main population of the species, breeding in Russia.

Based on the Hungarian Lesser White-fronted Goose Database, produced during the NAP preparation process, the numbers of migrating Lesser White-fronted Geese have been declining in the period between the 1960's and the 2010's by 90%. During the latest 3-5 years the population seems to have been stable or even slightly increasing.

The diet analysis of the Lesser White-fronted Goose, based on literature data and recent research (both field botany and seed germination analysis from droppings), is an important part of the NAP. In the Carpathian basin in Hungary, the Lesser White-fronted Geese prefer alkalic steppe areas, adjacent alkalic wetlands and fishponds. It is important that these grasslands are managed by grazing and that the wetlands have shallow water level during the migration periods of the Lesser White-fronted Goose.

The Lesser White-fronted Geese of the Fennoscandian population prefer natural habitats, and only rarely feed on agricultural lands. Therefore, effective protection and adequate management of the natural biotopes in the Hortobagy National Park is of vital importance for the conservation of the species. On the contrary, the individuals supposed to be originating from the Western main population mainly feed on agricultural lands, mixed with large flocks of White-fronted Geese (*Anser albifrons*).

The NAP lists and ranks the current threats for the species in Hungary: transformation of roosting and feeding sites (critical), inadequate management of roosting and feeding sites (high), loss of the reconstruction of former roosting and feeding sites (high), agricultural disturbance (medium), hunting activity (medium), disturbance of animal origin (low),

uncontrolled visitors of roosting and feeding sites (low), inadequately controlled roosting and feeding sites (low), poisoning (low), genetic impoverishment (low).

The most important part of the NAP document is the Action Plan which describes the relevant conservation actions to tackle the main threats for the species in Hungary. The Action Plan describes conservation actions both for the Fennoscandian and Western main population. The full NAP is available only in Hungarian language, but the captions of the figures are also in English (see Annex II).

1. Bevezetés és előzmények

A kis lilik (*Anser erythropus*) sérülékeny státuszú faj (BirdLife International 2012), melynek megóvása nemzetközi erőfeszítéseket igényel. A LIFE program az Európai Unió olyan törekvése, mely forrásokat nyújt a természetvédelem és a környezetvédelem területén 1992 óta. Magyarországon 2001 óta vehető igénybe ez a típusú forrás, napjainkig összesen 48 hazai LIFE projekt nyert támogatást, melyek közül 31 természetvédelmi témájú. A LIFE+ pályázati struktúra keretén belül, „Safeguarding the Lesser White-fronted Goose Fennoscandian population in key wintering and staging sites within the European flyway” (LIFE10 NAT/GR/000638) címmel 2011-től 2016-ig tartó projekt kezdődött a kis lilik védelme érdekében. A pályázat főkezdvezményezettje a görög Hellenic Ornithological Society, a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság (HNPI) pedig, mint magyar társkezdvezményezett vesz részt (WWF Finland 2013). A projekt előzménye a 2005 és 2009 között zajlott „Conservation of Lesser White-fronted Goose on the European migration route” (LIFE05 NAT/FIN/000105) című LIFE Nature projekt volt, melynek főkezdvezményezettje a WWF Finland volt, a HNPI pedig szintén társkezdvezményezettként vett részt (Petteri *et al.* 2009).

A fent nevezett pályázat A.8. akciója három nemzeti fajmegőrzési terv írását célozza meg (Bulgária, Görögország, Magyarország), melyeknek a faj aktuális, adott országbeli helyzetét kell értékelniük a főbb veszélyeztető tényezők elemzésével, továbbá a faj megőrzésére irányuló törekvések megnevezésével. A fajmegőrzési terv kidolgozásába be kell vonni az érdekelt állami és civil szervezeteket és a nemzetközi szakértőket is, külön kiemelve az Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds (AEWA) Titkárságot. Az A.8. akció leírásának megfelelően a HNPI egy kis lilik védelmi munkacsoportot hozott létre. A munkacsoport kommunikációs felülete a kis lilik védelmi levelezőlista (kislilik@lists.hnp.hu), melyet a HNPI üzemeltet és tart fenn. A csoport tagjai 2013. április 3. és 5. között Balmazújvároson munkamegbeszélést tartottak a témában 22 fő részvételével. A fajmegőrzési munkacsoport aktívan részt vett a fajmegőrzési terv kidolgozásában, mely a Vidékfejlesztési Minisztérium befogadó nyilatkozatának megszerzésével kerül véglegesítésre.

A kis lilik rendelkezik nemzetközi fajmegőrzési tervvel (Jones *et al.* 2008), továbbá nemzeti fajmegőrzési tervekkel az alábbi országokban: Észtország (Toming 2012), Finnország (Ministry of the Environment 2009), Görögország (Kazantzidis & Nazirides 1999, az érintett minisztérium nem fogadta be a dokumentumot és aktualizálást igényel), Norvégia (The Norwegian Directorate for Nature Management 2011). Hazánkban eddig három madárfajjal (kék vércse, túzok, széki lile) foglalkozik fajmegőrzési terv (Vidékfejlesztési Minisztérium

2013), azonban a hazánkon csupán átvonuló madárfajok közül a kis lilikre vonatkozó fajmegőrzési terv az első.

2. A kis lilik biológiája

Taxonómia

Törzs: *Chordata*

Osztály: *Aves*

Rend: *Anseriformes*

Család: *Anatidae*

Tribusz: *Anserini* (Vigors, 1825)

Faj: *Anser erythropus* (Linnaeus 1758)

A faj széles elterjedése ellenére alfajok nem ismertek. Ennek ellenére a legújabb genetikai kutatások három elkülönülő vad populációt írtak le (Ruokonen *et al.* 2004; Ruokonen & Lumme 2000), melyek természetvédelmi szempontból külön kezelendők. A három különböző populációról bővebben lásd a *Populációdinamika* alfejezetet.

Azonosítás

Terepi megfigyelés során a kis lilik és a nagy lilik (*Anser albifrons*) elkülönítése igen nehéz. Hasonló színezete, fehér homlokfoltja, viselkedése és a vegyes csoportokban való előfordulása tovább nehezíti ezt a feladatot.

A kis lilik csőrszíne élénk rózsaszín, a csőrvégen csontszínű ponttal. A csőr minden esetben rövid és vaskos, hossza a fej átmérőjének legfeljebb fele. A fej kerek, meredek homlokkal. A kis lilik fehér hókája magasan felnyúlik a fejtetőre, és ott csúcsosan végződik. A fehér hóka oldalról nézve a szem vonaláig nyúlik fel egyenes vonalban, majd megtörik a szem irányába, ahonnan felfut a fejtetőre (a nagy liliknél ez mindig egy hajlás nélküli, egyenes vonal). A kis lilik szeme sötét, körülötte élénk citromsárga szemgyűrű található. A nagy lilik esetében is előfordulhat halvány citromsárga szemgyűrű, de sosem olyan élénk színnel és vastagságban, mint a kis lilik esetében. A nyak rövid, a középső részétől lágy gesztenyebarnás árnyalattal, mely a fej alsó részéig tart. Testszíne barnás, az alsótestén világosabb árnyalattal. A fedőtollak végei világosan szegettek, amely kissé sávozottá teszi a madarat. Az öreg madarak hasán szabálytalan fekete foltok találhatóak, melyek a testoldalra nem futnak föl. Ezek a fekete foltok egyedenként változnak, nincs két egyforma hasmintázatú példány. A testoldal és a szárnyél határán szabályos, nagyon vékony fehér vonal található, mely élénken elüt a viszonylag sötét testoldaltól. Nagyobb távolságból a leghasználatóbb bélyeg a csőr és a nyak hosszúsága a két faj biztos elkülönítéséhez. Az összecukott szárnyak jól láthatóan túlérnek a farkon, azonban itt egyedi változatosságok lehetnek, a vedlési időszakban, vagy egyéb okból

történő tollváltás esetén ez a bélyeg megtévesztő lehet. A lábak rövidek, élénk narancsvörösek. A hím és tojó között csekély eltérés van. A hímek rendszerint kicsit

zömökebbek, nyakuk vastagabb, színezetük élénkebb, hókájuk nagyobb kiterjedésű. Ivari elkülönítésre rendszerint csak párban mozgó vagy összetartó családok esetében van lehetőség. A fiatal madarak (első téli tollazatúak) alkatukban, nagyságukban megegyeznek az öreg madarakéval. Hasfoltjuk és hókájuk még nincs, szemgyűrűjük kevésbé élénksárga és alapszínezetük is mosottabb. Fehér homlokfoltjuk késő ősszel, télen kezd előtűnni, amikor még a fiatalok összetartanak az öregekkel. Tavasszal az első nyaras madarakat a még át nem vedlett fedőtollak kopottsága alapján lehet elkülöníteni, de hazánkban ritkán adódnak olyan megfigyelési viszonyok, hogy ezt tanulmányozhassuk a madarakon. Röptében a már említett bélyegek zöme nem látható, ilyenkor csak a nyak és a csőr rövidege, apróbb termete és magasan szóló „lilik” hangja alapján határozható meg teljes biztonsággal (Tar & Ecsedi 2001). Röptében a legfontosabb bélyege a jellegzetesen magas hangfekvésű hangja, mely nem összetévesztendő egy-egy szokásosnál magasabban szóló nagy lilikkel (xeno-canto 2013).

Általánosan elmondható, hogy a kis liliket rendkívül nehéz megtalálni egy sűrű vízimadár csapatban, mivel gyakran egyesével, néhány példány szétszórta helyezkedik el a gyakran többeszes libacsapatban, ahol a kistermetű kis lilikeket a nagy lilikek, de még a tőkés récék (*Anas platyrhynchos*) is könnyen eltakarják. A kis lilik sárga szemgyűrűjének 200-300 méteren belül átlagos időjárási viszonyok között látszania kell. Mivel nehéz elkülöníteni a nagy liliktől és a nagy lilik is mutathat kis lilikes bélyegeket, ezért fontos, hogy minden terepi bélyeget lássunk a madáron, mielőtt biztosan meghatároznánk. A kerek fej, meredek homlok, a rövid csőr és nyak, és kis termet, amik talán minden esetben jellemzőek, ugyanakkor az élénksárga szemgyűrű és öreg madaraktól a fejtetőre csúcsosan felfutó hóka megléte is szükséges, de önmagában egy-egy bélyeg felismerése nem elegendő a kis lilikek pontos azonosításához (Tar & Ecsedi 2001).

A vonulási időszakban gyakran előforduló rossz időjárási és fényviszonyok, valamint a vegyes csapatokban való tartózkodás miatt a kis lilikek biztos fajszintű elkülönítése nagy tapasztalatot és képzettséget, valamint jó minőségű optikai eszközöket feltételez. Ebből eredően hazánkban is nagy körültekintéssel kell kezelni a XIX. századból, illetve a XX. század első feléből származó és a későbbi időszakban nem felülvizsgált, bizonytalan előfordulási adatokat kezelni. A faj azonosításához nagy segítséget nyújt Tar és Ecsedi (2001) munkája, mely gazdag ábraanyaggal és bővebb leírásokkal segíti a terepi felismerést.

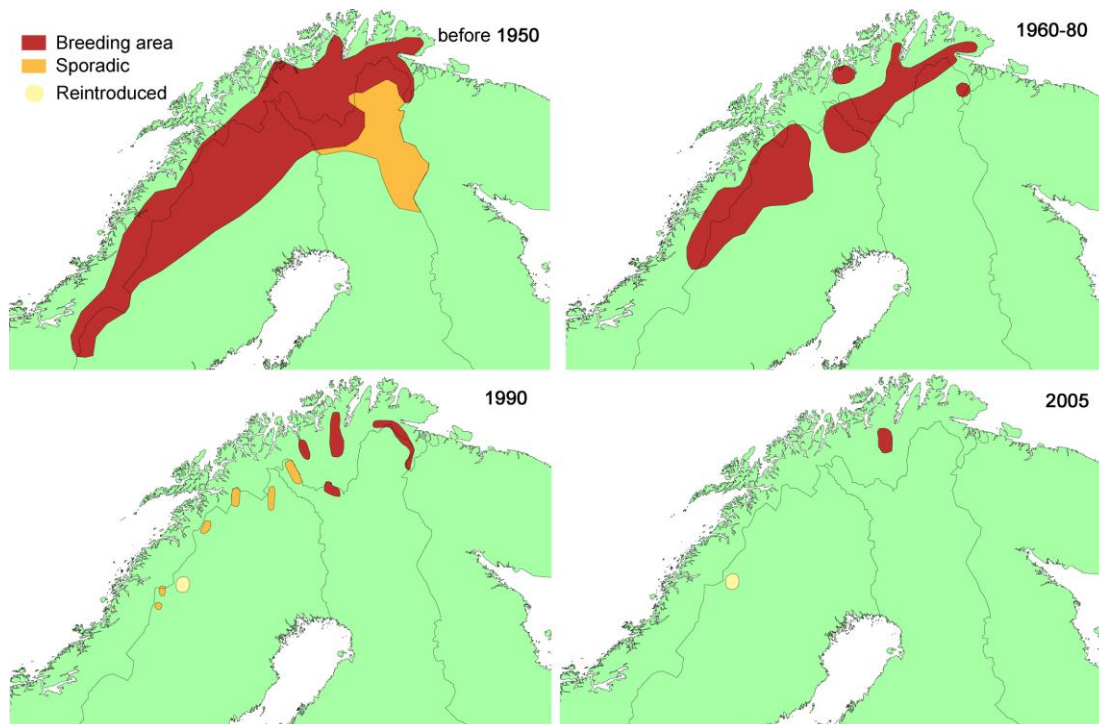
Populációdinamika

A hajdan jelentősnek mondható kis lilik populáció a XX. század közepétől fogva rohamos csökkenést mutatott globálisan szinten. A teljes európai állományt (Oroszország európai részeivel együtt) a század '60-as éveiben még 100 000 példányra becsülték. A túlzott mértékű vadászat és az élőhelyek természeti állapotának gyors romlása a fészkelőterületeken és a vonulási útvonalakon is károsan hatott a fajra (Toming 2012). A teljes oroszországi állományt terepi kutatások alapján 100 000 példányra becsülték, azonban a Kaszpi régió telelőterületein csak 30 000 egyedet találtak a 1980-as években. Már ekkor lehetett sejteni, hogy a keleti és nyugati fő populációnál is drasztikus csökkenés tapasztalható. 1996 februárjában az

azerbajdzsáni részleges felmérés során csak 1 085 példányt találtak a kutatók (Madsen 1996). A BirdLife felmérése alapján 30-49% állománycsökkenés volt tapasztalható 1998-2008 között (Jones *et al.* 2008).

Összefoglalva elmondható, hogy a XX. század folyamán a kis lilik populációja vészesen lecsökkent, a csökkenés mértéke a Nyugat-Palearktiszban több mint 90%-os volt, ami a populáció három részre tagolódásával járt, a három állomány vonulási iránya és telelőterülete jól behatárolható.

A faj jelenlegi világállományát 20 000-25 000 felnőtt egyedre becsülik, mely közül 8 000-11 000 egyed található ősszel a Nyugat-Palearktisz területén (Marchant & Musgrove 2011).



1. ábra. A kis lilik skandináv állományának elterjedésének változása (forrás/source: BirdLife Norway).

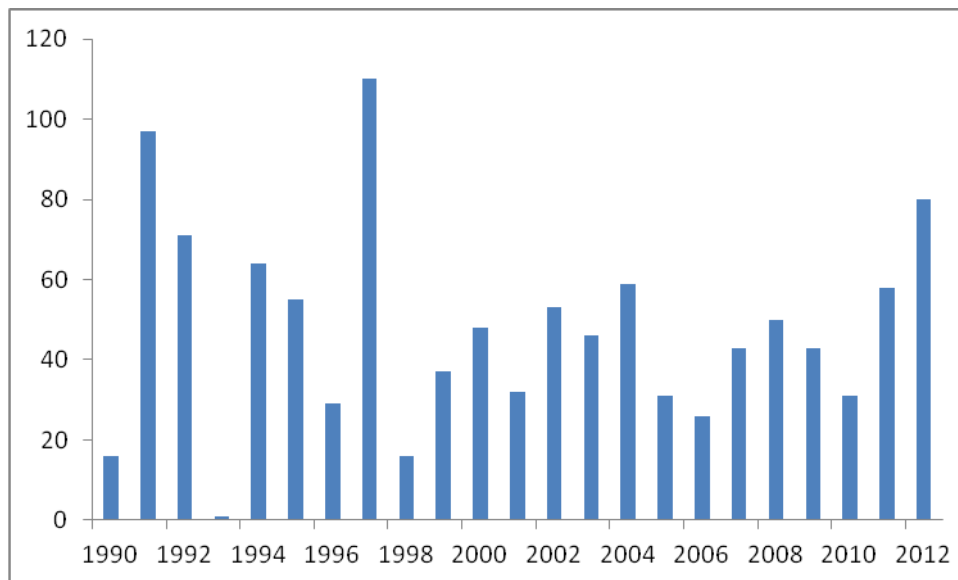
Populációdinamikai vizsgálatok azt mutatják, hogy a kis lilik produktivitási rátája kedvezőbb, mint más, tundrán fészkelő vadlúdfajok esetében. A legnagyobb mortalitás az első- és másodéves madarak esetében van, ami azt jelenti, hogy a populáció védelmének kulcsa ennek a korosztálynak a védelme (Jones *et al.* 2008).

Skandináv populáció

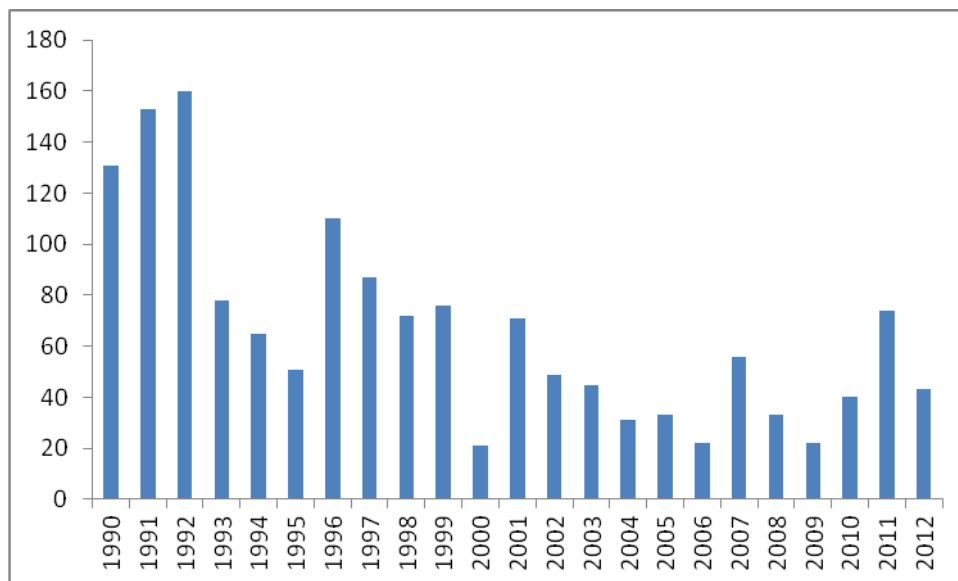
A skandináv populáció Skandinávia és a Kola-félsziget területén költő állományát mindössze 20-25 fészkelő párra teszik (Marchant & Musgrove 2011). A XX. század első felében még 10 000 példányra becsült populáció összezuhant, 1992-ben a becsült állomány mindössze 50 pár volt. Svédországban az eredeti vad populációnak 1991-ben volt fészkelési adata, 1996-ban öreg madarak és fiókák lábnyomát észlelték, majd ugyanott 1998-ban fészkelésre utaló viselkedést mutatott egy hím kis lilik. Finnországban az utolsó bizonyított fészkelés 1995-ben

volt. Jelenleg kizárólag Norvégia északi régiójában van ismert költőterülete (Jones *et al.* 2008).

Az állománycsökkenés a vonulási útvonalakon is észlelhető volt, Magyarországon az 1950-es években még 100 000 egyedre, majd egy évtized múlva már csak 5 000, az 1980-as évek pedig mindösszesen 200-600 egyedre becsülték a Magyarországon átvonulókat (Madsen 1996). A későbbiekben, 1992/93 és 1993/94 telén növekvő mennyiséget, 1 200 példányt jeleztek Magyarországról (Madsen 1996). Ezeket az adatokat fenntartással kell kezelni, mert a régi, nem a mai kor követelményeinek megfelelő eszközökkel, sokszor nagy távolságból történt ennek a terepen nehezen elkülöníthető fajnak a számolása, és sok esetben vadászok adataira hagyatkozva lettek a számadatok meghatározva. Az 1990-es évek végéig 55-160 példány jelent meg a Hortobágyon, majd 1998-tól jelentősen visszaesett a számuk (Kovács & Tar 2004). A finnországi tavaszi gyülekezőhelyeken az 1950-es években még többszáz példány volt észlelhető, majd pár évtized múlva csupán 50 példány körülire csökkent a megfigyelt egyedek száma (Madsen 1996).

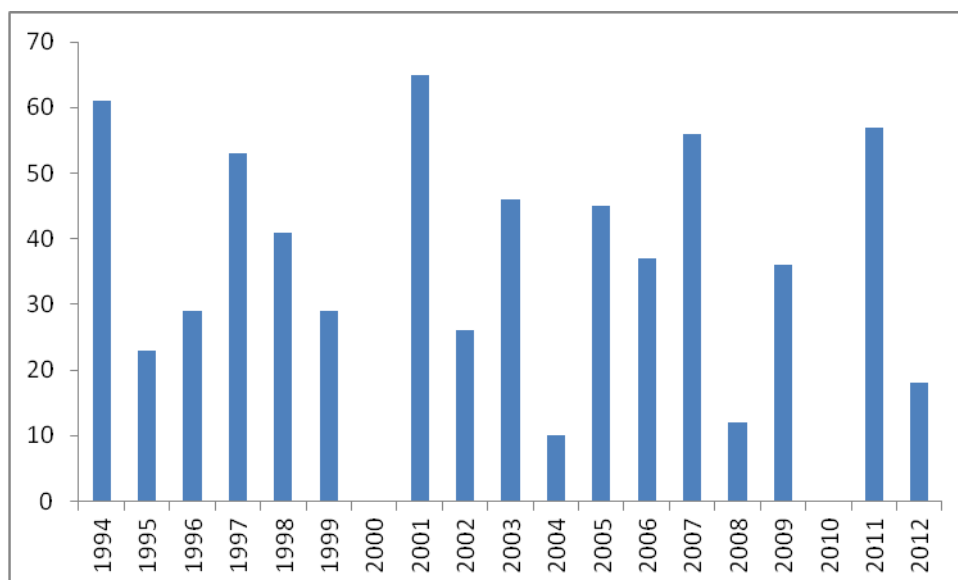


2. ábra. A kis lilik maximális tavaszi példányszámai a Hortobágy térségében 1990 és 2012 között.



3. ábra. A kis lilik maximális őszi példányszámai a Hortobágy térségében 1990 és 2012 között.

A Hortobágyon átvonuló madarak esetében a fiatalok száma, az adott év költési sikerének függvényében változik, de alapvetően csökkenő tendenciát mutat.



4. ábra. Fiatalok százalékos aránya a Hortobágyon átvonuló skandináv kis lilikiek esetében 1994 és 2012 között (az arány nem minden esetben a maximális egyedszám alapján lett megállapítva).

Nyugat-szibériai populáció

A nyugat-szibériai populáció 8-13 000 példányra tehető, az állomány túlnyomó része az Ural-hegységtől északra, a Jamal- és a Tajmir-félszigeten fészkel (Jones et al. 2008). A fészkelők számát a legfrissebb felmérések alapján 1 750 és 2 550 pár közé becsülik. A Fehér-tenger és az Ural-hegység közötti, valamint az Ural menti tundrákon 250-400 pár, Jamal-félsziget déli

területein 350-500 pár, a Tajmir-félsziget déli területein 1 000-1 500 pár, továbbá a Putorana-hegység mentén további 150 pár költ (Marchant & Musgrove 2011).

Kelet-szibériai populáció

A kelet-szibériai populáció nagyságát 1 050-1 850 párra teszik a kelet-szibériai Jakutföldön található Indigirka és Abyiskaya tundráin. Más források a kelet-szibériai állományt a telelőterületeken történt számlálások alapján 20 000 példányra becsülik (Toming 2012).

Visszatelepítési kísérletek

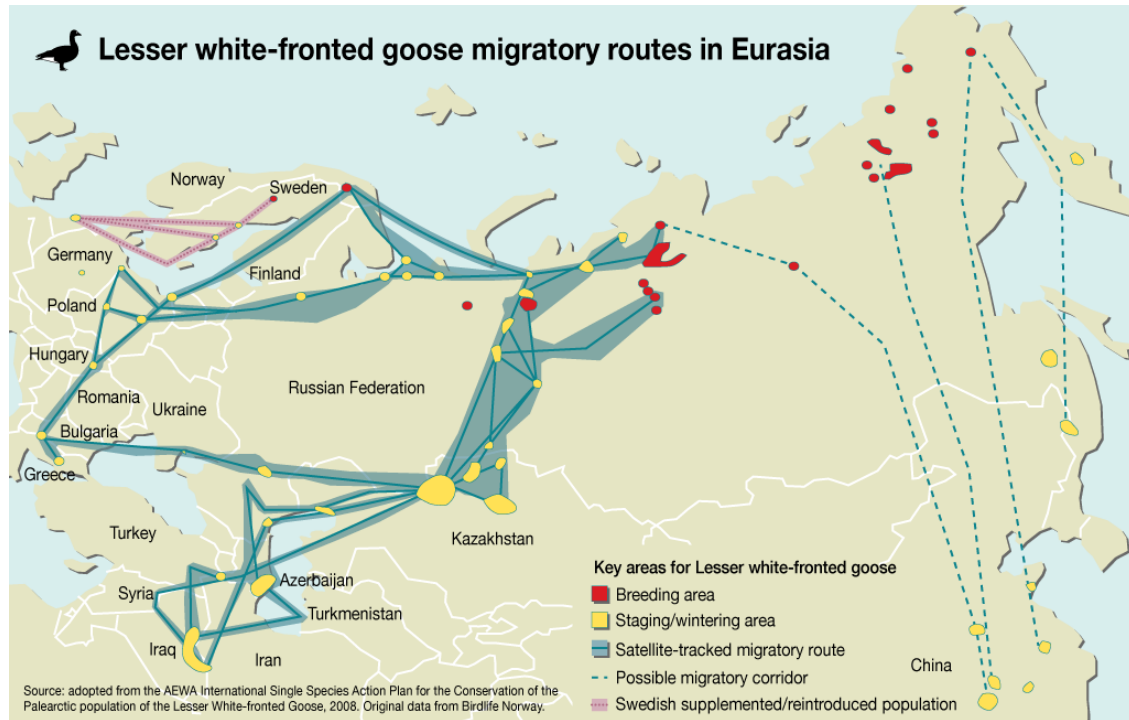
A kis lilik védelmi programok kezdetben a visszatelepítéssel is foglalkoztak, csekély eredményeket érve el. Zárttéri szaporítást alkalmaztak Svédország Lappföldi területein az 1970-es évek végétől, ahol az első kiengedésre 1991-ben került sor. Az egyedek főként angliai vízimadár kollektiókból származtak, a fiatalok felnevelésére apácaludakat használtak. Az így kikelt madarak az apácaludakkal együtt a hollandiai telelőterületekre vonultak, elkerülve a vadászati nyomást. A programot később leállították, mert kiderült, hogy a madarakban nagy lilik gén is felfedezhető volt, valamint ezeknek az egyedeknek a génállománya különbözött a skandináv populáció génállományától. Finnországban 1986-ban kezdték el a faj zárttéri szaporítását, ám a visszavádított egyedek nem szaporodtak és nagy mortalitást mutattak. 2005-ben Németországi kezdeményezésre beindítottak egy új zárttéri szaporítási programot, amelyben a kis lilik vonulási útvonalának a megváltoztatása a cél, mint a svéd kezdeményezés esetén, de ebben az esetben csak vadon befogott, garantáltan tiszta génállományú Oroszországból származó egyedeket kívánnak használni.

Fészkelés

A kis lilik fészkelőhelye a tundrán található, alacsony növésű nyíresek sávjai, folyó és deltavidékek mentén húzódó parti zónák (BirdLife International 2004). Kedveli a magasabb fekvésű területeket is, ahol a közelében mindig található kisebb nyíltvízes élőhely. Fészket gyakran ragadozók közelébe rakja. A vörös róka általi predáció egyes években igen magas. A madarak harmadik, negyedik éves koruktól ivarérettek és költésbe is többnyire ekkor kezdenek. A fészket a talajra, kis gödörbe rakja, melyet gondosan kibélel. A tojások száma három és hét közötti, melyet május vége és június közepe közötti időszakban rak le. A kotlást főként a tojó végzi, csak rövid időszakokra cserélnek. Kotlás közben a hím a közelben őrökdi és figyel a tojóra. Táplálkozni rendszerint ugyanoda járnak a kotlási időszakban, ahol kisebb-nagyobb víztest is található. A kotlási idő 26-28 nap. A fiókák a felszáradást követően azonnal követni kezdik a szülőket, hozzávetőlegesen 4-5 hét után válnak röpképesé. A fiatalok táplálkozást tekintve túlnyomórészt növényi eredetű táplálékot fogyasztanak, elsősorban fűféléket, és csak kisebb mértékben állati eredetű táplálékot. Az öreg madarak a vedlésüket a fiókák két hetes korában kezdik meg. A fiókák röpképesé válása után megkezdik a vonulást (Toming 2012).

Vonulás

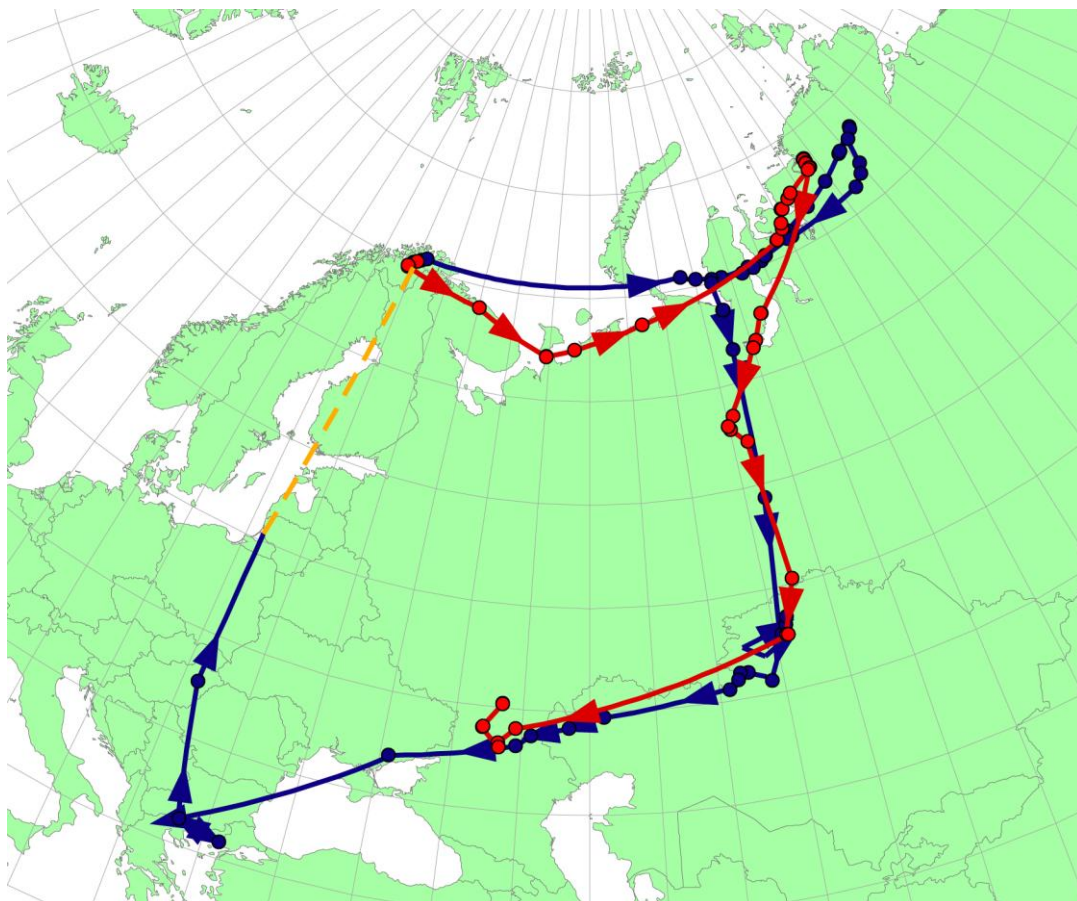
A kis lilik hosszútávú vonuló faj, költőterülete jelenleg nem összefüggő, Skandinávia északi, szubarktikus zónájától Kelet-Szibériáig terjed. A teelő, illetve átvonuló területei és a vonulási útvonalai jelenleg csak részlegesen ismertek (Jones *et al.* 2008).



5. ábra. A kis lilik elterjedése, eurázsiai vonulási útvonala és teelőterületei. A szaggatott vonalak a keleti populáció költő- és teelőterületei közötti kapcsolatot mutatják, de a pontos vonulási útvonal ismeretlen (forrás: AEWA Lesser White-fronted Goose International Working Group).

A skandináv populáció vonulása

A rádiódós nyomonkövetés eredményeként kiderült, hogy a nem költő, vagy meghiúsult költésű madarak az őszi vonulás során kelet felé Észak-Oroszországba, a Kanin-félszigetre, a Kolguyey-szigetre, és esetlegesen a Tajmir-félszigetre vonulnak. A sikeresen költő párok a költőterületeken vedlenek át. A vedlés után a madarak két elkülönülő vonulási útvonalat követhetnek, egyes madarak dél-nyugat felé, Nyugat-Észtország, Lengyelország, Kelet-Németország érintésével Magyarországon és Görögországon (Kerkini-tó) keresztül érik el az Evros-deltában található teelőterületüket (Ecsedi & Tar 2008). Más madarak kelet felé vonulnak, az Urálon túl délre fordulnak az Ob folyó mentén Észak-nyugat-Kazahsztánba, ahonnan a feltételezett Fekete-tenger és Balti-tenger vidéki teelőterületekre jutnak el (Jones *et al.* 2008). A legfrissebb 2006/2007-es rádiódós nyomon követési eredmények szerint a déli költőterületeken megjelölt három madár az őszi vonulás során az Ob menti kitérő után érte el a görögországi teelőterületet, a tavaszi vonulás során Magyarországon (Hortobágy), Litvánián (Nemunás-delta) és Észtországon (Matsalu- és Haapsalu-öböl) keresztül tértek vissza a költőterületeikre (Toming 2012).



6. ábra. A skandináv populáció rádióadóval ellátott madarainak vonulása 2006/2007-ben. A folyamatos vonalak két, a Valdak-mocsarakban, Norvégiában jelölt hím madár („Finn” – kék, „Imre” – piros) útvonalát mutatja. A szaggatott narancssárga vonal Finn feltételezett útvonalát mutatja a rádiójel megszűnését követően (forrás: BirdLife Norway).

A nyugat-szibériai populáció vonulása

A nyugat-szibériai populáció vonulási útvonala a megfigyelési nehézségek következtében jórészt ismeretlen, egyes rádióadás nyomon követések jó eredményeket hoztak, de még mindig jelentős ismerethiány van a pontos útvonallal kapcsolatban. A nyugat-szibériai populáció ismert átvonulóhelyei Oroszországban az Ob mente, Kazahsztánban a Kulykol-tó, a Sultan-Aksuat tórendszer. A fő telelőterület jobbára ismeretlen, de feltételezések szerint valahol a Fekete-tenger északi részén, a Balti-tenger déli részén, belső Azerbajdzsánban valamint Irán és Irak belső területein található. A kis lilik eltévedt egyedek rendszeresen feltűnnek Németországban, nagy lilik csapatokba vegyülve. Nagy valószínűséggel ezeknek a madaraknak legalább egy része a nyugat-szibériai populációhoz tartozik (Jones *et al.* 2008). Magyarországon, és a Kárpát-medencében a nagy lilik csapatokhoz csatlakozó kisebb csapatok és egyedek nagy része szintén a nyugat-szibériai populációból származik (MME NB 2008c).

A kis lilik magyarországi helyzete, vonulása

A kis lilik Magyarországon fogyatkozó számú, ritka átvonuló faj. Az őszi időszakban a legkorábban megérkező *Anser* faj, magyarországi átvonuló-helyein már szeptember második felében megjelenik. Néhány példány rendszeresen áttelel, elsősorban az enyhébb teleken. A tél végén már a hóolvadással feltűnik, de a legtöbb egyed március elejétől április közepéig tartózkodik a Kárpát-medencében. Magyarországon a kis lilik a XX. század elején még közönséges és tömeges átvonulónak számított, de a vadászat következtében számuk rohamosan csökkent, az 1980-as évektől kis számú és ritka átvonulónak számít (Kovács & Tar 2004).

A faj hazai státuszáról a II. világháborút megelőzően elsősorban a vadászati leírásokból tájékozódhatunk, melyek zöme elsősorban a Hortobágyon előforduló madarokról ad képet. A XX. század '20-as éveiben még gyakori, de évenként változó számú előfordulónak tartják (Tarján 1926). A korabeli leírások alapján a kis lilik számarányát az összes libához képest a teríték alapján 5-10%-ban határozták meg. Egyes források megemlítették, hogy korán, már szeptemberben megérkezik és korán el is hagyja a Hortobágyot (Szomjas 1926). Ennek ellenére a különböző hónapokból származó terítékadatok esetében az előfordulások százalékos aránya számottevően nem változik (Szomjas 1935; Graefl 1934). Pontos számadatok hiányában a XX. század első felében a Hortobágy területén átvonuló kis lilikek mennyiségét néhány ezerre becsüljük (Kovács & Tar 2004; Sători 1938). Az ország többi területéről pontos mennyiségi viszonyok nem állnak rendelkezésre, ezért csak feltételezhető, hogy a kis lilik vonulásában a Dél-Alföld (Kardoskút, szegedi Fehér-tó) és az Alföld többi vizes élőhelye (pl. Kiskunság, Kis-Sárrét, Vajdaság (ma Szerbia)) szintén kulcsfontosságú szerepet töltött be (Beretzk 1947; Tarján 1908). Az ország egyéb területein a II. világháborút megelőzően is ritkaságszámba ment a faj megfigyelése (Keller 1921). A II. világháború tájáról nincsenek megbízható adatok, elemzések, de a skandináv költőállomány csökkenésével párhuzamban az állománycsökkenése már hazánkban is megindulhatott.

Az 1950 és 1974 közötti időszakból egyes források vélhetően túlzó adatokat közölnek Magyarország területéről, a többbezes csapatszámok a költőpopuláció állománycsökkenésének ismeretében nem tekinthetők hitelesnek, illetve az egyes publikációk között számos ellentmondó adat is található (Sterbetz 1968; Sterbetz 1976; Sterbetz 1982a; Sterbetz 1982b; Sterbetz 1985). A téves adatközlés feltételezhető oka a megfigyelési eszközök hiánya vagy esetlegesen nem kielégítő minősége. Az 1960-as és '70-es évek első felében a Hortobágyon átvonulók száma inkább már csak néhány százra tehető (Kovács & Tar 2004).

A Hortobágyi Nemzeti Park megalakulásától, 1974 és 1990 között már pontosabb, de még mindig rendszertelen adatgyűjtés volt a jellemző a Hortobágy térségében (Kovács 1997; Kovács 1984a; Kovács 1984b; Kovács 1998; Kovács 1995). A Magyar Vízivad Kutató Csoport 1984 és 1995 közötti adatbázisa a sokszor aránytalanul magas egyedszámok miatt nem hozható szinkronba a skandináv állomány ekkorra már bekövetkezett összeomlásával, ezért ezeket az adatokat sem kezeljük hitelesnek (Faragó 1996; Faragó 2012b).

A kis lilik Magyarországon a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület Nomenclator Bizottságának (MME NB) szakmai döntése alapján 1995 és 2009 között az ún. leírásköteles fajok közé tartozott, azaz a nemzetközi gyakorlatnak megfelelően, a Hortobágy régiójának kivételével a fajnak csak azon adatait tekintjük hitelesnek mely adatokat az MME NB hitelesített (Magyar 1995; MME NB 2011a). A nevezett időszakból a hitelesített adatokat az MME NB aktuális éves jelentései tartalmazzák (Magyar 1997; MME NB 1998a; MME NB 1998b; MME NB 1999; MME NB 2000; MME NB 2001; MME NB 2006a; MME NB 2006b; MME NB 2006c; MME NB 2008a; MME NB 2008b; MME NB 2010a; MME NB 2010b; MME NB 2011a; MME NB 2011b). Ennek megfelelően nem kezelhetők hitelesnek a Magyar Vízivad Kutató Csoport ebből az időszakból származó nem hitelesített adatai (Faragó & Jánoska 1996; Faragó 1996; Faragó 1997; Faragó 1999; Faragó 2001; Faragó & Gosztonyi 2002; Faragó 2002; Faragó & Gosztonyi 2003; Faragó 2005; Faragó 2006a; Faragó 2007a; Faragó 2007b; Faragó 2008; Faragó & Gosztonyi 2009; Faragó 2010a; Faragó 2010b; Faragó 2011a; Faragó 2012b). Szintén nem kezelhetők hitelesnek a Magyar Vízivad Kutató Csoport ebből az időszakból származó, hortobágyi (nem leírásköteles) adatai sem, mivel több közülük indokolatlanul túlzó csapatlétszámot tartalmaz.

Év	Időpont	Max. példány	Hely
1990	03.20.	16	Nagyiván, Mérgecs
1991	04.02.	97	Hortobágy, Hortobágyi-halastó
1992	04.10.	71	Hortobágy, Hortobágyi-halastó
1993	05.08.	1	Tiszacsege, Cserepes-puszta
1994	04.02-04.	64	Tiszacsege, Kis-Kecskés-puszta
1995	04.01.	55	Hortobágy, Hortobágyi-halastó
1996	04.08-09.	29	Hortobágy, Hortobágyi-halastó
1997	03.22.	110	Hortobágy, Hortobágyi-halastó
1998	03.31.	16	Hortobágy, Hortobágyi-halastó
1999	04.11.	37	Hortobágy, Hortobágyi-halastó
2000	04.04-06.	48	Újszentmargita, Dinnyés-lapos
2001	03.13-19.	32	Újszentmargita, Dinnyés-lapos
2002	03.27.	53	Hortobágy, Hortobágyi-halastó
2003	04.13.	46	Hortobágy, Hortobágyi-halastó
2004	04.09.	59	Hortobágy, Hortobágyi-halastó
2005	04.04.	31	Hortobágy, Hortobágyi-halastó
2006	02.26-04.09.	26	Hortobágy, Hortobágyi-halastó
2007	03.27-04.05.	43	Tiszacsegecsége, Nagy-Kecskés-puszta; Hortobágy, Hortobágyi-halastó; Újszentmargita, Dinnyés-lapos
2008	04.08.	50	Hortobágy, Hortobágyi-halastó
2009	04.08.	43	Hortobágy, Kungyörgy
2010	03.29-04.03.	31	Hortobágy, Hortobágyi-halastó és Ludas-rét
2011	03.30.	58	Tiszacsege, Rókás
2012	04.05-06.	80	Hortobágy, Hortobágyi-halastó

1. táblázat. A kis lilik maximális tavaszi példányszámai a Hortobágy térségében 1990 és 2012 között.

Év	Időpont	Max. példány	Hely
1990	10.12.	131	Hortobágy, Hortobágyi-halastó
1991	10.07.	153	Hortobágy, Hortobágyi-halastó
1992	10.10.	160	Hortobágy, Hortobágyi-halastó
1993	09.30.	78	Hortobágy, Hortobágyi-halastó
1994	11.10.	65	Hajdúszoboszló, Angyalháza
1995	10.29.	51	Hortobágy, Hortobágyi-halastó
1996	10.22.	110	Hortobágy, Hortobágyi-halastó
1997	10.06.	87	Hortobágy, Hortobágyi-halastó
1998	10.20.	72	Tiszacsege, Cserepes-puszta
1999	10.20.	76	Hortobágy, Hortobágyi-halastó
2000	09.25-10.16.	21	Újszentmargita, Dinnyés-lapos és Hortobágy, Hortobágyi-halastó
2001	10.22.	71	Hortobágy, Hortobágyi-halastó
2002	10.20.	49	Újszentmargita, Dinnyés-lapos
2003	09.27.	45	Hortobágy, Hortobágyi-halastó
2004	10.18.	31	Tiszacsege, Rókás
2005	10.27.	33	Hortobágy, Hortobágyi-halastó
2006	10.25.	22	Hortobágy, Hortobágyi-halastó
2007	10.17.	56	Hortobágy, Hortobágyi-halastó
2008	09.28-10.22.	33	Újszentmargita, Dinnyés-lapos és Hortobágy, Hortobágyi-halastó
2009	10.02.	22	Folyás, Bivalyhalmi-halastó
2010	09.24-25.	40	Tiszacsege, Rókás és Hortobágy, Hortobágyi-halastó
2011	10.01-03.	74	Tiszacsege, Rókás és Hortobágy, Hortobágyi-halastó
2012	10.11.	43	Hortobágy, Hortobágyi-halastó

2. táblázat. A kis lilik maximális őszi példányszámai a Hortobágy térségében 1990 és 2012 között.

A téves adatközlés valószínűsíthető oka feltehetően szintén a megfigyelési eszközök hiánya, esetlegesen nem kielégítő minősége, illetve egyes megfigyelők tapasztalatlansága (Faragó & Jánoska 1996; Faragó 1996; Faragó 1997; Faragó 1999; Faragó 2001; Faragó & Gosztonyi 2002; Faragó 2002; Faragó & Gosztonyi 2003; Faragó 2005; Faragó 2006a; Faragó 2007a; Faragó 2007b; Faragó 2008; Faragó & Gosztonyi 2009; Faragó 2010a; Faragó 2010b; Faragó 2011a; Faragó 2012b). Hitelesnek tekintjük viszont a Magyar Vízivád Kutató Csoport 2010-es évből vagy annál későbből származó adatait (Faragó 2011a; Faragó 2011b; Faragó 2012a; Faragó 2012b).

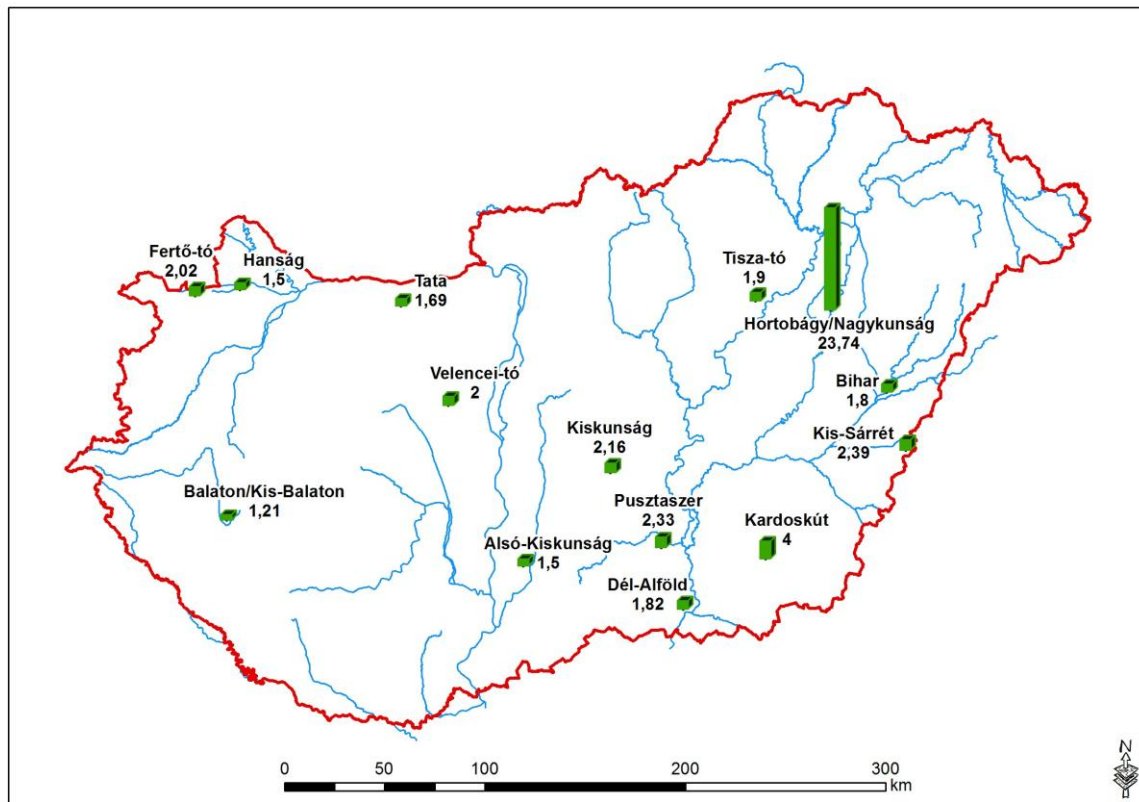
Biztos és rendszeres adatgyűjtés a Hortobágy térségében csak 1990-től tekinthető megalapozottnak (Kovács & Tar 2004; Tar 2001; Tar 2004), bár ebből az időszakból is ismertek hitelesnek nem tekinthető túlzott csapatméretű megfigyelések az ország és a Hortobágy területéről (Sterbetz 1985).

A skandináv állomány a recensnek, megbízhatónak és rendszeresnek tekinthető adatok vonatkozásában (1990-től tekintve) szinte kizárólagosan a Hortobágyon, annak is az északi részén vonul át.

A nyugat-szibériai populáció egyedei az ország összes vadludas területein feltűnnek, észlelési gyakoriságuk nagy valószínűséggel a megfigyelői hálózat intenzitásával hozható összefüggésbe (MME NB 2008c).

Magyarországon, recensen az alábbi területek tekinthetők fontosnak a kis lilik előfordulása és védelme tekintetében (alfabetikus sorrend, nem tükröz előfordulási gyakoriságot):

- Balaton és Kis-Balaton térsége;
- Bihari-sík;
- Dinnyési-fertő és környéke;
- Felső-Kiskunság;
- a Fertő és környéke;
- Hanság;
- Hortobágy és Nagy-kunság;
- Kardoskút;
- Kiskunsági szikes tavak;
- Kis-Sárrét;
- Pusztaszeri Tájvédelmi Körzet;
- Tata és környéke;
- Tisza-tó és környéke (Tisza-tó, Hevesi-sík, Borsodi-mezőség).



7. ábra. A Kis lilik Nemzeti Adatbázis elfogadott adatainak megfigyelésenkénti átlaga tájegységi bontásban.

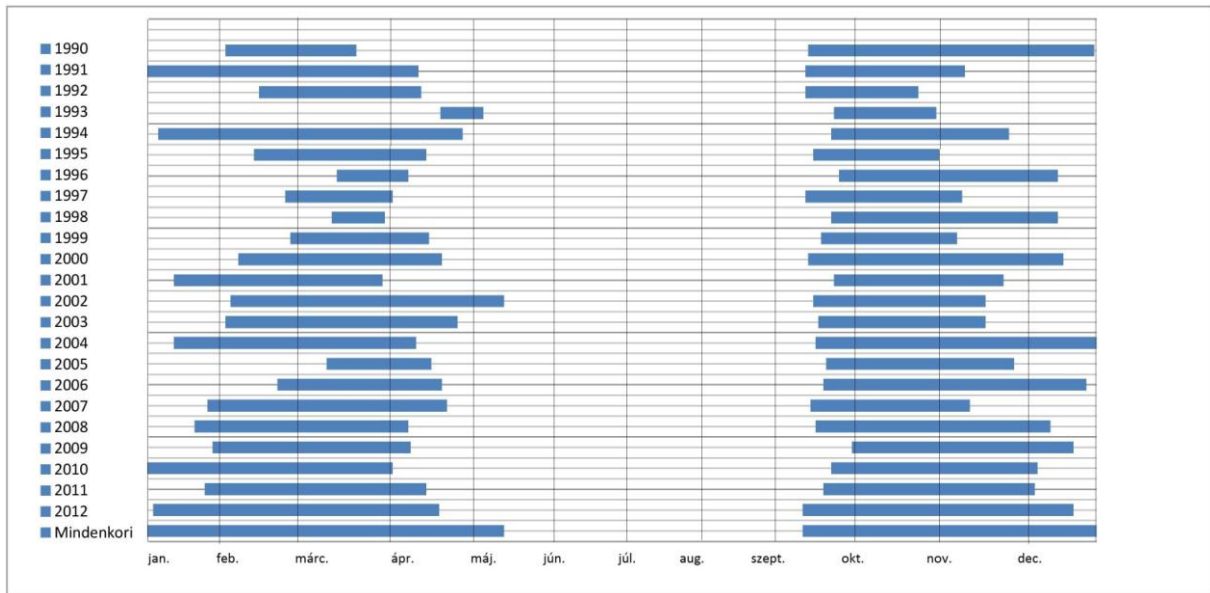
A nevezett területeken a kis lilik több-kevesebb gyakorisággal feltűnik, az évenként előforduló egyedek száma zömében a megfigyelőhálózat aktivitásától és eredményességétől függ (Kovács & Tar 2004). A felsorolt területeken kívül a kis liliknek szórványos, illetve alkalmi előfordulási adatai vannak a következő helyszínekről: Rigács, Sárvíz-völgye, Rétszilasi-halastó, Ipoly-ártér, Bács, Miske, Homokmégy, Tiszasüly, Kígyópuszta, Pitvarosi-puszták, Csanádi-puszták és a szegedi Fehér-tó.

Tavaszi vonulás

A skandináv populáció egyedei általában március 20-án jelennek meg a Hortobágyon, ahol folyamatosan jelen vannak április közepéig, de esetenként április végéig, május elejéig is előfordulhat néhány egyed.

Év	Tavaszi		Ősz	
	Első adat	Utolsó adat	Első adat	Utolsó adat
1990	február 2.	március 20.	szeptember 15.	december 30.
1991	január 3.	április 13.	szeptember 14.	november 10.
1992	február 15.	április 14.	szeptember 14.	október 23.
1993	április 26.	május 8.	szeptember 25.	október 30.
1994	január 7.	április 30.	szeptember 24.	november 27.
1995	február 13.	április 16.	szeptember 17.	október 31.
1996	március 17.	április 9.	szeptember 27.	december 16.
1997	február 25.	április 3.	szeptember 14.	november 9.
1998	március 15.	március 31.	szeptember 24.	december 16.
1999	február 27.	április 17.	szeptember 20.	november 7.
2000	február 7.	április 22.	szeptember 15.	december 18.
2001	január 13.	március 30.	szeptember 25.	november 25.
2002	február 4.	május 16.	szeptember 17.	november 18.
2003	február 2.	április 28.	szeptember 19.	november 18.
2004	január 13.	április 12.	szeptember 18.	december 31.
2005	március 13.	április 18.	szeptember 22.	november 29.
2006	február 22.	április 22.	szeptember 21.	december 27.
2007	január 26.	április 24.	szeptember 16.	november 12.
2008	január 21.	április 9.	szeptember 18.	december 13.
2009	január 28.	április 10.	október 2.	december 22.
2010	január 4.	április 3.	szeptember 24.	december 8.
2011	január 25.	április 16.	szeptember 21.	december 7.
2012	január 5.	április 21.	szeptember 13.	december 22.
Mindenkori	január 3.	május 16.	szeptember 13.	december 30.

3. táblázat. A kis lilik tavaszi és őszi tartózkodási intervalluma a Hortobágy térségében.



8. ábra. A kis lilik tavaszi és őszi tartózkodási intervalluma a Hortobágy térségében.

A skandináv populáció legkésőbbi tavaszi előfordulásai:

- 1979. április 27.: 1 *ad.* pár, Nagyiván, Kismező (Kovács G.);
- 2003. április 28.: 13 pld., Tiszacsege, Kis-Kecskés-puszta (Tar J.);
- 1994. április 30.: 1 *imm.* pld., Hortobágyi-halastó (III-as tó) (Zeke T.);
- 1993. május 08.: 1 pld., Tiszacsege, Cserepes-puszta (Gyüre P.);
- 2002. május 16.: 1 *imm.* (*1y*) pld., Hortobágy, Hortobágyi-halastó (Kondás-tó) (Konyhás S.).

A nyugat-szibériai populáció egyedeinek érkezése nem választható el élesen az esetlegesen áttelelő madarak jelenlététől. Egy átlagos télen az első egyedek februárban, a nagy lilik csapatok megjelenésével feltűnnek, és azok elvonulásával, március közepén-végén általában el is hagyják Magyarország területét. Egyes madarak, elsősorban a Fertő környékén még áprilisban és kivételesen májusban is kitartanak.

A nyugat-szibériai populáció legkésőbbi tavaszi előfordulásai:

- 2012. április 01.: 1 *ad.* pld., Pitvaros, víztározó (Balogh G., Szabó E.);
- 2005. április 03.: 1 *imm.* pld., Fertőújlak, Borsodi-dűlő (Hadarics T.);
- 2006. április 04.: 2 *imm.* pld., Fertőújlak, Borsodi-dűlő (Pellinger A. és mások);
- 2006. április 15.: 3 *imm.* pld., Fertőújlak, Nyéki-szállás (Pellinger A.);
- 2000. május 07.: 1 *ad.* pld., Fertőújlak, Borsodi-dűlő (Pellinger A.; Hadarics T. és mások).

Őszi vonulás

A kis lilik a legkorábban érkező vadlúdfajunk. A skandináv populáció első csapatai általában szeptember 20-a környékén tűnnek fel. A vonulási csúcs október 10 és 25 között van (Kovács & Tar 2004).

A skandináv populáció legkorábbi őszi előfordulásai:

- 1991. szeptember 14.: 21 pld. (9 *ad.*, 12 *juv.*), Hortobágy, Hortobágyi-halastó (XI-es tó) (Zeke T.);
- 1992. szeptember 14.: 5 pld. (2 *ad.*, 2 *juv.*), Hortobágyi-halastó (XI-es tó) (Kovács G.);
- 1997. szeptember 14.: 7 pld., Hortobágyi-halastó (Kondás tó) (Tar J.);
- 1990. szeptember 15.: 10 pld., Hortobágyi-halastó (Gyüre P., Zeke T., Zöld B.);
- 2000. szeptember 15.: 6 *ad.* pld., Hortobágy, Hortobágyi-halastó (Zöld B.);
- 2007. szeptember 16.: 31 pld. (20 *ad.*, 21 *juv.*) Hortobágy, Hortobágyi-halastó (VI-os tó) (Oláh J., Simay G.);
- 1995. szeptember 17.: 1 pld., Hortobágyi-halastó (VI-os tó) (Harangi M., Tar J.);
- 2002. szeptember 17.: 19 pld., Hortobágyi-halastó (Tar J.);
- 1988. szeptember 18.: 6 pld., Hortobágy, Hortobágyi-halastó (Gál A.);
- 1989. szeptember 18.: 20 pld., Hortobágyi-halastó (V-ös tó) (Kovács G.);
- 2004. szeptember 18.: 22 pld. Újszentmargita, Dinnyés-lapos (Ecsedi Z., Tar J., M. Watson, Oláh J., Tihanyi G.).

A nyugat-szibériai populáció egyedeinek érkezésére általában november elején lehet számítani, de egyes madarak akár már október végén jelentkezhetnek. Ittmaradásuk az időjárás függvénye, általában a nagy fagyok, illetve jelentős hófedettség kialakulásakor, a nagy lilik csapatokkal együtt hagyják el a Kárpát-medencét.

Telelés

A telelés kizárólag a nyugat-szibériai populáció egyedei esetén értelmezhető, tekintettel arra, hogy a skandináv populáció madarai ekkorra már elhagyják a Hortobágy területét. Enyhe teleken szinte az összes vadlúd gyülekező- és telelőhelyen figyelhetők meg kis lilik egyedek, melyek feltételezhetően a nyugat-szibériai populációból származnak. Leggyakrabban magányos egyedek, párok, ritkábban fiatal madarak és családok telelnek át hazánkban.

Táplálkozás

A kis lilik általában három élőhelytípusban szerzi táplálékát hazánkban. Egyik és legjelentősebb a szikespuszta gyepek, különböző fűfajokkal, különösen rövidre legeltetett és sarjadó állapotban. Másik az éjszakázó és delelő helyek leszáradó mederszakaszai, sarjadó pionír növényfajokkal. Harmadik a különböző szántóterületek vetései és betakarított gabonatarlói. A táplálkozási adatok terepi megfigyelések, gyomortartalom vizsgálat és speciális kutatások (pl. ürüleből való csíráztatás) alapján lettek meghatározva. Ezeket az adatokat a gyűjtési módszerek szerint csoportosítva mutatjuk be.

Az alfejezetben használt társulások elnevezései Borhidi (2003), míg a növénynevek Simon (2000) munkáját követik.

Terepi megfigyelések és vizsgálatok

A kis lilik elsősorban növényevő, különösen a pázsitfűféléket (*Poaceae*) részesíti előnyben. A költési időszakban a havasi varjúbogyó (*Empetrum nigrum*) és sás fajok (*Carex sp.*)

dominálhatnak, mint tápláléknövények. Finnországban és Norvégiában a vonulás során fő táplálékként pázsitfűfajokat, nádat és gyékényt azonosítottak. A vonulás útvonal többi területén a faj a jelenlegi ismeretek szerint a nagyméretű, nyílt és legeltetett sós gyepeket és mocsarakat keresi fel táplálkozási céllal (Toming 2012).

A kis lilik a Kárpát-medencei vonulása során a szikespuszta gyepek (*Festucion pseudovinae*) társulástani csoporttal jellemezhető életteréhez ragaszkodik. A rövid fűvű sztyeppnövényzet igénye magyarázza Kárpát-medencei tömegeloszlását is, amely Magyarország keleti részére összpontosul (Sterbetz 1968; Sterbetz 1978).

A kis lilik tiszta csapatokban kisebb területeken mozog, mint a többi vadlúd, a skandináv populáció általában egy közös, homogén csapatban táplálkozik (Lengyel *et al.* 2012). A Hortobágyon, Biharugrán és Kardoskúton általában 5-6 km sugarú körben legelnek, de kora tavasszal vagy csapadékos – így zsenge fűben is gazdag – őszön az is gyakran előfordul, hogy nem hagyják el az éjszakázóhelyeket, hanem az ottani vizek partján a fiatal sarjadó növényzettel táplálkoznak. Mivel a kis lilik kifejezetten sztyeppi környezetet igényel, csak olyan területeken gyülekezik, ahol ezt minden vonatkozásban megtalálja. Ezért szükségtelen, hogy éjszakázóhelyeiről nagyobb távolságokba is kiterjessze napi mozgásának körzetét. Legfeljebb más ludak – többnyire nagy lilikek – csapataiba keveredve szóródik szét jelentősebb körzetben, amikor a nagyobb egyedszámú faj magával sodorja. A nagy lilik általában 10-20 km-re szóródik szét táplálkozni, de 20-70 km-en belül is előfordul (Sterbetz 1978).

Sterbetz (1990) 200 megfigyelési adatát (1940-1970 között) értékelve megállapította, hogy a kis lilik 64%-ban szikes pusztán, 18%-ban friss gabonakelésben és 18%-ban halastómederben táplálkozott Biharugrán, Kardoskúton és a Hortobágyon.

Kovács (1990) a Hortobágyi-halastó V-ös taván 1989. szeptember 18-tól október 6-ig tanulmányozta az itt időző kis lilikeket (20-82 példány), amelyek a legtöbb időt a halastó szomszédságában található legeltetett szikes gyepeken töltötték, de delelés előtt a tófenék száraz foltjain sarjadó növényzetet (kakaslábfű – *Echinochloa crus-galli*, keserűfű – *Polygonus spp.*) is előszeretettel csipegették. Gyakran előfordult, hogy az alkonyati kihúzás elmaradt, bizonyára azért, mert a tófenéken sarjadó friss növényzet elegendő táplálékot adott számukra.

Kovács és Tar (2004) szerint a kis lilik a Hortobágyon kedveli a halastavak azon lecsapolt medreit, amelyek közelében rövidre rágatott üde szikes legelők, elöntések és árasztások hatására zöldellő parti zónák találhatók. A Dinnyés-lapos parti zónájában budavirágos (*Spergularia spp.*) részeken táplálkoztak. Az őszi esőktől újrasarjadó felfrissült szikes gyepek (veresnadrág csenkesz – *Festuca pseudovina*, mézpázsit – *Puccinellia limosa*, gumós perje – *Poa bulbosa*) nagy vonzerejűek számukra. Ennek hiányában gyakran a tófenéki pionír növények (keserűfű – *Polygonum spp.*, lórom – *Rumex spp.*, kakaslábfű) állományára jár rá. Néha a szántóföldi kultúrákat (kukoricatarló, őszi gabona, repce) is látogatja, de ezt kizárólag csak más lúdfajok társaságában teszi.

Az előző, 2005-2009 között zajló LIFE projekt D.1. akciója során a Hortobágyi Nemzeti Park területén belül kijelölt területeken takarmánynövényeket (kukorica és búza) helyeztek ki a

vadludak részére, illetőleg bizonyos területeken szintén búzát és kukoricát termeltek extenzív módon, majd azt szárazúva a helyszínen hagyták. Az akció által érintett területek elsősorban a nyári ludat (*Anser anser*), a nagy liliket és a darut (*Grus grus*) vonzották, míg a kis liliket kevésbé. Ez a megfigyelés illeszkedik Sterbetz hazai adataihoz (Sterbetz 1978). A 2012-es és 2013-as évben a kis lilik védelmi LIFE+ projekt (LIFE10NAT/GR/000638) keretében tanulmány készült a kis lilik táplálékpreferenciájának és ürülék-összetételének botanikai vonatkozásairól a Hortobágyon (Valkó *et al.* 2013). A tanulmány az alábbiakban foglalja össze a faj hortobágyi táplálkozóhelyeinek vegetációtípusait:

- ürmös szikespuszta (*Artemisio santonici-Festucetum pseudovinae*) az alábbi karakterfajokkal: veresnadrág csenkesz és sziki üröm (*Artemisia santonicum*);
- füves szikespuszta (*Achilleo setaceae-Festucetum pseudovinae*) az alábbi karakterfajokkal: veresnadrág csenkesz és mezei cickafark (*Achillea collina*);
- ecsetpázsitos sziki rét (*Agrostio stoloniferae-Alopecuretum pratensis*) az alábbi karakterfajokkal: fodros lóróm (*Rumex crispus*), sziki kányafű (*Rorippa kernerii*), lapulevelű keserűfű (*Polygonum lapathifolium*);
- ecsetpázsitos sziki rét (*Agrostio stoloniferae-Alopecuretum pratensis*) degradált *Rumex* foltokkal az alábbi karakterfajokkal: fodros lóróm, sziki kányafű, lapulevelű keserűfű;
- szolonyec szikfoknövényzet (*Puccinellietum limosae*) az alábbi karakterfajokkal: mézspázsit, orvosi székfű (*Matricaria chamomilla*), bűdös zsázsa (*Lepidium ruderae*), egérfarkfű (*Myosurus minimus*);
- időszakos iszapnövényzet/kiszáradt tófenéknövényzet (*Nanocyperetalia*) az alábbi karakterfajokkal: lapulevelű keserűfű, libatop (*Chenopodium spp.*), tündérfátyol (*Nymphoides peltata*).

A különböző növénytársulásokban felmért 2x2 méteres kvadrátok borításadatai az alábbiakban foglalhatók össze:

	ARF/1	ARF/2	ARF/3
Összborítás (%)	35	40	75
<i>Alopecurus pratensis</i>	0	0	0,5
<i>Artemisia santonicum</i>	10	12	13
<i>Camphorosma annua</i>	0	0	15
<i>Carex stenophylla</i>	2	1,5	0
<i>Descurainia sophia</i>	0,3	0	0
<i>Festuca pseudovina</i>	22	25	40
<i>Juncus compressus</i>	2	1,5	0
<i>Lepidium perfoliatum</i>	0,3	0,7	0
<i>Matricaria chamomilla</i>	0,1	0,3	7
<i>Podospermum canum</i>	0	0	0,7
<i>Polygonum aviculare</i>	0,3	0,3	0

4. táblázat. Borítási adatok az ürmös szikespuszta (*Artemisio santonici-Festucetum pseudovinae*) társulásban a Rókás területen.

	ACF/1	ACF/2	ACF/3
Összborítás (%)	70	80	75
<i>Achillea collina</i>	5	9	3
<i>Achillea setacea</i>	1	0,7	0
<i>Agropyron repens</i>	0	0	0,7
<i>Alopecurus pratensis</i>	20	15	5
<i>Artemisia santonicum</i>	0,3	0	0
<i>Carduus nutans</i>	0,5	0,7	1
<i>Carex stenophylla</i>	0,3	0,1	0
<i>Descurainia sophia</i>	0	1	0
<i>Festuca pseudovina</i>	40	50	55
<i>Lepidium draba</i>	0,3	0	0
<i>Podospermum canum</i>	2	1,5	1,5
<i>Stellaria graminea</i>	0,1	0,1	0,1

5. táblázat. Borítási adatok a füves szikespuszta (*Achilleo setacea-Festucetum pseudovinae*) társulásban a Rókás területen.

	AA/1	AA/2	AA/3
Összborítás (%)	70	75	70
<i>Agropyron repens</i>	5	4	2
<i>Alopecurus pratensis</i>	55	60	53
<i>Carduus nutans</i>	4	2	3
<i>Carex vulpina</i>	2	2,5	4
<i>Cerastium dubium</i>	0,5	0,3	0
<i>Epilobium tetragonum</i>	0,3	0	0,3
<i>Gagea pratensis</i>	0	0,5	0,3
<i>Inula britannica</i>	2	1,5	3
<i>Polygonum lapathifolium</i>	0	0,1	0,7
<i>Rorippa amphibia</i>	3	1,5	1
<i>Rumex crispus</i>	5	8	7
<i>Taraxacum officinale</i>	0	0,5	0

6. táblázat. Borítási adatok az ecsetpázsitos sziki rét (*Agrostio stoloniferae-Alopecuretum pratensis*) társulásban.

	RU/1	RU/2	RU/3
Összborítás (%)	95	90	75
<i>Agropyron repens</i>	1,5	0	0
<i>Agrostis stolonifera</i>	0	2	0
<i>Alopecurus geniculatus</i>	0	0,5	0
<i>Atriplex hastata</i>	55	55	23
<i>Carduus nutans</i>	0	0,5	0,3
<i>Cirsium vulgare</i>	6	0	17
<i>Lotus corniculatus</i>	0	1	0
<i>Matricaria chamomilla</i>	25	3	1
<i>Plantago major</i>	0	1,5	0
<i>Polygonum aviculare</i>	2	0	2
<i>Potentilla argentea</i>	0	0	2
<i>Rumex crispus</i>	4,5	17	30
<i>Xanthium spinosum</i>	0	10	0

7. táblázat. Borítási adatok az ecsetpázsitos sziki rét (*Agrostio stoloniferae-Alopecuretum pratensis*) degradált lórom (*Rumex*) foltokkal társulásban.

	PL/1	PL/2	PL/3
Összborítás (%)	5	10	8
<i>Artemisia santonicum</i>	0,7	1,5	1
<i>Camphorosma annua</i>	0,5	0,5	0,3
<i>Juncus compressus</i>	1,5	2,5	2
<i>Lepidium perfoliatum</i>	0,3	0,3	0,7
<i>Matricaria chamomilla</i>	2,5	4,5	3
<i>Podospermum canum</i>	0	1	0,3
<i>Polygonum aviculare</i>	0	0,3	0,3
<i>Puccinellia limosa</i>	0,5	0,7	1,5

8. táblázat. Borítási adatok a szolonyec szikfoknövényzet társulásban (*Puccinellietum limosae*).

	N/1	N/2	N/3
Összborítás (%)	60	10	70
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	0	18
<i>Chenopodium album</i>	0,3	0	0,7
<i>Chenopodium strictum</i>	0,5	0	0
<i>Cirsium vulgare</i>	0	0	0,7
<i>Crypsis alopecuroides</i>	6	0	0
<i>Cynodon dactylon</i>	0,5	0	0
<i>Epilobium tetragonum</i>	2	0	25
<i>Juncus articulatus</i>	0	4	2
<i>Matricaria inodora</i>	1	0	8
<i>Nymphoides peltata</i>	0	4	2
<i>Peplis portula</i>	1	0	0
<i>Phragmites communis</i>	0	0	2
<i>Polygonum lapathifolium</i>	50	2	16
<i>Potentilla reptans</i>	0,3	0	0,1
<i>Sonchus arvensis</i>	0	0	0,3
<i>Trifolium angulatum</i>	0,7	0	1

9. táblázat. Borítási adatok az időszakos iszapnövényzet/kiszáradt tőfenéknövényzet (Nanocyperetalia) társulásban a Kondás területen (Hortobágyi-halastó).

Minden társulás jellemzője, hogy változó intenzitással (leginkább intenzíven) legeltetés (szarvasmarha, juh) folyik a kis lilik hortobágyi táplálkozóterületein, amelyek döntően különböző nedvességű és sótartalmú szikes területek.

Valószínűleg a legnagyobb borítottsággal jelenlevő növényekből kerülhet ki a kis lilik természetes növénytáplálékának jelentős része. Ez alapján a következő fajok a legjelentősebbek: veresnadrág csenkesz, réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*), dárdás laboda (*Atriplex hastata*), sziki üröm, orvosi székfű, lapulevelű keserűfű és fodros lórom (ennek a fajnak inkább a magja szolgálhat táplálékkul).

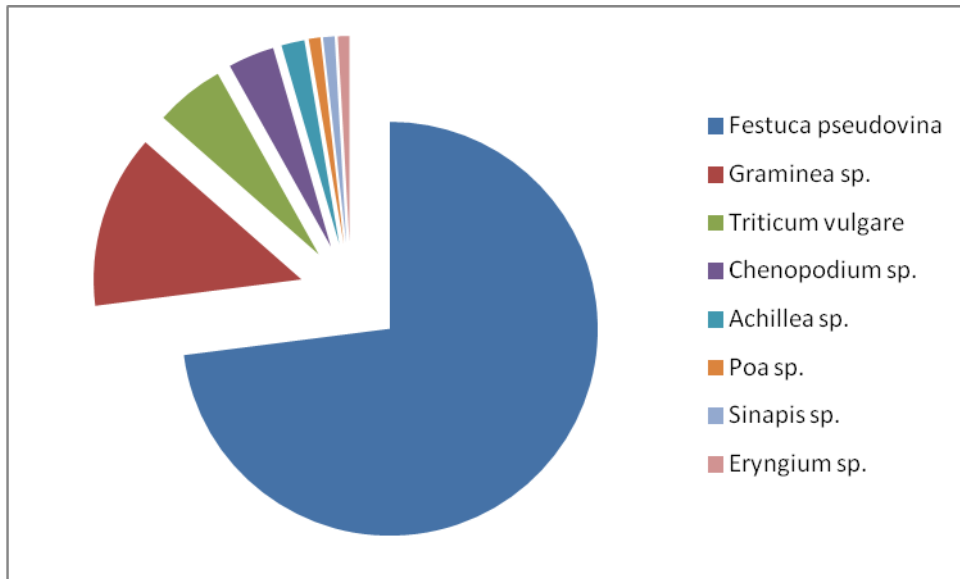
A recens terepi megfigyelések is azt igazolják, hogy a kis lilik a rövidre rágatott veresnadrág csenkesz dominanciájú szikespuszta gyepeken (*Festucion pseudovinae*) táplálkozik előszeretettel, ahol gyakran legel a padkás szikesek szikpadka lejtőin és szikereiben sarjadó, apró növésű fűfélékből is (Ecsedi Zoltán, Oláh János, Szilágyi Attila, Tar János és Zalai Tamás szóbeli közlései).

Speciális táplálékvizsgálatok

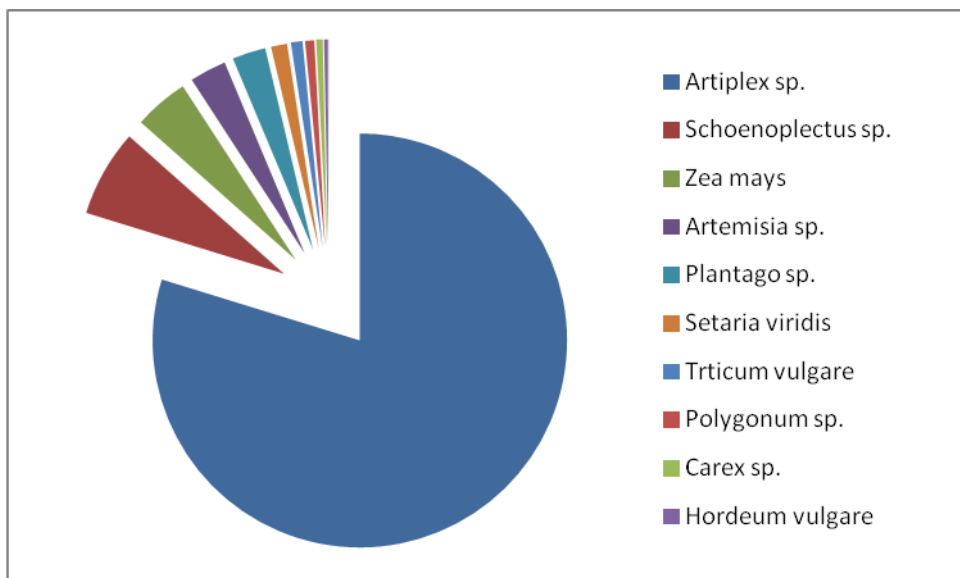
a) 1990 előtt elejtett madarak gyomortartalom vizsgálata

1954-1976 időközében Biharugráról, a szegedi Fehér-tóról, a Hortobágyról, Kardoskútról és Orosházáról származó 100 darab gyomortartalom vizsgálat alapján Sterbetz (1978) az alábbi

következtetéseket vont le: a vizsgálat időszakában Magyarországon elsősorban szántóföldi környezet biztosítja az északi vadlúdfajok táplálékát, mert a tájcivilizáció következtében egyre csökken a legnagyobb vonzerőt jelentő, sztyepp-jellegű táplálékbázis kiterjedése. E természetes élettér fogyatkozását elsősorban a kis lilik sínylette meg, mivel ez a faj minden körülmények között ragaszkodik a szikes puszták természetes növényzetéhez. A füevő kis lilik 1954-1969 között vizsgált 40 példány gyomortartalmában nem volt jelen a kukorica, míg az 1970-1976 időközében vizsgált 60 egyedből is csak mindössze 8 (13,3%) fogyasztott ilyen magvakat, azonban minden esetben kis mennyiségben.

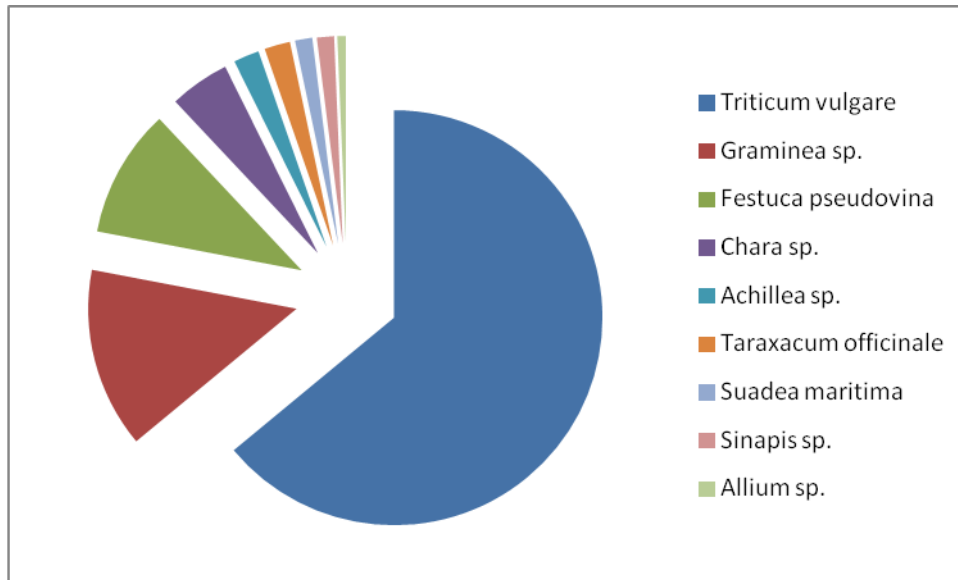


9. ábra. Kis lilik gyomortartalom vizsgálatok: zöld növényi részek/előfordulási esetek száma (Sterbetz 1978 alapján).

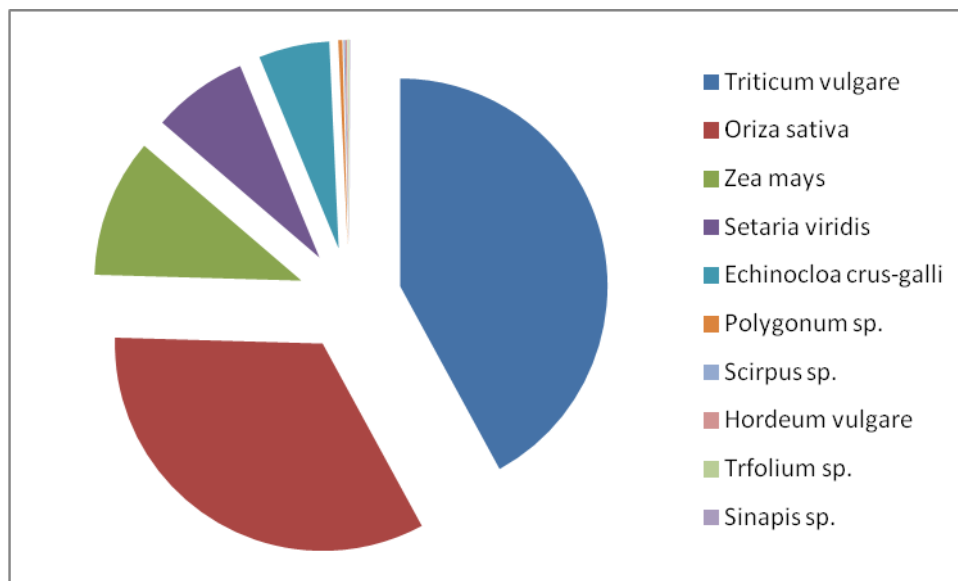


10. ábra. Kis lilik gyomortartalom vizsgálatok: magvak/darabszám (Sterbetz 1978 alapján).

Összehasonlításképpen érdemes tanulmányozni a nagy lilikre vonatkozó vizsgálatot. 1947-1969 között 132 db gyomorból 18 esetben került elő kukorica (13%), míg 1970-1976 időközében 128 gyomortartalomból 88 alkalommal mutattak ki kukoricamagvakat (68%) (Sterbetz 1978).



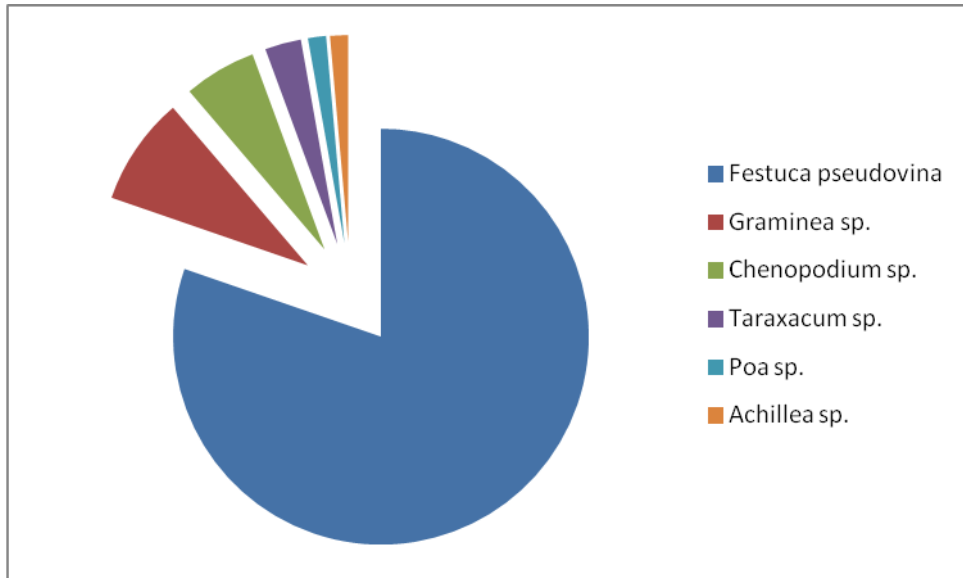
11. ábra. Nagy lilik gyomortartalom vizsgálatok: zöld növényi részek/előfordulási esetek száma (Sterbetz 1978 alapján).



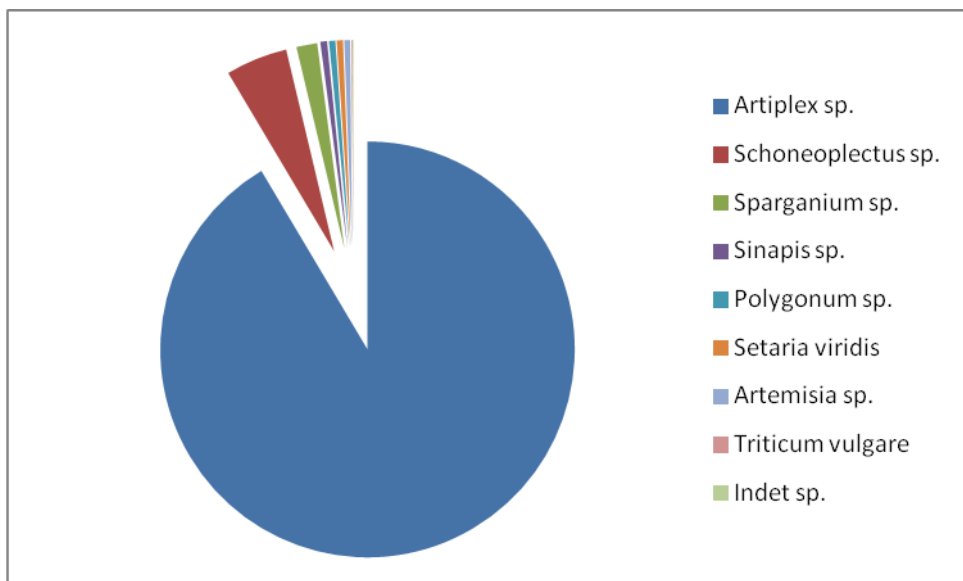
12. ábra. Nagy lilik gyomortartalom vizsgálatok: magvak/darabszám (Sterbetz 1978 alapján).

Sterbetz (1990) 103 gyomortartalmat gyűjtött, 67%-ban szikes pusztán, 28%-ban zsenge gabonavetésen és 8%-ban halastavon táplálkozó kis lilikekből. A szikes pusztákon táplálkozó egyedek (67 példány) táplálékának 75,4%-a pusztai fűfajokból állt. Még a gabonaföldeken (28 példány) és a halastavakon gyűjtött példányok (8 példány) gyomortartalmában is jelentős

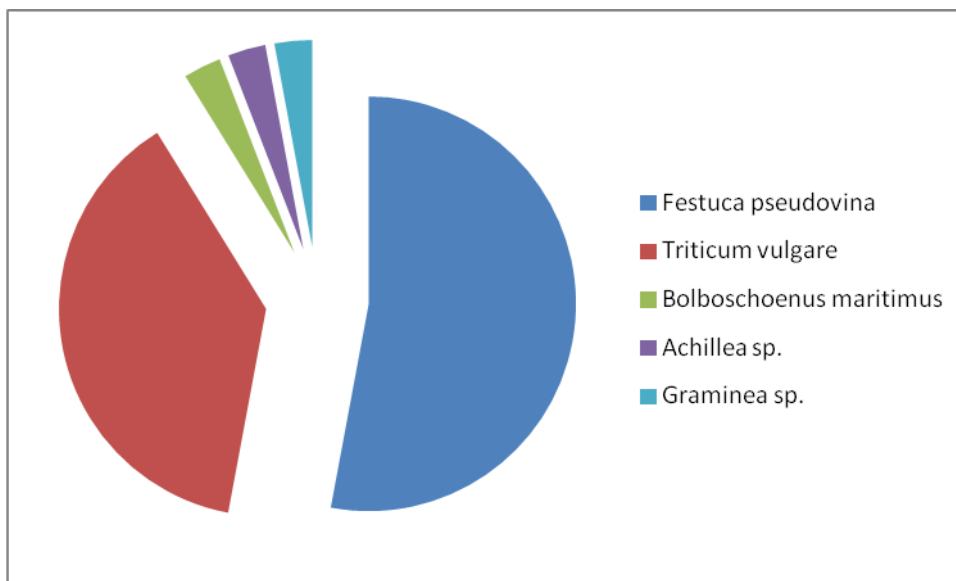
menyiségben szerepeltek a pusztai fűfajok (60,6% és 55%). A veresnadrág csenkesz volt a domináns fűfaj a táplálékban (élőhelyenként 60,6% – puszta, 34,6% – vetés és 33% – halastó). Az adatok mutatják, hogy a kis lilik elsődleges táplálékforrása az erőlyesen legeltetett szikes legelők sarjadó fűféléi.



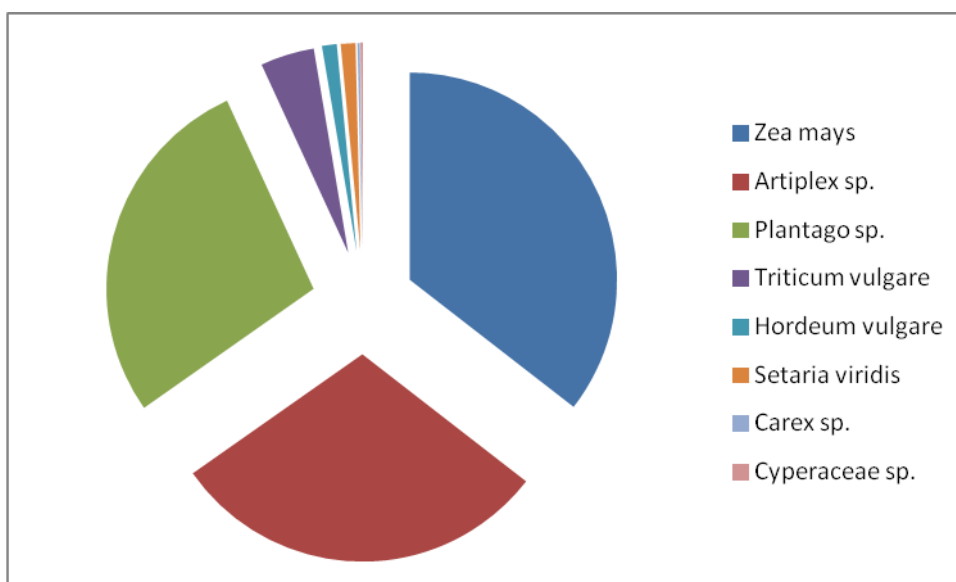
13. ábra. Kis lilik gyomortartalom vizsgálatok szikespuszta gyepek (Festucion pseudovinae) élőhelyen: zöld növényi részek/előfordulási esetek száma (Sterbetz 1990 alapján).



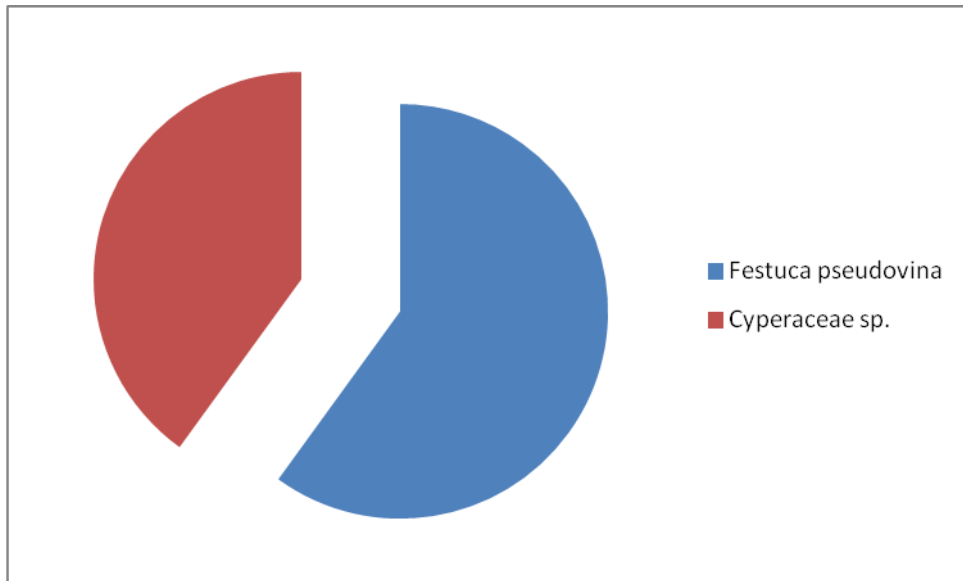
14. ábra. Kis lilik gyomortartalom vizsgálatok szikespuszta gyepek (Festucion pseudovinae) élőhelyen: magvak/darabszám (Sterbetz 1990 alapján).



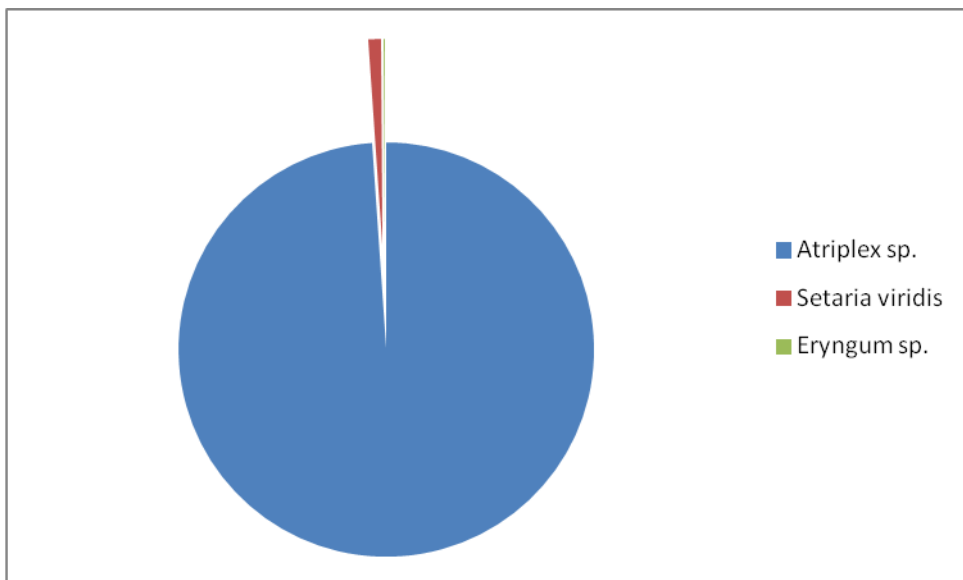
15. ábra. Kis lilik gyomortartalom vizsgálatok gabonavetésén: zöld növényi részek/előfordulási esetek száma (Sterbetz 1990 alapján).



16. ábra. Kis lilik gyomortartalom vizsgálatok gabonavetésén: magvak/darabszám esetek száma (Sterbetz 1990 alapján).



17. ábra. Kis lilik gyomortartalom vizsgálatok halastavakról: zöld növényi részek/előfordulási esetek száma (Sterbetz 1990 alapján).



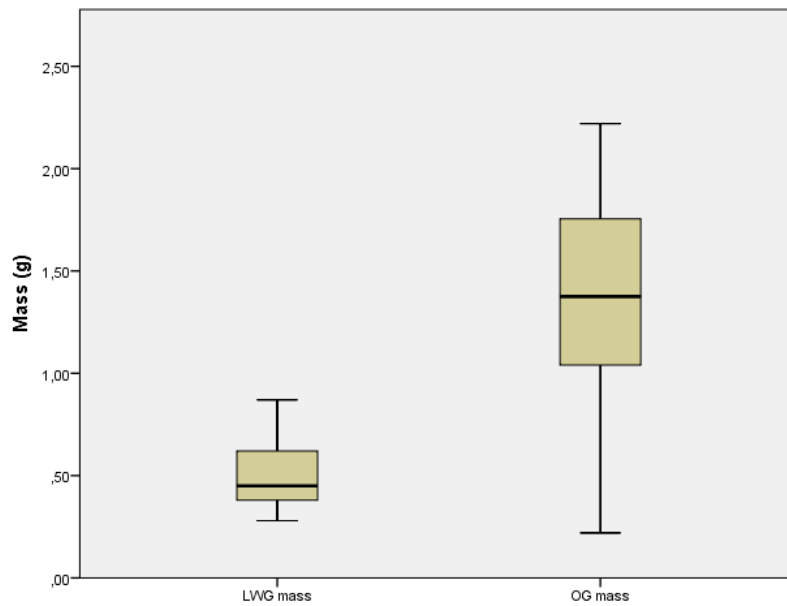
18. ábra. Kis lilik gyomortartalom vizsgálatok halastavakról: magvak/darabszám esetek száma (Sterbetz 1990 alapján).

b) Kis lilik ürülékének botanikai vonatkozású vizsgálata

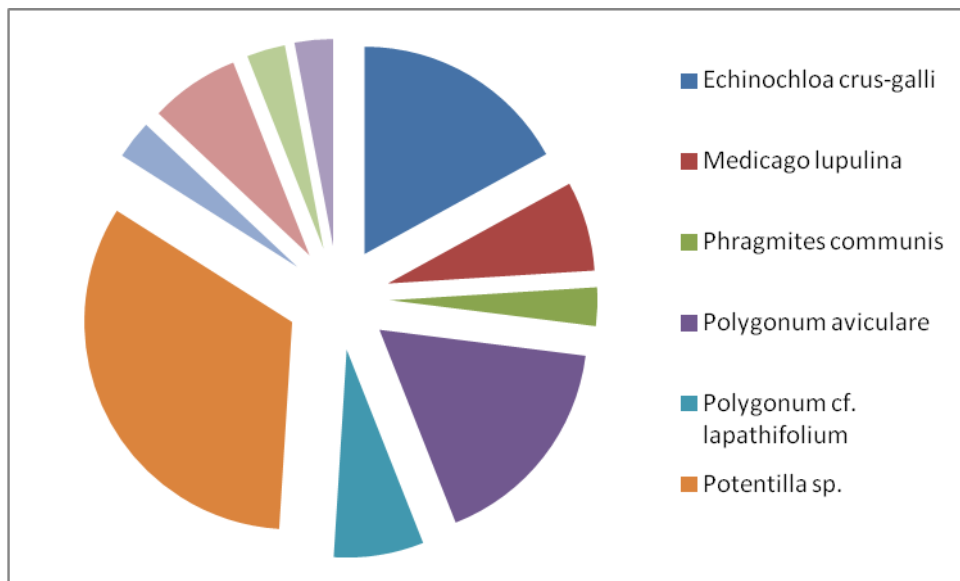
A 2012. és 2013. évben a kis lilik védelmi LIFE+ projekt (LIFE10NAT/GR/000638) keretében tanulmány készült a kis lilik táplálékpreferenciájának és ürülékösszetételének botanikai vonatkozásairól a Hortobágyon (Valkó *et al.* 2013).

A vizsgálat során a kis lilik és más lúdfajok (nagy lilik, nyári lúd) ürülékét vizsgálták a kutatók. A kis lilik táplálékanalízise érdekében a Hortobágy területén 2012. áprilisában és októberében történtek ürülékminta gyűjtések, melyek kontroll mintáját más lúdfajok azonos területekről gyűjtött ürüléke jelentette.

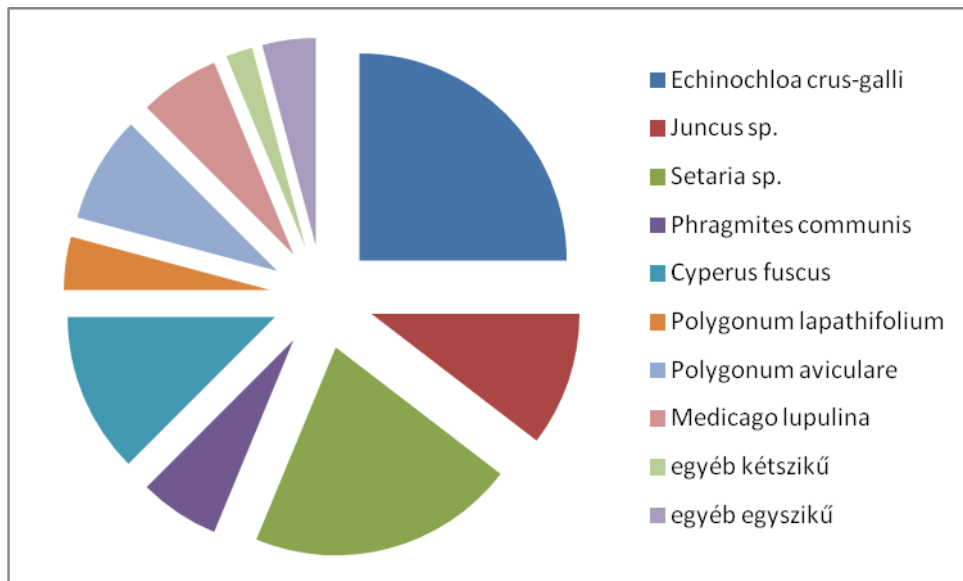
Az ürülék tömegében és méretében jelentős különbség mutatkozik a kis lilik és más vonuló lúdfajok között, a kis lilik ürüléke sokkal kisebb méretű és tömegű, mint a területen előforduló többi lúdfajé.



19. ábra. Kis lilik és más vonuló lúdfajok ürülékének tömege.

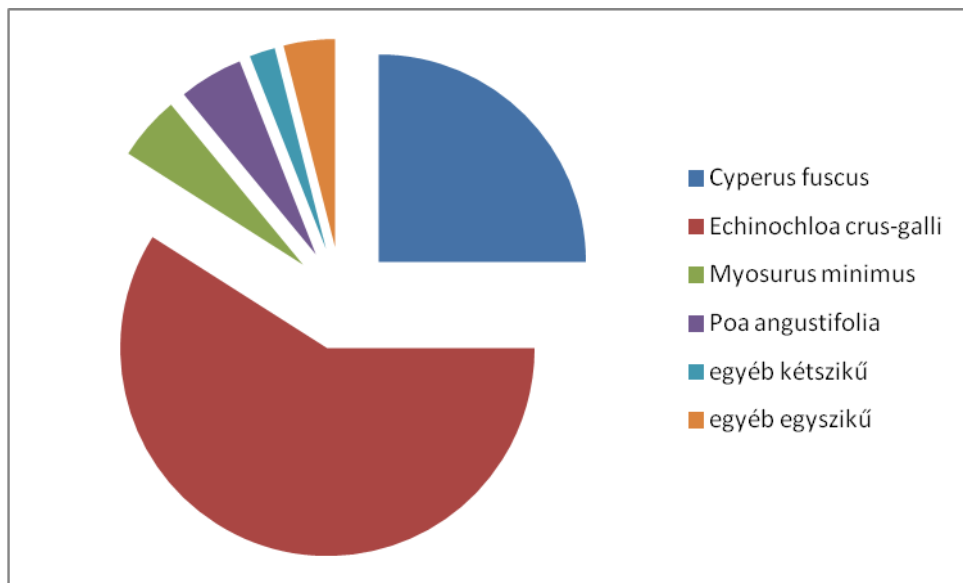


20. ábra. Szitálás után azonosított növényi magvak a kis lilik ürülékében.



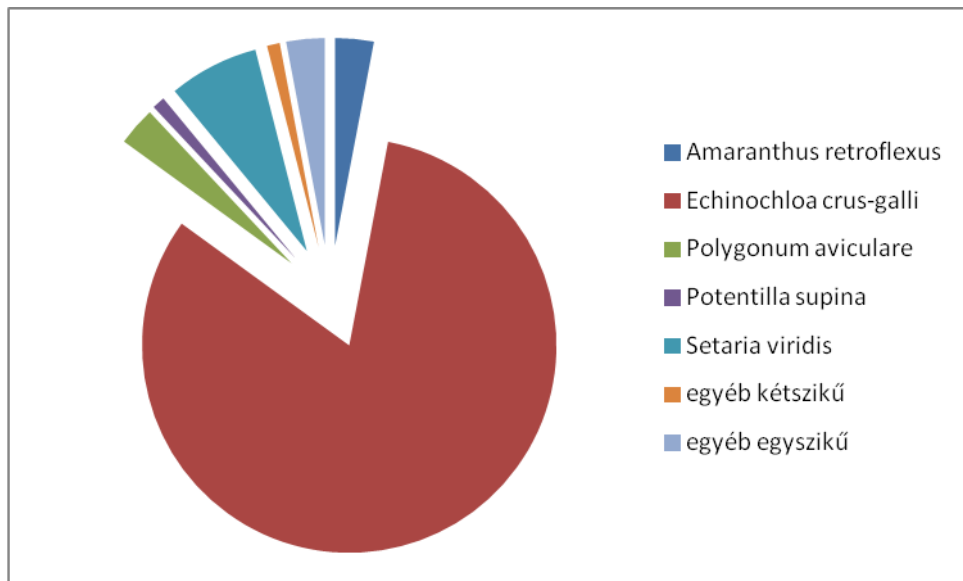
21. ábra. Szítálás után azonosított növényi magvak a nagy lilik és nyári lúd ürülékében.

Az összegyűjtött ürülék szítálását a benne található magok csíráztatása követte. A kis lilik esetében a csíranövények 94%-a 4 fajhoz tartozott: barna palka (*Cyperus fuscus* – *Cyperaceae*), kakaslábfű (*Poaceae*), egérfarkfű (*Ranunculaceae*) és karesú perje (*Poa angustifolia* – *Poaceae*). A kis lilik ürülékéből legnagyobb abundanciával a kakaslábfű csírázott (59%).



22. ábra. A kis lilik ürülékéből csíráztatott növényfajok.

A nagy lilik és nyári lúd ürülékéből 96%-ban 5 faj csíranövényei csíráztak ki: szőrös disznóparéj (*Amaranthus retroflexus* – *Amaranthaceae*), kakaslábfű (*Poaceae*), madárkeserűfű (*Polygonum aviculare* – *Polygonaceae*), henye pimpó (*Potentilla supine* – *Rosaceae*) és zöldes muhar (*Setaria viridis* – *Poaceae*). A leggyakoribb csíranövény itt is a kakaslábfű volt (több mint 86%).



23. ábra. Nagy lilik és nyári lúd ürülékéből csíráztatott növényfajok.

A vizsgálat eredményei azt mutatják, hogy a vizsgált libafajok, így a kis lilik is elsősorban a *Poaceae* család tagjait részesíti előnyben (kakaslábfű, karcsú perje, zöldes muhar), míg a *Polygonaceae*, *Ranunculaceae* és *Cyperaceae* család fajait kisebb arányban. A kis lilik a kakaslábfűvet kisebb arányban fogyasztja mint más lúdfajok, illetőleg a további domináns táplálékfajokat más arányban és fajösszetételben fogyasztja. A csíráztatási kísérletet tovább folytatjuk 2013 folyamán, októberi mintavételezéssel, még részletesebb fajbéli elkülönítéssel, melynek 2014 során keletkező eredményeit a fajvédelmi terv későbbi, újabb kiadásában készülünk felhasználni. A módszer hátránya, hogy a csíráztatás és az ürülék vizsgálatban a gyomok felülreprezentáltak, hiszen ősszel a legtöbb fűfaj magvait már elhullajtja, illetve a háziállatok lelegelik, így a kis lilik táplálékába nem kerül bele. Ezen kívül valószínűleg a gyomok magjai nagyobb eséllyel élnek túl a bélcsatornában és nagyobb eséllyel is csíráznak.

Értékelés

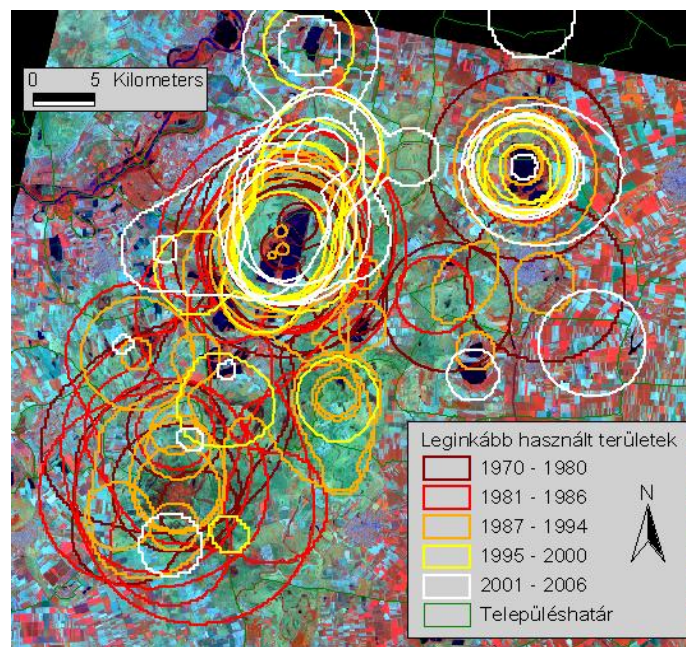
A kis lilik a Kárpát-medencében ragaszkodik a szikes puszták időszakos vízállásai (szikes tavak, sztyepptavak, legelőtavak, elöntések, kiterjedt halastavak stb.) közelében található természetes fűfélékből álló gyeptársulásokhoz. Különösen fontosnak bizonyult a rövidre rágatott sarjadó veresnadrág csenkesz. A kiszáradt vagy kiszáradó vizes élőhelyek medrében sarjadó pionír fajok közül jelentős a kakaslábfű, de kisebb arányban fogyasztja, mint a többi lúdfaj. A skandináv populáció ritkán táplálkozik kakaslábfűvel erősen gyomfertőzött szántókon, ez inkább a nyugat-szibériai populáció nagy lilik csapatokba keveredett példányaira jellemző, amiket a nagy lilikek magukkal sodornak. Ennek értelmében a faj védelmét szolgáló elsődleges intézkedés a rövid fűvüreg legeltetett sekély, részben nyílt vizű élőhelyek megőrzése és fenntartása, illetve a tradicionális, de sérült és bolygatott átvonulóhelyek rehabilitációja.

Területhasználat

A skandináv populáció mind a tavaszi, mind az őszi vonulás során az Észak-Hortobágyot, azon belül is a Hortobágyi-halastó és környékét, a megfelelő állapotú, enyhén túllegeltetett szikes, főként padkás, szikfoki növényzettel tarkított gyepeket részesíti előnyben (Tucker & Evans 1997).

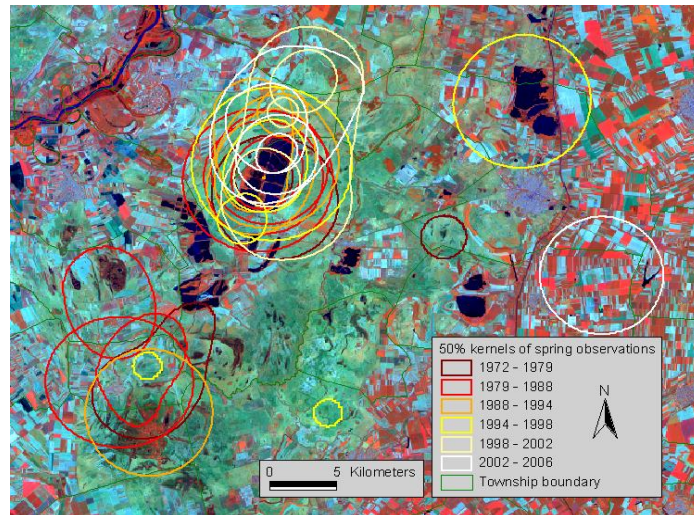


1. fénykép. Kis lilik kedvelt magyarországi pihenő- és táplálkozóterülete, a Kondás-tó és Rókás (fotó: Tar J.).

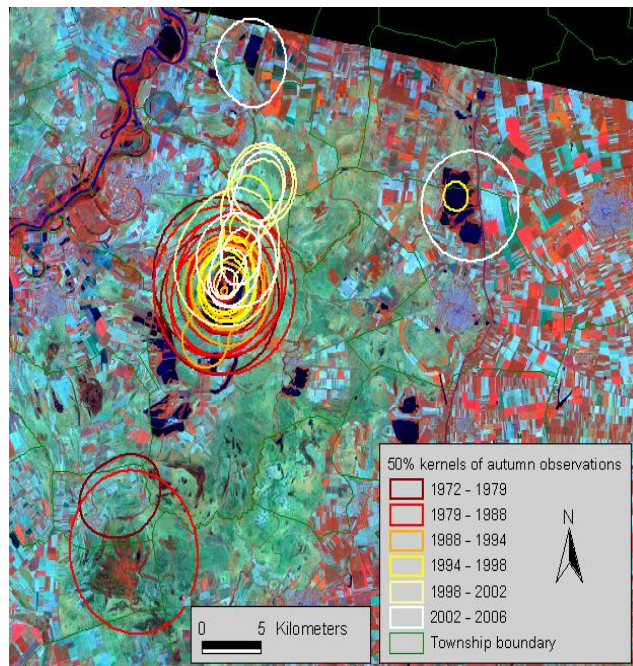


24. ábra. Kis lilik összesített területhasználata a Hortobágyon 1970 és 2006 között. Az elterjedési körök az összes, adott időszakra eső megfigyelési pont összesítésével lettek számolva (forrás: Lengyel *et al.* 2009).

A faj területhasználata jelentősen megváltozott az utóbbi 40 évben. A vizsgált periódus első szakaszában a Hortobágy dél-nyugati pusztáira és vizes élőhelyeire, Nagyvíván térségére és a központi halastavakra koncentrált. A '90-es évek közepétől a megfigyelések súlypontja a Hortobágyi-halastóra és a környékén található puszták térségére helyeződött át, ami az őszi időszakban markánsabban volt megfigyelhető, mint a tavasziban.



25. ábra. Kis lilik tavaszi területhasználata a Hortobágyon 1972 és 2006 között. Az elterjedési körök az összes tavaszi, adott időszakra eső megfigyelési pont összesítésével lettek számolva (forrás: Lengyel *et al.* 2009).



26. ábra. Kis lilik őszi területhasználata a Hortobágyon 1972 és 2006 között. Az elterjedési körök az összes őszi, adott időszakra eső megfigyelési pont összesítésével lettek számolva (forrás: Lengyel *et al.* 2009).

A skandináv állomány erre az időszakra felhagyta a Hortobágy déli területeit, mint átvonuló- és pihenőhelyet. Az áthelyeződésnek több potenciális magyarázata is lehetséges:

1. A Hortobágyi-halastó és környékének vadászati korlátozása.
2. Vadászati nyomás növekedése a Hortobágy déli területeinek térségében.
3. Az északi pihenőhelyek és gyepterületek természetvédelmi állapotának kedvező irányú változása, valamint a déli területek természetvédelmi állapotának kedvezőtlen alakulása.
4. Madármegfigyelési aktivitás súlypontjának áthelyeződése.

A hipotézisek mindegyikére van közvetett vagy közvetlen bizonyíték.

A Hortobágyi-halastó térségében az 1990-es évek elejétől a vadászat korlátozva lett. Csak a nem védett területeken figyelhető meg vadászati aktivitás.

Annak ellenére, hogy a Hortobágyi Nemzeti Park déli területein sem megengedett a vízivad vadászata, a környező nem védett területeken Jász-Nagykun-Szolnok megyében növekedett a vadászati aktivitás.

A Hortobágyi-halastótól északra eső gyepterületeken a természetvédelmi kezelés hatására nőtt a legeltetési aktivitás, ami a gyepterületek kedvező ökológiai állapotának kialakulásához vezetett. A HNPI csatorna-felszámolási munkálatainak következtében ezen területek vízháztartása jelentősen javult. A Hortobágyi-halastó a HNPI vagyongazdálkodásába került, minek következtében a természetvédelmi kezelő el tudja érni, hogy legalább az őszi vonulási időszakra megfelelő minőségű pihenőterület álljon rendelkezésre a kis lilik számára. A déli pusztákon a rendszeres árasztások és a csökkenő állatlétszám következtében szűkült a faj számára optimális pihenő és táplálkozóterületek kiterjedése.

A '90-es évek közepétől a Hortobágyon felnőtt egy olyan képzett szakember-gárda, mely megfigyelési és természetvédelmi aktivitása a központi területekre koncentrálódik.

A '90-es évek közepétől a skandináv állomány szinte kizárólag a központi halastavak környékét használja táplálkozási és pihenési célból. Amennyiben a halastavak környékén megtalálják mind a biztonságos pihenő, mind a megfelelő táplálkozóterületet, a madarak nem hagyják el a nemzeti park területét (Lengyel *et al.* 2009).

A skandináv populáció napjainkban csak néhány fontos területen koncentrálódik, mint a Hortobágyi-halastó Kondás, V-ös és VI-os medencéi, a tiszacsegei Rókás, Kecskés-pusztá, Boca-lapos, az újszentmargitai Dinnyés-lapos, illetve alkalmanként a folyási Bivalyhalmi-halastó.



2. fénykép. Táplálkozó kis lilik csapat a Rókáson (fotó: Tar J.).

A kis lilik sokkal jobban kötődik a természetes élőhelyekhez, mint a többi lúdfaj. Táplálkozási célból elsősorban az erősen legeltetett, ezért pionír növényfajokban gazdag, rövid fűvű szikes pusztákat részesíti előnyben, de kedveli a lecsapolt halastavak medreiben felnőtt pionír növényzetet is. Nappali pihenésre és éjszakázásra a Hortobágyi-halastó megfelelő, kisvizes állapotú medencéit, kisebb százalékban természetes vizes élőhelyeket használ. Nagyon ritkán, a természetes táplálkozóterületek nem megfelelő állapota esetén a skandináv populáció szántóterületeket is felkeres táplálkozási céllal (Kovács & Tar 2004).

A nyugat-szibériai populáció egyedei vagy kisebb csapatai általában a nagyobb nagy lilik csapatokhoz társulnak, és követik azokat a táplálkozóterületekre. Ebből az opportunista magatartásból fakadóan a nyugat-szibériai populáció hazánkban előforduló egyedei leggyakrabban mezőgazdasági területeken, kisebb százalékban természetes táplálkozóhelyeken figyelhetők meg (MME NB 2008c).

Jogi háttér, nemzetközi besorolás, nemzetközi egyezmények

A kis lilik az elterjedési területén szinte valamennyi országban védett (kivételt képez ez alól Macedónia és Kína), vagy fokozottan védett kategóriában szerepel.

Magyarországi státusz

A kis lilik hazánkban fokozottan védett, természetvédelmi értéke 1 000 000 Ft (Vidékfejlesztési Minisztérium 2012a). A kis lilik a hazai fészkelők mellett a három, hazánkban nem költő, csak vonulóként nyilvántartott faj egyike ebben a kiemelt kategóriában. A faj hazai jogi védelmének gyakorlati megvalósulását a vadlúdvadászat szabályzásával és betartásával lehet biztosítani. A Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Hivatal által fenntartott EMVA Agrár-Környezetgazdálkodási (EMVA–AKG) Támogatás „Szántóföldi növénytermesztés vadlúd- és daruvédelmi előírásokkal” célprogram keretein belül (MVH 2013), a regisztrált mezőgazdasággal foglalkozó magánszemélyek és szervezetek számára

lehetséges a fenti célprogram igénybevétele anyagi támogatással. Gondoskodni kell a program népszerűsítéséről, valamint szükséges elérni, hogy természetvédelmi szempontból lehessen régiókat/területeket kijelölni a célprogramban résztvevők számára. Jelen pillanatban nincs térbeli korlátozó tényező a célprogramok igénybevételénél. A célprogram részletesebb kidolgozása és pontosítása lehetőséget adna a vadludak általi károkozás csökkentésére, ill. megszüntetésére.

Nemzetközi tudományos besorolás

Természetvédelmi Világszövetség (International Union for Conservation of Nature – IUCN) vörös lista: sérülékeny (BirdLife International 2012).

Species of European Conservation Concern Category (SPEC): az európai fajok védelmére vonatkozó kategorizálás: SPEC 1 (Tucker *et al.* 1994).

Nemzetközi státusz

A fokozottabb megőrzés érdekében számos egyezmény rendelkezik még a kis lilik védelmével kapcsolatban, ezeket viszont számos ország csak részben, vagy még nem ratifikálta.

Berni Egyezmény az európai növény- és állatvilág, valamint élőhelyeik védelméről: II. függelék (EEC 1982a).

Bonni Egyezmény a vándorló állatfajok védelméről: I. és II. függelék (EEC 1982b).

A nemzetközi jelentőségű vizes élőhelyekről szóló egyezményhez Magyarország is csatlakozott (Magyar Köztársaság 1993). A kis lilik pihenő- és táplálkozóhelyei közül számos terület szerepel a nemzetközi jelentőségű vizes élőhelyek listáján (Nimfea Természetvédelmi Egyesület 2004; Ramsar 2006, Vidékfejlesztési Minisztérium 2011).

Megállapodás az afrikai-eurázsiai vándorló vízimadarak védelméről – African-Eurasian Waterbird Agreement (AEWA): I. függelék (AEWA 2013).

A faj pihenő- és táplálkozóterületei közül számos szerepel a Fontos Madárélőhelyek (IBA) jegyzékében (Heath & Evans 2000; Nagy 1998).

Európai Unió státusz

Madárvédelmi Irányelv (Directive 2009/147/EC – „conservation of wild birds” I. függelék (02.04.79) (EC 2009). A kis lilik több magyarországi Natura 2000 Különleges Madárvédelmi Területen (KMT) jelölőfaj. Javasolt az alábbi KMT-k esetében is felvenni a kis liliket a jelölő fajok közé: Felső-Kiskunsági szikes puszták és turjánvidék (HUKN10001), Hódmezővásárhely környéki és Csanádi-háti puszták (HUKM10004), Borsodi-sík (HUBN10002). A jelölés az utóbbi időszakban történő rendszeres előfordulásokra alapozható.

3. Veszélyeztető tényezők és javasolt általános intézkedések

A hazánkba látogató kis lilik-populációk egészére nézve a különböző veszélyeztető tényezők arányát megbecsültük, és ha a napjainkban ható veszélyeztető tényezők összességét 100%-nak vesszük, akkor az 1-4%-os aránnyal részesedő veszélyeztető tényezők jelentősége alacsony, az 5-12%-os aránnyal részesedő veszélyeztető tényezők jelentősége közepes, a 15-20%-os aránnyal részesedő veszélyeztető tényezők jelentősége jelentős és a minimum 30%-os aránnyal részesedő veszélyeztető tényezők jelentősége nagyon jelentős.

Ahhoz, hogy a kis lilik hazai védelme magas határfokon működjön, a kis lilik által használt területeken, a jelentős és nagyon jelentős veszélyeztető tényezők gyors felszámolására van szükség, és csak ezután érdemes foglalkozni és energiát, illetve pénzügyi forrást áldozni az alacsony és közepes jelentőségű veszélyeztető tényezők megszüntetésére.

Hajdani veszélyeztető tényezők, amik a kislilik-állomány csökkenéséhez vezettek

a) Vadászat

A kis lilik eurázsiai drasztikus állománycsökkenéséhez hozzájárult a Kárpát-medencében zajló mértéktelen vadászat, ami az 1920-as és 30-as években érte el a maximumát. Ehhez igazolható és publikált adatokat találunk főleg a Hortobágy térségéből. Néhány adatot felsorolva is látszik, hogy milyen nagyságú volt a vadászat hatása a kis lilik átvonuló állományára. Csak a Hortobágyon több százas mennyiségben lőtték le a kis liliket évenként, különösen az őszi időszakban (Kovács & Tar 2004). 1918. október 8-án 12 példányt ejtettek el az Észak-Hortobágyon (Szomjas 1919). 1920 és 1925 között 62 példányt ejtettek el (Szomjas 1926). 1934. október 29-től november 15-ig 738 vadludat ejtettek el, amelyből 90 példány kis lilik volt (Graefl 1934). Ezek az adatok főleg a publikáló vadász-madarászoktól származnak, feltételezhetően hasonlóan magas, de ismeretlen nagyságú az ebben az időszakban a külföldi vadászok és egyéb hazai vadászok terítékadatai. Vélhetően hasonló mértéktelen vadászat zajlott az Alföld más térségeiben is (Kiskunság, Dél-Alföld, Délvidék stb.).

b) Élőhelyátalakítás

A Kárpát-medence vízrajzának nagymértékű átalakítása a XIX. században a reformkor folyószabályozási és ármentesítési munkálataival kezdődött meg, majd az állóvizeket – sekély tavakat és vizes élőhelyeket – különösen érintő síkvidéki belvízrendezés nagyszabású lecsapoló munkálataival folytatódott a XX. században.

Sajnos napjainkra elmondhatjuk, hogy alföldi vizes élőhelyeink döntő hányada – ezek között az egykori szikes tavak, mocsarak és időszakos vízállások, pusztai előntések jelentős része – visszafordíthatatlanul megsemmisült. A földrajzi adottságokból eredően a Duna–Tisza közének középső mintegy 10 ezer négyzetkilométernyi térsége volt az időszakos szikes tavakban leggazdagabb terület a Kárpát-medencében. A szikes tavak tájleptékű területi változásainak vizsgálatából tudjuk, hogy a Duna–Tisza közén a XIX. század közepétől (~18 ezer ha) a XX. század közepéig terjedően (~7 ezer ha) a szikes tavak területi kiterjedése

mintegy ~60%-kal csökkent. Ez az időszak foglalja magába az ármentesítést és a síkvidéki belvízrendezés első fázisát.

A belvízrendezés második jelentősebb hulláma a világháború után a XX. század második felében történt, melyről már részletesebb vízrajzi adatokkal rendelkezünk. Részben a vízrendezés, a felszín alatti vízkészletek kitermelésének intenzív növekedése, továbbá a földhasználat, valamint a szélsőséges klimatikus jelenségek (pl. aszály) halmozottan összetett hatásának eredményeképpen a XX. század végére a vizsgálat szempontjából kiinduló 18 ezer hektárnyi értékhez képest mintegy 86%-kal csökkent a természetes szikes tavak kiterjedése (~2,5 ezer ha) a Duna–Tisza közén (Boros *et al.* in press).

Ez a csökkenés hasonló mértéket öltött az Alföld más típusú asztatikus vizeinek esetében is, mint pl. sztyepptavak (legelőtavak) és részben nyílt vízü mocsarak, szikes pusztai elöntések stb.

Az archív és recens adatok alapján egyértelműen bebizonyítható, hogy a kis lilik Kárpát-medencei tartózkodása során ragaszkodik az időszakos (asztatikus) vízállásokhoz, és az azt övező rövidfűvű szikes pusztákhoz, különösen a vakszik és szikfoki társulásokhoz (Sterbetz 1978, Sterbetz 1990). A fent említett vízrajzi átalakítás legelőször és elsősorban ezeket az élőhely-típusokat érintette (Kovács & Tar 2004).

Néhány kis lilik átvonuló terület pedig úgy szűnt meg, vagy úgy veszítette el jelentőségét, hogy az időszakos vízállású állapotot állandó vízborításúvá stabilizálták, aminek leggyakoribb példája a halastóvá alakítás, de néhol víztározókat, horgásztavakat, üdülőtavakat stb. létesítettek belőlük.

c) Élőhelykezelés megváltozása

Ezeket az Alföld-szerte elterjedt asztatikus vizes élőhelyeket és azokhoz szervesen kapcsolódó száraz szikes pusztákat intenzíven legeltették egészen az I. világháborúig, majd az ezt követő időszakban a legeltetés intenzitása folyamatosan csökkent egészen az 1990-es évek elejéig, amikortól az EU-s támogatásoknak köszönhetően újra lassú emelkedést mutat. A legeltetés intenzitásának csökkenése az előzőkben bemutatott vízrendezési folyamatokkal együtt a társulások lassú átrendeződéséhez vezetett, aminek hatására a száraz élőhelyek sztyeppesedtek a vizes élőhelyek pedig elmocsarasodtak. A kis lilik szempontjából ez azt jelentette, hogy a megmaradt vizes élőhelyek nyílt vízü felülete csökkent, a táplálkozás szempontjából fontos száraz puszták növényzetének magassága nőtt, és beszűkült a szikfoki társulások kiterjedése.

Napjainkban ható veszélyeztető tényezők

a) Pihenő- és táplálkozóhelyek átalakítása (30%)

A „Hajdani veszélyeztető tényezők” fejezetben részletesen bemutatott élőhely átalakítás napjainkban is hatással van a kis lilik által preferált élőhelyekre, hiszen a régen kiásott lecsapoló csatornák napjainkban is levezetik a csapadékvizet a területről, sztyeppesítik a

szikes legelőket. Sőt még mindig folyamatosan végzik – EU-s támogatásokkal finanszírozva – a csatornakotrásokat, amik lassan, de mindig követik a süllyedő talajvízszintet.

A vízrendezés kiszárító hatásaival párosul a globális felmelegedés okozta halmozott vízhiány, illetve a szélsőséges csapadékeloszlás. A Kárpát-medencére vonatkozó klímaváltozási jóslatok külön hangsúlyozzák a szélsőséges időjárási előfordulási események gyakoriságának növekedését. A Kárpát-medence alföldi szikes térsége változó mértékben, de alapvetően az arid, aszályra hajlamos klímájú, ezért a klímaváltozás tekintetében kimondottan aszályérzékeny térség, vagyis klimatikus vízhiány lép fel, mert a potenciális párolgás és a csapadék különbsége – azaz a vízmérleg – negatív (Boros *et al.* in press). A hatályban lévő adminisztratív védelmi intézkedések betartásával és betarttatásával a kis lilik szempontjából fontos élőhelyek megőrzése biztosítható. A klímaváltozás mellett fontos kiemelni, hogy a jelenleg még kevésbé ismert hatású, a rövid távú vonulást jelentősen befolyásolható veszélyeztető tényezők megjelenésére (pl. légvezetékek, légi közlekedés) hazánkban is számítani kell.

b) Pihenő- és táplálkozóhelyek nem megfelelő kezelése (20%)

A legtöbb és legfontosabb kis lilik élőhelyek vonatkozásában az elsődleges kezelési forma a védelem volt. A legeltetést csak néhány helyen, és általában alacsony szinten alkalmazták. Ennek megfelelően a vizes élőhelyek növénymentes partvonalja megszűnt, a mocsári növényzet nagyobb hányadában beborította a területeket. A környező legelők átlagos növényzetmagassága megnőtt, és beszűkültek a szikfoki társulások. Ugyanehhez az állapotváltozáshoz vezetett néhány vizes élőhely állandó vízszinten tartása, és ezzel párhuzamosan a rendszeres évenkénti több alkalommal történő elárasztása is. A kis lilik szempontjából fontos védett természeti területek és Natura 2000 területek kis lilik szempontú kezelésével az optimális természetvédelmi kezelés (elsősorban a legeltetési intenzitás növelése, megfelelő időpontú, kiterjedésű és rendszerességű természetvédelmi célú árasztások) biztosítható.

c) Hajdani pihenő- és táplálkozóhelyek rekonstrukciójának elmaradása (15%)

Az átalakított pihenő- és táplálkozóhelyek rekonstrukciója, főleg tájleptékben a legtöbb területen, elsősorban forráshiány következtében elmaradt vagy elhúzódik. Az EU-s források megnyílásával (KEOP, LIFE, LIFE+ stb.) pénzügyi forrás vehető igénybe pl. a kis lilik által preferált vizes élőhelyek rekonstrukciójára és rehabilitációjára. Erre jól működő példákat találunk főleg a Hortobágyon és a Kiskunságban. Országos szinten szükséges kiterjeszteni az élőhelyfejlesztéseket a legjelentősebb hajdani kis lilik élőhelyeken, melyek jelenleg nincsenek kedvező állapotban a faj szempontjából.

d) Mezőgazdasági eredetű zavarás (12%)

A terepi megfigyelések arra utalnak, hogy a kis lilikek félénkek és a többi lúdfaj egyedeinél hamarabb riadnak fel. A felrebbenő kis lilikek kikerülhetnek a védett területek határain kívülre, ahol jelenlétük a vadászat miatt kockázatos lehet. A kényszerített mozgások másik következménye lehet, hogy az egyedeknek kevesebb idejük marad táplálkozási és kényelmi

(pl. tollázkodás) viselkedésekre. Mindez rosszabb kondíciót és a vonulás későbbi szakaszaiban magasabb pusztulási arányt eredményezhet (Ecsedi *et al.* 2008). A kényszerített mozgásokat a következő tevékenységek idézik elő gyakorisági sorrendben: aktív mezőgazdasági munkavégzés (talajművelés, betakarítás stb.), tulajdonosok és bérlők direkt riasztása (mezőgazdasági gépekkel, puskával, gázágyúval), legeltetés, haletetés és lehalászás, valamint a nádgazdálkodásból eredő zavarás (elsősorban nádhordás). A mezőgazdasági eredetű zavarás mértéke tájékoztatással és intenzív természetvédelmi őri jelenléttel mérsékelhető.

e) Vadászati aktivitás (8%)

A jelenlegi vadászat aktivitás mértékében és jelentőségében is jóval alulmarad a hajdani vadászatoktól. Vadászat szempontjából elsősorban a nagy lilik csapatokkal együtt mozgó, kóborlóként megjelenő nyugat-szibériai populációhoz tartozó egyedek veszélyeztetettek. A faj fokozottan védett, elejtése bűncselekménynek minősül, mely státusza jövőben is fenn kell tartani, azonban egyes egyedek áldozatul eshetnek a faj nehéz azonosítása vagy gondatlanság miatt. Ezért elsődleges feladat a vadászok tájékoztatása, a vadászatok előtti azonosítási felkészítő előadások tartása. A vadászat inkább zavarást jelent, mint tényleges lelővéseket. Ennek ellenére előfordulhat; és a törekeny fészkelő európai populáció egyetlen elvesztett tagja is jelentőséggel bír, ezért fontos feladat a kis lilik védett területen tartása különböző védelmi eszközök bevonásával. Hazánkban az orvvadászat veszélye gyakorlatilag kimutathatatlan. Vadludak károkozása esetén az idényen kívüli és vadkárelhárító vadászatok engedélyezésének természetvédelmi szakmai szempontú vizsgálata szükséges az engedélyek kiadása előtt. Riasztásokat előtérbe kell helyezni a lelövessel szemben vadkárelhárítás esetében.

f) Állati eredetű zavarás (5%)

A potenciális predátorok több szempontból is veszélyeztethetik a fajt. A megzavart madarak kondíciója rendszeres zavarás esetén jelentősen csökken, valamint a védett területen tartózkodó kis lilikek a zavarás hatására elhagyhatják a biztonságos védett területeket. Emellett alkalmi jelleggel konkrét predáció is előfordulhat elenyésző számban. Különösen jelentős e hatás a Hortobágyi-halastó Kondás-taván, ahol megfigyelhető a rendszeres és folyamatos zavarás, és hogy ennek következtében a delelő madarak pihenés helyett inkább elhagyják a tavat. Védekezni részben a ragadozók számára etetőállomások létesítésével lehet, erre jó és működő példák vannak is a Hortobágyon. A nem védett róka és kóbor kutya esetében pedig a fokozott csapdázás, kilövés is indokolt lehet. Ezek mellett növelni kell a kis lilik számára optimális állapotú kopár, legeltetett parttal rendelkező pihenő- és táplálkozóhelyek kiterjedését, amelyek menedéket nyújtanak a megriasztott madarak számára a védett területen belül.

g) Kontrollálatlan területlátogatás (4%)

A mezőgazdasági jelenlét mellett előfordul, hogy engedély nélküli kirándulók, érdeklődők, gyógynövénygyűjtők, gombaszedők stb. alkalmankénti megjelenésükkel zavarják a kislilik-csapatokat. A védett területeken a Természetvédelmi Őrszolgálati ellenőrzés általában elegendő az ilyen típusú zavarás megakadályozásához. Tekintettel arra, hogy a Hortobágy

térségében az őszi vonulási szezonban egyre nagyobb vonzerőt jelent a szervezett és szervezetlen daru-megfigyelés, az azonos területen tartózkodó kis lilikekre fokozott zavaró hatást fejthet ki a tájékozatlan turisták fokozott jelenléte. A kiemelten jelentős előfordulási helyeken a vonulási időben fokozott Természetvédelmi Őrszolgálati ellenőrzésre van szükség, aminek finanszírozásához hozzájárulhatnak a különböző pályázati források is.

h) Kontrollált területlátogatás (3%)

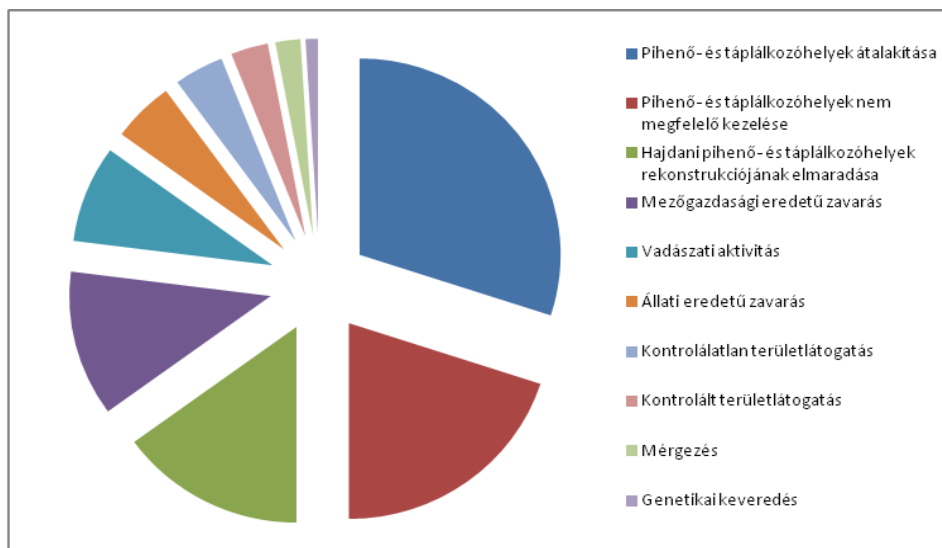
Bár kis mértékben, de bizonyos esetekben zavaró tényező a kutatási munka, a monitorozás, a természetvédelmi őrszolgálati feladatellátás és a szakmai ökoturizmus is. A hatásuk elenyésző, mert a területek és a kis lilikek megfigyelő tornyokból és teleszkópok segítségével jól megfigyelhetők, a madarak zavarása nélkül.

i) Mérgezés (2%)

Az elmúlt évtizedben bár csökkenő számban, de előfordultak vadlúd mérgezések szakszerűtlenül használt csávázószerek alkalmazása miatt. Ez a jövőben is – bár elenyésző %-ban – veszélyforrást jelent a kis lilikekre. Megelőző intézkedésként használható a kis lilik védett területen történő tartása, ami magában foglalja a védett szántókon történő vadlúd táplálkozóterületek kialakítását is, amire jó és hasznos példákat találunk a Pusztaszeri Tájvédelmi Körzetben és a Hortobágyi Nemzeti Park területén.

j) Genetikai keveredés (1%)

A Dunántúlon előfordulhat, hogy vad eredetű kis lilikek találkoznak genetikailag megkérdőjelezhető (nagy lilikkel alkotott hibrid) példányokkal, amik később párba állhatnak, és ronthatják a vad populációk genetikai értékét.



27. ábra. A napjainkban is ható veszélyeztető tényezők %-os aránya.

4. Fajmegőrzési akcióterv

A fajmegőrzési akcióterv célkitűzése, hogy a kis lilik magyarországi állományát kedvező természetvédelmi helyzetbe hozza, azaz megállítsa a faj állományának csökkenését. Az akcióterv minden eleme – attól függően, hogy a kis lilik kedvező védelmi helyzetének elérésében mennyire fontos szerepet játszik – az alábbi kategóriákba lett besorolva:

Kiemelt: az akció megvalósítása a további nagymértékű, a skandináv populáció kipusztuláshoz vezető állománycsökkenés megelőzése érdekében szükséges.

Fontos: az akció megvalósítása a Magyarországon átvonuló és telelő állomány csökkenésének megőrzése érdekében szükséges.

Közepes: az akció elsősorban nem a skandináv populáció megőrzése miatt szükséges.

Alacsony: az akció a faj védelme szempontjából kis jelentőségű, a faj védelmi helyzetét jelentősen nem befolyásolja.

Az egyes akciókhoz időskálát rendeltünk, a következő kritériumok alapján:

Azonnali: a következő évben meg kell valósítani.

Rövidtávú: az elkövetkező 3 éven belül meg kell valósítani.

Középtávú: az elkövetkező 5 évben meg kell valósítani.

Hosszútávú: az elkövetkező 10 évben kell megvalósítani.

Folyamatos: az akció végrehajtása jelenleg is megy, és a jövőben is folytatni kell.

A fajmegőrzési akcióterv táblázatos összefoglalása az 1. sz. mellékletben található, ebben a fejezetben csak az egyes, kis lilik vonulása szempontjából fontos területek jogi státusza kerül elemzésre, a skandináv populáció védelme érdekében javasolt fajmegőrzési akcióterv kivételével, melynek részletes bemutatása itt történik.

Az egyes területek lehatárolásának forrásai:

Hazai természetvédelmi státusz: Természetvédelmi Információs Rendszer közönségszolgálati modul (<http://geo.kvvm.hu/tir/viewer.htm>)

Fontos madárélőhelyek: Fontos madárélőhelyek Magyarországon (Nagy 1998).

Különleges Madárvédelmi Területek: Natura 2000 Viewer (<http://natura2000.eea.europa.eu/#>)

Bioszféra rezervátum: Természetvédelmi Információs Rendszer közönségszolgálati modul (<http://geo.kvvm.hu/tir/viewer.htm>)

Ramsari területek: természetvedelem.hu (<http://www.termeszetvedelem.hu/ramsar-sites>)

Vízivad Kíméleti Területek: 79/2004. (V. 4.) FVM rendelet 27/A §-a értelmében a vízivad fészkelése és vonulása szempontjából nemzetközi és hazai kiemelt jelentőségű vízi élőhelyek esetében a vadászati hatóság szabályozza a vízivad vadászat rendjét (Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium 2004). A rendelet alapján hazánkban jelenleg 42 kijelölt vízivad kíméleti terület található (Faragó 2006b).

a) Hanság és környéke

Hazai védettségi státusz: részben nemzeti park, Fertő-Hanság Nemzeti Park.

Fontos Madárélőhely: részben, Hanság IBA (IBA kód: HU02);
jelölő lúdfajok: -.

Különleges Madárvédelmi Terület: részben, Hanság KMT (HUFH30005);

Egyéb kijelölések: jelölő lúdfajok: *Anser fabalis*, *A. albifrons*, *A. erythropus*, *A. anser*, *Branta ruficollis*.
részben bioszféra rezervátum.

b) a Fertő és környéke

Hazai védeltségi státusz: részben nemzeti park, Fertő-Hanság Nemzeti Park.
Fontos Madárélőhely: részben, Fertő-tó IBA (IBA kód: HU03);
jelölő lúdfajok: *Anser fabalis*, *A. albifrons*, *A. anser*.
Különleges Madárvédelmi Terület: részben, Fertő-tó KMT (HUFH10001);
jelölő lúdfajok: *Anser fabalis*, *A. albifrons*, *A. erythropus*, *A. anser*, *Branta ruficollis*.
Egyéb kijelölések: részben bioszféra rezervátum; részben vízivad kíméleti terület.

c) Kis-Balaton, Balaton és Nagy-berek

Hazai védeltségi státusz: részben:
nemzeti park (Balaton-felvidéki Nemzeti Park – Kis-Balaton);
természetvédelmi terület (Nagyberek Fehérvíz TT).
Fontos Madárélőhely: részben:
Kis-Balaton IBA (IBA kód: HU04); jelölő lúdfajok: *Anser fabalis*, *A. albifrons*, *A. anser*;
Balaton IBA (IBA kód: HU05); jelölő lúdfajok: *Anser fabalis*, *A. albifrons*;
Nagy-berek IBA (IBA kód: HU06); jelölő lúdfajok: *Anser fabalis*, *A. albifrons*.
Különleges Madárvédelmi Terület: részben:
Kis-Balaton KMT (HUBF30003); jelölő lúdfajok: *Anser fabalis*, *A. albifrons*, *A. erythropus*, *A. anser*, *Branta ruficollis*.
Balaton KMT (HUBF30002); jelölő lúdfajok: *Anser fabalis*, *A. albifrons*, *A. erythropus*, *A. anser*, *Branta ruficollis*.
Balatoni berkek KMT (HUDD10012); jelölő lúdfajok: *Anser fabalis*, *A. albifrons*, *A. erythropus*, *A. anser*.
Egyéb kijelölések: részben Ramsari terület (Kis-Balaton, Balaton); részben vízivad kíméleti terület (Kis-Balaton, Balaton, Nagyberek Fehérvíz TT).

d) Dinnyési-fertő

Hazai védeltségi státusz: részben természetvédelmi terület, Dinnyési-fertő TT.
Fontos Madárélőhely: részben, Velencei-tó és Dinnyési-fertő IBA (IBA kód: HU12);
jelölő lúdfajok: *Anser fabalis*, *A. albifrons*, *A. anser*.

Különleges Madárvédelmi Terület: részben, Velencei-tó és Dinnyési-fertő KMT (HUDI10007);
jelölő lúdfajok: *Anser fabalis*, *A. albifrons*, *A. erythropus*, *A. anser*, *Branta ruficollis*.
Egyéb kijelölések: részben Ramsari terület; részben vízivad kíméleti terület.

e) Tata és környéke

Hazai védettségi státusz: részben helyi jelentőségű természetvédelmi terület, Tatai Öreg-tó TT.
Fontos Madárélőhely: részben, Tatai Öreg-tó IBA (IBA kód: HU14);
jelölő lúdfajok: *Anser fabalis*, *A. albifrons*.
Különleges Madárvédelmi Terület: részben, Tatai Öreg-tó KMT (HUDI10006);
jelölő lúdfajok: *Anser fabalis*, *A. albifrons*, *A. anser*, *Branta ruficollis*.
Egyéb kijelölések: részben Ramsari terület; részben vízivad kíméleti terület.

f) Felső-Kiskunsági szikes puszták

Hazai védettségi státusz: részben nemzeti park, Kiskunsági Nemzeti Park.
Fontos Madárélőhely: részben, Duna-menti síkság IBA (IBA kód: HU22);
jelölő lúdfajok: *Anser albifrons*, *A. anser*.
Különleges Madárvédelmi Terület: részben, Felső-Kiskunsági szikes puszták és turjánvidék KMT (HUKN10001);
jelölő lúdfajok: *Anser fabalis*, *A. albifrons*, *A. anser*, *Branta ruficollis*.
Egyéb kijelölések: részben Ramsari terület; bioszféra rezervátum.

g) Kiskunsági szikes tavak

Hazai védettségi státusz: részben nemzeti park, Kiskunsági Nemzeti Park.
Fontos Madárélőhely: részben, Duna-menti síkság IBA (IBA kód: HU22);
jelölő lúdfajok: *Anser albifrons*, *A. anser*.
Különleges Madárvédelmi Terület: részben, Kiskunsági szikes tavak és örjegi turjánvidék KMT (HUKN10002);
jelölő lúdfajok: *Anser fabalis*, *A. albifrons*, *A. erythropus*, *A. anser*, *Branta ruficollis*.
Egyéb kijelölések: részben Ramsari terület; bioszféra rezervátum; részben vízivad kíméleti terület.

h) Pusztaszeri Tájvédelmi Körzet

Hazai védettségi státusz: részben tájvédelmi körzet, Pusztaszeri TK.
Fontos Madárélőhely: részben, Pusztaszeri TK IBA (IBA kód: HU26);
jelölő lúdfajok: *Anser albifrons*, *A. anser*.
Különleges Madárvédelmi Terület: részben, Alsó-Tisza-völgy KMT (HUKN10007);

Egyéb kijelölések:	jelölő lúdfajok: <i>Anser albifrons</i> , <i>A. erythropus</i> , <i>A. anser</i> , <i>Branta ruficollis</i> . részben ramsari terület; részben vízivad kíméleti terület.
i) Kardoskúti Fehér-tó	
Hazai védettségi státusz:	részben nemzeti park, Körös-Maros Nemzeti Park.
Fontos Madárélőhely:	részben, Kardoskúti Fehér-tó IBA (IBA kód: HU28); jelölő lúdfajok: <i>Anser albifrons</i> , <i>A. anser</i> .
Különleges Madárvédelmi Terület:	részben, Hódmezővásárhely környéki és Csanádi-háti puszták KMT (HUKM10004); jelölő lúdfajok: <i>Anser albifrons</i> , <i>A. anser</i> , <i>Branta ruficollis</i> .
Egyéb kijelölések:	részben ramsari terület; részben vízivad kíméleti terület.
j) Kis-Sárrét	
Hazai védettségi státusz:	részben nemzeti park, Körös-Maros Nemzeti Park.
Fontos Madárélőhely:	részben, Biharugrai-halastavak IBA (IBA kód: HU30); jelölő lúdfajok: <i>Anser albifrons</i> , <i>A. anser</i> .
Különleges Madárvédelmi Terület:	részben, Kis-Sárrét KMT (HUKM10002); jelölő lúdfajok: <i>Anser albifrons</i> , <i>A. erythropus</i> , <i>A. anser</i> , <i>Branta ruficollis</i> .
Egyéb kijelölések:	részben ramsari terület; részben vízivad kíméleti terület.
k) Bihari-sík	
Hazai védettségi státusz:	részben tájvédelmi körzet, Bihari-sík TK.
Fontos Madárélőhely:	részben, Bihari-sík IBA (IBA kód: HU31); jelölő lúdfajok: -.
Különleges Madárvédelmi Terület:	részben, Bihar KMT (HUHN10003); jelölő lúdfajok: <i>Anser albifrons</i> , <i>A. erythropus</i> , <i>A. anser</i> , <i>Branta ruficollis</i> .
Egyéb kijelölések:	-.
l) Tisza-tó és környéke (Tisza-tó, Hevesi-sík, Borsodi-mezőség)	
Hazai védettségi státusz:	részben: nemzeti park, Hortobágyi Nemzeti Park – Tisza-tó; tájvédelmi körzet, Hevesi Fűves Puszták TK, Borsodi-mezőség TK.
Fontos Madárélőhely:	részben: Kiskörei-víztározó IBA (IBA kód: HU33); jelölő lúdfajok: <i>Anser albifrons</i> , <i>A. anser</i> . Hevesi-sík IBA (IBA kód: HU36); jelölő lúdfajok: -.

Borsodi-mezőség IBA (IBA kód: HU37); jelölő lúdfajok: -.
Különleges Madárvédelmi Terület: részben:
Hortobágy KMT (HUHN10002) (Tisza-tó); jelölő lúdfajok: *Anser albifrons*, *A. erythropus*, *A. anser*, *Branta ruficollis*.
Hevesi-sík KMT (HUBN10004); jelölő lúdfajok: *Anser albifrons*, *A. erythropus*, *A. anser*, *Branta ruficollis*.
Borsodi-sík KMT (HUBN10002): jelölő lúdfajok: *Anser fabalis*, *A. albifrons*, *A. anser*, *Branta ruficollis*.
Egyéb kijelölések: részben ramsari terület (Tisza-tó); részben vízivad kíméleti terület (Tisza-tó, Hevesi-Füves Puszták TK, Borsodi-Mezőség TK).

m) Hortobágy: Kunkápolnási-mocsár és környéke

Hazai védettségi státusz: részben nemzeti park, Hortobágyi Nemzeti Park.
Fontos Madárélőhely: részben, Hortobágy IBA (IBA kód: HU32);
jelölő lúdfajok: *Anser fabalis*, *A. albifrons*, *A. erythropus*, *A. anser*.
Különleges Madárvédelmi Terület: részben, Hortobágy KMT (HUHN10002);
jelölő lúdfajok: *Anser albifrons*, *A. erythropus*, *A. anser*, *Branta ruficollis*.
Egyéb kijelölések: részben ramsari terület; részben bioszféra rezervátum;
részben vízivad kíméleti terület.

n) Hortobágy: Csécsi-halastó és környéke

Hazai védettségi státusz: részben nemzeti park, Hortobágyi Nemzeti Park.
Fontos Madárélőhely: részben, Hortobágy IBA (IBA kód: HU32);
jelölő lúdfajok: *Anser fabalis*, *A. albifrons*, *A. erythropus*, *A. anser*.
Különleges Madárvédelmi Terület: részben, Hortobágy KMT (HUHN10002);
jelölő lúdfajok: *Anser albifrons*, *A. erythropus*, *A. anser*, *Branta ruficollis*.
Egyéb kijelölések: részben ramsari terület; részben bioszféra rezervátum;
részben vízivad kíméleti terület.

o) Hortobágy: Hortobágyi-halastó és környéke

Hazai védettségi státusz: részben nemzeti park, Hortobágyi Nemzeti Park.
Fontos Madárélőhely: részben, Hortobágy IBA (IBA kód: HU32);
jelölő lúdfajok: *Anser fabalis*, *A. albifrons*, *A. erythropus*, *A. anser*.
Különleges Madárvédelmi Terület: részben, Hortobágy KMT (HUHN10002);
jelölő lúdfajok: *Anser albifrons*, *A. erythropus*, *A. anser*, *Branta ruficollis*.

Egyéb kijelölések: részben Ramsari terület; részben bioszféra rezervátum; részben vízivad kíméleti terület.

p) Hortobágy: Elepi-halastó és környéke

Hazai védettségi státusz: részben nemzeti park, Hortobágyi Nemzeti Park.

Fontos Madárélőhely: részben, Hortobágy IBA (IBA kód: HU32);
jelölő lúdfajok: *Anser fabalis*, *A. albifrons*, *A. erythropus*, *A. anser*.

Különleges Madárvédelmi Terület: részben, Hortobágy KMT (HUHN10002);
jelölő lúdfajok: *Anser albifrons*, *A. erythropus*, *A. anser*, *Branta ruficollis*.

Egyéb kijelölések: részben Ramsari terület; részben bioszféra rezervátum; részben vízivad kíméleti terület.

q) Hortobágy: Virágoskúti-halastó és környéke

Hazai védettségi státusz: részben nemzeti park, Hortobágyi Nemzeti Park.

Fontos Madárélőhely: részben, Hortobágy IBA (IBA kód: HU32);
jelölő lúdfajok: *Anser fabalis*, *A. albifrons*, *A. erythropus*, *A. anser*.

Különleges Madárvédelmi Terület: részben, Hortobágy KMT (HUHN10002);
jelölő lúdfajok: *Anser albifrons*, *A. erythropus*, *A. anser*, *Branta ruficollis*.

Egyéb kijelölések: részben Ramsari terület; részben bioszféra rezervátum; részben vízivad kíméleti terület.

A skandináv populáció védelme (Hortobágyi-halastó és környéke)

A maradék skandináv populáció részben vagy egészében minden tavasszal és ősszel a Hortobágyon, azon belül is a Hortobágyi-halastó körzetében vonul át, és tölt el minden évben 3-4 hónapot. A skandináv populáció védelme érdekében ezért a Hortobágyi-halastó és térségének kis lilik szempontú kezelése kiemelt feladat. A természetvédelmi kezelés célja, hogy megfelelő pihenő- és táplálkozóhelyek biztosításával elérjük, hogy a skandináv állomány madarai a lehető legtöbb időt töltsék a Hortobágyon és a védett területet lehetőleg ne hagyják el itteni tartózkodásuk idején.

Prioritás területek: Hortobágyi-halastó, Rókás, Dinnyés-lapos, Kis-Kondás, Kungyörgy-puszta, Kecskés-puszta, Bivalyhalmi-halastó.

A prioritás területek mindegyikét kis lilik számára optimális állapotba kell hozni/tartani, mind az őszi, mind a tavaszi vonulási szezonra (Ecsedi *et al.* 2009, Nagy & Könczey 1995).

Hortobágyi-halastó:

Elsődleges jelentőségű a Kondás-tó, valamint az V-ös, illetve VI-os medence, de a környező gyepterületek optimális állapota esetén bármely töegység kedvező lehet a kis lilik pihenőhelyül.

1. Vízkormányzás

A kis lilik védelme szempontjából meghatározó a tavak vízkormányzása. A Kondás, V-ös, VI-os tavak lehalászását úgy kell ütemezni, hogy közülük egy optimális állapotban legyen a kis lilik őszi érkezésére (szeptember 15.). Az élőhely kialakítás kulcsa a vizes felületek fenntartása a tómederben, úgy, hogy e mellett a sarjadó pionír növények is rendelkezésre álljanak (Nagy & Könczey 1995). Mindezek érdekében az adott tó lehalászása augusztus 20-a környékén történjen, amennyiben ez halászati technológiai szempontból kivitelezhető - a meleg miatt nem optimális lehalászási időszak - a HNPI és a halászati hasznosítók sokéves gyakorlatának megfelelően.

Fontosság: kiemelt

Időskála: azonnali/folyamatos

Felelős: HNPI Természetmegőrzési és Őrszolgálati Osztály

2. V-ös tó nyílt vízfelületének növelése

A Hortobágyi-halastó V-ös medencéjében az utóbbi években jelentősen terjedt a gyékény. A nyílt vízfelület növelésére szükséges a tó területén a gyékényes állomány szabályozása és irtása, elsősorban a szárazon álló tómeder szárazításával.

Fontosság: kiemelt

Időskála: azonnali/folyamatos

Felelős: HNPI

3. Kondás-tó vízháztartásának rendezése, sekély parti zóna biztosítása

A kis lilik szempontjából kedvező sekély parti zóna kialakítására a Kondás-tó északi gátját el kell bontani, az északi területek nádas területeit nagytestű patásokkal ki kell legeltetni.

Fontosság: kiemelt

Időskála: középtávú/folyamatos

Felelős: HNPI

4. V-ös tó vízháztartásának rendezése, sekély parti zóna biztosítása

A kis lilik szempontjából kedvező sekély parti zóna kialakítására az V-ös tó nyugati gátját el kell bontani, a területet össze kell vonni a Kecskés-pusztával. A tómeder területét nagytestű patásokkal ki kell legeltetni.

Fontosság: fontos

Időskála: hosszútávú/folyamatos

Felelős: HNPI

5. Halászatból és nádgazdálkodásból fakadó zavarás korlátozása

A kis lilik itt-tartózkodásának időszakában a pihenésre használt tavakon kerülni kell mindennemű, halászatból és nádgazdálkodásból fakadó zavaró tevékenységet.

Fontosság: kiemelt

Időskála: azonnali/folyamatos

Felelős: HNPI Természetmegőrzési és Őrszolgálati Osztály

6. Turizmus kontrollálása

A kis lilik itt-tartózkodásának időszakában a pihenésre használt tavakon gondoskodni kell a turizmusból fakadó zavaró hatások mérsékléséről.

Fontosság: kiemelt
Időskála: azonnali/folyamatos
Felelős: HNPI Őrszolgálati Osztály

Rókás:

1. Kis lilik szempontjából szükséges legeltetési intenzitás biztosítása

A Rókás déli területein és a lapos környékén biztosítani kell a legalább 1 állategységgel (ÁE) történő legeltetést. Cél a szikfokok legeltetése, valamint a kedvező sekély, nyíltvizes élőhelyek kialakítása a parti zóna intenzív legeltetésével.

Fontosság: kiemelt
Időskála: azonnali/folyamatos
Felelős: HNPI Vagyongazdálkodási és Őrszolgálati Osztály

2. Zavarás korlátozása

A területen a legeltetésből, valamint a nádhordásból fakadóan eseti zavaró hatások jelentkezhetnek, amit tájékoztatással és fokozott területi jelenléttel kell mérsékelni. A daruvonulási szezonban jelentkező egyre nagyobb kontrollálatlan területlátogatást szintén fokozott területi jelenléttel kell mérsékelni.

Fontosság: kiemelt
Időskála: azonnali/folyamatos
Felelős: HNPI Őrszolgálati Osztály

Dinnyés-lapos:

1. Kis lilik szempontjából szükséges legeltetési intenzitás biztosítása

A Dinnyés-lapos szikfokokkal tarkított területrészein és a lapos környékén biztosítani kell a legalább 1 állategységgel (ÁE) történő legeltetést. Cél a szikfokok legeltetése, valamint a kedvező sekély, nyíltvizes élőhelyek kialakítása a parti zóna intenzív legeltetésével.

Fontosság: kiemelt
Időskála: azonnali/folyamatos
Felelős: HNPI Vagyongazdálkodási és Őrszolgálati Osztály

2. Árasztási/vízpótlási feltételek és szükség esetén árasztás biztosítása

A Dinnyés-lapos vízellátásához szükséges műtárgyat meg kell építeni. Aszályos évben, amikor a Rókáson nem optimálisak a feltételek, biztosítani kell a terület természetvédelmi célú árasztását.

Fontosság: kiemelt
Időskála: rövidtávú/folyamatos
Felelős: HNPI Műszaki és Üzemeletetési valamint Őrszolgálati Osztály

3. Zavarás korlátozása

A területen a legeltetésből fakadóan eseti zavaró hatások jelentkezhetnek, amit tájékoztatással és fokozott területi jelenléttel kell mérsékelni. A daruvonulási szezonban jelentkező egyre nagyobb kontrollálatlan területlátogatást szintén fokozott területi jelenléttel kell mérsékelni.

Fontosság: kiemelt

Időskála: azonnali/folyamatos

Felelős: HNPI Őrszolgálati Osztály

Kis-Kondás:

1. Vízháztartás rendezése

A terület vízháztartásának helyreállítása érdekében a Kis-Kondás mesterségesen emelt töltéseit el kell bontani.

Fontosság: kiemelt

Időskála: középtávú

Felelős: HNPI

2. Kis lilik szempontjából szükséges legeltetési intenzitás biztosítása

A Kis-Kondás szikfokkal tarkított területrészein és a lapos környékén biztosítani kell a legalább 1 állategységgel (ÁE) történő legeltetést. Cél a szikfokok legeltetése, valamint a kedvező sekély, nyíltvizes élőhelyek kialakítása a parti zóna intenzív legeltetésével.

Fontosság: kiemelt

Időskála: középtávú/folyamatos

Felelős: HNPI Vagyongazdálkodási és Őrszolgálati Osztály

3. Zavarás korlátozása

A területen a legeltetésből, valamint a nádhordásból fakadóan eseti zavaró hatások jelentkezhetnek, amit tájékoztatással és fokozott területi jelenléttel kell mérsékelni.

Fontosság: fontos

Időskála: azonnali/folyamatos

Felelős: HNPI Őrszolgálati Osztály

Kungyörgy-puszta:

1. Vízháztartás rendezése

A terület vízháztartásának helyreállítása érdekében Kungyörgy-puszta területén még fellelhető csatornahálózatot fel kell számolni.

Fontosság: kiemelt

Időskála: középtávú

Felelős: HNPI

2. Kis lilik szempontjából szükséges legeltetési intenzitás biztosítása
A Ludas-rét szikfokokkal tarkított területrészein, valamint a Matyó-fenék, Vince-fenék, Kút-fenék laposai környékén biztosítani kell a legalább 1 állategységgel (ÁE) történő legeltetést. Cél a szikfokok legeltetése, valamint a kedvező sekély, nyíltvizes élőhelyek kialakítása a parti zóna intenzív legeltetésével.
Fontosság: kiemelt
Időskála: középtávú/folyamatos
Felelős: HNPI Vagyongazdálkodási és Őrszolgálati Osztály
3. Zavarás korlátozása
A területen a legeltetésből, valamint a nádhordásból fakadóan eseti zavaró hatások jelentkezhetnek, amit tájékoztatással és fokozott területi jelenléttel kell mérsékelni.
Fontosság: fontos
Időskála: azonnali/folyamatos
Felelős: HNPI Őrszolgálati Osztály

Kecskés-puszta:

1. Kis lilik szempontjából szükséges legeltetési intenzitás biztosítása
A Kecskés-puszta szikfokokkal tarkított területrészein, valamint a Boca-lapos környékén biztosítani kell a legalább 1 állategységgel (ÁE) történő legeltetést. Cél a szikfokok legeltetése, valamint a kedvező sekély, nyíltvizes élőhelyek kialakítása a parti zóna intenzív legeltetésével.
Fontosság: kiemelt
Időskála: középtávú/folyamatos
Felelős: HNPI Vagyongazdálkodási és Őrszolgálati Osztály
2. Árasztási/vízpótlási feltételek és szükség esetén árasztás biztosítása
Aszályos évben, amikor a Boca-lapson nem optimálisak a feltételek, biztosítani kell a terület természetvédelmi célú árasztását.
Fontosság: kiemelt
Időskála: rövidtávú/folyamatos
Felelős: HNPI Őrszolgálati Osztály
3. Zavarás korlátozása
A területen a legeltetésből fakadóan eseti zavaró hatások jelentkezhetnek, amit tájékoztatással és fokozott területi jelenléttel kell mérsékelni.
Fontosság: fontos
Időskála: azonnali/folyamatos
Felelős: HNPI Őrszolgálati Osztály

Bivalyhalmi-halastó:

Kis lilik szempontjából elsődleges cél, hogy a Hortobágyi-halastó környékén maradjanak a madarak az itt-tartózkodásuk időszakára. Amennyiben ez valamilyen okból egy adott évben nem sikerül, a madarak a Bivalyhalmi-halastavat használják. Ilyen esetekben el kell érni, hogy a Bivalyhalmi-halastó körzetében optimális viszonyok legyenek a faj védelme érdekében.

1. Vízkormányzás

A kis lilik védelme szempontjából meghatározó a tavak vízkormányzása. Egy medence lehalászását úgy kell ütemezni, hogy optimális állapotban legyen a kis lilik őszi érkezésére (szeptember 15.). Az élőhely kialakítás kulcsa a vizes felületek fenntartása a tómederben, úgy, hogy e mellett a sarjadó pionír növények is rendelkezésre álljanak (Nagy & Könczey 1995). Mindezek érdekében az adott tó lehalászása augusztus 20-a környékén történjen, amennyiben ez halászati technológiai szempontból kivitelezhető - a meleg miatt nem optimális lehalászási időszak - a HNPI és a halászati hasznosítók sokéves gyakorlatának megfelelően.

Fontosság: fontos

Időskála: azonnali

Felelős: HNPI Természetmegőrzési és Őrszolgálati Osztály

2. Halászból és nádgazdálkodásból fakadó zavarás korlátozása

A kis lilik itt-tartózkodásának időszakában a pihenésre használt tavakon kerülni kell mindennemű, halászból és nádgazdálkodásból fakadó zavaró tevékenységet.

Fontosság: fontos

Időskála: azonnali/folyamatos

Felelős: HNPI Természetmegőrzési és Őrszolgálati Osztály

3. Kárókatona riasztásból és gyéritésből adódó zavarás mérséklése

A kis lilik itt-tartózkodásának időszakában a pihenésre használt tavakon korlátozni kell a kárókatona riasztásából és gyéritéséből adódó zavaró tevékenységet.

Fontosság: fontos

Időskála: azonnali/folyamatos

Felelős: HNPI Természetmegőrzési és Őrszolgálati Osztály

4. Vadászati korlátozás

A tavak körül 500 méteres védőzónát kell jelölni, ahol idenyen kívüli vadlúd vadászat nem engedélyezhető.

Fontosság: fontos

Időskála: azonnali

Felelős: HNPI Természetmegőrzési és Őrszolgálati Osztály

Monitorozás és kutatás

Egy faj sikeres védelméhez szükséges az alapvető információk, populációs trendek, élőhelyi változások, veszélyeztető tényezők monitorozása és kutatása (Tar *et al.* 2009). A monitorozás alap feldolgozása a nemzeti adatbázis. A korábbi LIFE05 NAT/FIN/000105 program

keretében a Hortobágy Természetvédelmi Egyesület (HTE) elkészítette a nemzeti adatbázist, mely frissítése, aktualizálása a LIFE10 NAT/GR/000638 LIFE+ keretében történt meg. Az adatbázis aktualizálása a korábban fel nem dolgozott irodalmi források összegyűjtésével, az MME NB jelentések, a birding.hu, a HNPI valamint a HTE adatbázisának feldolgozásával valósult meg. Az adatbázisban piros színnel helyt kaptak a nem hitelesként kezelt adatok is.

A kis lilik esetében az alábbi alap monitorozási és kutatási tevékenységek végzése szükséges.

1. Általános adatgyűjtés

Az általános adatgyűjtés során szükséges az összes hazai előfordulási adat regisztrálása, valamint nemzeti (HNPI) és nemzetközi (BirdLife Norway & BirdLife Finland 2013) adatbázisban való rögzítése. Az adatgyűjtés népszerűsítése hazai madaras honlapokon, mint a birding.hu, Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület (MME), HTE (birding.hu 2013; MME 2013; Hortobágy Természetvédelmi Egyesület 2013). Nemzeti adatbázis éves szintű frissítése és tárolása a HNPI szerverén.

Fontosság: fontos
Időskála: hosszútávú/folyamatos
Felelős: HNPI fajvédelmi koordinátor

2. Átvonuló és telelő madarak monitorozása Magyarország területén

A monitorozás módszere az MME által alkalmazott Vonuló Vízimadár Monitoring (VVM) protokoll (MME Monitoring Központ 2013).

A protokoll általános leírása:

A módszer célja az átvonuló vízimadár-fajok állományfelmérése július és április között. A felmérés és az adatrögzítés terepnapló segítségével történik, havi egy, hóközepe alkalommal, illetve a kiemelt hónapokban (szeptember, november, január, március) havi két alkalommal. A felmérők nagy nagyítású teleszkópokkal végzik el a számolásokat. A protokoll megfelel a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer felmérési módszerének (Báldi *et al.* 1997).

A Hortobágyi Nemzeti Park területén végzett integrált madártani monitorozás keretében 15 vizes élőhely van kijelölve a VVM protokoll alapján. A felmérés végzői a HNPI szakemberei, további együttműködő partnerei.

A keletkezett adatokat az MME Monitoring Központ gyűjti, aki a HNPI-vel 2012-ben megkötött együttműködési megállapodás keretében átadja a nemzeti adatbázis részére az országos kis lilik adatokat.

Hazánkban 1984 óta folyik egységes vadlúd monitoring, az ország 24 területén a Nyugat-magyarországi Egyetem (NYME) Vadgazdálkodási és Gerinces Állattani Intézete által koordinált Magyar Vízivad Kutató Csoport révén (Faragó 1996a). A NYME és a HNPI között 2012-ben megkötött együttműködési megállapodás értelmében a felek kicserélik egymás között az adataikat, és az így keletkezett adatok bekerülnek a nemzeti adatbázisba.

Fontosság: közepes
Időskála: hosszútávú/folyamatos
Felelős: HNPI madártani monitorozás koordinátor

3. Átvonuló skandináv populáció monitorozása

A Hortobágy területén átvonuló skandináv állomány monitorozása a kulcsfontosságú táplálkozó-, pihenő- és éjszakázóhelyeken. A madarak megérkezésétől a távozásáig minimálisan heti egyszeri állományfelmérés. Ivar, kor, család-adatok rögzítése, amennyiben a megfigyelési körülmények lehetővé teszik. Az adatok nemzeti adatbázisban való rögzítése.

Fontosság: kiemelt
Időskála: hosszútávú/folyamatos
Felelős: HNPI fajvédelmi koordinátor

4. Kis lilik Nemzeti Adatbázis éves szintű frissítése

Nemzeti adatbázis éves szintű frissítése, az általános adatgyűjtés, az átvonuló és telelő madarak monitorozása, valamint a skandináv populáció monitorozása során keletkezett adatok összegyűjtése és tárolása a HNPI szerverén.

Fontosság: fontos
Időskála: hosszútávú/folyamatos
Felelős: HNPI fajvédelmi koordinátor/külső megbízás

5. A faj megőrzéséhez szükséges tudományos kutatások

A megalapozott természetvédelmi kezeléshez a skandináv populáció esetében szükséges az eddigiekben alkalmazott kutatások folytatása, ami elsősorban az átvonuló állomány terület- és élőhely-használatát, a használt területek botanikai vizsgálatait, további táplálkozástani vizsgálatokat, valamint a természetvédelmi kezeléseket monitorozását foglalja magában. A keletkező kutatási eredmények publikálása.

Fontosság: fontos
Időskála: hosszútávú/folyamatos
Felelős: HNPI fajvédelmi koordinátor

Együttműködés vadászati szervezetekkel

A kis lilik magyarországi tartózkodása idején ősszel vadászati idény van érvényben több vadlúdfajra (Vidékfejlesztési Minisztérium 2012b). A skandináv állomány érkezésekor és ittartózkodásakor a Hortobágy területén nincs vadászidény (vetési lúd és nagy lilik esetében hivatalosan december 1. és január 31. között, nyári lúd esetében december 1. és 31. között), de a gyakorlat szerint vadkárelhárító vadászatokat a vadászati hatóságok még a vadludak megérkezése előtt, automatikusan és egységesen kiadják november 1-től. Hajdú-Bihar, Békés, Csongrád és Jász-Nagykun-Szolnok megye tisztántúli területein a Hortobágygal megegyező korlátozás van érvényben, a vetési lúd és a nagy lilik esetében, míg a nyári lúd esetében Hajdú-Bihar és Jász-Nagykun-Szolnok megye tisztántúli területein, de általánosan elterjedt a november 1-től kezdődő vadászidény (vadkárelhárító). Az ország egyéb területein vetési lúd és nagy lilik esetében október 1. és január 31. között, míg nyári lúd esetében október 1. és december 31. között tart a vadászidény. Tavaszi szezonban csak vadkárelhárító vadászatra van lehetőség Magyarországon. Az ilyen alkalmakkor előfordulhatnak véletlenszerű lelővések, melyek minimalizálása a cél az együttműködés révén.

1. Vadászati hatóságokkal történő együttműködés
Idényen kívüli és vadkárrelhárító vadászatok engedélyezésének természetvédelmi szakmai szempontú vizsgálata az engedélyek kiadása előtt. Riasztás támogatása és előtérbe helyezése a lelövésessel szemben vadkárrelhárítás esetében. Idényen kívüli és/vagy vadkárrelhárító vadászat engedélyezési eljárása esetében a természetvédelmi kezelő bevonása. Vízi vad kíméleti területek fenntartása és újabb területek kijelölése. A kis lilik vonulása szempontjából jelentős Natura 2000 terület, a Hortobágy KMT területén a vadlúd vadászat beszüntetése.
Fontosság: fontos
Időskála: azonnali/folyamatos
Felelős: vadászati hatóságok, nemzeti park igazgatóságok
2. Általános tájékoztatás a Hortobágy térségében
A térségben működő vadgazdálkodó egységekkel (vadásztársaságok) folyamatos információcsere a vadlúdmozgalmakkal kapcsolatosan. Tájékoztatás a kis lilikek által használt nem védett területekre vonatkozóan. A vadászható lúdfajok károkozása esetén a riasztás szorgalmazása a vadkárrelhárító vadászat helyett.
Fontosság: fontos
Időskála: azonnali/folyamatos
Felelős: HNPI fajvédelmi koordinátor
3. Általános tájékoztatás a Hortobágy térségén kívül
A kis lilik szempontjából fontos térségekben működő vadgazdálkodó egységekkel (vadásztársaságok) folyamatos információcsere a vadlúdmozgalmakkal kapcsolatosan. Tájékoztatás a kis lilikek által használt nem védett területekre vonatkozóan. A vadászható lúdfajok károkozása esetén a riasztás szorgalmazása a vadkárrelhárító vadászat helyett.
Fontosság: közepes
Időskála: középtávú/folyamatos
Felelős: nemzeti park igazgatóságok
4. Vadászjelöltek képzése országosan és régióként
A leendő vadászok elméleti képzésében előtérbe helyezni a veszélyeztetett fajok felismerését, elkülönítéseinek módszerét. Rendkívül fontos bővíteni és elsajátíttatni az összekeverhető fajokra vonatkozó ismeretanyagokat, elméletben és gyakorlatban is.
Fontosság: kiemelt
Időskála: hosszútávú/folyamatos
Felelős: vadászati képzőhelyek, nemzeti park igazgatóságok
5. A kis lilik bemutatása, demonstrációs megjelenítése vadászoknak
A kis lilik bemutatása a vadász társadalom irányába, helyi és országos szinten is. Ismeretterjesztő előadások a fajról regionális szinteken (megyei vadászkamarák, vadásztársaságok stb.). Országos megjelenésű vadászati magazinokban cikkek megjelenítése, főként a vadászati idény kezdete előtt. A kis lilik státuszának bemutatása mellett az azonosítás és felismerés ismertetése. Hazánkban is több helyen elérhetők a

vadászatról szóló tévécsatornák, ahova készíteni vagy magával a csatornával készíttetni kell egy kisliliek-védelmi ismeretterjesztő kisfilmet.

Fontosság: kiemelt

Időskála: azonnali/folyamatos

Felelős: nemzeti park igazgatóságok

6. Vadlúd kártétel meghatározhatóságát célzó vizsgálatok

A vadludak által okozott kár mértéke meghatározó szempontú az idényen kívüli kárelhárító vadászatok engedélyezése során, ám erre konkrét mérések, vizsgálatok csak kis számban történtek.

Fontosság: fontos

Időskála: azonnali/folyamatos

Felelős: nemzeti park igazgatóságok

Nemzetközi együttműködés

Fontos kiemelni, hogy a magyar intézkedések önmagukban nem képesek megállítani a faj csökkenési tendenciáját, ahhoz nemzetközi összefogás szükséges. A szaporodási siker javulása a vonulási útvonalakon történő nagy mortalitás csökkenésével együtt hozhat csak eredményt.

A nemzetközi együttműködés alapja, hogy a faj szerepel a vándorló állatfajok védelméről szóló bonni egyezmény I. és II. függelékén (EEC 1982b), illetve az egyezmény égisze alatt létrejött, az Afrikai-Eurázsiai Vándorló Vízimadarak védelméről szóló megállapodás 2. mellékletén (AEWA 2013). A Megállapodás végrehajtását a Bonni Egyezmény Titkárságától független AEWA Titkárság végzi. Az első (előzetes) kis liliek fajvédelmi terv (Madsen 1996) elkészítése jelentős nemzetközi összefogásnak tekinthető, melynek összeállításában magyar részről Faragó Sándor vállalt részt. Később az AEWA Titkárság koordinálta a jelenleg érvényes fajvédelmi terv elkészítését (Jones *et al.* 2008), ennek elkészítésében Lengyel Szabolcs vett részt magyar részről. Az AEWA Titkárság hozta létre és működteti a „Lesser White-fronted Goose International Working Group” nevű nemzetközi fajvédelmi munkacsoportot 2010-ben. A munkacsoport eddig két ülést tartott, melyeken a magyar fél részéről, mint szakértő Tar János vett részt:

- 1st Meeting of the AEWA Lesser White-fronted Goose International Working Group (30 November – 1 December 2010, Helsinki, Finland);
- 2nd Meeting of the AEWA Lesser White-fronted Goose International Working Group (09–11 November 2012, Lake Kerkini, Greece).

Magyarországon két jelentős nemzetközi projekt futott mindezidáig, elsősorban a kis liliek rendkívül alacsony egyedszámú skandináv populációjának védelmét célozva:

- 2005-2009: „Conservation of Lesser White-fronted Goose on the European migration route” (LIFE05 NAT/FIN/000105) (Tolvanen *et al.* 2009);

- 2011-2016: „Safeguarding the Lesser White-fronted Goose Fennoscandian population in key wintering and staging sites within the European flyway” (LIFE10 NAT/GR/000638).

A projektek hazai feladatain kívül mindkét periódusban megbeszélések és terepbejárások történtek a skandináv populáció vonuló- és telelőhelyein a nemzetközi résztvevőkkel együtt (Helsinki, Kerkini, Hortobágy), továbbá a HNPI részt vett a nem projektrésztvevő országok (leendő) szakértőinek (pl. Azerbajdzsán, Szerbia, Románia stb.) képzésében a futó LIFE+ pályázat A.1. akciójában belül.

1. Nemzetközi együttműködés

A jelenlegi, korábbiakban ismertetett nemzetközi együttműködés folytatása, kapcsolattartás a LIFE+ program kedvezményezettjeivel és az AEWA titkársággal.

Fontosság: fontos

Időskála: hosszútávú/folyamatos

Felelős: HNPI fajvédelmi koordinátor, Vidékfejlesztési Minisztérium
Természetmegőrzési Főosztály

2. Kárpát-medencei együttműködés

Szükséges egy Kárpát-medencei együttműködés létrehozása. A skandináv populáció védelme érdekében kiemelten fontos a Szerbiával való együttműködés, az esetleges átvonulólhelyek (Sóskopó, Ruzsanda-tó) felderítésére és monitorozására. A nyugat-szibériai populációra vonatkozó adatgyűjtés érdekében szoros együttműködést kell kialakítani a Kárpát-medence környező országaival (Ausztria, Szlovákia, Horvátország, Románia). A jövőben a faj védelmére be kell indítani egy Kárpát-medencei védelmi projektet.

Fontosság: kiemelt

Időskála: középtávú/folyamatos

Felelős: HNPI Természetmegőrzési Osztály

Tájékoztató/oktatás

Tájékoztató

A megismer-megszeret-megvéd kipróbált elv alapján a nevelés és az oktatás a leghatékonyabb természetvédelmi pénzbefektetés (Oláh 2004). Ennek értelmében fontos feladat a különböző társadalmi rétegek tájékoztatása a kis lilikről, annak populáció változásáról, helyzetéről, vonulásáról, természetvédelmi intézkedésekről és a fajt érő veszélyeztető tényezőkről és ezek felszámolására irányuló természetvédelmi törekvésekről.

1. Laikusok

Általánosan megállapítható, hogy a kis lilik előfordulási helyeken élők nem ismerik a kis liliket. A faj megismertetése azért is fontos feladat, mert a kis lilik európai állományának változása jól szemlélteti a védelem fontosságát egy-egy faj vagy egyes fajok megőrzésében, és ezzel párhuzamosan felhívja a figyelmet az ember környezetpusztító tevékenységére is. Helyi napilapokban, bulvársajtóban, online sajtóban, országos

napilapokban be kell számolni a kis lilik aktuális védelmi helyzetéről laikus embereknek szóló stílusban. Bármilyen szenzációsnak tűnő eseményt rögtön meg kell jelentetni. A legjobb módszer, ha a cikkeket hivatásos újságírók írják a szakma ajánlásai alapján. Az írott média mellett hasonló kampányt kell folytatni a televízióban és rádióban is. Egy-egy fontosabb országos/helyi rádióban és televíziós csatornán történő rendszeres megjelenés.

Fontosság: fontos

Időskála: hosszútávú/folyamatos

Felelős: nemzeti park igazgatóságok, társadalmi szervezetek

2. Szakemberek

Sok esetben kiderült, hogy egyes fajsúlyos kérdésben a szakemberek nincsenek kellő mértékben tájékoztatva az érintett természetvédelmi probléma aktuális állapotáról. Ezért fontos, hogy szakmai és tudományos tájékoztató cikkek is szülessenek a legfrissebb állapotokról és eredményekről. Javaslt egy-két évenként egy-egy tudományos tájékoztató cikk megjelentetését valamelyik folyóiratban (Madártávlat, TermészetBÚVÁR stb.), illetve a legújabb eredmények kerüljenek publikálásra három-négy évenként a hazai szakirodalomban (Aquila, Ornis Hungarica stb.).

Fontosság: fontos

Időskála: hosszútávú/folyamatos

Felelős: nemzeti park igazgatóságok, HNPI fajvédelmi koordinátor

Bemutató és nevelés

Ebben az esetben is fontos a megismer-megszeret-megvéd kipróbált elv (Oláh 2004), hiszen egy faj védelmében a mindenkori döntéshozók tájékozottsága vagy akarata jelentős lehet.

1. Diákok

Az előfordulási helyeken hirdetett és spontán vezetett túrák során a diákoknak az élőhelyek és a madárvilág bemutatása során külön hangsúlyt kell fektetni a kis lilik bemutatására (pl. Hortobágyi-halastó, a Fertő környéke, Pusztaszeri Tájvédelmi Körzet, kardoskúti Fehér-tó, Kis-Sárrét stb.). Terepen szükséges ismertetni a faj természetvédelmi történetét, a jelentős állománycsökkenéshez vezető veszélyeztető tényezőket. A szakvezetést tapasztalt és képzett túravezetők lássák el.

Fontosság: fontos

Időskála: hosszútávú/folyamatos

Felelős: nemzeti park igazgatóságok, társadalmi szervezetek

2. Laikusok és általános turizmus

A laikusoknak, és egyben az általános turizmus keretén belül érkezett látogatóknak a diákoknál bemutatott módon és helyeken érdemes ugyanolyan vezetett túrákat működtetni. Ezen kívül a Hortobágyon, Kardoskúton és a szegedi Fehér-tavon megrendezett daru napok mintájára vadlúdnapokat is érdemes tartani, ahol a kis liliket érdemes a vadlúdnapok központi témájává és attrakciójává választani. Jól működő, és

követendő példa erre a tatai Öreg-tavon évenként megrendezett Vadlúdsokadalom, amit tovább kell folytatni.

Fontosság: fontos

Időskála: hosszútávú/folyamatos

Felelős: nemzeti park igazgatóságok, társadalmi szervezetek

3. Szakemberek

A hazánkba látogató ökoturistáknak (részben szak- és részben laikus emberek) biztosítani kell a kis lilik és előfordulási helyeinek bemutatását, ami hozzájárul a kis lilik védelem nemzetközi szintű támogatásához. Úgy kell ezt a feladatot megoldani, hogy a megfigyelés és a területlátogatás ne járjon a kis lilikre és más védett fajokra mérhető zavaró hatással. Ez két módon is megvalósítható, egyik esetben képzett helyi ökotúravezetők segítsenek a megfigyelések lebonyolításában, a másik módszer, ha a bemutatás feltételei ki vannak építve, mint fedett megfigyelőtornyok, lesek, takart utak stb. Az ideális megoldás a két módszer kombinációja.

Fontosság: fontos

Időskála: hosszútávú/folyamatos

Felelős: nemzeti park igazgatóságok, társadalmi szervezetek

4. Vadászok

A kis lilik előfordulási területein működő vadásztársaságoknak fontos legalább egy vezetett túrát tartani a kis lilik megérkezésekor, még a vadlúdvadászati idény megkezdése előtt. A természetvédelmi problémák átbeszélésén kívül rendkívül fontos hangsúlyt kell fektetni a faj azonosítására minden – a vadászatkor fellépő – körülmények között, mint pl. ellenfény, repülő csapat, nagy lilik tömegében stb.

Fontosság: kiemelt

Időskála: hosszútávú/folyamatos

Felelős: nemzeti park igazgatóságok, társadalmi szervezetek

Ismeretterjesztő anyagok

Szinte minden fajvédelmi program része a fajhoz köthető különböző ismeretterjesztő anyagok, tárgyak stb. készítése és ajándéktárgyként történő árusítása. Ilyenek lehetnek: plüss állatfigura, póló, bögre, hűtőmágnes, egérpad, karkötő, festmények, toll, kislilik-fejjel hímzett praktikus ruhadarabok, ékszer, mobiltelefon tartó, kispárna, naptár, jegyzetfüzet, faszobor stb.). A hatékonyabb tájékoztatás érdekében kommunikációs tervet kell alkotni megfelelő szakértők bevonásával.

Fontosság: fontos

Időskála: hosszútávú/folyamatos

Felelős: nemzeti park igazgatóságok, társadalmi szervezetek

5. Együttműködő szervezetek és személyek

A kis lilik védelmének koordinálója Magyarországon a HNPI.

A kis lilik védelmének összefogására a HNPI Kis lilik védelmi Munkacsoportot hozott létre 2012 májusában. A munkacsoport kommunikációs felülete a kis lilik védelmi levelezőlista (kislilik@lists.hnp.hu), melyet a HNPI üzemeltet és tart fenn. A munkacsoport tevékenyen részt vesz a fajvédelmi terv kidolgozásában.

A HNPI a kis lilik védelmi program koordinálását a természetvédelmi hatóságokkal, egyetemi kutatóhelyekkel, társadalmi szervezetekkel és a Vidékfejlesztési Minisztériummal szoros együttműködésben valósítja meg. Védett és közösségi jelentőségű területek esetében a védelem céljait, és a tervezett intézkedéseket a természetvédelmi kezelővel összhangban kell kijelölni.

Más, nem védett élőhelyeken együttműködést kell kialakítani a gazdálkodókkal, valamint a hivatásos- és a sportvadászokkal.

Egyes esetekben az önkormányzatokkal és a helyi iskolákkal való kapcsolatfelvétel is jelentősen segítheti a védelmet.

6. Források

- AEWA (2013): African-Eurasian Waterbird Agreement. <<http://www.unep-aewa.org/about/introduction.htm>>. Letöltve 2013. június 28.
- Báldi A., Moskát Cs. & Szép T. (1997): Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer. IX. Madarak. Magyar Természettudományi Múzeum 7-81. old.
- Beretz P. (1947): Kislilikek tömeges megjelenése 1945 őszén a szegedi Fehértavon. *Aquila*, 1947. 51-54 évf. 160-161. old.
- birding.hu (2013): birding.hu a magyar terepmadarászok honlapja. <<http://birding.hu/fooldal.html>>. Letöltve 2013. június 28.
- BirdLife International (2004): Birds in Europe: Population estimates, trends and conservation status. BirdLife International. 374 old.
- BirdLife International (2012) *Anser erythropus*. In: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. <<http://www.iucnredlist.org/details/100600377/0>>. Letöltve 2013. június 28.
- BirdLife Norway & BirdLife Finland (2013): Portal to the Lesser White-fronted Goose - by the Fennoscandian Lesser White-fronted Goose project. <<http://piskulka.net/index.php>>. Letöltve 2013. június 28.
- Borhidi A. (2003): Magyarország növénytársulásai. Akadémiai Kiadó, Budapest 610. old.
- Boros E., Ecsedi Z., Oláh J. (eds.) (in press): Ecology and Management of Sodic Pans in the Carpathian Basin. Hortobágy Environmental Association, Balmazújváros.
- EC (2009): Council Directive 2009/147/EC of 30 November 2009 on the Conservation of wild Birds. – Official Journal of the European Communities L 206. 7-50 old.
- Ecsedi Z. & Tar J. (2008): Egy kis lilik halála. *Madártávlat*, 2008. (15. évf.) 2. sz. 12-13. old.
- Ecsedi Z., Tar J. & Lengyel Sz. (2009): Conservation measures to protect Lesser White-fronted Geese in the Hortobágy in 2004-2008. 44-47. old. In: Tolvanen, P., Øien, I. J. & Ruokolainen, K. (eds.) (2009): Conservation of the Lesser White-fronted Goose on the European migration route. Final report of the EU LIFE-Nature project, WWF Finland Report 27 and Norwegian Ornithological Society Report 1–2009, Helsinki.

- Ecsedi Z., Tar J., Lengyel Sz. & Baranyai T. (2008): A kis lilik (*Anser erythropus*) védelme az európai vonulási útvonalon. Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, Debrecen. 35 old.
- EEC (1982a): Council Decision 82/72/EEC of 3 December 1981 concerning the conclusion of the Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats – Bern Convention – Official Journal of the European Communities L 38. 1-3 old.
- EEC (1982b): Council Decision 82/461/EEC of 24 June 1982 on the conclusion of the Convention on the Conservation of migratory species of wild Animals – Bonn Convention – Official Journal of the European Communities L. 210. 10. old.
- Faragó S. & Gosztonyi L. (2003): A vadlúd monitoring eredményei a 2001/2002-es idényben Magyarországon. *Magyar vízivad közlemények*, 11. sz. 3-50. old.
- Faragó S. & Gosztonyi L. (2009): Population Trend, Phenology and Dispersion of Common Waterfowl Species in Hungary Based on a Ten Year Long Time Series of the Hungarian Waterfowl Monitoring. *Acta Silv. Lign. Hung.*, 5. évf. (2009). 83-107 old.
- Faragó S. & Jánoska F. (1996): A vadlúd monitoring eredményei az 1995/1996-os idényben Magyarországon. *Magyar vízivad közlemények*, 2. sz. 169-212. old.
- Faragó S. (1996): A magyar vadlúd adatbázis 1984-1995: Egy tartamos monitoring. *Magyar vízivad közlemények*, 2. sz. 3-168 old.
- Faragó S. (1997): A vadlúd monitoring eredményei az 1996/1997-es idényben Magyarországon. *Magyar vízivad közlemények*, 4. sz. 17-70. old.
- Faragó S. (1999): A vadlúd monitoring eredményei az 1997/1998-as idényben Magyarországon. *Magyar vízivad közlemények*, 5. sz. 3-62. old.
- Faragó S. (2001): A vadlúd monitoring eredményei az 1998/1999-es idényben Magyarországon. *Magyar vízivad közlemények*, 7. sz. 3-40. old.
- Faragó S. & Gosztonyi L. (2002): A vadlúd monitoring eredményei az 1999/2000-es idényben Magyarországon. *Magyar vízivad közlemények*, 8. sz. 3-43. old.
- Faragó S. (2002): A vadlúd monitoring eredményei a 2000/2001-es idényben Magyarországon. *Magyar vízivad közlemények*, 9. sz. 3-45. old.
- Faragó S. (2005): A vadlúd monitoring eredményei az 2002/2003-as idényben Magyarországon. *Magyar vízivad közlemények*, 12. sz. 3-42. old.
- Faragó S. (2006a): A vadlúd monitoring eredményei a 2003/2004-es idényben Magyarországon. *Magyar vízivad közlemények*, 13. sz. 3-39. old.
- Faragó S. (2006b): A vonuló vízivad populációk fenntartásának alapjai Magyarországon. MTA doktora értekezés, MTA 500 old.
- Faragó S. (2007a): A vadlúd monitoring eredményei a 2004/2005-ös idényben Magyarországon. *Magyar vízivad közlemények*, 14. sz. 3-40. old.
- Faragó S. (2007b): A vadlúd monitoring eredményei a 2005/2006-os idényben Magyarországon. *Magyar vízivad közlemények*, 15. sz. 3-45. old.
- Faragó S. (2008): A vadlúd monitoring eredményei a 2006/2007-es idényben Magyarországon. *Magyar vízivad közlemények*, 17. sz. 3-42. old.
- Faragó S. (2010a): A vadlúd monitoring eredményei a 2007/2008-as idényben Magyarországon. *Magyar vízivad közlemények*, 18-19. sz. 3-41. old.
- Faragó S. (2010b): A vadlúd monitoring eredményei a 2008/2009-es idényben Magyarországon. *Magyar vízivad közlemények*, 18-19. sz. 221-258. old.

- Faragó S. (2011a): A vadlúd monitoring eredményei a 2009/2010-es idényben Magyarországon. *Magyar vízivad közlemények*, 20-21. sz. 3-41. old.
- Faragó S. (2011b): A vadlúd monitoring eredményei a 2010/2011-es idényben Magyarországon. *Magyar vízivad közlemények*, 20-21. sz. 201-249. old.
- Faragó S. (2012a): A vadlúd monitoring eredményei a 2011/2012-es idényben Magyarországon. *Magyar vízivad közlemények*, 22. sz. 1-50. old.
- Faragó S. (2012b): Gyertek haza ludaim! A Magyar Vadlúd Monitoring 25 évének eredményei. *Szélkiáltó*, 15. sz. 12-14 old.
- Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium (2004): 79/2004. (V.4.) FVM rendelete A vad védelméről, a vadgazdálkodásról, valamint a vadásatról szóló 1996. évi LV. törvény végrehajtásának szabályairól. *Magyar Közlöny*, 62. szám 6453-6512 old.
- Graefl A. (1934): A vadlibákról 1931 őszén a Hortobágyon = Zahlenverhältnis der Wildgänse auf der Hortobágyer Puszta im Herbst 1931. *Kócsag*, 4. 76., 81. old.
- Hortobágy Természetvédelmi Egyesület (2013): A Hortobágy Természetvédelmi Egyesület honlapja. <<http://www.hortobagyte.hu/>>. Letöltve 2013. június 28.
- Heath M. F. & Evans M. I. (2000): Important Bird Areas in Europe: Priority sites for conservation. Volume 2: Southern Europe. BirdLife International 335-355 old.
- Jones T., Martin K., Barov B. & Nagy Sz. (Compilers) (2008): International Single Species Action Plan for the Conservation of the Western Palearctic Population of the Lesser White-fronted Goose *Anser erythropus*. AEWA Technical Series No. 36. Bonn, Germany. 130 old.
- Kazantzidis S. & Nazirides T. (1999): National Action Plan for the Lesser White-fronted Goose (*Anser erythropus* Linnaeus 1758). LIFE Nature Project B4-3200/96/499. WWF Greece, Hellenic Ornithological Society, Society for the Protection of Prespa. 36 old.
- Keller O. (1921): A nagy- és kis lilik-ludak Keszthely környékén. (Blässgans und Zwerggansin der Umgebung Keszthely.). *A Természet*, 17. évf. 29-32 old.
- Kovács G. & Tar J. (2004): Kis lilik. 152-153. old. In: Ecsedi Z. (szerk.) (2004): A Hortobágy madárvilága. Hortobágy Természetvédelmi Egyesület, Winter Fair, Balmazújváros – Szeged. 2004.
- Kovács G. (1977): A hortobágyi halastavak madárvilágának dinamikája. Doktori értekezés. DATE, Állattani Tanszék, Debrecen. 89 old.
- Kovács G. (1984a): A hortobágyi halastavak madárvilága 10 év megfigyelései alapján. *Aquila*, 1984. 91. évf. 21-46. old.
- Kovács G. (1984b): Árasztások hatása a Hortobágy madárvilágára. *Aquila*, 1984. 91. évf. 163-176. old.
- Kovács G. (1988): A Hortobágy madárvilágának ökofaunisztikai vizsgálata. In: Tóth A. (szerk.): Tudományos kutatások a Hortobágyi Nemzeti Parkban 1976 – 1985. 113-208. old.
- Kovács G. (1990): Megfigyelések a kis lilik (*Anser erythropus*) viselkedéséről. *Madártani Tájékoztató*, 1990. 1-2. sz. jan-jún 47-49. old.
- Kovács G. (1995): A Hortobágy-halastó madárvilága. In: Major I. (szerk.) (1995): Alföldi Mozaik. A KTM Természetvédelmi Hivatalának Tanulmánykötetei 2. Természet Búvár Alapítvány Kiadó, Budapest. 7-64. old.

- Lengyel Sz., Tar J. & Rózsa L. (2012): Flock size measures of migrating Lesser White-fronted Goose *Anser erythropus*. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 58 évf. (3). 297–303 old.
- Lengyel Sz., Tar J. & Ecsedi Z. (2009): Space use and exposure of Lesser White-fronted Geese to hunting in the Hortobágy region (Eastern Hungary). 53–60 old. In: Tolvanen, P., Řien, I. J. & Ruokolainen, K. (eds.) (2009): Conservation of the Lesser White-fronted Goose on the European migration route. Final report of the EU LIFE-Nature project, WWF Finland Report 27 and Norwegian Ornithological Society Report 1–2009, Helsinki.
- Madsen J. (ed.) (1996): International Action Plan for the Lesser White-fronted Goose (*Anser albifrons*). National Environmental Research Institute, Denmark. 24 old.
- Magyar G. (1995): Az MME Nomenclator Bizottság 1994. évi jelentése ritka madárfajok magyarországi előfordulásáról. *Aquila*, 102. évf. 199–208 old.
- Magyar G. (1997): Az MME Nomenclator Bizottság 1995. évi jelentése a Magyarországon ritka madárfajok előfordulásáról. *Túzok*, 2. évf. 1–10 old.
- Magyar Köztársaság (1993): 1993. évi XLII. törvény a nemzetközi jelentőségű vadvizekről, különösen mint a vízimadarak tartózkodási helyéről szóló, Ramsarban, 1971. február 2-án elfogadott Egyezmény és annak 1982. december 3-án és 1987. május 28.-június 3. között elfogadott módosításai egységes szerkezetben történő kihirdetéséről
- Marchant J. H. & Musgrove A. J. (2011): Review of European flyways of the Lesser White-fronted Goose *Anser erythropus*. Research Report 595. British Trust for Ornithology, Thetford. 51 old.
- Ministry of the Environment (2009): Kiljuhanhen (*Anser erythropus*) suojeleuhjelma. Finland, 2009. 67 old.
- MME (2013): A Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület honlapja. <<http://mme.hu/>>. Letöltve 2013. június 28.
- MME Monitoring Központ (2013): Vonuló Vízimadár Monitoring program (VVM). <<http://mme-monitoring.hu/prog.php?datid=58>>. Letöltve 2013. június 28.
- MME NB (1998a): Az MME Nomenclator Bizottság 1996. évi jelentése a Magyarországon ritka madárfajok előfordulásáról. *Túzok*, 3. évf. 41–52 old.
- MME NB (1998b): Az MME Nomenclator Bizottság 1997. évi jelentése a Magyarországon ritka madárfajok előfordulásáról. *Túzok*, 3. évf. 137–154 old.
- MME NB (1999): Az MME Nomenclator Bizottság 1998. évi jelentése a Magyarországon ritka madárfajok előfordulásáról. *Túzok*, 4. évf. 105–117 old.
- MME NB (2000): Az MME Nomenclator Bizottság 1999. évi jelentése a Magyarországon ritka madárfajok előfordulásáról. *Túzok*, 5. évf. (1-2). 1-16 old.
- MME NB (2001): Az MME Nomenclator Bizottság 2000. évi jelentése a Magyarországon ritka madárfajok előfordulásáról. *Túzok*, 6. évf. (3). 105-119 old.
- MME NB (2006a): Az MME Nomenclator Bizottság 2002. évi jelentése a Magyarországon ritka madárfajok előfordulásáról. *Aquila*, 113. évf. 73-89. old.
- MME NB (2006b): Az MME Nomenclator Bizottság 2003. évi jelentése a Magyarországon ritka madárfajok előfordulásáról. *Aquila*, 113. évf. 91-105. old.
- MME NB (2006c): Az MME Nomenclator Bizottság 2004. évi jelentése a Magyarországon ritka madárfajok előfordulásáról. *Aquila*, 113. évf. 107-122. old.

- MME NB (2008a): Az MME Nomenclator Bizottság 2001. évi jelentése a Magyarországon ritka madárfajok előfordulásáról. *Aquila*, 114/115. évf. 117-136. old.
- MME NB (2008b): Az MME Nomenclator Bizottság 2005. évi jelentése a Magyarországon ritka madárfajok előfordulásáról. *Aquila*, 114/115. évf. 137-152. old.
- MME NB (2008c): Magyarország madarainak névjegyzéke. Nomenclator avium Hungariae. Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Budapest. 47. old.
- MME NB (2010a): Az MME Nomenclator Bizottság 2006. évi jelentése a Magyarországon ritka madárfajok előfordulásáról. *Aquila*, 116/117. évf. 99-114. old.
- MME NB (2010b): Az MME Nomenclator Bizottság 2007. évi jelentése a Magyarországon ritka madárfajok előfordulásáról. *Aquila*, 116/117. évf. 115-128. old.
- MME NB (2011a): Az MME Nomenclator Bizottság 2008. évi jelentése a Magyarországon ritka madárfajok előfordulásáról. *Aquila*, 118. évf. 143-154. old.
- MME NB (2011b): Az MME Nomenclator Bizottság 2009. évi jelentése a Magyarországon ritka madárfajok előfordulásáról. *Aquila*, 118. évf. 155-164. old.
- MVH (2013): EMVA AKG támogatás tájékoztató 2013.pdf – MVH.gov.hu. <www.mvh.gov.hu/MVHPortal/files/1038071_181>. Letöltve 2013. június 28.
- Nagy Sz. & Könczey R. (szerk.) (1995): Természetvédelem a halastavakon. IUCN Gland, Svájc és Budapest, Magyarország. 58 old.
- Nagy Sz. (1998): Fontos madárélőhelyek Magyarországon. Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Budapest. 138 old.
- Natura 2000 Viewer <<http://natura2000.eea.europa.eu/#>>. Letöltve 2013. június 28.
- Nimfea Természetvédelmi Egyesület (2004): Ramsari területek Magyarországon. <<http://www.ramsar.hu/teruletek/teruletek.htm>>. Letöltve 2013. június 28.
- Norwegian Directorate for Nature Management (2011): Norwegian action plan for the Lesser White-fronted Goose *Anser erythropus*. DN-report 4-2011. 58 old.
- Oláh J. (2004): A nemzeti parkok jövője. 82-89. old. In: Ecsedi Z. (szerk.) (2004): A Hortobágy madárvilága. Hortobágy Természetvédelmi Egyesület, Winter Fair, Balmazújváros – Szeged. 2004.
- Ramsar (2006): The Ramsar Convention Manual: a guide to the Convention on Wetlands (Ramsar, Iran, 1971), 4th ed. Gland, Switzerland: Ramsar Convention Secretariat. 114 old.
- Ruokonen M., Kvist L., Aarvak T., Markkola J., Morozov V., Øien I.J., Syroechkovskiy Jr E., Tolvanen P., & Lumme J. (2004): Population genetic structure and conservation of the Lesser White-fronted Goose *Anser erythropus*. *Conservation Genetics*, 5. évf. 501–512 old.
- Ruokonen M. & Lumme J. (2000): Phylogeography and population genetic structure of the Lesser White-fronted Goose. In: Tolvanen, P., Øien I.J. & Ruokolainen, K. (eds.). 2000. Fennoscandian Lesser White-fronted Goose conservation project. Annual report 1999. WWF Finland Report No. 12 & Norwegian Ornithological Society, NOF Rapportserie Report No. 1-2000. 51–52 old.
- Sátori J. (1938): Madártani megfigyelések a Hortobágyon 1934-ben. *Aquila*, 42-45. évf. 674. old.
- Simon T. (2000): A magyarországi edényes flóra határozója (Vascular Flora of Hungary). Nemzeti Tankönyvkiadó. 846 old.

- Sterbetz I. (1968): Der Zug der Zwerggans auf der ungarischen Puszta (A kis lilik vonulása a magyar pusztán át). *Ardea*, 56. évf. 259-266. old.
- Sterbetz I. (1976): A vadlúdvonulás alakulása a magyarországi gyülekezőhelyeken. *Aquila*, 82. évf. 181-194. old.
- Sterbetz I. (1978): A nagy lilik (*Anser albifrons*), a kis lilik (*Anser erythropus*) és a vetési lúd (*Anser fabalis*) táplálkozási viszonyai Magyarországon. *Aquila*, 85. évf. 93-106. old.
- Sterbetz I. (1982a): Migration of *Anser erythropus* and *Branta ruficollis* in Hungary 1971-1980. *Aquila*, 89. évf. 107-114. old.
- Sterbetz I. (1982b): Peak numbers of geese and cranes on autumn migration in the Kardoskút Nature Reserve, Southeast Hungary. *Aquila*, 89. évf. 193-194. old.
- Sterbetz I. (1985): Percentage of juvenile Lesser White-fronted Geese (*Anser erythropus* L., 1758) in Hungary = A kislilik (*Anser erythropus* L., 1758) fiatal példányainak százalékaránya magyarországi gyülekezőhelyeken. *Aquila*, 92. évf. 81-89. old.
- Sterbetz I. (1990): Variations in the habitat of the Lesser White-fronted Goose (*Anser erythropus* L., 1758) in Hungary = A kis lilik (*Anser erythropus* L., 1758) élőhelyválasztása Magyarországon. *Aquila*, 96-97. évf. 11-18. old.
- Szomjas L. (1926): A vadludak viszonylagos gyakorisága a Hortobágyon. – Die relative Häufigkeit der Wildgänsearten im Hortobágy. *Aquila*, 32-33. évf. 156-160. old.
- Szomjas G. (1919): Madártani hírek a Hortobágyról az 1918. évből [Ornithologische Nachrichten von der Hortobágy Puszta von Jahre 1918]. *Aquila*, 26. évf. 110-111 és 132-134. old.
- Szomjas L. (1935): Madártani hírek a Hortobágyról = Ornithologische Nachrichten aus der Hortobágy-Puszta. *Aquila*, 38-41. évf. 341-344, 402-405. old.
- Tar J. (2001): The occurrence and protection of Lesser White-fronted Goose in Hortobágy, Hungary in the period 1996–2000. 34-36 old. In: Tolvanen, P., Øien, I. J. & Ruokolainen, K. (eds.): Fennoscandian Lesser White-fronted Goose conservation project. Annual report 2000. WWF Finland – Norwegian Ornithological Society, Helsinki – Klæbu.
- Tar J. (2004): Migration of Lesser White-fronted Goose in Hungary and protection of their Hungarian staging sites. 33-35. old. In: Aarvak T. & Timonen S. (eds.): Fennoscandian Lesser White-fronted Goose conservation project. Report 2001-2003. - WWF Finland Report No 20 & Norwegian Ornithological Society, NOF Rapportserie report no. 1-2004: 27-28.
- Tar J. & Ecsedi Z. (2001): A kis lilik (*Anser erythropus*) előfordulása és terepi határozása Magyarországon. *Túzok*, 6. évf. (1). 1-7. old.
- Tar J., Ecsedi Z. & Lengyel Sz. (2009): Monitoring of Lesser White-fronted Geese in Hortobágy, Hungary, in 2004-2008. 48-52. old. In: Tolvanen, P., Øien, I. J. & Ruokolainen, K. (eds.) (2009): Conservation of the Lesser White-fronted Goose on the European migration route. Final report of the EU LIFE-Nature project, WWF Finland Report 27 and Norwegian Ornithological Society Report 1–2009, Helsinki.
- Tarján T. (1908): *Anser albifrons finnmarchicus* Gunn: kis lilik bizalmassága. – Zutraulichkeit einer Zwerggans. *Aquila*, 15. évf. 314. old.
- Tarján T. (1926): Északi vadlúdfajok a hortobágyi pusztán. – Nordische Wildgänse in der Hortobágy-puszta. *Aquila*, 32-33. évf. 152-156. old.

- termeszetvedelem.hu <<http://www.termeszetvedelem.hu/ramsar-sites>>. Letöltve 2013. június 28.
- Természetvédelmi Információs Rendszer közönségszolgálati modul <<http://geo.kvvm.hu/tir/viewer.htm>>. Letöltve 2013. június 28.
- Tolvanen, P., Øien, I. J. & Ruokolainen, K. (eds.) (2009): Conservation of the Lesser White-fronted Goose on the European migration route. Final report of the EU LIFE-Nature project, WWF Finland Report 27 and Norwegian Ornithological Society Report 1–2009, Helsinki. 94. old.
- Toming M. (2012): The Lesser White-fronted Goose and its conservation in Estonia. *Hirundo*, Supplementum 11. 62 old.
- Tucker G. M. & Evans M. I. (1997): Habitats for birds in Europe. BirdLife International. 464 old.
- Tucker G. M., Heath M. F., Tomialojc L. & Grimmett R. F. A. (1994): Birds in Europe: Their conservation status. BirdLife International. 600 old.
- Valkó O., Török P., Horváth R., Kelemen A. & Tóthmérész B. (2013): Research report – Safeguarding the Lesser White-fronted Goose LIFE+. Debreceni Egyetem, Debrecen 20 old.
- Vidékfejlesztési Minisztérium (2011): 119/2011. (XII. 15.) VM rendelet a Nemzetközi Jelentőségű Vadvizek Jegyzékébe bejegyzett hazai védett vizek és vadvízterületek kihirdetéséről. *Magyar Közlöny*, 115. szám 37772-37821 old.
- Vidékfejlesztési Minisztérium (2012a): A vidékfejlesztési miniszter 100/2012. (IX. 28.) VM rendelet: A védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről szóló 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet és a növényvédelmi tevékenységről szóló 43/2010. (IV. 23.) FVM rendelet módosításáról. *Magyar Közlöny*, 128. sz. 20903-21019 old.
- Vidékfejlesztési Minisztérium (2012b): A vidékfejlesztési miniszter 72/2012. (VII. 24.) VM rendelete a termélnövelő anyagok engedélyezéséről, tárolásáról, forgalmazásáról és felhasználásáról szóló 36/2006. (V. 18.) FVM rendelet, a kistermelői élelmiszer-termelés, -előállítás és -értékesítés feltételeiről szóló 52/2010. (IV. 30.) FVM rendelet és a vad védelméről, a vadgazdálkodásról, valamint a vadászatról szóló 1996. évi LV. törvény végrehajtásának szabályairól szóló 79/2004. (V. 4.) FVM rendelet módosításáról. *Magyar közlöny*, 99. sz. 14324-14332 old.
- Vidékfejlesztési Minisztérium (2013): Elkészült fajmegőrzési tervek. <http://www.termeszetvedelem.hu/index.php?pg=menu_1555>. Letöltve 2013. június 28.
- WWF Finland (2013) Lesser White-fronted Goose LIFE Project. < <http://wwf.fi/en/our-earth/lwfg> >. Letöltve 2013. június 28.
- xeno-canto (2013): Sharing bird sounds from around the world. *Anser erythropus*. http://www.xeno-canto.org/browse.php?species_nr=&query=anser+erythropus. Letöltve 2013. június 28.

1. melléklet/Annex I. A fajmegőrzési akcióterv elemei területenként

A fajmegőrzési akcióterv célkitűzése, hogy a kis lilik magyarországi állományát kedvező természetvédelmi helyzetbe hozza, azaz megállítsa a faj állományának csökkenését. Az

akcióterv minden elemére fontosság van meghatározva, a kis lilik számára fontos hatások szempontjából az alábbiak szerint:

Kiemelt: az akció megvalósítása a további nagymértékű, a skandináv populáció kipusztuláshoz vezető állománycsökkenés megelőzése érdekében szükséges.

Fontos: az akció megvalósítása a Magyarországon átvonuló és telelő állomány csökkenésének megőrzése érdekében szükséges.

Közepes: az akció elsősorban nem a skandináv populáció megőrzése miatt szükséges.

Alacsony: az akció a faj védelme szempontjából kis jelentőségű, a faj védelmi helyzetét jelentősen nem befolyásolja.

Az egyes akciókhoz időskála van rendelve, a következő kritériumok alapján:

Azonnali: a következő évben meg kell valósítani.

Rövidtávú: az elkövetkező 3 éven belül meg kell valósítani.

Középtávú: az elkövetkező 5 évben meg kell valósítani.

Hosszútávú: az elkövetkező 10 évben kell megvalósítani.

Folyamatos: az akció végrehajtása jelenleg is megy, és a jövőben is folytatni kell.

Azokban az esetekben, ahol a konkrét veszélyeztető tényező mértéke alacsony, vagy nem releváns, az esetek többségében nem jelölünk meg intézkedés-sorozatot, mert a kis lilik állomány védelme tekintetében az akció jelentéktelen határfokú.

a) Hanság és környéke

Veszélyeztető tényező	Konkrét veszélyeztető tényező	Mérték	Szükséges intézkedés-sorozat	Fontosság	Időskála
Pihenő- és táplálkozóhelyek átalakítása	Felszíni vízgyűjtőterület csökkenése. Nyílt, sekélyvizes élőhely kiterjedésének csökkenése. Gyepterületek felszántása.	jelentős	Vizes élőhely rekonstrukció nagyságának növelése. Pihenőhely közeli szántóterületek visszagyepesítése.	alacsony	hosszútávú
Pihenő- és táplálkozóhelyek nem megfelelő kezelése	Nem releváns.	-	-	-	-
Hajdani pihenő- és táplálkozóhelyek rekonstrukciójának elmaradása	Részben megtörtén (416 ha).	jelentős	Vizes élőhely kiterjedésének megduplázása.	alacsony	hosszútávú
Mezőgazdasági eredetű zavarás	Szántóterületen táplálkozó nagy lilik csapatok megzavarása.	alacsony	-	-	-
Vadászati aktivitás	Vadlibavadászat a táplálkozóterületeken.	közepes	Pihenőhelyek körzetében vízivad kíméleti terület kijelölése, vadászat korlátozása. Vadászok tájékoztatása.	alacsony	középtávú/ folyamatos
Állati eredetű zavarás	Rétisasok által kis számban látogatott terület.	alacsony	-	-	-
Kontrollálatlan területlátogatás	Elhanyagolható.	alacsony	-	-	-
Kontrollált területlátogatás	Elhanyagolható.	alacsony	-	-	-
Mérgezés	Nincs.	nem releváns	-	-	-
Genetikai keveredés	Potenciálisan találkozhatnak a genetikailag nem tiszta állományú visszatelepített populációval.	alacsony	-	-	-

b) A Fertő és környéke

Veszélyeztető tényező	Konkrét veszélyeztető tényező	Mérték	Szükséges intézkedés-sorozat	Fontosság	Időskála
Pihenő- és táplálkozóhelyek átalakítása	Felszíni vízgyűjtőterület csökkenése. Nyílt, sekélyvizes élőhely kiterjedésének csökkenése. Gyepterületek felszántása.	közepes	Vizes élőhelyrekonstrukció nagyságának megőrzése és kismértékű növelése. Pihenőhely közeli szántóterületek visszagyepesítése.	közepes	hosszútávú/ folyamatos
Pihenő- és táplálkozóhelyek nem megfelelő kezelése	Legeltetési intenzitás nem megfelelő. Parti zóna nem megfelelő kezelése.	közepes	Legeltetési intenzitás további növelése, különösen a parti zónákban. a Fertő parti zónájának részbeni legeltetése.	közepes	középtávú/ folyamatos
Hajdani pihenő- és táplálkozóhelyek rekonstrukciójának elmaradása	Jelentős mértékben megtörtént (250 ha).	közepes	Vizes élőhely kiterjedésének kismértékű emelése.	alacsony	hosszútávú
Mezőgazdasági eredetű zavarás	Szántóterületen táplálkozó nagy lilik csapatok megzavarása.	alacsony	-	-	-
Vadászati aktivitás	Vadlibavadászat a táplálkozóterületeken.	közepes	Pihenőhelyek körzetében vízivad kíméleti terület fenntartása, vadászat korlátozásának fenntartása. Vadászok tájékoztatása. Vadlúd etetőföldek kialakítása és fenntartása.	közepes	középtávú/ folyamatos
Állati eredetű zavarás	Rétisasok által kis számban látogatott terület.	alacsony	-	-	-
Kontrollálatlan területlátogatás	Elhanyagolható.	alacsony	-	-	-
Kontrollált területlátogatás	Tömegturizmus.	alacsony	-	-	-
Mérgezés	Nincs.	nem releváns	-	-	-
Genetikai keveredés	Potenciálisan találkozhatnak a genetikailag nem tiszta állományú visszatelepített populációval.	alacsony	-	-	-

c) Kis-Balaton, Balaton és Nagy-berek

Veszélyeztető tényező	Konkrét veszélyeztető tényező	Mérték	Szükséges intézkedés-sorozat	Fontosság	Időskála
Pihenő- és táplálkozóhelyek átalakítása	Nyílt, sekélyvizes élőhely kiterjedésének csökkenése. Vizes élőhelyek vízszintjének magas vízén történő stabilizálása.	jelentős	Sekély, nyíltvizes kifutó partú vizes élőhelyek részbeni helyreállítása.	alacsony	hosszútávú
Pihenő- és táplálkozóhelyek nem megfelelő kezelése	Parti zóna nem megfelelő kezelése.	alacsony	-	-	-
Hajdani pihenő- és táplálkozóhelyek rekonstrukciójának elmaradása	Vízügyi szemléletű rekonstrukciók megvalósítása.	közepes	Új rekonstrukciós területen a természetvédelmi szempontok érvényesítése megtörtént.	alacsony	középtávú
Mezőgazdasági eredetű zavarás	Szántóterületen táplálkozó nagy lilik csapatok megzavarása.	alacsony	-	-	-
Vadászati aktivitás	Vadlibavadászat a táplálkozóterületeken.	közepes	Pihenőhelyek körzetében vízivad kíméleti terület fenntartása, vadászat korlátozásának fenntartása. Vadászok tájékoztatása.	közepes	középtávú/ folyamatos
Állati eredetű zavarás	Rétisasok által kis számban látogatott terület.	alacsony	-	-	-
Kontrollálatlan területlátogatás	Tömegturizmus.	alacsony	-	-	-
Kontrollált területlátogatás	Tömegturizmus.	alacsony	-	-	-
Mérgezés	Nincs.	nem releváns	-	-	-
Genetikai keveredés	Potenciálisan találkozhatnak a genetikailag nem tiszta állományú visszatelepített populációval.	alacsony	-	-	-

d) Dinnyési-fertő

Veszélyeztető tényező	Konkrét veszélyeztető tényező	Mérték	Szükséges intézkedés-sorozat	Fontosság	Időskála
Pihenő- és táplálkozóhelyek átalakítása	Felszíni vízgyűjtőterület csökkenése. Nyílt, sekélyvizes élőhely kiterjedésének csökkenése. Gyepterületek felszántása.	közepes	Felszíni vízgyűjtő területek rekonstrukciója. Pihenőhely közeli szántóterületek visszagyepesítése.	közepes	hosszútávú
Pihenő- és táplálkozóhelyek nem megfelelő kezelése	Legeltetési intenzitás nem megfelelő. Parti zóna részbeni legeltetése történik csak meg.	közepes	Legeltetési intenzitás további növelése. Parti zóna legeltetése.	közepes	közptávú/ folyamatos
Hajdani pihenő- és táplálkozóhelyek rekonstrukciójának elmaradása	Vizes élőhelyekhez kapcsolódó gyepek felszántása. Nyílt vízfelület nagyságának csökkenése.	közepes	Szántóterületek visszagyepesítése és intenzív legeltetése. Parti zóna aktív legeltetése.	közepes	hosszútávú/ folyamatos
Mezőgazdasági eredetű zavarás	Szántóterületen táplálkozó nagy lilik csapatok megzavarása.	alacsony	-	-	-
Vadászati aktivitás	Vadlibavadászat a táplálkozóterületeken.	közepes	Pihenőhelyek körzetében vízivad kéméleti terület fenntartása, vadászat korlátozásának fenntartása. Vadászok tájékoztatása.	közepes	középtávú/ folyamatos
Állati eredetű zavarás	Rétisasok által kis számban látogatott terület.	alacsony		-	-
Kontrollálatlan területlátogatás	Elhanyagolható.	alacsony	-	-	-
Kontrollált területlátogatás	Elhanyagolható.	alacsony	-	-	-
Mérgezés	Nincs.	nem releváns	-	-	-
Genetikai keveredés	Potenciálisan találkozhatnak a genetikailag nem tiszta állományú visszatelepített populációval.	alacsony	-	-	-

e) Tata és környéke

Veszélyeztető tényező	Konkrét veszélyeztető tényező	Mérték	Szükséges intézkedés-sorozat	Fontosság	Időskála
Pihenő- és táplálkozóhelyek átalakítása	Nem releváns.	-	-	-	-
Pihenő- és táplálkozóhelyek nem megfelelő kezelése	Nem releváns.	-	-	-	-
Hajdani pihenő- és táplálkozóhelyek rekonstrukciójának elmaradása	Nem releváns.	-	-	-	-
Mezőgazdasági eredetű zavarás	Szántóterületen táplálkozó nagy lilik csapatok megzavarása.	alacsony	-	-	-
Vadászati aktivitás	Vadlibavadászat a táplálkozóterületeken.	közepes	Pihenőhelyek körzetében vízivad kíméleti terület fenntartása, vadászat korlátozásának fenntartása. Vadászok tájékoztatása.	közepes	középtávú/ folyamatos
Állati eredetű zavarás	Rétisasok által kis számban látogatott terület.	alacsony	-	-	-
Kontrollálatlan területlátogatás	Általános és rekreáció turizmus.	közepes	Természetvédelmi őrszolgálati aktivitás növelése. Tájékoztatás.	közepes	azonnali/ folyamatos
Kontrollált területlátogatás	Elhanyagolható.	alacsony	-	-	-
Mérgezés	Nincs.	alacsony	-	-	-
Genetikai keveredés	Potenciálisan találkozhatnak a genetikailag nem tiszta állományú visszatelepített populációval.	alacsony	-	-	-

f) Felső-Kiskunsági szikes puszták

Veszélyeztető tényező	Konkrét veszélyeztető tényező	Mérték	Szükséges intézkedés-sorozat	Fontosság	Időskála
Pihenő- és táplálkozóhelyek átalakítása	Felszíni vízgyűjtőterület csökkenése, a vízzáró rétegek sérülése. Nyílt, sekélyvizes élőhely kiterjedésének csökkenése. Gyepterületek felszántása. Asztatikus vizes élőhelyek kiterjedésének csökkenése.	jelentős	Felszíni vízgyűjtő területek rekonstrukciója. Pihenőhely közeli szántóterületek visszagyepesítése.	közepes	középtávú
Pihenő- és táplálkozóhelyek nem megfelelő kezelése	Legeltetési intenzitás nem megfelelő. Parti zóna részbeni legeltetése történik csak meg.	közepes	Legeltetési intenzitás további növelése. Parti zóna legeltetése.	közepes	középtávú/ folyamatos
Hajdani pihenő- és táplálkozóhelyek rekonstrukciójának elmaradása	Felszíni vízgyűjtő átfogó rekonstrukciója elmaradt. Parti zóna kezelésének hiánya. Nyílt vízfelület nagyságának csökkenése.	közepes	Szántóterületek visszagyepesítése és intenzív legeltetése. Parti zóna aktív legeltetése. Természetvédelmi célokhoz igazodó árasztási rendszer alkalmazása.	közepes	hosszútávú
Mezőgazdasági eredetű zavarás	Szántóterületen táplálkozó nagy lilik csapatok megzavarása. Legeltetésből adódó zavarás.	közepes	Tájékoztatás.	közepes	azonnali/ folyamatos
Vadászati aktivitás	Vadlibavadászat a táplálkozóterületeken.	közepes	A KMT jelölő madárfajai közé sorolni. Pihenőhelyek körzetében a vadlúd kíméleti terület kijelölése, vadászat korlátozása. Vadászok tájékoztatása.	közepes	középtávú/ folyamatos
Állati eredetű zavarás	Rétisasok által kis számban látogatott terület.	alacsony		-	-
Kontrollálatlan területlátogatás	Elhanyagolható.	alacsony	-	-	-
Kontrollált területlátogatás	Elhanyagolható.	alacsony	-	-	-
Mérgezés	Nincs.	-	-	-	-
Genetikai keveredés	Nem értelmezhető.	-	-	-	-

g) Kiskunsági szikes tavak

Veszélyeztető tényező	Konkrét veszélyeztető tényező	Mérték	Szükséges intézkedés-sorozat	Fontosság	Időskála
Pihenő- és táplálkozóhelyek átalakítása	Felszíni vízgyűjtőterület csökkenése. Nyílt, sekélyvizes élőhely kiterjedésének csökkenése. Gyepterületek felszántása.	jelentős	Felszíni vízgyűjtő területek rekonstrukciója. Pihenőhely közeli szántóterületek visszagyepesítése.	fontos	középtávú
Pihenő- és táplálkozóhelyek nem megfelelő kezelése	Legeltetési intenzitás nem megfelelő. Parti zóna részbeni legeltetése történik csak meg.	fontos	Legeltetési intenzitás további növelése. Parti zóna legeltetése.	fontos	rövidtávú/ folyamatos
Hajdani pihenő- és táplálkozóhelyek rekonstrukciójának elmaradása	Felszíni vízgyűjtő átfogó rekonstrukciója elmaradt. Vizes élőhelyekhez kapcsolódó gyepek felszántása. Parti zóna kezelésének hiánya. Nyílt vízfelület nagyságának csökkenése.	jelentős	Szántóterületek visszagyepesítése és intenzív legeltetése. Parti zóna aktív legeltetése. Felszíni vízgyűjtő részleges rekonstrukciója folyamatban (Kelemen-szék, Böddi-szék). Szikes tavak 100 méteres parti zónájának visszagyepesítése.	fontos	középtávú/ folyamatos
Mezőgazdasági eredetű zavarás	Szántóterületen táplálkozó nagy lilik csapatok megzavarása. Legeltetésből adódó zavarás.	közepes	Tájékoztatás.	közepes	azonnali/ folyamatos
Vadászati aktivitás	Vadlibavadászat a táplálkozóterületeken.	jelentős	Pihenőhelyek körzetében vízivad kíméleti terület fenntartása, vadászat korlátozásának fenntartása. Vadászok tájékoztatása.	fontos	rövidtávú
Állati eredetű zavarás	Rétisasok által kis számban látogatott terület.	alacsony	-	-	-
Kontrollálatlan területlátogatás	Elhanyagolható.	alacsony	-	-	-
Kontrollált területlátogatás	Elhanyagolható.	alacsony	-	-	-
Mérgezés	Nincs.	-	-	-	-
Genetikai keveredés	Nem értelmezhető.	-	-	-	-

h) Pusztaszeri Tájvédelmi Körzet

Veszélyeztető tényező	Konkrét veszélyeztető tényező	Mérték	Szükséges intézkedés-sorozat	Fontosság	Időskála
Pihenő- és táplálkozóhelyek átalakítása	Felszíni vízgyűjtőterület csökkenése. Nyílt, sekélyvizes élőhely kiterjedésének csökkenése. Gyepterületek felszántása.	közepes	Felszíni vízgyűjtő területek rekonstrukciója (csatornák elmunkálása). Csaj-tó visszaalakítása szikes tóvá. Pihenőhely közeli szántóterületek visszagyepesítése.	közepes	középtávú
Pihenő- és táplálkozóhelyek nem megfelelő kezelése	Nyílt víz kiterjedésének csökkenése. Parti zóna nem megfelelő kezelése.	közepes	Legeltetési intenzitás további növelése, különösen a parti zónákban és az elpusztult szikes tavakon.	közepes	rövidtávú/ folyamatos
Hajdani pihenő- és táplálkozóhelyek rekonstrukciójának elmaradása	Felszíni vízgyűjtő átfogó rekonstrukciója elmaradt. Vizes élőhelyekhez kapcsolódó gyepek felszántása. Parti zóna kezelésének hiánya. Nyílt vízfelület nagyságának csökkenése.	jelentős	Szántóterületek visszagyepesítése és intenzív legeltetése. Parti zóna aktív legeltetése. Felszíni vízgyűjtő részleges rekonstrukciója részben megtörtént (Vesszős-szék). Szikes tavak 100 méteres parti zónájának visszagyepesítése.	közepes	középtávú= folyamatos
Mezőgazdasági eredetű zavarás	Szántóterületen táplálkozó nagy lilik csapatok megzavarása. Legeltetésből adódó zavarás.	közepes	Tájékoztatás.	közepes	azonnali/ folyamatos
Vadászati aktivitás	Vadlibavadászat a táplálkozóterületeken.	jelentős	Pihenőhelyek körzetében vízivad kíméleti terület fenntartása, vadászat korlátozásának fenntartása. Vadászok tájékoztatása. Vadlúd etetőföldek fenntartása.	fontos	rövidtávú/ folyamatos
Állati eredetű zavarás	Rétisasok által kis számban látogatott terület.	alacsony	-	-	-
Kontrollálatlan területlátogatás	Elhanyagolható.	alacsony	-	-	-
Kontrollált területlátogatás	Elhanyagolható.	alacsony	-	-	-
Mérgezés	Nincs.	-	-	-	-
Genetikai keveredés	Nem értelmezhető.	-	-	-	-

i) Kardoskúti Fehér-tó

Veszélyeztető tényező	Konkrét veszélyeztető tényező	Mérték	Szükséges intézkedés-sorozat	Fontosság	Időskála
Pihenő- és táplálkozóhelyek átalakítása	Felszíni vízgyűjtőterület csökkenése. Gyepterületek felszántása.	közepes	Felszíni vízgyűjtő területek rekonstrukciója (csatornák elmunkálása). Pihenőhely közeli szántóterületek visszagyepesítése.	közepes	középtávú
Pihenő- és táplálkozóhelyek nem megfelelő kezelése	Nincs.		Megfelelő legeltetési szint fenntartása.	közepes	azonnali/ folyamatos
Hajdani pihenő- és táplálkozóhelyek rekonstrukciójának elmaradása	Vizes élőhelyekhez kapcsolódó gyepek felszántása. Fehér-tó öblözeteit leválasztó töltések felszámolása.	közepes	Szántóterületek visszagyepesítése és intenzív legeltetése. Szikes tó 100 méteres parti zónájának visszagyepesítése. Töltések elbontása.	közepes	középtávú
Mezőgazdasági eredetű zavarás	Szántóterületen táplálkozó nagy lilik csapatok megzavarása. Legeltetésből adódó zavarás.	közepes	Tájékoztatás.	közepes	azonnali/ folyamatos
Vadászati aktivitás	Vadlibavadászat a táplálkozóterületeken.	jelentős	A KMT jelölő madárfajai közé sorolni. Pihenőhelyek körzetében vízivad kíméleti terület fenntartása, vadászat korlátozásának fenntartása. Vadászok tájékoztatása.	fontos	rövidtávú/ folyamatos
Állati eredetű zavarás	Nincs.	-	-	-	-
Kontrollálatlan területlátogatás	Nincs.	-	-	-	-
Kontrollált területlátogatás	Elhanyagolható.	-	-	-	-
Mérgezés	Nincs.	-	-	-	-
Genetikai keveredés	Nem értelmezhető.	alacsony	-	-	-

j) Kis-Sárrét

Veszélyeztető tényező	Konkrét veszélyeztető tényező	Mérték	Szükséges intézkedés-sorozat	Fontosság	Időskála
Pihenő- és táplálkozóhelyek átalakítása	Nyílt, sekélyvizes élőhely kiterjedésének csökkenése. Gyepterületek felszántása.	közepes	Felszíni vízgyűjtő területek rekonstrukciója (csatornák elmunkálása). Pihenőhely közeli szántóterületek visszagyepesítése.	közepes	középtávú
Pihenő- és táplálkozóhelyek nem megfelelő kezelése	Sekély, nyílt vizes élőhelyek kiterjedésének csökkenése. Parti zóna nem megfelelő kezelése.	közepes	Vonulási időszakban megfelelő sekély vizes élőhelyek biztosítása halastavak lecsapolásával. Legeltetési intenzitás növelése, különösen a parti zónákban.	közepes	rövidtávú/ folyamatos
Hajdani pihenő- és táplálkozóhelyek rekonstrukciójának elmaradása	Vizes élőhelyekhez kapcsolódó gyepek felszántása.	alacsony	Szántóterületek visszagyepesítése és intenzív legeltetése. Parti zóna aktív legeltetése.	közepes	középtávú
Mezőgazdasági eredetű zavarás	Szántóterületen táplálkozó nagy lilik csapatok megzavarása. Legeltetésből adódó zavarás. Halászatból adódó zavaró hatás. Kárókatona riasztás és gyérítés.	közepes	Tájékoztatás. Kárókatona riasztás és gyérítés korlátozása a vadlúdvonulási szempontból érintett tőegységeken.	közepes	középtávú/ folyamatos
Vadászati aktivitás	Vadlibavadászat a táplálkozóterületeken.	jelentős	Pihenőhelyek körzetében vízivad kéméleti terület fenntartása, vadászat korlátozásának fenntartása. Vadászok tájékoztatása.	fontos	rövidtávú/ folyamatos
Állati eredetű zavarás	Rétisasok által rendszeresen látogatott terület.	alacsony	-	-	-
Kontrollálatlan területlátogatás	Elhanyagolható.	alacsony	-	-	-
Kontrollált területlátogatás	Elhanyagolható.	alacsony	-	-	-
Mérgezés	Nincs.	-	-	-	-
Genetikai keveredés	Nem értelmezhető.	-	-	-	-

k) Bihari-sík

Veszélyeztető tényező	Konkrét veszélyeztető tényező	Mérték	Szükséges intézkedés-sorozat	Fontosság	Időskála
Pihenő- és táplálkozóhelyek átalakítása	Felszíni vízgyűjtőterület csökkenése. Nyílt, sekélyvizes élőhely kiterjedésének csökkenése. Gyepterületek felszántása.	közepes	Felszíni vízgyűjtő területek rekonstrukciója részben megtörtént (Andaháza, Peres, K-IX. tározó). Felszíni vízgyűjtő rekonstrukciójának folytatása. Pihenőhely közeli szántóterületek visszagyepesítése.	közepes	középtávú
Pihenő- és táplálkozóhelyek nem megfelelő kezelése	Nyílt víz kiterjedésének csökkenése. Parti zóna nem megfelelő kezelése.	közepes	Legeltetési intenzitás megtartása, lehetőség szerinti további növelése, különösen a parti zónákban.	közepes	rövidtávú/ folyamatos
Hajdani pihenő- és táplálkozóhelyek rekonstrukciójának elmaradása	Felszíni vízgyűjtő átfogó rekonstrukciója elmaradt. Vizes élőhelyekhez kapcsolódó gyepek felszántása.	jelentős	Szántóterületek visszagyepesítése és intenzív legeltetése. Felszíni vízgyűjtő részleges rekonstrukciójának folyamatban van (pl. Nagy-nyomás), illetve részben megtörtént (pl. Tetétlen).	közepes	középtávú
Mezőgazdasági eredetű zavarás	Szántóterületen táplálkozó nagy lilik csapatok megzavarása.	közepes	Tájékoztatás.	közepes	középtávú/ folyamatos
Vadászati aktivitás	Vadlibavadászat a táplálkozóterületeken.	jelentős	A KMT jelölő madárfajai közé sorolni. Pihenőhelyek körzetében a vadlúd kíméleti terület kijelölése, vadászat korlátozása. Vadászok tájékoztatása.	közepes	rövidtávú/foly amatos
Állati eredetű zavarás	Rétisasok által rendszeresen látogatott terület.	alacsony		-	-
Kontrollálatlan területlátogatás	Elhanyagolható.	alacsony	-	-	-
Kontrollált területlátogatás	Elhanyagolható.	alacsony	-	-	-
Mérgezés	Nincs.	-	-	-	-
Genetikai keveredés	Nem értelmezhető.	-	-	-	-

1) Tisza-tó és környéke (Tisza-tó, Hevesi-sík, Borsodi-mezőség)

Veszélyeztető tényező	Konkrét veszélyeztető tényező	Mérték	Szükséges intézkedés-sorozat	Fontosság	Időskála
Pihenő- és táplálkozóhelyek átalakítása	Nem releváns.	-	-	-	-
Pihenő- és táplálkozóhelyek nem megfelelő kezelése	Nem releváns.	-	-	-	-
Hajdani pihenő- és táplálkozóhelyek rekonstrukciójának elmaradása	Vízügyi szemléletű rekonstrukciók megvalósítása.	jelentős	Vízügyi szempontok szerinti élőhelykreáció megvalósult, természetvédelmi hozadékokkal. Jelenlegi vízkormányzás fenntartása.	közepes	azonnali/ folyamatos
Mezőgazdasági eredetű zavarás	Szántóterületen táplálkozó nagy lilik csapatok megzavarása.	közepes	Tájékoztatás.	közepes	középtávú/ folyamatos
Vadászati aktivitás	Vadlibavadászat a táplálkozóterületeken.	jelentős	Szántóterületeken jelentős, pihenőhelyeken alacsony hatás. A KMT jelölő madárfajai közé sorolni (Borsodi-sík). Pihenőhelyek körzetében vízivad kíméleti terület fenntartása, vadászat korlátozásának fenntartása. Vadászok tájékoztatása.	közepes	középtávú/ folyamatos
Állati eredetű zavarás	Rétisasok által rendszeresen látogatott terület.	alacsony	-	-	-
Kontrollálatlan területlátogatás	Horgászat.	alacsony	-	-	-
Kontrollált területlátogatás	Horgászat	alacsony	-	-	-
Mérgezés	Nincs.	-	-	-	-
Genetikai keveredés	Nem értelmezhető.	-	-	-	-

m) Hortobágy: Kunkápolnási-mocsár és környéke

Veszélyeztető tényező	Konkrét veszélyeztető tényező	Mérték	Szükséges intézkedés-sorozat	Fontosság	Időskála
Pihenő- és táplálkozóhelyek átalakítása	Felszíni vízgyűjtőterület csökkenése. Nyílt, sekélyvizes élőhely kiterjedésének csökkenése.	alacsony	-	-	-
Pihenő- és táplálkozóhelyek nem megfelelő kezelése	Nyílt víz kiterjedésének csökkenése. Parti zóna nem megfelelő kezelése. Mesterséges vízszint stabilizáció.	közepes	Legeltetési intenzitás növelése, különösen a parti zónákban. Vizes élőhely időszakos vizű állapotának fenntartása.	közepes	középtávú/ folyamatos
Hajdani pihenő- és táplálkozóhelyek rekonstrukciójának elmaradása	Nem releváns.	-	-	-	-
Mezőgazdasági eredetű zavarás	Legeltetésből adódó zavarás.	alacsony	-	-	-
Vadászati aktivitás	Vadlibavadászat a táplálkozóterületeken.	közepes	Pihenőhelyek körzetében vízivad kíméleti terület fenntartása, vadászat korlátozásának fenntartása. Idényen kívüli vadlúd vadászat korlátozása. Vadászok tájékoztatása.	közepes	rövidtávú/ folyamatos
Állati eredetű zavarás	Rétisasok által rendszeresen látogatott terület.	alacsony	-	-	-
Kontrollálatlan területlátogatás	Elhanyagolható.	alacsony	-	-	-
Kontrollált területlátogatás	Természetvédelmi kezelésből fakadó.	alacsony	-	-	-
Mérgezés	Nincs.	-	-	-	-
Genetikai keveredés	Nem értelmezhető.	-	-	-	-

n) Hortobágy: Csécsi-halastó és környéke

Veszélyeztető tényező	Konkrét veszélyeztető tényező	Mérték	Szükséges intézkedés-sorozat	Fontosság	Időskála
Pihenő- és táplálkozóhelyek átalakítása	Felszíni vízgyűjtőterület csökkenése. Nyílt, sekélyvizes élőhely kiterjedésének csökkenése. Gyepterületek felszántása.	közepes	Egyes halastavak asztatikus vizekké alakítása (pl. Kungyörgyi-tó). Időszakos vizes élőhelyek lecsapoló csatornarendszerének megszüntetése (hortobágyi Fekete-rét, Zám). Szántóterületek visszagyepesítése (pl. Parajos, Szásztelki szántók).	közepes	középtávú
Pihenő- és táplálkozóhelyek nem megfelelő kezelése	Nyílt víz kiterjedésének csökkenése. Parti zóna nem megfelelő kezelése. Mesterséges vízszint stabilizáció.	közepes	Legeltetési intenzitás növelése, különösen a parti zónákban, és a vadlúd táplálkozó területeken (pl. Fekete-rét, Zám). Vizes élőhely időszakos vízü állapotának fenntartása.	közepes	középtávú
Hajdani pihenő- és táplálkozóhelyek rekonstrukciójának elmaradása	Felszíni vízelvezető csatornahálózat felszámolása.	közepes	Részben megtörtént (pl. Parajos, hortobágyi Fekete-rét).	közepes	középtávú
Mezőgazdasági eredetű zavarás	Szántóterületen táplálkozó nagy lilik csapatok megzavarása. Legeltetésből adódó zavarás. Halászatból adódó zavaró hatás. Kárókatona riasztás és gyérítés.	közepes	Tájékoztatás. Kárókatona riasztás és gyérítés korlátozása a vadlúdvonulási szempontból érintett tőegységeken.	közepes	középtávú/ folyamatos
Vadászati aktivitás	Vadlibavadászat a táplálkozóterületeken.	közepes	Idényen kívüli vadlúdvadászat korlátozása. Natura 2000 KMT területeken vadlúdvadászat beszüntetése. Vadászok tájékoztatása.	közepes	rövidtávú/ folyamatos
Állati eredetű zavarás	Rétisasok által rendszeresen látogatott terület.	alacsony	-	-	-
Kontrollálatlan területlátogatás	Elhanyagolható.	alacsony	-	-	-
Kontrollált területlátogatás	Természetvédelmi kezelésből fakadó.	alacsony	-	-	-
Mérgezés	Nincs.	-	-	-	-
Genetikai keveredés	Nem értelmezhető.	-	-	-	-

o) Hortobágy: Hortobágyi-halastó és környéke

Veszélyeztető tényező	Konkrét veszélyeztető tényező	Mérték	Szükséges intézkedés-sorozat	Fontosság	Időskála
Pihenő- és táplálkozóhelyek átalakítása	Felszíni vízgyűjtőterület csökkenése. Nyílt, sekélyvizes élőhely kiterjedésének csökkenése.	jelentős	Időszakos vizes élőhelyek lecsapoló csatornarendszerének megszüntetése (Kungyörgy-pusztá). Kondás-tó északi, töltésének felszámolása. A Kis-Kondás töltéseinek felszámolása.	kiemelt	középtávú
Pihenő- és táplálkozóhelyek nem megfelelő kezelése	Nyílt víz kiterjedésének csökkenése. Parti zóna nem megfelelő kezelése.	jelentős	Legeltetési intenzitás növelése, különösen a parti zónákban. Hortobágyi-halastó területén vízkormányzás. Aszályos években Dinnyés-lapos és Bocalapos természetvédelmi célú vízpótlása.	kiemelt	középtávú
Hajdani pihenő- és táplálkozóhelyek rekonstrukciójának elmaradása	Felszíni vízelvezető csatornahálózat felszámolása.	közepes	Részben megtörtént (pl. Rókás, Kecsképuszta).	kiemelt	középtávú
Mezőgazdasági eredetű zavarás	Legeltetésből adódó zavarás. Halászatból adódó zavaró hatás. Nádgazdálkodásból adódó zavaró hatás.	közepes	Tájékoztatás.	fontos	középtávú
Vadászati aktivitás	Nem releváns.	-	-	-	-
Állati eredetű zavarás	Rétisasok által rendszeresen látogatott terület.	közepes	Etetőhely kialakítása és működtetése.	fontos	azonnali/ folyamatos
Kontrollálatlan területlátogatás	Turizmus.	közepes	Fokozott természetvédelmi őri ellenőrzés. Tájékoztatás.		
Kontrollált területlátogatás	Természetvédelmi kezelésből fakadó.	alacsony			
Mérgezés	Nincs.	-	-	-	-
Genetikai keveredés	Nem értelmezhető.	-	-	-	-

p) Hortobágy: Elepi-halastó és környéke

Veszélyeztető tényező	Konkrét veszélyeztető tényező	Mérték	Szükséges intézkedés-sorozat	Fontosság	Időskála
Pihenő- és táplálkozóhelyek átalakítása	Felszíni vízgyűjtőterület csökkenése. Nyílt, sekélyvizes élőhely kiterjedésének csökkenése. Gyepterületek felszántása.	közepes	Időszakos vizes élőhelyek lecsapoló csatornarendszerének megszüntetése (pl. Nagy-rét). Szántóterületek visszagyepesítése (pl. Álom-zug).	közepes	középtávú
Pihenő- és táplálkozóhelyek nem megfelelő kezelése	Nyílt víz kiterjedésének csökkenése. Parti zóna nem megfelelő kezelése.	közepes	Legeltetési intenzitás növelése, különösen a parti zónákban.	közepes	középtávú/ folyamatos
Hajdani pihenő- és táplálkozóhelyek rekonstrukciójának elmaradása	Felszíni vízelvezető csatornahálózat felszámolása.	közepes	Részben megtörtént (pl. Álom-zug)	közepes	középtávú
Mezőgazdasági eredetű zavarás	Szántóterületen táplálkozó nagy lilik csapatok megzavarása. Legeltetésből adódó zavarás. Halászatból adódó zavaró hatás. Kárókatona riasztás és gyérítés.	közepes	Tájékoztatás. Kárókatona riasztás és gyérítés korlátozása a vadlúdvonulási szempontból érintett tőegységeken.	közepes	középtávú/ folyamatos
Vadászati aktivitás	Vadlibavadászat a táplálkozóterületeken.	közepes	Idényen kívüli vadlúdvadászat korlátozása. Natura 2000 KMT területeken vadlúdvadászat beszüntetése. Vadászok tájékoztatása.	közepes	rövidtávú/ folyamatos
Állati eredetű zavarás	Rétisasok által rendszeresen látogatott terület.	közepes	Etetőhely kialakítása és működtetése.	közepes	azonnali/ folyamatos
Kontrollálatlan területlátogatás	Elhanyagolható.	alacsony	-	-	-
Kontrollált területlátogatás	Természetvédelmi kezelésből fakadó.	alacsony			
Mérgezés	Nincs.	-	-	-	-
Genetikai keveredés	Nem értelmezhető.	-	-	-	-

q) Virágoskúti-halastó és környéke

Veszélyeztető tényező	Konkrét veszélyeztető tényező	Mérték	Szükséges intézkedés-sorozat	Fontosság	Időskála
Pihenő- és táplálkozóhelyek átalakítása	Felszíni vízgyűjtőterület csökkenése. Nyílt, sekélyvizes élőhely kiterjedésének csökkenése.	alacsony			
Pihenő- és táplálkozóhelyek nem megfelelő kezelése	Nyílt víz kiterjedésének csökkenése.	közepes	Megfelelő vízkormányzás a Virágoskúti-halastó I-es vagy IV-es medencéiben.	közepes	azonnali/ folyamatos
Hajdani pihenő- és táplálkozóhelyek rekonstrukciójának elmaradása	Nem releváns.		-	-	-
Mezőgazdasági eredetű zavarás	Szántóterületen táplálkozó nagy lilik csapatok megzavarása. Halászatból adódó zavaró hatás. Kárókatona riasztás és gyérítés.	közepes	Tájékoztatás. Kárókatona riasztás és gyérítés korlátozása a vadlúdvonulási szempontból érintett tőegységeken.	közepes	középtávú/ folyamatos
Vadászati aktivitás	Vadlibavadászat a táplálkozóterületeken.	közepes	Idényen kívüli vadlúdavadászat korlátozása. Natura 2000 KMT területeken vadlúdavadászat beszüntetése. Vadászok tájékoztatása.	közepes	rövidtávú/ folyamatos
Állati eredetű zavarás	Rétisasok által rendszeresen látogatott terület.	közepes	Etetőhely kialakítása és működtetése.	közepes	azonnali/ folyamatos
Kontrollálatlan területlátogatás	Elhanyagolható.	alacsony	-	-	-
Kontrollált területlátogatás	Természetvédelmi kezelésből fakadó.	alacsony			
Mérgezés	Nincs.	-	-	-	-
Genetikai keveredés	Nem értelmezhető.	-	-	-	-

2. melléklet/Annex II. Az ábrák feliratai angol nyelven - The captions of the figures in English

Figure 1. Page 11. The dramatic decrease of the Fennoscandian Lesser White-fronted Goose population (source: BirdLife Norway).

Figure 2. Page 12. Maximum spring numbers of Lesser White-fronted Geese in the Hortobagy area in the years 1990-2012.

Figure 3. Page 13. Maximum autumn numbers of Lesser White-fronted Geese in the Hortobagy area in the years 1990-2012.4.

Figure 4. Page 13. The percentage of juvenile Lesser White-fronted Geese in the Hortobagy area in the years 1990-2012.4

Figure 5. Page 15. Key sites and migratory routes of the Lesser White-fronted Goose (source: AEWA Lesser White-fronted Goose International Working Group).

Figure 6. Page 16. The migration of the Fennoscandian Lesser White-fronted Geese mapped by satellite telemetry in 2006 - 2007. The birds were captured at the Valdak marshes, Porsangen Fjord, Finnmark, Norway. The lines show the migration of two male birds („Finn” – blue, „Imre” – red) (source: BirdLife Norway).

Table 1. Page 18. Maximum spring number of Lesser White-fronted Geese in the Hortobagy area in the years 1990-2012. (Year/Date/No. of individuals/Area)

Table 2. Page 19 Maximum autumn number of Lesser White-fronted Geese in the Hortobagy area in the years 1990-2012.. (Year/Date/No. of individuals/Area)

Figure 7. Page 20. The average of the confirmed occurrences of the Hungarian Lesser White-fronted Goose National Database by region.

Table 3. Page 21. The duration of stay of the Fennoscandian Lesser White-fronted Geese during spring and autumn migration (in the years 1990-2012) (Year/Spring/First and last date/Autumn/First and last date9

Figure 8. Page 22. The duration of stay of the Fennoscandian Lesser White-fronted Geese during spring and autumn migration (in the years 1990-2012).

Table 4. Page 25. Plant cover data in the *Artemisio santonici-Festucetum pseudovinae* association at the Rokas site in Hortobágy.

Table 5. Page 26. Plant cover data in the *Achilleo setacea-Festucetum pseudovinae* association at Rokas site in Hortobágy.

Table 6. Page 26. Plant cover data in the *Agrostio stoloniferae-Alopecuretum pratensis* association in Lesser White-fronted Geese feeding area in Hortobágy.

Table 7. Page 27. Plant cover data in the *Agrostio stoloniferae-Alopecuretum pratensis* association with degraded *Rumex* patches in Lesser White-fronted Geese feeding area in Hortobágy.

Table 8. Page 27. Plant cover data in the *Puccinellietum limosae* association in Lesser White-fronted Geese feeding area in Hortobágy.

Table 9. Page 27. Plant cover data in drying lakebed (*Nanocyperetalia* association) at Kondás-lake (Hortobagy-fishponds)

Figure 9. Page 29. The stomach content of Lesser White-fronted Geese: remains of herbs/number of incidences (after Sterbetz 1978).

Figure 10. Page 29. The stomach content of Lesser White-fronted Geese: number of seeds (after Sterbetz 1978).

Figure 12. Page 30. The stomach content of Greater White-fronted Geese: remains of herbs/number of incidences (after Sterbetz 1978).

Figure 12. Page 30. The stomach content of Greater White-fronted Geese: number of seeds (after Sterbetz 1978).

Figure 13. Page 31. The stomach content of Lesser White-fronted Geese feeding on *Festucion pseudovinae* grasslands: remains of herbs/number of incidences (after Sterbetz 1990).

Figure 14. Page 31. The stomach content of Lesser White-fronted Geese feeding on *Festucion pseudovinae* grasslands: number of seeds (after Sterbetz 1990).

Figure 15. Page 32. The stomach content of Lesser White-fronted Geese feeding on croplands: remains of herbs/number of incidences (after Sterbetz 1990).

Figure 16. Page 32. The stomach content of Lesser White-fronted Geese feeding on croplands: number of seeds (after Sterbetz 1990).

Figure 17. Page 33. The stomach content of Lesser White-fronted Geese feeding on fishponds: remains of herbs/number of incidences (after Sterbetz 1990).

Figure 18. Page 33. The stomach content of Lesser White-fronted Geese feeding on fishponds: number of seeds (after Sterbetz 1990).

Figure 19. Page 34. Mass of Lesser White-fronted Goose droppings and the droppings of other wild geese (GWfG and Greylag G) (Valkó et al. 2013)

Figure 20. Page 34. Seeds observed after sieving in Lesser White-fronted Goose droppings (Valkó et al. 2013).

Figure 21. Page 34. Seeds observed after sieving in Greater White-fronted and Greylag Goose droppings (Valkó et al. 2013).

Figure 22. Page 35. Plant species germinated from Lesser White-fronted Goose droppings (Valkó et al. 2013)

Figure 23. Page 36. Plant species germinated from Greater White-fronted and Greylag Goose droppings (Valkó et al. 2013)

Photo 1. Page 37. The most preferred feeding and roosting sites of the Fennoscandian Lesser White-fronted Goose population in Hortobágy: the Kondas-lake and the Rokas area (Photo: J. Tar)

Figure 24. Page 37. Space use of the Lesser White-fronted Geese in the Hortobagy area in the years 1970 - 2006 (see Lengyel et al. 2009)

Figure 25. Page 38. Space use of the Lesser White-fronted Geese in spring in the Hortobagy area in the years 1970 - 2006 (see Lengyel et al. 2009)

Figure 26. Page 38. Space use of the Lesser White-fronted Geese in autumn in the Hortobagy area in the years 1970 - 2006 (see Lengyel et al. 2009)

Photo 2. Page 40. Lesser White-fronted Geese feeding in the Rokas area (Photo: J. Tar)

Figure 27. Page 46. The importance of the recent threats for the Lesser White-fronted Goose in Hungary

A LIFE10 NAT/GR/000638 azonosítószámú, "Safeguarding the Lesser White-fronted Goose Fennoscandian population in key wintering and staging sites within the European flyway" című LIFE+ Nature projektet a görög Hellenic Ornithological Society koordinálja 2011-től 2016-ig. Együttműködő partnerek: Forest Research Institute of the National Agricultural Research Foundation (Görögország), Ministry of Environment, Energy and Climate Change (Görögország), Bulgarian Society for the Protection of Birds (Bulgária), Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság (Magyarország), UNEP/ African - Eurasian Migratory Waterbird Agreement Secretariat (AEWA), WWF Finland (Finnország), Natural Heritage Services of Metsähallitus (Finnország). A projekt az Európai Bizottság (European Commission) anyagi támogatásával és a norvég Directorate of Nature Management társfinanszírozásával valósul meg.

