

KvVM Természetvédelmi Hivatal  
FAJMEGŐRZÉSI TERVEK

Széki lile  
(*Charadrius alexandrinus*)

---



2006



**Kiadó:** Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, Természetvédelmi Hivatal, 2006

**Összeállította:** Pigniczki Csaba

**Témafelelős a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztériumnál:** dr. Magyar Gábor és Schmidt András

**Témafelelős az összeállítást koordináló nemzeti park igazgatóságnál:** Pigniczki Csaba  
(Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság)

**Előterjesztő:** Haraszthy László

**Jóváhagyta:** dr. Persányi Miklós miniszter

## TARTALOM

<b>BEVEZETÉS</b> .....	4
<b>ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK</b> .....	5
<b>A széki lile jellemzése</b> .....	5
<b>A széki lile taxonómiája és elterjedése</b> .....	5
<b>A hazai székilile-populáció helyzete, nagysága</b> .....	6
<b>A magyar székilile-állomány populációdinamikája</b> .....	8
<b>Élőhely</b> .....	9
<b>Táplálkozás</b> .....	12
<b>Szaporodásbiológia</b> .....	12
<b>Interspecifikus kapcsolatok</b> .....	14
<b>Vonulás, fészkelőhelyek közti elmozdulás</b> .....	14
<b>Veszélyeztető tényezők</b> .....	16
1. Élőhely-átalakulások, élőhely-átalakítások.....	16
1.1. A hagyományos legeltetési szerkezet átalakulásának következtében fellépő veszélyeztető tényezők .....	16
1.2. A terület természetes vízháztartásába történő beavatkozás mint veszélyeztető tényező.....	17
1.3. Szikes gyepek halastavakká alakítása következtében fellépő veszélyeztető tényezők.....	18
1.4. Szikes területek beszántása .....	19
2. Predáció.....	19
3. Egyéb veszélyeztető tényezők .....	19
3.1. Antropogén hatások miatt fellépő egyéb veszélyeztető tényezők .....	19
3.2. Légvezetékekkel való ütközés .....	19
3.3. Tojások jószágok által történő eltaposása.....	20
3.4. Időjárás következtében fellépő veszélyeztető tényezők .....	20
A széki lilére – vagy rokonfajaira – hatással lévő természetvédelmi és egyéb beavatkozások ismertetése, értékelése .....	21
1. Sikeres beavatkozások .....	21
1.1. Élőhely-rekonstrukciós, vagy élőhely-átalakítással járó beavatkozások 21	
2. Sikertelen beavatkozások.....	23
2.1. Élőhely-rekonstrukciós, vagy élőhely-átalakítással járó beavatkozások 23	
2.2. Fészkelj-védelmi beavatkozások.....	24
2.2.2. Mentett fészkelj mesterseges adoptálása.....	24
Természetvédelmi helyzet .....	25
A széki lile magyarországi szakértőinek listája elérhetőséggel.....	26
<b>A SZÉKI LILE MAGYARORSZÁGI MEGŐRZÉSÉNEK TERVE</b> .....	27
Célkitűzés.....	27
Jogi védelem .....	27
Hatósági intézkedések.....	27
Környezetpolitikai lehetőségek.....	28
Természetvédelmi célú területszerzések.....	28
Gyakorlati természetvédelmi beavatkozások.....	29
Monitorozás, kutatás .....	31
A fajmegőrzési program felülvizsgálatának módja .....	32
Kommunikáció.....	32
A széki lile fajmegőrzési tervének beépítése a kezelési tervekbe.....	33
A széki lile fajmegőrzési tervének összefoglalása.....	33

A fajmegőrzési program végrehajtását veszélyeztető és korlátozó tényezők; ezek feloldásának lehetőségei .....	34
A természetvédelmi prioritások a korlátozó tényezők függvényében .....	35
A fajmegőrzési program konkrét, területekre vonatkozó javaslatai .....	35
Visszacsatolások lehetőségei a kutatás és a monitorozás függvényében...	38
<b>A SZÉKI LILE FAJMEGŐRZÉSI PROGRAMJÁNAK VÉGREHAJTÁSÁHOZ SZÜKSÉGES KÖLTSÉGEK .....</b>	<b>39</b>
FELHASZNÁLT IRODALOM.....	43

## BEVEZETÉS

A magyarországi székilile-állomány jelentős része – ami gyakorlatilag két populáció; az egyik a felmorzsolódás szélére került dél-alföldi, a másik pedig a még életképes solti-síksági populáció – a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság működési területén fészkel.

**A széki lile magyarországi fajmegőrzési tervének elkészítése azért indokolt,** mert az **élőhelyek átalakulásával állománya** – akárcsak Európában mindenütt – **folyamatosan csökken.** Emiatt a hazai populáció megőrzése érdekében sürgős természetvédelmi beavatkozás szükséges. A magyar székilile-állomány megőrzése továbbá azért is fontos, mert a jó állapotban fennmaradt, **az Európai Unió 92/43/EGK** számú a természetes élőhelyek és a vadon élő növény- és állatvilág megőrzéséről szóló tanácsi irányelvén (élőhelyvédelmi irányelv) **is szereplő szikes puszták és szikes tavak fontos indikátorfaja;** természetes élőhelyein a faj állománycsökkenése, vagy a területről való eltűnése felhívja a figyelmet olyan élőhely-átalakulásokra, melyek a sziki fészkelő madárközösségek szempontjából kedvezőtlenek. Ezeknek a folyamatoknak a megállítására, visszafordítására több területen aktív természetvédelmi kezelési beavatkozások szükségesek. A faj magyar javaslatra 2004-ben felkerült a 79/409/EGK számú madárvédelmi irányelv I. mellékletére.

**Amennyiben a széki lile számára a megfelelő feltételeket fenn tudjuk tartani, várható, hogy más, természetvédelmi szempontból értékes madárfajok állománya is stabilizálódni, emelkedni fog,** mert élőhely-igényük a széki liléhez hasonló. Közülük is kiemelendők a következő fokozottan védett fajok: **gólyatöcs** (*Himantopus himantopus*), **gulipán** (*Recurvirostra avosetta*), **ugartyúk** (*Burhinus oedicnemus*), **székicsér** (*Glareola pratincola*), **piroslábú cankó** (*Tringa totanus*). Várható, hogy amennyiben a széki lilék fennmaradása szempontjából elengedhetetlen legeltetést sikerül biztosítani, az a szikes tavak környékén fészkelő fokozottan védett **kék vércsék** (*Falco vespertinus*) állományára is kedvező hatással lesz, a számukra ideális táplálkozóterületek létrejöttével.

## ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

### A széki lile jellemzése

A széki lile kis termetű (15-17 cm), rövid csőrű partimadár. A hazai kisebb testű lilefajoktól egyértelműen megkülönbözteti fekete lába, valamint az, hogy kétoldali mellfoltja közepén nem ér össze, háta pedig földbarna. Hasa fehér. Reptében széles, fehér szárnycsík látható, farkának széle fehér. A hímek (1. fotó) fejteteje vörhenyesbarna, homloka fekete, a mellfolt fekete, vékony. A tojók (2. fotó) mintázata a hímekéhez hasonló, de egyöntetűen barnásabbak, hiányzik belőlük a fekete szín. A fiatalok a tojóra hasonlítanak, de a tollakon vékony világosbarna szegés látható.



1. fotó



2. fotó

1. és 2. fotó: Hím és tojó széki lile Mikla-pusztán (Fotó: Vajda Zoltán)

### A széki lile taxonómiája és elterjedése

A széki lile több alfajra tagolódó kozmopolita partimadárfaj, rendszertanilag a lilealakúak rendjébe (*Charadriiformes*), azon belül a lilefélék családjába (*Charadriidae*) tartozik. 5-6 alfaja (az egyes szerzők véleménye eltér az alfaji kérdésekben) a trópusi vagy mérsékelt éghajlati övben lévő tengerpartokat, illetve helyenként a kontinens belsejében található megfelelő vizes területeket népesíti be (Meininger & Székely 1997). A széki lile Európában elsősorban a tengerpartokon fészkel. Európai elterjedési területe a mérsékelt éghajlati öv szárazabb és melegebb részein, a mediterrán éghajlatú területeken és a sztyeppzónában található (Cramp & Simmons 1983).

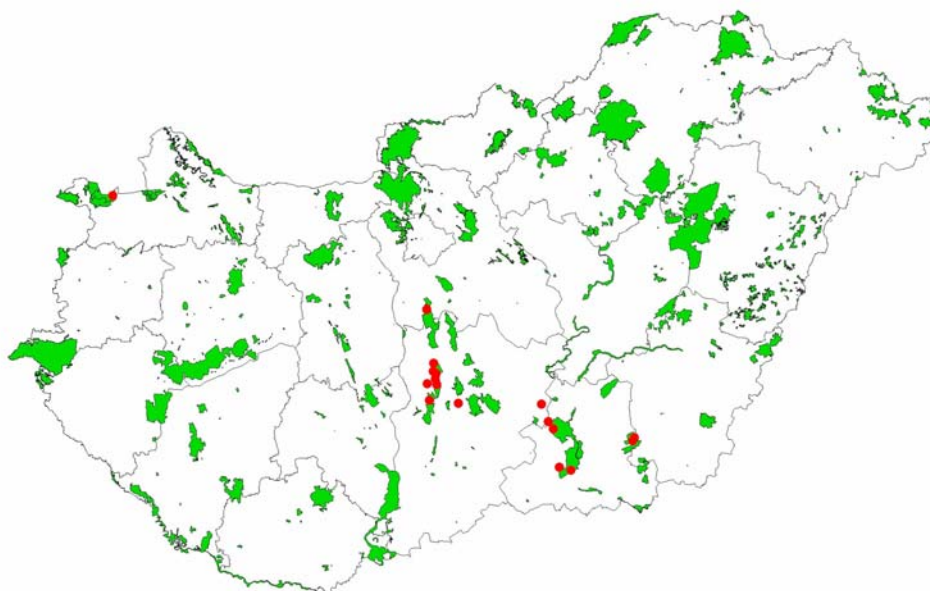
A széki lile rendszertani helyzete összetett és bonyolult, sok esetben bizonytalanok a faji-alfaji határok, tehát valószínűleg egy superspeciesről van szó. Az *alexandrinus* alfaj Euráziában – így Magyarországon is – és Észak-Afrikában; a *dealbatus* alfaj Japánban és Kelet-Kínában fordul elő, de az *alexandrinus* alfajjal Mandzsúriában és a Kórei-félszigeten hibridizál; a *nivosus* alfaj az USA nyugati és középső részén; a *tenuirostris* alfaj az USA délkeleti felén és a Karib-szigeteken; az *occidentalis* (al)faj Dél-Amerika partvidékén; a *seebohmi* alfaj pedig Sri Lankán terjedt el (Cramp & Simmons 1983). Egyes szerzők véleménye szerint az amerikai alfajok külön fajt – a *Ch. occidentalist* – alkotják, ezáltal elkülönülnek az óvilági alfajok által alkotott *Ch. alexandrinustól*, mely a következő alfajokból áll: *alexandrinus*, *dealbatus*, *seebohmi*,

*sparti* (Afrika nyugati partjainál) és *hesperius* (Libériában és Közép-Afrikában) (Howard & Moore 1991).

A széki lile európai populációja elsősorban a tengerparti területeken koncentrálódik. **Európában a becslések szerint az állomány 22000-35000 párra tehető.** A legfontosabb állományok Törökországban (8000-11000 pár), Spanyolországban (5200-5700 pár), Olaszországban (1400-2000 pár) és Portugáliában (1500-5000 pár) található. **A fészkelőállomány Európa-szerte csökken vagy stagnál,** csupán a jelentéktelen fészkelőállománnyal rendelkező Dánia és Horvátország esetében jeleztek állománynövekedést (BirdLife International 2004).

A széki lilének – Spanyolország belső területein kívül – egyedül a Kárpát-medencében (Ausztriában, Magyarországon és Szerbia-Montenegróban) található olyan szigetszerű populációja, mely a kontinens belsejében fészkel (Meininger & Székely 1997). Az osztrák állomány a Fertő vidékén található kis szikes tavakon költ, állománya az 1990-es évek közepe óta 26-37 pár között alakult (Pellinger 2003). A Szerbiában fészkelő állományt maximálisan 20 párra becsülték 2004-ben (Gergely J. közlése e-mailben). A magyar állomány 2001 és 2004 között 24–43 pár között alakult, így a **Kárpát-medencében becsléseink szerint 70-100 pár széki lile költése valószínű.** Székely (1997) dolgozata alapján a faj Kárpát-medencei populációját 160-225 párban lehetett meghatározni. **A széki lile fészkelőállománya a Kárpát-medencében folyamatosan csökken.**

#### A hazai székilile-populáció helyzete, nagysága



1. ábra: A széki lile fészkelőterületei Magyarországon 2001 és 2004 között. A pontok azt jelölik, hogy a 2001 és 2004 közötti négy éves időszak során hol költöttek a széki lilék. A zöld poligonok a védett területeket jelölik.

A széki lile hazai elterjedését vizsgálva világosan kirajzolódik, hogy **a legnagyobb populáció (25-31 pár) a Kiskunságban, főleg a Solti-síkság szikesein koncentrálódik. Két legfontosabb élőhelye – országosan is – a dunatétleni Böddi-szék, és a soltszentimrei Csaba-rét.** Kisebb számban ugyan, de rendszeresen fészkel még a Kelemen-széken és a Zab-széken; a szabadszállási Büdös-széken, a hartai és akasztói Mikla-pusztán és az apaji Ürbői-halastavon napjainkban rendszertelenül, nem minden évben bukkan fel. Fontos megjegyezni, hogy a széki lile miklai állománya, amely az 1990-es években a legnagyobb hazai állomány volt, 2000-re teljesen összeomlott.

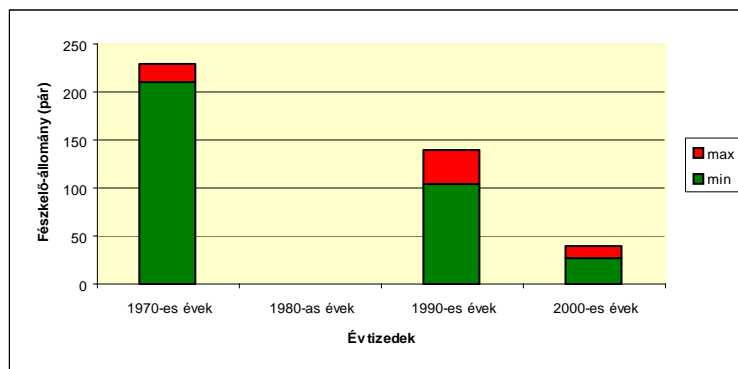
A Kiskunságban a Homokhátságon csupán alkalmanként fészkel a kaskantyúi Sárkány-tavon, fészkelése viszont itt nem járt sikerrel (*Pigniczki Cs. megfigyelése*). **A Dél-Alföldön a Tisza-völgyben és a kardoskúti Fehér-tavon él egy kipusztulás szélére került kisebb populációja (4-6 pár).** A Tisza-völgyben Szeged (Fertő illetve Székalj) és Pusztaszer (Büdös-szék illetve Fülöp-szék) környékén, valamint a gátéri Fehér-tavon fészkel, évről évre viszont csak a Székaljon jelenik meg (*Barkóczi Cs., Domján A., Jaszenovics T., Nagy T., Tajti L. & Tokody B. megfigyelése*). A kardoskúti Fehér-tavon és környékén (Lófogó-ér) is rendszeresen, de napjainkban már egyre fogyatkozóbb számban fészkel (*Széll A. megfigyelése*). **A Fertő tavon csak kis számban (0-3 pár), szórványosan, és csak egyes években jelenik meg** (*Pellinger 2003*), ez az állomány az osztrák oldalon élő székilile-populációval alkot szaporodási közösséget. Az 1990-es évek közepére eltűnt a Hortobágyról mint fészkelő faj (*Ecsedi & Kovács 2004*). A széki lile hazai állományának adatait 2001 és 2004 között az 1. táblázat alapján követhetjük nyomon. A széki lile jelenlegi magyarországi elterjedését az 1. ábra mutatja be.

Fészkelőhely	2001	2002	2003	2004
Böddi-szék	14 pár	14 pár	19 pár	12 pár
Csaba-rét	Fészkel	5 pár	8 pár	9 pár
Kelemen-szék	3 pár	2 pár	2 pár	2 pár
Székalj, Szeged	1 pár	1 pár	3 pár	2 pár
Kardoskút, Fehér-tó	1 pár	1 pár	1 pár	1 pár
Zab-szék	1 pár	3 pár	3 pár	0 pár
Sárkány-tó, Kaskantyú	nincs adat	2 pár	1 pár	0 pár
Gátér, Fehér-tó	2 pár	1 pár	0 pár	0 pár
Ürbői-halastó	0 pár	1 pár	1 pár	0 pár
Mekszikópuszta	0 pár	0 pár	3 pár	0 pár
Büdös-szék, Pusztaszer	0 pár	0 pár	2 pár	0 pár
Mikla-pusztta	0 pár	0 pár	0 pár	2 pár
Hosszú-szék	1 pár	0 pár	0 pár	0 pár
Fülöp-szék	0 pár	0 pár	0 pár	2 pár
Büdös-szék, Szabadszállás	0 pár	0 pár	0 pár	1 pár
Fertő, Szeged	0 pár	1 pár	0 pár	0 pár
Lófogó-ér, Kardoskút	1 pár	0 pár	0 pár	0 pár
<b>Összesen</b>	<b>24 pár</b>	<b>31 pár</b>	<b>43 pár</b>	<b>31 pár</b>
<i>Becsült összesen</i>	<i>29-31 pár</i>	<i>30-31 pár</i>	<i>38-40 pár</i>	<i>30-35 pár</i>

1. táblázat: A magyar székilile-populáció alakulása a felderített magyar fészkelőhelyeken, illetve a (feltételezett területváltásokkal, elmozdulásokkal, felmérésből kimaradt területtel – Csaba-rét, 2001 – is kalkulált) magyar állomány becsült nagysága 2001 és 2004 között



A magyar székilile-állomány 2001 és 2004 között 24-43 pár között mozgott (2001-ben 24 pár – a Csaba-rét felmérése nélkül! –, 2002-ben 31 pár, 2003-ban 43 pár és 2004-ben 31 pár fészkelte Magyarországon). Figyelembe véve azt, hogy egyes években bizonyos párokat a területváltásuk miatt többször is megszámolhattak, továbbá, hogy 2001-ben a második legfontosabb magyar populáció felmérése nem történt meg, **a magyar székilile-állomány reális becslések szerint 29-40 pár között ingadozott 2001-2004 között** (1. táblázat). Ez a populációnagyság az 1970-es évek elején becsült 210-230 páros magyar populáció méretéhez képest jelentős, mintegy 75%-os csökkenést jelentett 25 esztendő alatt (2. ábra).

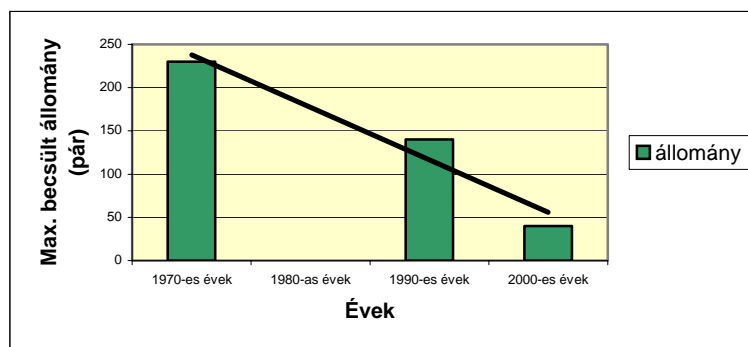


2. ábra: A széki lile minimálisan és maximálisan becsült állományának változásai az 1970-es évektől (Székely 1997 alapján) a 2000-es évekig

### A magyar székilile-állomány populációdinamikája

A magyar székilile-állomány alakulását a 3. ábra szemlélteti. Az ábráról is leolvasható csökkenés egyik oka, hogy **a legeltetés elmaradása miatt a faj számára kedvezőtlen irányú élőhely-átalakulások mentek végbe (a növényzet magasabbra nőtt, a vakszikes foltok záródtak), és szintén a legeltetés elmaradása miatt a táplálékbázis is csökkent.** A másik fontos tényező az **alacsony reprodukciós siker, melyért leginkább a megemelkedett ragadozóállomány (különösen a róka populáció) tehető felelőssé.** A harmadik ok pedig a **szikés tavak lecsapolása, halastavakká alakítása,** amely különösen a jelzett időszak előtt ill. annak elején játszhatott szerepet.

1988 és 1990 között, a Dél-Alföldön végzett vizsgálatok alapján a lerakott tojásoknak mindössze 28%-a kelt ki, és a kikelt madaraknak mindössze 29%-a érte el a repülési kort. A populáció jellemzőit (mortalitás és kirepülési siker) figyelembe véve megállapították, hogy **a szaporulat a populáció öfenntartásához szükséges fiókamennyiségnek csupán 17%-át produkálja.** A magyar székilile-populáció csökkenése viszont nem olyan gyors, mint ahogy azt a kalkulált értékekből várhatnánk. Ennek többek között az is lehet az oka, hogy állományunk kapcsolatban áll valamelyik külföldi populációval, ahonnan bevándorlással pótlódik a veszteség egy része (Székely 1997).

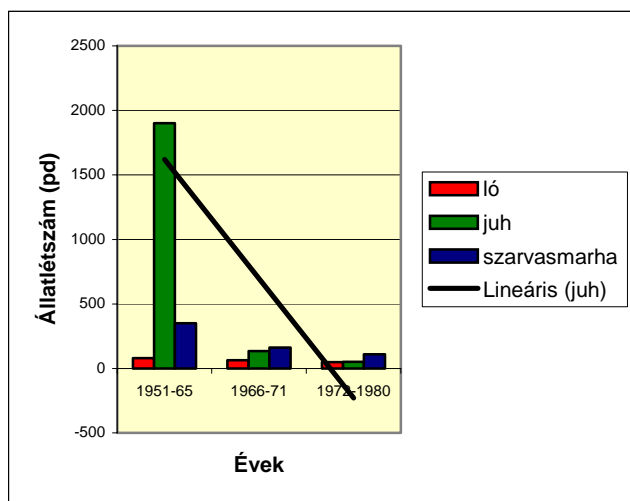


3. ábra: A magyar székilile-állomány becslült maximumának változása az 1970-es évektől (Székely 1997 alapján) a 2000-es évekig. A fekete vonal az állományadatok alapján számított lineáris trendet mutatja.

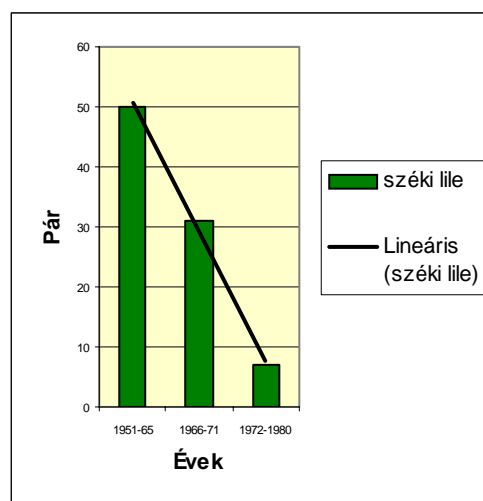
Az még tisztázásra szorul, hogy melyik állománnyal áll kapcsolatban a magyar populáció. Az eddigi gyűrűzési adatok alapján feltételezhető, hogy az olasz állománnyal létezik ez az ún. „forrás és nyelő” jellegű kapcsolat.

### Élőhely

**A széki lile Magyarországon elsősorban azokhoz a szikes pusztákhoz, szikes tavakhoz kötődik, ahol legeltetés folyik, és a legeltetés következtében a gyepek rövidre rágott, gyakran túllegettetett és vakszikes foltokkal tarkított, tehát nem záródott.** Fontos tényező sok székilile-élőhelyen a szélsőségesen magas sókoncentráció is, ez ugyanis a növényzet záródását nehezíti (Cramp & Simmons 1983). **Napjainkban a széki lilék leginkább azokon a szikes gyepeken költenek, ahol lovak, marhák, de főleg juhok legelnek.** A széki lilék számára legkedvezőbb gyepek a szikfoknövényzet (*Lepidio- Puccinellietum limosae*) és a szolonyec vakszikenövényzet (*Camphorosmetum annuae*) növénytársulásokba tartoznak, kisebb számban a sziki sóballás (*Suaedetum maritimae*), a szikénövényzet (*Pholiuro-Plantaginetum*) és az ürmös szikes puszták.



4. ábra



5. ábra

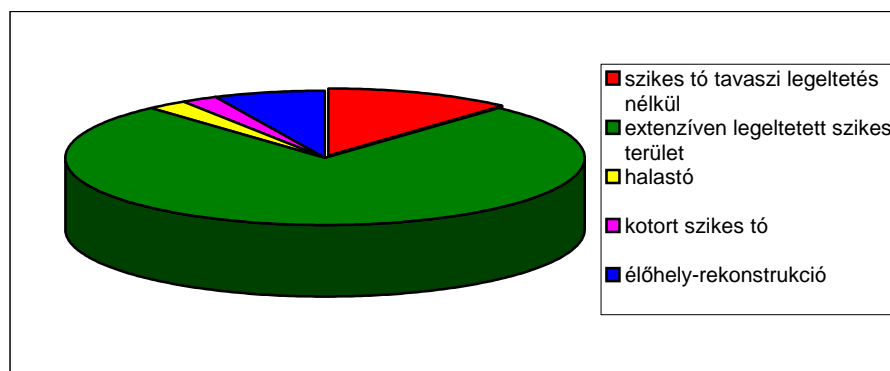
4. és 5. ábra: A legelő állatállomány alakulása az Orosháza – Hódmezővásárhely – Kardoskút közötti pusztákon 1951 és 1980 között. Az állatok száma jelentősen csökkent, különösen a juhállományé. A széki lile populációja a jászágók számának csökkenésével szintén visszaesett a vizsgálati területen (Sterbetz 1992 alapján). Az ábrákon a jászágóállomány, illetve a székilile-állomány csökkenésének lineáris trendjét mutatják.

(*Artemisio-Festucaetum*) növénytársulásokba sorolhatók (Bankovics 1983; Sterbetz 1992, 1998). Az ilyen növénytársulások természetes körülmények között az abiotikus tényezők hatására jönnek létre. Ezeket a vegetációtípusokat a széki lile számára kellően rövid fűvű, kopár állapotban a legelő háziállatok – főleg a juhok – rendszeres legelése és tiprása tartotta, illetve tartja fent, de a kopár, növényzettől mentes, vagy gyér növényzetű felszínek természetes körülmények között abiotikus tényezők – így a sókoncentráció, vagy a vízmozgás – hatására alakulnak ki. A legelő házi állatok eltűnésével a vegetáció szerkezetében jelentős változások mennek végbe, így a növényzet összetétele, sűrűsége és magassága kedvezőtlen módon változik, és ez a széki lilék eltűnéséhez vezet (4. és 5. ábra) (Sterbetz 1992, 1998). **A legeltetés elmaradásával, és az ennek következtében fellépő élőhely-átalakulásokkal hozható összefüggésbe Mikla-pusztán a faj 1990-es években még igen jelentős (60-80 páros), életképes populációjának összeomlása.** A legeltetés elmaradása után tűnt el a balmazújvárosi Nagy-szikről is (Ecsedi & Kovács 2004). A széki lilék Magyarországon kötődnek a szikes tócsákhoz is: hazánkban azokon a területeken fészkel, ahol van víz is: így Mikla-pusztán az utóbbi években csak akkor volt székilile-fészkelés, amikor belvizesebb tavasz volt (ilyen 2000-ben és 2004-ben volt). A széki lilék hiányoznak azokról a tavakról, melyeknek szikes parti zónája keskeny (Bankovics 1983). Kisebb számban, és évről évre változó mennyiségben – a vízviszonyoktól függően – költhetnek széki lilék kiszáradt szikes tómederben is (Berdó et al. 2003). A Fertő-tavon megfigyelték fészkelését kiszáradás után visszamaradó, száraz *Cladophora*-moszat rétegén is, mely megakadályozta a növényzet feltörését (Kárpáti 1986; Pellingner 2003). A széki lile megjelenik vonulásban is, és fészkelésben is mesterségesen kialakított területeken, így lecsapolt halastavakon és szikes területek élőhely-rekonstrukcióin is. Alkalmilag libalegelők kopárra taposott részein is költet (Tajti 1992).

**Összefoglalva: a széki lile valamennyi élőhelyében az a közös vonás, hogy a növényzet borítása gyér, ritkás, néha teljesen hiányzik is, illetve ha van vegetáció, akkor az nagyon rövid (3. fotó). Ezt a vegetációs állapotot természetes módon az abiotikus tényezők, így a vízmozgás és a sókoncentrációk, míg emberi kezeléssel, másodlagosan leginkább a legelő jószágok, így a lovak, szarvasmarhák, de főleg a juhok tartják fent legeléssel és tiprással.**



3. fotó: Széki lile tipikus fészkelőhelye a Kiskunságban (Fotó: Vajda Zoltán)



6. ábra: A széki lile felmért fészkelő párjainak megoszlása 2003-ban élőhelyek szerint

A 2003-as – a széki lilék fészkelése szempontjából – reprezentatív év (nem voltak nagy arányban fészkek elmosása miatti területváltások) költési eredményeit elemezve a legtöbb pár (76,8%) a legeltetéssel hasznosított területeken kezdett fészkelésbe (6. ábra). Kisebb hányadban fészkeltek széki lilék olyan természetes szikes területeken, ahol a tavaszi időszakban semmilyen legeltetés nem volt (11,6%). Az emberi beavatkozás következtében létrejött élőhelyeken (élőhely-rekonstrukció, halastó, kikötött szikes tó) szintén volt székilile-fészkelés (11,6%).

Ismernünk kell az egyes háziállatfajok és fajták legelésének módját is ahhoz, hogy minél hatékonyabban lehessen az élőhelykezelést elvégezni. A *szarvasmarha* a száraz és vizenyösebb gyepeken egyaránt legel, szívesen fogyasztja a zsenge nádat is. Állományának csökkenésekor a mocsár és nádas előretörése figyelhető meg. A szarvasmarha fontos a nyílt vizű ún. legelőtavak fenntartásában. Legelése során nem rágja annyira kopárra a területet, mint más háziállatok (ló, juh). A magyar szürke marha viselkedése és testalkata közel áll vad őséhez, ennek a fajtának a legelőn való jelenléte közelíti meg leginkább az eredeti viszonyokat, így természetvédelmi szempontból ennek a fajtának a tartása a legindokoltabb. A széki lile a Hortobágyon kötődött a szarvasmarha által kialakított élőhelyekhez. A *ló* legelése tarthatta fent a nagy kiterjedésű, részben másodlagos eredetű vakszik- és szikfokvegetációt korábban, a juh megjelenése előtt. Elsősorban a szárazabb térszíneken legel. A gypet igen rövidre rágja. A *juh* az ember megjelenése előtt nem volt jelen a Kárpát-medence pusztáin. A mélyebb fekvésű, vizenyösebb, kötött talajú területeken gyakran lesántul, mert patája alá kórokozók kerülhetnek. A juh egészen rövidre rágja a területet, trágyája egyenletesen oszlik szét a tájban. Fontos szerepet játszik a rövid, kopár foltokkal jellemezhető élőhelyek kialakításában. Az ilyen területekhez a széki lile nagy mértékben kötődik. *Sertések* közül elsősorban az extenzíven tartott mangalica lehet fontos, hiszen a faj kedvelt tápláléka a zsióka, de a gyékényt is fogyasztja, így fontos szerepet játszhat a szikes tavak megnyitásában. A *bivaly* a szikes tavak, legelőtavak kezelésére is jól használható, a vízbe szívesen belemegy, így a szigetek kopáron tartásában is nagy szerepet játszhat. A nádas visszaszorítására kiválóan alkalmas. Kisebb számban a *kecske* és a *szamár* a szikes tavak környékén fontos lehet, ugyanis a szűrős növényeket is kiválóan hasznosítják, azokat is lelegelik, így megakadályozzák a terület kopár foltjainak a záródását (Sándor et al. 2004). A legeltetés során kiegészítő takarmányozást nem szabad alkalmazni, mivel az szervesanyagbevitelt jelent a területre, ezáltal még intenzívebb növény-növekedés várható.

A halastavak medrében és a szikes pusztákon fészkelő széki lilét összehasonlítva Székely (1992) rámutatott arra, hogy a halastavakban a kelési siker sokkal

gyengébb. Bár a lecsapolt halastavak megjelenésükben, táplálékkínálatukban hasonlóak lehetnek a szikes pusztákhoz, a predációs veszély azonban a halastavakon lényegesen nagyobb. A magasabb predációs veszély következtében a halastavon lerakott tojások túlélési esélye kisebb. A fiókák esetén viszont már a halastavakon tűnik nagyobbak a napi túlélés esélye, valószínűleg annak a következtében, hogy itt a fiókák több alkalmas búvóhelyet (magasabb növényzet, talajrepedés) találtak (Noszály *et al.* 1995).

Fészkelő partimadár-közösségek vizsgálatok az összes fészkelő partimadár faj számára fészkelésre és táplálkozásra potenciálisan alkalmas területek elemzése során a széki lile egyedsűrűsége a Kelemen-széken 0,6-2,7 pár/100 ha-nak, a Zab-széken pedig 0,8 pár/100 ha-nak bizonyult, ami rendkívül alacsony más, a területen fészkelő partimadár fajhoz viszonyítva (Pigniczki 2001). Sterbetz (1992) a Hódmezővásárhely környéki pusztákról származó adatait felhasználva 1951 és 1965 között a széki lilék átlagos egyedsűrűsége 2,38 pár/100 ha, 1966 és 1971 között átlagosan már csak 1,47 pár/100 ha, és végül a legeltetés összeomlásával már csak átlag 0,33 pár/100 ha-nak adódott 1972 és 1979 között. A balmazújvárosi Nagy-sziken 3 pár/100 ha-os egyedsűrűségben észlelték fészkelését, de 1976-ban ez az érték 13 pár/100 ha-nak adódott (Ecsedi & Kovács 2004).

### Táplálkozás

Magyarországon a halastavakon fészkelő széki lilék a víz szélén, vagy a felszikkadó parti zónában, míg a szikes pusztán fészkelők a juhok által rövidre rágott gyepen és a szikes tavak szélein egyaránt táplálkozhatnak. A megfigyelések szerint több időt tölt a száraz területeken való táplálkozással, mint a vízben való szedegetéssel (Bankovics 1983; Pigniczki Cs. megfigyelése; Székely *et al.* 1993; Tajti 1992). A széki lile táplálékszerzéskor rövid távolságokat szalad, megáll, majd felcsípi zsákmányát. A széki lile tápláléka a szárazföld belsejében főleg ízeltlábúakból – elsősorban bogarakból (*Coleoptera*) és kétszárnyúakból (*Diptera*) – tevődik össze, brakkvizeknél és sós vizű területeken pedig leginkább rákokból és férgékből áll. Magyarországon, négy példányon végzett gyomortartalom-vizsgálatok kimutatták, hogy főleg vízibogarakat fogyaszt, de homokfutrinkákat, árvaszúnyoglárvát, puhatestű meszes vázából származó törmeléket és bárányparéjmagot is találtak a mintákban (Cramp & Simmons 1983; Sterbetz 1988). Mikla-pusztán, füves szikespusztai környezetben végzett vizsgálatok alapján a széki lile potenciális táplálékbázisa ugróvillásokból (*Collembola*), kétszárnyúakból (*Diptera*), hártýásszárnyúakból (*Hymenoptera*) és kabócákából (*Homoptera*) állt a legnagyobb mennyiségben, kisebb arányban bogarak (*Coleoptera*), tripszek (*Thysanoptera*), pókok (*Araneidea*), fatetűk (*Psocoptera*), atkák (*Acarina*), poloskák (*Hemiptera*), lepkék (*Lepidoptera*) és meghatározatlan lárva szerepelt. A száraz biomaszra tekintetében a legjelentősebb a kétszárnyúak (*Diptera*) aránya volt. A táplálék legnagyobb mennyiségben május végén állt a széki lilék rendelkezésére, erre az időszakra időzítették a fiókák kelését (Székely *et al.* 1993).

Füves pusztán a juhoknak nagy szerepe van a széki lile táplálékbázisának kialakításában, ugyanis a legfontosabb táplálékukat jelentő kétszárnyúak a juhok ürülékében fejlődnek. A juh szerepe túlmutat a táplálékbázis biztosításán, ugyanis a táplálékszerzéshez felkeresett rövid fűvű gyepeket is e faj tartja fenn (Székely *et al.* 1993).

### Szaporodásbiológia

A széki lile fészkelési ideje Magyarországon március vége és július eleje közé esik; a legkorábbi tojásos fészkelőjét március 25-én találták, míg a legkésőbbit július 4-én (Székely & Lessells 1993). Fészke földbe kapart mélyedés. Nappal általában a tojók, míg hajnalban és alkonyatkor inkább a hímek kotlanak (Noszály & Székely 1993). Magyarországon leginkább a három-tojásos fészkelői a jellemzők (4. fotó); a két- vagy négy-tojásos fészkelői ritka (Tajti 1992). A fiókák 24-28 nap alatt kelnek ki (átlag 26,3 nap; Rittinghaus 1961), és valószínűleg 27–31 naposan (Walters 1954 cit. Cramp & Simmons 1983), mások szerint 24–28 naposan válnak repülőképessé (Székely T. publikálatlan adatai). A kotlási idő függ a tojások számától, ha több tojás van, a kotlás is tovább tart (Székely et al. 1994; Tajti 1992). A fiókák fő kelési időszaka egybeesik azzal az időponttal, amikor a zsákmányul szolgáló ízeltlábúak a legnagyobb tömegben és denzitásban állnak rendelkezésre (Székely et al. 1993). A széki lile fészkelői a leggyakrabban ragadozók predációja miatt pusztulnak el, kisebb számban legelő állatok (juhok) tapossák el a tojásokat, (Székely et al. 1994; Pellingner 2003); de tavaszi felhőszerkezetek, áradások is moshatnak el fészkelőiket (Bankovics 1983; Pigniczki Cs. megfigyelése).



4. fotó: Széki lile három-tojásos fészkelője Mikla-pusztán (Fotó: Vajda Zoltán)

A széki lile párkapcsolati rendszere változatos, mivel egyetlen populáción belül többféle típus is megfigyelhető. A párkapcsolat változatossága az összes vizsgált populációban jelen van, így természetesnek tekinthető ez a viselkedés (Amat et al. 1999; Page et al 1995; Lessells 1984; Székely & Cuthill 1999). Jellemző lehet, hogy a párok együtt maradnak egy szezonon belül a pótköltéseknél is (monogámia), de az is előfordulhat, hogy párt váltanak. Mind a hímek (poligámia), mind a tojók (poliandria) válhatnak párt egy adott költési időszakon belül. Néhány alkalommal előfordult, hogy a kialakult párok még évek elteltével is együtt fészkeltek. **Amennyiben más területen kedvező feltételek állnak rendelkezésre a széki lilék fészkeléséhez, a párok vagy egyes fészkelésben lévő példányok területet is válhatnak**, ha fészkelőjük megsemmisül, vagy valamelyik szülő dezertál. A fiókák nevelésére jellemző, hogy a szülők a kikelt fiókákat egy darabig együtt vezetik, majd átlagosan a kelést követő hatodik napon az egyik szülő – az esetek többségében a tojó, az esetek kisebb hányadában pedig a hím – otthagyja a családját (dezertál), és másik partnerrel áll párba; az esetek elenyésző hányadában mindkét szülő a fiókákkal marad a kirepülésükig (Székely & Lessells 1993). Székely (1996) Portugáliában végzett vizsgálatai kimutatták, hogy amennyiben a hímek nevelik a fiókákat – vagyis a tojó dezertál – jobb a fiókák túlélési esélye. Ennek az a magyarázata, hogy a hímek jobban meg tudják védeni a fiókáikat a fajtársak támadásától és a ragadozóktól. Veszély esetén a fiókák növények tövéhez vagy talajrepedésekbe lapulnak, közben az öregek sérültnak tettetik magukat, vagy álkotlást

szimulálnak és így próbálják a ragadozót minél messzebb csalni a lapuló fiókáktól, de veszély esetén a fiókák kisebb tócsákat is átúszhatnak (*Bankovics 1983; Székely 1998*). A partimadarakra jellemző fióka-örökbefogadást megfigyeltek a széki liléknél is (*Székely 1996*).

**A legjelentősebb hazai fészkelőhelyen, a Dunatétlen-Soltszentimre-Fülöpszállás-Szabadszállás határában lévő szikes pusztákon a 2000-es évek elején, a széki lilék megérkezésétől a fészkelési időszak végéig végzett ivararány-vizsgálatok azt az eredményt hozták, hogy évről évre kb. kétszer annyi hím jelent meg, mint tojó, ami valószínűsíti, hogy ezen a területen a poliandria gyakori jelenség lehet (*Pigniczki 2005*).**

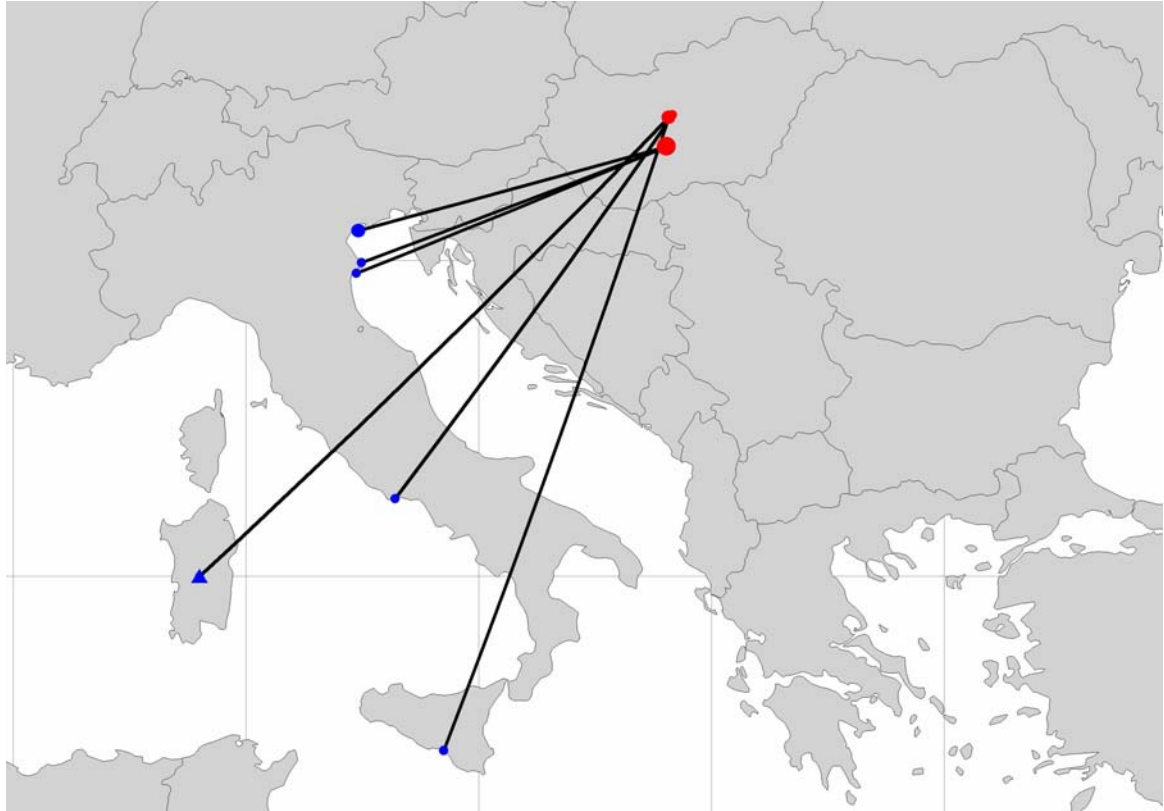
### **Interspecifikus kapcsolatok**

A széki lile az úgynevezett sziki fészkelő közösség egyik karakterfaja a gulipánnal és a gólyatöccsel együtt. Ebben a fészkelő közösségben a domináns faj a bíbic. Egyéb fajok, melyek társulhatnak a közösséghez a nagy goda, a piros lábú cankó, a mezei pacsirta és a sárga billegető (*Bankovics 1983*), esetenként a székicsér (a fülöpszállási Kelemen-széken 2001-ben; *Pigniczki 2001*). A Böddi-széken egyes években az ugartyúk is fészkel azokon a területeken, ahol költ a széki lile. A Hortobágyon többször előfordult, hogy székicsértelepen költöttek (*Ecsedi & Kovács 2004*). A sziki fészkelő közösség tagjai közül a széki lilével azonos növénytársulásokban a gulipán, a gólyatöcs, a bíbic, és alkalmanként a székicsér és az ugartyúk fészkel, a többi faj már más jellegű növénycönózishoz kötődik (*Bankovics 1983; Pigniczki 2001*).

**A széki lile fészkaljára a legnagyobb veszélyt a tojást fogyasztó madarak és emlősök jelentik, a fészkaljak 73%-a ragadozás során pusztul el.** A potenciális és valós predátorok a Magyarországon végzett vizsgálatok alapján a széki lile és a széki liléhez hasonló környezetben fészkelő gulipán esetében a róka, a sün, a hermelin, a görény, a borz, a kutya, a házi macska, a patkány, a vaddisznó, a barna rétihéja, a hamvas rétihéja, a vörös vércse, a dankasirály, a sárgalábú sirály, a szarka, a csóka, a vetési varjú és a dolmányos varjú volt (*Lengyel 1999; Székely 1992; Székely et al. 1996; Tajti 1992*).

### **Vonulás, fészkelőhelyek közötti elmozdulás**

A széki lilék március első felében érkeznek vissza költőterületükre. A visszaérkezéskor eleinte még nagyobb, 20-30 példányos csapatokban mozognak a Kiskunságban – főleg a dunatétleni Böddi-széken, illetve a soltszentimrei Csaba-réten –, majd **a fészkelésre alkalmas területek kiszáradásával a számukra megfelelővé vált élőhelyeken szétszóródnak és költésbe kezdenek. A terepi vizsgálatok során megfigyelhető, hogy székilile-párok jelennek meg költési időben a kiszáradó, így fészkelésre alkalmassá váló területeken, és ezeken a helyeken fészkelésbe is kezdenek;** feltételezhető, hogy ezeknek a pároknak a fészkalja valaminek a következtében elpusztult. A költés befejeződésével a széki lilék június végén a fészkelőhely mellett gyülekezésbe kezdenek, ilyenkor nagyobb, de laza csapataik is megfigyelhetők, akár 100-110 példány is tartózkodhat egy-egy alkalmas területen. Napjainkban a legfontosabb költés utáni gyülekezőhely a dunatétleni Böddi-szék. Ezek a gyülekező csapatok júliusban felbomlanak, és a széki lilék szétszóródnak a szikes vizeken és a lecsapolás alatt álló halastavakon. A széki lilék zöme hazánkat szeptemberben hagyja el, az utolsó példányokat október végén lehet megfigyelni.



7. ábra: A széki lile Magyarországon jelölt példányainak külföldi megkerülései 1908 és 2004 között. A piros körök a gyűrzés helyét, a kék körök a megkerülés helyét, míg a kék háromszög a bizonytalan helyzetű (pontosan nem ismert koordináta) megkerülést jelölik (a Madárgyűrzési Központ adataira alapján).

A 462 Magyarországon meggyűrzött széki liléből 36 példányt jelentettek vissza a Madárgyűrzési Központnak. A visszajelentésekből 29 példány Magyarországon került meg, míg 7 példány Olaszországban került kézre (7. ábra). A gyűrzés évében megkerült széki lilék közül 1 júliusban, 1 szeptemberben, 2 pedig decemberben került meg Olaszországban. A gyűrzés évét követően 1 példány májusban, 1 augusztusban és 1 szeptemberben került kézre Olaszországban. A gyűrzési adatokból kirajzolódik, hogy **a telet Olaszországban töltik**, az ide irányuló vonulás már röviddel a költés után, júliustól megindulhat délnyugat felé. **A májusban megkerült példányról feltételezni lehet, hogy fészkelőhelyet váltott, és Olaszországban kezdett költésbe.**

A széki lilék egyes fészkelőhelyek közötti mozgását színes gyűrűvel jelölt madarak segítségével vizsgálták Magyarországon. A széki lilék egy költési szezonon belül az esetek felében ugyanott kezdtek pótköltésbe, ahol az első fészkealj is megsemmisült, az első fészektől 50-220 m-es távolság között. Az esetek másik felében a párok 5-21 km-rel arrébb található fészkelőhelyekre települtek át. Egy fészkelési szezonon belül a hímek is és a tojók is otthagynak a családjukat, és 10-24 km-re lévő területekre áttelepülve másik partnerrel állhatnak párba. Egy fészkelési időszakon belül a legnagyobb ismert elmozdulás 170 km volt, ami a faj nagyfokú mobilitását jelzi. A különböző fészkelési szezonokból származó megkerülési adatok alapján a széki lilére jellemző egy bizonyos fokú területhűség, vagyis a legtöbb példány évről évre ugyanarra a fészkelőhelyre vagy annak 4-10 km-es körzetébe tért vissza. Kisebb arányban mutattak ki területváltást a költési szezonok között, ekkor 80-85 km-re lévő területeken jelentek meg az egyes példányok fészkeléskor (Ecsedi et al. 1991; Székely & Lessells 1993). A Mikla-



pusztán jelölt széki lilék évekkal később, Mikla-pusztá tönkremenetelét követően a dunatétleni Böddi-széken és a fülöpszállási Kelemen-széken jelentek meg a költési szezonban, vagyis a közeli, alkalmas fészkelőhelyekre húzódtak át (*Pigniczki Cs. megfigyelése*).

**A széki lilék a fészkelési időben rendkívül mobilisak lehetnek; a párt váltó, vagy pótköltésbe kezdő példányok bárhol megjelenhetnek költeni a megfelelő élőhelyeken. Ehhez a nagyfokú mobilitáshoz biztosítani kell, hogy a megfelelő élőhelyek a széki lilék rendelkezésére álljanak.**

### Veszélyeztető tényezők

#### 1. Élőhely-átalakulások és -átalakítások

##### *1.1. A hagyományos legeltetési szerkezet átalakulásának következtében fellépő veszélyeztető tényezők*

##### 1.1.1. A legeltetés mértékének csökkenése, elmaradása

**A legeltetés elmaradása egyrészt a növényzet megváltozásához, így magasabbra növésehez, a kopár foltok záródásához, bizonyos esetekben cönológiai értelemben vett átalakulásához (pl. nád betörése a vakszik vegetációba) vezethetnek; másrészt a széki lilék táplálékbázisa csökken.** A legeltetés visszaszorulásával egy adott szikes pusztán a sziki növényzetre kisebb terhelés nehezedik a legelő állatok taposásának és rágásának csökkenése, elmaradása miatt. A legelési terhelés csökkenésével a növényzet magasabb lesz (a korábban túllegelt területeken ennek egyik oka éppen a legeltetés, illetve természetes trágyázás révén erőteljesebben mobilizált növényi tápanyagkészlet), illetve a vegetációdinamikai folyamatok a vakszikes foltok záródásának az irányába tolódnak el, és a széki lile eltűnését okozzák. A juhok és marhák számának csökkenése maga után vonja azt, hogy kevesebb legelő állatokhoz kötődő rovar lesz a területen, így a széki lile táplálékbázisa csökken.



5. fotó



6. fotó

5. és 6. fotó: A Székalj nem védett (balra) és a Székalj Pusztaszeri TK-hoz tartozó védett része (jobbra) Szegednél. A nem védett rész esetén jól megfigyelhető, hogy az állatok rágása és taposása következtében a gyepp rövid, helyenként kopár, míg a védett rész esetén a legeltetés hiánya miatt a mézspázsit magas, zárt állományú képez. A nem védett részen napjainkban is fészkelnek széki lilék, míg a védett részről eltűntek. A két területet egy műút választja el (*Fotók: Pigniczki Csaba*).

**Magas fűben a széki lile nem tud táplálkozni, így a táplálkozóhelyét is elveszti. A legeltetés mérséklődése többek között a korábbi legfontosabb hazai székilile-**

**élőhelyen, Mikla-pusztán játszódott le, ennek következtében az 1990-es évek elején még 60-80 páros lileállomány 0-2 párosra csökkent a 2000-es évek első felére.** A Hódmezővásárhely környéki pusztákon szintén drasztikus populáció csökkenés zajlott le (*Sterbetz 1992, 1998*) a legeltetés elmaradása miatt. A túllegeltetés megszűnése miatt tűnt el a Hortobágyról is (*Ecsedi & Kovács 2004*). A legeltetés hatását szemlélteti az 5. és a 6. fotó.

#### 1.1.2. Júliusi kaszálás, majd sarjülegeltetés

Korábban tavasztól ősziig legeltettek a szikes tavakon és a szikes pusztákon, és ez a gazdálkodási szerkezet a költési időben biztosította a széki lilék – és más partimadarak – számára a megfelelő vegetáció-magasságot és a táplálékbázist is. Napjainkban egyes területeken a júliusi kaszálás érdekében nem terelik be az állatokat széki lilék számára potenciálisan alkalmas fészkelőhelyekre – elsősorban mézpázsitos gyepekre –, így ott a növényzet a fészkelési időszakban olyan magasra nőhet – főleg csapadékosabb évben –, hogy az már a széki lilék számára alkalmatlan lesz fészkelésre. A sarjülegeltetett területeket a széki lilék tavasszal birtokba veszik, rajta revírt tartanak, de a csapadékos években a növényzet növekedésével az esetek többségében otthagyják a revírt, és nem költenek. Az is problémát jelenthet, hogy amennyiben a fészkelési időszakban nincs friss birkaürülék a területen, kevesebb a potenciális táplálékbázist képező rovar is a költőhelyen. A tapasztalatok alapján a sarjülegeltetés tehát nem minden évben képes biztosítani a fészkelési időszakra az ideális növényzetmagasságot és a megfelelő táplálékbázist. Ezt a kezelési módot csak abban az esetben lehet fenntartani, amennyiben tavasszal semmilyen körülmények között nem biztosítható a területen a legelő állatok jelenléte. Sarjülegeltetés esetén tehát a szárazabb években – mikor a növényzet növekedése lassabb – van esély arra, hogy a széki lile megtelepedik a területen, míg a vizesebb években az intenzív növényzetnövekedés miatt az élőhely alkalmatlanná válik számára.

#### 1.1.3. Műtrágyázás

A műtrágyázott szikes gyepeken a vegetáció fajösszetétele kedvezőtlen irányba változik. A nagyobb tápanyagbevitel következtében magasabb lesz a növényzet, a vakszikes foltok záródnak. Az ilyen területeket már elsősorban kaszálóként hasznosítják. Az élőhely ilyen módon történő átalakítása a széki liléknek kedvezőtlen (*Sterbetz 1992, 1998*).

### 1.2. A terület természetes vízháztartásába történő beavatkozás mint veszélyeztető tényező

#### 1.2.1. Vízelvezetések, lecsapolások

A vízelvezetések hosszabb távon a széki lilék élőhelyét teszik tönkre azáltal, hogy a levezetett víz elszállítja a területről a korábban felhalmozódott sókat, és ez a folyamat a szikesedés ellen hat. A sófelhalmozódás mértékének a csökkenése a területen a növényzet előretörését eredményezi. A sók kimosódását követően megjelenő növényzet általában kedvezőtlen a széki lilék számára.

Az illegális vízelvezetések elsősorban a dunatetőtleni Böddi-széken okoznak problémát. Feltételezések szerint az itt legeltető juhtartók *egy része* annak érdekében,

hogy a juhok minél nagyobb területen tudjanak legelni, szikestóöblözeteket csapolnak le, vagy próbálnak lecsapolni.

### 1.2.2. Pusztai árasztások, puszták öntözése

Az árasztások, öntözések szikes tavi környezetben szintén a szikesedési folyamatok ellen hatnak. A területre bevezetett víz a talaj mélyebb rétegei felé szállítja a sókat, gyakorlatilag kiédesíti a területet, továbbá tápanyagokat is bejuttat. A bevezetett víz kémiai paramétereit (ionösszetétel, ionarány) idegenek a szikes vizektől. Az árasztások és öntözések hatására szikes mocsári növényzet – nád, zsióka, ecsetpázsit – térhódítása válik jellemzővé, mely vegetáció a széki lile számára élőhelyként teljesen alkalmatlan. A fészkelési időben végzett árasztások a fészkelőket is veszélyeztethetik.

Az illegális árasztások korábban a dunatetőtleni Böddi-széken voltak jellemzők. Az őszi szezonban vizet engedtek be a területre, de az utóbbi években ez megszűnt. Öntözéseket a jelenlegi székilile-élőhelyeken napjainkban nem tapasztaltunk.

### 1.2.3. Talajvízszint-csökkenés

Az 1980-as évektől a Homokhátságban jelentős élőhelyváltozásokat okozott a talajvízszint csökkenése. A korábban itt lévő szikes tavak kiszáradtak, eltűntek, feltöltődtek; a szikesekre jellemző növénytársulások átalakultak és a vakszikes foltok záródtak. A felhalmozódott sókat a csapadék a talaj felszínéről kimosta. A homokhátsági szikes tavak ilyen módon történő megváltozása a széki lile eltűnését okozta onnan.

A vízzáró réteg esetleges átütése szintén okozhatja a természetes talajvízmozgások megszűnését, a talajvíz csökkenését, így a szikes jelleg visszahúzódását (*Sterbetz 1992*).

## 1.3. Szikes gyeppek halastavakká alakítása következtében fellépő veszélyeztető tényezők

### 1.3.1. Halastavak kialakítása

A széki lilék esetén a legeltetés visszaszorulása mellett további nagyon jelentős populációcsökkentő tényező a halastavak létesítése volt korábbi természetes élőhelyein (*Sterbetz 1992; Tajti 1992*). *Beretzk (1943)* még 100 pár körüli állományát említi a szegedi Fehér-tóról, mely a halastavakká alakítás következtében összeomlott, és napjainkra csupán 1-3 pár fészkel a Fehér-tó körül megmaradt gyepken (*Barkóczy Cs.; Domján A. – Tokody B.; Nagy T. megfigyelése*). Napjainkban a széki lile természetes költőterületei védett természeti területek, így ezeken a halastavak kialakítását a területileg illetékes természetvédelmi hatóságok hatósági és jogi eszközökkel meg tudják akadályozni. A halastavakon ugyan megtelepednek a széki lilék, de az itt fészkelő párok kelési sikere alacsonyabb, mint a szikes pusztákon fészkelőké (*Székely 1992*).

### 1.3.2. Halastavak feltöltése fészkelési időben

Előfordulhat, hogy széki lilék olyan halastómederben raknak fészket, melyet a gazdálkodók a költési időszakban fel kívánnak tölteni. A feltöltés ilyen esetekben a fokozottan védett széki lile – és más fajok – tojásainak vagy fiókáinak a pusztulásával jár. Az ilyen eseteket a gazdálkodó figyelmének felhívásával lehetőség szerint még a költési

időszak előtt meg kell előzni. Amennyiben mégis lefészkelnek fokozottan védett madarak egy lecsapolt halastó medrében, a feltöltést a természetvédelmi hatóságnak meg kell tiltania.

#### *1.4. Szikes területek beszántása*

A szikes, vakszikes területek felszántása, feltörése a vakszikes foltok eltűnéséhez vezetett. A szántás értelmetlen, mert mezőgazdasági termelést a talaj rossz termőképessége miatt nem lehet rajta folytatni, ugyanakkor a feltört területen a vakszik és a sziki vegetáció sok esetben már nem áll helyre többé (*Sterbetz 1992; Tajti 1992*).

#### 2. Ragadozók általi pusztulás

A széki lile földön fészkelő madárfaj, fészkeinek 70%-a predáció következtében elpusztul, de a fiókák között is jelentős a ragadozók áldozatául esett példányok aránya (*Székely 1997; Tajti 1992*). A legfontosabb predátorokat a fajmegőrzési terv külön fejezete ismerteti.

#### 3. Egyéb veszélyeztető tényezők

##### *3.1. Antropogén hatások miatt fellépő veszélyeztető tényezők*

###### 3.1.1. Tiltott helyen való közlekedés, crossmotorozás

Fészkelési időszakon belül fokozottan kell ügyelni arra, hogy csak a kijelölt, rendszeresen használt földutakon történjék a közlekedés, mert az útról való letérés a földön fészkelő madarak – így a széki lile – fészekaljának az eltaposását okozhatják. A napjainkban divatos illegális crossmotorozás szikes területeken szintén okozhat mortalitást a zavarás mellett, így ezt a tevékenységet a megfelelő hatósági és jogi eszközökkel vissza kell szorítani.

###### 3.1.2. Kamillaszedés

*Sterbetz (1992)* beszámolt arról, hogy rendszeresen talált kamillaszedés miatt elpusztult fészekaljakat. Védett természeti területen a növényzet gyűjtése az illetékes természetvédelmi hatóság előzetes írásbeli engedélyéhez kötött, ezért a kamillaszedést a fészkelési időszakban meg lehet – és meg is kell – tiltani, mivel az veszélyezteti a földön fészkelő madarak fészekaljait.

###### 3.1.3. Zavarás

A tanyák szikes területeken át történő megközelítése jelenthet veszélyt. Halastavaknál a halevő madarak riasztása, illetve a fészkelési időben végzett tőrekonstrukciós munkák okoznak fészekelhagyást.

##### *3.2. Légvezetékkel való ütközés*

A vizes élőhelyek felett meg kell akadályozni a légvezetékek átvezetését, mert az vízimadarak – így széki lilék – pusztulását is okozhatják, mint pl. 1987-ben a szegedi Fehér-tónál (*Bankovics 1983; Tajti 1992*).

### *3.3. Tojások jószágok által történő eltaposása*

Kis arányban, de veszélyeztetheti a fészkelést a tojások legelő állatok által történő eltaposása (*Székely et al. 1994; Pellingner 2003*). Legeltetésnél ügyelni kell arra, hogy a jószágok tereléskor ne legyenek megriasztva, kutyák által nagyon hajtva, ebben az esetben ez a veszélyforrás mérsékelhető (*Bankovics 1983; Tajti 1992*). E célból kiemelt jelentőségű a személyes kapcsolattartás a pásztorokkal.

### *3.4. Időjárás következtében fellépő veszélyeztető tényezők*

A felhőszakadások, nagy esőzések a földön fészkelő partimadarak fészkeit, így a széki lile fészkeit is elmoshatják. Fészkelési időben a tartós hideg is negatívan hat a széki lile reprodukciós sikerére (*Dalakchieva 2003*).

## **A széki lilére – vagy rokonfajaira – hatással lévő természetvédelmi és egyéb beavatkozások ismertetése, értékelése**

### 1. Sikeres beavatkozások

#### *1.1. Élőhely-rekonstrukciós, vagy élőhely-átalakítással járó beavatkozások*

##### 1.1.1. Kaskantyúi Sárkány-tó

A területen egy hajdani szikes tómedret kotortak ki halastó kialakítása céljából (jelenlegi, talajvízmozgások által meghatározott állapotában gyakorlatilag élőhely-rekonstrukciónak is felfogható). A tavon a széki lilék csak pótköltésre jelennek meg olyankor, amikor a tómederben a vízszint már lecsökken, és megjelennek a nagyobb szikes felületek. A széki lilék itt revírt tartanak, a hímek kergetőznek. Kotló tojót is megfigyeltünk már, de eredményes székilile-fészkelésről nincs tudomásunk. 2003-ban jelentős pusztítást végeztek a költő gulipán populációban a tómederbe bejutó kóbor kutyák, melyek potenciális veszélyt jelenthetnek a széki lilék számára is. A terület törvény erejénél fogva védett szikes tó, jelenleg folyik a terület védettségének ingatlan-nyilvántartási bejegyzése.

##### 1.1.2. Szatymazi Makra-szék

*Széll Antal* irányítása mellett szántó traktorral hosszú és olyan magas hátaikat alakítottak ki, melyek még tavasszal is kiemelkedtek a vízből. Ezzel a módszerrel 5 ha-on 4-5 pár széki lilét és 5 pár gulipánt sikerült megtelepíteni (*Andrési 1996*). Az ilyen jellegű beavatkozás mindenképpen a természetvédelmi hatóság engedélyéhez kötött tevékenység, és minden esetben alaposan mérlegelendő, hogy a madárfészkelésben várható hozadéka-e a jelentősebb, vagy az általa okozott tájképi és élőhelyi kár. A szikesek ugyanis ex lege védett természeti területek, az EU élőhelyvédelmi irányelvének kiemelt jelentőségű élőhelytípusai, amelyek szerkezetének legfeljebb féltermészetesnek nevezhető megváltoztatása zajlik ilyenkor.

*Széll Antal* a már záródott szikimézpázsit-állományt megbontandó kb. 15 cm mélységben tárcsázást végeztetett el a terület széki lilék által leginkább használt részén, kb. 5 ha-nyi kiterjedésben, hogy a felszíni növényzetet megbontsa. Ezt az őszi munkát még szintén ősszel követte egy 3 pásztaban, kb. 5 m szélességben, 200 m hosszan és 30 cm mélyen elvégzett szántás nagy teljesítményű traktorral, melynek eredményeként még jobban feldarabolódott a korábban már záródott mézpázsitállomány, másrészt bakhátszerűen kiemelkedett az átlagszint fölé a szántás földformációja. A téli és a tavaszi csapadék, valamint a fagy aprózó hatására ezeket a durva felszíneket finom, kb. 25 cm-es kiemelkedésekké mérsékelte, melyeket a kora tavaszi olvadákvíz beborított, majd a későbbi száradás lassan szabaddá tett, ezáltal szigetvonalakat létrehozva. A felszínre kerülő hátaik lankái, illetve a rajtuk már előbújó sőtűrő, sókedvelő növényzet hasonlított bizonyos mértékig a Makra-szék eredeti, évtizedekkel ezelőtti vegetációjára, a vízzel körülvett hátaik adottsága pedig még a predátoroktól is jól védte az ide fészkelő széki liléket, gulipánokat, gólyatöcsöket.

A Makra-szék a tájváltozásnak már olyan fázisába jutott, ami a széki lilénél az eltűnés-megmaradás állapotát jelentette. Ha ezek a beavatkozások nincsenek, akkor a széki lile valószínűleg gyorsabban tűnik el a területről, mint ahogy ez a Fülöp-szék és a

Székalj esetében hamarabb be is következett. Az évről évre történő vízmozgás a szántott sávok felszínét mindinkább egyengette, viszont meghagyta a vízből kiálló térszint-különbséget, amely különbség sokáig elegendő volt a fészkelőhely biztosításához. Az 5 ha-os tárcsázásra azért volt szükség, hogy a széki lilének az ideális, kopár felszínű vagy rövid fűvű táplálkozóterületei létrejöhessenek. Az élőhelyen nagy szerepet játszott a kis létszámú, kb. 50-70 példányos juhállomány szabadtartásos legeltetése, mely az esetleges dúsabb sziki mézpázsitos állományokat le tudta legelni. A mézpázsit teljes záródása után ez az állatlétszám már nem volt elegendő a káros folyamatok ellensúlyozására. Az előbb említett beavatkozás nélkül egy 100 példányos juhállomány rendszeres legeltetése túllegeltetett formában biztosítani tudta volna a lilének megfelelő ökológiai állapot kialakulását és fennmaradását, de a csapadék okozta mortalitásokat a nagyrészt sík felszínen nem tudná kivédeni. Erre való az aktív talajmunkával kombinált élőhelykezelés mindazon területeken, ahol a székilile-fészkelőhely nem érinti értékes növénytársulások, endemikus növényfajok előfordulási helyét (pl. erdélyi útifű [*Plantago schwarzenbergiana*] élőhelyét). A módszert tehát a természetes szikes tavakon az esetek döntő többségében nem lehet használni az értékes növényfajok és -társulások veszélyeztetése nélkül; a tárcsázásnak inkább mesterségesen kialakított tavak fenntartásánál lehet jelentősége – használatát viszont ezen az élőhelyen is gondosan mérlegelni kell.

#### 1.1.3. Pusztaszeri Fülöp-szék

A Fülöp-széken megépült csatorna kopár felszínű földdepóján fészkeltek évről évre *Tajti L.* megfigyelései szerint a széki lilék. A földdepó kopár, vakszikes terület, mintegy 500 m hosszú, 4-5 m széles. 2004-ben ezen a területen *Nagy T.* a földdepón 1 pár széki lile fészkelését észlelte.

A tómederben újra van juhlegeltetés, és a csatorna lezárásával a víz levezetését is megakadályozták még 1991-ben (*Tajti 1992*). 2004-ben valószínűleg ezeknek a beavatkozásoknak köszönhetően a tómeder szélén is költött egy pár széki lile *Nagy T.* megfigyelései szerint.

#### 1.1.4. Fertőújlaki Mekszikópuszta

A FHNP Igazgatóság élőhely-rekonstrukciós területét ősszel elárasztják, majd nyárra hagyják kiszáradni. A kiszáradást követően kaszálják a növényzetet, majd szürke marhákkal legeltetnek (*Kárpáti 1993; Pellingner 2003*). A növekedő szürkemarha-állomány miatt a vakszikes foltok záródása megállt, sőt, sok esetben a jószágok tiprása és legelése miatt ismét kiterjedtebb kopár felszínek alakultak ki (*Pellingner 2003*). Az élőhely-rekonstrukció kialakításakor a földmunkák végzése során a gépek után visszamaradó, növényzettől mentes talajon 8 pár széki lile fészkel 1990-ben (*Kárpáti 1993; Pellingner 2003*). Később a vegetáció záródott, és a széki lilék fészkelése is elmaradt. 1997-ben 2-3 pár fészkel a rekonstrukción, olyan részen, ahol az 1996-os magas vízszint kiirtotta a növényzetet. 1999-ben szintén a korábbi év magas vízállását követően kialakuló kopár, növénymentes folton költött 1 pár széki lile, majd 2003-ban az 1996-1997-es év eseményeihez hasonló körülmények között fészkel 3 pár a rekonstrukción (*Pellingner 2003*).

Tartós, magas vízborítás esetén *Pigniczki (2001)* Kiskunságban végzett megfigyelései szerint is végbemennek olyan vegetáció-dinamikai folyamatok, melyek a kiszáradást követően a sziki növényzet – így a mézpzásit és a zsióka – eltűnését okozzák.

#### 1.1.5. Halastavak kialakítása

A halastavak kialakítása, majd az üzemeltetés során történő szárazon tartása tavasszal a szikes puszták megjelenéséhez hasonló élőhelyeket teremt. Ezek – amennyiben kifejezetten természetvédelmi céllal készülnek – élőhely-rekonstrukciónak is felfoghatók. 2001 és 2004 között a következő halastavak medrében volt székilile-fészkelés, vagy fészkelési kísérlet: Apaj, Úrböi-halastó; Szeged, Fertő.

#### 1.1.6. Hortobágyi Vókonya

Bár a széki lile Vókonyán eddig nem jelent meg fészkelőként, mégis fontos megemlíteni, ugyanis szikes mocsarat nyitottak meg a területen legelő állatokkal, és a terület jelenlegi formája emlékeztet a legeltetett szikes tavak környezetére. A rekonstrukciós területre a tél során kerül víz, mely nyárra kiszárad, ez ugyancsak hasonlít a szikes területek természetes vízmozgásához. A növényzet kontrollját a legelő állatok (mangalica, juh, kecske, magyar szürke marha, szamár) taposása, túrása és rágása tartja fenn. A jószágok külterjesen tartottak, egész évben a területen vannak, de a mangalicákat a fészkelési időszakban eltávolítják a területről, mivel azok a tojásokat és a röpképtelen fiókákat összeszedhetik. Az állatok állandó jelenléte miatt a gyep igen rövidre van rágva és taposva, továbbá a mangalicák megnyitották a zsiókás szikes mocsarat is. A terület jellegéből adódóan van esély a széki lile megtelepedésére a rekonstrukción (*Ecsedi Z. & ifj. Oláh J. közlése*).

#### 1.2. Fészekvédelmi beavatkozások

Székely Tamás és munkatársai Mikla-pusztán 8 fészket körbekerítettek, míg másik 8 fészket kontrollként vizsgáltak. A kerítés 1,25 m magas, 5,2×5,2 cm lyukbőségű drótkerítés volt. A kerítést három oszloppal rögzítették, melyek 2-2 m távolságra helyezkedtek el egymástól. A fészkek tetejét 10-15 cm-ként damillal behálózták, hogy fentről érkező, fészket fosztogató madarak behatolását megakadályozzák. A lilék nem verték össze magukat, ugyanis veszély esetén leszaladtak a fészkekről, és a kerítésen kívül keltek szárnyra. A körülkerített fészkekből csupán 1 fészkealj esett predáció áldozatul – valószínűleg sünn vagy menyét által –, míg a kontrollfészkealjából három pusztítottak el ragadozók. Az összes fészkealjat figyelembe véve a bekerített fészkeknél 72,1%-os, míg a nem bekerített fészkeknél 37,2%-os fészektúlélési sikert regisztráltak. A szülők viselkedésében nem volt különbség a bekerített és a kontrollfészkek esetén (*Székely T. nem publikált adatai*).

### 2. Sikertelen beavatkozások

#### 2.1. Élőhely-rekonstrukciós, vagy élőhely-átalakítással járó beavatkozások

##### 2.1.1. Pusztaszeri Fülöp-szék

A Fülöp-széken – a csatornaépítés következtében kialakult földdeposzta kedvező tapasztalatait látva – a fészkelőhely megnövelése érdekében a tómeder egy részén 10 cm-



es mélységben kinyesték a talajt, és 3-4 m szélesen, kb. 200 m hosszan egy depót alakítottak ki belőle. Ezen az elkészített depón nem volt székilile-fészkelés. A kinyesés után elkészített depón gyorsan megjelent a sziki mézpázsit, minden bizonnyal azért, mert a kinyesés az eredeti talaj gyökérszónájából történt, és a mézpázsit életképes részei újra kisarjadtak (*Tajti L. szóbeli közlése*).

### 2.1.2. Fülöpszállási Fehér-szék

A területen szikes mocsár rekonstrukcióját hajtotta végre a KNP Igazgatóság. A beavatkozás során a talaj felső rétegét eltávolították, a kitermelt földből részben fészkelőszigeteket készítettek. Bár a területre – különösen az első két évben – visszatelepedett több sziki fészkelő madárfaj is (pl. gólyatöcs, gulipán) a széki lile mégsem jelent meg. Ennek oka – többek között – a tavat körülvevő, a legeltetés hiányában magas mézpázsitállományban keresendő, illetve abban, hogy a földmunkákat követően a kopár talajfelszíneket víz borította. Mivel a zsióka gyöktörzsét nem sikerült teljes mélységben eltávolítani, és a rekonstrukció területén a legeltetés nincs megoldva, a zsióka állománya ismét elkezdett záródni (*Boros & Pigniczki 2001*).

## 2.2. Fészkealj-védelmi beavatkozások

### 2.2.1. Zárt tetejű fészkekrács ragadozók ellen

A fészkek köré és fölé helyezett rácsot a széki lilék az esetek többségében elfogadták. A rács lehetővé teszi, hogy a lilék bejussanak a fészkekhez, de a ragadozókat távol tartja. Ezzel a beavatkozással a legjelentősebb mortalitási faktort lehet mérsékelni. Ugyanakkor nagy veszélyt jelenthet az, ha a fészken ülő madár hirtelen megriad, és megugrik. Ebben az esetben a fészkekráccsal történő ütközés sérüléseket okozhat a megriasztott példánynak. A fészkekrácsból kijutó, megszárdult madarat a ragadozók is könnyebben elfogják (*Székely T. szóbeli közlése*).

### 2.2.2. Mentett fészkealjok mesterséges adoptálása

A széki lile költhet halastóban is. A halastó feltöltése természetvédelmi konfliktushoz vezethet, amennyiben a fokozottan védett madárfaj – így a széki lile – költésének dacára fel kívánják a tavat tölteni. Ebben az esetben merülhet fel az, hogy a tojásokat a természetvédelmi kezelő begyűjti, és vagy a tojásokat, vagy a kikelt fiókákat adoptálja más szülőmadarakhoz.

Bár széki lilénél Magyarországon ilyen tojás-örökbeadási kísérlet még nem történt, de a széki lilével azonos rendbe tartozó gulipánok esetében tapasztalt megfigyelések itt is óvatosságra intenek: e fajnál a mesterségesen megnövelt fészkealjok kelése tovább tartott, kelés esetén a fiókáknál fejlődési rendellenességek léptek fel, gyakran el is pusztultak mind a menteni kívánt fiókák, mind azok a fiókák, melyek mellé odakerültek az újak (*dr. Lengyel Sz. közlése*). A széki liléknél is fennáll tehát a veszélye annak, hogy a tojás-örökbeadás nem a várt sikert adja. A tojások örökbeadásánál tovább fokozza a bizonytalanságot az is, hogy a lecsökkent hazai székilile-populáció esetén nem biztos, hogy találunk azonos kötöttségű fészkealjkat, ahová a tojások repatriálhatók lennének.

Bár a fióka-adoptálás a természetben előfordul széki lilék esetében (*Székelly 1998*), Magyarországon mégsem kivitelezhető, mert nem valószínű, hogy a lecsökkent székilile-állományban találunk olyan korú fiókás családot, ahová örökbe lehetne adni a mentett fiatalokat. A fiókák mesterséges gondozása sok esetben nem vezet a természetben is életképes példányok felneveléséhez.

A természetvédelemnek tehát minden eszközzel azon kell lennie, hogy a saját szülei neveljék fel a fiókákat azon a helyen, ahol a költés elkezdődött.

### **Természetvédelmi helyzet**

A széki lile Magyarországon a 13/2001 (V. 9.) KöM rendelet 4. sz. melléklete alapján fokozottan védett faj, pénzben kifejezett értéke 500 000 Ft.

A széki lile legfontosabb magyarországi élőhelyei országos jelentőségű védett természeti területek (nemzeti park, tájvédelmi körzet, ex lege védett természeti területek). Nagyon sok, a széki lile számára jelentős, vagy korábban jelentős élőhely természetvédelmi oltalmát a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény (Tvt.) 23. § (2) bekezdése biztosítja, mely többek között a szikes tavak törvény erejénél fogva (*ex lege*) védetté nyilvánításáról rendelkezik.

A széki lilét nemzetközi egyezmények is védik, így szerepel az európai vadon élő növények, állatok és természetes élőhelyeik védelméről szóló ún. Berni Egyezmény II. függelékében, és a vándorló vadon élő állatfajok védelméről szóló ún. Bonni Egyezmény II. függelékében. Ezekhez a nemzetközi egyezményekhez Magyarország is csatlakozott. A széki lile 2004 óta – többek között Magyarország javaslatára – az EU 79/409/EGK számú madárvédelmi irányelvének I. mellékletén is szerepel, így Magyarországon a védelme érdekében különleges madárvédelmi területeket (SPA) kellett kijelölni.

## **A széki lile magyarországi szakértőinek listája elérhetőséggel**

**Boros Emil** Mobil: 30/488-4569 E-mail: borose@knp.hu  
Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság H-6000, Kecskemét, Liszt F. u. 19.

**Nagy Tamás** Mobil:30/606-6394 E-mail: lile@freemail.hu  
Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság H-6000, Kecskemét, Liszt F. u. 19.

**Oroszi Zoltán** Mobil: 30/362-9255  
Dunátáj Természetvédelmi Közalapítvány H-6326, Harta, Templom u. 68.

**Pellinger Attila** Mobil:30/396-6961 E-mail: pellinger@freemail.hu  
Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság H-9435, Sarród, Rév, Kócsagvár

**Pigniczki Csaba** Mobil: 30/535-1085 E-mail: pigniczkics@knp.hu  
Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság H-6000, Kecskemét, Liszt F. u. 19.

**Széll Antal** Mobil: 30/475-1773 E-mail: tuzok@netelek.hu  
Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság

**Tajti László** Mobil: 30/488-4550 E-mail: tajtil@knp.hu  
Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság H-6000, Kecskemét, Liszt F. u. 19.

**Dr. Tokody Béla** Mobil: 30/257-6434 E-mail: tokodyb@freemail.hu  
MME, Szegedi HCs H-6724, Szeged, Budapesti krt. 14/c

## **A SZÉKI LILE MAGYARORSZÁGI MEGŐRZÉSÉNEK TERVE**

### **Célkitűzés**

Célunk az, hogy a széki lile magyarországi állományának csökkenését megállítsuk, hosszabb távon pedig meg kell teremteni a populáció-növekedés feltételeit, amelyek a következő főbb pontokban foglalhatók össze:

- meg kell határozni azokat a területeket, területrészeket, ahol a széki lile igényeihez igazodó kezelést kell alkalmazni úgy, hogy az más természetvédelmi értéket (botanikai, rovarstb. érték) ne veszélyeztessen
- a legelő állatállomány fenntartása, vagy visszaállítása a széki lile jelenlegi és egykori élőhelyein, a terület jellegéhez igazodó, megfelelő legelőnyomású állattartás kialakítása ezeken a területeken
- a szikesedésnek kedvező, a szikesedési folyamatot fenntartó természetes vízmozgások biztosítása a széki lile jelenlegi és egykori élőhelyein
- biztosítani kell azt a széki lilének kedvező szikes élőhelyhálózatot, mely lehetővé teszi a faj számára a szükséges területváltásokat a pótköltések és a párváltások esetén; ebben az esetben várhatóan szélsőségesen vizes években is lenne megfelelő költőhelye
- kontrollálni kell a ragadozók általi veszélynek való kitettséget

### **Jogi védelem**

A jelenlegi hazai és nemzetközi jogi szabályozás elegendő a széki lile védelmére Magyarországon.

### **Hatósági intézkedések**

A széki lile élőhelyein, védett természeti területen belül fészkelési időben (március 15. és augusztus 1. között) el kell utasítani a növények – különösen a kamilla – gyűjtését, mivel ennek során a fészkek ki vannak téve az eltaposás veszélyének, illetve a szülőmadarak a zavarás miatt esetleg nem mernek a fészkekre ülni.

A fokozottan védett széki lile költőhelyét (élőhelyét) nem védett természeti területen – amennyiben megóvása másképp, pl. korlátozással és kártalanítással nem biztosítható –, legfeljebb 3 hónapra a környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi felügyelőség azonnal végrehajtható határozattal átmenetileg védetté nyilváníthatja.

A fokozottan védett növény-, és állatfajok élőhelyén és élőhelye körüli korlátozás elrendelésének részletes szabályairól szóló 12/2005. (VI. 17.) KvVM rendelet szerint a környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi felügyelőségek korlátozást rendelhetnek el jogszabályban meghatározott esetekben fokozottan védett fajok – így a széki lile – élőhelyén és élőhelye körül, ha a használati mód, gazdálkodási tevékenység a fokozottan védett faj állományának zavarásával, veszélyeztetésével, károsításával, elpusztításával járna.

Gondoskodni kell arról, hogy a széki lile élőhelyein védett természeti területeken csak a kijelölt (az ingatlan-nyilvántartásban is szereplő) utakon történjen közlekedés.

Meg kell akadályozni a természetes vízmozgások ellen ható jogellenes tevékenységeket, így a természetes szikes tavak vizének illegális leeresztését, vagy azok csatornából, fúrt kútból történő illegális pótlását.

Meg kell tiltani élőhelyeinek átalakítását (pl. halastóvá, horgásztóvá). A lecsapolt halastavakat tavasszal fokozott gyakorisággal kell ellenőrizni, és ha széki lile – vagy más fokozottan védett madár – fészkel a töegységben, a feltöltést meg kell akadályozni, amennyiben az ügyfél nem tanúsít jogkövető magatartást. Fokozottan védett fajok – így a széki lile – halastavi fészkelése esetén a területen gazdálkodót térítvevényes levélben haladéktalanul tájékoztatni kell a fészkelés tényéről, és egyben ismertetni kell vele a vonatkozó jogszabályokat, továbbá jogkövető magatartásra kell felszólítani.

A legeltetés során is bizonyos korlátozásokat kell alkalmazni a széki lile – és más, az adott területen fészkelő védett és fokozottan védett madarak – érdekében.

### **Környezetpolitikai lehetőségek**

Agrár-környezetvédelmi támogatásban kell részesíteni azokat a gazdálkodókat, akik a széki lile élőhelyeit a természetvédelmi érdekeknek megfelelően legeltetik. Támogatási lehetőséget kell kidolgozni bizonyos, a nemzeti park-igazgatóságok által kijelölt kisebb szikes tavak legelését végző ún. háztáji állattartás fenntartásához vagy létrehozásához. Támogatni kell azt, hogy a szikes tavak erre kijelölt pufferzónájában vegyszer- és szervesanyag-kijuttatás ne legyen.

### **Természetvédelmi célú területszerzések**

A széki lilék élőhelyének hosszú távú megőrzését és fenntartását az biztosítani leginkább ha rajtuk olyan **gazdálkodási módokat folytatnának, amelyek kopár szikes felszíneket alakítanak ki és tartanak fenn, illetve az ugyancsak a kopár szikes felszínek kialakulását elősegítő természetes vízmozgás – és ezáltal a sók fokozott kiválása – szintén biztosítva legyen.** Az előírások pontos betartatásának legjobb garanciája, ha a fészkelőterületek természetvédelmi vagyongazdálkodásba kerülnek. E szempontból kiemelt fontosságú területek, amelyek prioritást kell, hogy élvezzenek a nemzeti park-igazgatóságok területvásárlásai során: a szabadszállási Büdös-szék, a dunatetőtleni Böddi- és Bába-szék, a szatymazi Makra-szék, a gátéri Fehér-tó és a kaskantyúi Sárkány-tó.

A széki lile korábbi legjelentősebb (60-80 páros) populációjának otthont adó Mikla-puszta a Magyar Állam tulajdona, kezelését az Állampuszta Kft végzi. Mivel a rabgazdaságban a juhok tartása elsorvadt, így a terület madárvédelmi szempontból kedvezőtlen irányba alakult át: bár a löszös hátaik állapota botanikai szempontból javult, de a juhtartás visszaesésével a miklai székilile-populáció összeomlott. A terület hagyományos típusú legeltetése (amelyhez legjobb garanciát a természetvédelmi vagyongazdálkodásba történő átvétel biztosítana) jelentené azt az élőhelyhasználatot, mely a széki lilék – és más partimadár-fajok – számára is ideális lenne. A botanikai és az ornitológiai értékeknek egyaránt megfelelő kezelés megvalósítása érdekében a puszta

megosztásának lenne értelme, vagyis a botanikai értékekkel tarkított löszös hátakon nem, vagy csak mérsékelt legeltetést folytatna a KNP Igazgatóság, míg az ornitológiai értékeknek megfelelő területrészen egy erőteljesebb legeltetést lehetne kialakítani. Az 1990-es években a miklai ugartyúkállomány is kiemelkedően jelentős volt, tehát a széki lile mellett más fokozottan védett fajok állománygyarapodása is várható lenne az intézkedéstől.

## **Gyakorlati természetvédelmi beavatkozások**

### **1. Ragadozók elleni védelem**

A fészkelő széki lilék körében a legjelentősebb mortalitási tényező a ragadozók pusztítása, mely a tojásokat és a röpképtelen fiókákat egyaránt veszélyezteti. A fészkeket kb. 70%-a ragadozók által pusztul el, tehát nagyon fontos a védekezés.

#### **1.1. Dúvadak irtása, csapdázása**

A predátorok fokozott kontrollját kell megvalósítani a széki lile élőhelyein a vadászok bevonásával. Ennek során a szarka, a dolmányos varjú, a róka, a borz, a vaddisznó, a kóbor kutyák és macskák állományát kilövésrel kell szabályozni a jogszabályok adta lehetőségek keretein belül. A védett fajok – pl. süni – esetén a befogást, csapdázást kell alkalmazni. A befogott egyedeket el kell szállítani és megfelelő élőhelyen el kell engedni.

#### **1.2. Fészkek körbekerítése max. 5-6 m sugarú körben**

Mivel az összes predátort nem lehet a területről eltávolítani, ezért meg kell akadályozni azt, hogy ezek a fészkekhez hozzáférjenek. Erre a legalkalmasabb az a módszer, ha a fészkeket ideiglenes kerítéssel, max. 5-6 m sugarú körben bekerítjük, olyan lyukbőségű kerítéssel, hogy az öreg széki lilék is kiférjenek a kerítés lyukai között. A kerítés tetejére kifeszített damillal meg kell akadályozni, hogy a madarak – varjak és szarkák – a kerítés tetejére kiülve észrevegyék a lilefészket, vagy hogy fentről hozzáférjenek a tojásokhoz. A kerítés védelmet nyújtana a taposásból származó károk ellen is. Várható, hogy a pusztában felállított kerítés kíváncsivá tesz majd predátorokat és embereket, akik a kerítéshez odasétálva zavarhatják a fészkelést, elpusztíthatják a tojásokat. A kerítés lilékre gyakorolt hatásait vizsgálni kell a széles körű alkalmazás megkezdése előtt.

A módszer hazai alkalmazásának bevezetése ellen szól, hogy a fentebb felsorolt lehetséges veszélyeztető tényezőket nem lehet kizárni, továbbá a hazai populáció túlságosan kicsi és veszélyeztetett ahhoz, hogy rajtuk folytassunk ilyen jellegű kísérleteket.

### **2. Élőhelyvédelem**

A széki lile magyar állományának drasztikus megfogyatkozásához elsősorban élőhelyeinek elvesztése vezetett, így az élőhelyvédelemre és -rekonstrukcióra nagy hangsúlyt kell fordítani.

#### **2.1. Legeltetés visszaállítása**

A legeltetés biztosítása nagyon fontos a széki lile szempontjából, mind a számára kedvező rövid fűvű élőhely másodlagos fenntartása, mind a táplálékbázis biztosítása miatt. A legeltetés során meg kell határozni azokat az élőhelyfoltokat, ahol a széki lilének kedvező élőhelyhasználatot valósítunk meg. Törekedni kell más fajok igényeinek figyelembe vételére is, vagyis a terület jellegétől függően több-kevesebb magasabb növényzetű, nem vagy kevésbé legeltetett élőhelyfoltot kell fenntartani, hogy a szikesek botanikai és gerinctelen természeti értékei is megmaradjanak; ezeknek a foltoknak az arányát a természetvédelmi kezelési tervekben kell meghatározni.

A legeltetést a széki lilék és más partimadarak számára szánt területrészeken már tavasztól el kell kezdeni – a vegetáció növekedésének megakadályozása és az ürülékben fejlődő, a fészkelő madarak táplálékául szolgáló rovarok miatt –, de közben fokozottan ügyelni kell arra, hogy a széki lilék – és más, földön fészkelő madarak – fészkei ne essenek taposás áldozatául. Ezért a fészkelési időszakban április 1. és július 15. között védett természeti területen belül pásztorkutyák használatát a természetvédelmi hatóságnak meg kell tiltani, mert egyrészt a kutyák válhatnak fészkepredátorra, másrészt amikor kutyával terelik a jószágot, azok menekülésük során nagyobb eséllyel taposnak szét fészket. A jószárokra felügyelő emberrel törekedni kell a jó kapcsolat kialakítására, és a helyszínen egyeztetni kell vele a legeltetés módját (pl. ne terelje az állatokat a lilefészkekre, gulipántelegre a fészkek eltaposásának veszélye miatt stb.).

A legelő jószáállomány kialakítása során figyelembe kell venni a terület adottságait. Ott, ahol tavasszal vizenyösebb, tocsogósabb élőhelyek vannak, inkább a magyar szürke marhával történő legeltetés javasolható. A szürke marha képes belemenni a vízbe is, így a szikes tavakon terjedő zsióka és nád visszaszorítását is sikerrel elvégezheti, amennyiben nagyobb létszámban, hosszabb ideig legel egy-egy területet. A szürke marhák mellett bivalyokat is lehet tartani, amennyiben lehetőség van erre. A szürke marha legelése után és a gyepen lévő tócsák kiszáradását követően viszont érdemes a területre juhokat hajtani, mert a juhok még rövidebbre, még kopárabbra rágják a gyepet, ezáltal a széki lile számára még kedvezőbb élőhelyet teremtenek. A marhák legelését követően juhokat legeltettek régebben is (*Sterbetz 1992*). A szárazabb területeken akár tavasztól is meg lehet oldani a juhokkal történő legeltetést. Amennyiben elmocsarasodott, növényzettel benőtt szikes tavak partjait kell megnyitni, úgy a mangalica tartása javasolható. A széki lile fészkelőhelyeit lehetőség szerint túl kell legeltetni. A zsióka visszaszorítására mangalicát kell alkalmazni, ezzel kapcsolatban Vókonyán már vannak kedvező tapasztalatok.

**A széki lilés területek legeltetési kezelése során a túllegeltetés is elfogadható a következő növénytársulások esetén** (amennyiben a környéken kevésbé intenzív hatásnak kitett állományaik is maradnak): *Puccinellietum limosae*, *Lepidio-Puccinellietum limosae*, *Camphorosmetum annuae*, *Suaedetum maritimae*, *Bolboschoenaetum maritimae*.

A széki lile védelmére kijelölt élőhelyeken meg kell tehát teremteni az állattartás feltételeit, fontos a megfelelő infrastrukturális háttér (istállók, hodályok, villanypásztor-rendszer, személyi feltétel, téli takarmány, kutak) kiépítése, illetve biztosítása is.

## 2.2. A természetes vízmozgások biztosítása a széki lile élőhelyein

A széki lile elsősorban a szikes területek madara, amelyek kialakulásában a speciális, természetes vízmozgások játszanak fő szerepet. Ezért természetes élőhelyein meg kell akadályozni a vízháztartásba történő emberi beavatkozást.

Mikla-pusztán, a Bába-széken és a Böddi-széken a Sóséri (V.)-csatornát kell fokozottan ellenőrizni, meg kell vizsgálni, hogy a csatornából folyik-e ki víz magas vízállás esetén az értékes szikes területekre, illetve azt is ellenőrizni kell, hogy alacsony vízállás esetén a csatorna elvezeti-e a területről a természetvédelmi szempontból értékes, sókban gazdag vizet. Amennyiben a csatorna és a szikes víztér között a kapcsolat fennáll, úgy az átereszek eltömésével vagy a csatorna lezsilipelésével meg kell szüntetni ezeket a természetellenes vízmozgásokat a vízügy közreműködésével.

## 2.3. Élőhely-rekonstrukciók

A széki lile igénybe veszi az élőhely-rekonstrukciók során kialakított élőhelyeket, de nem minden évben telepszik meg rajtuk, gyakran a túlságosan magas vízállás miatt nincsenek meg a fészkelés lehetőségei. A Makra-széken alkalmazott módszert érdemes kipróbálni más területeken is.

### **Monitorozás, kutatás**

1. A széki lile rendszeres, évenkénti állományfelmérése és a fészkelő populációról a fontosabb adatok felvétele: terület neve; a terület főbb ökológiai paramétereinek jellemzése – vízborítás, vegetáció típusa és borítása százalékban kifejezve, legelő állat fajtája és állománya, fontosabb időjárás paraméterek; fészkelő párok száma; a területen a hím és a tojó madarak aránya; állománysűrűség; kelési és kirepülési siker – amennyiben lehetséges zavarás nélkül, vagy kis zavarással megállapítani; mortalitási és más veszélyeztető tényezők; más, fontosnak ítélt tényezők. Az állomány monitorozásához a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóságnak adatlapot és módszertant kell kidolgozni. A monitorozást az érintett nemzeti park igazgatóságok végzik, és a KNPI összesíti.
2. A legeltetés hatásának monitorozása a széki lilére és a társfészkelő fajokra és az élőhelyre nézve.

A legeltetés monitorozása során fel kell mérni, hogy az adott legelő jószág egyedsűrűsége, legeltetési ideje, rágása, taposása milyen hatással volt a széki lilére és a társfészkelő fajokra, illetve az élőhelyre, a vegetációra, és az állatközösség további fontos alkotóelemeire. A széki lile és a társfészkelő fajok állományára gyakorolt hatás mérésére a legalkalmasabb az egyes fajok állománysűrűségének, kelési és kirepülési sikereinek felmérése. Az eredményeket össze kell hasonlítani nem legeltetett területeken regisztrált állománysűrűségi eredményekkel, kelési és kirepülési sikerekkel. Fokozottan kell monitorozni, hogy a földön fészkelő fajok fészkealjaiban, fiókáiban a legelő jószágok tesznek-e kárt (taposás).



### 3. Az élőhely-rekonstrukciók monitorozása, a beavatkozások értékelése

Az élőhely-rekonstrukciók monitorozása során fel kell mérni, hogy az adott beavatkozás milyen hatással volt az élőhelyre, a széki lilére és a társfészkelő fajokra, továbbá vizsgálni kell, hogy a vegetáció és az állatközösség további fontos elemeinél milyen folyamatok játszódtak le. Ennek mérésére a széki lilénél és a társfészkelő fajoknál a legalkalmasabb az egyes fajok állománysűrűségének, kelési és kirepülési sikereinek felmérése, és azt össze kell hasonlítani más évek, illetve máshogy kezelt területeken regisztrált állománysűrűségi eredményekkel, kelési és kirepülési sikerekkel.

### 4. A széki lile jelölése

A széki lile vonulásának, területhasználatának további vizsgálata céljából szükség van a gyűrűzésre. Hosszabb távon meg kell vizsgálni az alumíniumgyűrűs jelölésnél jóval több információt szolgáltató színes gyűrűs jelölés alkalmazásának a lehetőségét is.

### **A fajmegőrzési program felülvizsgálatának módja**

A rendszeresen beérkező monitorozási adatlapokon szereplő információk elegendők a fajmegőrzési program felülvizsgálatához. A beérkezett adatok a kiértékelést követően beilleszthetők lesznek a fajmegőrzési tervbe. A széki liléről tartott szakmai fórumok szervezése is elősegíti a tapasztalatok cseréjét, ennek keretein belül lehetőség van a fajmegőrzési terv kritikus pontjainak esetén módosítási javaslat elkészítésére is. A fórumot három-négy évente érdemes megszervezni, ezen meghívásos alapon a széki lilével foglalkozó hazai szakemberek vesznek részt.

### **Kommunikáció**

A széki lile élőhelyein gazdálkodókkal – kis számuk miatt – a legjobb, leghatékonyabb kommunikációs forma a személyes kapcsolattartás, melynek során a természetvédelemnek meg kell adnia minden tájékoztatást a gazdálkodó részére, támogatni kell a gazdálkodót, hogy az agrár-környezetvédelmi programban sikerrel pályázhasson. A támogatások fejében a gazdálkodóktól elvárható, hogy a természetvédelem érdekeit szem előtt tartva végezzék tevékenységüket.

A másik társadalmi réteg, akik számára szemléletformálási tevékenységet kell folytatni a széki lile védelme érdekében, a természetvédelem iránt érdeklődő nagyközönség, különös tekintettel a gyerekekre és a fiatalokra. A széki lile védelmére a fontosabb bemutatóterületeken – így a Böddi- és a Kelemen-széken – a széki liléről szóló tájékoztató táblákkal kell felhívni a figyelmet. Ezeken a táblákon ki kell hangsúlyozni a szikes táj működését, az abiotikus tényezők fontosságát a szikes területeken, illetve hogy a legeltetés másodlagosan hogy hozott létre kedvező élőhelyeket, és a szikes tájban a széki lile milyen ökológiai kapcsolatokkal rendelkezik. A nagyközönséggel történő kommunikáció során a széki lile – és más sziki madarak – valamint az abiotikus környezet, a hagyományos, legeltetési állattartás szoros összefüggésére kell felhívni a figyelmet. Erre az egyik leghatékonyabb eszköz, ha a hagyományos állattartás, és a természet kapcsolatát egy természetfilmben mutatjuk be a nagyközönségnek. Ebben a

természetfilmben nagy szerepet kell fordítani a széki lilék bemutatására, védelmi lehetőségeinek ismertetésére is.

Amennyiben van mód a KNP II. egységén az állattartó telep kialakítására, létrehozására, úgy célszerű egyben egy bemutató telepet is létrehozni a Kígyós melletti hodálnál, ahol az őshonos magyar háziállat-fajták lennének megtekinthetők. A terület kiválóan alkalmas bemutató hely kialakítására a népszerű Kígyósi-csárda és a forgalmas 52-es út közelsége miatt.

### **A széki lile fajmegőrzési tervének beépítése a kezelési tervekbe**

A széki lile élőhelyein a kezelési tervekbe a legeltető állattartást és a természetes vízmozgások biztosítását bele kell foglalni. A kezelési tervekben kell meghatározni azokat a konkrét területrészeket, ahol a széki lile és más fészkelő madarak számára kedvező, kopárra legeltetett gyepeket alakítunk ki és tartunk fent, továbbá itt kell szót ejteni azokról a területekről, melyek kisebb legeltetési nyomást kapnak, hogy a botanikai és a gerinctelen természeti értékek fennmaradását is biztosítsuk. Amennyiben van lehetőség élőhely-rekonstrukcióra is, úgy az anyagi lehetőségektől függően azt is meg kell valósítani a fentebb már idézett esettanulmányok alapján, azok figyelembe vételével. Fontos belevenni a kezelési tervbe a ragadozókontrollt is, ehhez a vadászokkal kell együttműködést kialakítani.

### **A széki lile fajmegőrzési tervének összefoglalása**

A széki lile magyar állománya folyamatosan csökken. Megőrzésének érdekében jelenlegi és korábbi élőhelyein nagy hangsúlyt kell fektetni a hagyományos gazdálkodásra (legeltető állattartás), továbbá biztosítani kell a szikesedést eredményező természetes vízmozgási folyamatokat. A fészkelésbe kezdő széki liléknél nagy a predáció okozta mortalitás. A széki lile védelmét szolgáló beavatkozások során várható, hogy több fokozottan védett madárfajunk (gólyatöcs, gulipán, székicsér, piros lábú cankó, ugartyúk, kék vércse) állományára is kedvezően hatnak a kezelési beavatkozások.

A fajmegőrzési program részeként megfelelő állatlétszámmal és állat-összetétellel legeltetést kell kialakítani és fenntartani. Az eddigi tapasztalatok alapján úgy látszik, hogy a fészkelési időben is szükséges a legeltetés. A legeltetésnek a külterjes formáját kell megvalósítani, esetenként foltokban történő túllegeltetéssel, kutyák nélkül, hogy a fészkek eltaposásának veszélyét csökkentjük. Ideális esetben a szürke marha legelését követné a juhok legelése egy területen belül. Amennyiben ez nem valósítható meg, arra kell törekedni, hogy a vizenyősebb területeken szürke marha (esetleg bivaly is) legeljen, míg a szárazabb területeken a juhok tartása kívánatosabb. A szikes tavak partján a zsiókás foltokban történő megnyitására mangalica is alkalmazható. A szikesedési folyamatok biztosítása érdekében a széki lile természetes élőhelyein a természetes vízmozgásokat tilos mesterségesen (vízelvezetés, árasztás) befolyásolni. Tekintettel arra, hogy a ragadozók jelentős károkat okoznak a fészkaljakban, a széki lile élőhelyein predátorkontrollt kell megvalósítani a helyi vadásztársaságokkal együttműködve. Ahhoz, hogy a fent leírt kezelési módok maradéktalanul megvalósulhassanak, a NP igazgatóságoknak a széki lile jelenlegi és egykori élőhelyeit fel kell vásárolniuk vagy vagyonkezelési jogát meg kell szerezniük.

## **A fajmegőrzési program végrehajtását veszélyeztető és korlátozó tényezők; ezek feloldásának lehetőségei**

A program végrehajtását korlátozza, hogy a KNPI saját vagyongazdálkodású területeinek egy része olyan haszonbérbe van kiadva, ahol a területek egy részén pillanatnyilag még nem azok a gazdálkodási formák működnek, melyek a széki lile és más partimadarak számára ideálisak lennének. Jelenleg ugyanis a széki lile és más partimadarak igényei szempontjából helyenként alullegeltetettek a területek, bizonyos években sarjülegeltetés van. Itt a természetvédelmi igényeknek teljesen megfelelő állattartás tehát csak a jelenlegi haszonbérleti szerződések lejárta után követelhető meg. A jelenlegi haszonbérlettel egyeztetni kell, hogy amennyiben lehetőség van rá, a természetvédelem érdekeinek jobban megfelelő kezelést valósítsanak meg. A jövőben a haszonbérbe adásnak úgy kell megtörténnie, hogy a természetvédelmi céloknak megfelelően valósuljon meg a gazdálkodás, biztosítva legyen a megfelelő legelő állatlétszám és állatösszetétel, hogy ezek következtében kialakuljon a széki lilék számára megfelelő élőhely. Hosszabb távon cél lehet a nemzetipark-igazgatóság saját állatállományával történő legeltetés is.

A programot veszélyeztetheti, hogy néhány széki lilés területen a nemzeti park igazgatóságoknak ma még nincs meg az az infrastrukturális háttere, amely a kívánt állatlétszám és állatösszetétel (pl. mangalica, szürke marha) fogadásához szükséges. Prioritásként kell kezelni azt, hogy ezeken a területeken ezek az infrastrukturális háttérfejlesztések megvalósuljanak.

A programot veszélyezteti, hogy Mikla-puszta – mely korábban a legfontosabb székilile-populációnak adott otthont – nem természetvédelmi vagyongazdálkodás alatt áll, és a széki lile védelmére kijelölendő részekben nem a neki megfelelő vagyongazdálkodás zajlik.

A program végrehajtását szintén korlátozza, hogy a jelenlegi székilile-élőhelyek egy része (Böddi-szék), és az egykori, helyreállításra szoruló területek (pl. Makra-szék) magántulajdonban vannak. Így a természetvédelmi kezelés megvalósulását (pl. vízmegőrzés) a tulajdonosok megakadályozhatják. A széki lilés területeken az állami vagy a civil természetvédelemnek (nemzetipark-igazgatóságok, civil természetvédelmi alapítványok) területeket kell vásárolni, és azon a megfelelő természetvédelmi kezelést – legeltetést, vízvizsszatartást – meg kell valósítani. További korlátozó tényező lehet az, ha a területvásárláshoz nem áll rendelkezésre anyagi eszköz.

A program végrehajtását korlátozza, hogy Magyarországon nem végeztek pontos vizsgálatokat arra vonatkozóan, hogy természetes szikes tavi és szikes pusztai környezetben mi lenne a legideálisabb legeltetési mód – bár feltételezések vannak erről, azokat adatokkal kell a jövőben igazolni. A nemzetipark-igazgatóságoknak – a tudományegyetemek, kutatók bevonásával – vizsgálniuk kell azt, hogy a szikes területeken a különböző kezelési módoknak mik a területre és a madarakra vonatkozó legfontosabb – pozitív és negatív – hatásai, az ismereteket pedig be kell építeni a fajmegőrzési és az élőhely-kezelési programba.

További nehezítő tényező, hogy egyes monitorozásba belefoglalt elemek terepi felmérése komoly nehézségekbe ütközik (kelési siker, kirepülési siker, fészkek mortalitásának vizsgálata stb).

## **A természetvédelmi prioritások a korlátozó tényezők függvényében**

Természetvédelmi szempontból azokon a területeken, ahol a széki lile védelme kap prioritást, azt a stratégiát kell követni, hogy azok természetvédelmi vagyongazdálkodásba kerüljenek, és egyben biztosítani kell az ismereteink szerinti legkedvezőbb legeltetési formát, valamint a víz megőrzését a szikesedési folyamatok fenntartása végett.

A területszerzés során fellépő anyagi nehézségek miatt elsősorban a még legéletképesebb, Solti-síkságon élő székilile-populáció helyzetén kell javítani, és a Solti-síkság környezetében kell először lehetővé tenni azt, hogy a széki lilék régi fészkelő-területeiket fokozatosan visszafoglalják. Ezzel párhuzamosan gondoskodni kell a dél-alföldi populáció megőrzéséről is, de a források korlátozottsága esetén a nagyobb, Solti-síkon élő populáció életfeltételeinek javítására célszerű költeni. (A Fertőtavi állomány élőhelye a FHNPI saját vagyongazdálkodásában van, kedvező években ide az osztrák populációból érkeznek madarak fészkelni.)

### **A fajmegőrzési program konkrét, területekre vonatkozó javaslatai**

Általános érvényű javaslatok:

A széki lile élőhelyein a természetes vízmozgásokat minden körülmények között biztosítani kell.

Be kell vezetni a széki lile szikes tavi és szikes pusztai élőhelyén a tavasszal induló legeltetést. Ennek során fészkelési időben tilos a pásztorkutyák használata, a legelő jószágot pedig engedni kell, hogy a területen laza falkában szétterüljön. Tilos a jószágot úgy terelni, hogy az megriadjon, és fészekaljakat, tojásokat taposson el. A legeltetést monitorozni kell, hogy hatását a széki lilére és az élőhelyre is meg lehessen állapítani.

#### *Még jelentős székilile-állománnyal rendelkező területek*

Az itt felsorolt területekre – így a Böddi-székre, Csaba-rétre, Kelemen-székre, Zab-székre és Mikla-pusztára – kell elsősorban koncentrálni a fajmegőrzési program során, hiszen itt található meg viszonylag kis területen az a még életképesnek tekinthető székilile-állomány, melyet reményeink szerint lehet növelni.

*Böddi-szék:* A Dunatáj Természetvédelmi Közalapítvány már jelentős területeket vásárolt meg, de még sok a magántulajdon. A területen főleg juhokkal valósul meg a legeltetés, kisebb arányban magyar tarka marhákkal. A legeltetés tavasztól őszig zajlik. Bizonyos elmocsarasodott mederrészekben szakmai szempontból javasolható a növényzet megnyitása is mangalicákkal, amennyiben a feltételek adottak. A területen meg kell határozni azokat az élőhelyfoltokat, ahol a széki lile védelme a prioritás, és a legeltetést ezen a részen ennek megfelelően erőteljesebben kell végezni. A területen fokozottan oda kell figyelni a természetes vízmozgások megőrzésére: a lecsapolások és árasztások veszélyeztethetik a szikes tavat. A természetes vízmozgások biztosítására a Sóséri (V.)-csatornát a Maka-szék felett zsilippel le kell zárni, így a Böddi-széken a nyári időszakban a csatorna nem emelné meg természetellenesen a talajvízszintet. Ennek a megvalósításához a zsilipet meg kell építeni. Fontos még a Sóséri (V.)-csatorna állapotának rendszeres ellenőrzése, szükség esetén a csatorna töltésének magasítása, ugyanis bizonyos szakaszain a Böddi-szék magasabb vízállása esetén a tó vize átbukik a csatorna jelenlegi alacsony töltésén, ezáltal annak a vizét leereszti.

*Csaba-rét:* A KNP Igazgatóság vagyonkezelésében van a terület. Eddig magyar tarka marhákkal és juhokkal legeltették. Meg kell határozni azokat az élőhelyfoltokat, ahol a széki lile védelme a prioritás, és a legeltetést ezen a részen ennek megfelelően erőteljesebben kell végezni. Célszerű lenne a területet több állattal – juhval, magyar szürke marhával, esetleg bivallyal is – hasznosítani. A szürke marhával való legeltetés fontos, ugyanis a szikes vizek széléről a nád a pusztá irányába is elkezdett terjeszkedni, ennek megfékezésére pedig a marha lenne a legideálisabb. A terület egy másik, jelentős részén pozsgászsásza-állomány van jelen, ennek legmegfelelőbb legelését pedig juhok tudják elvégezni. A két állatfaj kombinálása tehát fontos a Csaba-rét esetén. A traktorok pusztán át való közlekedését legalább a fészkelési időben korlátozni kell.

*Kelemen-szék:* A KNP Igazgatóság vagyonkezelésében lévő terület, 2006. november 30-ig van haszonbérbe adva. A jelenlegi állatállománnyal a haszonbérlő nem tudja ellátni a Kelemen-szék ideális legeltetését, így a szerződés lejárta után új haszonbérlőt célszerű keresni, vagy a KNPI-nek saját magának kell megoldania a terület megfelelő kezelését. A Kelemen-szék partja erősen zsiókásodik, több helyen pedig már a nád is megjelent kis szigetek formájában. A Kelemen-szék környéke tavasszal vizenyős, így a juhok könnyen lesántulhatnak. Legeltetését szürke marhával célszerű megoldani, ugyanis ez a fajta lenne képes arra, hogy megnyissa a zsiókás-nádas tópartot. A szürke marhák által már elhasznált mézpázsitos-legelőkön a tócsák felszáradását és a marhák legelését követően fontos lenne juhokat legeltetni, mert a juhlegelés teszi kedvezően rövidfüvűvé a felszínt. A zsiókaállomány megnyitását célszerű lenne mangalicákkal is végeztetni a fészkelési időszakot követően. A területen meg kell határozni azokat az élőhelyfoltokat, ahol a széki lile védelme a prioritás, és a legeltetést ezen a részen ennek megfelelően erőteljesebben kell végezni. Mivel a Kelemen-szék fontos éjszakázóhelye több madárfajnak, ezért a félszigetről sötétedés előtt 2-3 órával ki kell hajtani a legelő jószágokat.

*Zab-szék:* A terület a KNP Igazgatóság vagyonkezelésében van, jelenleg juhlegeléssel hasznosítják. El kell érní, hogy a Zab-szék mézpázsitos és vakszikes területei tavasztól kezdve legeltetve, juhokkal tapostatva legyenek. A területen meg kell határozni azokat az élőhelyfoltokat, ahol a széki lile védelme a prioritás, és a legeltetést ezen a részen ennek megfelelően erőteljesebben kell végezni. Mivel a Zab-szék fontos éjszakázóhelye több madárfajnak, ezért a területről sötétedés előtt 2-3 órával ki kell hajtani a legelő jószágokat a félszigetről. Hosszabb távon az ezüsfást a tó mellől ki kell irtani, helyette más, őshonos fajokból álló erdőt kell a tóparttól messzebb telepíteni alternatív fészkelőhelyként a kék vércsék, vörös vércsék és baglyok számára. A Zab-szék melletti árok fontos élőhelye bizonyos predátoroknak (róka, borz), így ennek az ároknak a betemetése sürgető feladat.

*Mikla-pusztá:* Az Igazságügy Minisztérium vagyonkezelésében lévő terület, a vagyonkezelést itt jelenleg az Állampuszta Kft végzi. Vagyonkezelésének átvétele sürgető és fontos feladat. Tavasztól kezdődően juhokkal való legeltetését meg kell oldani. Amennyiben van rá lehetőség, a terület szürke marhával való legeltetése is kívánatos, ugyanis a nád és a zsióka a vízállásos részeken terjed. A zsióka visszaszorítására fészkelési időszakon kívül mangalica alkalmazása is javasolható, amennyiben a körülmények adottak. A területen meg kell határozni azokat az élőhelyfoltokat, ahol a széki lile védelme a prioritás, és a legeltetést ezeken a részeken ennek megfelelően erőteljesebben kell végezni. A Sóséri (V.)-csatornán az illegális vízlecsapolásokat fokozottan ellenőrizni kell, és amennyiben ilyen történik a területen, azt azonnal meg kell szüntetni.

*Területek, melyeken kisebb székilile-populációk fészkelnek/fészkeltek*

Ezek a területeken már csak kisebb, eltűnőben lévő székilile-állományok fészkelnek, vagy megtelepedésük alkalminak tekinthető. E tények miatt – amennyiben nem állnak rendelkezésre a megfelelő anyagi eszközök – inkább a fenti listában felsorolt területekre (Böddi-szék, Csaba-rét, Kelemen- és Zab-szék, Mikla-puszta) kell fordítani azokat.

*Apaj, Pozsáros és Apaj-puszta:* Az Ürbői-halastavon való megtelepedés miatt elképzelhető, hogy a széki lilék ezeken a vizenyős, szikes területeken egyes években fészkelni fognak. A terület juhokkal vagy szürke marhákkal való legelését – adott esetben túllegeltetését – biztosítani kell a széki lile védelmére kijelölt részeken.

*Szeged, Székalj, nem védett rész:* A terület magántulajdonban van. Törekedni kell arra, hogy a tulajdonossal jó kapcsolatot tartson fenn a természetvédelem, és a legeltetés továbbra is fennmaradjon.

*Kardoskút, Fehér-tó:* A széki lilék egyik kedvelt fészkelőhelye a tó hullámtörője, mely esetében fennáll annak a veszélye, hogy az elhabolódik, ebben az esetben ezt mesterségesen helyre kell állítani. A tó juhokkal, szürke marhákkal való legeltetése fontos a széki lile védelmére kijelölt élőhelyfoltokon.

*Pusztaszer, Büdös-szék:* A KNP Igazgatóság saját vagyongazdálkodásában lévő terület. Meg kell akadályozni, hogy a lilék fészkelésére alkalmas kopár felszínnek a növényzet előretörése miatt záródjanak. A területen jelenleg szürke marhákat legeltetnek, de emellett fontos lenne a juhlegeltetés helyreállítása is.

*Szabadszállási Büdös-szék és fülöpszállási Hosszú-szék:* A KNP Igazgatóság saját vagyongazdálkodásában lévő területek. Tavasztól kezdődően kellene rajtuk juhokat legeltetni. A szikes mocsári növényzet visszaszorítását szürke marhákkal kell elvégezni, amennyiben erre van lehetőség, különösen a Hosszú-szék esetében. Ezek a területeken is meg kell határozni azokat az élőhelyfoltokat, ahol a széki lile védelme a prioritás, és a legeltetést ezeken a részeken ennek megfelelően erőteljesebben kell végezni.

*Szatymaz, Makra-szék:* Magántulajdonban lévő terület. Megvásárlása és 80-100 juhval való legeltetése lenne kívánatos. A terület közepén keresztülhaladó csatorna zsilippel való elzárása szintén fontos, ehhez a zsilip megépítésére lenne szükség.

*Gátér, Fehér-tó:* A terület részben KNPI vagyongazdálkodásban van. El kell érni, hogy a háztáji juhállomány lehetőség szerint növekedjen, és létrehozassa azokat a kopár területeket, ahol a széki lile megtalálja életfeltételeit. Ideális esetben a szürke marhákkal való legeltetés is fontos lenne azokon a részeken, ahol a széki lile védelme kap prioritást.

*Pusztaszer, Fülöp-szék:* A KNP Igazgatóság saját vagyongazdálkodásában lévő terület. A jelenlegi, juhokkal való kezelésnek a fenntartása kívánatos.

*Szeged, Székalj, Pusztaszeri TK:* A KNP Igazgatóság vagyonkezelésében van a terület. Legeltetésének megoldása – leginkább juhokkal – fontos lenne. Amennyiben a rövidre rágott füvet biztosítani lehetne, várható, hogy a terület nem védett részéről települnek majd ide széki lilék fészkelni.

*Kistelek, Müller-szék:* Régebben fontos dél-alföldi székilile-élőhely volt. A mézpázsitos területek bizonyos, előre meghatározott részeinek juhval történő túllegeltetése esetén jó esély van arra, hogy a faj visszatelepüljön a területre.

*Balmazújváros, Nagy-szik:* A területen vissza kell állítani a hagyományos, faluszéli legeltetési módot (kacsákkal, libákkal, juhval, kecskével, lóval és szarvasmarhával) (*Ecsedi & Kovács 2004*).

Halastómedrekben fészkelő széki lilék esetén a tó feltöltése, és bármilyen gazdálkodási tevékenység, mely a liléket veszélyezteti – így mederkotrás, tómederben való közlekedés a fészkek közelében – tilos.

### **Visszacsatolások lehetőségei a kutatás és a monitorozás függvényében**

A kutatásokból és a monitorozásból beérkező információkat értékelés után be kell építeni a fajmegőrzési programba. Szükség esetén az újabb ismeretek tükrében a program módosítását el kell végezni.

A haszonbérleti szerződésekbe be kell építeni, hogy a legeltetés módjának a megváltoztatási jogát a nemzetipark-igazgatóság az új kutatási eredmények ismeretében a hatékonyabb természetvédelmi kezelés érdekében fenntartja.

**A SZÉKI LILE FAJMEGŐRZÉSI PROGRAMJÁNAK VÉGREHAJTÁSÁHOZ  
SZÜKSÉGES KÖLTSÉGEK**

<b>Intézkedés</b>	<b>Felelős</b>	<b>Határidő</b>	<b>Költség</b>	<b>Prioritás</b>
Tárgyalások Mikla- puszta vagyongazdálkodási jogának átvételéről az Igazságügy Minisztériummal	KvVM TvH	2006. november	Költsége jelenleg ismeretlen	Magas
Területvásárlások a KNPI illetékességi területén a széki lile élőhelyein	KNP Igazgatóság	Folyamatos	Költsége jelenleg ismeretlen, nem tudni, mennyi földet kívánnak eladni.	Magas
A KNP II. terület egységén állattartó-telep fejlesztése, fenntartása tétélesen:  Hodályok felújítása, újjáépítése  Karámok építése  Kutak felújítása (6 db)  Villanypásztorrendszerek (2 db)  Bértartás éves költsége (5 évre)	KNP Igazgatóság	2008. szeptember	Kb. min. 90 000 000 Ft összesen 5 évre. Az egy-egy tétéletet ld. alább.  20 000 000 Ft  7 000 000 Ft  1 800 000 Ft  2 000 000 Ft  60 000 000 Ft (öt évre, évente kb. 12 000 000 Ft)	Magas
A széki lilére és a legeltetésre vonatkozó tájékoztató tábla készítése, kihelyezése (2 db)	KNP Igazgatóság	2006. március	160.000 Ft	Alacsony
A széki lile évenkénti kiskunsági állomány- felmérése ( <i>gépkocsi- futás és -amortizáció</i> )	KNP Igazgatóság	Minden évben 09.30-ig elvégzendő feladat	1.250.000 Ft öt évre (évente kb. 250.000 Ft)	Magas
A legeltetés, a vegetáció és a fészkelő partmadarak – így a széki lile – kapcsolatának kutatása a Kiskunságban ( <i>gépkocsi- futás és -amortizáció</i> )	KNP Igazgatóság	Minden évben 11.30-ig elvégzendő feladat	600.000 Ft öt évre (évente kb. 150.000 Ft)	Magas
A Maka-szék felett zsilip építése a Sóséri (V.)-	KNP Igazgatóság	2007. tavasza	5 000 000 Ft	Magas



csatornára				
A Makra-széket keresztülszelő csatornára zsilip építése	KNP Igazgatóság	2007. tavasza	5 000 000 Ft	Magas
A Zab-szék árkanak betemetése	KNP Igazgatóság	2007. tavasza	1 000 000 Ft	Magas
Kritikus csatornaszakaszok ellenőrzése a Böddi-széken és Miklapusztán ( <i>gépkocsifutás és -amortizáció</i> )	KNP Igazgatóság	Folyamatosan	200.000 Ft öt évre (évente kb. 40.000 Ft)	Magas
Gyűrűzés ( <i>gépkocsifutás és -amortizáció, a területen tartózkodás költségei</i> )	KNP Igazgatóság	Minden évben 10. 30-ig elvégzendő feladat	200.000 Ft öt évre (évente kb. 40.000 Ft)	Közepes
Országos koordináció és adatfeldolgozás ( <i>telefon- és irodaköltségek</i> )	KNP Igazgatóság	Folyamatosan	100.000 Ft (évente kb. 20.000 Ft)	Magas
Szakmai fórum a széki lile védelméről, a fajmegőrzési terv felülvizsgálata	KNP Igazgatóság	2009. december	100.000 Ft	Magas
Dúvadgyérítés a széki lile élőhelyein a KNP-ben	KNP Igazgatóság	Folyamatosan	Költsége jelenleg ismeretlen	Magas
A program dokumentálása digitális fényképezőgéppel ( <i>digitális fényképezőgép, memória-kártya, és cd-k vásárlása a képek archiválására</i> )	KNP Igazgatóság	Folyamatosan	250.000 Ft	Közepes
A széki lile évenkénti állomány-felmérése a KMNP területén ( <i>gépkocsi futása, amortizációja</i> )	KMNP Igazgatóság	Minden évben 09.30-ig elvégzendő feladat	400.000 Ft öt évre (évente 80.000 Ft)	Magas
Kardoskúti Fehér-tó hullámtörő	KMNP Igazgatóság	2009 környékén válhat esedékké a beavatkozás	2.000.000 Ft	Közepes
jének helyreállítása elhabolódás esetén				
A széki lile évenkénti állományfelmérése a FHNP területén ( <i>gépkocsi futása, amortizációja</i> )	FHNP Igazgatóság	Minden évben 09.30-ig elvégzendő feladat	250.000 Ft öt évre (évente 50.000 Ft)	Magas
A Mekszikópusztai Élőhely-rekonstrukció szárazúzóása	FHNP Igazgatóság	Évente 1 alkalommal	5.000.000 Ft öt évre (évente 100 ha szárazúzóása 1.000.000 Ft-ba kerül)	Közepes
A legeltetésről és a széki liléről szóló film elkészítése	TvH	2007. december	1.500.000 Ft	Alacsony

A „prioritás” elnevezésű oszlopban magas, közepes és alacsony prioritási jelzőkkel illetjük azokat a feladatokat, amelyeket a széki lile védelme érdekében elvégezhetünk. A magas prioritású jelzőket azok a tevékenységek és azok a területek kapták, melyek a magyar székilile-populációra várhatóan olyan hatással lesznek, hogy a faj állományát jelentősen növelni, stabilizálni fogják. A KNP-ben végrehajtott, a legeltetés érdekében végzett tevékenységek – melyek költségigénye igen magas –, nemcsak a széki lile védelmét fogják szolgálni, hanem más madárfajokét is.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

Amat, J. A., R. M. Fraga & G. M. Arroyo. (1999): Brood desertion and polygamous breeding in the Kentish Plover *Charadrius alexandrinus*. Ibis 141: 596–607.

Andrési, P. (1996): Cselekvő természetvédelem. JGYTF Kiadó

Bankovics, A. (1983): A Péteri-tó sziki madarainak fészkelésökológiai viszonyai és természetvédelmi vonatkozásai. Pusztai 1/10/: 103–113.

Bankovics, A., Győry, J. & Sterbetz, I. (1989): Széki lile In: Rakonczay, Z. (szerk.): Vörös könyv. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Berdó, J., Haraszthy, L., Molnár, Gy., Nagy, Sz., Nagy, T., Székely, T., Oroszi, Z., Pigniczki, Cs. & Tóth, L. (2003): Széki lile. In: Veszélyeztetett madarak fajvédelmi tervei. MagyarMadártani és Természetvédelmi Egyesület, Budapest.

Beretzky, P. (1943): A szegedi Fehértó madárvilága 10 éves megfigyelés alapján. Aquila 50: 317–344.

BirdLife International (2004): Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International. (BirdLife Conservation Series No. 12).

Boros, E. & Pigniczki, Cs. (2001): Feltöltődött szikes tavak rekonstrukciója és a szikes mocsári vegetáció kezelése a kiskunsági szikes tavaknál. Tűzok 6: 8–14.

Clements, J. F. (2000): Birds of the World. A Checklist. Pica Press, Sussex.

Cramp, S. & Simmons, K. E. L. (1983): The Birds of the Western Palearctic Vol. III. Oxford University Press, Oxford.

Dalakchieva, S. Y. (2003): Changing in breeding population numbers of Kentish Plover *Charadrius alexandrinus* at Atanasovsko Lake. Ornis Hungarica 12–13: 289–291.

Ecsedi, Z. & dr. Kovács, G. (2004): Széki lile. In: Ecsedi, Z. (szerk.) (2004): A Hortobágy madárvilága. Hortobágy Természetvédelmi Egyesület – Winter Fair, Balmazújváros – Szeged.

Ecsedi, Z., Szondi, L. & Székely, T. (1991): Széki lilék (*Charadrius alexandrinus*) területváltása fészkelési időben. Madártani Tájékoztató 3–4: 18–19.

Howard, R. & Moore, A. (1991): A Complete checklist of the birds of the World. 2nd edition. Academic Press, London.

- Kárpáti, L. (1986): Egy kiemelkedően csapadékos időszak jelentősége a Fertő madárvilágában. *Aquila* 92: 297–298.
- Kárpáti, L. (1993): Élőhely-rekonstrukció a Fertő-menti szikeseken. *Madártani Tájékoztató* (január–június): 11–15.
- Lengyel, Sz. (1999): A gulipán (*Recurvirostra avosetta*) költésbiológiája és fióka-örökbefogadási viselkedése. *Túzok* 4: 57–63.
- Lessells, C. M. (1984): The mating system of Kentish Plovers *Charadrius alexandrinus*. *Ibis* 126: 474–483.
- Meininger, P. L. & Székely, T. (1997): Kentish Plover In: Hagemeyer, E. J. M. & Blair, M. J. (eds): *The EBCC Atlas of European Breeding Birds*. Poyser, London.
- Noszály, G. & Székely, T. (1993): A széki lile (*Charadrius alexandrinus*) fészkalj- és tojásméret-változása a fészkelési idő alatt. *Aquila* 100: 161–179.
- Noszály, G., Székely, T. & Hutchinson, J. M. C. (1995): Brood survival of Kentish Plover (*Charadrius alexandrinus*) in alkaline grasslands and drained fish-ponds. *Ornis Hungarica* 5: 15–21.
- Page, G. W., Warriner, J. S., Warriner J. C. and Paton, P. W. C. (1995): Snowy Plover (*Charadrius alexandrinus*). IN *The Birds of North America*, No. 154 (A Poole and F. Gill, eds). The Academy of Natural Sciences, Philadelphia, PA and The American Ornithologists' Union, Washington, D. C.
- Pellinger, A. (2003): A széki lile (*Charadrius alexandrinus*) vonulása és fészkelése Mekszikópusztán. *Aquila* 109–110: 81–85.
- Pigniczki, Cs. (2001): A Duna-völgyi szikes vonulat jelentősége a partimadarak mozgalmában. Diplomamunka. Debreceni Egyetem, Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék, Debrecen, 58 p.
- Pigniczki, Cs. (2005): a széki lile (*Charadrius alexandrinus*) állományának alakulása Magyarországon a 2000-es évek elején. *Aquila* 112, p. 45–51.
- Rittinghaus, H. (1961): *Der Seeregenpfeifer*. Die Neue Brehm-Bücherei 282. Ziemsen, Wittenberg Lutherstadt.
- Sándor, I., Ecsedi, Z. & Aradi, Cs. (2004): A madárvilágot befolyásoló gazdálkodás és legeltetés a Hortobágyon. In: Ecsedi, Z. (szerk.) (2004): *A Hortobágy madárvilága*. Hortobágy Természetvédelmi Egyesület, Balmazújváros.
- Sterbetz, I. (1988): Partimadarak (*Limicolae* sp.) táplálkozásvizsgálata a Kardoskúti-Fehértón, Dél-Kelet Magyarország. *Aquila* 95: 142–161.
- Sterbetz, I. (1992): A Vásárhelyi-pusztán fészkelő széki lile populáció (*Charadrius alexandrinus* L., 1758) elsorvadásának vizsgálata. *Állattani Közlemények* 78: 89–93.

- Sterbetz, I. (1998): Kelet-magyarországi székilile (*Charadrius alexandrinus* L., 1758)-populációk vizsgálata. *Aquila* 103–104: 41–46.
- Székely, T. (1992): Reproduction of Kentish Plover *Charadrius alexandrinus* in grassland and fish-ponds: the habitat mal-assessment hypothesis. *Aquila* 99: 59–68.
- Székely, T. (1996): Brood desertion in Kentish Plover *Charadrius alexandrinus*: an experimental test of parental quality and remating opportunities. *Ibis* 138: 749–755.
- Székely, T. (1997): Status of Kentish Plover (*Charadrius alexandrinus*) in Hungary. *Ornis Hungarica* 7: 19–26.
- Székely, T. (1998): Széki lile In: Haraszthy, L. (ed.): Magyarország madarai. Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- Székely, T., Cuthill, I. C. (1999): Brood desertion in Kentish Plover: the value of parental care. *Behav Ecol* 10: 191–197.
- Székely, T., Karsai, I. & Kovács, S. (1993): Availability of Kentish Plover (*Charadrius alexandrinus*) prey on a Central Hungarian grassland. *Ornis Hungarica* 3: 41–48.
- Székely, T., Karsai, I. & Williams, T. D. (1994): Determination of clutch-size in the Kentish Plover *Charadrius alexandrinus*. *Ibis* 136: 341–348.
- Tajti, L. (1992): A széki lile (*Charadrius alexandrinus*) helyzete és természetvédelmi problémái a Dél-Alföldön. Szakdolgozat. Juhász Gyula Tanárképző Főiskola, Szeged.
- Walters, J. (1954): Der Brutanteil der Geschlechter beim Seeregenpfeifer *Leucopoliis alexandrinus* (L.). *Limosa* 27: 19–24.