

A csíkos szöcskeegér helyzete a Hernád-völgyben

Kondor Tamás^{1,2}, Estók Péter^{2,3}, Szentgyörgyi Péter⁴,
Szőke Krisztina² és Cserkész Tamás^{1,2}

¹ELTE-TTK Állatrendszertani és Ökológiai Tanszék,
1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C

²Bükki Emlőstani Kutatócsoport Egyesület,
3300 Eger, Maklári u. 77/A

³EKTF Állattani Tanszék,
3300 Eger, Eszterházy tér 1.

⁴IRMAG Természetvédelmi Egyesület,
3741 Izsófalva, Építők u. 9.

e-mail: kondor.tamas007@gmail.com

Összefoglaló: A csíkos szöcskeegérnek (*Sicista subtilis trizona*, Frivaldszky 1865) jelenleg mindössze kettő előfordulási helyét ismerjük Magyarországról. Ezek közül az egyik a 2006-ban leírt populáció a Borsodi- Mezőség területéről, míg a másik az eddig méltatlanul mellőzött hernád-völgyi. Utóbbi helyről eddig csak bagolyköpetekből került elő; élő példányt valószínűleg itt soha nem láttak. 2014-ben bagolyköpet-gyűjtést és elemzést végeztünk, amely során régebbi mintákat is feltártunk. Elemzéseink alatt egyetlen szöcskeegér példány maradványai kerültek elő egy 2008-as aszalói gyűjtésből. A Hernád-völgy alapos bejárása után talajcsapdázást végeztünk a potenciális élőhelyeken. Az egykori elterjedési terület behatárolásához 1960-as években készült légifotókat használtunk, amelyeken a lehetséges korábbi élőhelyek elkülöníthetők. Csapdázásaink során sajnos nem sikerült kimutatni a Hernád-völgyből a fajt. Valószínűleg a terület gyakori égetése okozhatta a faj eltűnését a területről. Azonban még további csapdázások szükségesek ahhoz, hogy biztosan kijelenthessük: a szöcskeegér kipusztult a Hernád-völgyben.

Kulcsszavak: *Sicista subtilis trizona*, köpetelemzés, talajcsapdázás, veszélyeztetett faj

Bevezetés

A csíkos szöcskeegér (*Sicista subtilis* Pallas 1773) egyike a leginkább veszélyeztetett és legkevésbé ismert kisemlős fajoknak Európában. Közép- és Kelet-Európa utolsó maradványsztyeppéin fennmaradt kisszámú populációi egymástól elszigetelve, nagy távolságban találhatóak, és a kihalás közelébe kerültek (Cserkész *et al.* 2010). Szlovákiában (Demeter & Obuch 2004) és Ausztriában (Pucek 1999) valószínűleg már kihalt.

Magyarországon a *Sicista subtilis trizona* (Frivaldszky 1865) fordul elő, amely a legújabb taxonómiai eredményeknek köszönhetően (Cserkész *et al.* 2014) faji státuszra emelhető. Hazánkban a kipusztulástól veszélyeztetett, ezért alapvető

fontosságú, hogy a pontos elterjedési területét meg tudjuk határozni. Az utóbbi 78 évben csak a Borsodi-Mezőség területéről sikerült élő példányt kimutatni (Cserkész & Gubányi 2008), azonban még itt se vagyunk teljesen tisztában a tényleges elterjedési terület határaival. Az utóbbi évek csapdázásai és bagolyköpet-elemzései eredménytelenek voltak a Kiskunságban, valamint a Hortobágyon. Eltűnése e területek szántóföldi hasznosításának fokozódásával, illetve az állattartás kapcsán a túllegettetéssel lehet összefüggésben (Cserkész *et al.* 2010).

Schmidt Egon (1971) kutatásai során több esetben is előkerültek a faj egyedei hernád-völgyi bagolyköpetekből. Négy lelőhelyről összesen 9 példány maradványát sikerült kimutatnia. Mintái Vilmányról (2 példány), Csobádról (2 példány), Felsődobszáról (4 példány) és Hernádszentandrásról (1 példány) származtak. 1994-ben Szentgyörgyi Péter bukkant rá a szöcskeegérra a csobádi görög katolikus templomból származó köpetekben (Szentgyörgyi *et al.* 1996). Ezen eredményekre támaszkodva 2013-ban kutatást indítottunk, amellyel a szöcskegér recens jelenlétét akartuk bizonyítani a Hernád-völgyben. Célunk tehát az volt, hogy (i) kimutassuk a fajt a Hernád-völgyből 1995 után gyűjtött bagolyköpetekből, (ii) meghatározzuk a faj recens előfordulását, valamint (iii) élő egyedek befogásával feltérképezzük finomléptékű elterjedését.

Módszerek

A kutatási terület bemutatása

Köpetgyűjtéseink és talajcsapdázásaink elsősorban a Hernád hazai középső szakaszára terjedtek ki, mivel a korábban előkerült *Sicista* maradványok túlnyomó része a völgy ezen szakaszáról származik. E terület tájféldrajzi értelemben a Hernád-völgymedence kistájcsoporthoz Hernád-völgy kistája, amely a Keleti-Cserehát és a Szerencsköz közé ékelődik (Martonné 2005). Az első katonai felmérés (1784) térképei (www.mapire.eu) alapján jól látható, hogy a völgyben erdőségek, valamint nagy kiterjedésű gyepek voltak, amelyeket a Hernád és mellékvizeinek hálózata tagolt szét.

A Hernád-völgyet már a honfoglalás korától lakták és művelték (Frisnyák 2005). A 17. század során a magasabban fekvő völgyoldalakat szántók, néhol szőlő- és gyümölcsösök, valamint kisebb-nagyobb erdőfoltok tarkították. A völgytalpon főleg szántók, rétek és legelők övezték a meanderező Hernádot, amit ártéri puhafa ligeterdők kísérték. A gyepek alacsony hozamúak voltak, gyakran csak egyszer kaszálták évente, utána már csak legeltettek rajtuk. Az árterületeken lévő legelőket gyakran elöntötte a víz, ezért legeltetésre és kaszálásra gyakran hónapokig alkalmatlanok voltak. Ez és a gyepek gyenge hozama hozzájárult ahhoz,

hogy a Hernád-völgyére nem volt jellemző a nagy legelőállat sűrűség (Dohány 2010).

A 19. század folyamán a rétek és legelők nagy részét feltörték és szántókká alakították. A filoxéravész miatt az egykor kiterjedt szőlőskertek eltűntek, helyüket gyepek és gyümölcsösök foglalták el (Dohány 2010). Napjainkban a Hernád jobb partját nagy kiterjedésű, intenzíven művelt szántóföldek borítják. E területeket az árvíz időnként elönti, itt potenciális élőhelyeket nem is találtunk. A bal parton viszont még megtalálhatók a magasabb térszinteken elterülő gyepek maradványai. Ezek egy részét juhokkal legeltetik, más részét viszont nem művelik, ezért erősen becserjésedtek, illetve fehér akáccal (*Robinia pseudoacacia*) telepítették be azokat. Mindezek ellenére a Hernád-völgy bal partján még megtalálhatók a szöcskeegér számára alkalmas élőhelyfoltok, amelyeken érdemesnek találtuk a csapdázást.

Bagolyköpet-elemzés

Ritka, rejtett életet élő kisemlős fajok kimutatására sokszor a bagolyköpet-elemzés a leghatékonyabb módszer (Denys *et al.* 1999). Ez a szöcskegér esetében sincs másképp. Korábban már ezzel a módszerrel mutatták ki a fajt Romániából (Aczél-Fridrich & Hegyeli 2009), Szerbiából (Tvrković & Dzukić 1974) és Szlovákiából (Demeter & Obuch 2004). Amennyiben egy prédafaj jelen van a bagoly területén és megegyezik az aktivitási időszakuk, úgy nagy eséllyel elő fog kerülni a köpetekből (Cserkész 2010). A köpetekből előkerülő kisemlős-maradványok mennyisége hűen tükrözi az adott területen előforduló kisemlősök fajösszetételét és gyakoriságát (Denys *et al.* 1999). Természetvédelmi és állatvédelmi szempontból a legkevésbé invazív módszernek tekinthetjük, emellett használatával viszonylag gyorsan kaphatunk faunisztikai adatokat.

Köpetgyűjtés során az újonnan és a régebben gyűjtött mintákat is elemeztük. Mintáink többsége gyöngybagoly (*Tyto alba*) és kuvik (*Athene noctua*) költőhelyéről származott, melyek templomtornyokból és tanyákról lettek gyűjtve. A köpetek valódi számát az állaguk miatt nem tudtuk meghatározni, ugyanis azok a szállítás és tárolás miatt idővel veszítenek tömörségükből és szétmállanak. A köpetek feltárása során nedves technikát alkalmaztunk. A határozást Ujhelyi (1994) munkája alapján végeztük.

Egykori és mai élőhelyek feltérképezése

Az egykori élőhelyek meghatározásához 1960-as években készült digitalizált és georeferált légifotókat (www.fentrol.hu) használtunk. E légifotók készítésének dátuma közel azonos Schmidt Egon (1971) kutatásainak időpontjával: az egykori élőhelyek kiterjedése meghatározható a fotók alapján. A lehetséges recens élőhe-

lyek behatárolásához ezeket a korabeli légifotókat, a Natura 2000-es térképállományokat és a Google Earth aktuális műholdfelvételeit (www.google.hu/maps) vetettük össze (lásd 2. ábra). Ezután a térképek alapján potenciálisnak talált területek bejárásával megbizonyosodtunk arról, hogy ott ténylegesen megtalálható a szöcskeegér számára alkalmas vegetáció. Ahol a legnagyobb átfedést találtuk a régi és a potenciális jelenlegi élőhelyek között, valamint a terepi felmérés is pozitív eredményre vezetett, ott megkezdtük a terepi mintavételt.

A mintavételt talajcsapdázással végeztük, ami szelektív módszernek tekinthető, hiszen a nagyobb egerek (*Mus* és *Apodemus* fajok) könnyen kiugranak belőlük, míg a szöcskeegerek, cickányok és pockok nem. Csapdaként 35 cm átmérőjű és 45 cm mély vödörket használtunk. Aljukat előzetesen kifűrtük, hogy a felesleges csapadékvíz el tudjon szivárogni. A vödörket úgy helyeztük le, hogy a peremük a talajszinttel egy magasságban legyen. A csapdák egymástól 7-10 m távolságra helyezkedtek el. Csali anyagot a csapdába nem tettünk, terelőhálót nem használtunk. Igyekeztünk az egyenes vonalú transzektek létrehozására, de a csapdáink inkább a potenciális szöcskeegér élőhelyfoltok mintázatát követték. Előnyben részesítettük az aszatos-bogáncsos foltokat, valamint az olyan területeket, ahol sűrű volt a növényzet. Lehelyezéskor arra törekedtünk, hogy a vegetáció károsodását a minimálisra csökkentsük. Csapdáink koordinátáit minden esetben ArcPad szoftvert futtató GPS készülékre mentettük, ami a későbbi adatelemzést, valamint a csapdák megtalálását is segítette. A térinformatikai elemzéseket QGIS (Quantum GIS 2012) szoftverrel végeztük.

Eredmények

A bagolyköpet-elemzés eredményei

2013 és 2014 során összesen 28 mintavételi helyről 23475 prédaállatot azonosítottunk (lásd 1. táblázat). Az elemzés során 1994-től 2014-ig gyűjtött köpeteket dolgoztunk fel, azonban csak egy csíkos szöcskeegér került elő. Ezt a példányt tartalmazó bagolyköpet anyagot Aszalón Bereczky Attila gyűjtötte 2008.07.08-án, amit Szentgyörgyi Péter határozott meg. A maradványok a Magyar Természet-tudományi Múzeum Emlősgyűjteményébe kerültek 24957 gyarapodási számmal. A köpetek állagából arra lehetett következtetni, hogy a szöcskeegeret a bagoly még a mintagyűjtés előtti 5-6 évben zsákmányolhatta. A nagy távolság (~52 km) miatt kizárhatjuk, hogy a bagoly a Borsodi-Mezőségben zsákmányolta volna az egeret.

A hernád-völgyi köpetekben a csíkos szöcskeegér 1:23474-hez van jelen, míg ez az arányszám azonos időszakban gyűjtött, azonos mennyiségű borsodi-mező-

1. táblázat. A bagolyköpetek gyűjtésének a helye és ideje, mintaszám és zsákmányállat egyedszáma. A „*”-al jelölt évben kétszer is történt gyűjtés.

(ref. temp.=református templom; r. k. temp.=római-katolikus templom; g.k.temp.=görög-katolikus templom, ev.temp=evangélikus templom; elh.ép.=elhagyott épület; ist.=istálló)

	Gyűjtés helye	Gyűjtés ideje	Minta-szám	Zsákmányállat egyedszáma
1.	Abaújalpár	2013	1	87
2.	Alsódobsza (ref.temp.)	1996, 2005	2	765
3.	Alsóvadász (ref.temp.)	1992, 1993	2	1639
4.	Alsószolca (ref.temp.)	2013	1	185
5.	Aszaló (ref. temp.)	1992, 2006, 2008, 2009, 2013	5	3398
6.	Boldogkőújfalu (r.k.temp.)	2013	1	41
7.	Borsodaszaló	2013	1	320
8.	Csobád (g.k.temp.)	1994	1	76
9.	Felsődobsza (ref.temp.)	1994, 1995, 2007, 2009, 2013	5	2259
10.	Garadna (g.k.temp.)	2008	2	145
11.	Gesztely (temp.)	2013	1	295
12.	Göncruszka (ref. és r.k.temp.)	1998, 1999	2	402
13.	Halmaj (ref.temp.)	2010	1	528
14.	Hernádcéce (temp.)	1994	1	14
15.	Hernádkércs (r.k.temp.)	1994	1	85
16.	Hernádszentandrás (ref.temp.)	1998, 2000, 2006, 2008, 2009, 2013*	7	2988
17.	Ináncs (r.k.temp.)	1994,1998	2	96
18.	Kiskinizs (ref.temp., ist.)	2013	4	683
19.	Megyaszó (temp.)	1996	1	1480
20.	Méra (ref.temp.)	2008	1	68
21.	Nagykinizs (ref.temp.)	1994, 2010, 2013	3	166
22.	Novajidrány (r.k.temp.)	2008	1	66
23.	Szentistvánbaksa	1994, 2006, 2013	3	2927
24.	Szikszó (ref.temp.)	1993	1	3120
25.	Taktaharkány (elh.ép.)	2007	1	130
26.	Tornyosnémeti (temp.)	2013	1	47
27.	Újcsanáros (ev.temp.)	1996, 2003	2	1421
28.	Vizsoly (g.k.temp.)	1994	1	44
	Összesen		55	23475

ségi mintában 1:64-hez (a Bükki Emlőstani Kutatócsoport Egyesület bagolyköpet adatbázisa alapján).

A lehetséges szöcskegér élőhelyek feltérképezése

Az 1960-as években készült nagyfelbontású légifotók elemzésével 9 élőhelyfoltot azonosítottunk, amelyek teljes kiterjedése 699 ha. Az egyes foltok átlag mérete 77,6 ha. Az aktuális műholdfelvételek és terepbejárások során 22 élőhelyfoltot találtunk, amelyek teljes mérete 357 ha, az átlag foltnagyság 16,2 ha. A legnagyobb mai élőhelyfolt Pere mellett található (70 ha), ami az egykor összefüggő Pere-Felsődobsza közötti 248 ha terjedelmű élőhely maradványát képezi.

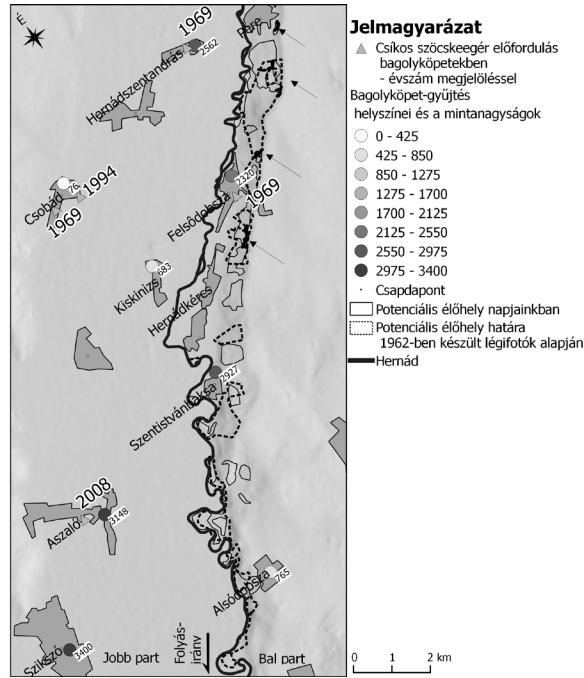
A korábbi és újabb bagolyköpet elemzések, valamint az élőhely térképezések eredményeit felhasználva megkezdtük a Hernád-völgyben a terepi mintavételi területek kijelölését. Minden korábbi előkerülési pont 10 km-es körzetében ellenőriztük a megfelelő minőségű gyepfoltokat. A Hernád jobb partján az intenzív területhasználat és a gyakori árvíz miatt lényegében kizárható a szöcskegér jelenléte, így ott csapdázást sem végeztünk. A bal parton viszont több helyen nagyobb kiterjedésű gyepfoltokat találtunk (jellemzően Hernádkércs és Pere között), amelyek részben korábbi szőlőskertek területén alakultak ki, illetve amennyire a korabeli térképek lehetővé teszik a visszatekintést, mindig is legelőnek használtak.

2014 áprilisában és augusztusában intenzív csapdázást végeztünk Pere és Hernádkércs közötti füves területeken, összesen hat helyen (lásd 1. ábra) 260 csapdával, azonban szöcskeegeret nem tudtunk fogni. Csak néhány kisméretű faj került elő a csapdáinkból: mezei pocok (*Microtus arvalis*), mezei cickány (*Crocidura leucodon*), erdei cickány (*Sorex araneus*) és törpe cickány (*Sorex minutus*).

Értékelés

Korábbi köpetelemzési adatok (Schmidt 1971) alapján valószínűsíthetjük, hogy a faj már az 1970-es években se lehetett gyakori a Hernád-völgyben. Erre utal az előkerült egyedek alacsony száma is. Különösen, ha összehasonlítjuk a borsodi-mezőségi köpetelemzések eredményeivel, ahol a szöcskegér egyes években szinte „tömegesen” fordult elő a bagolyköpetekben (Cserkész 2007). A Hernád-völgyből előkerült szöcskegér maradványok alacsony számát magyarázhatja az is, hogy a gyöngybaglyok többnyire csak a költőhelyük közelében vadásznak, átlagos mozgáskörzetük egy 3 km sugarú kör területének (~28,3 km²) felel meg (Taylor 1994). Ez könnyen ahhoz vezethet, hogy a baglyok nem, vagy csak ritkán jutnak el a szöcskegér élőhelyekre, amennyiben azok távolabb helyezkednek el. Térinformatikai elemzéseink alapján ezt a feltételezést részben kizárhatjuk, mi-

vel a gyűjtőhelyek és a legközelebbi potenciális élőhelyek közötti távolság kevesebb, mint 3 km. Ez alól kivételt képez Aszaló és Csobád, ahol a legközelebbi élőhelyfoltok távolsága 4,7 km, ill. 6,4 km.



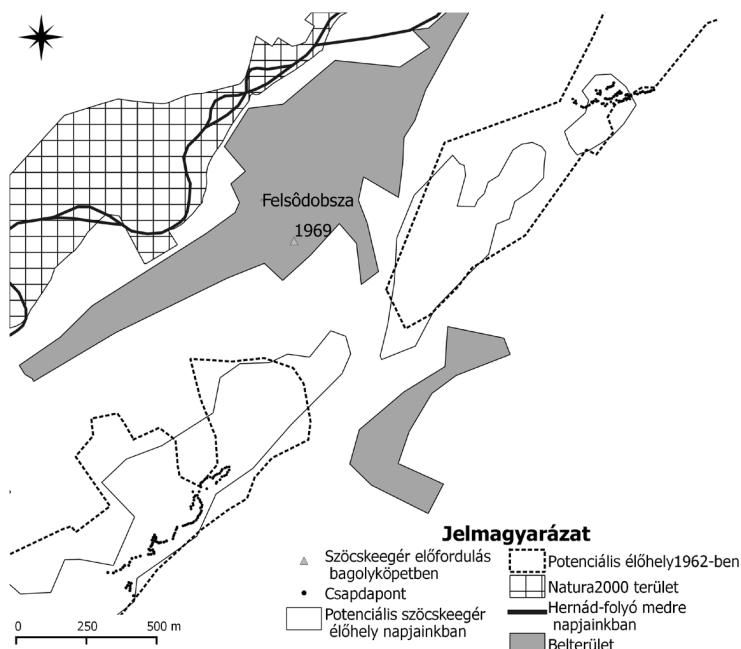
1. ábra. A csík szöcske feltételezett előfordulását a Hernád-völgy középső szakaszán az 1960-as években és napjainkban. A bagolyköpetből meghatározott zsákmányállat egyedszámokat, valamint a köpetekből származó szöcskegér maradványok előkerülésének évszámát is mutatja az ábra.

A hernádi szöcskegér maradványok előkerülése a Hernád középső, Hernádszentandrás és Aszaló közötti szakaszára korlátozódik. Ezekről elkülönül Vilmány, amely a legközelebbi élőhelytől, Hernádszentandrástól 17 km-re található. Szentgyörgyi (2014) szerint a hernád-völgyi élőhely már az 1970-es években két részre válhatott szét: az egyik a „középső-déli” (Csobád és Aszaló vonzáskörzete), a másik pedig az „északi” (Vilmány és vonzáskörzete).

Sajnos az itt bemutatott kutatás során a Vilmány és környékén gyűjtött mintákból már nem sikerült kimutatni a szöcskegér és a területen potenciális élőhely foltokat se tudtunk felkutatni. A középső-déli élőhelyről előkerült egyetlen új maradvány alapján elmondhatjuk, hogy a faj még az ezredforduló éveiben jelen lehetett a Hernád-völgy faunájában, azonban már akkor is csak igen kis létszámú populáció élhetett a területen. A borsodi- mezőségi köpetelemzés adataival össze-

hasonlítva arra a következtetésre jutottunk, hogy a borsodi-mezőségihez hasonló méretű populáció már biztosan nem maradt fenn a Hernád mentén.

A szöcskegér egykori élőhelyeinek kiterjedése a Hernád-völgyben az utóbbi 50 évben körülbelül a felére csökkent. Viszonylag nagyobb élőhelyfragmentumok még megtalálhatók, tehát nem csökkent olyan mértékben, ami önmagában indokolná a szöcskegér eltűnését (lásd 2. ábra). A nem megfelelő területhasználat (égetés, erdősítés, szarvasmarhával végzett legeltetés megszűnése) miatt azonban az élőhelyek minőségében gyökeres változás következett be.



2. ábra. A szöcskegér feltételezett egykori élőhelye Felsődobosza mellett az 1960-as években és napjainkban. A térképen a jelenlegi potenciális élőhelyeket és a Natura 2000 hálózat területeit is feltüntettük.

Különösen káros a talajlakó fajok számára az élőhelyeken végzett bozótégetés. A közvetlen pusztuláson túl a takarást és táplálékot biztosító növényzet megsemmisülése is komoly hatást gyakorol a kisemlősökre. A felégetett területeken a predációs nyomás is jelentősen megnő (Griffiths & Brook 2014). Védett fajaink közül például az északi pocok (*Microtus oeconomus*) kis-balatoni populációját is a nem megfelelően alkalmazott nádégetés veszélyeztette (Horváth & Gubányi 2004).

A hernád-völgyi területeken rendszeresen alkalmazzák az égetést a cserjésedés visszaszorítására, amely a kisemlős-faunára jelentős negatív hatással lehetett. E feltételezést a csapdázott kisemlősök alacsony fajszáma is alátámasztja, azonban az egyéb tényezőket (erdősítés, környező mezőgazdasági földekről bemosódó vegyszerek, elvadult háziállatok predációja) sem zárhatjuk ki. Mindezekből arra következtethetünk, hogy a szöcskeegér az utóbbi 10-15 évben kipusztult a Hernád-völgyből vagy kimutathatósági szint alatti egyedszámú a populáció.

Alsódobosza környékének bejárása során még további potenciális élőhelyfoltokat is találtunk, amelyeken a további csapdázás még indokolt lehet. Sajnos ezen élőhelyek nem részei a védett területek hálózatának (lásd 2. ábra), ezért a gyakori illegális égetésnek semmi sem szab gátat. E területek védelméről és helyes kezeléséről azonban mégsem mondhatunk le, mivel az esetleges későbbi visszatelepítési programok célterületeként hasznosíthatók lehetnének.

További adatok is az irányba mutatnak, hogy a múlt század elején a Közép-Tisza-vidéken és a Sajó-Hernád-síkon a szöcskeegérnek egy összefüggő populációja élhetett. Szentgyörgyi Péternek ugyanis a Hernád-völgy és a Borsodi-Mezőség között található Hejőkürtön is sikerült kimutatni a faj maradványait 2007.08.19-én gyűjtött mintából (Szentgyörgyi 2014). Az M3-as autópálya építése miatt azonban az itteni élőhelyek nagy része megsemmisült, ezért a szöcskeegér fennmaradása erősen kérdéses a területen.

Érdeemes megjegyezni, hogy nem a szöcskeegér az egyedüli rágcsáló, amely minden bizonnyal eltűnt a Hernád-völgyből. A 20. század elején még a nyugati földikutyta (*Nannospalax leucodon*) hozzátartozott a völgy faunájához, azonban Vásárhelyi István 1932-es észlelése után már nem közölnek adatot a területről. Vásárhelyi (1932) a földikutyát Felső-Méra melletti gyepeken találta, amiket egészen 2005-ig marhalegelőként és kaszálóként hasznosítottak. Mára azonban ezeknek a gyepeknek is már csak a töredéke lelhető fel (Németh *et al.* 2010).

Köszönetnyilvánítás – Köszönettel tartozunk az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóságának, különösen Dr. Boldogh Sándornak és Bereczky Attila Szilveszternek a bagolyköpet gyűjtésért. A kutatás anyagi háttérét a Földművelésügyi Minisztérium Zöld Forrás pályázata (PTKF1326/2013) biztosította. Cserkész Tamás részvétele a munkában az OTKA támogatásának köszönhető (PD 105116).

Irodalomjegyzék

- Aczél-Fridrich, Z. & Hegyeli, Z. (2009): *A csíkos szöcskegér új jelzése Erdélyből*. – 10. Kolozsvári Biológus Napok. Kolozsvár, Románia.
- Cserkész, T. & Gubányi, A. (2008): New record of Southern birch mouse, *Sicista subtilis* trizona in Hungary. – *Folia Zool.* **57**(3): 308–312.
- Cserkész, T. (2007): High relative frequency of *Sicista subtilis* (Dipodidae, Rodentia) in owl-pellets collected in Borsodi Mezőség (NE Hungary). – *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* **31**:173–177.
- Cserkész, T. (2010): *A csíkos szöcskegér (Sicista subtilis trizona) ökológiai, taxonómiai és konzervációbiológiai vizsgálata [egyetemi doktori disszertáció]*. – Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest.
- Cserkész, T., Rusin, M., Czabán, D., Kondor, T. & Sramkó, G. (2014): New morphological and molecular evidences to the full species status of *Sicista subtilis* trizona. – In: 14th Rodens et Spatium: International Conference on Rodent Biology. Lisszabon, Portugália, 162 pp.
- Cserkész, T., Török, H. A., Farkas, J., Bodnár, M. & Seres, N. (2010): *Második csíkos szöcskegér (Sicista subtilis trizona) fajmegőrzési program*. – Eger, Bükki Emlőstani Kutatócsoport Egyesület.
- Demeter, G. & Obuch, J. (2004): Recent occurrence of the Southern birch mouse (*Sicista subtilis*) near Leva. – In: Kautman, J. & Stloukal, E. (eds): *Zbornik abstraktov z konferencie 10. Feriancové dni. Faunium*. Bratislava, pp. 9–10.
- Denys, C., Chituauali, W., Mfune, J. K., Combrexelle, M. & Cacciani, F. (1999): Diversity of small mammals in owl pellet assemblages of Karunga district, northern Malawi. – *Acta Zool. Cracov* **42**: 393–396.
- Dohány, Z. (2010): *Történeti földrajzi tanulmányok a Hernád-völgy területéről (18-20. század)*. – Jósvafő, Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság.
- Frisnyák, S. (2005): *A Hernád-völgy történeti földrajza*. – Nyíregyházi Főiskola, Nyíregyháza. Kézirat.
- Griffiths, A. D. & Brook, B. W. (2014): Effect of fire on small mammals: a systematic review. – *Int. J. Wildland Fire* **23**: 1034–1043.
- Horváth, Gy. & Gubányi, A. (2004): Az északi pocok (*Microtus oeconomus*) populációk jövője: fenmaradásukat befolyásoló tényezők, természetvédelmi stratégiák. – *Term. Közlem.* **11**: 587–595.
- Martonné, E. K. (2005): *Magyarország tájföldrajza*. – Debreceni Egyetem Kossuth Kiadója, Debrecen, 192 pp.
- Németh, A., Farkas, J., Krnács, Gy. & Csorba, G. (2010): *KvVM Fajmegőrzési tervek: Nyugati földikútya (Nannosplax leucodon)*. – KvVM Természetvédelmi Szakállamtitkárság, Budapest
- Pucek, Z. (1999): *Sicista subtilis* (Pallas 1773): The Southern birch mouse. – In: Mitchell-Jones, A. J., Amori G., Bogdanowich W., Krystufek B., Reijnders P. J. H., Spitzenberger F., Stubbe M., Thissen J. B. M., Vohralík V. & Zima J: *The atlas of European mammals*. Academic Press, London, pp. 306–307.
- Quantum GIS Development Team (2012): *Quantum GIS Geographic Information System*. – Open Source Geographic Foundation Project. <http://qgis.osgeo.org>
- Schmidt, E. (1971): Neue Funde der Steppenbirkenmaus, *Sicista subtilis* (Pallas, 1773) in Ungarn. *Säugetierkundliche Mitteilungen* **19**: 384–388.
- Szentgyörgyi, P. (2014): A csíkos szöcskegér (*Sicista subtilis trizona*) kutatása Borsod-Abaúj-Zemplén megyében bagolyköpet elemzés segítségével. Dövény, IRMAG Természetvédelmi Egyesület, 13 pp.

- Szentgyörgyi, P., Fügedi, L. & Gál, I. (1996): Háromcsíkos egér (*Sicista subtilis*) újabb előfordulása Csobádon. *Calandrella* **10**(1-2): 244.
- Taylor, I. (1994): Barn Owls. *Predation-prey relationships and conservation*. – Cambridge University Press.
- Tvrtković, N. & Dzukić, G. (1974): Southern birch mouse (*Sicista subtilis*, Pallas 1773) a new mammal species in the fauna of Yugoslavia. – *Arhiv Bioloskih Nauka* **26**: 1–2.
- Ujhelyi, P. (1994): *A magyarországi vadonélő emlősállatok határozója*. – Magyar Madártani Egyesület, Budapest.
- Vásárhelyi, I. (1932): A földikutya (*Spalax hungaricus* h. Nhrg.) Abaújtorna megyei előfordulása. – *Allattani Közl.* **29**: 75–77.

The status of Southern birch mouse in the Hernád valley

Tamás Kondor^{1,2}, Péter Estók^{2,3}, Péter Szentgyörgyi⁴,
Krisztina Szóke² and Tamás Cserkész^{1,2}

¹*Department of Systematic Zoology & Ecology, Eötvös Loránd University,
H-1117 Budapest, Pázmány P. sétány 1/C, Hungary*

²*Bükk Mammalogical Society,
H-3300 Eger, Maklári u. 77/A, Hungary*

³*Department of Zoology, Eszterházy Károly College,
H-3300 Eger, Eszterházi tér 1, Hungary*

⁴*ÍRMAG Nature Conservation Association,
H-3741 Izsófalva, Építőök u. 9, Hungary
e-mail: kondor.tamas007@gmail.com*

In Hungary, only two localities of the Southern birch mouse (*Sicista subtilis*, Frivaldszky 1865) are known currently. One of the populations is found in the Borsodi-Mezőség Landscape Protected Area, with first trapping records in 2006, the second one is in the Hernád valley which has been improperly ignored so far. Prior to 2006 the species was only known from owl pellets in Hungary. Reporting the species from the Hernád valley was deemed important by us mainly because no live specimen has ever been recorded here. We collected and analyzed owl pellets from 1994, where older pellets were also examined. During our analysis the remains of only one specimen were recovered from a sample collected in Aszaló in 2008. We set pitfall live-traps at places with the highest chance to find the species after thoroughly surveying the area. In order to be able to select the best places for the trapping we used as well aerial photographs from the 1960s. Unfortunately we could not catch any individual, therefore the presence of the species in the Hernád valley is not proved. It can be assumed that as a result of frequent burning on habitats, this species is most probably extinct in the area, however, further live-trappings are required to prove this hypothesis.

Keywords: *Sicista subtilis trizona*, owl-pellet analysis, pitfall live-traps, endangered species