

# CRISICUM

8.



# **CRISICUM**

## **8.**

**A KÖRÖS-MAROS NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁG  
IDŐSZAKI KIADVÁNYA**

**Szarvas 2014.**

Megjelent 2014-ben- Published in 2014.

**Kiadja a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság  
5540, Szarvas, Anna-liget 1.**

**Szerkesztette:  
KALIVODA BÉLA**

A fedőlapon lévő rajzot készítette:  
Danyik Tibor

ISSN 1419-2853

Felelős kiadó: © Tirják László

Készült a Gyomai Kner Nyomda Zrt nyomdájában

Felelős vezető:  
Fazekas Péter vezérigazgató

## TARTALOM

<b>Tirják László:</b> A Körös-Maros Nemzeti Park megalapításának története	7
<b>Bede Ádám:</b> Beszámoló a Békés megyei Nagy-Sárrét halmainak felméréséről	17
<b>Németh Anikó – Makra Orsolya – Balogh Lajos – Szatmári Mihály – Kotymán László – Sallainé Kapocsi Judit:</b> Löszpusztagyepi növényfajok propagulumainak terepi gyűjtése, ex situ szaporítása és kitelepítése a Körös-Maros Nemzeti Park felhagyott szántóterületeire	45
<b>Deli Tamás – Domokos Tamás:</b> Orsócsigák ( <i>Clausiliidae</i> ) a Tiszántúlon	77
<b>Deli Tamás – Domokos Tamás – Danyik Tibor :</b> A dél-tiszántúli sziki magaskórósok szárazföldi csigafaunája (A <i>Vertigo pusilla</i> előfordulása a Dél-Tiszántúlon)	83
<b>Merkl Ottó – Ködöböcz Viktor – Deli Tamás – Danyik Tibor:</b> Bogárfaunisztikai adatok a Dél-Tiszántúlról ( <i>Coleoptera</i> )	99
<b>Korompai Tamás – Kozma Péter:</b> Adatok Cserebökény lepkefaunájának ismeretéhez ( <i>Lepidoptera, Macrolepidoptera</i> )	153
<b>Szabó Gábor – Zimmermann Zita – Csathó András István – Szentes Szilárd – Virágh Klára – Bartha Sándor:</b> A magyar földikutya [ <i>Nannospalax (leucodon) hungaricus</i> ] jelenlétének hatása a KMNP Tompapusztai löszgyep (Külső-gulya) finomléptékű szerkezetére	169
<b>Kókai Károly:</b> A Tisza-Maros szög nyugati felének emlősfauájája. Emlősadatok Újszeged, Szőreg, Deszk, Kübekháza, Újszentiván és Tiszasziget települések közigazgatási területeiről	179
<b>Máté Klaudia:</b> A Dévaványai-sík kistáj tájváltozása	191

## A Körös-Maros Nemzeti Park megalapításának története

*Tirják László*

### Abstract

**The History of the Institution of Körös-Maros National Park:** The publication is about the history of nature protection in south-east Hungary and those people who has helped this process. The story goes back to 1970's when several nature scientists realised and revealed the natural values of the territory and made steps for their protection. As a result of their efforts the Nature Protection Directorate of Körös-Maros Region was formed on 21th of May, 1994 in Szarvas. Later from this institution the Körös-Maros National Park Directorate was formed on 16th of January, 1997 that managed 42.636 hectares protected area from which 6.411 hectares were strictly protected, and consists of 13 different parts. Two years later the area of the national park became altogether 51.125 hectares as a result of enlargement.

**Kulcsszavak (Keywords):** természetvédelem története (history of nature protection), Dél-Tiszántúl (South-East Hungary), nemzeti park (national park)

A világ nemzeti parkjainak története a XIX. század második felében kezdődött, mikor elsőként 1872-ben megalapították a Yellowstone Nemzeti Parkot az Amerikai Egyesült Államokban. A természeti örökség fennmaradását szolgáló nemzeti kezdeményezés, lelkes mozgalom áterjedt Európára is, ahol először Svédországban hoztak létre nemzeti parkokat 1909-ben. A századfordulót követően hazánkban is számos szakmai javaslat látott napvilágot, kapcsolódva az európai folyamatok sodorvonalához. Azonban az I. világháború pusztító évei, majd a háborút lezáró békeszerződés területi döntései, az elképzeléseket derékba törte, a tervezett nemzeti parkok pedig a határon túlra kerültek. Az ország új helyzetének köszönhetően fél évszázadot kellett várni, amíg 1973. január 1-jén megalapították az első nemzeti parkunkat a magyar Alföld egyedülálló pusztáján, a Hortobágyon.

Ebben az időszakban a Dél-Alföld természetvédelmének meghatározó szereplője és felelőse a békési származású, kiváló képességekkel bíró természetkutató és író, *Dr. Sterbetz István* volt. Életének kezdeti szakasza Nagyszénáshoz kötötte, ahol földbirtokos családban nevelkedett, vadászó és természetszerető felmenőkkel és rokonokkal körülvéve. Talán Ő volt az első, aki ezen a tájon egy nemzeti park képzetével és reményével találkozott. Egy az 1930-as évek végén játszódó történetre, amely számára fontos eseményt és meghatározó élményt jelentett, így emlékezik: „Sír Bandi – aki nem tudom hogyan került a vidékünkre, de az Almádi-féle földeket bérelte –, 20 évet csavargott Ausztráliában és Amerikában. Vadászati beállítottságú volt, így kapcsolatba került néhány amerikai nemzeti parkkal is. Egyszer felkeresett minket, Én akkor alsós gimnazista voltam. Rettenő lelkesen mesélt az amerikai nemzeti parkokról. Onnan tudtam meg, hogy van ilyen a világon. És akkor

kezdett kibontakozni bennem, hogy itt vannak ezek a csodálatos szikes puszták, de szép lenne itt egy nemzeti park, ez egy gyermekkori vágyálom volt.”

A vágyaktól visszatérve a hetvenes évekbe, a *Rakonczay Zoltán* vezette Országos Természetvédelmi Hivatal, majd az Országos Környezetvédelmi és Természetvédelmi Hivatal munkáját és eredményeit kell megemlíteni, hiszen 1973-ban a Hortobágyi, 1975-ben a Kiskunsági, 1977-ben a Bükk, majd 1985-ben az Aggteleki Nemzeti Parkot alapították meg. Ebben az időszakban nemcsak a megvalósult, de új nemzeti parki kezdeményezések is lázban tartották a természetvédelemmel foglalkozó szakmai köröket, ahol sok esetben jószándékú, lelkes természet szerető emberek álltak a támogatás háttérében.

Békés megyében a Magyar Forradalmi Munkás-Paraszt Kormány 12/1971.(IV.1.) számú rendelete alapította meg a Békés Megyei Természetvédelmi Bizottságot 1973-ban, amely később Természetvédelmi és Környezetvédelmi Bizottsággá alakult. A Bizottság negyedévente ülésezett és a titkári teendők ellátásával *Boross László* kertészmérnököt bízták meg. Ő javasolta titkárként, hogy legyen Békés megye környezetvédelmi és természetvédelmi mintamegye, ezzel is ráirányítva a figyelmet a környezetünk megőrzésének fontosságára. A mintamegye program keretében minden évben tartottak egy olyan vezetői értekezletet, ahol a házigazda szerepét a megye látta el és az értekezlet programja terepbejárást is magában foglalt. Az 1981 évi értekezlet helyszínéül Kardoskútát választották, ahol *Boross László* vetette fel először *Gonda Györgynek* és *Rakonczay Zoltánnak*, hogy érdemes lenne a Körösök mentén is alapítani egy nemzeti parkot. Ezt követően – *Rakonczay Zoltán* támogatásával – került be a nemzeti park alapításának gondolata az országos szakmai javaslatok közé.

Négy évvel később, 1985-ben – az Aggteleki Nemzeti Park megalakításával egyidőben –, *Rakonczay Zoltán* megbízta *Dr. Tóth Albertet*, az Alföld kiváló kutatóját és elismert szakértőjét, hogy készítsen egy koncepciót a tervezett harmadik alföldi nemzeti park kialakításának lehetőségeiről.

Az anyag készítésével párhuzamosan újabb lendületet kapott Békés megyében a „Mintamegye program”. 1985. október 22-én az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal, az MSZMP Békés Megyei Bizottsága és a Békés Megyei Tanács vezetőinek együttes ülésén külön napirendként tárgyaltak egy új nemzeti park kialakításának a lehetőségéről, melynek alapjait Békés megye jelentősebb természeti értékei alkották volna. A napirendi pont előkészítői *Boross László* és *Dr. Forján Mihály* voltak.

*Dr. Tóth Albertet* mély szakmai meggyőződés vezette munkája során, hiszen az Alföld védelmét, mint Európa legnagyobb tökéletes síkságának és a Kárpát-medence legsajátosabb tájának megőrzését a legfontosabb hazai feladatok közé sorolta. A koncepcióban az általa legjobban ismert vidékre, a Nagy-Sárrétre összpontosított, Szolnok és Hajdú-Bihar megyei területek bevonásával. Az új nemzeti park nevének a Körös-Sárrét-vidéki Nemzeti Parkot tartotta legkifejezőbbnek. Hat területi egység (Körös-völgy, Nagykunsági puszták, Dévaványai Tűzokrezervátum, Bihari legelő, Biharugra halastavak, Szabadkígyósi erdőpuszta) bevonását tartalmazta javaslata, mintegy 35.103 hektár kiterjedéssel. 1986 februárjában adta le Megbízójának a nagy alapoossággal elkészített anyagot, amely a különböző lehetőségek megfelelő mérlegelését is magába foglalta. Az új nemzeti park kialakítását szakmailag indokoltnak tartotta, az igazgatóság lehetséges székhelyének Szarvast és a szabadkígyósi Wenckheim-kastélyt jelölte meg.

A következő fontos időpont 1988 novembere, mikor a nemzeti park ügyét fontosnak tartó helyi szakemberek összegyűltek a Szarvasi Arborétumban, hogy egy kétnapos szakmai egyeztetés segítségével elkészítsenek egy naprakész javaslatot, ezzel is lendületet adva az elképzelések mihamarabbi megvalósulásának. A *Dr. Molnár Gyula* (Magyar Madártani Egyesület, Szeged), *Réthy Zsigmond* (Munkácsy Mihály Múzeum, Békéscsaba), *Dr. Sipos András* (Szarvasi Arborétum), *Szabó András* (Békés Megyei Tanács) és *Dr. Tóth Albert* (Kisújszállás) részvételével zajló megbeszélés fontos szakmai változást eredményezett. *Dr. Molnár Gyula*, aki gyakran megfordult a 60-as, 70-es években Szarvas környékén, vetette fel a Maros és egyéb Csongrád megyei részek bekapcsolását az új nemzeti parkba. Ezt a javaslatot a jelenlévők nagy lelkesedéssel fogadták. Ennek következményeként a Körös-Maros vidéki Nemzeti Park névre tettek javaslatot, 10 területegység bevonásával (Biharugrai halastavak és szikes pusztá, Dévaványai Tájvédelmi Körzet bővítéssel és az Ecseg-pusztai Természetvédelmi Terület, Körös-völgyi Természetvédelmi Terület, Nagykursági pusztá és mocsármaradványok, Szabadkígyósi Tájvédelmi Körzet, Vésztő-Mágor Természetvédelmi Terület, Bélmegyeri Erdőpusztá Természetvédelmi Terület, Kardoskúti Természetvédelmi Terület és a Székkutasi puszták, Pítvarosi Puszták Tájvédelmi Körzet, Maros ártere Természetvédelmi Terület). Az Igazgatóság székhelyeként szintén a szabadkígyósi Wenckheim-kastélyt (konferencia központ funkció is) és Szarvast jelölték meg. Az elkészített javaslat egy időre asztalfiókba került, hiszen a természetvédelmi ágazat teendőit is az 1989-es rendszerváltás határozta meg.

A szabad választásokat követő első kormányzati ciklusban, *Dr. Tóth Albert*et parlamenti képviselőnek választották, egyéni választókerületből került be az Országgyűlésbe. A lelkes, rendszerváltó hangulatban összefogást kezdeményezett a magyar Alföld jövőjének érdekében, melynek stabil politikai alapját a több mint száz alföldi képviselő együttműködése teremtette meg. Közös munkájuk eredményeként az Országgyűlés elfogadta a 24/1991.(IV.17.) OGY határozatát, mely „Az Alföld egyes időszakos környezetvédelmi, tájvédelmi és tájhasznosítási kérdéseiről” nevet viselte és számos fontos elemet foglalt magába. Az előterjesztő *Dr. Tóth Albert* volt, aki többek között *Dr. Sterbetz Istvánnal*, *Boross Lászlóval*, *Réthy Zsigmonddal* és *Dr. Simon Imrével* (Békés Megyei Önkormányzat elnöke) egyeztetett a térségünk problémáiról és a megoldások lehetséges módjairól, így az új nemzeti park kérdéséről is. Ennek eredményeként az országgyűlési határozat 4. pontja kimondta: „A meglévő két nemzeti park mellett...”, a Kormány „... hozza létre a Körös-Maros-vidéki Nemzeti Parkot.” A határozatot az Országgyűlés az 1991. április 9-i ülésnapján fogadta el.

*Dr. Tardy János* – a Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium helyettes államtitkára –, a *Körös- Maros Nemzeti Park létrehozásának gondolatát a kezdetektől fogva felvállalta*, a minisztérium kiemelt természetvédelmi feladatai közé sorolta, így a KTM Természetvédelmi Hivatala az Országgyűlés által szabott feladat végrehajtását nemcsak végig támogatta, hanem ezt lelkesen és mély szakmai meggyőződéssel tette.

A Természetvédelmi Hivatal vezetője, *Dr. Tardy János* tárgyalásokat kezdeményezett – régi munkatársával – *Dr. Simon Imrével*, aki ebben az időben a Békés Megyei Önkormányzat elnöki tisztségét töltötte be. Az országgyűlési határozat ismeretében egyre aktívabbá váltak a nemzeti parkot szorgalmazó helyi szakemberek, akiknek mindketten azt javasolták, hogy erőiket egy civil szervezetben egyesítsék. Ezt követően, 1991. november 20-án megtartotta alakuló ülését a *Körös-Maros Nemzeti Parkért Egyesület* Gyomaendrődön. A civil szervezet elnökének *Dr. Sipos András*t, társelnökének *Réthy Zsigmond*ot, titkárának *Szelekovszky László*t választották a megjelentek. Az egyesületnek a megyei önkormányzat helyet és irodai infrastruktúrát biztosított a működéséhez.



Az egyesület megalakításával párhuzamosan jegyezték be békéscsabai székhellyel a *Békés Megyei Nemzeti Parkért Alapítványt*. Az alapítók a társadalmi szervezet Kuratóriumának elnöki tisztségével *Boross Lászlót* bízták meg, tagoknak pedig *Filó János* szabadkígyósi, *Ramasz Imre* kardoskúti polgármestert, *Nadabán Jánost* a gyulai Környezetvédelmi Felügyelőség igazgatóját és *Kurpé Istvánt* a Dévaványai Tájvédelmi Körzet vezetőjét kérték fel. Míg az egyesület az új intézmény székhelyének Szarvast javasolta, addig az Alapítvány azt szerette volna, ha a központ Gyulára kerül, ahol a Körös Vidéki Környezetvédelmi Felügyelőség is található.

1992 elején kezdődött el az új Igazgatóság működési területének a lehatárolása. A tárgyalási alapot képező első változatot, az akkori természetvédelmi kezelő, a kecskeméti központú Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság munkatársai állították össze, ahol a dokumentum a *Körös-Maros menti Regionális Park* elnevezést kapta, a tervezet elkészítésének ideje pedig 1992. június 30. Az anyagban az új nemzeti park területének a Biharugrai, a Dévaványai, a Szabadkígyósi és a Pitvarosi Puszták Tájvédelmi Körzetek, illetve a Vésztő-Mágori, a Bélmegyeri Erdőpuszta, a Körösvölgyi és a Kardoskúti Fehértó Természetvédelmi Területek beolvasztását javasolták. A szakmai összeállítás szerint a nemzeti park javasolt területe 35.262 hektárt tett ki, melyhez 6.042 hektár bővítés kapcsolódott. A javaslat érdekessége, hogy míg a nevében szerepelt a Maros szó (Körös-Maros), sem a Maros hullámterében szereplő természetvédelmi területet, sem a Cserebökényi Tájvédelmi Körzetet nem kívánta átadni a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság az új intézménynek.

A működési terület kialakítása mellett a székhely és a megfelelő székház keresése is megkezdődött, amely nemcsak kiemelten fontos, de kényes kérdés is volt, hiszen négy békési város (Szarvas, Gyula, Békéscsaba, Gyomaendrőd) vetélkedett érte.

Az Alföld időszerű kérdéseiről szóló országgyűlési határozat kiadását, egy nem nyilvános, a Kormány 3515/1991. számú határozata követte, amely 1991. november 28-i időponttal lépett hatályba. Az elfogadott joganyag 5. pontja az alábbi teendők végrehajtására kötelezte az érintett minisztériumokat: „A Körös-Maros Vidéki Nemzeti Park létrehozása érdekében a kiemelkedő természeti értékek számbavételét és a Nemzeti Park előkészítésével kapcsolatos előkészítő munkálatok elvégzését.”. A kormányhatározat feladat határidejének 1993. június 30-át jelölte meg.

A Kormány 1992 februárjában látogatást tett Békés megyében, ahol a kihelyezett kormányülés előkészítése során a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság egy összefoglaló anyagot készített, amely a megye természeti állapotát és természetvédelmi helyzetét mutatja be. Az 1992. január 13-án keltezett előterjesztés a környezeti állapot romlásának részbeni ellensúlyozásaként a Körös-Maros vidéki Nemzeti Park létrehozását javasolta.

A kormányülést követően felgyorsultak az események, az új igazgatóságnak az elhelyezése, a székhely kérdése erőteljes fellépésre készítette a különböző érdekcsoportokat. Ezt csak fokozta *Dr. Tardy János* helyettes államtitkár úrnak, a KTM Természetvédelmi Hivatalának azon kezdeményezése, hogy „megversenyeztesse” az érintett településeket és jelezte, hogy a települési önkormányzatok felajánlásait (ingatlan, ingóság, pénzügyi támogatás) figyelembe fogja venni döntésénél. Négy érdemi felajánlás érkezett. A Békés Megyei Önkormányzat ideiglenes elhelyezésre tett ajánlatot a hivatal békéscsabai épületében, Gyomaendrőd a volt Endrődi Tanácsházát és két-három önkormányzati lakás ideiglenes használatba adását kívánta biztosítani, Szarvas a volt Szarvasi Állami Tangazdaság Körös-parti üdülőjét, egy önkormányzati lakás

bérlőkijelölési jogát, 2,5 millió forint készpénzt, egy hat éves terepjárót és egyéb kisebb támogatást ajánlott fel.

A Békés Megyei Önkormányzat 1992. június 26-án megtárgyalta a Körös-Maros Nemzeti Park létrehozásának előkészítéséről szóló tájékoztatót és egyhangúlag elfogadta.

A Körös-Maros Nemzeti Parkért Egyesület 1992. július 16-i elnökségi ülésén megtárgyalta a „székhely-kérdést” és határozottan kiállt Szarvas mellett, bár másodsorban Gyomaendrődöt is helyszínként javasolta.

Külön meg kell említeni *Szelekovszky Lászlónak* (egyesületi titkár, megyei természetvédelmi felügyelő) az aktív szervező munkáját és folyamatos lobbitevékenységét, ami 1992 és 1994 között megteremtette az új igazgatóság létrehozásának társadalmi háttérét, és ezzel lehetővé tette az intézményalapítást. Ezirányú munkája elismeréseként 1994-ben a környezetvédelmi és területfejlesztési miniszter kitüntetésben részesítette.

A Békés Megyei Nemzeti Parkért Alapítvány Gyulát szerette volna a nemzeti park igazgatóság székhelyeként, amelyet elsősorban a Körös-Maros Vidéki Környezetvédelmi Felügyelőség törekvése táplált. A kezdeményezés szakmai gyökerei visszanyúlnak az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal 1988 évi megszüntetéséhez, hiszen ebben az időben a Felügyelőség készült a tájvédelmi és egyes természetvédelmi feladatok átvételére. Szintén fontos feladatnak tartották a romániai kapcsolatok kiépítését és fejlesztését, amely egyrészt a város a határmenti jellegéből fakadt, másrészt a hazai románság szervezeteinek jelentős része Gyulán található, de a környezetvédelmi szervezet mellett a vízügyi igazgatóság szakmai bázisa is pozitív elemként vehető figyelembe. *Keresztes K. Sándor* akkori környezetvédelmi és területfejlesztési miniszter egyedül Gyulát kereste fel mint lehetséges helyszínt, ahol 1992. szeptember 23-án tett látogatása alkalmával megtekintette a székháznak felajánlott Mogyoróssy Könyvtár épületét. A város a székház mellett egy önkormányzati lakás használatát is biztosította volna.

Egy évvel korábban (1991) a felügyelőség vezetői megbízták *Tirják Lászlót* a Környezetelemzési Osztály főelőadóját – aki ebben az időszakban ott dolgozott –, hogy keresse fel a romániai határmenti védett területeket Arad, illetve Bihar megyében, és készítse el ezek szakmai adatbázisát. A kitűzött feladat az Arad és Bihar Megyei Környezetvédelmi Ügynökségek vezetőinek, munkatársainak és több természetvédelemmel foglalkozó romániai magánember segítségével valósult meg. Az elkészített összeállításban több határon átnyúló közös fejlesztési elképzelés is helyet kapott, azonban ezeket már a néhány évvel később felálló Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság valósította meg.

Felajánlását Gyula, Gyomaendrőd és Szarvas is képviselőtestületi határozatban erősítette meg ez év szeptemberében.

Ezt követően hónapokig folyt a szakmai, jogi és pénzügyi belső egyeztetés a Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztériumban.

1993 áprilisában hozta meg a kormány az 1025/1993.(IV.2.) kormányhatározatát Békés megye rövid és középtávú fejlesztési feladatairól. Az Intézkedési Program 9. b. pontja a Körös-Maros Vidéki Nemzeti Park érdekében a Természetvédelmi Igazgatóság létrehozásáról rendelkezett, megjelölve az 1994. június 30-i határidőt.

A működési terület és a székhely kérdése mellett természetesen az új intézmény vezetőjének személyében is mielőbbi döntést kellett hozni, hiszen a székhely kérdése után leginkább ez tartotta lázban az érintetteket. A Természetvédelmi Hivatal vezetése - többek között *Tirják László* okl. erdőmérnököt, agro-ökológust is megkereste, hogy részt venne-e az új intézmény felállításában, irányításában. Egy írásbeli intézmény-alapítási koncepciót kértek tőle, mely részletesen tárgyalja a tervezett nemzeti park szakmai alapjait, az új igazgatóság létszám igényét, költségvetési tervét és a szükséges infrastruktúra elemeit és pénzügyi igényét. A szakmai anyag első változata 1993 szeptemberében készült el és *Dr. Tardy János* helyettes államtitkár részére felterjesztésre került.

Az 1993 évi kormánydöntést követően a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság elkezdte az átadást előkészíteni, az illetékességi terület egy részének átadását. A *Dr. Iványosi Szabó András* által vezetett igazgatóság az új igazgatóság alapítását ésszerűnek tartotta, hiszen ekkorra már a megnövekedett feladatok maradéktalan ellátása és megfelelő kezelése a békési területeken egyre nagyobb gondot jelentett és egyre több nehezen kezelhető problémát (pl. a biharugrai földkérdés) vetett fel.

A *Dr. Demeter László* polgármester által képviselt szarvasi városvezetés és a Tessedik Sámuel Oktatási-Kutatási Központot alkotó intézmények együttes felajánlása döntötte el ekkor véglegesen, hogy az új intézmény székhelye Szarvasra kerül. Az oktatási-kutatási központ hatékony fellépését *Dr. Sipos András*, a Szarvasi Arborétum igazgatója szervezte és hangolta össze, melyben az Öntözési Kutató Intézet, a DATE Mezőgazdasági Víz- és Környezetgazdálkodási Kara, az Országos Meteorológiai Szolgálat Agrometeorológiai Observatóriuma, a Brunszvik Teréz Óvóképző Főiskola és a Haltenyésztési Kutató Intézet vett részt. A székház kérdése egyelőre nyitott maradt, ezért *Dr. Tardy János* helyettes államtitkár végigjárta a felkínált ingatlanokat, így a Lengyel Palotát, a felszámolás alatt álló Szarvasi Állami Tangazdaság üdülőjét, a HAKI ebédlőjét nézte meg a hozzátartozó irodákkal, majd utoljára, részben véletlenszerűen került szóba az Anna-ligeti kastély. *Dr. Demeter László* polgármester és *Dr. Hanyecz Vince* igazgatóhelyettes (ÖKI) bemutatta az Öntözési Kutató Intézet (ÖKI) tulajdonában lévő épületet. Az épület megjelenése és nagysága, illetve a környező védett kastélyparkkal alkotott együttese azonnal elnyerte a helyettes államtitkár tetszését. Hamar kiderült, hogy az ÖKI az ingatlant csak részlegesen használja, egyre nehezebb anyagi helyzete pedig lehetővé teszi az ingatlan megvásárlását.

A székház kérdése véglegesen 1993. október 28-án, a Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium Természetvédelmi Hivatalának Költő utcai épületében dőlt el. A végső egyeztetésen *Dr. Demeter László* polgármester 5 millió Ft-ot, egy önkormányzati lakás bérlőkijelölési jogát ajánlott fel Szarvas Város képviseletében, *Dr. Hanyecz Vince* az ÖKI igazgatóhelyettese pedig 25 millió Ft-ért (1994-12,5m Ft, 1995-12,5m Ft) felkínálta az Anna-ligeti kastélyt és a körülvevő parkot. A Minisztérium részéről jelenlévő *Dr. Tardy János* helyettes államtitkár, *Dr. Kovács Mátyás* főosztályvezető és *Tirják László* az előkészítéssel megbízott munkatárs, illetve *Dr. Sipos András* a Körös-Maros Nemzeti Parkért Egyesület elnöke az ajánlatot elfogadta és az elhangzottakat közös emlékeztetőben rögzítette.

A KTM Természetvédelmi Hivatalának vezetője bejelentette, hogy az igazgatói feladatok ellátásával *Tirják László*t kívánja megbízni, megegyezett a Körös-vidéki Környezetvédelmi Felügyelőség igazgatójával, hogy az akkoriban ott dolgozó jelölt, 1993. november 1-től már csak az új intézményhez kapcsolódó feladatok ellátásával foglalkozik, teljes munkaköri függetlenséggel.

1994. február 1-vel *Tirják László*t áthelyezték a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság állományába főosztályvezető-helyettesi besorolással, ahol az igazgatói kinevezéséig volt állományban.

1994. január 7-én az új intézmény működési területét is véglegesen lehatárolták a Minisztérium illetékesei. *Tirják László* előterjesztése szerint a leendő igazgatóság illetékességi területe magába foglalta teljes Békés megyét, Jász- Nagykun- Szolnok megyébe átnyúló védett területe részeket (Ecseggpuszta, Körös-ártér) és Csongrád megye Tiszától keletre fekvő község határait (kivéve a Mártélyi Tájvédelmi Körzetet). Az eredeti javaslat a Bihari-sík védett területeit (Hajdú-Bihar megye) is tartalmazta, de ezt nem fogadták el, így ezek továbbra is a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóságnál maradtak.

1994. januárjában készítette el *Tirják László* végleges formájában a Körös-Maros Vidéki Természetvédelmi Igazgatóság megalósítási koncepcióját, amely a szakmai alapok megfogalmazása mellett a szervezeti és működési felépítésre, a személyi követelményekre és az 1994 évi költségvetési tervre tett javaslatot. Az anyag összeállításában az alábbi szakemberek vettek részt: *Boldog Gusztáv, Boross László, Forgách Balázs, Kertész Éva, Kurpé István, Makra Dezső, Dr. Molnár Gyula, Nagy Szabolcs, Nagy Tamás, Puskás László, Réthy Zsigmond, Dr. Sípós András, Szelekovszky László, Széll Antal, Tóth Imre, Tóth Tamás.*

Időközben az Öntözési Kutató Intézet a székház átadásához kapcsolódó álláspontját megváltoztatta és az üvegház, a raktárépületeket a hozzátartozó, akkor szántó művelésben álló területeket (beleértve az Anna-liget hurok nagy szántótömbjét) nem kívánta értékesíteni. Ennek tükrében újra kellett tárgyalni az eredeti megállapodás tervezetét, melynek végső aláírt formájára 1994. március 16-án került pecsét. A megállapodás végrehajtására csak néhány nap állt rendelkezésre, így a földrészek megosztása rendkívüli feladat elé állította földmérőket. A földhivatalba történő benyújtáskor kiderült, hogy a megosztási munkarészbe adminisztratív hiba csúszott. Azonban az átírást, így a kifizetést az is hátráltatta, hogy a Földművelésügyi Minisztérium közigazgatási államtitkárának, és a rendezetlen kárpótlási alapok miatt, az Országos Kárrendezési Hivatal elnökének is ellen kell jegyeznie a szerződést. Meg kell jegyezni, hogy az Öntözési Kutató Intézet, a fennálló jelentős adóságának rendezése érdekében 1994 februárjában megállapodást kötött a Békés Megyei Egészségbiztosítási Pénztárral. E szerint, ha az intézmény 1994. március 31-ig rendezzi a járuléktartozását, amely mintegy 30 millió Ft-ot tett ki, akkor az összegyűlt 15 millió Ft késedelmi kamatot elengedi a Pénztár. A járulék és kamat összegének behajtása az Öntözési Kutató Intézetet beláthatatlan anyagi helyzetbe jutatta volna. A rendkívüli erőfeszítések lehetővé tették, hogy a lejáró határidő előtt 1 nappal a megállapodás benyújtásra, az ingatlan átírára, a pénz pedig kifizetésre került, az Anna-ligeti kastélyt pedig birtokba vette az új igazgatóság nevében a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság.

*A 16/1994.(V.13.) KTM rendelet hatályba lépésével, 1994. május 21-én megalakult a régóta várt új intézmény, a Körös-Maros Vidéki Természetvédelmi Igazgatóság. 1994. június 1-jén az intézmény vezetésével, első alapító igazgatóként Tirják László erdőmérnököt bízták meg.*

Az ünnepélyes avatást 1994. május 19-én, csütörtökön, a kastély déli homlokzata előtt, egy nyáreleji frissítő záport követően, üdítő napsütésben tartották, ahol az avatóbeszédet *Dr. Tardy János* helyettes államtitkár, a KTM Természetvédelmi Hivatalának tartotta.

A szarvasi székhellyel létrejött Természetvédelmi Igazgatóság illetékességi területe kiterjedt Csongrád megye Tiszától keletre fekvő felére, a Dévaványai TK és a Körösvölgyi TT Jász-

Nagykun-Szolnok megyébe eső részeire és teljes Békés megyére, mintegy 799.875 hektár nagysággal. Természetvédelmi kezelésébe 5 tájvédelmi körzet (Dévaványai, Szabadkígyósi, Pitvarosi puszták, Biharugrai és a Cserebökényi Tájvédelmi Körzet) és 6 természetvédelmi terület (Kardoskúti Fehértó, Tatársánci ősgyep, Erdélyi hérics termőhelye, Mágorpusztai Régészeti Feltáróhely, Makó-Landori erdők, Bélmegyeri erdőpuszta Természetvédelmi Terület) került. A védett területek ekkor mintegy 36.000 hektárt tettek ki.

Az Igazgatóság hozzá látott az új munkatársak felvételének, amelyre viszonylag kevés idő állt rendelkezésre, hiszen 1994. június 1-től teljes felelősségű hatósági szervként dolgozott az intézmény. 1994 szeptember 1-vel került át a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság állományából 6 fő természetvédelmi őr (*Kurpé István, Széll Antal, Puskás László, Boldog Gusztáv, Tóth Tamás, ifj. Farkas István*) és 5 dévaványai munkatárs (*Knap Istvánné, Bozóné Somogyi Ilona, Lengyel Zoltán, Molnár Péter, Tóth Lajos*), aki a Tűzokvédelmi Állomás adminisztratív, illetve fizikai feladatait látta el. Szintén szeptember 1-től valósult meg a teljes költségvetési önállóság. Az alapító munkatársak: *Tirják László, Kalán Józsefné, Bíró István, Dr. Forgách Béla, Szilágyi Ferencné, Hanyecz Katalin, Orcsikné Fazekas Edit, Juró Beatrix, Skorka Pál, Gubányi Eszter, Parczen Balázs, Várnagy Éva, Kalivoda Béla, Pusztai Mátvás, Tóth Mihályné.*

Az intézmény 30 fő engedélyezett munkatárssal kezdte meg a munkáját, ahol a fiatal, új munkatársi gárda nagy lelkesedéssel kezdett az új intézmény megszervezésének. Először a kastély épületének eredeti elrendezését kellett visszaállítani, hiszen az átvételkor 3 különálló, egymástól elzárt részre volt osztva. Az Öntözési Kutatóintézet irodai célra, vendégszobáknak és műtrágya raktárként használta az épületet. Az informatikai infrastruktúra, a gépjárművek és az egyéb eszközök beszerzése és használatba vétele biztosította a működés beindítását. Az üzemeltetési feladatok megkezdésével párhuzamosan elindult a koncepcionális munka, illetve a napi teendőök maradéktalan ellátása.

1995 márciusában elkészült a Körös-Maros Nemzeti Park koncepciója, amely felterjesztésre került a KTM Természetvédelmi Hivatalához, megteremtve ezzel az új nemzeti park kihirdetésének lehetőségét.

A szakmai elképzelések szerint az új Nemzeti Parkba 2 helyi jelentőségű védett természeti területet (Körösvölgyi TT, Kistompapusztai löszgyep TT) is beolvadt volna, azonban ezek akkor még az érintett települési önkormányzatok (Csárdaszállás, Gyomandród, Szarvas, Békésszentandrás, Mezőtúr, Öcsöd, Tiszaföldvár, Mesterszállás, Kunszentmárton, Szelevény, Battonya) feladat- és hatáskörébe tartoztak. A természetvédelmi igazgatóság személyes megkeresésére és előterjesztésére, valamennyi érintett települési önkormányzat képviselő-testületi határozatot hozott az akkor még helyi jelentőségű védett természeti területek átadásáról.

1995 áprilisában a Körös Vidéki Vízügyi Igazgatóság – a Körösvölgyi Természetvédelmi Terület akkori természetvédelmi kezelője – átadta a kezelői feladatokat és vízügyi kötelékben szakszemélyzeti teendőket ellátó *Forgách Balázs* munkatársat a Természetvédelmi Igazgatóságnak,

1996 áprilisában Békés Megye Képviselő-testülete a 70/1996.(IV.26.) KT.sz.-on elfogadott határozatával a Körös-Maros Vidéki Természetvédelmi Igazgatóság beszámolóját elfogadta, az Igazgatóság eddigi tevékenysége alapján a Nemzeti Park létrehozását szakmailag megalapozottnak és a megye érdekeit tekintve szükségesnek tartotta.

A környezetvédelmi és területfejlesztési miniszter 1997. január 16-ai időponttal megalapította hazánk hetedik nemzeti parkjaként, a *Körös-Maros Nemzeti Parkot*. A 3/1997.(I.8.) *KTM rendelet* az új nemzeti park igazgatóságot a Körös-Maros Vidéki Természetvédelmi Igazgatóság általános jogutódjaként hozza létre, változatlan illetékességi területtel és intézményi szervezettel. Az avatóünnepséget 1997. január 22-én tartották az Anna-ligetben.

A Körös-Maros Nemzeti Park az érintett tájvédelmi körzetek és egyes természetvédelmi területek integrálásával, továbbá a két kiemelkedő fontosságú helyi jelentőségű védett természeti terület – a Körösvölgyi és a Kistompapusztai löszgyep Természetvédelmi Terület – beolvasztásával jött létre. A 13 mozaikban elhelyezkedő nemzeti park területe *42.636 hektárt tett ki*, melyből *6.411 hektár* a fokozottan védett kategóriába tartozott.

Két évvel később, a Nemzeti Park új területek védetté nyilvánításával *51.125 hektárosra* bővült. A Maros hullámterének fontos öblözeit, a Vásárhelyi- és a Kopáncsi-pusztá legértékesebb részeit magába foglaló *4/1999.(V.5.) KöM rendelet 1999. május 13-án* lépett hatályba.

Author's address:

Tirják László  
Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság  
H-5540 Szarvas  
Anna-liget 1.

## Beszámoló a Békés megyei Nagy-Sárrét halmainak felméréséről

*Bede Ádám*

*„Vidékünk legjellegzetesebb építményei a történelem előtti időkől a halmok. Főképp semmi különöset nem mutató emelkedések ezek, amelyeknek neve sincs, vagy elfeledték, esetleg más nevet adtak neki, de kerül olyan is amelyhez történeti hagyomány fűződik.” (BERECZKI 1968: 183)*

### Abstract

**Riport on mound survey in the Nagy-Sárrét region (Békés county, Hungary).** After mound survey works in Csongrád county, the East Csanád region (Csanádi-hát) and Central Békés (Békési-hát) we continue the surveying in the Nagy-Sárrét region belonging to the Körös-Maros National Park Directorate. We were surveying mounds in 9 settlements between 2009 and 2011 (sum total 1195 km<sup>2</sup>). During the research we used handmade and printed maps from the 18–20<sup>th</sup> centuries, source works, scripts from archives and special literature of regional history, archeology, onomatology and natural science. We registered altogether 540 mounds. 207 of them have names (38,3%) and 333 mounds have not (61,7%). We elaborated a scale with seven grade to rating mounds, because we needed an order of rank to start conservating the most important mounds. The important mounds make up the category of 1, 2 or 3, the unimportant ones make up the category of 4 or 5, and the disappeared mounds make up the category of 6 or 0. The number of important mounds (category 1–3) is 127 (23.5%), the number of unimportant ones (category 4–5) is 264 (48.9%) and the number of destroyed mounds (category 6 and 0) is 149 (27.6%). The practical conservation work is very urgent, because most of the small mounds will disappear undoubtedly within 5-15 years due to the weighty agricultural machines and the extensive agricultural work, so we must stop the cultivation on the mounds as soon as possible.

**Kulcsszavak (keywords):** alföldi halmok (mounds of the Great Hungarian Plain), halomkataszter (mound cadaster), természetvédelmi rangsorolás (order of rank for nature conservation), halommegőrzési problémák és teendők (mound preservation problems and works).

### Bevezetés

Beszámolóink – a felmérés eredményeinek rövid összefoglalója – szorosan illeszkedik abba a munkasorozatba, melyet a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság (KMNPI) megbízásából és támogatásával végeztünk, és mely a működési terület halmainak teljes körű feltérképezésére irányult. Ezt a munkát egymással érintkező tájegységeken keresztül 2007 és 2010 között folytattuk (BEDE 2009; BEDE 2010; BEDE 2011; BEDE 2012).

A Csongrád megyei részek (2007. ősz), a Csanádi-hát (2008. tavasz), a Békési-hát (2008. ősz) és a Kis-Sárrét (2010. tavasz) felmérésén túl a Békés megyei Nagy-Sárrét halmait is sorra vettük (1. kép). Ennek terepi felmérése 2009. kora tavasszal zajlott, és összesen 540 halmot térképeztünk fel (8. kép).

Itt szeretném megköszönni szüleim segítségét, Szécsi Eszternek az egyes terepbejárásokon való részvételt, Hoffmann Károlynak az adatszolgáltatást, valamint Bánfi Péternek és Óze Péternek a folyamatos háttértámogatást.

### **A felmérés előzményei**

Kifejezetten kataszterezési célból először Szeghalmi Gyula térképezte fel a Békés megyei Nagy-Sárrét szeghalmi járásának halmait (2. kép), mely gyűjtés során a mai Bucsa, Füzesgyarmat, Kertészsziget, Körösladány és Szeghalom településeken összesen 54 halmot talált (SZEHALMI 1912: 279–280; SZEHALMI 1936: 350–351).

Kozma Béla geográfus szemmel vizsgálta az alföldi halmok vízrajzi és geomorfológiai jellemzőit (KOZMA 1910: XXVII. tábla). Térképmelléklete, melyet a harmadik katonai felmérés alapján szerkesztett, területünkről 31 halmot tüntet fel (3. kép).

A Békés megyei Nagy-Sárrét területén az első komolyabb halomkataszterezési munkálatok a Magyarország Régészeti Topográfiája (MRT) kutatási program keretén belül indultak meg. Az MRT munkatársai célul tűzték ki, hogy hosszútávon valamennyi még fellelhető és terepbejárással azonosítható lelőhelyet összegyűjtenek; így indultak meg a kutatások Békés megye északi és középső részein is, mely mintaterületeket a Magyar Tudományos Akadémia Régészeti Intézete és a Békés Megyei múzeumok szakemberei közösen jártak. A munkálatok 1968-tól kezdve lényegében napjainkig tartanak.

Az MRT 6. kötete a Szeghalmi járás területének lelőhelyeit dolgozta fel. Az érdekelt településeken (Bucsa, Ecségfalva, Dévaványa, Füzesgyarmat, Kertészsziget, Körösladány, Szeghalom) összesen 231 halmot gyűjtöttek össze (MRT 6: passim). A MRT 8., a Szarvasi járást tárgyaló kötete érinti a Nagy-Sárrét egy részét is (esetünkben Gyomaendrőd települést), ahol összesen 74 halmot találtak (MRT 8: passim). A két MRT-kötet vizsgálati területünk teljes egészét lefedi, összesen 305 halom szerepel bennük (1. táblázat; 4. kép).

A következő katasztert Virágh Dénes készítette Ecsedy Istvánnak a tiszántúli kurgánokat tárgyaló könyvéhez (ECSEDY 1979); területünkről összesen 286 halmot gyűjt össze (VIRÁGH 1979: 135–137, 4. melléklet; 1. táblázat). Ez szinte teljesen a MRT eredményeire támaszkodik, de a szerző önálló kutatást is végzett, főleg az első és a második katonai felmérések alapján, viszont helyszíni terepbejárás és azonosítás nélkül. A kataszter egy szűkszavú lista, helymegjelöléseket nem tartalmaz, továbbá csak egy nagyléptékű térképvázlaton jelöli a halmokat (5. kép). Mivel Virágh a terepen nem ellenőrizte vissza a térképekből nyert adatokat, ezért viszonylag nagy számban kerültek be a kataszterbe olyan kiemelkedések is, melyek nem halmok, hanem természetes hátak, dombok, ormok stb.

Ezt követően Szelekovszky László ismertette „Békés megye kunhalmjai”-t. Kataszterében a nagy-sárréti részről 253-at sorol fel (1. táblázat). (6. kép).

2001-ben a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság működési területéről az Eötvös Loránd Tudományegyetem Régészettudományi Intézete is összeállított egy halomlistát (ELTE 2001), melyhez kimásolták a MRT, illetve Virágh Dénes adatait, és terepbejárást sem végeztek közben. A lista területünkről 62 olyan halmot tartalmaz, melynek a koordinátái többé-kevésbé megfelelnek a valóságnak (100 m-en belül pontosak).



A 2002. évvel lezárult ún. Kunhalom-program keretében a Nagy-Sárrét halmi is felmérésre kerültek (KUNHALOM-PROGRAM 2002; TÓTH-TÓTH 2004). Ez a kataszter az előző háromnál már részletesebb, sokoldalúbb és pontosabb, viszont jóval kevesebb halmot tartalmaz: összesen 179-et (1–2. táblázat; 7. kép). A felmérés további hátránya, hogy nagy számmal kerültek be az adatbázisba olyan természetes magaslatok, amelyek nem is halmok (ezek száma 47, mely az összes általuk felmért objektum 20,8%-a). A 2002. évi alapfelmérés és jelen beszámoló eredményeinek összehasonlítására később részletesen visszatérünk.

A fenti kutatástörténeti vázlatból jól kiolvasható, hogy a Magyarország Régészeti Topográfiaja sorozat eredményeit a későbbi kutatóknak nem sikerült felülmúlni, hiszen kevesebb információ felhasználásával egyre kevesebb halmot katasztereztek.

### A felmérés tárgya és a kutatás módszerei

*Halomnak* nevezte az alföldi nyelvhasználat mindazon kiemelkedéseket, melyek az elmúlt régészeti korokból maradt, jól érzékelhetően ember alkotta (mesterséges), kúpszerű kiemelkedései a tájnak. A *kunhalom* kifejezés a 19. században született a nyelvújítás hatására, tehát egy mesterségesen képzett összetett szó; első alkalommal Horvát István egy 1825-ös írásában találkozunk vele (HORVÁT 1825: 68–71. rész). A kor kutatói még azt gondolták, hogy a halmos temetkezések a kunokhoz köthetők, a 20. századi hitelesítő feltárások azonban ezt megcáfolták. A nép a kunhalom szót nem ismerte (és földrajzi köznévként sem használta), hiszen például „Hegyes-kunhalom” vagy „Fekete-kunhalom” nevekkel sohasem találkozunk. Azonban mint szakkifejezés meghonosodott nyelvünkben, és a társadalom is széles körben használja. A mai régészeti felfogás szerint nem szerencsés a kunhalom terminus alkalmazása, helyette a halomsírokra a *kurgán*, a lakóhalmokra a *tell* kifejezést, ha pedig általános értelemben használjuk, akkor a *halom* szót javasoljuk (ökológia/florisztikai szempontból irreleváns egy halom eredete, ezért is alkalmazzuk egységes gyűjtőfogalomként a halom kifejezést).

Az archeológia eredetük szerint alapvetően két csoportra osztja a halmokat. Túlnyomó többségük *halomsír* (*kurgán*), mely a nomád lovas népek hagyatéka. Jóval kisebb számban található meg a *lakóhalmok* (*tellek*), melyek települések voltak, és a folyamatosan egy helyben élésnek köszönhetik létrejöttüket.

A felmérés elsődleges célja a természetvédelmi és tájképi értékkel bíró, valamint az eddig nem ismert halmok felkutatása volt, ezért a kataszterezéssel együtt természetiállapot-felmérést is végeztünk, azonban a régészeti és tájrégészeti szempontokat is mindvégig szem előtt tartottuk.

Kutatási módszerünk, hogy a szakirodalmi, levéltári, adattári gyűjtést és a terepbejárási munkákat párhuzamosan végezzük. Ez azt jelenti, hogy ha bármilyen új adat, hivatkozás kerül elő, azt igyekszünk minél előbb a helyszínen is visszaellenőrizni. Így egy folyamatosan bővülő, teljességre törekvő adattár jön létre. Célunk, hogy minden egyes halomról gyűjtsünk információkat, és a lehetőségekhez mérten megpróbáljuk több oldalról, több szemszögből is megvizsgálni őket.

Azért kell hangsúlyozni az adatok fontosságát, mert egyedül ezekből tudunk kiindulni, ezek alkotják a kutatás gerincét és alapját. Ezért érthetetlen, hogy az eddigi halomkataszterezési munkák legtöbbször miért csak érintette, de nem igazán hasznosította a kéziratok térképeket, levéltári és adattári forrásokat, melyek összességé pedig kimeríthetetlen „aranybányának” tűnik. Egy adott területen a helyi viszonyokat (földrajzi adottságokat, régészeti jelenségeket, a néprajzi kultúrát stb.) is figyelembe kell vennünk, hogy hiteles és pontos képet kapjunk. Ahhoz azonban, hogy ismereteinket bővítsük, több szálon kell elindulnunk, több kutatási területen vizsgálódnunk, s ez a feladat hosszútávon csak csapatmunkában végezhető el.

Külön kell szólnunk a kéziratok térképek jelentőségéről (9–13. kép). Igyekeztünk a terület minden érdemi, halmainkról közvetlenül vagy közvetve információkat hordozó térképét felkutatni és feldolgozni. Különösen fontos ez, hiszen régi térképeink hűen tükrözik egy adott időszak földrajzi környezetét, a térforma és vízrajz jellemzőit, a táj változását, határrészek, települések, dűlőutak, tanyák létrejöttét, megszűnését, átalakulását, a határok nyomvonalait, régi faluhelyeket, templomromokat, kereszteket, épületeket s egyéb emberi létesítményeket, a nevek történeti rétegződését, változatait, a növényzeti borítottságot, művelési ágakat stb. És míg az írott adatokból sokszor csak egy név, körülmény vagy esemény bontható ki, addig a térképek a vizsgált tárgy térben való helyzetét, fekvését is megmutatják. „A térképet nem helyettesítheti az adott területről készült részletes leírás sem, mivel annak alapján nem tudjuk a felszínt úgy megismerni, mintha térképen szemlélnénk azt. [...] Az írásos adatok sok esetben nem nyújtanak részletes, kielégítő magyarázatot a települések kialakulására és földrajzi helyzetére. [...] A múlt térképeinek tanulmányozása alátámaszthatja a történelmi események hitelességét, ugyanakkor új adalékokat nyújthat a [...] történelmi kutatásokhoz.” (DOMOKOSNÉ–DOMOKOS 1988: 7–8). Nem véletlen például, hogy a fontosabb határpercek határjárásait nem csak oklevélben rögzítették, de külön e célból térképet is készítettek hozzájuk.

A kéziratok térképeken a halmokat még következesen – külön erre a célra fenntartott ábrázolással, például pillecsíkozással – jelölték. Ennek oka, hogy a tájékozódásban és a határviszonyok rögzítésében betöltött szerepük a mainál lényegesen nagyobb volt. Ritkán így is előfordulhat ingadozás egy-egy térképszelvényen, főleg a nevek (a névírás) terén, ez azonban a térképalkotók helyismeretének hiányával vagy idegen származásával magyarázható (a katonai felméréseket például osztrák mérnökök végezték, akik hallás után jegyezték le a neveket, ezért számos elírás történt). Ezzel együtt, ha egy régi kéziratok térképén egy kiemelkedést halomként tüntetnek fel és a környező, jól ismert halmok is ugyanezt a jelölést kapták, biztosak lehetünk benne, hogy a vizsgált magaslat is halom, legalábbis a térkép alkotója szerint az. Nekünk pedig – az esetek túlnyomó többségében – nincs jogunk ezt felülbírálni, megkérdőjelezni, hiszen a rajzoló a kérdéses halmot még a 18–19. századi, sokkal eredetibb állapotában látta, mi pedig már csak a nagyléptékű tájátalakítás és intenzív mezőgazdasági művelés utáni képét ismerjük.

A régi térképek számunkra azért is lényegesek, mert legtöbb esetben csak ezeken szerepelnek a már nem létező halmok. A még ma is meglévők összegyűjtése mellett az elpusztított halmok számbavétele is kikerülhetetlen feladat, hiszen ezek ismerete nélkül nem vizsgálható a halmok rendszere, egymáshoz való viszonya, sűrűsége, térbeli elhelyezkedésük jellemzői stb. Arról nem is beszélve, hogy minden egyes halom (akár létező, akár már nem) egy-egy lelőhely, amit nyilvántartásba kell venni. Azt sem szabad elfelejteni, hogy a mára teljesen elszántott (esetleg elhordott) halmok az egykori történeti talajszint alatt még magukban rejthetik eredeti, központi temetkezésüket. Ezért csak akkor tekintettünk már nem létezőnek egy halmot, ha teljes egészét elpusztították, vagy ha annyira elszántották, hogy a terepen már nem lehetett azonosítani. Minden más esetben létező halomról beszélünk, még akkor is, ha már csak kisebb kiemelkedésként mutatkozik, esetleg csonk vagy darabka áll belőle.

Minden azonosított halmot helyszíni szemle során a terepen is felkerestünk és feljegyeztük legfőbb adataikat: felmértük állapotukat, a növényzeti borítottságot és annak minőségét, műholdas helymeghatározással felvettük központi koordinátájukat, megbecsültük relatív magasságukat és átmérőik hosszát. Az állapotfelmérésnél a kutatás eredeti céljának megfelelően a táj- és természetvédelmi szempontok domináltak.

## A vizsgált terület körülhatárolása és a felmért halmok száma

A tágabban értelmezett Nagy-Sárrét mai Békés megyei részének halomtérképezését végeztük el (1. kép). A Nagy-Sárrét egy természetes tájföldrajzi fogalom, mely a Berettyó alsó folyásának medencéjét és ennek közvetlen mellékvizeit foglalja magában. A felmért terület korábban is Békés vármegyéhez tartozott, kivételt csak Dévaványa jelent, mely kezdetben Heves, később Jász-Nagykun-Szolnok vármegyében feküdt, és csak az 1950-es megyeátrendezéskor lett Békés megye része.

Elkerülendő a települések közigazgatási határainak megbontását, a felmért terület tartalmazza Gyomaendrőd Maros–Körös közti, bal parti részét is, annak ellenére, hogy tájgenetikailag ez már a Békési-hát hordalékkúpjához tartozik. Ugyanebből a megfontolásból Szeghalomnak és Körösladánynak a Kis-Sárréthez tartozó részeit is katasztereztük.

Ezen a tájon – melynek gyakorlati célból mesterséges határokat szabtuk – ma 9 település vagy településrészlet található. A felmért települések (és azok kiterjedése): Bucsa (5.582 ha), Dévaványa (21.655 ha), Ecsefalva (7.899 ha), Füzesgyarmat (12.734 ha), Gyomaendrőd (30.394 ha), Kertészsziget (3.911 ha), Körösladány (12.379 ha), Szeghalom (21.713 ha) és Túrkeve (3.197 ha). Utóbbinak csak a nemzeti parki törzsterülethez tartozó részén végeztünk adatgyűjtést. A felmért terület összesen 119.473 ha (vagyis közel 1195 km<sup>2</sup>) kiterjedésű, mely a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság teljes működési területének 14,9%-át jelenti.

Összesen 540 halmot regisztráltunk (8. kép), település szerinti eloszlásukat az 1. táblázat foglalja össze. Beszámolunk a 2013. december 31-ig tudomásunkra jutott halmokat tartalmazza. (Újabb térképek és források előkerülésével és feldolgozásával a közeljövőben még további halmok kerülhetnek elő.)

## A halmok jelentőség-beosztása

A halmok nagy mennyisége és eltérő természetvédelmi, történeti és tájképi értékessége megkívánja, hogy bizonyos kategóriákat állítsunk fel rangsorolásukra. Mivel a felmérés elsődleges célja a természetvédelmi és táji szempontból értékes, de eddig ismeretlen halmok feltérképezése volt, ezért a jelentőség-beosztás is ennek figyelembe vételével történt. Azért van szükség az értékességi rangsorolásra, hogy a gyakorlati védelem megkezdésekor dönteni lehessen, mely halmok élveznek elsőbbséget. Ahhoz ugyanis, hogy gyakorlati védelmük megindulhasson, ismernünk kell a legfontosabb, legvédendőbb, legveszélyeztetettebb halmok sorát. Természetesen a jelentősnek minősített halmok előnyt élveznek, mert ezek esetében „még van mit megmenteni”. Egy hétfokú skálát (1–6 és 0) dolgoztunk ki, melynél a *jelentős* halmok az 1-es, 2-es és 3-as, a *nem jelentős* az 4-es és 5-ös, a már *elpusztított* halmok pedig a 6-os és 0-s kategóriába kerülnek (2. táblázat).

*1-es kategória.* Minden löszfalnövényzettel rendelkező halmot ide soroltunk, továbbá azokat az értékes halmokat, melyek alapvető, meghatározó elemei a tájnak. Ezek száma 5, mely az összes 0,9%-a.

*2-es kategória.* Azok a halmok szerepelnek itt, melyeken összefüggő, de kevésbé értékes gyepek találhatók, vagy tájképileg nagyobb jelentőséggel bírnak. Ezekből 15 található, mely az összes 2,8%-a.

*3-as kategória.* A tájképileg már jelentőséggel bíró (1,1 m-nél magasabb), valamint a régészetileg vagy történetileg kiemelkedő halmokat soroltuk ide (utóbbiak általában fontos lelőhelyek, például középkori templomalapot, temetőt rejtjenek magukban). Ezek száma 107, mely az összes 19,8%-a.

*4-es kategória.* Azok a halmok szerepelnek itt, melyek természetvédelmi és tájképi értéke nem meghatározó, felületük legnagyobb részét szántják, fennmaradásukat azonban egy rajtuk vagy közelükben található objektum (háromszögelési pont, dűlőút, útszél, fasor, erdősáv, gyepszél, csatornaszél stb.) elősegítheti. Ezek közül 120-at térképeztünk fel, mely az összes 22,2%-a.

*5-ös kategória.* Ezek a halmok tájképileg nem meghatározók (általában 1 m-nél alacsonyabbak), egész felszínük mezőgazdasági művelés alatt áll. Sokuk sajnos már közel áll a 6-os kategóriához, vagyis hogy teljes mértékben elszántsák őket. Számuk 144, ez az összes felmért halom 26,7%-a.

*6-os kategória.* Ide tartoznak az elpusztított halmok közül azok, melyeket elszántottak vagy elhordtak, vagyis földfelszíni részük megsemmisült (halomhelyek). Ezek nyilvántartásba vétele azért is fontos, mert többségüknél a föld alatt valószínűleg még fellelhető a halom alaptemetkezése, illetve egyéb, ehhez kapcsolódó régészeti objektum. Számuk 76, mely az összes 14,1%-a.

*0-s kategória.* A halmot alaptemetkezésével együtt elpusztították. Leggyakoribb eset, hogy az egész halmot (legtöbb esetben az alatta lévő oromvonulatot, hátat is) elbányászták. Előfordul még – általában belterületeken –, hogy a halmot elplanírozták, helyét feltöltötték és beépítették. Ezekből 73-eat találtunk, mely az összes 13,5%-a.

A jelentős halmok száma összesen (1–3 kategória) 127 (23,5%), a nem jelentősek (4–5 kategória) száma 264 (48,9%), elpusztítottak tekinthető (6 és 0 kategória) 149 halom (ez 27,6%-ot tesz ki). – Természetesen egy halom jelentőség-besorolása megváltoztatható abban az esetben, ha újabb növénytani, régészeti, történeti stb. adat kerül elő róla.

## **A 2002. és a 2009. évi felmérés eredményeinek összehasonlítása**

Talán érdemes összehasonlítani az általunk kapott eredményeket és jelentőség-beosztás szerinti arányokat a 2002. évi halomkataszterezési munkálatok adataival (2. táblázat; 7–8. kép). Azért nyújt ez a felmérés kellő összehasonlítási alapot számunkra, mert ez alapján állította össze a minisztérium a végül nyilvántartásba vett halmokat; magyarul szólva: a 2002. évi *Országos kunhalom-kataszter és adatbázis* halmjai azok, melyeket a hivatalos természetvédelem eddig ismert (KUNHALOM-PROGRAM 2002).

A legszembetűnőbb a végeredményként kapott halmok száma. 2002-ben ez a szám 179, mely a 2009-ben általunk felderített 540 halomnak mindössze a 33,1%-a. Fel kell tenni a kérdést, hogy hogyan lehetséges ekkora eltérés az eredmények között? Ennek összetett okai vannak, de a legfőbb problémákat a kutatás módszertanában célszerű keresni. A 2002. évi felmérést végzők ugyanis nem éltek a 18–19. századi kéziratos térképek nyújtotta lehetőségekkel, pedig ez az elsősorú, leggazdagabb forrása a halmok felderítésének. Emellett a helytörténeti, néprajzi, névtani stb. munkákra sem fordítottak elegendő figyelmet, pedig ezek is számtalan adalékkal szolgálhatnak (nevek, lelőhelyek, népi eredetmondák stb.). Továbbá a program irányítói, koordinátorai a felmérés legmunkaigényesebb és legfelelősségteljesebb részét, a halmok felderítését és felmérését nem szakemberekre bízta, hanem önkéntesekre. Ez önmagában még nem lenne baj, hiszen a széles társadalmi bázis nagyon szerencsés és támogatandó, de csak abban az esetben, ha ezt folyamatos kapcsolattartás, tanácsadás kíséri, majd komoly szakmai visszaellenőrzés követi. A 2002. évi felmérés esetében azonban ezek elmaradtak (így lehetséges, hogy például olyan kiemelkedések is bekerültek az adatbázisba, amik nem is halmok). A 2002. évi adatbázis hiányosságait mutatja, hogy azóta az Alföldnek nem csak az általunk vizsgált területén, de más pontjain is igény mutatkozott újabb felmérésekre. Így a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság működési területének Csongrád megyei részén (BALÁZS 2006) és Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében (SZIGETVÁRI 2007). Előbbi

munka megháromszorozta, utóbbi legalább meghatszorozta a természetvédelem által nyilvántartott halmok számát.

A 2002. évi országos felmérés elsődleges céljai között szerepelt, hogy a még ténylegesen fennálló, legértékesebb halmokról nyerjenek információkat. A már nem létező halmokat (6 és 0 kategóriák) nemigen vették figyelembe, pedig a felméréskor elvileg az elhordott halmokat, illetve a halomhelyeket is gyűjtötték (TÓTH-TÓTH 2004: 173). Ennek ellenére az elpusztított 149 halom közül csak 17 szerepel az adatbázisban (11,4%). Az 1-es, 2-es és 3-as kategóriához tartozó (tehát a jelentős) halmok már nagyobb számban vannak képviselve, számuk 86, ez az általunk is felmért 127 jelentős halom több mint kétharmada (67,7%-a). A 4-es és 5-ös kategóriákban szereplő, tehát a kevesebb jelentőséggel bíró halmok a 2002. évi felmérésben már jóval kisebb százalékban jelentkeznek: a 4-es kategóriában 38 halom (31,7%), az 5-ös kategóriában szintén 38 halom szerepel (26,4%).

A 2002-ben elkészült Országos kunhalom-kataszter és adatbázis (a vázolt problémák ellenére is) óriási előrelépést jelentett a felmérési munkálatokban, hiszen előtte ilyen mértékű összefogás és szervezés (egy-két helyi kezdeményezést leszámítva) nem történt. Látnunk kell azonban, hogy – főleg a legalacsonyabb, nem jelentős halmok esetében – a kapott eredmények nem elégségesek, ezért a hiányok pótlása és a kimaradt halmok adatbázisba való felvétele feltétlenül szükséges.

### **A Békés megyei Nagy-Sárrét halmainak néhány sajátosága**

A halmok a legnagyobb számban és sűrűségben a nagyobb vizek, az Ős-Tisza- és Ős-Maros-medrek, a Hármaskörös, Sebes-Körös, Berettyó és mellékágaik, valamint kiterjedt medencéik mentén, továbbá az ezeket kísérő, hosszasan elnyúló hordalékvonulatokon található meg.

A felmért halmokról általánosan megállapíthatjuk, hogy elég sok a névtelen, kevésbé karakteres, egymáshoz igen hasonló, szántott vagy másodlagos legelő borította, lapos, 1 m alatti magasságot mutató halom. A 402 relatív magassági adattal rendelkező halom átlagmagassága 1,05 m (a legnagyobb – a szeghalmi Balkány-halom – 7,5 m, míg a legkisebbek csak 0,1 m-es magasságot mutatnak). A halmok átlagos alapátmérője 55 m és 35 m.

Szembevetésként továbbá, hogy mennyire kevés az igazán jelentős – 1-es és 2-es kategóriába sorolható –, értékes növényzetű halmok száma. Ennek – megítélésünk szerint – alapvetően három oka van.

Az első, hogy a – Kis-Sárréthez hasonlóan – a folyószabályozások előtti kevés termőterület miatt minden talpalatnyi földet megműveltek, és ez alól a legmagasabb térszíneken álló halmok sem voltak kivételek.

Nagyobb esélye volt azon halmok növényzetének a túlélésre, melyeket kevésbé jó minőségű, szikesebb területen építettek, ezért legelőnek használták őket. E halmokon viszont a második oka, a telkesítés miatt tűnt el az ősi vegetáció. Az alföldi területeken régen általánosan alkalmazott eljárás volt a telkesítés (MNL 5: 240). Ez a legeltetés során tervszerűen alkalmazott talajjavítási (legelőjavítási) módszer, melynek lényege, hogy a szétszedhető aklot (jóságállást, kosarat) időről időre más-más helyen fektetik le, ezzel újabb és újabb területeket trágyáztatnak meg az állatokkal. Esetünkben ez azt jelenti, hogy a folyamatosan, koncentráltan egy helyen történő trágyáztatás, a túlzott szervesanyag-bevitel tönkreteszi az eredeti növényzetet, és csak néhány generatív fűféle él túl, illetve hódít teret a telkesített halmok felszínén.

A harmadik oka, amiért kevés a nagy-sárréti, ősi löszgyepet őrző halom, hogy ebben a tájban – a gazdag felszíni alakzatoknak köszönhetően – inkább az érhálózatához és egyéb vízrajzi képződményekhez igazították a települések határait, és ebben a halmok – például a Békés–Csanádi-

hához viszonyítva – kevésbé játszottak fontos szerepet. Így hiányzik e halmokról a településhatárok konzervatív, megtartó ereje, mely a mellettük húzódo elsődleges löszmezsgyéket is fenntartotta. A vizsgált területen mindössze 6 halom található mai közigazgatási határvonalon.

Botanikailag figyelemre méltó a dévaványai Barcé-halom és Sár-tó-halom, Gyomaendrőd, Hunya és Mezőberény hármashatárán álló Keselyűs-halom, a gyomaendrődi Bodor-halom és a szeghalom–körösladányi Dió-halom, melyek felszíne löszafalnövényzetet vagy löszgyepet őriz.

### Természetvédelmi feladatok

Az 1996-ban életre hívott LIII. törvény 23. §-ában foglaltak alapján a törvény erejénél fogva védelem alatt áll valamennyi *kunhalom*, továbbá a 28. § szerint mindegyikük országos jelentőségű természeti emlékek minősül. Tehát a törvényes keretek adottak, azonban a széles társadalmi bázis, a kellő szakmai apparátus és főleg az anyagi háttértámogatás még mindig hiányzik, bár vannak biztató, előremutató jelek is. Sajnos a halmok elhordása, az illegális homokkitermelés még napjainkban, a védetté nyilvánítást követően 16 évvel is előfordul. Még általánosabb probléma a szántás és művelés. A legtöbb szántott halom csak 0,2-0,5 m körüli magasságot mutat, és gyakran nevük sincsen. Pedig a legnagyobb veszélynek ezek az alacsony, alig ismert halmok vannak kitéve, mert az 1960-as évek eleje óta egyre intenzívebbé váló, nagyszúlyú munkagépekkel történő mezőgazdasági művelés évről évre koptatja, szétteríti anyagukat, míg végül egy természetesnek ható, hátszerű képződmény válik belőlük. Az utóbbi évtizedekben ezek a folyamatok felgyorsultak, így a nem jelentős halmok nagy része belátható időn belül (5-15 év) el fog tűnni! „*Munkánk során nagyon gyakran szembesültünk azzal a ténnyel, hogy földépitményeink nemhogy a 100-150 évvel ezelőtti helyzethez képest vannak rozoga állapotban, de néha a 20 éve még létező, feltehetően akkor még jó karban lévő halomsírok, tellek és földvárak mára megsemmisültek, vagy a teljes pusztulás határán állnak.*” (CZAJLIK 2004: 28)

A florisztikailag értékes halmok növényzete azért maradhatott fenn, mert nagyságuk, meredekségük vagy határponti szerepük (elzártáguk) miatt nem tudták őket beszántani. A legjelentősebb halmoknál a veszélyt leggyakrabban nem is a földművelés, hanem a becserjésedés (fásítás), a gyomosodás, illetve a szomszédos területek műtrágya használata jelenti.

Ezért a minél alaposabb adatgyűjtést és felmérést követően minden jelentősnek ítélt halom ki kell sajátítani, önálló helyrajzi számmal ellátni, visszagyepesíteni, a cserjéket, fákat eltávolítani, az áthaladó földutakat elvezetni, hosszútávon pedig a halomtestet is rekonstruálni (az elhordott részeket kiegészíteni, modern kori bevágásokat, csatornákat betölteni stb.). Hosszútávon az egyetlen megoldás, ha kivesszük őket a művelésből és központilag szabályozott – de akár halmonként egyénileg eltérő – természetvédelmi kezelést alkalmazunk.

Talán a 2010-ben kihirdetett 32/2010. (III. 30.) FVM rendelet ad majd esélyt a természetvédelmi és tájképi szempontból jelentős halmok megőrzésére, ezt a kérdést azonban a gyakorlat és a bevezetendő anyagi támogatási rendszer motiváló, valamint a hatósági szankcionálás elrettentő ereje fogja eldönteni. – A rendelet (1. melléklet 9. pont) kulcsmondata így szól. „*A Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszerben rögzített tájképi elemek megőrzése kötelező. A kunhalom területén a gyeptelepítés előkészítéséhez szükséges talajmunkák kivételével bárminemű talajmunka végzése és a fahasználat tilos.*”

Fejezetünket Csizmazia György gondolataival zárjuk, aki már az 1980-as évek elején szorgalmazta halmaink törvényes oltalmát. „*A kutatási célkitűzés adott és ismert. S látható, hogy ez a munka csak a [...] kutatások integrált szellemi erejével valósulhat meg. Ha a régészek, geodéták, néprajzosok, botanikusok, zoológusok segítik egymást. Cselekedniünk kell, nem sírni, de odacsapni az asztalra! Előtte pedig az adatokat feltárni, s megindokolni érveinket.*” (CSIZMAZIA 1982: 210)

## **A halmok neveiről**

A halmok nevein keresztül keresztmetszetet kapunk a történeti változásokról (például egy halom tulajdonosainak soráról), ezért is hangsúlyozzuk a helynevek eredetiségének fontosságát. Az 540 felmért halomból 207 rendelkezik névvel (38,3%), 333 pedig névtelen (61,7%). (Ez az arány a további adatgyűjtésekkel természetesen még némileg javulhat).

A terület helynévkutatásában elsőként Pesty Frigyes 1864-es gyűjteményét kell megemlítenünk (PESTY 1983), később Gyoma (HÉVVÍZI 1977), Körösladány (BÍRÓ 1999) és Endrőd (HÉVVÍZI 2010) földrajzi neveinek feldolgozása is napvilágot látott. Kéziratban van Füzesgyarmat, Bucsa és Kertészsziget (MOLNÁR 1974), valamint Szeghalom (MOLNÁR 1976) helynévanyaga. A felsorolt helynévgyűjtésekben számos halomnév megtalálható.

A Békés megyei Nagy-Sárrét halomnevei a régi vízrajz (Cigány-éri-halom, Csuka-halom, Fenék-ér-halom, Györk-éri-halom, Kék-tó-halom, Nádor-ér-halom, Nagy-ér-halom, Sár-tó-halom, Szartos-laponyag, Víkony-halom, Tekerő-laponyag), a térformák (Katal-szeg, Szeg-halom), a növényzeti borítottság (Dió-halom, Kettős-Szék-halom, Külső-Szék-halom, Szék-laponyag, Szik-halom, Szőrfüves-halom, Szőr-halom, Zöld-halom), a művelési ágak (Bánom-kerti-halom, Káposztás-halom, Kistrét-halom, Nagyrét-halom), az állattenyésztés emlékeit őrzik (Aklós-laponyag, Bogáros-laponyag, Eb-halom, Csikós-halom, Csorda-halom, Kecskés-halom, Kopplaló, Lenár-állás, Rihés-halom, Telek-halom). Régészeti-helytörténeti szempontból is érdekesek, hiszen egy-egy névalakban középkori falu vagy birtoktest nyoma bújhat meg (ilyenek például: Balkány-halom, Bucsa-halom, Fürj-halom, Ózed-halom, Pó-halom, Torda-halom). Van, amikor a név középkori templomromra utal (Egyház-halom, Kő-domb-halom, Kő-pince-laponyag, Köves-halom, Téglás-halom). Egyes halomnevekben régi településhatár (Kis-határ, Szeg-határ), egyéb megtörtént esemény, nevezetesség vagy néphagyomány emléke maradt fenn (Akasztó-halom, Istálló-domb, Kápolna-halom, Leány-halom, Őr-halom, Szalma-rév-domb, Rév-halom). A leggyakoribb eset azonban, hogy a halom a nevé egykori tulajdonosáról vagy valamely környékbeli személytől vette (Borbély-halom, Grósz halma, Kovács-laponyag, Lukács dombja, Simai-halom, Timár Frigyes halma, Vas doktor halma). További érdekesség, hogy a 18. században Endrődön megtelepedett tótok (szlovákok) családnevei is megtalálhatók a halomnevekben (Hornok-laponyag, Polyák-halom, Strenda-halom, Vaszkó-halom). Gyakran a név a halom valamely külső tulajdonságára (Két-halom, Két-Kis-halom, Kettős-halom, Korhány-halom, Kosár-halom, Lapos-halom, Lepény-halom, Magas-halom, Patkó-halom, Tereh-halom) vagy kincskeresésre utal (Ásott-halom, Lyukas-halom, Vermes-halom).

Fontosnak tartjuk megjegyezni, hogy egyetlen halomnak sem adtunk mesterségesen kitalált fantázianevet, kizárólag eredeti forrásokból és gyűjtésekből származó neveket használunk. Nem értünk egyet ugyanis azzal a nézettel, hogy ha egy halomnak nincsen neve (sokszor azért, mert nem is néztek kellőképpen utána), akkor adni kell neki. Hosszútávon ez azért is veszélyes, mert ha időközben előkerül a halom eredeti, természetes neve, akkor már igen nehéz felcserélni a már köztudatba ivódott, rögzült, nyilvántartásba vett mesterséges névvel.

## **Összefoglalás**

A Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság működési területének nagy-sárréti részén végeztük a kutatást (9 települést érintve, összesen 119.473 ha kiterjedésű területen). A felmérés 2009-ben történt, pontosításokat 2011-ben végeztünk. A 18–20. századi kéziratos és későbbi nyomtatott térképeken kívül felhasználtuk a levéltári forrásokat, adattári jelentéseket, helytörténeti, régészeti, néprajzi, névtani és természettudományos irodalmat is. Összesen 540 halmot

regisztráltunk. Ezek közül 207 rendelkezik névvel (38,3%), 333 pedig névtelen (61,7%). A felmérés során egy hétfokú skálát dolgoztunk ki a halmok rangsorolása céljából, hogy a legjelentősebbeknél minél előbb megindulhassanak a konkrét természetvédelmi intézkedések. A jelentős halmok az 1-es, 2-es és 3-as, a nem jelentősök a 4-es és 5-ös számot kapták, a már elpusztított halmok pedig a 6-os és 0-s jelölést. A jelentős halmok (1–3 kategória) száma összesen 127 (23,5%), a nem jelentősök (4–5 kategória) száma 264 (48,9%), nem létezőnek tekinthető (6 és 0 kategória) 149 halom (ez 27,6%-ot jelent). A gyakorlati védelem egyre sürgetőbb feladat, hiszen a nagyszűlyű mezőgazdasági munkagépek és a művelés a legalacsonyabb s egyben a legnagyobb számban lévő halmokat belátható időn belül el fogja pusztítani, ezért ezeket minél előbb ki kell venni a szántóföldi művelés alól.

### Irodalom

- BALÁZS Réka (2006): A kunhalmok kataszterezésének tapasztalatai a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság működési területén. – Experiences of land-registering tumuli in the region of the directorate of Kiskunság National Park. In: *Táj, környezet és társadalom. Ünnepi tanulmányok Keveiné Bárány Ilona professzor asszony tiszteletére*. Szerk.: Kiss Andrea – Mezösi Gábor – Sümeghy Zoltán. SZTE Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék – SZTE Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék Szeged. 69–77.
- BEDE Ádám (2009): Beszámoló a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság Csongrád megyei halmainak 2007. évi felméréséről. – Account of mound survey in 2007 in the parts of Csongrád county belonging to the Körös-Maros National Park Directorate. *Crisicum* 5: 7–27.
- BEDE Ádám (2010): Beszámoló a Csanádi-hát halmainak felméréséről. – Account of mound survey in East Csanád (Békés County, Hungary). *Crisicum* 6: 7–31.
- BEDE Ádám (2011): Beszámoló a Békési-hát halmainak felméréséről. – Report of mound survey in the Central Békés region (Békés County, Hungary). *Crisicum* 7: 7–33.
- BEDE Ádám (2012): Beszámoló a Békés megyei Kis-Sárrét halmainak felméréséről. – Report on the survey of the mounds of the Kis-Sárrét in Békés County. In: *Régészeti kutatások Magyarországon 2010. – Archaeological Investigations in Hungary 2010*. Szerk.: Kisfaludi Júlia. Kulturális Örökségvédelmi Hivatal – Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest. 55–73.
- BERECZKI Imre (1968): *Történeti hagyományok a Sebes Körös és a Berettyó mellett*. I–VI. Kézirat. Dévaványa. 245 p. Néprajzi Múzeum, Ethnológiai Adattár (Budapest) 15823.
- BÍRÓ Ferenc (1999): *Körös-ladány helynevei*. Körösladányi Hely- és Népismereti Dolgozatok 1. Líceum Kiadó, Eger.
- CZAJLIK Zoltán (2004): Régészeti-természetvédelmi örökségünk. A magyarországi földépitmények – pusztuló halomsírmézők. *Magyar Múzeumok* 10(4): 28–30.
- CSIZMAZIA György (1982): A kurgánok gerinces állatainak vizsgálata. *Múzeumi kutatások Csongrád megyében* 1982: 209–214.
- ECSEDY, István (1979): *The People of the Pit-Grave Kurgans in Eastern Hungary*. Fontes Archaeologici Hungariae. Akadémiai Kiadó, Budapest. 1–85.
- DOMOKOSNÉ Megyesi Éva – DOMOKOS Tamás (1988): *Adatok Békés megye térképtörténetéhez (a XVI. század elejétől 1918-ig)*. »Fekete könyvek« kultúrtörténeti sorozat 15. Békés Megyei Kögyűlés Önkormányzati Hivatala, Békéscsaba.
- ELTE 2001: *Kunhalom és földvár kataszter*. Készült „az Eötvös Loránd Tudományegyetem Régészettudományi Intézete által átadott lista alapján”. Kézirat. Kulturális Örökségvédelmi



- Hivatal Szegedi Regionális Irodájának adattára, KÖI Sze 507/2001; KMNPI (Szarvas) Irattára
- HÉVVÍZI Sándor (1977): Gyoma földrajzi nevei. In: *Gyomai Tanulmányok*. Szerk.: Szabó Ferenc. Gyoma Nagyközség Tanácsa, Gyoma. 421–483.
- HÉVVÍZI Sándor (2010): *Endrőd helynevei*. Endrődi Füzetek 8. Honismereti Egyesület, Gyomaendrőd.
- HORVÁT István (1825): *Rajzolatok a' magyar nemzet legrégebb történeteiből*. Pest. Jegyzetekkel ellátott hasonmás kiadása: A magyar nemzet eltitkolt évezredei 3. 2001.
- KOZMA Béla (1910): A kunhalmok elhelyezkedése az Alföldön. *Földrajzi Közlemények* 38: 437–443.
- KUNHALOM-PROGRAM (2002): *Országos kunhalom-kataszter és adatbázis*. Kézirat. Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium Természetvédelmi Hivatala, Budapest – Alföldkutatásért Alapítvány, Kisújszállás. KMNPI (Szarvas) Irattára
- MNL: *Magyar Néprajzi Lexikon*. 1–5. Főszerk.: Ortutay Gyula. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1977–1982.
- MOL: *A Magyar Országos Levéltár térképtára II. Helytartótanácsi térképek (1735–1875)*. DVD-ROM. Magyar Országos Levéltár – Arcanum Kiadó, Budapest, 2006.
- MOLNÁR Ambrus (1974): *Füzesgyarmat régi határának (Füzesgyarmat, Bucsa, Kertészsziget) földrajzi nevei*. Kézirat. Néprajzi Múzeum, Ethnológiai Adattár (Budapest) 18459.
- MOLNÁR Ambrus (1976): *Szeghalom határának helynevei*. Kézirat. Néprajzi Múzeum, Ethnológiai Adattár (Budapest) 19315.
- MRT 6: ECSEDY István – KOVÁCS László – MARÁZ Borbála – TORMA István: *Békés megye régészeti topográfiája IV/1. A szeghalmi járás*. Magyarország régészeti topográfiája 6. A Magyar Tudományos Akadémia Régészeti Intézetének kiadványai. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1982.
- MRT 8: JANKOVICH B. Dénes – MAKKAY János – SZŐKE Béla Miklós: *Békés megye régészeti topográfiája IV/2. A szarvasi járás*. Magyarország régészeti topográfiája 8. A Magyar Tudományos Akadémia Régészeti Intézetének kiadványai. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1989.
- PESTY Frigyes (1983): *Békés megye Pesty Frigyes helynévgyűjtésében. Pesty Frigyes helynévtárából*. Forráskiadványok a Békés Megyei Levéltárból 11. Közzéteszi: Jankovich B. Dénes. Békés megyei Tanács V. B. Tudományos-Koordinációs Szakbizottsága, Békéscsaba.
- SZEGHALMI Gyula (1912): A szeghalomvidéki (Békés megye) halmokról. *Archaeologiai Értesítő* 32: 276–281.
- SZEGHALMI Gyula (1936): Szeghalmi járás története. In: *Békés vármegye*. Felelős szerk.: Márkus György. Békésvármegye monográfiája Szerkesztősége és Kiadóhivatala, Budapest. 349–383.
- SZELEKOVSKY László (1999): *Békés megye kunhalmjai*. Körös-Maros Nemzeti Parkért Egyesület, Békéscsaba.
- SZIGETVÁRI Csaba (2007): Kiemelkedő értékek Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében. *Süvöltő* 16(3): 12–13.
- TÓTH Albert – TÓTH Csaba (2004): A kunhalom-program általános tapasztalatai. In: *A kunhalmokról – más szemmel*. Szerk.: Tóth Albert. Alföldkutatásért Alapítvány – Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatósága, Kisújszállás–Debrecen. 171–180.
- VIRÁGH, Dénes (1979): Cartographical Data of the Kurgans in the Tisza Region. In: Ecsedy, István: *The People of the Pit-Grave Kurgans in Eastern Hungary*. Fontes Archaeologici Hungariae. Akadémiai Kiadó, Budapest. 119–148., 5 térképmelléklet

Author's address:

Bede Ádám  
H-6600 Szentes  
Budai Nagy Antal utca 18/A.  
bedeadam@gmail.com

Település	MRT	Virágh 1979	Szelekovszky 1999	Kunhalom- program 2002	Jelen felmérés
Bucsa	4	4	3	0	7
Dévaványa	71	71	62	70	117
Ecsegfalva	6	4	6	4	16
Füzesgyarmat	47	47	44	40	75
Gyomaendrőd	65	53	41	28	125
Kertészsziget	7	7	4	5	7
Körösladány	36	35	31	14	63
Szeghalom	60	60	55	16	113
Túrkeve	9	5	7	2	17
<b>Összesen</b>	<b>305</b>	<b>286</b>	<b>253</b>	<b>179</b>	<b>540</b>

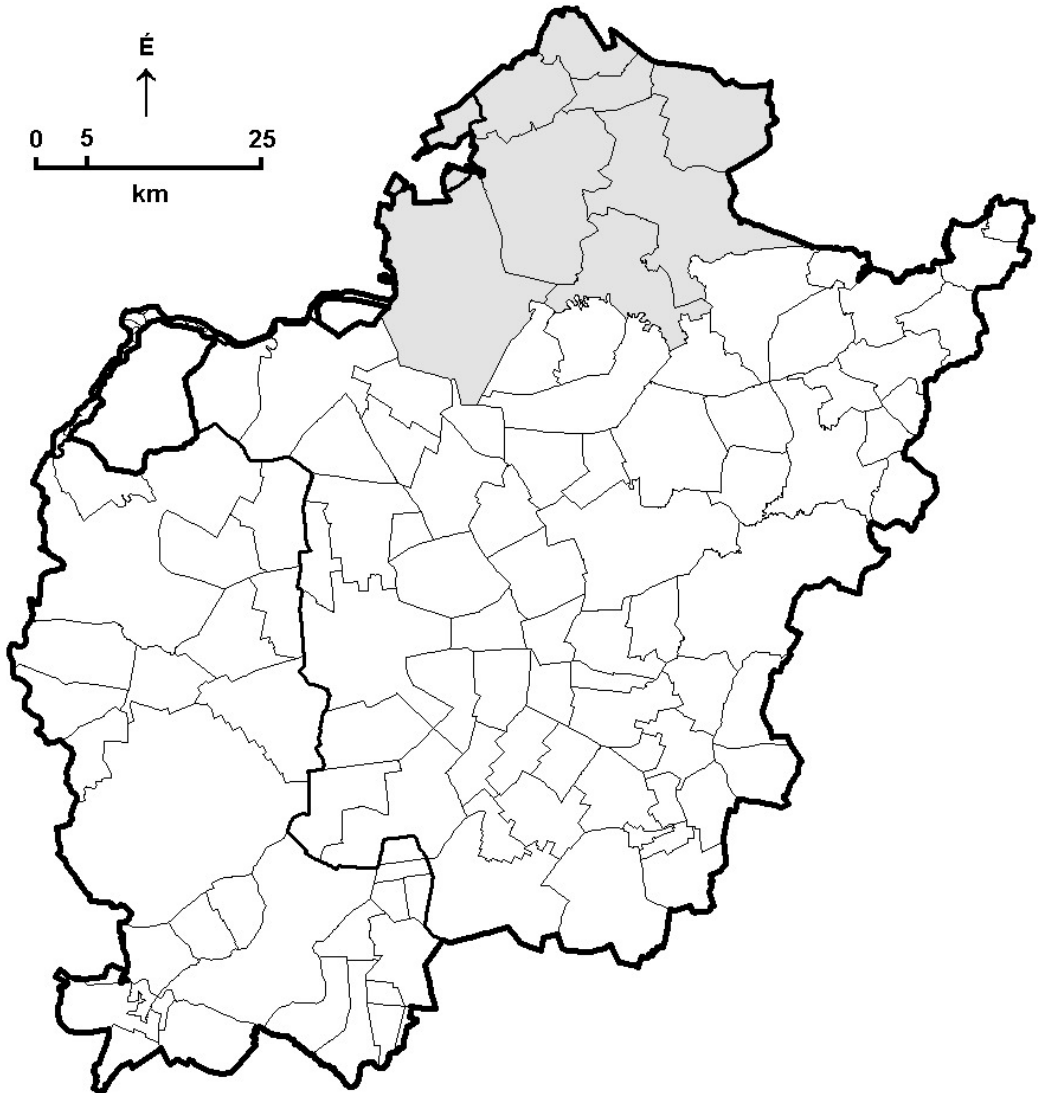
**1. táblázat:** A Békési megyei Nagy-Sárrét területén történt halomkataszterezési munkálatok eredményei

**Table 1:** The results of the mound survey works in the Nagy-Sárrét region of Békés County

Település	1		2		3		4		5		6		0		összesen	
	2002	2009	2002	2009	2002	2009	2002	2009	2002	2009	2002	2009	2002	2009	2002	2009
Bucsa	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	1	0	1	0	7
Dévaványa	2	2	3	3	22	22	20	33	18	35	2	14	3	8	70	117
Ecsegfalva	0	0	1	1	1	3	2	4	0	1	0	3	0	4	4	16
Füzesgyarmat	0	0	0	0	19	21	7	17	9	14	4	10	1	13	40	75
Gyomaendrőd	1	1	7	8	14	19	2	26	3	30	0	19	1	22	28	125
Kertészsziget	0	0	0	0	3	3	2	4	0	0	0	0	0	0	5	7
Körösladány	0	0	1	1	5	11	2	6	4	29	2	12	0	4	14	63
Szeghalom	1	2	1	2	3	22	3	24	4	29	3	16	1	18	16	113
Túrkeve	0	0	0	0	2	3	0	4	0	6	0	1	0	3	2	17
<b>Összesen</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>69</b>	<b>107</b>	<b>38</b>	<b>120</b>	<b>38</b>	<b>144</b>	<b>11</b>	<b>76</b>	<b>6</b>	<b>73</b>	<b>179</b>	<b>540</b>

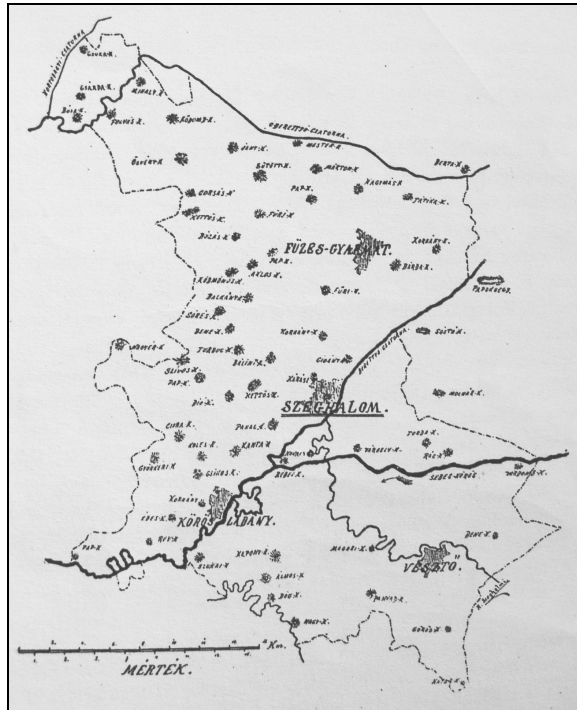
**2. táblázat:** A 2002. és a 2009. évi halomfelmérés eredményeinek összehasonlítása jelentőségbeosztás szerint (1–6. és 0. kategória)

**Table 2.:** Results of mound surveys with order of rank in 2002 and 2009 (category 1–6 and 0)

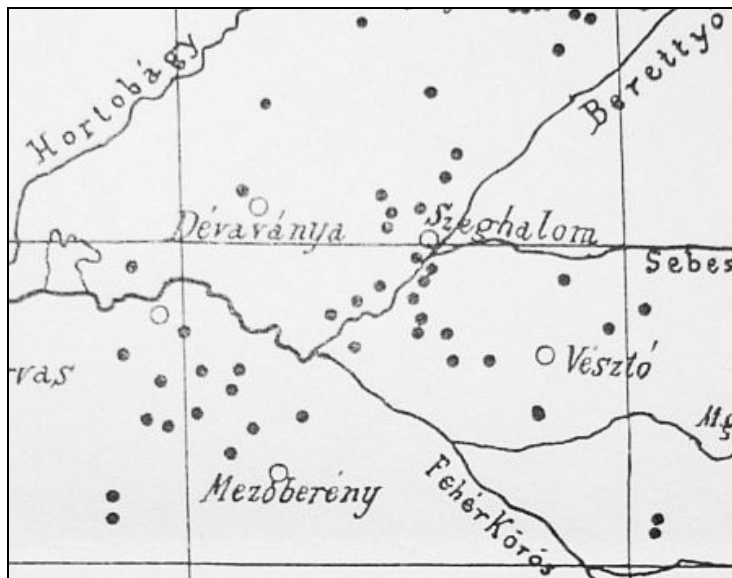


**1. kép:** A Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság működési területe (a Nagy-Sárrét szürkével jelölve)

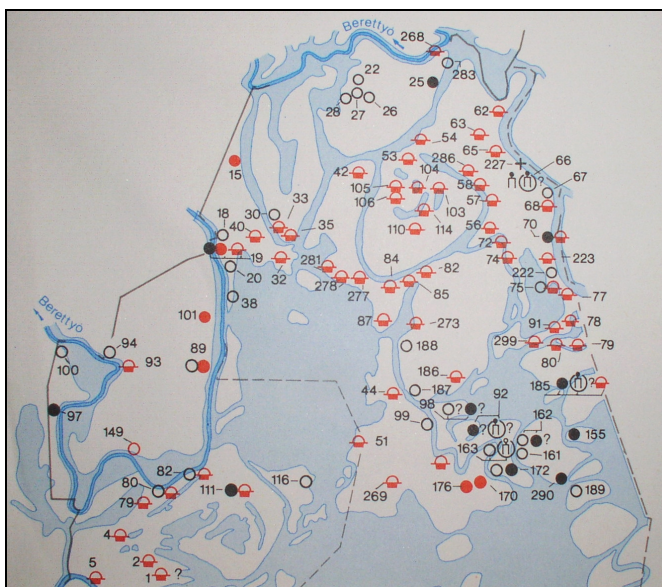
**Picture 1:** Area belonging to the Körös-Maros National Park Directorate (in grey is the Nagy-Sárrét region)



2. kép: Szeghalmi Gyula térképe a Szeghalom környéki halmokról (SZEGHALMI 1912: 279)  
Picture 2: Mounds from the Szeghalom region on the map of Gyula Szeghalmi

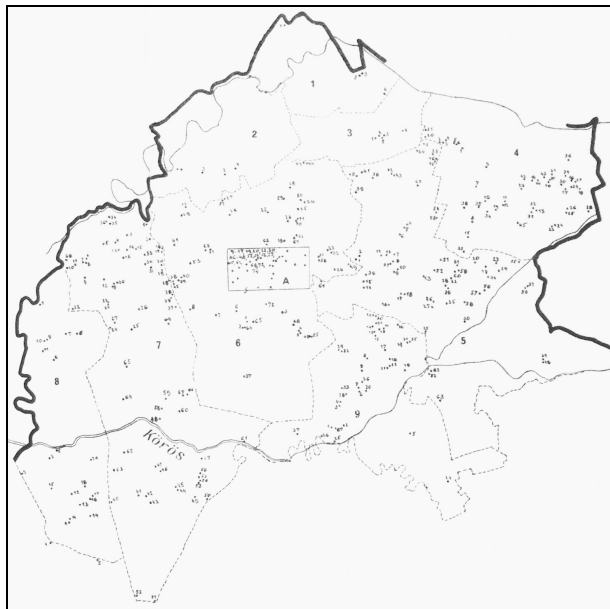


3. kép: Kozma Béla térképábrázolása a Nagy-Sárrét halmairól (KOZMA 1910: XXVII. tábla)  
Picture 2: Mounds in the Nagy-Sárrét region on the map of Béla Kozma



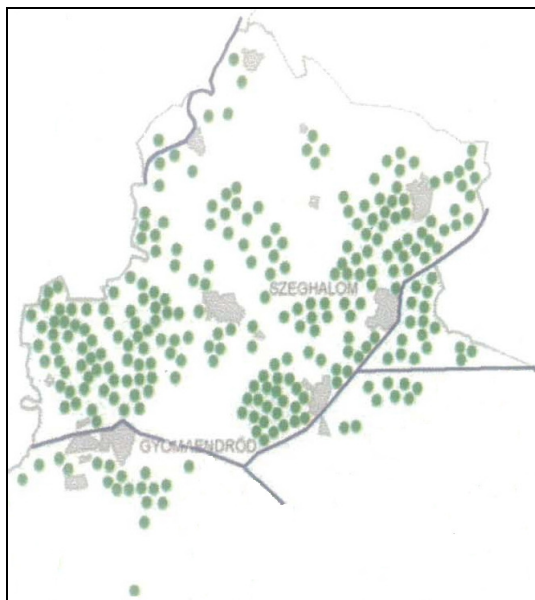
**4. kép:** A Magyarország Régészeti Topográfiája által feltérképezett halmok Gyomaendrőd északi határában (MRT 6: 2. térképmelléklet)

**Picture 4:** Mounds in the northern part of Gyomendrőd on the map edited by 'Archeological Topography of Hungary'



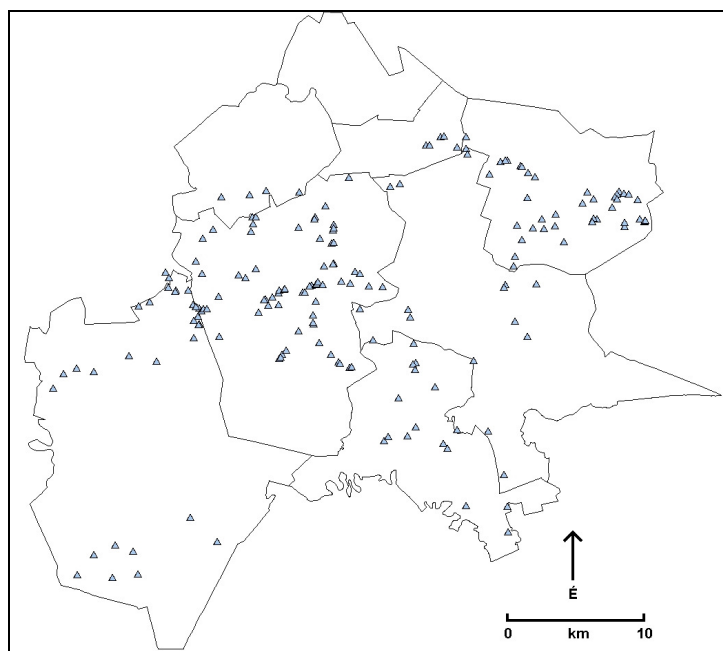
**5. kép:** Virágh Dénes halomkataszterének nagy-sárréti térképrészlete (VIRÁGH 1979: 4. térképmelléklet)

**Picture 5:** The map of Dénes Virágh's mound survey in the Nagy-Sárrét region



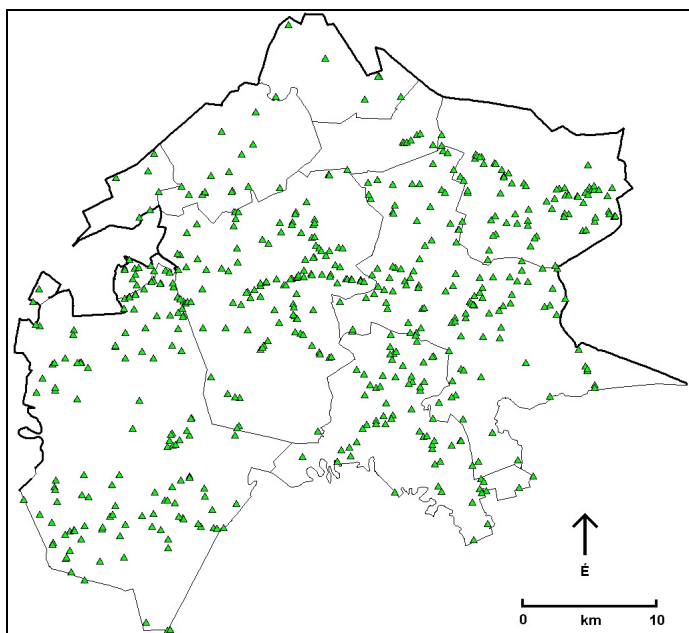
**6. kép:** Szelekovszky László térképvázlata a Nagy-Sárrét területének halmairól (SZELEKOVSZKY 1999, 3)

**Picture 6:** Mounds in the Nagy-Sárrét region surveyed by László Szelekovszky



**7. kép:** A Kunhalom-program által felderített nagy-sárréti halmok (2002)

**Picture 7:** Results of mound survey of 'Kunhalom Project' in 2002



**8. kép:** A jelen felmérés során kataszterezett nagy-sárréti halmok (2009)  
**Picture 8:** Results of our mound survey in 2009



**9. kép:** A Békés megyei Nagy-Sárrét 1794-ben (MOL S 12. Div. XI. No. 132.)  
**Picture 9:** The Nagy-Sárrét region of Békés county in 1794

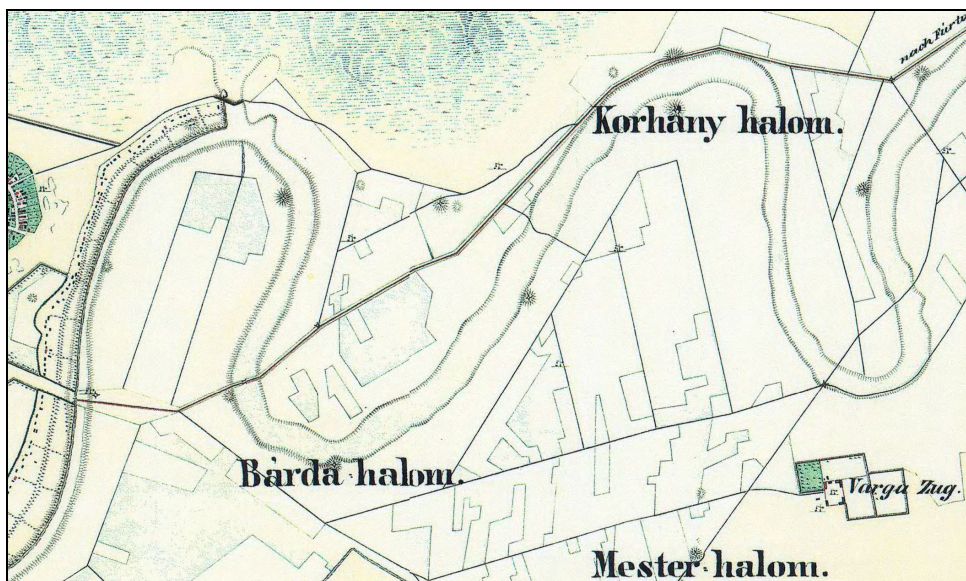


**10. kép:** Halmok Körösladánytól keletre az első katonai felmérés térképszelvényén (1783)  
**Picture 10:** Mounds north of Körösladány on the map of the first Habsburg military survey (year 1783)

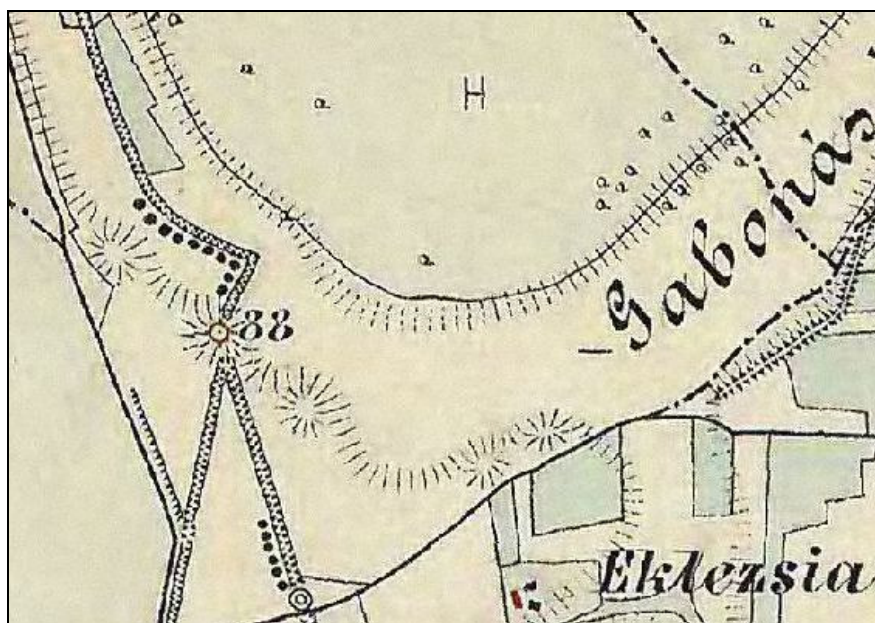


**11. kép:** Halmok egy 1831-es kéziratos térképen a szeghalmi határban (MOL S 12. Div. XIX. No. 174.)  
**Picture 11:** Mounds in Szeghalom on a handmade map from 1831





**12. kép:** Füzesgyarmati halmok 1864-ben a második katonai felmérés térképlapján  
**Picture 12:** Mounds in Füzesgyarmat on the map of second military survey from 1864



**13. kép:** A dévaványa–gyomaendrődi Szilasok nevű halomcsoport a harmadik katonai felmérés térképszelvényén, a Gabonás-ér partján (1883)  
**Picture 13:** The mound group called 'Szilasok' in Dévaványa and Gyomaendrőd, near by river Gabonás-ér (year 1883)



**14. kép:** A dévaványai Barcé-halmot egészen a központi temetkezésig kitermelték, oldalai ennek ellenére értékes löszfalnövényzetet őriztek meg

**Picture 14:** The top of the mound called 'Barcé-halom' (Dévaványa) was excavated to the central burial. It has ancient loess vegetation



**15. kép:** Dévaványai tanya egy névtelen halom tetején

**Picture 15:** A farm house on a nameless mound in Dévaványa



**16. kép:** A dévaványai Két-halom déli felét 2000-ben hordták el, helyén hatalmas színt építettek (a kitermelt földdel döggutakat temettek vissza)

**Picture 16:** The southern side of the mound called 'Két-halom' (Dévaványa) was destroyed in year 2000. Here was built a giant building.



**17. kép:** A dévaványai Két-halom elhordása ma is zajlik, a képen friss bányászás nyomai láthatók (2009. március 27.)

**Picture 17:** Nowadays the mound called 'Két-halom' in Dévaványa is still being destroyed



**18. kép:** A dévaványai Ór-halom egykor vigyázó helyül szolgált, ma szántó  
**Picture 18:** In the old times the mound called 'Ór-halom' (Dévaványa) was a watching point, now agricultural site



**19. kép:** A dévaványai Sár-tó-halom legnagyobb részét akác és gyomos gyep fedi, viszonylag épen maradt részei löszfalnövényzetet őriznek  
**Picture 19:** The mound called 'Sár-tó-halom' (Dévaványa) is covered by locust-trees, weed and ancient loess vegetation also



**20. kép:** A füzesgyarmati Bárda-halom felszínén szinte „tapintható” a szántás

**Picture 20:** The ploughing is perceptible on the mound called ‘Bárda-halom’ in Füzesgyarmat



**21. kép:** A gyomaendrődi Berki-halom nem csak régmúlt emberek, de kimúlt roncsok temetője is; tetején erdősáv húzódik

**Picture 21:** The mound called ‘Berki-halom’ (Gyomaendrőd) has an old wreck, on the top of the mound with forest belt



**22. kép:** A gyomaendrődi Kettős-Szék-halom a Nagy-Sárrét egyik legszebb halompárja  
**Picture 22:** The most beautiful double kurgan in the Nagy-Sárrét region is the mound called 'Kettős-Szék-halom' (Gyomaendrőd)



**23. kép:** A gyomaendrődi Magas-halomra akácot telepítettek  
**Picture 23:** On the surface of the mound called 'Magas-halom' (Dévaványa) locust-trees were planted



**24. kép:** A gyomaendrődi Pó-halmon hajdan csárda állt, ma a pusztulás vert rajta tanyát  
**Picture 24:** In the old times an inn existed on the mound called 'Pó-halom' (Gyomaendrőd), now it is covered by trash and weed



**25. kép:** A gyomaendrődi Rigó-halom, északkeleti oldalán tájidegen, telepített lucossal  
**Picture 25:** The mound called 'Rigó-halom' (Gyomaendrőd) with alien pinewood plantation



**26. kép:** A Békés megyei Nagy-Sárrét legnagyobb halma, a szeghalmi Balkány-halom. Rajta a középkori Balkány falu temploma állt, körülötte temetője feküdt

**Picture 26:** The mound called 'Balkány-halom' in Szeghalom is the biggest kurgan in the Nagy-Sárrét region. The mound hides inside the base of a medieval church and cemetery



**27. kép:** A Szeghalom és Körösladány határán álló Dió-halom határponti helyzetének köszönheti megmaradt „tenyérszerű” löszfalnövényzetét

**Picture 27:** A valuable loess vegetation remain on the mound is called 'Dió-halom', which located between Szeghalom and Körösladány





**28. kép:** A szeghalmi Zöld-halom, oldalában egészen friss ásónyomokkal  
**Picture 28:** The mound called 'Zöld-halom' in Szeghalom with fresh excavation signs

## Löszpusztagyepi növényfajok propagulumainak terepi gyűjtése, ex situ szaporítása és kitelepítése a Körös-Maros Nemzeti Park felhagyott szántóterületeire

Németh Anikó – Makra Orsolya – Balogh Lajos – Szatmári Mihály – Kotymán László – Sallainé Kapocsi Judit

### Abstract

**The collection of propagulums, ex situ propagation and planting of loess grassland species to the wastelands of Körös-Maros National Park:** In the framework of the project called „Protection and rehabilitation of habitats in the territory of the Körös-Maros National Park” the SZTE Botanical Garden carried out a project with the following tasks: the collection of propagulums, ex situ propagation and plantation of at least 3000 individuals of loess plants to wastelands with different ages that are rare and worth for protection in South-Tiszántúl.

During the period of the collection of propagulums from May-November in 2011 from the selected 42 species we managed to collect the propagulums of 34 species. From that 31 species had enough quantity of propagulums and 27 species had much more.

In autumn of 2011 the outdoor propagation of 29 species started with sowing the seeds. In March of 2012 the seeds of 21 species were sowed in light-chamber. The propagation was successful, the contracted 3000 individual number was topped, 5914 individuals of 32 species were managed to propagate. The four, partly restaurated ploughlands were chosen to the place of the plantations in the northern part of KMNP Csanádi-puszták, in Kopáncs-puszta. To the four patches the individuals of the 32 species were planted according to a preliminary determined arrangement. On those parts of the wastelands that are good for the plantations 1,5x1 meters square net were made of strings. The individuals were planted to the angles of the squares. The later management of the territory was also taken into consideration when the net was made. The species that had large quantities (*Silene otites*, *Phlomis tuberosa*, *Senecio doria*, *Thalictrum minus*, *Filipendula vulgaris*) were planted to every habitat patches and to the whole area. The individuals that were managed to propagate only in small numbers (*Ajuga laxmannii*, *Astragalus austriacus*, *Peucedanum alsaticum*, *Carduus hamulosus*, *Scutellaria hastifolia*) were planted to one or two groups and to only one territory. The plants with medium individual numbers were locally planted into three-four groups only, and not for all the four places. Because of the large number of individuals of six other loess species, they were planted to five more suitable areas also. The plantation of altogether 5914 individuals were carried out into 9 different patches during the autumn in 2012.

**Kulcsszavak (keywords):** löszpusztagyep fajok (loess grassland species), restauráció (restoration), propagulum gyűjtés (collection of propagulums), ex situ szaporítás (ex situ propagation), kitelepítés (plantation)

## Bevezetés

Az „Élőhely védelem és helyreállítás a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság területén” című KEOP-3.1.2/2F/09-2009-0013 pályázat löszgyep-rehabilitációs tevékenységének egyik célkitűzése a mára megritkult, löszgyepekre jellemző növényfajok szaporítása és betelepítése a regeneráció különböző stádiumában lévő gyepekre. A Nemzeti Park megbízásából a SZTE Fűvészkert, mint az ex situ növénysszaporításban jelentős szakmai tapasztalattal, illetve gyakorlattal rendelkező intézmény is részt vett bizonyos területek rehabilitációjában (NÉMETH - MAKRA 2011). A Nemzeti Parkkal kötött szerződésben a SZTE Fűvészkert vállalta a kiválasztott növényfajok propagulumainak terepi begyűjtését, szakszerű kezelését és tárolását, ex situ szaporítását és az egyedek kitelepítését a kijelölt területekre.

A Kárpát-medence alföldi régiójában az erdőssztyep vegetáció volt hajdanán a meghatározó. Az erdőssztyep természetes állapotára a mikro-mozaikosság jellemző, vagyis egymással összefonódva, kis térléptékben mozaikolnak egymással a gyepek, erdőszegélyek és erdőfoltok (ILLYÉS - BÖLÖNI 2007). Az erdőssztyep gyepponensei közé tartoznak a lösz alapkőzeten kialakult löszgyepek. Hazánkban a löszgyepeknek három típusát különíthetjük el: tiszántúli (*tibiscense*), bükk-mátraalji (*submatricum*) és a mezőföldi (*pannonicum*) (BORHIDI - SANTA 1999). Löszgyepek legnagyobb kiterjedésben (11 800 ha) a Tiszai-Alföldön maradtak meg, az itt élő állományok zöme azonban erősen degradált (BÖLÖNI ET AL. 2011).

A löszgyepek állományképe jellemző, hogy legszebb állományaik zártak, több szintesek, fajgazdagok, kétszikűekben bővelkednek. Az alsó szintet indás, elterülő, tölevélrózsás növények szövik át (kakukkfű, kései pitypang), a középső szintre jellemzőek a kutyatej, peremizs, zsálya, csüdfű fajok, a felső szintet (akár 1m-es is lehet) fészkesek, füvek, ernyősök alkotják. Jellemző fajok a *Salvia nemorosa*, *Salvia austriaca*, *Euphorbia glareosa*, *Viola ambigua*, *Taraxacum serotinum*, *Ajuga laxmannii*, *Inula germanica*, *Thalictrum minus*, *Teucrium chamaedrys*, *Fragaria viridis*, *Astargalus onobrychis*, *Astragalus austriacus*, *Ranunculus polyanthemus*, *Adonis vernalis*, *Plantago media* (BÖLÖNI J. ET AL. 2011).

A tiszántúli állományok kevésbé strukturáltak, fajszegényebbek, alacsonyabbak. Csak a tiszántúli állományokban él az *Adonis volgensis* és a *Salvia nutans*, elsősorban a Tiszántúlon fordul elő az *Anchusa barrelieri*, és a *Linaria biebersteinii* (BORHIDI - SANTA 1999).

A Dél-Tiszántúl térségében a Maros hordalékkúpján, a Békés-Csanádi löszháton alakultak ki nagy kiterjedésű löszgyepek. A Békés-Csanádi löszháton található a fokozottan védett Tompapusztai löszgyep, amely az ország legnagyobb összefüggő, plakor helyzetű ősi löszpusztaré-állománya. Területének flórája és vegetációja alaposan kutatott (CSATHÓ - CSATHÓ 2009, BARTHA ET AL. 2011, JAKAB 2012).

Mivel a lösz alapkőzeten képződött csernozjom talajok mezőgazdasági szempontból igen jól hasznosíthatóak, így a gyepterületek túlnyomó többségét az évezredek alatt a tájhasználat valamilyen formában, (többnyire feltörés, beszántás vagy legeltetés) érintette. A táj jellegzetessége, hogy a magas természetességi állapotú gyepek elszórtan, kis kiterjedésben találhatóak: szikes pusztákból kiemelkedő hátakon, mezsgyéken, kunhalmokon, földvárakon maradtak meg maradvány állományaik. A szikes pusztai környezetbe ágyazódva jellemzően a Tiszántúlon vannak jelen (BÖLÖNI ET AL. 2011).

A térségben igen jelentős természetvédelmi értéket őriznek a tájat behálózó mezsgyék. A Csanádi háton végzett több évtizedes alapos kutatómunka eredményeképpen elmondható, hogy a korábbi irodalmakban a tájra közölt, vagy újonnan leírt löszpusztagyepi fajok szinte mindegyike előkerült mezsgyékről. Több értékes faj pedig regionálisan csak innen ismert. Legnagyobb részt (90-100%-ban) mezsgyéken élő fajok az *Ajuga laxmannii*, *Anchusa barrelieri*, *Euphorbia glareosa*,

*Inula germanica, Oxytropis pilosa, Prunus tenella, Silene bupleuroides, Vinca herbacea, Vincetoxicum hirundinaria.* Az alföldi löszhátakon löszpusztarét legnagyobb arányban a mezsgyéken maradt fenn, gyakrabban vannak jelen itt, mint földvárakon vagy kunhalmokon (CSATHÓ 2009).

A löszgyepek regenerációs potenciáljáról az eddigi kutatások alapján elmondható, hogy a jó természetességű gyepekben, vagy az ilyenbe ágyazott rosszabb természetességű gypfoltban a regeneráció feltételei többnyire jók. Azonban kicsi a regenerációs potenciálja a leromlottabb, 2-3-as természetességű gyepeknek, különösen akkor, ha kis kiterjedésűek, hiába van propagulumforrás a közelben. A regeneráció esélyeit rontja az inváziós fajok jelenléte, tápanyag feldúsulás, a nedvesebb klíma, cserjés vagy erdő közelsége.

Szomszédos területekre (felhagyott szántó, száraz gyepek) a löszgyepek ritkán terjednek át spontán, úgy hogy jó természetességű állományok alakuljanak ki. Ilyen módon a természetes állományok kialakulása évszázados folyamat is lehet. Gyakoribb, hogy fajszegény, jellegtelen, gyomos állományok jönnek létre, melyek ebből az állapotból nehezen tudnak továbblépni.

Szárazabb mikroklímában nehezebb a gyepek regenerálódása. Szántóföldek közé ágyazott felhagyott szántó, ha van közvetlen szomszédos löszgyep, mezsgye, akkor 3-as természetességű gyppe 15-30 év alatt regenerálódhat (közepes regenerációs potenciál). A túlzott zavarás, a propagulumforrás nagyobb távolsága (500 m), erodálódott élőhely, cserjésedés és inváziós fajok azonban a regenerációs folyamatokat nagyon lassítják (BÖLÖNI ET AL. 2011).

A nemzeti park területén az elmúlt években több kutatás is vizsgálta a felhagyott szántóterületeken, mint a hajdani löszpusztai növények élőhelyein, spontán beindult szukcessziós folyamatokat (MOLNÁR 1997, SALLAINÉ 2009).

MOLNÁR (1997) 9 különböző korú, de hasonló abiotikus tulajdonságokkal rendelkező, hasonló tájhasználatú és táji környezetű felhagyott szántón spontán kialakult gypet vizsgált. Vizsgálatai szerint a szántók felhagyását követően a szántóföldi gyomfajok fokozatosan visszaszorulnak és helyüket generalista fajok veszik át. A 25-50 éves gyepekben már 60-100% a generalisták összborítása. A löszpusztagyeppek specialistái azonban csak igen kis számban képesek kolonizálni. Fajszaot tekintve az idősebb korú másodlagos löszgyepek nem, vagy nem sokkal fajszegényebbek az ősiknél, azonban fajkészletük összetétele jóval szegényesebb, jellegtelenebb. Egy 39 éves másodlagos löszpusztagyep-folt fajkészletének összborításából csak 0,06 %-ban részesednek a löszgyep specialista fajok. A leggyorsabban kolonizáló specialisták közé tartozik az *Astragalus austriacus*, *Salvia austriaca*, *Salvia nemorosa*, *Verbascum phoeniceum*, *Thymus marschallianus-glabrescens*. Vizsgálatai szerint a 30-50 éves néhány 10 ha-os felhagyott szántókon nem várható az alábbi fajok spontán kolonizációja: *Anchusa barrelieri*, *Inula germanica*, *Phlomis tuberosa*, *Potentilla recta*, *Teucrium chamaedrys*, *Viola ambigua* (MOLNÁR 1997).

Mivel a nemzeti park területén a természetes állapotú löszpuszta gyepek csak zárványok formájában, minimális kiterjedésben maradtak meg, ezért a területen az egyik legfontosabb restaurációs feladat a szikespusztai zárványszántókon „természetközeli” löszpusztagyeppek kialakítása (MOLNÁR 1997, SALLAINÉ 2009).

A Dél-Tiszántúlon ritka, veszélyeztetett löszgyepi növényfajokból kialakított növényegyüttes az első lépés ennek a célnak a megvalósításához. Olyan életképes egyedek visszatelepítése a természetes élőhelyük közelébe, illetve potenciális élőhelyükre, amelyek helyben továbbszaporodásra képesek, illetve mint 'anyatóvek' szükség esetén további propagulumforrást biztosítanak.

## Anyag és módszer

### Propagulumgyűjtés

A térségben korábban végzett kutatások (CSATHÓ 2008) alapján, a nemzeti park munkatársaival egyeztetve, 42, a régióban ritka vagy veszélyeztetett, védelemre érdemes löszpusztagyepi faj propagulumainak begyűjtését tűztük ki célul.

Előzetesen meghatároztuk a fajonként begyűjtendő un. minimális propagulum mennyiségeket. Ennek megállapítása az adott faj ismert előfordulási adatai, állomány nagysága alapján (előfordulási helyek száma, területenkénti tőszám) történt. Az alábbi fajokat választottuk ki, zárójelben az előírányzott minimálisan begyűjtendő propagulummennyiségeket (db) tüntettük fel: *Ajuga laxmannii* (1000), *Amygdalus nana* (200), *Anchusa barrelieri* (500), *Asperula cynanchica* (100), *Astragalus austriacus* (100), *Astragalus cicer* (100), *Astragalus exscapus* (100), *Carduus hamulosus* (50), *Clematis integrifolia* (50), *Euphorbia glareosa* (100), *Euphorbia salicifolia* (100), *Euphorbia seguieriana* (100), *Filipendula vulgaris* (500), *Hypericum elegans* (100), *Inula germanica* (500), *Inula salicina* (100), *Linaria biebersteinii* subsp. *strictissima* (200), *Linum austriacum* (200), *Ornithogalum pyramidale* (200), *Oxytropis pilosa* (50), *Peucedanum alsaticum* (100), *Phlomis tuberosa* (1000), *Potentilla recta* (50), *Ranunculus ficaria* (100), *Ranunculus illyricus* (100), *Salvia austriaca* (200), *Salvia verticillata* (200), *Scutellaria hastifolia* (100), *Hylothelephium telephium* subsp. *maximum* (100), *Senecio doria* (200), *Senecio jacobaea* (100), *Silene bupleuroides* (100), *Silene otites* (100), *Stachys recta* (100), *Sternbergia colchiciflora* (500), *Traxacum serotinum* (100), *Teucrium chamaedrys* (500), *Thalictrum minus* (500), *Verbascum phoeniceum* (200), *Vinca herbacea* (100), *Vincetoxicum hirundinaria* (100), *Viola ambigua* (100).

A terepbejárásokat minden esetben Szegedről gépkocsival indulva végeztük el. A növényfajokat a Nemzeti Parktól kapott előfordulási adatok alapján, lehetőleg a nagyobb állományokat előnyben részesítve, GPS-szel kerestük fel.

A növények meghatározásához az Új magyar fűvészkönyvet, a SIMON TIBOR féle határozót és az Iconographiát használtuk (KIRÁLY 2009, KIRÁLY ET AL 2011, SIMON 1992, JÁVORKA - CSAPODY 1991.). Az adatok (az egyes növényfajok állományainak nagyságát hozzávetőlegesen megadva), a rögzített pontok koordinátái és a tapasztalt körülmények a helyszínen feljegyzésre kerültek, a munkáról fotódokumentációt is készítettünk.

A propagulumgyűjtést a szakirodalmak (ZSIGMOND ET AL. 2009, SCHERMANN 1966, 1967) szerint végeztük. A nagyobb maggal, zárt terméssel rendelkező növények esetében (pl.: *Ajuga laxmannii*, *Anchusa barrelieri*, *Linum austriacum*) a gyűjtés kézzel történt, más, kisebb magvú, vagy könnyen kiszóródó magvú, felnyíló termésekkel rendelkező fajoknál (pl.: *Phlomis tuberosa*, *Inula germanica*, *Senecio doria*) metszőollóval. A gyűjtés során ügyeltünk arra, hogy a növény a lehető legkisebb mértékben sérüljön, az egyed túlélése a propagulumgyűjtés miatt ne kerüljön veszélybe. A begyűjtött növényi részek a helyszínen papírzacskóba kerültek.

Néhány növényfaj esetében szaporítóanyagként hajtás (*Amygdalus nana*, *Clematis integrifolia*, *Hylothelephium telephium* subsp. *maximum*, *Vinca herbacea*) vagy sarjgumó (*Ranunculus ficaria*) került begyűjtésre.

### Eredmények

A gyűjtési időszakban, amely 2011. május 24. és 2011. november 5. között zajlott, a szaporításra kiválasztott 42 növényfaj közül 34 faj propagulumainak begyűjtése történt. Ebből 31

fajnak az előzetesen meghatározott mennyiségben, közülük 27 faj esetében a minimális propagulum mennyiséget jelentősen meghaladó mértékben.

Az alábbi 8 faj esetében hiúsult meg a propagulumgyűjtés: *Astragalus exscapus*, *Oxytropis pilosa*, *Euphorbia glareosa*, *Euphorbia sequeriana*, *Inula salicina*, *Ranunculus illyricus*, *Taraxacum serotinum*, *Sternbergia colchiciflora*.

Az 1. táblázat az egyes időpontokban meggyűjtött fajokat, a gyűjtés helyszíneit és a gyűjtött propagulumok mennyiségét és típusát mutatja (BALOGH ET AL. 2011).

## SZAPORÍTÁS

### A propagulumok tisztítása, számolása és tárolása

A megfelelő száradás és esetleges utóérést követően a nyár és az őszi folyamán történt a magok kitisztítása valamint a vitális és az abortált vagy kártevőkkel fertőzött magok elkülönítése (1 kép). A tisztított magvak számolása a legtöbb faj esetében közvetlenül történt, apróbb mag esetén a számolást nagyító alatt végeztük (pl.: *Potentilla recta*, *Asperula cynanchica*). Magtömeg mérés alapján állapítottuk meg a következő, apró méretű maggal rendező fajok begyűjtött propagulumszámát: *Hypericum elegans*, *Inula germanica*, *Silene otites*, *Verbascum phoenicum*, illetve a gyűjtött anyag nagy mennyisége miatt a *Peucedanum alsaticum* és a *Thalictrum minus* fajok magszámát becsültük. A begyűjtött magtömegek közül kártevővel fertőzött egyedül az *Astragalus cicer* magjai voltak, a károsított magokat a tisztítás alatt elkülönítettük az egészségesektől.

A megtisztított ép magvak fajnévvel, gyűjtési hellyel, gyűjtési időponttal és magszámmal ellátott papírzacskókba kerültek (2 kép).

A begyűjtött, tisztított és zacskókba leszámlolt magok között a későbbiekben nem tapasztaltunk állati kártételt vagy gombás fertőzést.

### Magvetés, vegetatív szaporítás és növények gondozása

A magokat 30x60 cm-es alapterületű, 7 cm magas szaporítóládákba vetettük. A ládákra a faj neve, gyűjtési helye, a vetés ideje és a vetett magok száma került feltüntetésre.

Mivel az érintett fajok szaporításával kapcsolatban kevés szakirodalom (BARANYAI 2011, PAPP 2001, KERESZTY - GALÁNTAI 1994) állt rendelkezésünkre, így több módszert is alkalmaztunk, hogy feltérképezzük a fajok csírázásához szükséges optimális viszonyokat (BASKIN - BASKIN 1998). Ahhoz, hogy megfigyeljük az eltérő vetési időpontok hatását és a hideghatás csírázásban betöltött szerepét, augusztustól októberig havonta indítottunk vetéseket. Ezek a késő nyári és őszi vetések a szabadban is teleltek át (3 kép). Márciusban fénykamrás vetéseket indítottunk.

Vetőközegnek 2011 őszén saját földkeveréket használtunk, mely komposzt, tőzegkeverék, darált balti rostos tőzeg, vályogos agyag, kotu és homok keverékéből állt.

A tavaszi vetéseket, ettől eltérően, kétféle, kereskedelemben kapható tőzeg alapú termesztő közegben („Stender A 250” és „Kekkilä DSM 2W”) végeztük.

A magok takarása minden esetben darált kókuszrost és homok keverékével történt a magméretnek megfelelő vastagságban. A szabadban csíráztatott növényeket a tél folyamán nem öntöztük, a tél elmúltával igény szerint locsoltuk. A fénykamrás vetések vetőközegét is folyamatosan nedvesen tartottuk. A csírázást befolyásoló hormonos, vegyszeres kezelést egyik esetben sem alkalmaztunk.

2011-ben 29 faj szabadföldi szaporítását indítottuk el magvetéssel. A vetések a szabadban teleltek át. 2012 márciusában 21 faj magjait fénykamrába vetettük. A magok vetésükig fűtés nélküli magraktárban, papírzacskókban teleltek, ahol a hőmérséklet nem csökkent 0 °C alá. Az első csíranövények megjelenésekor kapcsoltuk fel az Osram Flora típusú fénycsőveket (4. kép). A fénykamrában a hőmérséklet a vetés kezdésétől a palánták szétültetéséig 20 és 27 °C között változott.

A 2012-es vetés során az *Euphorbia salicifolia* magokat nem szaporítóládákba, hanem 5x5 cm-es rekeszméretű szemenkénti vetőtálcába vetettük (egy rekeszbe 3 magot), mert a szakirodalom szerint a kutyatejfélék nehezen viselik az átültetést. A vetésre kerülő *Astragalus cicer* magok egyharmadát mechanikai úton, kétharmadát forrázással szkarifikáltuk a jobb kelési eredmények elérése érdekében.

Az áttelelt és a tavasszal kelt illetve a dugványozott növények megerősödése után május elején indult meg a szaporított növények egyenkénti szétültetése műanyag cserepekbe. A cserepek mérete az ültetett palánta méretétől függően változott, a következő három méretet alkalmaztuk: 7x7x7 cm, 9x9x9,5 cm és 11x11x12 cm. A cserepekbe a következő földkeverék került: fűvészkerti komposzt, fűvészkerti agyagos réti öntéstalaj, fűvészkerti kevert virágföld, Stender és Kekkiliä tőzgekeverékek.

A 2012-es vetésű, fénykamrában nevelt palántákat a cserepezés előtt néhány napig a fűtetlen és természetes megvilágítással rendelkező nevelő üvegházban akklimatizáltuk. Az átültetést követően a növényeket a szabadban tartottuk és rendszeresen öntöztük. Az egész állomány permetezése gomba- és rovarirtóval június közepén történt, a levéltetvek miatt ezt a jövőben többször is meg kellett ismételni.

5 növényfaj szaporítását nem maggal, hanem más propagulummal kíséreltük meg. Az ötféle növény szaporítása egymástól eltérő módon, többféle módszerrel történt.

A törpemandula (*Amygdalus nana*) esetében egyetlen termést sem sikerült begyűjtenünk. A fajt tőosztással és dugványozással (gyökérdugvány és fásdugvány készítés) próbáltuk szaporítani. A három termőhelyről begyűjtött propagulumok állapota egyik esetben sem volt jónak mondható. A fásdugványok alapi részét INCIT-8,  $\alpha$ -NES (0,8%) tartalmú gyökereztető hormonba mártottuk. A tél folyamán a megeredt dugványokat a 20-22 °C-os nevelő üvegházakból a szárazabb és hűvösebb (8-15 °C-os) pozsgásházba vittük át. A tél alatt a levéltetvek megjelenése miatt többször is rovar-, és gombairtóval permeteztük a növényeket. A megmaradt példányokat áprilisban félárnyékos helyre, a szabadba kihelyeztük. Öntözésük, gyomlálásuk folyamatosan történt.

2011-ben gépi kaszálás után megmaradt leveles, gyenge és sérült hajtásokat sikerült gyűjtenünk a réti iszalagból (*Clematis integrifolia*), melyekből 3 nóduszos félfás dugványt készítettünk. Ezeket perlit, kókuszrost és virágföld keverékébe helyeztünk. Az erőteljesebb gyökérképződés elérése miatt itt is gyökereztető hormont használtunk. A dugványokat tartalmazó szaporító ládát a nevelő üvegházban tartottuk, rendszeresen öntöztük.

A salátaboglárka (*Ranunculus ficaria*) szaporítását sarjgumóval végeztük, melyeket 5x5 cm-es cserepekbe, ill. szaporító ládába helyeztünk el. Ültető közegként általunk kevert virágföld-

keveréket használtunk. A nyugalomban levő sarjgumókat a szabadban teleltettük, a vetéseknél ritkábban locsoltuk.

A 2011. augusztusban gyűjtött bablevelű varjúháj (*Hylotelephium telephium* subsp. *maximum*) hajtásokból 3 nóduszos zölddugványt készítettünk. A dugványok alapi részét INCIT-2,  $\alpha$ -NES (0,2%) tartalmú gyökereztető hormonba mártottuk és mosott homokba, szaporító tálcába helyeztük. A tálcát decemberig a nevelő üvegházban tartottuk, majd a hűvösebb és szárazabb pozsgásházba vittük át. A dugványok öntözése a nevelő üvegházban napi rendszerességgel, a pozsgásházban hetente történt.

2011-ben nem sikerült termést gyűjteni a pusztai meténg (*Vinca herbacea*) növényekről, ezért az ivartalan szaporítási mód kipróbálásához anyagot gyűjtöttünk. Szakirodalomban a fajról nem találtunk ivartalan szaporítási leírást. 2-3 nóduszos zölddugványt készítettünk, ill. hajtásokat fejbujtással gyökerezettünk.

## Eredmények

A 2011-ben vetett magok kelése időben elhúzódva, folyamatosan történt. Egyes fajok ősszel és tavasszal is, mások csak az egyik évszakban csíráztak.

Az őszi kelések jó része elfagyott, de a lehullott vastag hótakaró megakadályozta a talaj alatti részek károsodását. A hó február végi elolvadása után március közepétől megkezdődött az ősszel kelt növények újra hajtása, illetve a tavaszi kelések csírázása (mely egyes fajoknál még májusban és júniusban is tartott). A 2011 ősszel vetett növények kelési idejének és eredményességének összehasonlító adatait a 2. táblázat tartalmazza.

A 2012 tavaszán vetett magok kelése sokkal gyorsabb ütemben, összehangoltabban történt. A tavaszi vetés első kelése március végén történt, április végén már csak az *Astragalus cicer* és az *Euphorbia salicifolia* magok közül keltek újabb növények, melyek szaporító ládáknak, szabadban maradtak. A növények öntözése folyamatosan a mindenkori csapadékelátottság figyelembe vételével történt. A 2012 tavaszán vetett, fénykamrában nevelt növények öntözése a magasabb hőmérséklet és a növények intenzívebb fejlődése miatt mindennapos rendszerességgel zajlott.

A kelések és vegetatív szaporítások sikerességének ellenőrzése több alkalommal történt. Számunkra lényeges adatokat a kikelt növények számáról az egyenkénti szétültetés során lejegyzett „cserepezett egyedszám”, és az azt követő első hónap után történt „túlélő növények” számbavétele szolgáltatott. A réti iszalag szaporítása sikertelennek bizonyult, kevésbé jó eredménnyel zárult a pusztai meténg szaporítása, azonban a salátaboglárka és a bablevelű varjúháj esetében jó eredményeket értünk el, az ivartalan szaporítási módszer bevált. Az áttekintő táblázatban (3. táblázat) a vetéstől a kitűzdelte tőszámokig fajonként nyomon követhető a szaporítás eredményessége (BALOGH ET AL 2012/a).

## KITELEPÍTÉS

### *Helyszínek kijelölése*

A kitelepítés tervezésekor az egyes, általunk leszaporított fajok szakirodalomban fellelhető adatait, természetes élőhelyi igényeit, flórában való elhelyezkedésüket, zavarástűrűsüket stb. és a maggyűjtések, terepbejárások alkalmával feljegyzett megfigyeléseket vettük figyelembe. Ezek



alapján 4, részben restaurálódott felhagyott szántó foltot jelöltünk ki a KMNP Igazgatóság munkatársainak segítségével a pályázatban megjelölt helyrajzi számokon, a KMNP Csanádi-puszták Kopáncs-pusztai terület részén.

A kiválasztott parlag területek Tótkomlóstól nyugatra Nagykopáncs után, a nagykopáncsi út mentén helyezkednek el. A térségre jellemző, hogy a hátsabb kiemelkedések vízenyősebb, szikesedő laposokkal váltakoznak. A helyrajzi számokon belül a foltok kijelölésénél szempont volt a háts jelleg, szárazabb, kevésbé gyomos élőhelyeket választottunk, a szaporított növények igényeihez igazodva (1-4 folt). A nagy palántaszám miatt hat löszszipfajból öt további, kiültetésre alkalmas foltba is telepítettünk (5-9 folt) **(1. térkép)**.

#### *Kiültetés tervezése*

A 4 foltba kiültetésre kerülő 32 növényfaj egyedeinek térbeli mintázatát előre megterveztük. A terepbejárások alkalmával meghatároztuk a kiültetésre alkalmas háts területét, majd ezek ismeretében 1,5m×1m-es rácsozatú négyzet alakú hálókat rajzoltunk. A hálózat kialakításánál a későbbi területkezelési lehetőségeket is figyelembe kellett vennünk. Mivel a tervek szerint a területek gyommentesítése részben gépi kaszálással történik, ezért a sorok közötti távolság 1m-nél nem lehetett keskenyebb. A növények helyét a rácspontok jelölték. A hálószerkezet merevségét és mesterségségét azzal oldottuk, hogy nem minden rácspontba került növény, illetve egy növényfajból egy-egy rácspontba több egyed is kerülhetett. Az így kialakított térbeli mintázat nem lett szigorúan szabályos, mégis nyomon követhetővé vált a sarokpontok ismeretében. Azzal, hogy egy pontba több faj került az adott faj túlélését is növelni akartuk.

Az egyes fajok ültetési mintázatainak kialakításakor a kiindulási alap a maggyűjtés helyszínein megfigyelt térbeli elrendeződésük, növekedési sajátosságuk, a kifejlett egyedek mérete, valamint a kiültethető tövek száma volt. Az ültetési távolságokat úgy határoztuk meg, hogy a növények a későbbi növekedésük, terjedésük során fel tudják venni a megfigyelt élőhelyi mintázatukat, elrendeződésüket. A fajok térbeli elrendezésének kialakítása során különbséget tettünk az inkább szárazabb hátsakat kedvelő, az enyhe lejtőn megtalálható és a nedvesebb területeket igénylő fajok között, azonban a fajok közötti esetleges kölcsönhatásokat nem feltételeztünk.

Nagy egyedszámmal rendelkezésünkre álló fajokból (pl. *Silene otites*, *Phlomis tuberosa*, *Senecio doria*, *Thalictrum minus*, *Filipendula vulgaris*) elszórtabban, minden élőhelyfoltba és a foltok egész területére ültettünk.

A kis egyedszámmal felszaporított fajok (pl. *Ajuga laxmannii*, *Astragalus austriacus*, *Peucedanum alsaticum*, *Carduus hamulosus*, *Scutellaria hastifolia*) egyedeiből 1-2 csoportot alakítottunk ki és csak egy területre – az „1. területre” - ültettünk belőlük.

Közepes egyedszámú fajokat is lokálisan feldúsítottuk, 3-4 csoportba ültettük. Esetükben sem ültettünk mind a 4 élőhelyfoltba.

Sarjtelepet alkotó, gyorsabban szaporodó, természetes gyepekben is szálasan növekvő fajok egyedei között min. 3-5 m távolságot tartottunk (pl. *Silene otites*, *Hylotelephium telephium* subsp. *maximum*, *Senecio jacobaea*, *Filipendula vulgaris*, *Phlomis tuberosa*, *Peucedanum alsaticum*, *Vincetoxicum hirundinaria* stb.). Mivel a *Teucrium chamaedrys*, *Inula germanica*, *Scutellaria hastifolia*, *Viola ambigua*, *Ranunculus ficaria*, *Asragalus austriacus* kisebb termetű, élőhelyükön gyepes foltokat alkotnak, ezért mi is kisebb csoportokat alakítottunk ki az egyedekből.

#### *Kiültetés*

A tölevélrózsás, lomblevelű, ill. virágzó töveket különböző méretű konténerben (7, 9 és 11-es cserepekben) szállítottuk a helyszínre, majd a térkép alapján megtervezett mintázatban helyeztük el a területen **(5. kép)**. Az ültetést a talaj előkészítése előzte meg, amely a gyepfelszín kb. 40

négyzetcentiméteres feltörését jelentette. Az ültetőgödrök kialakítása talajfúróval és kézi ásóval történt, a talaj fellazítása a növények gyökeresedését is segítette (**6. kép**). Ültetést követően a megfelelő talajnedvességet locsolással biztosítottuk (**7. kép**). A beültetett növényeket (**8. kép, 9. kép**) egyedileg nem jelöltük, de a térkép alapján egyértelműen visszakereshetőek, így segítve a későbbi monitorozást. A minél kisebb méretű csupasz felszín kialakításával a későbbi gyomosodást próbáltuk kiküszöbölni.

Hat fajból, a rendelkezésre álló magas palántaszám miatt, további öt területre is telepítettünk töveket. Ebben az esetben a kiválasztott, hátsabb részeken kisebb foltokat alakítottunk ki, a foltokon belül véletlenszerűen helyeztük el a növényeket. A foltok középponti koordinátáját dokumentáltuk.

### Területek jellemzése

A kitelepítéssel érintett területek mindegyike 2004-ben lett felhagyva a szántóföldi művelés alól, spontán módon gyepesedett területek, többnyire a vázalkotó löszgyep fajok már megtelepedtek, kevésbé gyomosak, nem záródtak teljesen, nyílt talajfelszínű részek is találhatóak. Ezért is alkalmasak voltak a kitelepítésre, mivel a nyílt részekre a telepített növények képesek tovább terjedni, akár magszórással is szaporodni.

#### 1. terület

A kiültetésre lehatárolt élőhelyfolt legnagyobb területe egy 2004 óta gyepesedett paragon fekszik. A homokos-löszös hát növényzete erőteljesebben záródott. A 2011 szeptemberi előzetes bejárás során tapasztaltuk, hogy a területet szárzúzóval kezelték a szűrős kétszikűek visszaszorítása érdekében. Ekkor az erősen kiszáradt gyepfoltban a *Festuca pseudovina* dominált, szabad felszínnek is jellemzőek voltak.

A Tótkomlós 0497/1 helyrajzi számú parcellának csak a legmagasabban fekvő részére ültettünk egy kb. 60×60 m-es területre. A kialakított folt határos, helyenként kissé átnyúlik, a szomszédos gyomosabb, 3 éve paragon hagyott területre, amely szintén magasabb térszínen fekszik.

Faj és egyedszám tekintetében is ide ültettük a legtöbb növényt: 32 növényfaj 2729 egyedét (**1. ábra**).

Az *Amygdalus nana* 41 egyedét, a kaszálás elleni védelem miatt, az út menti gyepsávba, két foltba telepítettük.

#### 2. terület

Tanya mögötti hátsabb, partosabb rész, kiterjedése kb. 1 ha. *Festuca pseudovina* dominálja, birkák által taposott. Elsősorban zavarástűrő fajokat ültettünk, de néhány értékesebb löszfajt is betelepítettünk, összesen 24 faj 1036 egyedét (**2. ábra**).

#### 3. terület

Kiterjedése 2,5 ha. A háton 2004-ben még zabot termesztettek, mélyebb vízállásos és magasabb hátsabb részekre vannak a területen. Jobbára a magasabb részekre telepítettünk 607 tő növényt 19 fajból (**3. ábra**).

#### 4. terület

Ezüstfás erdőszáv melletti hosszan elnyúló terület. Az erdő felé eső része mélyebb fekvésű.

Néhány, nagyobb egyedszámmal leszaporított növényfajt ültettünk a területre, 19 faj 484 egyedét (**4. ábra**).

5. folt

Az út mentén lévő 3,2 ha-os gyepfolt egy tanya szomszédságában fekszik. A tanya felé eső oldala hátságosabb. A terület 7-8 éve felhagyott szántó, mely információink szerint az utóbbi két évben kezdett intenzíven gyepesedni. Erősen záródott gyep, borításának közel 100%-át a *Festuca pseudovina* adja. Bár ez az előzőnél nagyobb alapterületű parlag, de mélyebb fekvésű, így csak *Phlomis tuberosa*-t telepítettünk egy foltba.

6. folt

A 2. terület mellé egy foltba véletlenszerűen 6 faj 111 egyedét telepítettük.

7. folt

A 2. terület mellé egy foltba véletlenszerűen 6 faj 113 egyedét telepítettük.

8. folt

A Kecskeméti tanya előtti hátra, egy foltba véletlenszerűen elrendezve összesen 205 tő növényt telepítettünk. A gyepet rendszeresen szarvasmarhával legeltetik.

9. folt

A Kecskeméti tanya mögötti hátra, egymáshoz közel négy foltba véletlenszerűen elrendezve összesen 545 tő növényt telepítettünk.

Az 5914 tő növény *kitelepítése* a 9 élőhely foltba 2012. október 15. és november 22. között zajlott. A 4. táblázat területek szerint mutatja a kitelepített növényfajok tőszámait (BALOGH ET AL 2012/b). A kitelepítést követő évben, 2013. júliusában, a növények megszórása után a területek lekaszálásra kerültek, a gyepszéna pedig el lett távolítva a területekről.

### Összefoglalás

2012 őszére a SZTE Fűvészkert vállalása, vagyis a kiválasztott növényfajok propagulumainak terepi begyűjtése, legalább 3000 egyed ex situ szaporítása és az egyedek kitelepítése a kijelölt területekre, teljesült.

A propagulumgyűjtés összességében sikeresnek értékelhető, azonban a gyűjtéssel érintett területek többcélú használata, a tulajdonviszonyok sokfélesége (mezőgazdasági művelés alá vont terület, közúti és vasúti mezsgye, öntözőcsatorna partja, védett és fokozottan védett területek) számos esetben nehezítette a terepi munkát. A mezőgazdasági területek és közutak közelében a mezsgyék folyamatos kaszálása, égetése, cserjeirtás, a csatornák és a bányató esetében a part kaszálása, valamint a folyamatos emberi zavarás hatása miatt hiúsult meg egyes fajok gyűjtése. A védett területeknél, idegen használatban történő kezelés során is előfordult a maggyűjtés szempontjából nem megfelelően időzített és kivitelezett tevékenység. 2011-ben nyolc faj esetében nem volt sikeres a maggyűjtés. Mivel azonban a nemzeti parkkal folytatódott az együttműködés, a meghiúsult gyűjtést 3 faj, az *Astragalus exscapus*, *Oxytropis pilosa* és a *Taraxacum serotinum* esetében a későbbiekben sikeresen elvégeztük. A fajok ex situ szaporítása folyamatban van, kitelepítésükre a későbbiekben kerülhet sor.

A szaporítással kapcsolatban rendelkezésre álló kevés szakirodalom ellenére a szaporítás sikeresnek mondható. A vállalt 3000 egyed szaporítását bőven túlteljesítve 32 növényfaj 5914 egyedét sikerült ex situ felszaporítani. A vetett magokból igen magas %-os arányban neveltünk egyedeket az alábbi fajok esetében: *Silene otites* (70%), *Silene bupleuroides* (73%), *Senecio doria* (84%), *Thalictrum minus* (42%), *Theucryum chamaedris* (36%), *Linum austriacum* (62%), *Filipendula vulgaris* (47%), *Viola ambigua* (43%), *Phlomis tuberosa* (48%), *Vincetoxicum hirundinaria* (47%), *Hypericum elegans* (39%). *Hylotelephium telephium* subsp. *maximum* zölddugványozása 88 %-ban erős, kitelepítésre alkalmas növényeket eredményezett.

A növények kitelepítése 2012 őszén 9 élőhely foltba történt. Az első ízben, 2013 júniusában végzett állapotfelmérés alapján a kitelepítés igen sikeresnek mondható. Minden fajból találtunk túlélőket, és az egyedek legtöbbje életerős sokszor már virágzó állapotú volt. A talajfelszín közelében kúszó és a karcsúbb, szálas növekedésű növények túlélése volt gyengébb, (*Asperula cynanchica*, *Astragalus austriacus*, *Senecio jacobaea*, *Vincetoxicum hirundinaria*) az időközben erőteljesen felnövő és kúszó, kapaszkodó zavarástűrő pillangósvirágúak (*Vicia angustifolia*, *Vicia hirsuta*, *Lathyrus tuberosus*) tömeges megjelenése miatt. A legalacsonyabb túlélési rátát az *Euphorbia salicifolia* és az *Inula germanica* mutatta.

Mivel az első év túlélési és vitalitási adataiból messzemenő következtetéseket nem vonhatunk le, terveink szerint a kiültetett növények állományképe alakulását éves rendszerességgel monitorozni fogjuk. A hosszú távú monitorozással az ismert kiindulási mintázatokat egyed és fajszintű alakulása is nyomon követhetővé válik.

### Irodalomjegyzék

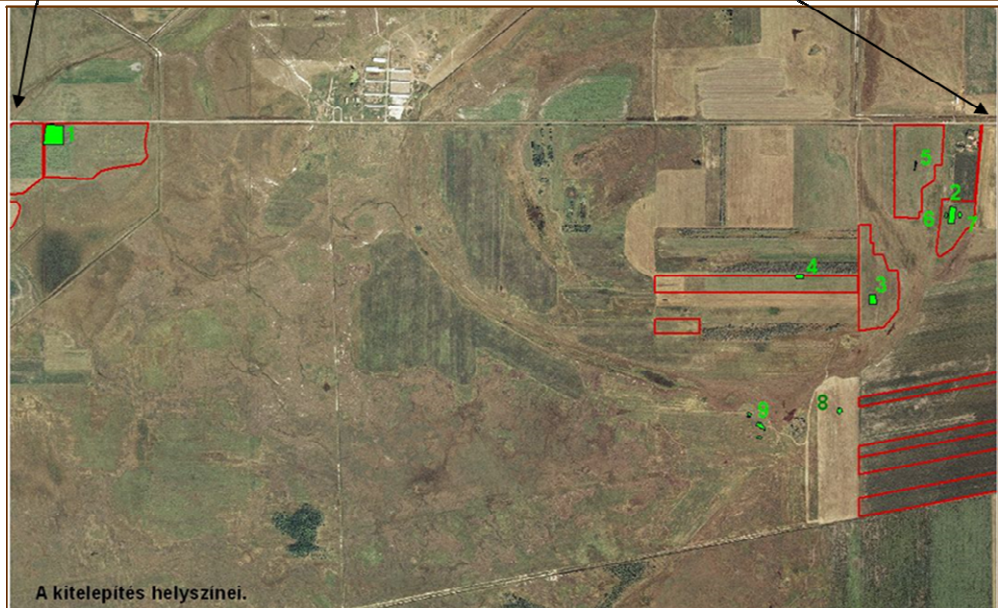
- BALOGH L. - SZATMÁRI M. - NÉMETH A.- MAKRA O. (2011): Jelentés a „Löszgyep specialista növényfajok propagulumainak gyűjtéséről, nevelési munkáiról” szerződésben foglalt növényfajok propagulumainak SZTE Fűvészkert által elvégzett 2011-es terepi begyűjtéséről – KMNP Igazgatóság, 1-49.
- BALOGH L. - SZATMÁRI M. - NÉMETH A.- MAKRA O. (2012/a): Jelentés vállalkozói szerződésben rögzített löszpusztagyepi növényfajok maggyűjtéséről, szaporítási és nevelési munkáiról a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság részére – KMNP Igazgatóság, 1-49.
- BALOGH L. - SZATMÁRI M. - NÉMETH A.- MAKRA O. (2012/b): Jelentés a „Löszgyep specialista növényfajok kiültetése és utógondozása megadott helyrajzi számokon”-munka elvégzéséről – KMNP Igazgatóság, 1-37.
- BARANYAI B. (2011): Védett növényfajok szaporításának dokumentálási és adatbázisba foglalási lehetőségei – Diplomadolgozat, Sopron 2011.
- BARTHA S. - CSATHÓ A. I. - VIRÁGH K. - SZENTES SZ. - CSATHÓ A. J. - SUTYINSZKI ZS. - HORVÁTH A. - RUPRECHT E. (2011): A Tompapusztai löszgyep mikrocönológiai értékelése I. Florális diverzitás és koordináltság – *Crisicum* 7: 45-55.
- BASKIN C.C. - BASKIN J. M. (1998): Seeds – ecology, biogeography and evolution of dormancy and germination – Academic Press.
- BORHIDI A. – SÁNTA A. (szerk.) (1999): Vörös könyv Magyarország növénytársulásairól 1-2. – Természettudományi Kiadó, Budapest.
- BÖLÖNI J. – MOLNÁR ZS. – KUN A. (szerk.) (2011): Magyarország élőhelyei, vegetációtípusok leírása és határozója – ÁNÉR2011. MTA ÖBKI Vácrátót.
- CSATHÓ A. I. (2008): Mezsgyék kutatása a Körös-Maros Nemzeti Park működési területén – Kutatási jelentés, Körös Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Szarvas.

- CSATHÓ A. I. (2009): A mezsgyék természetvédelmi jelentősége és védelmük időszerűsége. – *Természetvédelmi Közlemények* 15: 171-181.
- CSATHÓ A. J - CSATHÓ A. I.(2009): A battonya-tompapusztai Külső-gulya flóralistája. – *Crisicum* 5: 51-70.
- ILLYÉS E. - BÖLÖNI J. (szerk.) (2007): Lejtőszyeppek, löszgyepek és erdőszyeprétek Magyarországon (Slope steppes, loess steppes and forest steppe meadows in Hungary). – magánkiadás, Budapest.
- JAKAB G. (szerk.) (2012): A Körös Maros Nemzeti Park természeti értékei I. - A Körös-Maros Nemzeti Park növényvilága – Körös Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Szarvas
- JÁVORKA S. - CSAPODY V. (1991): Közép-Európa délkeleti flórája képekben – Akadémiai kiadó, Budapest.
- KERESZTY Z. - GALÁNTAI M. (1994): Hazai védett növényfajok ex-situ konzervációja. – *Botanikai Közlemények* 81: 141-155.
- KIRÁLY G. (szerk.) (2009): Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok. – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvafő. 616. old.
- KIRÁLY G. - VIRÓK V. - MOLNÁR V. A. (szerk.) (2011): Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Ábrák. – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvafő. 676. old.
- MOLNÁR ZS. (1997): Másodlagos löszgyepek fejlődése felhagyott szántókon II. A fajkészlet. – *Crisicum* 1: 84-99.
- NÉMETH A. – MAKRA O. (2011): A tartós szegfű ex-situ védelme. – In: VERŐ GY. (szerk): Természetvédelem és kutatás a Duna-Tisza közti homokhátságon – *Rosalia* 6. (2011): 353-380 – Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság, Budapest.
- PAPP L. (2001): A Nyírségben élő védett és veszélyeztetett fajok génbanki kezelése, mesterséges szaporítása, populációbiológiai vizsgálata. – In: BORHIDI, A., BOTTA-DUKÁT, Z. (szerk.): Ökológia az ezredfordulón III. MTA. Budapest. p. 93-96.
- SALLAINÉ KAPOCSI J. (2009): Körös-Maros Nemzeti Park Kígyósi-pusztta területén lévő parlagszántók felmérése 2008-ban. – *Crisicum* 5: 99-107.
- SCHERMANN SZ. (1966): Magismeret I. – Akadémiai kiadó, Budapest.
- SCHERMANN SZ. (1967): Magismeret II. – Akadémiai kiadó, Budapest.
- SIMON T. (1992): Magyarországi edényes flóra határozója. Harasztok-virágos növények – Nemzeti tankönyvkiadó, Budapest.
- ZSIGMOND V. - CSONTOS P. – KECSKÉS F. – KÓSA G. (2009): Maggyűjtési kézikönyv vadon élő fajokhoz – Fővárosi Állat- és Növénykert, Budapest, pp. 1-46.

Authors' addresses:

Németh Anikó, Makra Orsolya,  
Balogh Lajos, Szatmári Mihály  
SZTE Fűvészkert  
H-6726 Szeged  
Lövölde út 42.

Kotymán László, Sallainé Kapocsi Judit  
Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság  
H-5540 Szarvas  
Anna-liget 1.



**1. térkép:** A térkép az ültetések helyszínét mutatja (1–4. szám az előzetesen megtervezett mintázat szerinti ültetések, az 5-9.szám foltszerű ültetések)

**Map 1.:** The map shows the locations of planted seedlings (number 1-4.: plantations based on a previously edited pattern, number 5-9: plantations in patches)

**1. táblázat:** Maggyűjtések áttekintő táblázata: az egyes időpontokban gyűjtött fajok, a gyűjtések helyszínei, a gyűjtött propagulumok mennyisége és típusa szerint

**Table 1.** Summary of collected propagules with the name of the species, locations and time of samplings, the quantity and type of the propagules

Fajnév	Községhatár	Gyűjtési hely megnevezése	Gyűjtés dátuma	Szaporító- anyag menny.	Szaporító- anyag megn.
Ajuga laxmannii	Battonya	Tompapusztai löszgyep	2011.06.20	29	mag
Ajuga laxmannii	Battonya	Tompapusztai löszgyep	2011.07.12	8	mag
Ajuga laxmannii	Csanádpalota	Csanádpalota- Mezőhegyes határmezsgye	2011.06.27	228	mag
Ajuga laxmannii	Csanádpalota	Csanádpalota- Mezőhegyes határmezsgye	2011.06.27	328	mag
Ajuga laxmannii	Mezőhegyes	Peregi út	2011.06.27	176	mag
Ajuga laxmannii	Mezőhegyes	Mezőhegyes-Pitvaros határcsatorna	2011.07.06	100	mag
Ajuga laxmannii	Mezőhegyes	Mezőhegyes-Pitvaros határcsatorna	2011.07.06	100	mag
Ajuga laxmannii	Mezőhegyes	Mezőhegyes-Pitvaros határcsatorna	2011.07.06	100	mag
Ajuga laxmannii	Mezőhegyes	Mezőhegyes-Pitvaros határcsatorna	2011.07.06	113	mag
Ajuga laxmannii	Mezőhegyes	Peregi út	2011.07.06	76	mag
Amygdalus nana	Mezőhegyes	Államhatársáv	2011.10.18	22	gyökeres hajtás
Amygdalus nana	Mezőhegyes	Államhatársáv	2011.10.18	28	gyökérdara b
Amygdalus nana	Mezőhegyes	Mezőhegyes- Végegyháza vasúti mezsgye	2011.10.22	6	gyökeres hajtás
Amygdalus nana	Mezőhegyes	Mezőhegyes- Végegyháza vasúti mezsgye	2011.10.22	6	gyökeres hajtás
Amygdalus nana	Tótkomlós	Tótkomlós-Kaszaper közúti mezsgye	2011.11.15	35	hajtás
Amygdalus nana	Tótkomlós	Tótkomlós-Kaszaper közúti mezsgye	2011.11.15	50	gyökeres hajtás
Anchusa barrelieri	Csanádpalota	Csanádpalota- Mezőhegyes határmezsgye	2011.06.27	110	mag

*Löszpusztagyepi növényfajok propagulumainak terepi gyűjtése, ex situ szaporítása és kitelepítése a  
Körös-Maros Nemzeti Park felhagyott szántóterületeire*

<b>Fajnév</b>	<b>Községhatár</b>	<b>Gyűjtési hely megnevezése</b>	<b>Gyűjtés dátuma</b>	<b>Szaporító- anyag menny.</b>	<b>Szaporító- anyag megn.</b>
Anchusa barrelieri	Csanádpalota	Csanádpalota-Mezőhegyes határmezsgye	2011.06.27	74	mag
Anchusa barrelieri	Csanádpalota	Csanádpalota-Mezőhegyes határmezsgye	2011.08.02	107	mag
Anchusa barrelieri	Mezőhegyes	Mezőhegyes-Pitvaros határcsatorna	2011.06.06	200	mag
Anchusa barrelieri	Mezőhegyes	Mezőhegyes-Pitvaros határcsatorna	2011.06.06	200	mag
Asperula cynanchica	Mezőhegyes	Államhatársáv	2011.08.17	200	mag
Asperula cynanchica	Mezőhegyes	Államhatársáv	2011.08.17	200	mag
Asperula cynanchica	Mezőhegyes	Mezőhegyes-Mezőkovácsháza vasúti mezsgye	2011.08.17	700	mag
Astragalus austriacus	Pusztaföldvár	Tatársánci ősgyep, kerítésen kívül	2011.06.15	357	mag
Astragalus cicer	Mezőhegyes	28-as majori jegenyenyaras út	2011.06.27	824	mag
Astragalus cicer	Mezőhegyes	Mezőhegyes, Peregi út	2011.07.06	150	mag
Astragalus cicer	Mezőhegyes	Peregi út	2011.07.06	255	mag
Astragalus cicer	Mezőhegyes	28-as majori jegenyenyaras út	2011.07.20	1047	mag
Carduus hamulosus	Tótkomlós	Tótkomlós-Orosháza vasúti mezsgye	2011.07.15	192	mag
Clematis integrifolia	Makó	Verebes utca, Árvízvédelmi töltés ártéri oldala	2011.10.11	13	hajtás
Clematis integrifolia	Makó	Verebes utca, Árvízvédelmi töltés ártéri oldala	2011.10.11	21	hajtás
Clematis integrifolia	Makó	Verebes utca, Árvízvédelmi töltés ártéri oldala	2011.10.11	14	hajtás
Euphorbia salicifolia	Mezőhegyes	Mezőhegyes-Pitvaros határcsatorna	2011.06.06	1000	mag
Filipendula vulgaris	Tótkomlós	Montág-puszta	2011.07.15	1602	mag
Hypericum elegans	Pusztaföldvár	Orosháza-Pusztaföldvár közúti mezsgye	2011.07.15	kb.3200	mag



Fajnév	Községhatár	Gyűjtési hely megnevezése	Gyűjtés dátuma	Szaporító- anyag menny.	Szaporító- anyag megn.
Hypericum elegans	Pusztaföldvár	Orosháza-Pusztaföldvár közúti mezsgye	2011.08.18	kb.650	mag
Inula germanica	Mezőhegyes	Mezőhegyes-Pitvaros határcsatorna	2011.07.20	kb.84000	mag
Inula germanica	Mezőhegyes	Mezőhegyes-Pitvaros határcsatorna	2011.08.02	kb.55000	mag
Inula germanica	Mezőhegyes	Mezőhegyes-Pitvaros határcsatorna	2011.09.15	kb.4500	mag
Linaria biebersteinii	Pusztaföldvár	Orosháza-Pusztaföldvár közúti mezsgye	2011.08.18	200	mag
Linaria biebersteinii	Pusztaföldvár	Tatársánci ősgyep, kerítésen belül	2011.08.18	400	mag
Linaria biebersteinii	Pusztaföldvár	Orosháza-Pusztaföldvár közúti mezsgye	2011.09.22	200	mag
Linaria biebersteinii	Pusztaföldvár	Orosháza-Pusztaföldvár közúti mezsgye	2011.09.22	200	mag
Linum austriacum	Battonya	Tompapusztai löszgyep	2011.06.20	1714	mag
Ornithogalum brevistylum	Mezőhegyes	Mezőhegyes-Pitvaros határcsatorna	2011.07.20	2600	mag
Peucedanum alsaticum	Battonya	Királyhegyesi -Száraz-ér, Ős-part	2011.09.15	kb.1000	mag
Peucedanum alsaticum	Battonya	Királyhegyesi -Száraz-ér, Ős-part	2011.09.15	kb.1500	mag
Phlomis tuberosa	Pusztaföldvár	Tatársánci ősgyep, kerítésen belül	2011.07.15	200	mag
Phlomis tuberosa	Pusztaföldvár	Tatársánci ősgyep, kerítésen kívül	2011.07.15	200	mag
Phlomis tuberosa	Pusztaföldvár	Tatársánci ősgyep, kerítésen kívül	2011.08.18	950	mag
Potentilla recta	Mezőhegyes	Mezőhegyes-Pitvaros határcsatorna	2011.07.06	1000	mag
Potentilla recta	Mezőhegyes	Mezőhegyes-Pitvaros határcsatorna	2011.07.06	700	mag
Ranunculus ficaria	Királyhegyes	Királyhegyesi -puszta, Csikópuszta	2011.05.24	276	sarjgumó
Salvia austriaca	Csorvás	vasúti töltés	2011.06.15	800	mag
Salvia austriaca	Csorvás	vasúti töltés	2011.06.15	1800	mag
Salvia verticillata	Mezőhegyes	Mezőhegyes-Végegyháza vasúti mezsgye	2011.07.06	800	mag

*Löszpusztagyepi növényfajok propagulumainak terepi gyűjtése, ex situ szaporítása és kitelepítése a  
Körös-Maros Nemzeti Park felhagyott szántóterületeire*

<b>Fajnév</b>	<b>Községhatár</b>	<b>Gyűjtési hely megnevezése</b>	<b>Gyűjtés dátuma</b>	<b>Szaporító- anyag menny.</b>	<b>Szaporító- anyag megn.</b>
Salvia verticillata	Mezőhegyes	Mezőhegyes- Végegyháza vasúti mezsgye	2011.07.06	400	mag
Salvia verticillata	Mezőhegyes	Mezőhegyes, Államhatársáv	2011.07.06	1200	mag
Salvia verticillata	Mezőhegyes	Mezőhegyes, Peregí út	2011.07.06	7000	mag
Scutellaria hastifolia	Mezőhegyes	28-as majori jegenyenyaras út	2011.06.13	105	mag
Scutellaria hastifolia	Pitvaros	Pitvaros-Csanádpalota határ csatorna	2011.06.27	9	mag
Hylothelephium telephium subsp. maximum	Lőkősháza	Tatárhalom, Államhatársáv	2011.08.18	3	hajtás
Hylothelephium telephium subsp. maximum	Lőkősháza	Tatárhalom, Államhatársáv	2011.08.18	25	hajtás
Hylothelephium telephium subsp. maximum	Lőkősháza	Tatárhalom, Államhatársáv	2011.08.18	20	hajtás
Hylothelephium telephium subsp. maximum	Lőkősháza	Tatárhalom, Államhatársáv	2011.08.18	20	hajtás
Senecio doria	Pitvaros	Pitvarosi Víztározó ÉK-i sarka	2011.09.15	350	mag
Senecio doria	Pitvaros	Pitvarosi Víztározó ÉK-i sarka	2011.09.15	290	mag
Senecio doria	Pitvaros	Pitvarosi Víztározó ÉK-i sarka	2011.09.15	140	mag
Senecio doria	Pitvaros	Pitvarosi Víztározó ÉK-i sarka	2011.09.15	65	mag
Senecio doria	Pitvaros	Pitvarosi Víztározó ÉK-i sarka	2011.09.15	155	mag
Senecio doria	Pitvaros	Pitvarosi Víztározó ÉK-i sarka	2011.09.15	70	mag
Senecio jacobaea	Battonya	Tompapusztai löszgyep	2011.07.12	54	mag
Senecio jacobaea	Battonya	Tompapusztai löszgyep	2011.07.12	54	mag
Senecio jacobaea	Battonya	Tompapusztai löszgyep	2011.07.12	54	mag
Senecio jacobaea	Pusztaföldvár	Tatársánci ősgyep, kerítésen belül	2011.07.15	288	mag
Senecio jacobaea	Pusztaföldvár	Tatársánci ősgyep, kerítésen belül	2011.08.18	22	mag

Fajnév	Községhatár	Gyűjtési hely megnevezése	Gyűjtés dátuma	Szaporító- anyag menny.	Szaporító- anyag megn.
Silene bupleuroides	Mezőhegyes	Csatókamaráspuszta, Aradi-út	2011.09.22	300	mag
Silene bupleuroides	Mezőhegyes	Csatókamaráspuszta, Aradi-út	2011.09.22	200	mag
Silene otites	Battonya	Tompapusztai löszgyep	2011.08.18	kb.2400	mag
Silene otites	Battonya	Tompapusztai löszgyep	2011.08.18	kb.3200	mag
Silene otites	Battonya	Tompapusztai löszgyep	2011.08.18	kb.1600	mag
Stachys recta	Csorvás	vasúti töltés	2011.06.15	1200	mag
Stachys recta	Mezőhegyes	Mezőhegyes-Pitvaros határcsatorna	2011.06.06	334	mag
Stachys recta	Mezőhegyes	Mezőhegyes-Pitvaros határcsatorna	2011.07.06	740	mag
Teucrium chamaedrys	Mezőhegyes	Mezőhegyes-Pitvaros határcsatorna	2011.08.02	205	mag
Teucrium chamaedrys	Pusztaföldvár	Tatársánci ősgyep, kerítésen belül	2011.07.15	200	mag
Teucrium chamaedrys	Pusztaföldvár	Tatársánci ősgyep, kerítésen belül	2011.08.18	700	mag
Teucrium chamaedrys	Pusztaföldvár	Tatársánci ősgyep, kerítésen belül	2011.08.18	700	mag
Teucrium chamaedrys	Pusztaföldvár	Tatársánci ősgyep, kerítésen belül	2011.08.18	700	mag
Teucrium chamaedrys	Pusztaföldvár	Tatársánci ősgyep, kerítésen belül	2011.08.18	500	mag
Thalictrum minus	Mezőhegyes	Peregi út	2011.08.17	kb.6000	mag
Thalictrum minus	Mezőhegyes	Peregi út	2011.08.17	kb.5000	mag
Thalictrum minus	Pusztaföldvár	Tatársánci ősgyep, kerítésen belül	2011.08.18	kb.16700	mag
Verbascum phoenicum	Battonya	Tompapusztai löszgyep	2011.06.20	kb.18000	mag
Verbascum phoenicum	Pusztaföldvár	Tatársánci ősgyep, kerítésen belül	2011.06.15	kb.17200	mag
Vinca herbacea	Mezőhegyes	Mezőhegyes-Végegyháza közúti mezsgye	2011.11.15	4	hajtás
Vincetoxicum hirundinaria	Mezőhegyes	Államhatársáv	2011.08.17	600	mag
Viola ambigua	Csorvás	vasúti töltés	2011.05.26	318	mag

**2. táblázat:** A 2011 ősszel vetett növények kelési idejének összehasonlító adatai: - = egyáltalán nem történt kelés; + = gyenge kelés, kelési százalék <30%; ++ = jó kelés, kelési százalék 30-65% között; +++ = igen jó kelés, kelési százalék >65%

**Table 2.** Comparative data of the germination times of plants sowed at autumn: - =no emergence, + = weak emergence <30%; ++=good emergence between 30-65%, +++ = very good emergence >65%

Tudományos fajnév	Kelés ősszel	Kelés tavasszal	Megjegyzés
<i>Ajuga laxmannii</i>	-	+	nagyon gyengén kelt
<i>Anchusa barrelieri</i>	+	-	a levélkéik zöme télen sem fagyott le
<i>Asperula cynanchica</i>	++	-	télen visszafagyott jó része, tavasszal mind újra hajtott
<i>Astragalus austriacus</i>	+	+	gyengén kelt, az ősszel keltek jó része a télen elpusztult
<i>Astragalus cicer</i>	+	+	elhúzódó kelés a „keménymagvúság” miatt
<i>Carduus hamulosus</i>	+	-	gyengén kelt
<i>Euphorbia salicifolia</i>	+	-	gyengén kelt
<i>Filipendula vulgaris</i>	++	+	ősszel jól, tavasszal gyengébben kelt
<i>Hypericum elegans</i>	+	-	gyengén kelt
<i>Inula germanica</i>	+	+	nagyon gyengén kelt, elhúzódó kelés (még júniusban is, a félre rakott ládából)
<i>Linum austriacum</i>	++	++	összességében jól kelt, ősszel kevés, tavasszal sok
<i>Ornithogalum brevistylum</i>	-	++	jól kelt, június közepére mind visszahúzódott
<i>Peucedanum alsaticum</i>	-	+	gyengén kelt
<i>Phlomis tuberosa</i>	++	++	jól kelt, a III. vetésűek tavasszal keltek
<i>Potentilla recta</i>	+	+	gyengén kelt
<i>Salvia austriaca</i>	+	+	összességében gyengén, de tavasszal több kelt
<i>Salvia verticillata</i>	+	+	összességében gyengén, de tavasszal több kelt
<i>Scutellaria hastifolia</i>	+	-	gyengén kelt, tavasszal a föld alatti szárból új hajtások fejlődtek
<i>Senecio doria</i>	++	+++	összességében nagyon jól, de tavasszal több kelt
<i>Senecio jacobaea</i>	+	+	összességében gyengén, de tavasszal több kelt
<i>Silene bupleuroides</i>	+	+++	összességében nagyon jól kelt, tavasszal sokkal több
<i>Silene otites</i>	+++	-	már ősszel rengeteg kelt ki
<i>Stachys recta</i>	+	-	gyengén kelt, a telelés alatt rosszul viselik a takarást
<i>Sternbergia colchiciflora</i>	-	-	nem kelt ki
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+	++	összességében jól kelt
<i>Thalictrum minus</i>	+	++	jól kelt
<i>Verbascum phoenicum</i>	+	-	gyengén kelt
<i>Vincetoxicum hirsutinaria</i>	-	++	jól kelt, viszonylag egyszerre
<i>Viola ambigua</i>	-	++	jól kelt, viszonylag egyszerre

**3. táblázat:** Az egyes fajok tőszám szerinti túlélése a csírázástól a tűzdelésen át az átadásig  
**Table 3.** Number of the surviving individuals according to species during the sowing the pricking  
and the outplanting

Fajnév	Felhasznált szaporítóanyag (db)	Kicserepezett tőszám (db)	Túlélt tőszám (db)
<i>Ajuga laxmannii</i>	1030	37	12
<i>Amygdalus nana</i>	284	41	41
<i>Anchusa barrelieri</i>	691	146	146
<i>Asperula cynanchica</i>	600	118	118
<i>Astragalus austriacus</i>	400	46	26
<i>Astragalus cicer</i>	500	129	128
<i>Carduus hamulosus</i>	192	21	21
<i>Euphorbia salicifolia</i>	720	68	121
<i>Filipendula vulgaris</i>	1200	571	566
<i>Hypericum elegans</i>	600	239	239
<i>Inula germanica</i>	2614	59	55
<i>Linum austriacum</i>	800	501	486
<i>Ornithogalum brevistylum</i>	600	162	visszahúzódva
<i>Peucedanum alsaticum</i>	700	25	25
<i>Phlomis tuberosa</i>	1600	774	578
<i>Potentilla recta</i>	1000	124	124
<i>Ranunculus ficaria</i>	276	157	visszahúzódva
<i>Salvia austriaca</i>	800	186	183
<i>Salvia verticillata</i>	1400	131	127
<i>Scutellaria hastifolia</i>	105	14	14
<i>Hylotelephium telephium</i> <i>subsp. maximum</i>	174	154	154
<i>Senecio doria</i>	600	509	506
<i>Senecio jacobaea</i>	362	72	68
<i>Silene bupleuroides</i>	300	220	181
<i>Silene otites</i>	1500	1056	1040
<i>Stachys recta</i>	600	44	44
<i>Teucrium chamaedrys</i>	1405	519	211
<i>Thalictrum minus</i>	1400	590	590
<i>Verbascum phoenicum</i>	1400	100	100
<i>Vinca herbacea</i>	4	8	8
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	200	94	91
<i>Viola ambigua</i>	318	137	136

**4. táblázat** A különböző területekre kitelepített fajok tőszám adatai  
**Table 4.** Number of the planted individuals on target habitats

Fajok	1. terület	2. terület	3. terület	4. terület	5. folt	6. folt	7. folt	8. folt	9. folt
<i>Ajuga laxmannii</i>	11								
<i>Amygdalus nana</i>	41								
<i>Anchusa barrelieri</i>	59	37	23	10					
<i>Asperula cynanchica</i>	50	30	7	2					
<i>Astragalus austriacus</i>	18								
<i>Astragalus cicer</i>	77	37	20	22					
<i>Carduus hamulosus</i>	13								
<i>Euphorbia salicifolia</i>	70	27							
<i>Filipendula vulgaris</i>	142	84	30	28		12	12	18	
<i>Hypericum elegans</i>	108	50	20	14					15
<i>Inula germanica</i>	60	50							
<i>Linum austriacum</i>	200	74	36	50		10	12	18	
<i>Ornithogalum brevistylum</i>	150	50							
<i>Peucedanum alsaticum</i>	21								
<i>Phlomis tuberosa</i>	175	73	80	51	50	18	18	41	58
<i>Potentilla recta</i>	67	24	16	13					
<i>Ranunculus ficaria</i>	110	40	17	30					100
<i>Salvia austriaca</i>	73	25	20	22					10
<i>Salvia verticillata</i>	71	30	10						
<i>Scutellaria hastifolia</i>	14								
<i>Hylotelephium telephium subsp.maximum</i>	104	36	8	8					
<i>Senecio doria</i>	95	92	100	70		15	15	15	65
<i>Senecio jacobaea</i>	40	14		12					
<i>Silene bupleuroides</i>	88	28	20	20					
<i>Silene otites</i>	324	100	100	50		32	32	68	228
<i>Stachys recta</i>	40								
<i>Teucrium chamaedrys</i>	150								
<i>Thalictrum minus</i>	168	88	50	32		24	24	45	69
<i>Verbascum phoeniceum</i>	39	5	20	22					
<i>Vinca herbacea</i>	18		21	23					
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	60								
<i>Viola ambigua</i>	73	42	9	3					



**1. ábra:** Az 1. terület kitelepítési térképe és jelmagyarázata. Az egyes fajok a rácspontokban helyezkednek el. A fajok neve mellett az egy rácspontba került egyedek száma szerepel (Lásd előző oldal)

**Figure 1.** Map and legend of the first habitat. The place of the species were signed by lattice points of the map. The second column shows the number of the individuals planted in one lattice point

fajnév	jelölés	tőszám egy rácspontban
<i>Ajuga laxmannii</i>	□	2
<i>Anchusa barrelieri</i>	■	1
<i>Asperula cynanchica</i>	■	2
<i>Astragalus austriacus</i>	□	3
<i>Astragalus cicer</i>	○	1
<i>Carduus hamulosus</i>	■	1
<i>Euphorbia salicifolia</i>	●	3
<i>Filipendula vulgaris</i>	▲	2
<i>Hypericum elegans</i>	▲	2
<i>Inula germanica</i>	X	10
<i>Linum austriacum</i>	●	2
<i>Ornithogalum brevistylum</i>	▲	10
<i>Peucedanum alsaticum</i>	▲	1
<i>Phlomis tuberosa</i>	■	1
<i>Potentilla recta</i>	X	2
<i>Ranunculus ficaria</i>	●	10
<i>Salvia austriaca</i>	▲	2
<i>Salvia verticillata</i>	■	3
<i>Scutellaria hastifolia</i>	△	4
<i>Hylotelephium telephium</i> subsp. maximum	○	4
<i>Senecio doria</i>	○	2
<i>Senecio jacobaeae</i>	X	2
<i>Silene bupleuroides</i>	□	4
<i>Silene otites</i>	●	4
<i>Stachys recta</i>	△	4
<i>Teucrium chamaedrys</i>	△	5
<i>Thalictrum minus</i>	▲	2
<i>Verbascum phoeniceum</i>	●	2
<i>Vinca herbacea</i>	□	3
<i>Vincetoxicum hirsutaria</i>	X	3
<i>Viola ambigua</i>	▲	3



2. ábra: A 2. terület kitelepítési térképe és jelmagyarázata. Az egyes fajok a rácspontokban helyezkednek el

Figure 2. Map and legend of the second habitat. The place of the species were signed by lattice points of the map.

hely	1. sor	2. sor	3. sor	4. sor	5. sor	6. sor	7. sor	8. sor	9. sor	10. sor	11. sor	12. sor	13. sor	14. sor
1	■		■	●		▲		●	■	▲	▲	○	●	▲
2		■			■	▲	○	○	●	×	▲	▲	●	
3	▲	□	▲		▲		●	▲	○	■	●	×	■	▲
4	○	▲		●	■		○	○	□	×	▲	▲	▲	□
5	○	▲	▲		▲		□	○	▲		■		○	▲
6	■	○	■	■	■	■	●	■	○	■	●		●	
7		●	■	■		●	●			●		■	■	○
8	▲	●	▲	▲	○		×	●	▲	▲	▲	■	■	■
9	○			×	▲	▲			○			○	■	■
10		■	▲		●		○	▲	■	●	■		▲	×
11	■		▲		▲	▲	○			▲		■	○	
12	▲	▲		■				■	■	○	▲	●	●	▲
13	■	■	▲	●	●	▲	▲	○		○	▲		■	
14	■		■	○		▲		○	▲		▲	●	●	■
15	●	■	■		●		×	×	▲	■	■	○	▲	
16	■		○		▲	▲		▲	□	■	■	■		○
17	■	○	○	▲	▲	○	●	■	■			▲	▲	●
18	▲	▲	■		○	■		▲		○	○		○	
19	○	■	▲	×	■			▲	▲	■	●			×
20	■	▲	□	▲	▲	■	○	■	●	●	▲	■		○
21	○	■		■	■	▲				■	▲	■	■	■
22	■	▲	▲				▲	▲	■	■		▲	■	■
23	■	▲	■	■	■	●	○	●		▲	×	▲		●
24	▲	●		■	■	▲	▲	■	×	▲		▲	○	●
25	●	○	○		▲	●	▲	○	○	○	●	▲	●	●
26		▲	▲	▲			○	■	▲		●		●	
27	▲	▲	○			■	●	●	●	▲	■	■	■	■
28	×	▲	■	■	○	■	▲	○	■			■	■	■
29				●	○	○		■		●	○			
30	●	■	■	●	○	○	○	■	■	▲	○	○	▲	○
31	●	■	■		▲	●		●	■	■	▲	■		□
32	○	■	○	▲		●	■	■	■	▲	●		▲	
33		▲	●	▲	▲	○	■		■	○	▲			■
34	●	■	▲		▲	○	■	●	■		▲		▲	○
35		●	■		○	×	▲	▲	▲		▲	○	●	
36	■	■		○	▲		▲	●		▲		▲		●

Löszpusztagyepi növényfajok propagulumainak terepi gyűjtése, ex situ szaporítása és kitelepítése a  
Körös-Maros Nemzeti Park felhagyott szántóterületeire

hely	1. sor	2. sor	3. sor	4. sor	5. sor	6. sor	7. sor	8. sor	9. sor	10. sor	11. sor	12. sor	13. sor	14. sor
37			●	▲	■	■	▲	▲	▲	○	■	●	○	
38		▲		○	■			■	×	●		○	●	○
39	○	×	▲		●	▲	■				■	▲	■	
40		▲	▲	●		○	▲	■	○	■	○		■	
41	○	●		■	○	×		○	▲	▲	▲	▲		■
42	○	○	●					▲		▲	●			
43	●	■	○	●	●	○	▲	■	▲	●		○	▲	●
44	●	■	■			○		×	■		▲	○		▲
45	▲	■	■	■	○		■		■	■	▲	○	▲	
46		●	●	×		▲	■		○	■		○	■	○
47			■		▲		■		○		○	○	○	●
48	▲	■	▲	▲		×			▲	○	■	▲	■	▲
49		×	○		●		○		▲	×	▲	●	▲	
50			▲	●			●					▲		

fajnév	jelölés	fajnév	jelölés	fajnév	jelölés
<i>Anchusa barrelieri</i>	■	<i>Ornithogalum brevistylum</i>	▲	<i>Senecio doria</i>	○
<i>Asperula cynanchica</i>	■	<i>Phlomis tuberosa</i>	■	<i>Senecio jacobaea</i>	×
<i>Astragalus cicer</i>	○	<i>Potentilla recta</i>	×	<i>Silene bupleuroides</i>	□
<i>Euphorbia salicifolia</i>	●	<i>Ranunculus ficaria</i>	●	<i>Silene otites</i>	●
<i>Filipendula vulgaris</i>	▲	<i>Salvia austriaca</i>	▲	<i>Thalictrum minus</i>	▲
<i>Hypericum elegans</i>	▲	<i>Salvia verticillata</i>	■	<i>Verbascum phoeniceum</i>	●
<i>Inula germanica</i>	×	<i>Hylotelephium telephium subsp. maximum</i>	○	<i>Viola ambigua</i>	▲
<i>Linum austriacum</i>	●				

3. ábra: A 3. terület kitelepítési térképe és jelmagyarázata. Az egyes fajok a rácspontokban helyezkednek el

Figure 3. Map and legend of the third habitat. The place of the species were signed by lattice points of the map.

hely	1. sor	2. sor	3. sor	4. sor	5. sor	6. sor	7. sor	8. sor	9. sor	10. sor	11. sor	12. sor	13. sor	14. sor
1	■	■	○	■	▲	▲		■	●		▲		■	●
2	□			●	▲		○	0 (■)		■	■	▲		■
3	■	○	○		■	●	■		●	▲	■			○
4		X	●	●		○		□	○		○	■	□	○
5	○	■	■	■	■	■	■	○	▲	■	●	■	▲	■
6	▲	●	●	■	□		●	■			▲		■	
7	■		■	■		▲	●	X	▲	■		X	●	○
8		○	●		○	○	■		▲		▲	■	●	○
9	○	■	○		■	■		○	○	■	■		■	■
10	○	●		▲		▲	■	●	○		●	▲		
11	■		○	■	□	■	■		▲	■			□	■
12		●	○		●			●	X	■	■	▲		■
13	▲	■	●	■	■	○	■		○		▲		●	○
14	○		■	▲	○	■	■	○	▲	○	○	▲	■	
15	○	○		●		●		●	▲	○	○			■
16	▲	■	■	●	○	■	○	●	□	■	▲	●	▲	■
17	■		○	▲	○	▲	■	■		▲		○	X	○
18		■	●	▲	■	□		□	▲	●	■		■	●
19	■	●	●	●		●	0 (■)	X		○	■	○		■
20	■	▲	▲	X	▲	■	□	□	■	■	●	▲	0 (■)	○
21	●	▲	■	●	■	▲	■	○		●	■	▲	■	
22	○	○	●	○	○	○	●	○	▲	■		■		▲
23	X	■	■	■	■	○		■	■		■	■		▲
24				■			▲			▲		■	○	○
25	▲	○		●	○	●	▲	○	▲	●	□			○
26	▲	■	▲	○	■	●	○	■	■	○	■	●	■	○
27		○	■	▲		■	▲		0 (■)	●	○		●	
28	○	■	▲	▲		■	▲	●		▲		○	0(■)	■
29	■	●	▲	●	●	○		■	○	■	▲		●	▲
30	○	■	▲	▲		■	○	▲	■	●		○	■	▲

Fajnév	Jelölés	Fajnév	Jelölés
<i>Anchusa barrelieri</i>	■	<i>Salvia verticillata</i>	■
<i>Asperula cynanchica</i>	■	<i>Hylotelephium telephium</i> subsp. <i>maximum</i>	○
<i>Astragalus cicer</i>	○	<i>Senecio doria</i>	○
<i>Filipendula vulgaris</i>	▲	<i>Silene bupleuroides</i>	□
<i>Hypericum elegans</i>	▲	<i>Silene otites</i>	●
<i>Linum austriacum</i>	●	<i>Thalictrum minus</i>	▲
<i>Phlomis tuberosa</i>	■	<i>Verbascum phoeniceum</i>	●
<i>Potentilla recta</i>	×	<i>Vinca herbacea</i>	□
<i>Ranunculus ficaria</i>	●	<i>Viola ambigua</i>	▲
<i>Salvia austriaca</i>	▲		

**4. ábra:** A 4. terület kitelepítési térképe és jelmagyarázata. Az egyes fajok a rácspontokban helyezkednek el

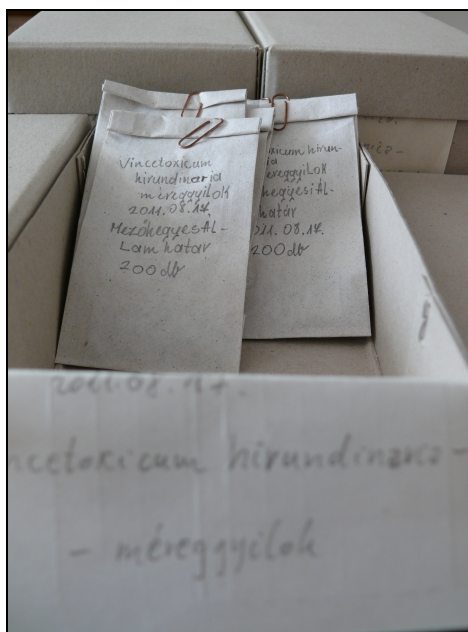
**Figure 4.** Map and legend of the fourth habitat. The place of the species were signed by lattice points of the map.

hely	1. sor	2. sor	3. sor	4. sor	5. sor	6. sor	7. sor	8. sor	9. sor	10. sor	11. sor
1	●	●	▲	○	▲	■	X	●	○	○	
2	○	○	X	▲	■	●	○	▲	■	○	
3	●	■	○	▲	▲	▲	■	■	●	●	
4	○	○	■	●	□	■	▲	▲	○	●	
5	■	●	X	○	X	●	○	○	●	○	
6	▲	▲	▲	●	▲	▲	■	○	●	■	●
7	■	□	▲	●	□	▲	■	○	○	●	●
8	●	□	○	●	▲	X	●	○	○	■	
9	■	●	X	■	○	▲	●	□	□	■	
10	□	■	■	■	■	▲	▲	○	●	○	
11	●	●	▲	□	▲	■	X	○	■	○	
12	○	○	●	▲	■	■	▲	●	●	▲	
13	●	○	■	●	□	X	▲	▲	○	●	
14	○	○	■	■	■	●	●	■	X	●	
15	●	▲	■	○	○	▲	■	■	▲	●	
16	■	○	▲	□	○	○	▲	●	▲	○	
17	■	□	▲	●	●	○	○	○	○	●	
18	●	●	●	▲	X	▲	●	▲	■	○	
19	□	○	○	■	▲	▲	○	○	□	▲	
20	○	□	▲	●	▲	X	■	○	▲	●	
21		○	▲	■	■	■	■	■	●	●	
22			▲	■	■	■	○	○	○	○	
23			▲	■	■	■			▲	○	
24			○	▲	■	●					
25				■	▲	○					
26				●	■						

Fajnév	Jelölés	Fajnév	Jelölés
<i>Anchusa barrelieri</i>	■	<i>Hylotelephium telephium</i> subsp. <i>maximum</i>	○
<i>Asperula cynanchica</i>	■	<i>Senecio doria</i>	○
<i>Astragalus cicer</i>	○	<i>Senecio jacobaea</i>	×
<i>Filipendula vulgaris</i>	▲	<i>Silene bupleuroides</i>	□
<i>Hypericum elegans</i>	▲	<i>Silene otites</i>	●
<i>Linum austriacum</i>	●	<i>Thalictrum minus</i>	▲
<i>Phlomis tuberosa</i>	■	<i>Verbascum phoeniceum</i>	●
<i>Potentilla recta</i>	×	<i>Vinca herbacea</i>	□
<i>Ranunculus ficaria</i>	●	<i>Viola ambigua</i>	▲
<i>Salvia austriaca</i>	▲		



**1 kép:** A begyűjtött propagulumok tisztítása  
**Picture** Sorting the collected propagules



**2. kép:** A kitisztított, megszámlolt magokat, fajnévvel, gyűjtési hellyel és idővel ellátott papírzacsókban tároltuk a vetésig  
**Picture 2.** The carefully selected and counted seeds were kept in paper bags until sowing, each bag marked with the name of the species, the sampling time and location



**3. kép:** A 2011 ősztén vetett és csírázott növények a szabadban teleltek át  
**Picture 3.** The plants germinated at during the autumn of 2011 were outdoor during the whole winter



**4. kép:** A kora tavasszal vetett, fénykamrában fejlődő növények  
**Picture 4.** Plants sowed in early spring growing in the solar chamber



**5. kép:** Az ültetési rácshálózat kijelölése  
**Picture 5.** Setting of the grid network of planting



**6. kép:**A talajfúróval készített ültetőgödrök  
**Picture 6.** Auger made holes for the plants



**7. kép:** Az ültetést követően a növényeket egy alkalommal, a jobb begyökeresedés érdekében, meglocsoltuk  
**Picture 7.** After plantation the plants were watered for better root development





**8. kép:** A kitelepítés folyamata  
**Picture 8.** The plantation of plants into the field



**9. kép:** Kiültetett *Phlomis tuberosa*  
**Picture 9.** *Phlomis tuberosa* after the plantation

## Orsócsigák (*Clausiliidae*) a Tiszántúlon

*Deli Tamás – Domokos Tamás*

### Abstract

***Clausiliidae* species in Tiszántúl:** The members of the *Clausillidae* family living in the Carpathian-basin and in the Carpathians hang to lime-stone rocks or forests specifically. The forest-steppe vegetation of the Great Hungarian Plain (Hungary) is not convenient for the maintenance of the *Clausillidae* species so their presence here have distinguishing role. The authors summarise and analyse the *Clausillidae* species appearing in the eastern edge of the Great Hungarian Plain: *Cochlodina laminata* (MONTAGU, 1803), *Clausilia pumila* C. PFEIFFER, 1828, *Laciniaria plicata* (DRAPARNAUD, 1801), *Alinda biplicata* (MONTAGU, 1803), *Pseudalinda stabilis* (L. PFEIFFER, 1847). The indicating role of these species is emphasized in their riverside habitats, their protection is important because several new elements from the mountains can arrive.

**Kulcsszavak (keywords):** *Clausiliidae*, erdőlakó (forest dwelling), Alföld (Great Hungarian Plain), Praecarpathicum

### Bevezetés

A malakológusok körében az orsócsigák (*Clausiliidae*) fajait mindig is nagy érdeklődés övezte. Ennek oka a dekoratív megjelenésén túlmenően, hogy kiváló ökológiai, állatföldrajzi és ezekből fakadóan természetvédelmi jelzőértéke van, szinte valamennyi fajnak.

A család tagjai alapvetően kétféle élőhelytípust népesítenek be a Kárpát-medencében. Egy részük kifejezetten a mészkősziklákra jellemző (ezek nem fordulnak elő Magyarországon őshonosan), míg mások erdőlakók. Mivel a Nagy Alföld többségében erdős-sztyepp vegetációja nem alkalmas az orsócsigák fennmaradásához, így itteni elfordulásainak kitüntetett szerepet kell tulajdonítani, még akkor is, ha országos vagy európai összehasonlításban gyakori fajokról van szó.

### Orsócsigák (*Clausiliidae*) tiszántúli adatai

Alföldi vonatkozásban 5 orsócsiga faj in situ, nem uszadékhoz kötött elfordulásáról tudunk (PINTÉR & SUARA 2004): *Cochlodina laminata* (MONTAGU, 1803), *Clausilia pumila* C. PFEIFFER, 1828, *Laciniaria plicata* (DRAPARNAUD, 1801), *Alinda biplicata* (MONTAGU, 1803), *Pseudalinda stabilis* (L. PFEIFFER, 1847)<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> CLECOM-féle lista szerint sorolva.

Folyóparton lévő uszadékban további 3 fajt sikerült kimutatni a Felső-Tiszán (DELI et al., 1995): *Ruthenica filograna* (ROSSMÄSSLER, 1836); *Macrogaster borealis bielzi* H. NORDSIECK, 1993; *Vestia gulo* (E. A. BIELZ, 1859).

*Cochlodina laminata* lelőhelyei (PINTÉR & RICHNOVSZKY 1976; BÁBA 1983; DELI et al. 1993, 1994; DELI 2007, 2008; DOMOKOS 2002; PINTÉR & SUARA 2004):

#### **Szatmár-Beregi-sík**

Barabás: Kaszonyi-hegy; Beregdaróc: Dédai-erdő, Kisasszony-erdő; Jánk: Jánki-erdő; Magosliget: Cserköz-erdő; Tarpa: Nagy-hegy és a szomszédos Nagy-erdő hegylábi erdőtagjai; Tiszakerecseny: Lónyai-erdő; Vásárosnamény: Bagiszegei-erdő.

#### **Nyírség**

Bátorliget: Bátorligeti-láp, Fényi-erdő; Terem: Nagyfenéki-erdő.

#### **Dél-Tiszántúl (Körös-Maros köze)**

Gyula-Gyulavári: Mályvádi-erdő.<sup>2</sup>; Makó: Landori-erdő<sup>3</sup> (DS 51, legutóbbi gyűjtés: DOMOKOS 2008). E faj klímaváltozástól függő létállapotait DOMOKOS (2002) vizsgálta 1999 novembere és 2001 májusa között Békéscsabán. Kiderült, hogy a makroklima maximális értékeitől a mikroklíma adatai felfelé akár 6°C-al, lefelé pedig 5°C-al eltérhetnek. Az aktív létállapotok (DOMOKOS 1995) a csapadék valamilyen formájához kötöttek, és nem kizárt a *Cochlodina laminata* decemberi vagy januári aktivitása sem!

*Clausilia pumila* lelőhelyei (PINTÉR & RICHNOVSZKY 1976; BÁBA 1983; DELI et al. 1993, 1994; 1996; DOMOKOS et al. 2003; DELI 2007, 2008; PINTÉR & SUARA 2004):

#### **Szatmár-Beregi-sík**

Barabás: Kaszonyi-hegy; Beregdaróc: Dédai-erdő, Kisasszony-erdő; Jánk: Jánki-erdő; Magosliget: Cserköz-erdő; Tarpa: Nagy-hegy és a szomszédos Nagy-erdő hegylábi erdőtagjai; Tiszakerecseny: Lónyai-erdő; Vásárosnamény: Bagiszegei-erdő.

#### **Nyírség**

Tiborszállás: Óvadaskert; Bátorliget: Bátorligeti-láp, Fényi-erdő.

*Pseudalinda stabilis* lelőhelye (DELI et al. 1993, 1994; DELI 2007, 2008; PINTÉR & SUARA 2004):

#### **Szatmár-Beregi-sík**

Barabás: Kaszonyi-hegy

---

<sup>2</sup> Tudomásunk szerint, a mályvádi adat Podani Jánostól származik. Az utóbbi évtizedekben nem sikerült újragyűjteni.

<sup>3</sup> Makó, Landori-erdő közigazgatásilag nem Makóhoz, hanem Marosleléhez tartozik. Ez az 1980-as évek végén megtalált klasszikus lelőhely a 14-es erdőtag „A” erdőrésztében található, a DS51-es kvadrátban. Domokos 2008-as kutatásai során megtalálta még, a szintén DS 51-es kvadrátba tartozó marosleléi 14/G, 19/A, és a makói 1/D jelű erdőkben is.

Előfordulása rendkívül lokális és valójában nem tekinthető igazi alföldinek, még akkor sem, ha a tengerszint feletti magassága nem éri el a 200 m-t. A lelőhely egy apró kis szigethegy, egykoron lesüllyedt vulkán kiálló csúcsa.

*Laciniaria plicata* lelőhelyei (PINTÉR & RICHNOVSZKY 1976; BÁBA 1983; DELI et al. 1993, 1994; BÁBA & DOMOKOS 2002; DOMOKOS et al. 2003; PINTÉR & SUARA 2004; DOMOKOS & DELI 2006; DELI 2007, 2008; CSATHÓ & DOMOKOS 2010.):

**Szatmár-Beregi-sík**

Vásárosnamény: Bagiszegi-erdő.

**Nyírség**

Bátorliget: Bátorligeti-láp, Fényi-erdő.

**Közép-Tisza vidék**

Újszentmargita: Tilos-erdő.

**Dél-Tiszántúl (Körös-Maros köze)**

Geszt: Tisza-kastély parkja; Gyula-Dénesmajor: Csigás-erdő, Battonya: gyümölcsös.

*Alinda biplicata* lelőhelye (DOMOKOS, 1994; PINTÉR & SUARA 2004):

**Dél-Tiszántúl (Körös-Maros köze)**

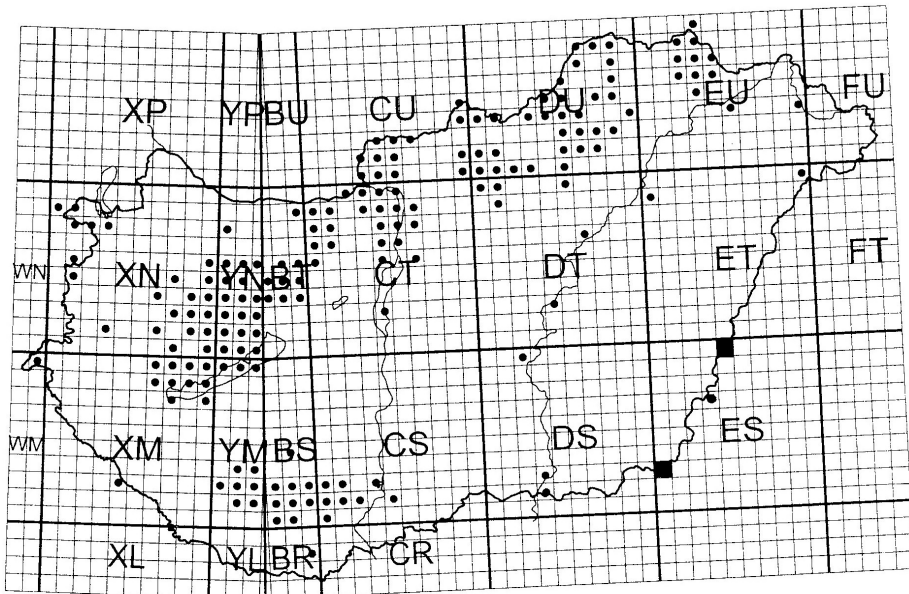
Békéscsaba: belterület, kert

A faj békéscsabai lelőhelyei (DOMOKOS 1994) nem tekinthetők igazi/valódi alföldi előfordulásnak, feltételezhetően szünantróp voltak miatt. Két dolog, ami elgondolkodtató e faj belvárosában történő előfordulásával kapcsolatban: 1. magas egyedszám (201db/0.5 óra) 2. a Bükk hegység néhány pontján gyűjtött egyedeihez képest magasabbak és szélesebbek a házak. Előbbiek miatt kell egyetértenünk a *Balea biplicata* — KISS & PINTÉR 1985 említette — „házasodási hajlamával”.

***Laciniaria plicata* a Tiszántúlon**

A Tiszántúl keleti felén a folyók egykori és mai árterén kialakult keményfás erdőkben élő *Cochlodina laminata*, *Clausilia pumila*, valamint néhány kemény és puhafás erdőből egyaránt előkerült *Laciniaria plicata* kétségtelenül őshonos fajoknak tekinthetők.

*Laciniaria plicata* (DRAPARNAUD, 1801)



**1. térkép** *Laciniaria plicata* magyarországi elterjedése (PINTÉR & SUARA 2004). Az általunk berajzolt ■ közül a felső/ES49-es a geszti, az alsó/ES02-es pedig a makói előfordulás helyét jelöli

**Map 1.** The distribution map of *Laciniaria plicata* in Hungary (PINTÉR & SUARA 2004). The upper ■ ES49 is the distribution place from Geszt, the lower ■ ES02 is from Makó drawn by us.

Ezek a fajok előfordulnak a hűvösebb és csapadékosabb Szatmár-Beregi síkon, a Nyírségben; valamint a melegebb és szárazabb Közép-Tisza vidékén, a Körösközben és a Maros hullámterében (a *Clausilia pumila* és a *Laciniaria plicata* fajok a Maros hazai szakaszáról még nem kerültek elő, de a *Clausilia pumila* megjelenése várható, mivel a határhoz közel, Pécska környékén már előfordul (BÁBA & KONDOROSSY 1995, VÁNCSA 2007).

Legritkábban, mégis a legtöbb tájegységet érintően a *Laciniaria plicata* fajjal találkozhatunk, aminek eddig 6 biztos — nem uszadékhoz kötődő — tiszántúli adata volt ismert. A Nyírségben a Bátorliget környéki keményfás-erdőfoltokon, a beregi Bagiszegi-erdőn (Vásárosnamény, Tisza) kívül ismert az újszentmargitai Tilos-erdőből, ahol feltehetően az egykori Tisza ártér reliktum faja, valamint a Kis-Sárréthez tartozó Geszten, a Tisza-kastély parkjából<sup>4</sup> (DOMOKOS & DELI 2006/2007). Ez utóbbi szintén egy egykori ártér (Pánt- és a Korhány-éren keresztül volt összeköttetésben a Sebes-Körössel) maradványfaja lehet, bár nem kizárható a behurcolás sem. DOMOKOS (1996) a Fekete-Körös hullámteréből — először a Málványdi-erdő (Gyula-Gyulavári) 264/A jelű erdőtagban talált uszadékból — mutatta ki a *Laciniaria plicata* fajt<sup>5</sup>. A

<sup>4</sup> Az itteni előfordulásra PELBÁRT JENŐ hívta fel DOMOKOS TAMÁS figyelmét 2003-ban.

<sup>5</sup> Az 5 ha-os *Salicetumot* 1996. március 21-én Dénesmajori-Csigás-erdő néven Természetvédelmi Területté nyilvánították.

következő évek kutatásai bebizonyították, hogy még nagy nyári szárazság esetén is található a soklemezű orsócsigából egy-egy élő példány (1-2 db/m<sup>2</sup> – BÁBA & DOMOKOS 2002, DOMOKOS et al. 2003, illetve DELI TAMÁS és DOMOKOS TAMÁS megfigyelése 2013. szept. 5-én). Nemcsak Vásárosnaményben és Geszten, hanem itt is együtt él a *Drobacia banatica* fajjal (DOMOKOS 1996), amely természetvédelmi szempontból is kitüntetett, védett és Natura 2000-es jelölő csigafaj. A soklemezű orsócsiga dénesmajori előfordulását az is sejtette, hogy az itteni élőhely és a kísérő fauna hasonlóságot mutatott a Bagiszegei-erdőben lévő élőhelyével. Ez az orsócsiga az egyik legalkalmasabb faj a hullámtéren való fennmaradásra, mivel rendszeresen felmászik a fák törzsére és száraz időszakban növényi törmelék, korhadás elején járó, földön fekvő fatörzsek és annak kérge alá rejtőzik. A család számos más tagjánál ilyen viselkedést nem sikerült megfigyelni, talán nem véletlen, hogy nem is fordulnak elő ártereken. Utóbbi évek meglepetésének tartjuk battonyai előfordulását (CSATHÓ & DOMOKOS 2010), amely a Száraz-értől (Maros mellékágától) 100-150 m távolságra fekvő gyümölcsöskerthez kötött. A *Laciniaria plicata* abundanciája az Erdélyi-szigethegységi biotópokban tapasztaltakhoz viszonyítva jelentősebb, de az itteni házak magassága kisebb, szélességük pedig nagyobb a KERNEY et al. (1983) könyvben megadott értékeknél.

### Összegzés

A hegyvidéki élőhelyekről a síkságra, annak Praecarpathicumba (DELI & SÜMEGI 1999) sorolható fluktuációs foltjaiba érkező erdőlakó állatok és növények fontos és érdekes színező elemei Alföldünknek, függetlenül azok országos természetvédelmi megítélésétől. Ezért az orsócsigák (*Clausiliidae*) élőhelyeinek a megóvása is lehetőséget biztosít további potenciális megtelepedőknek, így indikátor szerepük sem elhanyagolható.

### Irodalom

- BÁBA, K. (1983): A Szatmár-Beregi sík szárazföldi csigái és környezetükre levonható következtetések – *Acta Academiae Paedagogicae Szegedinensis, Seies Biologicae*, **4**: 27-42. Szeged.
- BÁBA, K. & KONDOROSSY, P. (1995): Snail assemblages of gallery forests between Lipova (Lipova) and Makó. – *Tiscia monograph series*, **1**: 203-224. Szolnok-Szeged- TG. Mureş.
- BÁBA, K. & DOMOKOS, T. (2003): Seasonal malacological investigation on the willow forest fauna (Csigás-erdő) on the active flood plain of the Fekete-Körös river near Dénesmajor. – *Nachrichtenblatt der Ersten Vorelberger Malakologischen Gesellschaft*, **10**: 31-42. Rankweil.
- CSATHÓ, A. I. & DOMOKOS, T. (2010): Faunisztikai [*Laciniaria plicata* (DRAPARNAUD, 1801)] és faunatorténeti [*Pomatias elegans* (O.F. MÜLLER, 1774)] érdekesség Battonyáról (Békés megye). – *Malakológiai Tájékoztató*, **28**: 31-37. Gyöngyös.
- DELI, T., KISS, J., SÜMEGI P. (1993): Előzetes adatok a barabási Kaszonyi-hegy *Mollusca* faunájához. – *Malakológiai Tájékoztató*, **12**: 75-77. Gyöngyös.
- DELI, T., SÜMEGI, P., KISS, J. (1994): A Beregi-sík szigethegyeinek szárazföldi *Mollusca* faunája I. A Kaszonyi-hegy biogeográfiai értékelése a magyarországi oldalon talált csigafajok alapján. *Calandrella* **VIII/1-2**: 62-75. Debrecen.
- DELI, T., DOBÓ, T., SÜMEGI, P. (1995): Indirekte Belege der Funktion des "Grünen Korridors" entlang der Tisza (Theiß) auf Grund der Molluskenfauna.–*Malakológiai Tájékoztató*, **14**: 29-32. Gyöngyös.

- DELI, T., & SÜMEGI P. (1999): Biogeographical characterisation of Szatmár-Bereg plain based on the mollusc fauna.– *Tiscia monograph seies*, **4**: 471-477. Szolnok-Szeged -Tg. Mureş.
- DELI, T., (2007): Adatok a Tiszántúl szárazföldi csigafaunájához I. Szatmár-Beregi sík. *A Békés Megyei Múzeumok Közleményei*, **30**: 7-51. Békéscsaba.
- DELI, T., (2008): Adatok a Tiszántúl szárazföldi csigafaunájához II. Nyírség. *A Békés Megyei Múzeumok Közleményei*, **32**: 11-44. Békéscsaba.
- DOMOKOS, T. (1994): A *Balea biplicata* (MONTAGU, 1803) békéscsabai előfordulása.– *Malakológiai Tájékoztató*, **13**: 55-56. Gyöngyös.
- DOMOKOS, T. (1995): Gastropodák létállapotáról, a létállapot osztályozása a fenomenológia szintjén. – *Malakológiai Tájékoztató*, **14**: 79-82. Gyöngyös.
- DOMOKOS, T. (1996): Adatok a Dénesmajori-Csigás-erdő malakofaunájához. *A Laciniaria plicata* (DRAPARNAUD, 1801) előfordulása. – *Malakológiai Tájékoztató*, **15**: 41-43. Gyöngyös.
- DOMOKOS, T. (2002): *Cochlodina laminata* (MONTAGU, 1803) létállapotának klíma okozta változásairól békéscsabai (Békés megye) megfigyelések alapján. – *Malakológiai Tájékoztató*, **20**: 36-46. Gyöngyös.
- DOMOKOS, T., LENNERT, J. & RÉPÁSI J-NÉ (2003): A Fekete-Körös völgy magyar szakaszának szárazföldi malakofaunája II. – *A Békés Megyei Múzeumok Közleményei*, **24-25**: 41-73. Békéscsaba.
- DOMOKOS, T. & DELI, T. (2006/2007): Újabb adatok (Geszt, Cégénydányád) és gondolatok (Şoimoş) a *Drobacia/Helicigona banatica* (ROSSMÄSSLER, 1938) bánáti szalagoscsiga magyarországi előfordulásához.–*SOOSIANA*, **34-35**: 59-66. Nagykovácsi.
- KERNEY, M. P., CAMERON, R. A. D. & J. H. (1983): Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. – *P.Parey*, 1-384. Hamburg-Berlin.
- KISS, É. & PINTÉR, L. (1985): A magyarországi recens Clausiliidák revíziója (*Gastropoda*) /Revision der rezenten Clausiliidae Ungarns. – *SOOSIANA*, **13**: 93-144. Baja.
- †PINTÉR, L. & SUARA, R. (2004): Magyarországi puhatestűek katalógusa hazai malakológusok gyűjtései alapján.– In: FEHÉR, Z. & GUBÁNYI, A. (eds.): A magyarországi puhatestűek elterjedése II. Magyar Természettudományi Múzeum, 1-547. Budapest.
- VÁNCSA, K. (2007): A Maros folyó Bezdini-kolostor környéki hullám-, illetve árterének malakofaunisztikai vizsgálata. – *A Békés Megyei Múzeumok Közleményei*, **30**: 53-66. Békéscsaba.

Authors' addresses:

Deli Tamás  
Munkácsy Mihály Múzeum  
H-5500 Békéscsaba  
Széchenyi u. 7.

Domokos Tamás  
H-5500 Békéscsaba  
Rábay u. 11.

## A dél-tiszántúli sziki magaskórósok szárazföldi csigafaunája (A *Vertigo pusilla* előfordulása a Dél-Tiszántúlon)

Deli Tamás – Domokos Tamás – Danyik Tibor

### Abstract

**Terrestris Mollusca fauna of the alkali *Peucedano-Asteretum* association in the territory east of the River Tisza (The occurrence of *Vertigo pusilla* in the territory east of the River Tisza.):** On behalf of the Körös-Maros National Park Directorate some basic investigation of the *Mollusca* fauna were made in some important, highly valuable *Peucedano-Asteretum* stands from the point of view of nature conservation. In the course of the examination 95 soil samples coming from 12 sampling places were processed, from which 1311 of the individuals of 16 species turned up. The examination revealed that the basic fauna of *Peucedano-Asteretum* besides the meadow species (*Vertigo pygmaea*, *Vallonia pulchella*, *Monacha cartusiana*) are hygrophil species (*Succinea oblonga* and *Nesovitrea hammonis*) and species that have a wide range of tolerance *Cochlicopa lubricella*. These species are constant and dominant in the *Peucedanum-Asteretum* stands that are in good condition. The forest and forest-steppe species were present only near the forests and shrubs but absent in the dry steppe areas. The *Peucedano-Asteretum* stands are endangered in the short term by the wildlife management, in the long run by the regular mowing made in droughty years. The alkali forest-steppe complex is a speciality of the Carpathian Basin, and its presence is even more exceptionally locally (90% of the stands lives in Tiszántúl region). The authors advise to give „ex lege” protection status for all the forests-steppe remains especially for the stands of the *Peucedano-Asteretum* associations.

**Kulcsszavak (keywords):** sziki magaskórós, (*Peucedano-Asteretum* association), Dél-Tiszántúl (South-East Hungary), csigafauna, (Mollusca fauna), *Vertigo pusilla*

### Bevezetés

A sziki magaskórós társulás (*Peucedano-Asteretum punctati (sedifolii) = Peucedano-Galatellatum*) egy változatos összetételű és felépítésű, szűk elterjedésű, erősen fragmentálódott areájú, érzékeny vegetációtípus, a sziki erdőssztyepp meghatározó alkotója. [A társulás egyik névadója a *Peucedanum officinalis* L. (sziki kocsord). Jellegzetesen Kárpát-medencei specialitás, sőt elterjedésének súlypontja alapján – divatos kifejezéssel – hungaricumnak tekinthető. Mivel a vegetáció típus hazai elterjedésének több, mint 90%-a a Tiszántúli Flórajáráshoz (Crisicum) tartozik (KERTÉSZ 2000, 2003), így hazai állományainak fennmaradásáért elsősorban a Hortobágyi Nemzeti Park és a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság a felelős.

A sziki magaskórós malakológiai szempontból alig kutatott vegetációtípus. Domokos 1977-től foglalkozott ugyan Békéscsaba malakológiai viszonyaival (KOVÁCS 1980, DOMOKOS 1996, 2010), de mindössze 2010-es munkájában tér ki erre a társulásra. Írását leszámítva ismeretlen ezen unikális vegetációtípus csigafaunája. A hiányosság megszüntetése érdekében, a Dél-Tiszántúl



néhány jelentős természetvédelmi értékű sziki magaskórós állományában malakofaunisztikai alapfeltárást végeztünk. A kutatás tervezése során számos kérdést fogalmaztunk meg:

- Egy részletesebb kutatás alátámasztja-e azt az eddigi többnyire ideálisnak tekinthető területen (Bélmegyér) tapasztalt megfigyelést, miszerint a magaskórósokban talált fajkészlet kevert jellegű és refugialis szerepű? Ma már gyakran találjuk a kocsordos állományokat sziki tölgyesektől távol. Vajon ezek a foltok őrzik-e az egykori erdőkre és azok szegélyére jellemző fajokat (*Vitrina pellucida*, *Aegopienlla minor*, *Euomphalia strigella*, *Cepaea vindobonensis*, *Helix pomatia*)? Az egyes foltok mérete, degradáltsága hogyan befolyásolja a malakofaunát?
- Sok tájegységben, amelyet több helyen más-más folyó alakított, megtalálható ez a vegetáció. Vajon van eltérés az egyes tájegységek sziki magaskórósaiban talált malakofaunák között?
- Tájegységektől függetlenül van-e olyan Mollusca fajösszetétel/együttes, amivel jellemezhető a sziki magaskórós? Az eddigi megfigyelések alapján tapasztalt sokféle elemet magába foglaló együttes megtalálható-e más közeli vegetációtípusban (erdő/szikes rétek)? Ha nem, akkor maga a kevert jelleg lehet a legjellemzőbb malakológiai jellemzője ennek a vegetációnak?
- Találunk-e olyan állományt, ahol közvetett módon malakológiai szempontból is kimutatható a sziki magaskórós/sziki erdőssztyepp ártéri eredete (*Succinea* spp. fajok, *Fruticicola fruticum*, *Pseudotricta rubiginosa*, *Kovacsia kovacsi* esetleg *Laciniaria plicata*, *Drobacia banatica*)? Van-e olyan sziki magaskórós állomány, ahol előfordul a fokozottan védett *Kovacsia kovacsi*?
- Kaszálás hatásainak vizsgálata. Vajon a rendszeres és rendszertelen kaszálás milyen hatással lehet hosszú távon a malakofaunára?

## Anyag és módszer

### Gyűjtés és feldolgozás

A terepi felvételek során kvadrát módszerrel gyűjtöttünk (BÁBA 1976) talajmintákat (25 x 25 cm-es négyzet), ami nagyjából 1,52 dm<sup>3</sup> talajt és a fölötte lévő szerves törmelékét jelenti. Ennek a módszernek a legnagyobb előnye, hogy az apró és közepes méretű fajokra jól alkalmazható, sőt ezek sokszor csak így gyűjthetők hatékonyan. Egy-egy mintavételi területen 5 vagy fontosnak ítélt részeken 10 mintavételi helyet jelöltünk ki. A mintákat kis ásó segítségével vételeztük, majd egyenként műanyag zacskóba raktuk.

A talajminták feldolgozását, vagyis kiválogatását otthon végeztük el. Előbb kiszáritottuk a mintákat, majd megfelelő szitákkal osztályoztuk (ilyen formán 23 különböző nagyságú törmelékot kaptunk), ezekből pedig csipesz segítségével válogattuk ki a csigahéjakat. A frakcionálás csupán a hatékonyság érdekében volt fontos. A frakcionált részeket tálcán csipesz segítségével szétválogattuk, majd meghatároztuk a héjakat.

Az azonosításhoz és az élőhelyi igény szerinti besoroláshoz KERNEY et al (1983) és SOÓS (1943); a csigák érvényes elnevezéséhez BANK (2007); a magyar neveikhez PELBÁRT & DOMOKOS (2007) munkáit használtuk.

A héjak létállapotának vizsgálatát a minták állapota, a feldolgozás metodikája nem tette lehetővé (DOMOKOS 1995), ezért az élő és nem fosszilis egyedek megkülönböztetésével nem foglalkoztunk.

A mintavételi területek és jellemzésük

(sorszám. UTM négyzet – helységnév: területnév, tájelem; növényi társulás; mintavétel dátuma)

**1. ES 19** – Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, Szolga-erdő tisztása; sziki magaskórós; 2012. 09. 25.

A Bélmegyeri Fáspuszta legértékesebb részének tekintett terület igazi botanikai szentély. A sziki erdőössztyeppek egyik legszebb példája hazánkban. A sziki magaskórós vegetáció és azt szegélyező idős kocsányos tölgyekből álló erdőrészek, facsoportok tájképileg is megkapó látványt nyújtanak.

Az idei aszályos év ellenére a növényzet a korábbi évekhez hasonlóan magas termetű, bizonyos részei igazi magaskórósként jellemezhetők. Több helyen jól látszott a növényzetmentes szikes talaj, illetve azt fedő, korábbi év(ek)ből visszamaradt növényi törmelék. A mintavételkor, a korábbi napok esői ellenére, a száraz növényi törmelék alatt is száraz volt a talaj, csak a bakhátak közötti mélyedésekben volt tapasztalható csekély nedvesség. Ezekben a mélyedésekben érhető módon a száraz növényi törmelék feldúsult.

**2. ES 19** – Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, Fáspuszta és a Szolga-erdő találkozásánál; magaskórós-szikes rét tisztás; 2012. 09. 25.

Tájképileg igen tetszetős terület, ahol az erdőfoltok és határozatlan vonalú erdőszegélyek között botanikailag viszonylag fajgazdag sziki magaskórósok és sziki őszirózsás rétek váltakoznak. Némileg hasonló az 1. mintavételi területhez, de kevesebb a sziki kocsord (*Peucedanum officinale*), fele akkora a réti őszirózsás (*Aster sedifolius*) rétek növényzetének átlagmagassága, viszont minden valószínűség szerint talaja nem volt bolygatva (felszántva), és nem tűnt olyan szikesnek és csupaszknak, mint az 1. mintavételi területen.

**3. ES 19** – Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, Fáspuszta és a Szolga-erdő találkozásánál; kocsordos; 2012. 09. 25.

A 2. és 3. mintaterület egymáshoz közel esik, csupán egy erdőössztyepp rész eltérő biotópjaiban található. Ezek közül a legkisebb kiterjedésű a kocsordos sziki magaskórós. Sziki kocsorddal elszórva az egész területen találkozunk, de a 3. minta területen a növényzetben a kocsord feldúsul, különösen az erdőszegélyhez közeledve. Ezen a részen a kocsordok nagyméretűek, kórójuk magas, levélzetük pedig nagy félgömb alakú bokrokat alkot, amelyek sok helyen összeérnek. A kocsord tövek bokrai alatt általában hiányoznak más lágyszárú növényfajok, különösen az egyszikűek megritkulása szembeűnő.

A 3. mintaterületen a kocsordok bokrai alatt viszonylag vastag növényi korhadékokat találtunk, amelynek az alsó fele a mintavételkor kissé nyirkosnak mutatkozott (a nyári aszályban valószínűleg teljesen száraz volt). A korhadék alatt a talaj viszont száraz és rendkívül morzsalékos volt. Más mintaterületeken a mintavételkor a minta szinte egyben maradt, itt azonban szétesett. Ennek két oka lehet: egyrészt itt a felső talajréteg humuszosabbnak tűnt (bár erősen szikes jellege is volt), másrészt (és talán ez a döntőbb), nincs olyan növényi szövedék, amely többé-kevésbé egyben tartaná a talajt.

**4. ES 19** – Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, Szilvás; kocsordos tisztás az aszfaltút mellett (nyugati oldal); 2012. 09. 25.

A bélmegyeri sziki erdőössztyepp komplex egyik jó állapotú, bár botanikailag talán nem olyan fajgazdag foltjában jelöltük ki ezt a mintavételi területet. Az élőhely hosszúkás és fás szegéllyel határolt. A gyepon a kocsord domináns és tájképileg is meghatározó számban és sűrűségben van jelen. A kocsord bokrai sok helyen összefüggő állományokat alkotnak, más részeken pedig a magoncok levelei alkotnak szőnyeget. A többi sziki magaskórós többségéhez képest meglepően üdének látszódott ez a terület.

A kocsord bokrai alatt viszonylag vastag növényi törmelék volt, de csupasz talajfoltok is megjelentek. A fiatal, 1–2 leveles kocsord tövek között a sűrű növényiszövedék a jellemző. A talaj meglepően üdőbbnek mutatkozott, mint az előző helyeken.

**5. ES 49** – Geszt: Gyümölcsös; sziki magaskórós. Mintavétel időpontja: 2011. 10. 02.

Gesztől keletre, a határhoz közel, a Nagyfoki-Toprongyosi-csatorna mellett helyezkedik a Gyümölcsös nevű terület. Különösen érdekes, hogy a felhagyott gyümölcsös fái erdőfoltként hatnak, és jelentősen tagolják a betelepült vagy regenerálódott sziki magaskórós foltokat. A regeneráció meglepően kedvezően alakult, bár a társulásra jellemző karakterfajok közül csak a sziki kocsord és a sziki őszirózsa van jelen. A növényzet ennek ellenére viszonylag fajgazdag, üdőbb (fekete nadálytővel, amelyek meglepően nagyok voltak) és szárazabb foltokkal tagolt. Az üdőbb vegetáció igazi magaskórós jelleget mutatott. A kocsordok levélbokrai kiterjedtek, kóróik pedig meglehetősen magas termetőek voltak.

A mintavételkor esős idő volt, ennek megfelelően a talaj és a növényi törmelék nedvesnek mutatkozott. A talaj inkább kötött, mint morzsalékos volt, és más területekhez képest kevésbé tűnt szikesnek.

**6. ES 36** – Gyula (Gyulavári): Gelváci-erdő, tisztás; sziki magaskórós; 2012. 10. 18.

A Körösköz erdőiben több helyen is megtalálható a sziki magaskórós társulás. Mivel kb. 200 évvel ezelőtt, különösen a Fekete-Köröshöz közelebb eső részek még rendszeresen kaphattak árvízi elöntést, feltételezhető, hogy az itteni sziki magaskórós állományok nem szikes talajon tenyésznek, és foltjaik jól példázzák a vegetáció ártéri voltát. Erre azonban rácsífol a felmérés során tett megfigyelés: a talaj szikes, sőt bizonyos foltok kifejezetten elszikesedtek (növényzetmentes, csupasz, fehér talajfelszín). A vegetáció, elsősorban a Gelváci-erdőben lévő tisztáson, rendkívül megkapó látványt nyújtott, különösen nyár közepén tett terepbejárásunk során. A gyept kettészelő erdei út a gyepr növényzetét is kettéosztja. A folt keleti felében a sziki kocsord mellett a korcs nőszirm dominál, szinte már magassásrét hangulatát idézi. Az korcs nőszirm (*Iris spuria*) tömegessé/dominánssá válása újabb keletű, és feltételezhetően összefüggésben van a korábbi esős évek kedvező hatásával. Az idejében az aszály ellenére jó növekedést és gazdag virágzást (rengeteg a kóró és a termés) tapasztaltunk. Az idősebb kocsord tövek levélüstöke és kórója is arról árulkodott, hogy jó a terület vízellátottsága. Ez a gyeprész igazi, szinte már ártereket idéző magaskórós jelleget mutatott. A terület nyugati fele, kissé szárazabb lehet, itt a domináns karakterfaj a réti őszirózsa, de szétszórva itt is sok helyen megvan a nőszirm és a kocsord is. Sajnos az őszi mintavételkor elképesztő látvány fogadott minket. Az egész gyepr taposott és rágott volt. Szinte alig lehetett látni a kocsord kóróit, és ezen kívül nagy területet szennyezett a vadak számára szétszórt termény (kukorica, napraforgó). Féltő, hogy a túlzottan nagy vadállomány idekoncentrálása tönkre fogja tenni a Dél-Tiszántúli egyik legszebb sziki magaskórós állományát. A gyepr minden oldalról közepes korú erdő veszi körül. Keleti részén idős, ritkán álló, alacsony tölgy egyedek vannak (sziki tölgyes maradvány), nyugati részét jelentősebb cserjés szegélyezi.

A gyepr központjában egy csupasz szikes folt mutatja, hogy a talaj felszíne is elszikesedett. Ha a szikesek az árvizek megszűnése óta keletkeztek, akkor a szikesedés a rossz vízügyi politika és erdőszeti kezelés, és nem utolsósorban a felelőtlen vadgazdálkodás következménye. Véleményünk szerint a Körösköz átalakulása folyamatban van, és a szikes részek kiterjedésének növekedése gyorsan végbe fog menni, ha a terület kezelői az eddigi felfogásukon nem változtatnak.

**7. ES 36** – Gyula (Gyulavári): Kutyahely-erdő; sziki magaskórós tisztás; 2012. 10. 18.

A Gelváci-erdő mellett a határ szélén futó erdőtümbben több helyen megfigyelhető a sziki magaskórósok megjelenése. Bár a botanikai fajkészlet nem sokban tér el az előző helyen

tapasztaltaktól, a dominancia viszonyok kedvezőtlen változásokat mutatnak. Itt a korcs nőszirm fajnak kiszáradófélben lévő szétszórt csenevész egyedeit figyeltük meg. Az idősebb kocsord tövek sem alkottak összefüggő állományokat, hanem többnyire egyesével nőttek. Alapvetően az egyszikűek domináltak (*Alopecurus pratensis*, *Agropyron repens*, *Festuca* spp., *Poa* spp.). Ezt a foltot nem vette körül erdő, csak cserjékből álló erdőszegély.

A mintavételkor a talaj kiszáradt állapotban volt, kevésbé tűnt szikesnek. Csupasz talajfelszínek csak itt-ott mutatkoztak, és vastagabb növényi korhadék sem fedte a talajt.

**8. ES 05** – Szabadkígyós: Kígyósi-puszta, Juli-puszta déli része; sziki magaskórós; 2012. 10. 18.

A Kígyósi-pusztán kijelölt mintavételi terület pusztagyeppekkkel, rétekkkel és visszagyepesített szántókkal határos. Innen az erdők és a nagyobb cserjés biotópok messzire esnek. A növényzet alapszővedékét a tarackbúza, az ecsetpázsit és a csenkeszek adják. Ebbe ékelődnek be hol sűrűbben, hol kiritkulva az őszirózsa és a kocsord egyedek. A kocsordok bokrai viszonylag közép-, a réti őszirózsa azonban nagytermetűek voltak, és az alapvetően szikes pusztán létrejött löszgyepszerű foltokba is behatoltak.

A talajt borító csenkesz tövek között és a kocsord levelei alatt csupasz talajfelszínek tűntek elő. Helyenként vastag, száraz növényi törmelék fedi ezeket a növényzetmentes foltokat, és jelentősebb mohosodást is megfigyelhetünk a talaj felszínén.

**9. DT 91** – Dévaványa: Réhely, árokpart; sziki magaskórós; 2012. 10. 18.

A kijelölt mintaterület növényzetében meglehetősen heterogén. Helyenként a réti őszirózsa hatalmas összefüggő állományokat alkot, máshol pedig a sziki kocsordok dominálnak. Ezen kívül különféle fajokból álló gyomvegetációk és kisebb-nagyobb cserjés foltok teszik változatosabbá ezt a területet. Az árok viszonylag mély, ami szintén növeli a mikrohabitatok heterogenitását. A kocsord tövek meglehetősen nagytermetűek voltak és azokat körülvevő lágyszárú vegetáció is jobb vízellátottságra utalt.

A talaj felszínét csupasz foltok tagolták, de nem tűnt szikesnek és szerkezete nem volt agyagos, sokkal inkább morzsalékos. Néhány helyen kövesnek és kavicsosnak tűnt. A csupasz foltok egy részét vékony moharéteg fedte. Növényi maradványok csak kevés helyen koncentráálódtak.

**10. DT 91** – Dévaványa: Réhely; sziki magaskórós; 2012. 10. 18.

Az előző helytől nem messze – az út mellett – nagy kiterjedésű szikes rét és sziki kocsordos magaskórós található. A sziki kocsordok magas kóróval, de a szokottnál sokkal kisebb levélzettel rendelkeztek. A mintavételkor már sok példányt elszáradt állapotban találtunk. A réti őszirózsa egyedek is sokkal kisebb méretűnek látszottak. A növényzet az összes vizsgált terület közül itt és Újszalonta mellett volt a legleromlottabb, leginkább kiszáradt állapotban. (Mindkét területet kaszálják!).

A növényzet szokatlanul kiritkult. Nagy területen csupasz talajfelszín fehérlett, száraz és erősen szikes talajt jelezve. A gypet lehetőség szerint kaszálták. A kaszálást követően visszamaradt növényi törmelék helyenként vastagon befedte a talajt.

**11. ES 38** – Újszalonta: Csorda-legelő, kaszáló; sziki magaskórós, 2012. 11. 27.

A mintavételkor az előző helyhez nagyon hasonló viszonyokat találtuk. A legfőbb eltérés abban volt, hogy ezt a gypet a nyár folyamán kaszálták. A másik különbség abból adódott, hogy az erősen kiritkult, kiszáradt növényzetben alapvetően az egyszikűek domináltak (ecsetpázsit és csenkesz).

A talajfelszínen itt is gyakoriak a növényzetmentes, csupasz részek és az elszáradt növényi törmelékkepek. Helyenként gyakoriak a kisebb mélyedések. A talaj erősen szikesnek látszik.

**12. ES 38** – Mezőgyán: Tormás, Horgas-ér; sziki magaskórós szélén lévő kocsordos árokpart; 2012. 11. 27.

Egy csatorna kocsordokkal gazdagon fedett oldalában jelöltük ki a mintavételi területet. A kocsordok nagytermetűek voltak, általában kisebb csoportokban nőttek.

A sziki kocsordok bokrai alatt és a közöttük lévő gyakran csupasz talajfelszínnek, réti őszirózsás foltok és csenkeszes állományok váltakoztak. A terület – nemrégiben lehullott csapadéknek köszönhetően – humidnak tűnt. Sok helyen mohatelepek vegetáltak.

### **Eredmények**

A vizsgálat során 12 mintavételi helyről származó 95 talajmintát dolgoztunk fel, amelyből 11 család 16 faja és 1311 egyede került elő.

A megtalált fajok listája:

#### **Succiniidae**

*Succinea oblonga* (DRAPARNAUD, 1801) – kis borostyánkőcsiga

#### **Vertiginidae**

*Truncatellina cylindrica* (Á. FÉRUSAC, 1807) – hengeres oszlopcsigácska

*Vertigo pygmaea* (DRAPARNAUD, 1801) – homlokfogú törpecsiga

*Vertigo pusilla* O. F. MÜLLER, 1774 – balmenetes törpecsiga

#### **Cochlicopidae**

*Cochlicopa lubricella* (PORRO, 1837) – kis fénylőcsiga

#### **Valloniidae**

*Vallonia pulchella* (O. F. MÜLLER, 1774) – sima gyepcsigácska

*Vallonia costata* (O. F. MÜLLER, 1774) – bordás gyepcsigácska

#### **Endodontidae**

*Punctum pygmaeum* (DRAPARNAUD, 1801) – erdei paránycsigácska

#### **Zonitidae**

*Nesovitrea hammonis* (STRÖM, 1765) – sugaras kristálycsiga

#### **Enidae**

*Chondrula tridentata* (O. F. MÜLLER, 1774) – háromfogú csavarcsiga

#### **Vitrinidae**

*Vitrina pellucida* (O. F. MÜLLER, 1774) – átlátszó üvegcsiga

#### **Euconulidae**

*Euconulus fulvus* (O. F. MÜLLER, 1774) – vörhenyes kúposcsigácska

**Hygromiidae**

*Euomphalia strigella* (DRAPARNAUD, 1801) – nagy bokorcsga

*Monacha cartusiana* (O. F. MÜLLER, 1774) – tejfehér kórócsiga

**Helicidae**

*Cepaea vindobonensis* (Á. FÉRUSSAC, 1821) – bécsi ligeticsiga

*Helix pomatia* LINNÉ, 1758 – nagy éticsiga

A sziki magaskórós mintavételi helyein talált (5 mintából, illetve a 4. és 5. területen 10–10 mintából származó) csigafajok és összesített egyedszámaik

**1.táblázat:** A mintaterületeken gyűjtött csigák kvantitatív viszonyai (1–4. Bélmegyer, 5. Geszt, 6–7. Gyula (Gyulavári), 8. Szabadkígyós, 9–10. Dévaványa, 11. Újszalonta, 12. Mezőgyán)

**Table 1.** The quantitative results of the Mollusca samples collected in different sampling sites (1–4. Bélmegyer, 5. Geszt, 6–7. Gyula (Gyulavári), 8. Szabadkígyós, 9–10. Dévaványa, 11. Újszalonta, 12. Mezőgyán)

Sziki magaskórósok mintaterületei	1	2	3	4 10 minta	5 10 minta	6	7	8	9	10	11	12
<b>Higrofil fajok</b>												
<i>Succinea oblonga</i>		3	6	40	44	32						
<i>Nesovitrea hammonis</i>		2	7		28	27						
<b>Réti fajok</b>												
<i>Vertigo pygmaea</i>		38	4	58	152	20	10	17		9	2	2
<i>Vallonia pulchella</i>	1	18		170	123	81	5	33	21			1
<i>Monacha cartusiana</i>	1	11			14		2	8	5		3	
<b>Erdei fajok</b>												
<i>Vertigo pusilla</i>					10							
<i>Punctum pygmaeum</i>			1	6	1							
<i>Euconulus fulvus</i>							2					
<b>Erdőssztyepp fajok</b>												
<i>Cochlicopa lubricella</i> (?)		5		25	50	14	5		45			
<i>Vallonia costata</i> (?)					19							
<i>Vitrina pellucida</i>				3	19	1	8					
<i>Euomphalia strigella</i>						2						
<i>Cepaea vindobonensis</i>		1		1	3							
<i>Helix pomatia</i> (?)			1					1				
<b>Sztyepp fajok</b>												
<i>Truncatellina cylindrica</i>									76			
<i>Chondrula tridens</i>								4	10			

Mintavételi helyek:

Kettős-Körös völgye és közvetlen környéke, Bélmegyeri Fáspuszta: **1, 2, 3, 4**

Fehér- és Fekete-körös köze, (Körösköz erdei tisztásai): **6, 7**

Békéscsaba nyugati szomszédsága, Kígyósi-puszta: **8**

Kis- és Nagy-Sárrét vidéke, Dévaványai-Ecsegi puszták: **9, 11**

Biharugra és környéke (Sebes-Körös hordaléka), Kis-Sárrét: **5, 10, 12**

Néhány faj esetében vitatható az ökológiai besorolás, különösen az erdőssztyepp fajok megítélése nem egyértelmű. Az Alföldön ezek a fajok a valódi rövidfűvű sztyepprétek kivételével előfordulhatnak erdőben, szegély cserjésben és magaskórósokban is, vagyis az erdőssztyepp vegetáció szinte valamennyi mozaikjában, hegyvidéken pedig akár bükkösökben is. A nagy tűrőképességű fajok közül elsősorban azokat tekintjük erdőssztyepp fajoknak, amelyek areája többé-kevésbé egybeesik az erdőssztyepp zóna eurázsiai elterjedésével. Hogy mennyire nem egységes egyes fajok megítélése, arra jó példa a következő WAGNER 1977 idézet: „Ezek a Vallóniák hegységeken és síkságon majdnem száraz, sohasem nedves helyen élnek.” Biharugrán DOMOKOS (2010) kiszáradó mocsárrét és nem zombékoló magassárrétek egyik legnagyobb átlagabundanciájú, átlagkonstanciájú domináns elemének találta a *Vallonia pulchella*-t.

### **Diszkusszió**

A Dél-Tiszántúli sziki magaskórósok csigafaunája a 2012-ben végzett malakológiai vizsgálat tükrében

Az 1. táblázatból jól látható a réti fajok konstanciája és dominanciája. A 12. mintavételi területig a réti fajok mellett a higrofil, erdőlakó és erdőssztyepp elemek jellemzőek, míg a 7-12 mintákban a réti fajok mellett szinte csak erdőssztyepp és sztyepp- fajok fordultak elő, igencsak lecsökken fajszámmal. Ez jól értelmezhető, hiszen az első csoportba tartozó mintavételi területeket olyan erdőkben vagy azok közelében jelöltük ki (Bélmegyeri Fáspusztán, a Körösköz erdőiben és Geszt melletti gyümölcsösben), amelyek botanikai szempontból is fajgazdagabbak és láthatóan humidabbak voltak. Ezzel szemben a többi mintavételi terület a Kígyósi-puszta, Dévaványai-Ecsegi puszták és a Kis-Sárrét szárazabb magaskórós állományait érintette, ahol a közelben nem volt nagyobb kiterjedésű erdő vagy cserjés. Ezeknek a magaskórósok növényzete felszakadozott, állományaik pedig láthatóan sokkal szárazabbak voltak, mint az előző csoport magaskórósai.

A kutatástervezés során felállított hipotézisek egy részét sikerült igazolni, míg másokat csak részben vagy egyáltalán nem. Nem sikerült igazolni a sziki magaskórósok csigafaunájának ártéri eredetét. A hullámtér és ahhoz közeli nedves élőhelyek jellemző fajai (*Fruticicola fruticum*, *Kovacsia kovacsi*, *Pseudotracha rubiginosa*) közül egyet sem sikerült megtalálni, még a Körösköz erdeinek szikes tisztásain sem. Különösen a Gyula melletti Gelvácsi-erdő tisztásán vártuk a dobozi pikkelyescsiga (*Kovacsia kovacsi*) előkerülését (DOMOKOS 2005a). Ez a faj, aszályos években is rendszeresen megjelenik a nyíltabb biotópokban, ahol az esőhiányos időszakban az erősebb harmatképződés segíti a populáció túlélését. Az aszály eleve annyira megtizedelhetette a mintaterületen és annak környékén lévő pikkelyescsiga populációt, hogy azok közül egy sem került a mintákba.

A Bélmegyeri Fáspusztán végzett, több szomszédos biotópra kiterjedt vizsgálat azt mutatja, hogy a magaskórósokra jellemző fajkészlet a cserjés szegélyzónában is előfordul, viszont a két

élőhelyen a dominancia viszonyok eltérnek. [A 2., 3. és 4. minta esetében beszélhetünk SUO–VEP–VAP típusú rétről (DOMOKOS 2010)]

Az irodalmi adat (DOMOKOS 2006) és jelen vizsgálat szerint megállapítható, hogy a sziki magaskórósok csigafaunája alapvetően a rétek higrofilabb faunájával rokonítható, amelyben erdőssztyepp elemek is keverednek, de a tapasztalatok szerint csak akkor, ha a közelben van erdő vagy cserjés szegélyzóna is. Az alapfaunát a réti fajok (*Vertigo pygmaea*, *Vallonia pulchella*, *Monacha cartusiana*) mellett a higrofil *Succinea oblonga* és *Nesovitrea hammonis* fajok, valamint a tágabb tűrésű *Cochlicopa lubricella* adják.

Az erdei és erdőssztyepp fajok megléte vagy hiánya részben a vártak szerint alakult. Olyan helyekről kerültek elő (igaz mérsékelt példányszámban), ahol nagyobb erdőségek vagy cserjések voltak a mintaterület szomszédságában. Ennek megfelelően a szárazabb sztyeppterületeken elvéve fordultak elő. Mindez azt mutatja, hogy a kiszáradó sziki magaskórósok nem őrzik meg ezeket az elemeket, tehát nem töltenek be refugialis szerepet. Meg kell jegyezni azonban azt, hogy a vizsgálati eredmény az egyedszám drasztikus lecsökkenésével is összefüggésbe hozható, ami viszont az aszályos évek számlájára írható. A kisebb egyedszám kisebb esélyt jelent a mintába kerüléshez.

A kiszáradt állományokban már csak a réti fajokkal, majd extrém esetben csak 1-1 réti fajjal találkozunk. Érdekes módon a kiszáradással párhuzamosan a sztyeppfajok (*Truncatellina cylindrica*, *Chondrula tridens*) – Kivéve a Kígyósi-pusztá (8.) és Dévaványa, Réhely (9.) mintavételi helyeket – nem nyomulnak be az élőhelyekre. Legalább is ezt mutatják az ez évi kutatásaink. Itt is meg kell azonban jegyezni, hogy nem tudhatjuk pontosan, hogy az eredményeket milyen mélységig befolyásolta a két éve tartó aszály. A Dél-Tiszántúlon végzett malakológiai kutatások azt mutatják, hogy ennek a térségnek a legnagyobb részén erősen mészhiányos a talaj (DELI 2011). Ennek következtében nagyon kevés a régi, korrodált héj, sok helyen pedig a friss héjak erősen rágottak. Mindez azt mutatja, hogy a vékony mészhéjak gyorsan lebomlanak, illetve még lebomlás előtt más állatok azokat elfogyasztják. (Ez azt is jelenti, hogy megtalált héjak részben friss, részben néhány éve elhullott egyedek származékai.) Így nem tudjuk megállapítani, hogy az aszály előtti években milyen fajok, milyen összetételben domináltak a mintaterületeken. Elképzelhető, hogy az élőhely hosszú távon nem alkalmas a sztyeppfajok megjelenésére, de az is elképzelhető, hogy a magas termetű növényzet árnyékoló hatása a fő limitáló tényező. Az említett két sztyeppfaj két olyan térségből kerültek elő (Dévaványa és Szabadkígyós környéke), ahol alapvetően a sztyepp területek dominálnak. Elsősorban itt található a sziki magaskórósok legszárazabb típusai. Ezeket szinte teljes egészében sztyepprétek veszik körül, az erdők itt már hiányoznak. A tájegységek közül egyedül a Kis-Sárréten tapasztaltunk szélsőséges adatsorokat az egyes mintaterületek között. Geszt melletti 5. mintavételi hely, egyedülállóan gazdag, két unikális fajjal (*Vallonia costata*, *Vertigo pusilla*) rendelkezik. Újszalonta (11. minta) és Mezögyán (12. minta) térségében a minták többsége üres volt, vagy csupán 1-2 faj néhány egyede mutatkozott.

### Eredmények az irodalmi adatok tükrében

Egyetlen olyan irodalmi adat van, amely sziki magaskórósban gyűjtött földmintákból nyert malakológiai adatokat ismertet. DOMOKOS (2010) publikációja többek között a Bélmegyeri Fáspusztán 1992 őszén, 1993 tavaszán és nyarán végzett kvadrátos (10 db 25 x 25 cm-es négyzet) vizsgálatának eredményeit mutatja be.

DOMOKOS (2010) mintát a Szolga-erdő melletti réti őszirózsásban vette, ahol mi is kijelöltük az első mintavételi területet. Nem láttuk értelmét a két adatsor összehasonlításának, mivel a jelenleg vett minták majdnem üresek voltak. Az alábbi táblázatban az összehasonlítás kedvéért a Bélmegyeri



Fáspuszta egy másik sziki magaskórós állományából (4. minta), a geszti gyümölcsösből (5. mintaterület), valamint a Gyula melletti Gelváci-erdőből (6. minta) származó adatokat tüntettük fel. Mivel a 2. táblázatban szerepelnek DOMOKOS őszi gyűjtési adatai, össze tudtuk hasonlítani jelenlegi adatainkkal. DOMOKOS (2010) 10-10 kvadráttal dolgozott, mi pedig elsősorban 5-el, így a 6. mintavételi helyen megkettőzve szerepelnek az adatok, a 4-es és 5-ös mintaterületeken viszont jelen kutatás során is 10-10 mintát vettünk fel, így ezeknél a konkrét egyedszámokat tüntettük fel.

**2 táblázat:** Különböző időpontokból (1992, 2011, 2012) és helyekről (Bélmegyer, Geszt, Gyula (Gyulavári)) származó minták kvantitatív összehasonlítása

**Table 2.** The quantitative comparison of samples that were collected in different period (1992, 2011, 2012) and place (Bélmegyer, Geszt, Gyula (Gyulavári))

Sziki magaskórósok Mintaterületei	Domokos (2006) 1992 ősze	4.	5.	6.
<b>higrofil fajok</b>				
<i>Succinea oblonga</i>	65	40	44	64
<i>Nesovitrea hammonis</i>	-	-	28	54
<b>réti fajok</b>				
<i>Vertigo pygmaea</i>	75	58	152	40
<i>Vallonia pulchella</i>	594	170	123	162
<i>Monacha cartusiana</i>	13	-	14	-
<b>erdei fajok</b>				
<i>Vertigo pusilla</i>	-	-	10	-
<i>Punctum pygmaeum</i>	9	6	1	-
<i>Aegopinella minor</i>	1	-	-	-
<b>Erdőssztyepp (mezofil) fajok</b>				
<i>Cochlicopa lubricella</i> (?)	65	25	50	28
<i>Vallonia costata</i>	-	-	19	-
<i>Vitrina pellucida</i>	35	3	19	2
<i>Euomphalia strigella</i>	-	-	-	4
<i>Cepaea vindobonensis</i>	1	1	3	-
<b>sztyepp fajok</b>				
<i>Truncatellina cylindrica</i>	11	-	-	-
<i>Chondrula tridens</i>	5	-	-	-
<b>Összegyszám</b>	<b>874</b>	<b>303</b>	<b>463</b>	<b>354</b>

A jelenlegi mintaterületek közül a három jelentősebb abundanciáját és diverzitását választottuk ki az összehasonlításhoz. Ennek ellenére az egyedszámok (sőt kisebb mértékben a fajszámok is) kisebbek DOMOKOS (2010) korábbi eredményeinél. Ami rögtön szembetűnő, hogy bizonyos fajok minden mintában nagy egyedszámban jelennek meg (*Succinea oblonga*, *Vertigo pygmaea*, *Vallonia pulchella*, *Cochlicopa lubricella*). Ez azt jelenti, hogy a konstans fajok, egyben dominánsak is. Ezek nedvességigényes, többségében réti elemek. A *Nesovitrea hammonis* csak látszólag hiányzik a Bélmegyeri Fás-pusztáról, hiszen a 2. táblázatban nem szereplő területeken ez a faj is megtalálható. Geszt és Gyula mellett azonban viszonylag nagyobb egyedszámban volt és van jelen ez a higrofil faj (DOMOKOS 2005b). Az 5. és 6. mintában a *Nesovitrea hammonis* és a *Vertigo pygmaea* abundanciája (db/m<sup>2</sup>) ellentétesen változik: a *Nesovitrea hammonis* nő (44,8→86,4), a

*Vertigo pygmaea* pedig csökken (243,2→64,0). BENE (2011) beszámolt a *Lucilla singleyana* fáspusztai előfordulásáról. Adata véleményünk szerint: iszapolás során szitára tapadt példány áthurcolásával magyarázható. Az erdei és erdőssztyepp fajok hektikus megjelenései azt sejtetik, hogy azok speciálisan csak az adott helyhez legközelebb lévő fás vegetációból származnak (DOMOKOS 2003, LENNERT 2003). A legnagyobb eltérés az adatsorok között a sztyeppfajokban mutatkozik. DOMOKOS (2010) korábbi mintáiban megtalálható a *Truncatellina cylindrica* és *Chondrula tridens*, jelenlegiekből viszont hiányoznak. Ezekkel az elemekkel csak nagyon kevés mintában és csak a legszárazabb állományokban találkoztunk.

Az adatsorok összevetése a sziki magaskórósokra vonatkozó fentebb részletezett megállapításainkat nem változtatta meg. Továbbra is úgy gondoljuk, hogy az alacsonyabb egyedszámok háttérben elsősorban a két éve tartó aszály áll.

### A balmenetes törpecsiga (*Vertigo pusilla*) újabb alföldi előfordulása

A génusz többi fajához hasonlóan apró termetű, mérete: 2 x 1.1 mm. Legfőbb jellegzetessége, hogy a harántfogú törpecsiga (*Vertigo angustior*) fajhoz hasonlóan nem jobbra tekeredik (mint a többi *Vertigo* faj), hanem balra. Így a héj szájadéka annak bal oldalára esik. A *V. angustior* fajtól nagyobb termete; inkább sárgás, mint pirosas színű héja; nagyítás alatt jól megfigyelhető palatális és columelláris fogai különböztetik meg.

A *Vertigo pusilla* igazi erdőlakó faj. A posztglaciális beerdősülést követően szétterjedt (SÜMEGI 1990), majd az erdőirtásokat követően jelentősen visszaszorult. Megjelenése jó állapotú erdőket sejtet. Hazánk erdőszült vidékein sokfelé elterjedt, de az Alföldön állományai csak Észak-Tiszántúl, Kiskunság és a Dráva-sík 1-2 pontjáról ismertek (BÁBA, 1992, PINTÉR & SUARA 2004). Újabb alföldi lelőhelye vált ismertté 2005-ben, Gesztől északkeletre lévő fás borítású csatorna mentén. Ezt követően – nem messze az előző lelőhelytől - 2012-ben sziki magaskórós állományban találtuk meg stabil populációját. A kocsordos vegetáció rendkívül jól és gyorsan regenerálódott a felhagyott gyümölcsös helyén, ahol a fás vegetációt a ma is élő gyümölcsfák képezik. A minták azonban nem a gyümölcsfák alól, hanem nyílt vegetációból származtak. Bár a *Vertigo pusilla* nem védett, geszti populációja igazi állatföldrajzi kuriózum, így a természetvédelemnek kiemelten kellene kezelnie élőhelyeit.

### Veszélyeztető tényezők

A dél-tiszántúli gyepek területek malakológiai szempontból nem képeznek jelentős természetvédelmi értéket, de az élőhelyek változásait sokszor jobban lehet modellezni segítségükkel, mint más csoportok vizsgálatával (DELI 2011). Az ez évi kutatás is megmutatta, hogy a malakofauna rendkívül gyorsan reagál a kedvező vagy kedvezőtlen környezeti hatásokra. Számukra elsődleges fontosságú a víz/nedvesség bősége vagy éppen hiánya. A sziki magaskórósok esetében feltárt csigafauna sem tartalmaz védett vagy országos összehasonlításban kiemelt ritkaságú fajokat. Ez alól némileg kivételt képez a Geszt melletti gyümölcsösben talált *Vertigo pusilla* (1. ábra), amely előfordulása jelenleg unikális a Dél-Tiszántúlon (FEHÉR & GUBÁNYI 2001). SÓLYMOS (2005) szerint azonban ez a faj hazánkban nem ritka, természetvédelmi prioritási indexe pedig az utolsó a rangsorban! Ez utóbbival messzemenően nem értünk egyet országos viszonylatban sem. Ugyanakkor a vizsgálatok olyan eredményeket hoztak, amelyek az élőhely botanikai vagy más állatcsoportok védelme számára adhatnak segítséget.

A sziki magaskórós biotóp unikalitása és ritkasága miatt fokozott figyelmet érdemel. A még meglévő állományait mind a mező- és erdőgazdaság, mind a vadászat veszélyezteti. Ezen élőhely felszántásának vagy erdővel való betelepítésének csekély értelmét látjuk a talajok erősen szikes jellege miatt. A Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság az illetékessége alá tartozó területeken a sziki magaskórós állományokat felmérte. Egy részük védett területre esik, másik részük Natura 2000-es, így a felesleges beszántástól vagy erdősítéstől ezeken a helyeken nem kell tartani. A terepi tapasztalatok alapján két aktuális veszélyeztető tényezőt emelnénk ki. Az egyik a felelőtlen vadgazdálkodási tevékenységek (ezt tartjuk a leginkább veszélyesnek), a másik a rendszeres kaszálás, amely nem kíméli a gyepeket az aszályos években sem.

- Vadgazdálkodás:

Egy konkrét felelőtlen vadászati tevékenységet a 6. mintavételi hely leírásánál már jeleztünk. Bár a vizsgálat nem érintette, de mindenképp szót kell ejtenünk az ország talán legnagyobb sziki kocsordosának sorsáról. A Körösladány mellett található erdőssztyepp területen hatalmas sziki kocsord állomány tenyészik. A sziki kocsordok olyan vitalitással rendelkeztek (korábban), hogy szinte minden méteren belül találtunk kisebb nagyobb töveket a több hektáros részen. Az egyik viszonylag friss erdőirtásos területen pl. szőnyegszerűen borították a talajt fiatal példányaik. A korábban helyi védettségű területen a védettségi státuszát megszüntették, az egész területet körbekerítették és vadaskertet hoztak létre. Feltételezésünk szerint sajnos a túltartott vadállomány (különösen a vaddisznók) előbb-utóbb tönkre teszik az ott kialakult érdekes és értékes élőhelyeket. Úgy gondoljuk a dél-tiszántúli sziki magaskórósokkal kapcsolatos természetvédelmi problémái közül ez a legsúlyosabb és leginkább megoldásra váró.

- Kaszálás:

Hosszú távú problémának látjuk a sziki magaskórósok kaszálását. DELI (2011) többféle gyeptípusban végzett malakológiai vizsgálatai rámutattak, hogy az alföldi nedves gyepek rendszeres – aszályos években sem szüneteltetett kaszálása – hosszú távon kedvezőtlen. A korábbi években más térségben folytatott vizsgálatok (DELI 2007, 2008) is azt mutatták, hogy a kaszálás hosszú távon homogenizálja a gyepek faunáját és az amúgy is kényszerhelyzetben élő nedvességigényes fajok (növény és állat egyaránt) számára megnehezíti vagy lehetetlenné teszi a fennmaradást. Két olyan mintaterületet jelöltünk ki, amelyen minden évben vagy valamilyen rendszerességgel kaszálás folyt (10., 11. mintaterület). A két terület majdnem csigamentes volt. A kaszálás nemcsak a csigák, hanem a jóval nagyobb értéket képviselő növényzet számára is probléma. Az Újszalonta melletti kaszálón ma még lehet látni korcs nőszirm (karakterfaj!) töveket, de csak egyenként és rendkívül rossz állapotban. Ez a faj néhány éven belül el fog tűnni a területről, ha továbbra is folytatódik a kaszálás és vele párhuzamosan az aszály. Valószínűleg átlagos vagy csapadékosabb években nincs ekkora probléma. Ennek megfelelően javasoljuk, hogy a kaszálást legalább az aszályos években szüneteltessék, a nagyobb kiterjedésű, botanikailag ma még diverzebb sziki magaskórós állományokban.

A sziki erdőssztyepp komplex Kárpát-medencei specialitás, sőt azon belül is rendkívül lokális előfordulású, az állományok közel 90%-a Tiszántúlon tenyészik. A hazai természetvédelemnek a legkiemeltebb védettséget kellene biztosítania a ma még megmaradt állományaik számára. Javasoljuk a szikes tavakhoz hasonlóan az ex lege védettségi státusz megadását a sziki erdőssztyepp maradványok számára, különös tekintettel a sziki magaskórósokra.

## Összefoglalás

A Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság megbízásából a Dél-Tiszántúl néhány jelentős természetvédelmi értékű sziki magaskórós állományában malakofaunisztikai alapfeltárást végeztünk (1. ábra).

A terepi felvételek során kvadrát módszerrel gyűjtöttünk talajmintákat (25 x 25 cm-es négyzet). Egy-egy mintavételi területen 5, kiemelt területenként 10 mintavételi helyet jelöltünk ki egy-egy transekt mentén.

A vizsgálat során 12 mintavételi helyről származó 95 talajmintát dolgoztunk fel, amelyből 16 faj 1311 egyede került elő. Ez SÁGHY & HORNUNG 2001 dél-alföldi gyepeiről közölt 29 fajos lajstrománál szegényesebb. A különbség evidens, hiszen mi csak egyetlen növényi társulást (BÖLÖNI et al. 2007 szerint F3 jelű) vettünk górcső alá.

A Dél-Tiszántúl magaskórósaira jellemző fajokat, ökológiai igényeik alapján csoportosítottuk (1. táblázat). Bár a vizsgált élőhelyeken több csoportba tartozó fajok is előfordulnak egymás mellett, a legtöbb esetben azonban a fajösszetétel és a dominancia viszonyok jól kijelölik, milyen biotópban járunk, és milyen irányba változik a terület. Ez azért lehet lényeges, mert a csigák sokszor előre jelzik, hogy milyen változások várhatóak az adott területen.

A vizsgálatok azt bizonyítják, hogy az ország más részeihez hasonlóan a Dél-Tiszántúlon is a magaskórós jellegű társulások csigafaunája a legösszetettebb, legváltozatosabb és ezeknél fogva leggazdagabb.

A kutatástervezés során felállított hipotézisek egy részét sikerült igazolni, míg másokat csak részben vagy egyáltalán nem. Nem sikerült igazolni a sziki magaskórósok csigafaunájának ártéri eredetét. A hullámterekre és a hullámterek közelében fekvő árterekre jellemző fajok (*Fruticicola fruticum*, *Kovacsia kovacsi*, *Pseudotracha rubiginosa* stb.) közül egyet sem sikerült találni, még a Körösköz erdeinek szikes tisztásain sem. Az irodalmi adatok (DOMOKOS 2003, 2010, LENNERT 2003) és jelen vizsgálat szerint megállapítható, hogy a sziki magaskórósok csigafaunája alapvetően a rétek higrofilabb faunájával rokonítható, amelyhez erdei és erdőssztyepp elemek is keverednek. Az alapfaunát a réti fajok (*Vertigo pygmaea*, *Vallonia pulchella*, *Monacha cartusiana*) mellett az alapvetően a higorfil *Succinea oblonga* és *Nesovitrea hammonis* fajok, valamint a tágabb tűrésű (?) *Cochlicopa lubricella* adják. A jobb állapotú sziki magaskórósokban ezek a fajok többnyire konstansak és egyben dominánsak is.

Az erdei és erdőssztyeppfajok megléte vagy hiánya részben a vártak szerint alakult. Olyan helyekről kerültek elő (igaz mérsékelt példányszámban), ahol nagyobb erdőségek vagy cserjések voltak a mintaterület szomszédságában, de a szárazabb sztyeppterületekről hiányoztak. Mindez azt mutatja, hogy a sziki magaskórósok kiszáradásával párhuzamosan már nem őrzik ezeket az elemeket, tehát nem töltenek be refugialis szerepet. Meg kell jegyezni azonban azt, hogy a vizsgálati eredmények összefüggésben lehetnek az aszályos évekkel, az amúgy is alacsony egyedszám drasztikus csökkenésével. A mintába kerüléshez a kisebb egyedszám kisebb esélyt jelent.

A kiszáradt magaskórós állományokban már csak a réti fajokkal, majd extrém esetben csak 1-1 réti fajjal találkozunk. Érdekes módon a kiszáradással párhuzamosan a sztyeppfajok (*Truncatellina cylindrica*, *Chondrula tridens*) nem nyomulnak be a sziki magaskórós élőhelyekre.

DOMOKOS (2010) a Békéscsaba környéki Fáspusztán megközelítően 20 évvel korábban végzett kvadrátos vizsgálatát az egyetlen olyan irodalmi adatsor, amely alkalmas volt arra, hogy összevessük a jelenlegi kutatási eredmények adataival. Az adatsorok összehasonlítása a sziki magaskórósokra vonatkozó fenti megállapításainkat nem változtatták meg. Továbbra is úgy gondoljuk, hogy az alacsonyabb egyedszámok hátterében a két éve tartó aszály, illetve a vizsgált területen belüli inhomogén eloszlás áll.

A sziki magaskórós biotóp unikalitása és ritkasága miatt fokozott figyelmet érdemel. A még meglévő állományait mind a mező- és erdőgazdaság, mind a vadgazdálkodás veszélyezteti. Rövid távú veszélyeztető tényezők közül elsősorban a felelőtlen vadgazdálkodási tevékenységeket emeltük ki. Hosszú távon problémának látjuk a rendszeres, aszályos években is folytatott kaszálást.

A sziki erdősztyepp komplex Kárpát-medencei specialitás, sőt azon belül is rendkívül lokális előfordulása (az állományok közel 90%-a a Tiszántúlon tenyészik). A hazai természetvédelemnek a legkiemeltebb védeltséget kellene biztosítania a ma még megmaradt állományaik számára. Javasoltuk a szikes tavakhoz hasonlóan az ex lege védeltségi státusz megadását a sziki erdősztyepp maradványok számára, különös tekintettel a sziki magaskórósokra.

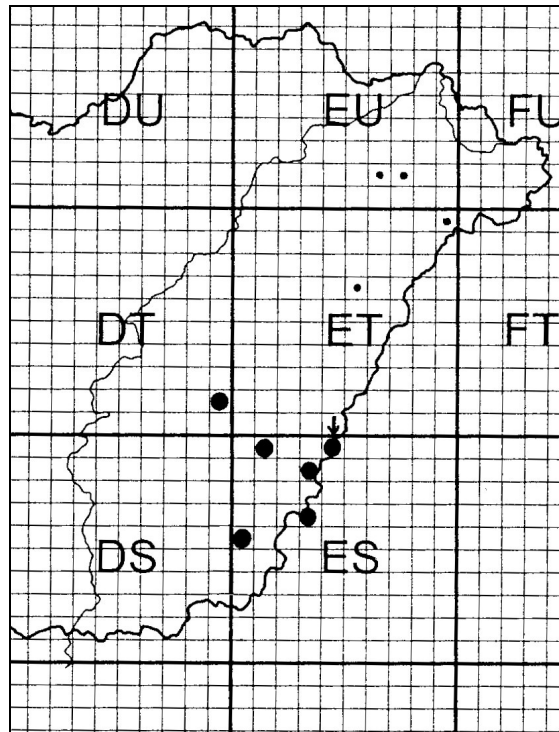
### Köszönetnyilvánítás

Ezúton is megköszönjük a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóságnak, hogy lehetővé tették a Dél-Tiszántúli sziki magaskórósaira vonatkozó kutatási terv megvalósítását.

### Irodalom

- ANDÓ M. (1974): Békés megye természeti földrajza. – In: KRAJCSÓ GY. (ed.): Békés megye gazdasági földrajza. Békés megyei Tanács VB. p. 13–84. Békéscsaba
- BÁBA K. (1976): Néhány alföldi gyeptípus és a nagytatársánci löszgyep összehasonlító malakológiai vizsgálata. – *Juhász Gyula Tanárképző Főiskola Tudományos Közleményei*, **14**: 83–92. Szeged.
- BÁBA K. (1992): Hozzászólás a *Vertigo pusilla* O.F. MÜLLER 1774 alföldi előfordulásához. – *Malakológiai Tájékoztató*, **11**: 53-54.
- BANK R. A. (2007): Fauna Europaea: Mollusca group. – Fauna Europaea version 1.3. <http://www.faunaeur.org>
- BENE R. (2011): A *Lucilla singleyana* (PILSBRY 1889) csigafaj előfordulási viszonyai Békés megyében. – Szakdolgozat. SZIE. Állatorvos-tudományi Kar. Budapest.
- BÖLÖNI J. - MOLNÁR ZS. - KUN A. - BÍRÓ M. (2007): Általános Nemzeti Élőhelyosztályozási Rendszer (Á-NÉR 2007). – Kézirat, MTA ÖBKI, 1-188. Vácrátót.
- DELI T. (2007): Adatok a Tiszántúli szárazföldi csiga-faunájához I. Szatmár-Beregi-sík. – *A Békés Megyei Múzeumok Közleményei*, **30**: 7-51. Békéscsaba.
- DELI T. (2008): Adatok a Tiszántúli szárazföldi csiga-faunájához II. Nyírség. – *A Békés Megyei Múzeumok Közleményei*, **32**: 11-44. Békéscsaba.
- DELI T. (2011): Dél-tiszántúli löszgyepek teresztris Mollusca faunájának jellemzése. – *Crisicum*, **7**: 91-110. Szarvas.
- DOMOKOS, T. (1995): A Gastropodák létállapotáról, a létállapotok osztályozása a fenomenológia szintjén. – *Malakológiai Tájékoztató*, **14**: 79-82. Gyöngyös.
- DOMOKOS T. (1996): Adatok Békésmegyer környékének malakológiai viszonyaihoz. – *A Békés Megyei Múzeumok Közleményei*, **16**: 17-28. Békéscsaba.
- DOMOKOS T. (2003): Malacofauna of the Szépapó (Vátyoni) forest near Geszt (Békés megye) and the occurrence of *Columella edentula* (DRAPARNAUD 1805). Part I. A geszti Szépapó-(Vátyoni-) erdő (Békés megye) malakofaunájának és a fogatlan oszlopcsiga [*Columella edentula* (DRAPARNAUD 1805)] előfordulásának körülményei. I. rész. – *Soosiana*, **31**: 31-42. Nagykovácsi.

- DOMOKOS T. (2005a): A *Hygromia kovacsi* VARGA & PINTÉR Fekete-Körös menti előfordulásának vizsgálata II. (Az előfordulási helyek pontos lehatárolása.) – *Soosiana*, **33**: 57-68. Nagykovácsi.
- DOMOKOS T. (2005b): A *Nesovitreia hammonis* STRÖM, 1765 előfordulása és ökológiai viszonyai a Körösök vidékén (Mollusca). – *Malakológiai Tájékoztató*, **23**: 169-176. Gyöngyös.
- DOMOKOS T. & PELBÁRT J. (2007): Magyarország védett puhatestűi. – Grafon Kiadó. Nagykovácsi.
- DOMOKOS T. (2010): Néhány Hortobágy-Berettyó-Körös-Maros közötti rét és gyeppel összehasonlító malakológiai vizsgálata. – *A Puszta 2006–2009.*, **1/23**: 9-24.
- FEHÉR Z. - GUBÁNYI A. (2001): A magyarországi puhatestűek elterjedése, az MTM Puhatestű-gyűjteményének katalógusa. – Magyar Természettudományi Múzeum, CD-tár. Budapest.
- KERNEY, M. P., CAMERON, R. A. D. & JUNGBLUTH J. H. (1983): Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. – Verlag Paul Parey. Hamburg und Berlin.
- KERTÉSZ É. (2000): Adatok Dél-Tiszántúl flórájához. – *A Békés Megyei Múzeumok Közleményei*, **21**: 5-48. Békéscsaba.
- KERTÉSZ É. (2003): Védett növények a Dél-Tiszántúlon. I. – *Natura Bekesiensis*, **5**: 25-36. Békéscsaba.
- LENNERT J. (2003): Malacofauna of the Szépapó (Vátyoni) forest near Geszt (Békés megye) and the occurrence of *Columella edentula* (DRAPARNAUD 1805). Part II. A geszti Szépapó- (Vátyoni-) erdő (Békés megye) malakofaunájának és a fogatlan oszlopcsigá [Columella edentula (DRAPARNAUD 1805)] előfordulásának körülményei II. rész. – *Soosiana*, **31**: 57-65. Nagykovácsi.
- KOVÁCS GY. (1980): Békés megye *Mollusca*-faunájának alapvetése. – *A Békés Megyei Múzeumok Közleményei*, **6**: 51-84. Békéscsaba.
- PELBÁRT J. - DOMOKOS T. (2007): Magyarország recens puhatestűinek (*Mollusca*) magyar köznyelvi elnevezései. – *Natura Bekesiensis*, **7**: 23-48. Békéscsaba.
- SÁGHY M. & HORNUNG E. (2001): Updated Checklist of Grassland Gastropods in the South-Hungarian Plain. – *Malakológiai Tájékoztató*, **19**: 103-107. Gyöngyös.
- SÓLYMOS P. (2005): Természetvédelmi prioritások meghatározása Magyarországon szárazföldi puhatestűinek elterjedési adatai alapján (*Mollusca, Gastropoda*). – Doktori (PhD) értekezés. Debreceni Egyetem. Debrecen.
- SOÓS L. (1943): A Kárpát-medence Mollusca faunája. – Budapest.
- SÜMEGI P. (1990): A *Vertigo pusilla* (O.F. MÜLLER, 1774) *Mollusca* faj a magyarországi Nagyalföldön. The *Vertigo pusilla* (O.F. MÜLLER, 1774) Mollusc species in the Great Hungarian Plain. – *Malakológiai Tájékoztató*, **9**: 15-17.
- WAGNER M. (1977): Observations on the „ubiquitous” Gastropods of the Pleistocene. – *Földrajzi Közlemények*, **25**: 212-221. Budapest.



**1. ábra:** ● A vizsgált tiszántúli magaskórós minták elhelyezkedése UTM hálózatos térképen  
● *Vertigo pusilla* in situ előfordulása a Tiszántúlon. Az ET 49-es új előfordulás kvadrátját nyíl mutatja

**Figure 1.** ●The investigated sampling sites of the *Peucedano-Asteretum* stands in the territory east of the River Tisza on UTM map.

● In situ distribution of *Vertigo pusilla* in the territory east of the River Tisza. The new distribution point in ET 49 square is shown by an arrow.

Authors' addresses:

Deli Tamás  
Munkácsy Mihály Múzeum  
H-5500 Békéscsaba  
Széchenyi u. 7.

Domokos Tamás  
H-5500 Békéscsaba  
Rábay u. 11.

Danyik Tibor  
Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság  
H-5540 Szarvas  
Anna-liget 1.

## Bogárfaunisztikai adatok a Dél-Tiszántúlról (*Coleoptera*)

Merkl Ottó – Ködöböcz Viktor – Deli Tamás – Danyik Tibor

### Abstract

**Faunistic data to the beetles from the south-eastern Great Hungarian Plain (*Coleoptera*).** A faunistic study focused on ground-dwelling *Coleoptera* was carried out in 2013 in the south-eastern part of the Great Hungarian Plain. A total of 210 pitfall traps were placed in 18 study sites of loess steppe fragments. 225 species were collected, including 26 species legally protected in Hungary, and two species of community interest (*Bolbelasmus unicornis* and *Probatiscus subrugosus*). *Margarinotus distinctus* (ERICHSON, 1834) (*Histeridae*) is new to the fauna of Hungary.

Keywords: Great Hungarian Plain, beetles, *Coleoptera*, *Histeridae*, loess steppe, *Probatiscus*, *Bolbelasmus*, protected species, species of community interest

### Bevezetés

A löszpuszta egykor a Tiszántúl egyik meghatározó vegetációtípusa volt. Mivel talaja mezőgazdaságilag nagyon jól hasznosítható, szinte teljes mértékben művelés alá vonták; eredeti élővilágából mára szinte semmi sem maradt. Néhány apró folton, út- és határmenti mezsgyékben még láthatjuk töredékeiket, de ezek is szemünk láttára tűnnek el.

A hazai sziki és löszszippréteink közül a dél-tiszántúli állományok különösen gazdagok kontinentális sztyepp- és mediterrán xeromontán elemekben. A növények és az állatok között is találunk olyan fajokat, amelyek hazánkban csak itt fordulnak elő, illetve állományaik döntő többsége a térségben található. Ez nem véletlen, hiszen az Erdélyi Mezőséggel a Maros völgye, a keleti és déli sztyeppterületek felől pedig a Maros-Körös közével szomszédos Bánát (és Deliblát) teremti meg az "átjárót" a Kárpát-medence központi része felé. Ennek legjobb bizonyítéka néhány növény, például a pusztai tyúktarj (*Gagea szovitsii*), a balkáni csillagvirág (*Scilla paratheticum*), és néhány a bogarak közül, így az atracélcincér (*Pilemia tigrina*) vagy a pusztai gyászbogár (*Platyscelis spinolae*). Többek között faunánk e színező elemei határozzák meg pusztáink egyediségét, és ezek miatt jogos fokozott védelmük (ehhez hasonló jelentőségűek a kárpáti és a balkáni hegyvidéki faunaelemek a Maros és a Körösök völgyében).

A Dél-Tiszántúl, különösen Békés megye gerinctelen állatvilága – néhány csoporttól eltekintve – meglehetősen kevésbé kutatott. Több érdekes vagy védett bogárfaj utolsó adatai több mint 50–100 évesek. A Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság megbízásából ezért 2013-ban felmérést végeztük a Dél-Tiszántúlon. Az adatgyűjtésen kívül további célunk volt a pusztai gyászbogár (*Platyscelis spinolae*) és több kérdéses vagy kipusztultnak tekintett, löszgyepekre jellemző bogárfaj – pl. az érdes futrinka (*Carabus scabriusculus*), a nagyfejű csajkó (*Lethrus apterus*) és a ráncos gyászbogár (*Probatiscus subrugosus*) – létező populációinak megtalálása.

A löszgyepeken végzett faunisztikai felmérés adatain kívül néhány jelentősebb értékű területről származó szórványadatot is beépítettük a közleményünkbe. Ennek során felhasználtuk a



Szent István Egyetem Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar Környezettudományi Intézetének (Szarvas) gyűjteményét is, amelyet a Békés megyei Növény- és Talajvédelmi Állomás egykori munkatársai állítottak össze. Ezt a szövegben „szarvasi gyűjtemény” kifejezéssel említjük.

### Mintavételi módszer

A talajfelszínen mozgó izeltlábúak befogásának egyik régóta használatos és hatékony módszere a talajcsapdázás, mely egyben az adott ökológiai csoport (terrikol és röpképtelen izeltlábúak) első automatizált gyűjtési módszere is. Bár a talajcsapdát már a múlt század közepétől ismerték és alkalmazták, a Barber-féle duplaedényes talajcsapda csak a 80-as években kezdett elterjedni.

A területek mintázása során mi is Barber-féle duplaedényes talajcsapdát használtunk, mely esetünkben két 5 dl-es, egymásba csúsztatott műanyagpohárból állt. A gyűjtőpoharakat a felső peremükig beástuk a talajba. A csapdába nem tettünk csalétket és ölü- vagy tartósítófolyadékot, és fedő nélkül üzemeltettük őket, így a begyűjtött, helyben azonosítható állatokat még élve szabadon engedhettük. A poharak alját 3 ponton kilyukasztottuk, hogy a belehulló csapadék el tudjon szivárogni.

A csapdákat transzekt mentén helyeztük el, egymástól átlagosan 2–3 méter távolságra. A csapdák száma transzektenként 5 és 15 között változott. A csapdákat átlagosan 10 naponta ürítettük. A nyári aszályos periódusban a gyűjtés 1,5 hónapig szünetelt, amit a fajok egyedszámának drasztikus csökkenése tett szükségessé.

A kutatás során 18 mintaterületen 210 csapdát helyeztünk el 2013. március 20-tól, és 2013. szeptember 23-án szedtük fel az utolsókat. Tőlünk független körülmények miatt bizonyos területeken később ástuk le a csapdákat, míg egyes területeken csak ideiglenesen működtek.

A szórványadatok részben egyelésből és fénycsapdaanyagokból, részben erdőkbe kihelyezett talajcsapdákból származnak.

A helyszínen, illetve a gyűjtött anyag válogatásakor azonnal nem azonosítható példányokat, illetve a faunisztikai szempontból fontosabb fajok bizonyító példányait a Magyar Természettudományi Múzeumban (MTM, Budapest) és a Munkácsy Mihály Múzeumban (Békéscsaba) helyeztük el.

### Mintavételi területek

Az adatok döntő része az alábbi, dél-tiszántúli löszgyepeken végzett talajcsapdás vizsgálatokból származik. Szórványadatokat Bélmegyerről (Fáspusztá) és Biharugra (Kis-Vátyon) térségéből, valamint a Körös (Gyomaendrőd) és a Maros (Ferencszállás) egyes gátszakaszairól közlünk.

**Szabadkígyós: Kígyósi-pusztá.** Országos jelentőségű védett természeti terület (löszgyep?). Natura 2000-es terület, kódja: HUKM20010. Csapdászám: 10. – Az alapvetően szikes pusztai tájban kisebb-nagyobb foltokban megjelenő löszgyepek egyik legértékesebb állományában helyeztük el a talajcsapdákat. Itt nő többek között a tavaszi hérics (*Adonis vernalis*), amely a Dél-Alföldön nagyon ritka növényfaj. Az állomány degradált, és benne a szomszédos rétek fajai dominálnak. Talaja erősen kötött. A 2012-es malakológiai vizsgálat szerint az itteni löszpusztagyep jellegű foltok inkább rétsztyeppeknek tekinthetők.

**Kétegyháza: Kígyósi-puszta.** Országos jelentőségű védett természeti terület (lőszgyep?). Natura 2000-es terület kódja: HUKM20010. Csapdaszám: 10. – Az előző területtől délre fekvő mintaterületet a szikes táj hátsó részén jelöltük ki, ahol jelenleg telepített ürgepopuláció alakult ki. Az erősen degradált gyepet juhokkal rendszeresen legeltetik, talaja erősen kötött. A legeltetés megkezdését követően a poharak rendszeresen tönkrementek, így a csapdázást megszüntettük.

**Csorvás: Csorvási lőszgyep.** Helyi jelentőségű védett természeti terület. Natura 2000-es terület kódja: HUKM20007. Csapdaszám: 15. – A volgamenti hérics (*Adonis vologensis*) vasúti töltésen lévő élőhelyén két csoportban helyeztük el a csapdákat. A növényritkaságokat tartalmazó mezsgye egy mesterséges árokból és annak északi kitétségű oldalából áll. Az árok alsóbb részén az ecsetpázsit dominál, helyenként pedig maga az oldalsó rész is náddal benőtt. A területet korábban a Magyar Államvasutak karbantartói rendszeresen felégették, és irtották a cserjét. Jelenleg a terület nagy részét kaszálják, egyes részei pedig időnként perzselik természetvédelmi céllal. A talaj laza, erősen löszös, helyenként a vasúti töltésből származó kőzúzalék borítja.

**Orosháza: Tatársánci ősgyep.** Országos jelentőségű fokozottan védett természeti terület (lőszgyep). Csapdaszám: 10. – Az egykori bronzkori földvár egyik sáncának oldalában fennmaradt lőszpusztagyep több ritka és védett növényfaj egyik utolsó élőhelye a térségben – legértékesebb a kónya zsálya (*Salvia nutans*). Az ősgyepet kerítés veszi körbe, körülötte másodlagosan kialakított puffernát hozott létre a Nemzeti Park. A gyepet rendszeresen kaszálják nyár közepén. Őt talajcsapdát a bekerített rész meredek oldalában, a másik ötöt a terület legmagasabb pontján a kerítésen kívül, azzal párhuzamosan ástuk le. A talaj rendkívül laza, igazi lösztalaj.

**Lőkősháza: államhatár mezsgyéje.** Nem védett lőszgyep. Csapdaszám: 10. – Utólag került a vizsgálati területek közé. A megszokottnál szélesebb országhatár mezsgyéje. A szélesebb rész Romániához tartozik, a hazai keskeny gyep minőségét erősen rontja, hogy ritkábban használt útként szolgál. A gyepen nagy tömegben nő a térségben egyébként rendkívül ritka gurgolya (*Seseli* sp.). A csapdákat a földút melletti degradált lőszgyep sávjában raktuk le. A talaj homokos lösz, meglehetősen laza szerkezetű, bár foltokban rendkívül tömörített.

**Lőkősháza: Tatár-halom (határhalom).** Nem védett lőszgyep. Csapdaszám: 10. – A látványos méretű, meredek oldalú kurgán déli, délnyugati kitétségű gyeses oldala tartozik Magyarországhoz. A kurgánon lévő növényzetre jellemző a kétszikűek erős dominanciája, valamint az, hogy néhány nagy bokrokat képező faj (pl. *Vicia*, *Artemisia*) határozza meg a vegetáció képét. A talaj rendkívül laza (homokos-lőszös) szerkezetű, a felső fekete, kötöttebb réteg szinte teljesen hiányzik.

**Magyardombegyház: Kunágotá-Dombegyház közötti műút mezsgyéje.** Nem védett lőszgyep. Csapdaszám: 15. – A Dél-Tiszántúl délkeleti részén, a műútak szélén is találkozhatunk az egykori lőszvegetáció maradványaival. Ezek közül a fajokban leggazdagabb foltokat Magyardombegyház határában, a Kunágotát Dombegyházával összekötő műút melletti árokban és annak oldalában találjuk. A kétszikűekben gazdag mezsgyét rendszeresen kaszálják, és időnként irtják a cserjéket és az akácot. A talaj löszös, bár kissé kötöttebb.

**Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom).** Nem védett lőszgyep. Csapdaszám: 10. – CSATHÓ ANDRÁS JÁNOS és CSATHÓ ANDRÁS ISTVÁN megfigyelései alapján a nagyfejű csajkók (*Lethrus apterus*) valószínűleg előnyben részesítik a halmokat. A Trianoni-halomra tévedésből kerültek ki a csapdák, az eredeti terv a Négyeshatár-halom lett volna. Botanikai szempontból

azonban ez a terület is megfelelőnek bizonyult. Az itt húzódó országhatár mezsgyéje egybeesik a középkori megyehatárok mezsgyéjével, így ösgyepnek tekintendő. Az elég alacsony halmon lévő vegetáció degradálódott, a tetején számbogács és nád, az alatta lévő részen pedig egyszikűek dominanciája figyelhető meg. A talaj, laza, erősen löszös volt, amit már az odavezető földúton is jól lehetett érzékelni. A lösz a felszínen van nagy mennyiségben (nagyobb arányban, mint sok más mintaterületen).

**Battonya: Dombegyház-Battonya közötti út mezsgyéje.** Nem védett löszgyep. Csapdászám: 10. – Azon mezsgyék egyike, amelyek csatornák oldalában jöttek létre. Másodlagos növényzettel fedett, amelyben ritkább löszgyepfajok nem fordulnak elő. Sok tekintetben hasonló a folyók gátjain kialakult növényzethez. A gypet rendszeresen kaszálják, valószínűleg ennek is köszönhető, hogy kevésbé gyomos és cserjementes. A talaj laza szerkezetű.

**Battonya: Gulya-gyep.** Nem védett löszgyep. Natura 2000-es terület kódja: HUKM20009. Csapdászám: 10. – A falu északi részével érintkező, úgynevezett Gulya-gypet alapvetően mezofil jellegű rétsztyepp borítja. Legmagasabb foltjain szárazabb típusú löszpusztagypet találunk, amelyben a kétszikűek dominálnak, különösen a ligeti zsálya. A gyep növényzete alapján másodlagosnak tűnik (benne ritkább lösznövények nem vagy csak nagyon ritkán fordulnak elő). A magyar földikutya (*Nannospalax hungaricus*) előfordul a mintaterületen. A talaj igazi lösztalajnak mutatkozott (laza szerkezetű).

**Battonya: Tompapusztai löszgyep.** Országos jelentőségű fokozottan védett természeti terület. Natura 2000-es terület kódja: HUKM20009. Csapdászám: 30. – Az egyik legfontosabb mintavételi területen 3 transzszektet (10–10 pohárral) jelöltünk ki. A hazai zonális löszpuszták utolsó épen maradt alföldi állománya. Kétszikű dominanciája és nagy fajgazdagsága teszi igazán értékesé. Botanikai értékei ellenére zoológiai szempontból alig kutatott terület. Több érdekes adatot a terület felfedezőjétől CSATHÓ ANDRÁS JÁNOSTÓL (2005) tudunk. Az ösgyepen a magyar földikutya (*Nannospalax hungaricus*) hazánkban legjelentősebbnek ismert populációja tenyészik. A gypet rendszeresen, de többnyire sávosan kaszálják. A talaj felső része kötöttebbnek bizonyult, mint más a délkeleti löszvidéken kijelölt gyep esetében.

**Battonya: határhalom.** Nem védett löszgyep. Csapdászám: 10. – A Palotai út mellett, az előzőtől 30 m-re, a következő mintaterülettől néhány méterre található, az országhatár részét képező kicsiny domb. Az újkori földmunkák nyomait magán viselő kiemelkedés, melyet degradált száraz gyep borít, csak igen kicsiny (néhány négyzetméteres) részén maradt meg az eredeti lösznövényzet. CSATHÓ ANDRÁS JÁNOS javasolta a területet, ugyanis itt látott korábban nagyfejű csajkót (*Lethrus apterus*). Ennek folytatásaként az országhatár mezsgyéjét 15 évvel ezelőtt még igen tetszetős löszgyep borította, amely mára magaskórós gyomtengerré alakult. A talaj erősen löszös, laza szerkezetű volt. Kezdetben csak 5 talajcsapdát helyeztünk el, majd ezt kiegészítettük 10-re.

**Mezőhegyes: Peregi-löszgyep (mezsgye).** Nem védett löszgyep. Natura 2000-es terület kódja: HUKM20009. Csapdászám: 15. – Felfedezésekor (1998) botanikai szempontból az egyik legfajgazdagabb löszgyepként ismerték meg: itt tenyészett a szennyes ínfű (*Ajuga laxmannii*) addig ismert legnagyobb alföldi populációja. Már akkor érezhető volt a fokozott cserjésedés, az akác előretörése és a gyomosodás, a mezsgye zsugorodása, illetve a szomszédos szántók vegyszeres kezelésének rendkívül káros hatása. Mivel semmilyen természetvédelmi kezelést nem kapott a terület, mára az értékes gyepfoltok jelentős részét benőtte a kökény és az akác, valamint több

folton dominánsak lettek a nagytermetű szántóföldi gyomok. A löszvegetáció degradációja miatt azonnali beavatkozásokra volt szükség. A mezsgye nyugati végén lévő, mára erősen leromlott növényzetű, de cserjementes sávban raktunk le 10 talajcsapdát, majd május végén újabb ötöt ettől a ponttól nyugatabbra, magaskórós jellegű folton. A talaj rendkívül laza, erősen löszösnek mutatkozott.

**Mezőhegyes: Ómezőhegyesről délre kimenő földút széles mezgyéje.** Nem védett löszgyep. Csapdaszám: 10. – Tájképileg megkapó, botanikai szempontból nem kiemelkedő, szokatlanul széles mezsgye. Egykor uradalmi út volt, amelyet ma még látható vadgesztenyesor szegélyez. Növényzete száraz típusú, egyszikűek dominálta, feltehetően másodlagos, helyenként gyomos, helyenként egészen jól regenerálódott löszgyep, de lehet, hogy eredeti löszgyep borítja a területet. A talaj rendkívül laza, erősen löszös.

**Mezőhegyes: Mezőhegyesi-határ csatorna.** Pitvaros-Mezőhegyes határán, a csatorna oldala, nem védett löszgyep. Csapdaszám: 10. – Meglehető helyen és körülmények között pártját ritkító vegetáció alakult ki. A csatornát néhány éve felújították, ennek ellenére az oldalfalában növényritkaságokkal teli másodlagos löszgyep maradt fenn. Több védett növényfaj közül a szennyes ínfű (*Ajuga laxmanni*) legnagyobb tisztántúli állománya található itt. A csatornát rendszeresen, sokszor évente többször is kaszálják, elsősorban karbantartási célból. A 2013-as nyár eleji kaszálást követően a növényzet teljesen kiégett a csatorna oldalában. Egyes szakaszokon nem kaszáltak a szennyes ínfű maggyűjtése miatt. A talajcsapdákat a csatornapart tetején helyeztük el, ahol a gypsáv mindössze 30–40 cm széles. Kaszáláskor a poharak tönkrementek, majd ezt követően vagy a poharak hiányoztak vagy valamilyen módon tele voltak behordott vagy besodródott talajjal. A talaj laza szerkezetű volt, feltehetően agyagos-löszös szerkezetű.

**Csanádpalota: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), déli rész, csúdfüves löszgyep.** Országos jelentőségű fokozottan védett természeti terület. Natura 2000-es terület kódja: HUKM20001. Csapdaszám: 20. – Az alapvetően szikes Királyhegyesi-pusztá peremén kisebb-nagyobb sziget- vagy félszigetszerű, nem szikes foltjain eredeti löszpusztagyepet találunk. Ezek legértékesebbjei a pusztá déli részén található, szártalan csúdfüvet (*Astragalus exscapus*) és tavaszi héricset (*Adonis vernalis*) tartalmazó foltok. Két ilyen félsziget jellegű folton raktunk le 10–10 csapdát. A csapdák a kaszáláskor szinte teljesen megsemmisültek, majd pótlásuk után rendszeresen ki lettek szedve, feltehetően golyák vagy más gerinces állatok révén. A talaj felső rétege inkább kötött volt.

**Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb, löszgyep.** Országos jelentőségű fokozottan védett természeti terület. Natura 2000-es terület kódja: HUKM20001. Csapdaszám: 16. – A Királyhegyesi-pusztá északi részén több hátsabb vonulat szigetként emelkedik ki az egykori medermaradványok szikes pusztáiból. Az egyik a Tiszántúl legnagyobb tavaszi hérics állománya (*Adonis vernalis*) tenyészik. A gyp nagy része erősen degradálódott, meghatározó a közönséges tarackbúza (*Elymus repens*) dominanciája, különösen a domb felsőbb részén. A talajcsapdákat két transzekt mentén helyeztük el, az egyiket az alacsonyabb, de jobb állapotú állományokban, míg a többi a tetőn. A talaj inkább kötött jellegű volt.

**Királyhegyes: Fekete-halom.** Nem védett löszgyep. Csapdaszám: 10. – A Dél-Tiszántúl egyik legnagyobb kurgánját erősen degradált löszgyep borítja. A gyp jobb növényzetű foltjaiban a löszfal növényzet karakterfaja, a taréjos búzafű (*Agropyron cristatum*) dominál. Az alsóbb részeken

hatalmas számárbogánccs állományok jelzik a kedvező talajt. A gyepek degradációjához valószínűleg nagyban hozzájárult, hogy a kiemelkedés felső részén borzvár található. A talaj rendkívül laza szerkezetű, szinte teljes mértékben lösz.

## Eredmények

A 2013-ban végzett faunisztikai felmérés során 225 faj 5925 egyedét azonosítottuk. A fajok közül 26 védett, 1 fokozottan védett, és 2 közösségi jelentőségű faj (Natura 2000-es jelölőfaj). A fajok és a gyűjtési adataik felsorolását a közleményünk végén található Melléklet tartalmazza.

## Értékelés

### Ritka fajok a Dél-Tiszántúlon

#### *Carabidae* - Futóbogárfélék

*Amara equestris* – Vastagszegélyű közfutó – Magyarországon a Dunántúlon, a Duna-Tisza közén és az ország északkeleti térségében elterjedt faj, melynek előfordulása az Alföld központi, kötött talajú területein nem ismert. Főként laza talajszerkezetű, száraz, nyílt élőhelyeken (homoki gyepeken, száraz réteken, dombvidéki lejtőkön) fordul elő, de néha megtalálható mezőgazdasági területeken is. Dél-Tiszántúli adata korábban egyáltalán nem volt ismert. 2013-ban Battonyáról (Gulya-gyep) került elő. Nem védett.

*Amara littorea* – Berki közfutó – Magyarországon irodalmi forrás csak Győr-Moson-Sopron megyéből, Kapuvár és Várbalog környékéről említi (SZÉL & BÉRCES 2002), mivel korábban nem különítették el a hozzá nagyon hasonló *Amara communis*-től. Az utóbbi években számos példány került elő Heves megyei ugarokról és búzaföldekről. 2013-ban a Dél-Tiszántúlon szintén több helyen találták, ami alapján feltételezhető, hogy valószínűleg nem ritka Magyarországon. Nem védett.

*Anisodactylus nemorivagus* – Ligeti foltosfutó – Magyarországon főként domb- és hegyvidékeken elterjedt, viszonylag szórványosan előforduló faj. Az Alföldön a legtöbb lelőhelye Hajdú-Bihar megyéből ismert (KÖDÖBÖCZ 2006, 2009, 2011). Parkerdőkben, homoki gyepeken, nedves réteken, vízpartokon, száraz domboldalakon, erdei tisztásokon és szántók szegélyében egyaránt gyűjtötték. A Dél-Tiszántúlról utoljára több mint 100 éve, Makó térségéből közölték (HALÁSZ 1902). 2013-ban Királyhegyesről (Csanádi puszták) került elő. Nem védett.

*Calomera littoralis nemoralis* – Foltos sziki homokfutrinka – Magyarországon, főként a Duna-Tisza közén elterjedt faj, de szórványosan az Alföld más területeiről és a Dunántúlról is ismert. Előnyben részesíti a szikes területeket, ahol nedves réteken, szikes tavak és pocsolyák partján fordul elő, de időnként megtalálható nagyobb folyók és tavak homokos-iszapos partján is. A Dél-Tiszántúlon eddig csak Makóról (HALÁSZ 1902) és Pusztaszenttornyáról (FRIVALDSZKY 1874) volt ismert. 2013-ban Csanádpalota környékén fénycsapda vonzotta 3 példányát. Védett, 10.000 Ft.

*Carterus angustipennis lutshniki* – Balkáni sztyeppfutó – Magyarországon szórványosan előforduló, valószínűleg terjedőben lévő, ritka, pontomediterrán faj, melynek hozzánk legközelebb

első adata Bulgáriából ismert. Első hazai példányait 1996-ban találták a Szarvasi Arborétumban (MERKL 1998). Azóta további két helyről is előkerült Csongrád megyében: Szeged (GASKÓ 1999), Nagytőke (KÁDÁR *et al.* 2003). A 2013-ban Mezőhegyesről előkerült példány a faj stabil előfordulását bizonyítja a Dél-Tiszántúlon. Nem védett.

***Chlaenius festivus*** – Díszes büzfutó – Magyarország síksági és dombvidéki területein elterjedt, de csak helyenként gyakori, euroturáni faj. A sásos-gyékényes mocsarak, szikes vízpartok jellemző faja, de megtalálható mocsárréteken, hullámtéri kubikgödrökben, álló- és folyóvizek partján is. A Dél-Tiszántúlon eddig csak Makóról (HALÁSZ 1902), Mezőberényből (KUTHY 1897) és Szabadkígyósról (ÁDÁM & RUDNER 1996) volt ismert. 2013-ban Királyhegyesről (Csanádi-puszták) került elő egy példánya. Védett, 10.000 Ft.

***Cryptophonus tenebrosus centralis*** – Gyászos lomhafutó – A nyugat-mediterrán faj keleti alfaja, mely Nyugat-Európától Közép-Európán át a Kaukázusig fordul elő. Magyarországon az erdőssztyepp elterjedt, de nem gyakori faja. Főként déli kitettségű, száraz, meleg domboldalokról, alföldi homoki gyepekből került elő, de fogták szikes réteken, szántóföldeken és gyümölcsösökben is. Dél-Tiszántúli adata 2013-ig nem volt ismert, amikor Mezőhegyesről (Peregi-lőszgyep) 4 példánya is előkerült. Nem védett.

***Dinodes decipiens ambiguus*** - Azúr büzfutó – A mediterrán faj keleti alfaja. Magyarországon főként a síkságon és alacsonyabb dombvidéki területeken elterjedt, szórványosan előforduló faj. Szikes pusztákon, degradálódott lőszgyepekben, vízparti nedves réteken, mocsárréteken és visszagyepesedő területeken fogták. A Dél-Tiszántúlon korábban csak Mezőberényből (KUTHY 1897) és Szabadkígyósról (ÁDÁM & RUDNER 1996) volt ismert. 2013-ban Battonya, Csorvás és Dombegyház határában több példányát is sikerült fogni. Védett, 10.000 Ft.

***Harpalus albanicus*** – Albán lomhafutó – Magyarországon főként síksági és dombvidéki területeken elterjedt pontokaukázusi faj, mely főként erdőssztyeppterületeken jellemző, de nem gyakori. Lősz- és homokpusztákon, füves domboldalakon, erdőszéleken, parlagokon, lucerna- és gabonaföldeken fordul elő. A Dél-Tiszántúlon 2013-ig csak Gyuláról (ÁDÁM & RUDNER 1996) és Szarvasról (FÜLÖP & RUDNER 2008) volt ismert. A 2013-ban számos helyről, számos példánya került elő. Nem védett.

***Harpalus inexpectatus*** – Sztyeppi lomhafutó – Magyarországi elterjedése nem ismert pontosan, mivel a fajt csak 1989-ben írták le, és addig *H. fuscicornis* vagy *H. fuscipalpis* néven közölték a szakirodalomban (SZÉL 2006). Az eddig ismert adatok alapján főként az Alföld szikes és szikesedésre hajlamos területein fordult elő, de a Duna-Tisza közén homoki gyepekből is előkerült. Első dél-tiszántúli adata 2013-ban Mezőhegyesről, lőszgyepből vált ismertté. Nem védett.

***Harpalus pumilus*** – Apró lomhafutó – Magyarország síksági és dombvidéki területein szélesen elterjedt, de nem mindenhol gyakori. Homoki gyepekben, száraz, meleg domboldalakon, sziklagyepekben, lőszpusztákon, parlagokon, laza talajú szántóföldeken fordul elő. A Dél-Tiszántúlon korábban csak Kardoskútról (Fehér-tó) volt ismert (ÁDÁM & RUDNER 1996). A 2013-as kutatások eredményeként további 6 helyről került elő. Nem védett.

***Harpalus saxicola*** – Balkáni lomhafutó – Magyarországon szórványosan előforduló, főként az ország keleti feléből ismert ritka, pontomediterrán faj. Többnyire szikes pusztákról került elő, de élőhelyigénye nem ismert kellően. A Dél-Tiszántúlon először 1980-ban, Kétegyházán találták (ÁDÁM 1981). 2013-ban Királyhegyesről került elő egy példánya. Nem védett.

***Harpalus signaticornis*** – Szőrös lomhafutó

Magyarországon elterjedt, de viszonylag szórványosan előforduló ritkább, eurokaukázusi faj. Az erdőssztyeppterületek jellegzetes lakója, amely száraz, meleg, füves pusztákon, szántóföldeken és déli fekvésű domboldalakon fordul elő. A Dél-Tiszántúlon eddig csak Kötegyánból (Békés megye) volt ismert (HORVATOVICH & SZARUKÁN 1986). 2013-ban számos helyről sikerült kimutatni az előfordulását. Nem védett.

***Laemostenus terricola*** – Kék pincefutó – Magyarországon főként a Dunántúlon elterjedt faj, mely a Dunától keletre csak néhány helyről ismert. Az Alföld központi részén teljesen hiányzik, és csak a határ közeli peremterületeken fordul elő. Bükkösökben, karsztbokorerdőkben, cseres- és gyertyános-tölgyesekben, löszgyepekben és szántóföldeken egyaránt fogták. A Dél-Tiszántúlon korábban csak Makó (HALÁSZ 1902) és Mezőhegyes (ÁDÁM 1981) környékéről volt ismert. 2013-ban Battonya, Dombegyház és Lökösháza határ menti területeiről is előkerült. Nem védett.

***Leistus rufomarginatus*** – Karimás avarfutó – Magyarországon, főként a Dunántúlon és az Észak-Középhegység területén elterjedt faj, de szórványosan az Alföld néhány pontján is megtalálható. Erdőlakó, különböző típusú, szárazabb és nedvesebb lombhullató erdőkben fordul elő. A Dél-Tiszántúlon korábban nem volt ismert adata, de egész Dél-Magyarországon is csak Lakitelekről (Töserdő) volt ismert (ÁDÁM & MERKL 1986). 2013-ban Mezőhegyesről került elő példánya. Nem védett.

***Licinus cassideus*** – Nagy pajzsosfutó – Magyarországon főként az ország központi, síksági és dombvidéki területein elterjedt, eurokaukázusi faj. Legtöbb lelőhelye Csongrád megyében található, ahol a maradvány löszgyepek egyik jellemző faja. Más helyeken száraz, meleg domboldalakon, karsztbokorerdőkben, szikla- és homoki gyepekben, egyéb száraz réteken fordul elő. 2013-ban Királyhegyesről került elő. Nem védett.

***Microlestes fissuralis*** – Vörhenyes parányfutó – Magyarországon síkságon és dombvidékeken szórványosan előforduló ritkább faj. Főként száraz gyepterületekre, gátoldalakra, száraz, világos erdőkre, erdőszegélyekre, szántóföldi mezsgyékre és parlagokra jellemző, de megtalálható szikes területeken is. A Dél-Tiszántúlon eddig csak Gerláról volt ismert (ÁDÁM & RUDNER 1996). 2013-ban Battonyáról (Gulya-gyep) került elő. Nem védett.

***Ophonus cribricollis*** – Sötétcombú bársonyfutó – Euroturáni faj, amely Magyarország síksági és dombvidéki területein szélesen elterjedt, de viszonylag szórványos. A sztyeppjellegű területek meleg- és szárazsággkedvelő faja, mely főként szikla- és homoki gyepekben, szikes pusztákon, száraz, füves területeken és erdőszegélyekben fordul elő, de megtalálható szántóföldeken is. A Dél-Tiszántúlon korábban csak Csongrád megyéből voltak ismert adatai. 2013-ban Békés megyében 3 helyről is sikerült kimutatni az előfordulását. Nem védett.

***Ophonus sabulicola ponticus*** – Keleti bársonyfutó – Magyarországon szórványosan előforduló euroturáni faj, mely síkságról, domb- és hegyvidékekről egyaránt ismert. Meleg- és szárazsággkedvelő fajként leginkább déli fekvésű domboldalakról, sziklagyepekből, szikes területekről és különféle száraz rétekről került elő. A Dél-Tiszántúlon eddig csak három, 100 évnél régebbi adata volt ismert: Makó (HALÁSZ 1902), Mezőberény (KUTHY 1897) és Békés (ÁDÁM & RUDNER 1996). 2013-ban Mezőhegyesről került elő újabb példánya. Nem védett.

***Pterostichus elongatus*** – Nyúlánk gyászfutó – Magyarországon elterjedt, de szórványosan előforduló mediterrán faj. Erősen nedvességkedvelő, ezért főként sásos-gyékényes mocsarakban, nádasokban és mocsaras erdőkben fordul elő, ahol a vízhez közeli, iszapos, vizenyős részek lakója. Valószínűleg elterjedtebb, mint az jelenleg ismert, csak ritkán kerül szem elé. Dél-Tiszántúli adata korábban nem volt ismert. 2013-ban Szabadkígyósról került elő egy példánya. Nem védett.

***Pterostichus incommodus*** – Zömök gyászfutó – Közép-európai faj, amely Morvaországtól Szlovákián, Magyarországon át a Balkán-félsziget északi részéig ismert. Magyarországon az erdőssztyeppterületek szórványosan előforduló ritka faja. Legtöbb lelőhelye a Budai-hegységben és a Pilisben található. Meleg- és szárazságkedvelő fajként leginkább sziklagyepekben, száraz domboldalakon és löszgyepekben fordul elő, de előkerült szántóföldek szegélyéből és gyümölcsösökből is. A Dél-Tiszántúlon csak Gerendásról volt ismert 100 évnél régebbi adata (ÁDÁM & RUDNER 1996). 2013-ban Magyardombegyházról került elő. Nem védett.

***Pterostichus inquinatus*** – Réti gyászfutó – Magyarországon főként a Tiszántúlon és a Hevesi-síkon elterjedt ritkább, euroanatóliai faj. Szikes legelőkről, ecsetpázsitos mocsárrétekről, hullámtéri cserjés területekről, gabonaföldekről és parlagokról került elő. A Dél-Tiszántúlon főként Tisza és Maros menti lelőhelyekről került elő, Békés megyében pedig csak Mezőberényből volt ismert 100 évnél régebbi adata (KUTHY 1897). 2013-ban újabb békés megyei példánya Battonya magyar-román határ menti területéről került elő. Nem védett.

***Pterostichus nigrita*** – Sötét gyászfutó – Magyarországon főként domb- és hegyvidékeken elterjedt, síkságon szórványosan előforduló faj. Példányait álló- és folyóvizek partján, nedves erdőkben, égeresekben, hullámtéri ligeterdőkben, lápokon és mocsarakban fogták. A Dél-Tiszántúlról eddig nem volt ismert adata. Első példányát 2013-ban, Szabadkígyóson sikerült megfogni. Nem védett.

***Zabrus spinipes*** – Zömökfutó – Euroanatóliai-eurokaukázusi faj. Magyarország síksági, domb- és hegyvidéki területein egyaránt elterjedt, de a Délnyugat-Dunántúlon nem fordul elő, a Tiszántúlon pedig csak néhány helyről ismert. Száraz, füves területeken, homokpusztákon (gyakran kopár homokon), déli lejtőkön, sziklagyepekben, karsztbokorerdőkben és szántóföldeken fogták. A Dél-Tiszántúlon korábban csak 4 lelőhelye volt ismert: Szeged (CSIKI 1906), Makó (HALÁSZ 1902), Békés (ÁDÁM 1981) és Biharugra (ÁDÁM & RUDNER 1996). 2013-ban Battonyáról, Dombegyházról és Mezőhegyesről is több példánya került elő. Nem védett.

#### *Histeridae* – Sutabogárfélék

***Margarinotus distinctus*** – simaperemű sutabogár – Előfordul a palearktikus régióban Mongóliától Franciaországig. MAZUR & KASZAB (1980) szerint a pannon régióból ismert (Szlovákia, Erdély), és "irodalmi adatok szerint Magyarországon is előfordul, de bizonyító példány nincs". A 2013-ban Csanádpalotáról és Magyradombegyházról előkerült két példányt azonban hiteles bizonyító példányoknak tekinthetjük. Ezeket MERKL OTTÓ határozta meg, de a határozást TOMÁŠ LACKNER (Česká zemědělská univerzita, Fakulta lesnická a dřevařská, Prága) megerősítette. A MTM gyűjteményében található még két példány Magyarországról (cédulaadataik: HUNG., Pest m., Máriabesnyő, 1920. IV. 10., leg. DR. J. FODOR), melyeket azonban szintén 2013-ban határozott meg TOMÁŠ LACKNER. E lelőhely hitelességében sincs okunk kételkedni, így a fajt első ízben közöljük Magyarországról.



A *Margarinotus distinctus* a hazai fajok közül az országszerte gyakori *M. brunneus*-hoz áll legközelebb; mindkét fajra jellemző az előhát oldalának kettős barázdája, a 4 teljes hátbarázda a szárnyfedőkön, illetve az 5. hátbarázda maradványa mind a szárnyfedő tövéen, mind a csúcán (lásd MAZUR & KASZAB 1980). A *M. brunneus* azonban átlagosan sokkal nagyobb (4,5–7 mm), a *M. distinctus* kisebb (3,7–5 mm); a *M. brunneus* szárnyfedjének mellfedője durván pontozott, a *M. distinctus*-é sima; a *M. brunneus* előhátának külső és belső barázdája az előhát tövéen megközelíti egymást, a *M. distinctus* esetében a két barázda párhuzamos (ez a legbiztosabb elkülönítő bélyeg).

#### *Silphidae* – Dögbogárfélék

*Nicrophorus germanicus* – Nagy temetőbogár – Előfordul a palearktikus régióban Szibériától az erdőssztyepp övezetében Nyugat-Európáig. Magyarországon elsősorban a fátlan területeken található, a zárt erdőket kerüli. Lelőhelyei az elmúlt 3 évtizedben nagyon megfogyatkoztak, csak szórványosan került elő, főleg az Alföldön. A Tiszántúl déli részén eddig csak Gyuláról közölték (ÁDÁM 1983). DANYIK TIBOR 2009-ben Újkígyós, Tótkomlós és Dévaványa mezőgazdasági kultúráiban végzett nem publikált talajcsapdás felmérése, illetve a 2013. évi kutatás eredményei arra utalnak, hogy a területen erős állományai élnek (tömegesen találták például lucernásokban). A Körös-Maros Nemzeti Parkban előkerült a Csorvási löszgyepen, a Csanádi-puszták (Királyhegyespuszta) délkeleti részének csúdfüves löszgyepén, ezen kívül pedig Dombegyház-Battonya közötti út mezsgyéjén és a mezőhegyesi Peregi-löszgyepen. Fennmaradására ott van mód, ahol egereknél, pockoknál nagyobb méretű kisémlősöknek is jelentős állománya él, lárvái ugyanis ezek tetemében fejlődnek. A ragadozó imágók időnként patások trágyáját is felkeresik, ahol más bogarakkal, légylárvákkal táplálkoznak. Nem védett.

*Nicrophorus antennatus* – Sárgabunkós temetőbogár – Előfordul a palearktikus régióban Nyugat-Kínától az erdőssztyepp övezetében Európáig. Magyarországon az egyik legritkább temetőbogárfaj, csupán néhány adata ismert (SZÉKESY 1961). A 2013-ban végzett kutatás eredményei arra utalnak, hogy a Körös-Maros Nemzeti Parkban életképes állományai élnek. Előkerült a battonyai Tompapusztai löszgyepen és a Csanádi-puszták (Királyhegyesi-pusztá) délkeleti részének csúdfüves löszgyepén. Nem védett.

#### *Geotrupidae* – Álganéjtúrófélék

*Bolbelasmus unicornis* – Szarvas álganéjtúró – Délkelet-európai elterjedésű: északon Németország déli részéig, nyugaton Franciaországig fordul elő, de mindenütt ritka. Hazánkban kevés helyen került elő, elsősorban a Duna–Tisza közéről, a Budai-hegységből és Gödöllői-dombságból. A Tiszántúl legnagyobb részéről egyáltalán nem ismert. Lárva földalatti gombák – főleg szarvasgombák – termőtestében fejlődik. Előfordulását az határozza meg, hogy hol található a fejlődéséhez szükséges gombák. Ritkás erdők, homoki és löszgyepek faja. Dél-Tiszántúlon a dombegyházi Trianoni-halomról került elő, régebbi adata (1967, a szarvasi gyűjteményben őrzött példány alapján) ismert a BÉLMEGYERI FÁSPUSZTÁRÓL is. Feltehetően ettől nagyobb elterjedésű. Védett, 50.000 Ft. Közösségi jelentőségű faj (Natura 2000-es jelölőfaj).

*Lethrus apterus* – Nagyfejű csajkó – Kelet- és Délkelet-Európa fátlan területein, valamint a kisázsiai sztyeppzónában fordul elő. A pannon régiótól nyugatra már nem található. Hazánkban néhol még nagy állományai tenyésznek a középhegységek szélei mentén és dombvidékeinken.

Sztyepplakó faj, elsősorban hegylábi kötött talajú füves területeken, különösen felhagyott szőlőkben, suvadásos lejtőkön él. A Tiszántúl déli részén mindössze 3 régi lelőhelye volt ismert: Dévaványa (Kéthalom), Nagybánhegyes (ÁDÁM 2003b) és Tarhos (a szarvasi gyűjteményben őrzött példány alapján). Újabb megfigyelései a battonyai határdombról és a dombegyházi Trianonihalomról származnak. Ezek faunisztikai szempontból igen értékesek, mivel a nagyfejű csajkó ma is létező alföldi állományairól nem volt tudomásunk. Védett, 10.000 Ft.

#### *Scarabaeidae* – Ganéjtúrófélék

*Onthophagus kindermanni* – Földikutya-trágyatúró – Délkelet-európai elterjedésű faj. Eddig Görögországból, Törökországból (az ázsiai részről is), Ukrajnából, Romániából, Moldovából, Bulgáriából, Macedóniából és Magyarországról ismert. Magyarországon – a Tiszántúlon – éri el az elterjedési területe nyugati határát. Magyarországon korábban (1960-ban) egyetlen példányát találták Szegeden (ÁDÁM 2003a, *Bubalonthophagus furciceps* néven), 2013-ban azonban több egyede került elő a Nemzeti Parkból. Bízvást mondható, hogy ez volt az év talán legszenzációsabb bogarászati felfedezése. A fátlan sztyepp, illetve az erdőssztyepp jellemző faja. Azokon a rövidfűvű élőhelyeken fordul elő, ahol gazdaállatai is. Kizárólag rágcsálók fészkeiben él, ahol a gazdaállatok ürülékével táplálkozik. Eddig földikutyák (*Spalax* és *Nannospalax*-fajok), ürgék (*Citellus* spp.) és a pusztai mormota (*Marmota bobak*) fészkeiből mutatták ki (ZIANI & GUDENZI 2006). Rajzása idején az élőhelyén található juhtrágyát is felkeresheti. A Körös-Maros Nemzeti Parkban Battonya környékén 2 löszgyeppfolton fogták a talajcsapdákat. Ezen a területen a magyar földikutya (*Nannospalax hungaricus*) jelentős állománya él, ezért valószínű, hogy itt ez a rágcsáló a bogár gazdaállata. Nem védett, de feltétlenül védelemre érdemes bogárfaj, amelynek az előzetes tapasztalatok alapján – az indikátor szerepe sem elhanyagolható.

*Protaetia ungarica* – Magyar virágbogár – Délkelet-európai elterjedésű faj. Elterjedésének északi és nyugati határa Csehország délkeleti részére esik. Törzsalakja kelet felé Törökországig fordul elő, ettől keletre Szibériáig, Kínáig és Mongóliáig alfajai élnek. Magyarországon a síkságok és dombvidékek löszös vidékein szórványosan elterjedt, helyenként gyakori. A fátlan sztyepp, illetve az erdőssztyepp jellemző faja. Az alföldi löszpusztákon kívül hegylábi löszgyepeken és néha zártabb növényzetű szikeseken is megtalálható. Battonya környékén a Tompapusztai löszgyeppen, a határdombon és a mellette lévő mezőhegyesi Peregi-löszgyeppen vált ismertté, valamint igen jelentős számban került elő Dombegyház határmenti és ahhoz közeli mezsgyéin. Védett, 10.000 Ft.

#### *Dermestidae* – Porvafélék

*Dermestes fuliginosus* – Feketeszörű porva – Elterjedt Európa déli részén, Törökországban, a Kaukázusban és Iránban. Magyarországon az őshonos *Dermestes*-fajok közül a második legritkább: lelőhelyeinek száma nem éri el a tízet. A fátlan, sztyeppjellegű gyepek (löszgyepek, pusztafüves lejtők) jellemző faja. A Tompapusztai-löszgyeppen került elő. Nem védett.

#### *Tenebrionidae* – Gyászbogárfélék

*Blaps abbreviata* – Déli büzbogár – Elterjedt Délkelet-Európában, észak és nyugat felé Németország déli részéig, valamint Törökországban, Szíriában, Izráelben és Iránban.

Magyarországon a Dunántúlon szórványosan többfelé megtalálható, legnyugatibb lelőhelye a kenyeri repülőtér, ahol sovány kavicsos talajon, jelentős ürgepopuláció társaságában szinte tömegesen található. A Dunától keletre a Naszályról és a Gödöllői-dombságról került elő. A hazai bűzbogárfajok közül neki van a legkevesebb előfordulási helye. Száraz, meleg lejtősztyepeken, löszgyepeken, ritkás karsztbokorerdőkben, mindig kötött talajon él. Laza, homokos talajon nem található. Tiszántúli előfordulását eddig egyetlen dél-csongrádi adat bizonyította (GASKÓ 2008). Kutatásaink során azonban kiderült, hogy a Dél-Tiszántúlon erős populációi élnek. A Nemzeti Parkban a Battonya melletti Tompapusztai löszgyepről, a battonyai határdombról, a Mezőhegyes–Battonya közötti Pereg-i löszgyepről, a mezőhegyesi Palotai-út mezsgyéjéről, az Ómezőhegyesről délre kimenő földút széles mezsgyéjéről, a Mezőhegyesi-határ-csatorna partjáról, a Királyhegyesi-pusztá Héricses-dombjáról, a lökösházai Tatár-halomról, a dombegyházi Trianoni-halomról, illetve a kevermesi Hármashatár-halomról került elő, helyenként nagyobb egyedszámban. Egyelőre ezek a faj egyedüli előfordulásai az Alföldön. Védett, 10.000 Ft.

***Probatiscus subrugosus*** – Ráncos gyászbogár – Délkelet-európai elterjedési központú faj. Eddig Szlovákiából, Magyarországról, Szerbiából, Ukrajnából, Romániából, Moldovából, Oroszország európai részének déli területéről és Kazahsztán északnyugati részéről ismert. A pannon régió képezi elterjedésének északi és nyugati határát. Magyarországon nagyon szórványosan fordul elő, egy-két kivétellel minden lelőhelye a Dunától keletre található, főleg a hegysek peremterületein. A hegylábi és a síksági löszgyepek jellemző bogárfaja. Korábbi adatok szerint kora tavasszal aktív, a nemzeti parki talajcsapdázások során azonban júliusban is kerültek elő egyedei. A Körös-Maros Nemzeti Park területén a Tatársánci ősgyepen és a Tompapusztai löszgyepen került elő 2013-ban; ezek megerősítik előfordulását a Dél-Tiszántúlon, ahonnan korábban csak 3 régi adata volt ismert Békéscsabadról, Tarhosról (a szarvasi gyűjteményben őrzött példány alapján) és Derekegyháztól. Fokozottan védett, 100.000 Ft. Közösségi jelentőségű faj (Natura 2000-es jelölőfaj).

#### *Meloidae* – Hólyaghúzófélek

***Meloe rugosus*** – Ráncos nünüke – Elterjedt az eurázsiai erdőssztyeppövezetben Közép-Ázsiától Nyugat-Európáig. Magyarországon jóval ritkább, mint a hozzá hasonló érdes nünüke, de még így is a gyakoribb fajok közé tartozik. Az ősszel megjelenő nünükefajok között viszont messze a leggyakoribb, bár tavasszal is lehet vele találkozni. Főleg kötöttebb talajú helyeken él, erdőszéleken is. A talajcsapdázások során csak a Csanádi-pusztákról került elő (Királyhegyesi-pusztá, délkeleti rész, csüdfüves löszgyep). Védett, 5.000 Ft.

***Meloe scabriusculus*** – Érdes nünüke – Elterjedt az eurázsiai erdőssztyeppövezetben Közép-Ázsiától Kelet- és Délkelet-Európáig, illetve szórványosan Nyugat-Európa néhány helyén is. Magyarországon az Alföldön, a dombvidékeken és az alacsonyabb hegyvidékeken gyakori; a közönséges nünüke és a kék nünüke után a harmadik leggyakoribb *Meloe*-faj, de a két említett fajtól eltérően az erdőt kerüli. Szinte kizárólag kötött talajon található. A Körös-Maros Nemzeti Parkban az alábbi helyekről ismerjük: Battonya, Tompapusztai löszgyep; Királyhegyes, Fekete-halom; Dombegyház: Trianoni-halom. Védett, 5.000 Ft.

***Meloe tucius*** – Gödörkés nünüke – Dél-Európától Kis- és Közép-Ázsiáig terjedt el. Hazánkban az egyik legritkább nünükefaj, amely korábban sem volt gyakori. Eddig összesen 10 hazai lelőhelye – egy kivétellel – mind 50 évnél régebbi. A Tiszántúlon 3 lelőhelyéről tudunk (Debrecen, Dévaványa-Kéthalom, Királyhegyes). A kötött talajú (nálunk löszös), fátlan sztyeppterületek lakója. Legújabb

a Körös-Maros Nemzeti Park Csanádi-puszták tájegységében vált ismertté 2013-ban. A korábbi dél-tiszántúli előfordulása Dévaványa-Kéthalom településről 1949-ből való, amely védett területen kívül esik. Az ennyire szórványos megjelenés oka lehet, hogy csak bizonyos években szaporodik el, de szerepet játszhat ebben bizonyos területek nem megfelelő kutatottsága is. Védett, 50.000 Ft.

***Meloe cicatricosus*** – Óriásnünüke – Előfordul Nyugat-Ázsiától a Kaukázuson át Közép- és Dél-Európáig (Nagy-Britanniából már a 20. század elején kipusztult). Magyarországon az Alföldön és a dombvidékeken elterjedt, a Tiszántúl déli részén különösen gyakori. Homokos talajon ritka (csak a kötöttebb homok zártabb gyepeiben fordul elő), löszgyepeken és szikeseken többször látható. A talajcsapdázások során csak a dombegyházi Trianoni-halomnál került elő. Védett, 10.000 Ft.

***Meloe variegatus*** – Pompás nünüke – Előfordul Szibériától Európáig és Észak-Afrikáig. Európában észak felé megtalálható Svédorszáig; Nagy-Britanniából még a 19. században kipusztult. Magyarországon az Alföldön, illetve a hegy- és dombvidékek löszgyepeiben szórványosan elterjedt; viszonylag leggyakoribb a Dél-Tiszántúlon. A talajcsapdázások során csak a battonyai Tompapusztai löszgyepen került elő. Védett, 50.000 Ft.

#### *Cerambycidae* – Cincérfélék

***Neodorcadion bilineatum*** - Kétsávós földcincér – Pontomediterrán elterjedésű faj, mely a Pannonrégióban éri el az elterjedési területe északi határát. Magyarországon a déli megyékben fordul csak elő (Baranya, Bács-Kiskun, Csongrád, Békés), ezeken a vidékeken helyenként gyakori. Kötött talajú gyepek lakója, lárvái pázsitfűfélék gyökérzetében fejlődnek. A kutatás során viszonylag kevés helyen, kis egyedszámban került elő, de az adatok széleskörű elterjedésre utalnak (Battonya, Gulyagyep; Lökösháza, határmezsgye; Dombegyház, Trianoni-halom). Védett, 5.000 Ft.

***Cardoria scutellata*** – Sarlófüccincér – Elterjedési területe a Kaukázustól Csehorszáig húzódik. Magyarországon a hegylábi és dombvidéki löszgyepeken szórványosan fordul elő, az Alföldön nagyon ritka. Lárvája a sarlófű (*Falcaria vulgaris*) gyökerében fejlődik egy évig. A kifejlett bogarak kora tavasszal rajzanak. A nőtények általában a talaj közelében tartózkodnak, a hímek alacsonyan repülve keresik őket. A kutatás során a battonyai határhalmom került elő. Védett, 10.000 Ft.

#### *Brachyceridae* – Ragyásormányos-félék

***Brachycerus foveicollis*** – Szögletes ragyásormányos – Kelet-mediterrán faj, észak felé Szlovákiáig és Ausztriáig terjed. A Balkán-félszigetnek a keleti felében található, és él Törökországban is. Magyarországon néhány síksági és dombvidéki előfordulása ismert. A fátlan homoki és löszgyepek lakója, ott él, ahol sármafajok (*Ornithogalum*) is nőnek, mert lárvája ezek hagymájában fejlődik. Általában ritka, de a Duna-Tisza köze déli részén néhány alkalommal nagy egyedszámban találták (GASKÓ 2009). A Tiszántúlról néhány korábbi adata ismert Békéscsabáról, Kardoskútról (OSZONICS 1998) és a Maros egyes gátszakaszairól (GASKÓ 2009). A Körös-Maros Nemzeti Parkban a Királyhegyesi-pusztá Héricses-dombjáról került elő több példány. Nem védett.

*Curculionidae* – Ormányosfélék

***Elytrodon bidentatus*** – Északi fogasvégű-ormányos – A 13 fajt tartalmazó *Elytrodon* genusz viszonylag legnagyobb elterjedésű, és legészakabbra hatoló faja: előfordul a Balkán-félszigeten, nyugat felé Olaszorszáig, kelet felé Oroszország európai területének déli részéig. Magyarországon eddig csak Gyuláról ismertük (MERKL *et al.* 2010). Másodikként 2013-ban került elő a Békéscsaba környéki Fáspusztáról. Nem védett.

***Gasterocercus depressirostris*** – Laposorrú ormányos – Európa középső sávjában honos, Franciaországtól Oroszország déli részéig. Magyarországon tölgyeseiben szórványosan található ott, ahol idős, részben vagy egészen elhalt, de még lábön álló fák találhatók. A 2013. évi kutatás során a gomaendrődi Erzsébet-ligetből került elő. Védett, 10.000 Ft.

***Minyops costalis*** – Keleti bordásormányos – Magyarországról a *Minyops* genuszhoz csak hagyományosan (pl. ENDRÓDI 1963, PODLUSSÁNY 1999) egyetlen fajt említették, ez a *Minyops carinatus* (LINNAEUS, 1767). OSELLA & BELLÒ (2010) azonban tisztázták, hogy a *Minyops carinatus* csak Nyugat-Európában honos (a Pireneusi-félsziget északi része; Franciaország; Németország; Észak-Rajna-Weszfália; Svájc nyugati része; Olaszországnak a Tirrén-tenger felé eső része). A magyarországi *Minyops*-példányok túlnyomó többsége a *Minyops variolosus* (FABRICIUS, 1775) fajhoz tartozónak bizonyult. A *M. carinatus*, a *M. variolosus* és *M. costalis* három vikariáns fajnak tűnik, ebben a sorrendben nyugatról kelet felé. A *M. costalis* megbízható előfordulási adatait Magyarországról, Horvátországból, Szerbiából, Romániából és Ukrajnából közölték.

A *M. variolosus* szórványosan elterjedt a Dunántúlon, az Északi-középhegységben, illetve a Duna–Tisza közén (pl. Budapest pesti oldala, Dabas, Kalocsa). A *M. costalis*-t OSELLA & BELLÒ (2010) három magyarországi lelőhelyről említi: Zamárdi, Siófok és Szeged. A Zamárdiból és Siófokról származó adatokat nem fogadhatjuk el hitelesnek, mivel LICHTNECKERT FERENC gyűjteményéből származnak; gyűjteményének cédulázásakor súlyos hibák történtek, és például siófoki lelőhelycédulákat kapott igen sok, nyilvánvalóan nem a Balaton környékéről származó – köztük idegen földrészekon gyűjtött – példány is. (Zamárdi mellett a Magyar Természettudományi Múzeum munkatársai gyűjtöttek *Minyops*-példányokat, ezek a *M. variolosus*-hoz tartoznak.) A két szegedi példány azonban hitelesnek látszik, ezeket 1932. április 12-én, illetve április 17-én gyűjtötte STILLER GYÖZŐ (a cédulákon "Victor Stiller").

A faj hazai előfordulását megerősítik a 2013. évi talajcsapdázás eredményei. A Dél-Tiszántúlon néhány település határának löszgyepeiből került elő: Magyardombegyház, Kunágota-Dombegyház közötti út mezsgyéje; Battonya, Dombegyház-Battonya közötti út mezsgyéje; Battonya, Tompapusztai löszgyep; Battonya, Gulya-gyep; Királyhegyes, Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb.

***Stuebenius frivaldszkyi*** – Frivaldszky-éjormányos – Előfordul Magyarországon, illetve Románia és Szerbia velünk szomszédos területein. Fátlan, zárt gyepek, főleg löszgyepek jellegzetes, röpképtelen faja. A talajon tartózkodik, néha a növényekre is felkapaszkodik, de életmódja egyébként ismeretlen. Magyarországon szórványosan terjedt el az alacsonyabb területeken; a Tiszántúlon eddig csak a Hortobágyról (Újszentmargita) (ENDRÓDI 1981) és a Kígyósi-pusztáról ismertük (HARMOS *et al.* 2000). A Dél-Tiszántúlról újabban a királyhegyesi Fekete-halomról és a dombegyházi Trianonihalomról került elő. Nem védett.

## Diszkusszió

A talajcspadás kutatás során a jellemző bogárfajok jelentős részét megtaláltuk a Dél-Tiszántúl délkeleti löszvidékén. A leginkább keresett pusztai gyászbogárnak (*Platyscelis spinolae*) azonban nem sikerült a nyomára bukkanni. Szintén nem sikerült bizonyítani az érdes futrinka (*Carabus scabriusculus*), a kékes laposfutó (*Cymindis miliaris*) és a pohos gyászbogár (*Gnaptor spinimanus*) jelenlétét. Ugyanakkor számos hazai ritkaság került elő, köztük olyanok, amelyeknek eddig ismert hazai lelőhelyei nem érik el a tízet. Ilyen a védett gödörkés nünüke (*Meloe tucius*), a szintén védett és Natura 2000-es ráncos gyászbogár (*Probaticus subrugosus*), valamint a szarvas álganéjtűró (*Bolbelasmus unicornis*). A védett fajok közül ki kell emelnünk továbbá az Alföldön (mai tudásunk szerint) ma már csak ebben a térségben élő nagyfejű csajkót (*Lethrus apterus*) és délvidéki bűzbogarat (*Blaps abbreviata*), valamint a magyar virágbogarat (*Protaetia ungarica*) és a sarlófülcincért (*Cardoria scutellata*) is. Faunisztikai szempontból nem kevésbé értékesek a nem védett, de országosan rendkívül ritka fajok: földikutya-trágyatűró (*Onthophagus kindermanni*), sárgabunkós temetőbogár (*Nicrophorus antennatus*), szögletes ragyásormányos (*Bracycerus foveicollis*), balkáni sztyeppfutó (*Carterus angustipennis lutschniki*). A vizsgált térség szempontjából új vagy újra megtalált további fajok száma még jelentősebb.

A faunisztikai és/vagy természetvédelmi szempontból kiemelt fajok sztyepp- és erdősztyepp-elemek, amelyek jelentős keleti és balkáni kapcsolatokat mutatnak. Az állatföldrajzi színező elemek minőségi és mennyiségi mutatói alföldi viszonylatban egyértelműen egyedi sajátosságot adnak a vizsgált térségnek. A korábbi malakológiai eredmények sejtették, hogy a Dél-Tiszántúlon belül egy különálló egységet képez a délkeleti löszvidék. Szárazföldi csigák terén ugyan nem találtunk kimagasló faunisztikai és állatföldrajzi értékeket, mégis egyértelműen megmutatkozott a terület különállósága. A bogárfaunisztikai értékek előkerülése, a feldolgozott anyag összetétele azonban jelentősen alátámasztották a terület egyediségére utaló elméletet. Figyelembe kell vennünk, hogy a vizsgálat az élővilág, de még a bogarak rendjének is csak egy szűk szegmensére, a talajon mozgó és/vagy a löszös talajban fejlődő bogarakra terjedt ki. Ugyanakkor a rendszertelen és többnyire csak pontszerű gyűjtéseknek köszönhetően tudjuk, hogy több olyan növényevő bogár is él a térségben, amelyeknek ugyanilyen az állatföldrajzi, természetvédelmi és faunisztikai jelentősége: ilyen például az atracélcincér (*Pilemia tigrina*) vagy a halvány fésűslábú-ormányos (*Thamniocolus nubeculosus*). Más bogár- illetve egyéb rovarcsoportok további koncentrált kutatása minden valószínűség szerint ritkaságokban és érdekes színező elemekben hasonlóan gazdag faunára mutatna rá.

A dél-tiszántúli sztyeppréteket érintő malakológiai vizsgálatok egyik legfontosabb megállapítása az volt, hogy a növénycönológiában löszgyepnek tekintett gyeptípus az esetek többségében zoológiai szempontból nem tekinthető annak, illetve hogy ketté kell választani az ide sorolt vegetációs foltokat. Azokat a nem szikes sztyepprétfoltokat (rétsztyepp), amelyek az egykori árterületeken a kiszáradást követő sztyeppesedés miatt jöttek létre, zoológiai szempontból semmiképp nem tekinthetjük löszgyepnek, még akkor sem, ha a vegetációban nem fedezhetők fel értékelhető eltérések (DELI 2011). A malakológiai eredményeket a megvizsgált cspadák bogáranyaga messzemenően alátámasztotta. A valódi löszvidékek leromlott, másodlagos gyepeiben, mezsgyéiben sok olyan jelző értékű fajt találunk – pl. délvidéki bűzbogár (*Blaps abbreviata*), magyar virágbogár (*Protaetia ungarica*) –, amelyek egyáltalán nem kerültek elő az egykori ártéri, ma már alapvetően szikes tájak apró szárazabb és nem szikes sztyepprétejéről sem. Ugyanakkor, ahogy a malakológiai anyagban, úgy a bogarak között is, a szomszédos nedves réti vagy vízparti vegetációkra jellemző fajok jelen vannak – például a nyúlánk gyászfutó (*Pterostichus elongatus*) és a sötét gyászfutó (*Pterostichus nigrita*) –, ahogy a szomszédos szikes sztyepprétek fajai is, például a díszes bűzfutó (*Chlaenius festivus*), a foltos sziki homokfutrinka (*Calomera*

*littoralis nemoralis*), a balkáni lomhafutó (*Harpalus saxicola*). Ezekkel a fajokkal azonban az igazi löszvidéken nem találkoztunk.

Véleményünk szerint speciális (átmeneti) esetet jelent a **Királyhegyesi-pusztá** néhány kiemelkedése. Itt már megjelennek az igazi löszvidékek fajai – pl. délvidéki bűzbogár (*Blaps abbreviata*), pompás nünüke (*Meloe variegata*), gödörkés nünüke (*M. tuccius*), nagy pajzsosfutó (*Licinus cassideus*) –, de jelen vannak a szomszédos szikes mocsár nedvességigényes fajai is, például a díszes bűzfutó (*Chlaenius festivus*). A Királyhegyesi-pusztá központi része majdnem lefolyástalan medence, amely egykori Maros-ágakkal erősen szabdalt. Botanikai szempontból a hazai szolonyec szikespuszták fajokban leggazdagabb és valószínűleg legősibb egységét képezi. A pusztá központi részétől szinte akármerre indulunk el, magasabban fekvő szántókra jutunk, amelyeknek talaja finom (eolikus) lösszel erősen kevert. A löszös magaslatok erekkel, egykori Maros-ágakkal sűrűn tagoltak, kisebb-nagyobb szigeteket alkotnak. A pusztá széle felé több olyan apró magaslatot (szigetet) is találunk, ahol az egykori löszsztyepek élővilága még őriz bizonyos flóra- és faunaelemeket. Ezek a foltok mind növényvilágukat, mind állatvilágukat tekintve átmeneti jellegűek a szomszédos szikes rétek és pusztagepek felé, valamint erősen degradáltak. A degradáció nem minden esetben egyértelműen antropogén, bizonyára összefügg maguknak a "löszszigeteknek" a spontán degradációjával is. Az alacsonyabban fekvő széleikről a lösz lemosódik, előbb-utóbb megjelenik rajtuk a tavaszi belvív, és megindul az elszikesedésük. Ezt felerősíti a legeltetés, különösen a taposás által.

Szintén fontos megállapításnak tartjuk, hogy az igazi löszgyepek ritka bogarai számára az egyes gyepfoltok talaja, annak bolygatatlanlansága és löszben való gazdagsága sokkal inkább limitáló tényező, mint a foltokban megmaradt löszpusztagepek degradáltsági foka. Ennek megfelelően a legjobb fajegyütteseket elsősorban azon országhatár szakaszokon találjuk, amelyek a középkor óta képeznek valamilyen határmezsgyét (ösgyepek). Különösen érdekes és fajgazdag faunát kurgánokon vagy azok romjain, illetve egyéb kiemelkedéseken találtunk (Dombegyház: Trianoni-halom, Battonya, Palotai út melletti határdomb, illetve annak maradványa).

A kutatás során a legnagyobb meglepetést a Dombegyházhoz közeli **Trianoni-halom** és a hozzá csatlakozó országhatármezsgye szolgáltatta. Nemcsak az impozáns, ritkaságokban gazdag faunát érdemes kiemelni, hanem azt is, hogy az itteni csapdák ezeket a fajokat rendszeresen fogták, ami stabil populációkról tanúskodik. A terület kiemelkedő jellege abban is megmutatkozott, hogy az éppen virágzó kétszikűek rendszeresen tele voltak rovarokkal, amit más mezsgyékben nem tapasztaltunk, legalább is ilyen mértékben. A gyepfelületet rendszeresen kaszálják, ez alól a halom legtejeje kivétel, amelyen érdekes módon nád dominál, amin egy alkalommal megfigyeltük a színpompás aranyos bábrablót (*Calosoma sycophantha*), amely alapvetően erdei faj. A nádfoltól nyugatra eső viszonylag degradált tarackbúzás foltból került elő a védett, Natura 2000-es szarvas álganéjtűró (*Bolbelasmus unicornis*) Ez a Dél-Tiszántúlon a második ismert lelőhelye. A nagyfejű csajkó (*Lethrus apterus*) a Battonya melletti lelőhelyén kívül csak itt került elő, meglehetősen stabil állományban, ami egyúttal az Alföld legnagyobb ismert populációja. Irodalmi adatok szerint a falutól keleti irányban fekvő Négyeshatár-halmon is előfordul a nagyfejű csajkó (CSATHÓ & CSATHÓ 2009). A csapdákban gyakrabban jelen voltak további védett és nem védett, de ritkaságnak tekinthető bogárfajok: azúr bűzfutó (*Dinodes decipiens ambiguus*), bőrfutrinka (*Carabus coriaceus*), kétsávós földcincér (*Neodorcadion bilineatum*), óriásnünüke (*Meloe cicatricosus*), Frivaldszky-éjiormányos (*Stuebenius frivaldszkyi*), délvidéki bűzbogár (*Blaps abbreviata*). A terület további vizsgálatra feltétlenül érdemes. A kutatásokat ki kellene kiterjeszteni a határsáv további hasonló szakaszaira is, különösen a halmokra.

Mára erősen leromlott a Mezőhegyeshez tartozó **Peregi-löszgyep** vegetációja. Az értékes és ritka növények még megvannak, de az elmúlt 15 évben drasztikusan megváltozott az a kép, ami miatt bekerült az élőhely a Natura 2000-es területek közé. Az agresszív cserjésedésen kívül

nagyfokú gyomosodás és az amúgy is rendkívül keskeny (3-5 m széles) gyepfelület fokozatos csökkenése (egyik oldalról szántó, a másiktól pedig földút szegélyezi) ma már végveszélybe sodorta a területet. Azonnali természetvédelmi beavatkozást igényelne a Dél-Tiszántúl egyik legjobb löszmezsgyéje. Nemcsak maga a vegetáció, hanem a feltárt fauna is egyike a legváltozatosabbaknak és legértékesebbeknek. Sajnos, a helyszíni tapasztalatok alapján az ezzel a mezsgyével párhuzamosan futó országhatármezsgyének 15 éve még értékes vegetációja teljesen tönkrement. Itt nem voltak csapdánk, de félok, hogy az egykori löszvegetáció helyén kialakult, magaskórós jellegű gyomtenger lehetetlenné tette az értékes rovarvilág fennmaradását.

A határsáv egykori faunájának maradványát a **battonyai határhalmnál** tártuk fel a Palotai út mellett. Innen került elő első ízben a nagyfejű csajkó (*Lethrus apterus*), a magyar virágbogár (*Protaetica ungarica*) és a sarlófülcincér (*Cardoria scutellata*). Igen figyelemre méltó a földikutya-trágyatúró (*Ontophagus kindermanni*) egy példányának előkerülése. A Peregi-löszgyep sarkától mintegy 5 méterre lévő domb bogárvilága szorosan összefügg vele. A Peregi-löszgyep esetében a páratlanul gazdag futóbogár együttest emeljük ki. Csak innen került elő a mediterrán elterjedésű balkáni sztyeppfutó (*Carterus angustipennis lutschniki*), amelynek ez a negyedik adata hazánkban. Mind a négy adat a Dél-Tiszántúlról származik. Hasonlóan déli elterjedésű, színpompás és védett futóbogár az azúrkék büzfutó (*Dinodes decipiens ambiguus*). További védett faj a délvidéki büzbogár (*Blaps abbreviata*), amely viszonylag rendszeresen jelent meg a csapdákban ezen a mintavételi területen. A magyar virágbogár (*Protaetica ungarica*) általunk ismert legnépesebb populációja is ennek a mintavételi területnek a számbogánccs-állományához kötődik. Figyelemre méltó bogármennyiség (faj- és egyedszám tekintetében egyaránt) lepte el rendszeresen ezeket a hatalmasra megnövő lágyszárúakat. Ehhez hasonló tömegességet csak a Trianoni-halmon tapasztaltunk.

A vártak megfelelően a legnagyobb kiterjedésű hazai, alföldi típusú löszpusztáról, a **Tompapusztai löszgyepről** került elő a legteljesebbnek tekinthető, ehhez a vegetációhoz kötődő bogárfauna. A kiemelkedő értékek közül a fokozottan védett és Natura 2000-es ráncos gyászbogarat (*Probatiscus subrugosus*) és az egyelőre nem védett földikutya-trágyatúrót (*Ontophagus kindermanni*) kell kiemelnünk. Az összes megismert, jelzés értékű löszgyepelem közül mindössze két faj nem került elő erről a területről. A vizsgálati adatok alapján úgy tűnik, hogy a nagyfejű csajkó (*Lethrus apterus*) elsősorban kiemelkedéseken (halmokon, dombokon) él, így ez a faj valószínűleg soha nem fordult elő a Tompapusztai löszgyepen. A szarvas álganéjtúró (*Bolbelasmus unicornis*) előkerülése azonban várható lesz a jövőben innen is. Egyes jelentős és védett fajok, mint például az azúr büzfutó (*Dinodes decipiens ambiguus*), a délvidéki büzbogár (*Blaps abbreviata*) és a magyar virágbogár (*Protaetica ungarica*) a határközei területekről jóval gyakrabban került elő, itt viszont kifejezetten ritkának bizonyultak. Ugyanakkor csak innen került elő a feketeszőrű porva (*Dermestes fuliginosus*) és a földikutya-trágyatúró, amelyek országos viszonylatban is ritkaságok. A csapdákban elpusztult gerincesek (kisemlősök mellett a fűrgé gyík) nemcsak a dögevő – mint a ritka sárgabunkós temetőbogár (*Nicrophorus antennatus*) –, hanem a ragadozó bogárfajok tucatjait is ide terelték. Elsősorban a nagyméretű *Carabus*-fajok – bőrfutrinka (*C. coriaceus*), rezes futrinka (*C. ullrichii*) – mellett kisebb futóbogarak is rendszeresen tetemek mellől kerültek elő, sokszor tömegesen – ilyen volt például a hengeres gyászfutó (*Pterostichus cylindricus*). A bevezetőben említett Battonyai-hátnak a Tompapusztai löszgyep nem része. Az egykori Maros-meder, a Száraz-ér külső oldalán, annak külső partján található ez a gyepfolt. A védett gyep egy részén nem löszgyepvegetáció telepedett meg, hanem az egykori medermaradványok mélyedéseiben enyhén szikesedő esetpázsitos rétek vannak. A talaj felső része a löszgyepfoltokon sem tartalmaz olyan mennyiségű löszfrakciót, mint azt Dombegyház vagy Mezőhegyes környékén tapasztalhattuk. Ezt erősítették meg korábbi malakológiai vizsgálatok is. Ezzel magyarázható néhány, a Battonyai-háton gyakoribb bogárfaj itteni ritkasága is: az azúr büzfutó (*Dinodes decipiens ambiguus*), a délvidéki



bűzbogár (*Blaps abbreviata*) és a magyar virágbogár (*Protaetia ungarica*). Érdekeség, hogy az itt és néhány út menti mezsgyében gyakori, egyébként országosan ritka keleti bordásormányos (*Minyops costalis*) viszont teljesen hiányzik a szomszédos Battonyai-hátról (a Száraz-ér és a Maros által közrezárt területről).

A kutatás tehát bebizonyította, hogy a Tompapusztai löszgyep nemcsak botanikai, hanem bogárfaunisztikai szempontból is az egyik legkiemelkedőbb természeti értéke a Dél-Tiszántúlnak. Kijelenthető, hogy jelenlegi ismereteink szerint a Trianoni-halom, a Peregi-löszgyep és a szomszédos határhalom, valamint a Tompapusztai löszgyep együttesének alföldi szempontból egyedülálló a bogárfaunája, számos védett és több Natura 2000-es bogárfajjal.

### Természetvédelmi javaslatok

A vizsgálat több olyan mezsgyét is érintett, amely mindig is veszélyeztetett helyzetben volt, de mára végveszélybe került. Két mintaterületet emelünk ki, ahol véleményünk szerint feltétlenül indokoltak az azonnali intézkedések. Az egyik ilyen terület a Natura 2000-es **Peregi-löszgyep**. A terület bogárfaunája mellett botanikai szempontból is az egyik legkiemelkedőbb a térség mezsgyéi, illetve löszgyepmaradványai közül. A terület a felfedezését követő 15 év alatt jelentős, de kedvezőtlen változáson ment keresztül. Már a terület felfedezésekor felmerült, hogy a mezsgye és a vele párhuzamosan futó határmezsgye közötti földterületet meg kellene vásárolnia a Nemzeti Parknak, és a két mezsgyét összekötni mesterséges gyepesítéssel. Nemcsak ez a törekvés nem valósult meg, de a legnagyobb értéket képviselő Peregi-löszgyep is végveszélybe került. A kökény, a fekete bodza) és az akác térhódítása, valamint nagyobb, gyomos, magaskórós foltok kialakulása az eredeti löszgyepfoltok rovására történt. Szükség lenne az akác és a cserjék irtására, illetve ritkítására, elsősorban kora tavasszal. Különösen fontos lenne továbbá a gyomos foltok kaszálása.

A Dombegyház mentén húzódó országhatársáv általunk vizsgált kicsiny szakasza a **Trianoni-halom** és az ahhoz csatlakozó vékony mezsgye a Tompapusztai löszgyep mellett a legjobb bogáranyagot szolgáltatta. Nemcsak maga a fajkészlet, hanem az előkerült fajok stabil állományai is figyelemre méltóak. A halom egyértelműen mesterséges képződmény, amely már szintvonalas térképeken is jól láthatóan szabályosan emelkedik ki. Mint ilyen a természetvédelmi törvény szerint *ex lege* védett. Javasoljuk, hogy a Nemzeti Park Igazgatóság kiemelt feladatként kezelje az itteni határsáv megmentését, a gyepterület kiterjedésének növelését (elsősorban puffervonal létrehozásával). Erre jó esélyt látunk a halmokat/kurgánokat védő természetvédelmi törvény gyakorlati alkalmazásában, vagy ha erre lehetőség adódik, a földterület megvásárlása lenne a leginkább célravezető. Jelen esetben az egyik részen lucernavetés van, amely kifejezetten kedvezne a visszagyepesítésnek. Véleményünk szerint a mesterségesen létrehozott másodlagos löszgyepet is hamar elfoglalná a mezsgyében megtalálható fajok zöme, így biztosítaná fennmaradásukat.

Mai tudásunk szerint a Trianoni-halom és a degradált állapotában is felbecsülhetetlen értékű képviselő Peregi-löszgyep az utolsó helyek, ahol a Dél-Tiszántúl alföldi, illetve hazai viszonylatban is egyedülálló, löszhöz kötődő rovarfaunája megmaradt az utókor számára. Ha elmulasztjuk a mezsgyék megmentését, akkor rendkívül gyorsan el fog tűnni egy olyan élővilág, amit még csak most kezdünk el igazán megismerni, de konzervációbiológiai szempontból máris a térség legizgalmasabb eleme.

### Köszönetnyilvánítás

Munkánk anyagi háttérét Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság biztosította. Az ormányosbogarak meghatározásában segítségünkre volt PODLUSSÁNY ATTILA (MTM, Budapest) és SZÉNÁSI VALENTIN (Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság). GASKÓ BÉLA (nyugalmazott általános igazgatóhelyettes, Móra Ferenc Múzeum, Szeged) és CSATHÓ ANDRÁS ISTVÁN (Szent István Egyetem, Gödöllő) terepismeretükkel és tapasztalataikkal segítették munkánkat. A bizonyítópéldányok preparálását GRABANT ARANKA és NÉMETH TAMÁS (MTM, Budapest) végezte. Az adatok egy részét JÓKUTHY EMESE (MTM, Budapest) vitte számítógépre. A szarvasi gyűjteményben RIBÁCS ATTILA (Szent István Egyetem, Szarvas) támogatta munkánkat.

### Irodalom

- ÁDÁM L. (1981): Békés megye bogárfaunája 1. Carabidae és Cicindelidae (Coleoptera). - *Folia Entomologica Hungarica* **42**: 263–271.
- ÁDÁM L. (1983): Békés megye bogárfaunája II. Dytiscidae–Staphylinidae 1. (Coleoptera). - *Folia Entomologica Hungarica* **44**(2): 315–323.
- ÁDÁM L. (2003a): Faunisztikai adatok a Kárpát-medencéből (Coleoptera: Scarabaeoidea). - *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis*, **27**: 101–136.
- ÁDÁM L. (2003b): Békés megye bogárfaunája, VII. Scarabaeoidea (Coleoptera). - *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis*, **27**: 137–144.
- ÁDÁM L. & MERKL O. (1986): Adephaga of the Kiskunság National Park, I.: Carabidae (Coleoptera). – In: MAHUNKA S. (szerk.): *The Fauna of the Kiskunság National Park, I.* Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 119–142.
- ÁDÁM L. & RUDNER J. (1996): Futóbogarak Békés megyéből (Coleoptera: Cicindelidae, Carabidae). – *Folia Entomologica Hungarica*, **57**: 295–308.
- CSATHÓ A. J. (2005): *A Battonya-tompapusztai löszpusztarét élővilága*. – Magánkiadás, Battonya. 128 pp.
- CSATHÓ A. I. & CSATHÓ A. J. (2009): *Elűtött állatok Battonyán*. – CSEMETE Természet- és Környezetvédelmi Egyesület, Battonya – Szeged, 63pp.
- CSIKI E. (1906): Csongrád vármegye bogárfaunája. – In: PROCHOV J., BÍRÓ L. & CSIKI E. (szerk.): *A magyar orvosok és természetvizsgálók vizsgálók 1905. augusztus 27–30-ig Szegeden tartott XXXIII. vándorgyűlésének történeti vázlatja és munkálatai*. Franklin Társulat Könyvnyomdája, Budapest, pp. 243–270.
- DELI T. (2011): Dél-tiszántúli löszgyepek teresztis Mollusca faunájának jellemzése. - *Crisicum* **7**: 91–110.
- ENDRŐDI S. (1963): Ormányosbogarak III. – Curculionidae III. — In: *Magyarország Állatvilága (Fauna Hungariae)*, X, 6. Akadémiai Kiadó, Budapest, 104 pp.
- ENDRŐDI S. (1981): The families of Anthribidae, Atelabidae, Curculionidae and Scolytidae of the Rhynchophora in the Hortobágy National Park (Coleoptera). – In: MAHUNKA S. (szerk.): *The Fauna of the Hortobágy National Park, I.* Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 169–185.
- FRIVALDSZKY J. (1874): Magyarország téhelyröpiinek futonczféléi. – *Értekezések a természettudományok köréből* **5**(2): 1–66.
- FÜLÖP D. & RUDNER J. (2008): Ground beetles (Coleoptera: Carabidae) of the Tisza Valley, Hungary. – In: GALLÉ L. (szerk.): *Vegetation and Fauna of River Tisza Basin II. Tiscia Monograph Series*, **8**: 45–132.

- GASKÓ B. (1999): Természettudományi tanulmányok. – *A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve Természettudományi Tanulmányok. Studia Naturalia*, **2**: 1–282.
- GASKÓ B. (2008): Csongrád megye természetes és természetközeli élőhelyeinek védelméről I. Adatok az M5-ös autópálya nyomvonaláról és Szeged tágabb környékéről. – *A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve. Természettudományi Tanulmányok. Studia Naturalia*, **4**: 1–394.
- GASKÓ B. (2009): Csongrád megye természetes és természetközeli élőhelyeinek védelméről II. Javaslatok természetes és természetközeli élőhelyek védelmére a kiskunsági Homokhát délkeleti felében (Kelebia, Öttömös, Ásotthalom, Mórahalom). – *A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve. Természettudományi Tanulmányok. Studia Naturalia*, **5**: 1–486.
- HALÁSZ Á. (1902): Adatok Makó város faunájához. – *Rovartani Lapok*, **9**: 161–166.
- HARMOS K., LANTOS I. & OSZONICS I. (2000): Adatok a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság illetékességi területének rovarfaunájához. – *A Puszta*, **17**: 139–169.
- OSZONICS I. (1998): Adatok a Körös-Maros közének ormányosbogár faunájához. – *A Puszta*, **15**: 42–72.
- HORVATOVICH S. & SZARUKÁN I. (1986): Faunal investigation of ground beetles (Carabidae) in the arable soils in Hungary. – *Acta Agronomica Hungarica*, **35**: 107–123.
- KÁDÁR F., SZÉL Gy., RETEZÁR I. & KUTASI Cs. (2003): New records of ground beetles (Coleoptera: Carabidae) attracted to light traps in Hungary. – In: LÖVEI G. L. & TOFT S. (szerk.): *European Carabidology 2003. Proceedings of the 11<sup>th</sup> European Carabidologists' Meeting. DIAS Report, No. 114*, Flakkebjerg, pp. 137–144.
- KÖDÖBÖCZ V. (2006): A Debreceni Déri Múzeum futóbogár (Coleoptera: Carabidae) gyűjteménye. – *Debreceni Déri Múzeum Évkönyve* [2005]: 89–121.
- KÖDÖBÖCZ V. (2009): A Debreceni Egyetem Siroki Zoltán gyűjteményének futóbogarai (Coleoptera: Carabidae). – *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis*, **33**: 109–126.
- KÖDÖBÖCZ V. (2011): Futóbogár adatok (Coleoptera: Carabidae) II. Talajcsapdás gyűjtések 1995–2010. – *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis*, **35**: 54–108.
- KUTHY D. (1897): Coleoptera. – In: *A Magyar Birodalom Állatvilága (Fauna Regni Hungariae). III. Arthropoda. (Insecta. Coleoptera)*. Királyi Magyar Természettudományi Társulat, Budapest, pp. 213.
- MAZUR S. & KASZAB Z. (1980): Sutabogarak – Histeridae. — In: *Magyarország Állatvilága (Fauna Hungariae), VII, 14*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 123 pp.
- MERKL O. (1998): Egy adalék a magyar rovartan sötét oldalához. – *Folia Entomologica Hungarica* **59**: 313–315.
- MERKL O., NÉMETH T., GYÖRGY Z., PODLUSSÁNY A., SZELENCZEY B. & VIG K. (2010): Further new beetle species in the Hungarian fauna (Coleoptera). – *Folia Entomologica Hungarica* **71**: 23–29.
- NÁDAI L. (2006): A Bolboceratinae alcsalád magyarországi fajainak lelőhelyadatai (Coleoptera, Scarabaeoidea: Geotrupidae). – *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis*, **30**: 205–210.
- OSELLA G. & BELLÒ C. (2010): Revisione di *Minyps Schoenherr*, 1823 e *Paraminyops* nov. gen. (Coleoptera, Curculionidae, Molytinae). – *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, 2. Serie, Sezione Scienze della Vita, **19**: 1–133.
- PODLUSSÁNY A. (1999): Curculionoidea (Coleoptera) of the Aggtelek National Park. – In: MAHUNKA S. (ed.): *The Fauna of the Aggtelek National Park, I*. Hungarian Natural History Museum, Budapest, pp. 291–328
- SZÉKESY V. (1961): Holyvaalkatúak I. – Staphyloidea I. – In: *Magyarország Állatvilága (Fauna Hungariae), VII, 1*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 41 pp.
- SZÉL Gy. (2006): New ground beetle species in the Hungarian fauna (Coleoptera, Carabidae). – *Folia Entomologica Hungarica* **67**: 37–54.

- SZÉL Gy. & BÉRCES S. (2002): Carabidae (Coleoptera) from the Fertő-Hanság National Park. – In: MAHUNKA S. (szerk.): *The Fauna of the Fertő-Hanság National Park, I.* Hungarian Natural History Museum, Budapest, pp. 379–399.
- ZIANI S. & GUDENZI I. (2006): Studies on palearctic Onthophagus associated with burrows of small mammals. I. *O. furciceps*, *O. kindermanni*, *O. vitulus* and closely related species (Coleoptera Scarabaeidae). – *Bollettino della Società Entomologica Italiana* **138**(3): 207–248.

Authors' addresses

Merkl Ottó  
Magyar Természettudományi Múzeum, Állattár  
H-1088 Budapest  
Baross utca 13.

Ködöböcz Viktor  
Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság  
H-4024 Debrecen  
Sumen u. 2.

Deli Tamás  
Munkácsy Mihály Múzeum  
H-5500 Békéscsaba  
Széchenyi u. 7.

Danyik Tibor  
Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság  
H-5540 Szarvas  
Anna-liget 1.

*Melléklet*

A 2013-ban végzett faunisztikai felmérés során előkerült fajok és gyűjtési adataik listája

A gyűjtési idő után zárójelben álló szám az észlelt példányok számát jelöli. A talajcspadával gyűjtött adatoknál nem jelöltük a módszert, míg az egyéb módon gyűjtött adatoknál az alábbi rövidített jelölést alkalmaztuk: egy = egyelés; fcs = fénycspada.

*Carabidae*

***Acinopus picipes*** (OLIVIER, 1795)

Ferencszállás: Maros-gát, gátoldal, löszgyep, 2013. 07. 04. (5), egy;

Ferencszállás: Maros-gát, gáttető, 2013. 06. 06. (12), egy.

***Acupalpus maculatus*** (SCHAUM, 1860)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, Szolga-erdő, sziki magaskórós, 2013. 06. 16. (1), fcs.

***Acupalpus parvulus*** (STURM, 1825)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, Szolga-erdő, sziki magaskórós, 2013. 06. 16. (1), fcs.

***Agonum afrum*** (DUFTSCHMID, 1812)

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 07.20., (1).

***Agonum atratum*** (DUFTSCHMID, 1812)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, Szolga-erdő, sziki magaskórós, 2013. 06. 16., (2), fcs.

***Agonum viridicupreum*** (GOEZE, 1777)

Csanádpalota: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), déli rész, csüdfüves, löszgyep, 2013. 04. 18. (2);

Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 27. (1);

Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 04. 28. (1); 2013. 08. 06. (1).

***Amara aenea*** (DE GEER, 1774)

Battonya: Dombegyház-Battonya út mezsgyéje, löszgyep, 2013. 04. 14. (2); 2013. 04. 27. (4); 2013. 07. 20. (1);

Battonya: Gulyagyep, löszgyep, 2013. 06. 01. (2), 2013. 06. 29. (2);

Battonya: határhalom (Palotai út mellett), löszgyep, 2013. 05. 15. (2);

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (9); 2013. 05. 03. (3); 2013. 05. 08. (7); 2013. 05. 15. (3); 2013. 06. 09. (2); 2013. 06. 18. (3); 2013. 06. 29. (2); 2013. 07. 10. (4); 2013. 07. 20. (2); 2013. 07. 27. (3); 2013. 08. 06. (1); 2013. 09. 07. (2);

Csanádpalota: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), déli rész, csüdfüves, löszgyep, 2013. 04. 18. (12);

Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (4); 2013. 04. 27. (4); 2013. 05. 08. (1);

Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 08. (2); 2013. 05. 20. (2); 2013.06.01. (6); 2013. 06. 09. (3); 2013. 06. 18. (1); 2013. 06. 29. (1); 2013. 07. 10. (4); 2013. 07. 20. (5); 2013. 07. 27. (1); 2013. 08. 23. (1);

Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 04. 18. (12); 2013. 04. 28. (2); 2013. 04. 28. (6); 2013. 05. 12. (5); 2013. 06. 12. (2); 2013. 07. 04. (6); 2013. 07. 27. (9); 2013. 08. 06. (14); 2013. 08. 23. (2);  
Királyhegyes: Fekete-halom, löszgyep, 2013. 04. 28. (1);  
Lőkősháza: államhatár mezsgyéje, löszgyep, 2013. 06. 01. (5); 2013. 06. 18. (1); 2013. 07. 27. (3);  
Lőkősháza: Tatár-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 07. 27. (2);  
Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház út mezsgyéje, löszgyep, 2013. 04. 14. (2); 2013. 04. 27. (1); 2013. 06. 09. (1);  
Mezőhegyes: Mezőhegyesi-határcsatorna (Pitvaros-Mezőhegyes határán), löszgyep, 2013. 07. 20. (2);  
Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről D-re kimenő földút széles mezsgyéje), löszgyep, 2013. 05. 12. (1); 2013. 05. 15. (1); 2013. 06. 01. (1); 2013. 07. 10. (1); 2013. 07. 20. (2); 2013. 07. 27. (1); 2013. 08. 23. (1);  
Mezőhegyes: Peregi-löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 18. (1); 2013. 05. 15. (6); 2013. 06. 18. (1); 2013. 08. 23. (1); 2013. 09. 07. (1);  
Orosháza: Tatársánci ősgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (1); 2013. 04. 27. (1); 2013. 05. 12. (2); 2013. 05. 20. (3); 2013. 07. 10. (7); 2013. 07. 20. (11); 2013. 07. 27. (3); 2013. 08. 06. (7); 2013. 08. 23. (9);  
Szabadkígyós: Kígyósi-pusztá, löszgyep, 2013. 04. 11. (6); 2013.04.29. (11); 2013. 04. 11. (17); 2013. 04. 29. (21).

***Amara anthobia*** (A. VILLA et J. B. VILLA, 1833)

Királyhegyes: Fekete-halom, löszgyep, 2013. 04. 18. (2); 2013. 04. 28. (1).

***Amara apricaria*** (PAYKULL, 1790)

Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről D-re kimenő földút széles mezsgyéje), löszgyep, 2013. 07. 10. (1).

***Amara chaudiroi incognita*** (FASSATI, 1946)

Csanádpalota: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), déli rész, csüdfüves löszgyep, 2013. 04. 18. (1).

***Amara convexior*** (STEPHENS, 1828)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspusztá, Szolga-erdő, keményfás ligeterdő, 2013. 04. 17. (1);  
Mezőhegyes: Peregi-löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 05. (4).

***Amara equestris*** (DUFTSCHMID, 1812)

Battonya: Gulyagyep, löszgyep, 2013. 06. 29. (1).

***Amara familiaris*** (DUFTSCHMID, 1812)

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 06. 18. (1);  
Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 27. (1);  
Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 08. 06. (1);  
Orosháza: Tatársánci ősgyep, löszgyep, 2013. 04. 27. (1).

***Amara littorea*** (THOMSON, 1857)

Battonya: Dombegyház-Battonya út mezsgyéje, löszgyep, 2013. 05. 03. (1);  
Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (1);

Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 04. 28. (1);  
Királyhegyes: Fekete-halom, löszgyep, 2013. 05. 12. (1);  
Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház út mezsgyéje, löszgyep, 2013. 05. 08. (1).

***Amara lucida*** (DUFTSCHMID, 1812)

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (1);  
Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 12. (1);  
Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 04. 18. (1);  
Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 05. 12. (1);  
Orosháza: Tatársánci ösgyep, löszgyep, 2013. 04. 27. (1).

***Amara saphyrea*** (DEJEAN, 1828)

Bélmegyér: Bélmegyéri Fápusztá, Szolga-erdő, keményfás ligeterdő, 2013. 04. 17. (2); 2013. 04. 28. (10); 2013. 05. 05. (35);  
Mezőhegyes: Peregi-löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 05. (4).

***Amara similata*** (GYLLENHAL, 1810)

Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (1);  
Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 06. 29. (1); 2013. 07. 10. (1); 2013. 08. 23. (1);  
Királyhegyes: Fekete-halom, löszgyep, 2013. 04. 18. (2); 2013. 07. 04. (2);  
Lőkősháza: államhatár mezsgyéje, löszgyep, 2013. 06. 18. (1); 2013. 07. 27. (1);  
Lőkősháza: Tatár-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 06. 29. (1);  
Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről D-re kimenő földút széles mezsgyéje), löszgyep, 2013. 07. 20. (1); 2013. 09. 23. (1);  
Mezőhegyes: Peregi-löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (1);  
Orosháza: Tatársánci ösgyep, löszgyep, 2013. 06. 29. (1).

***Anchomenus dorsalis*** (PONTOPPIDAN, 1763)

Battonya: határdomb (Palotai út mellett, az előzőtől 30 m-re), löszgyep, 2013. 05. 20. (1);  
Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 08. (1); 2013. 06. 01. (2).  
Királyhegyes: Fekete-halom, löszgyep, 2013. 05. 12. (1);  
Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről délre kimenő földút széles mezsgyéje), löszgyep, 2013. 05. 15. (1); 2013. 06. 01. (1); 2013. 08. 06. (2);  
Mezőhegyes: Peregi-löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (2); 2013. 04. 27. (2); 2013. 05. 03. (2); 2013. 05. 08. (1); 2013. 05. 20. (3); 2013. 08. 23. (3).

***Anisodactylus nemorivagus*** (DUFTSCHMID, 1812)

Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 05. 12. (1).

***Anisodactylus signatus*** (PANZER, 1797)

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (1);  
Csanádpalota: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), déli rész, csüdfüves, löszgyep, 2013. 04. 18. (3);  
Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 27. (3);  
Kétegyháza: Kígyósi-pusztá, löszgyep, 2013. 04. 29. (2);  
Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 04. 28. (1);  
Királyhegyes: Fekete-halom, löszgyep, 2013. 04. 18. (1);

Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről D-re kimenő földút széles mezsgyéje), löszgyep, 2013. 06. 01. (1); 2013. 09. 23. (1);

Mezőhegyes: Peregi-löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 18. (2); 2013. 05. 03. (1).

***Badister collaris*** (MOTSCHULSKY, 1844)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, Szolga-erdő, sziki magaskórós, 2013. 06. 16. (2), fcs.

***Badister meridionalis*** (PUEL, 1925)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, Szolga-erdő, sziki magaskórós, 2013. 06. 16. (5), fcs.

***Bembidion varium*** (OLIVIER, 1795)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, Szolga-erdő, sziki magaskórós, 2013. 06. 16. (1), fcs.

***Brachinus crepitans*** (LINNAEUS, 1758)

Battonya: Dombegyház-Battonya út mezsgyéje, löszgyep, 2013. 05. 03. (1);

Battonya: határdomb (Palotai út mellett), löszgyep, 2013. 05. 15. (2); 2013. 05. 20. (1); 2013. 07. 27. (1);

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 07. 10. (2);

Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 08. (1); 2013. 07. 27. (2);

Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 12. (2); 2013. 05. 20. (2); 2013. 06. 09. (4);

Királyhegyes: Fekete-halom, löszgyep, 2013. 04. 28. (1); 2013. 05. 12. (1);

Lőkősháza: Tatár-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 06. 29. (1);

Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház út mezsgyéje, löszgyep, 2013. 05. 20. (1);

Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről D-re kimenő földút széles mezsgyéje), löszgyep, 2013. 05. 15. (1); 2013. 06. 18. (6); 2013. 06. 29. (2); 2013. 07. 20. (1); 2013. 09. 23. (1);

Mezőhegyes: Peregi-löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (4); 2013. 04. 18. (2); 2013. 04. 27. (31); 2013. 05. 03. (3); 2013. 05. 08. (1); 2013. 05. 20. (8); 2013. 05. 28. (4); 2013. 06. 09. (12); 2013. 06. 18. (1); 2013. 06. 29. (2); 2013. 07. 20. (1); 2013. 07. 27. (2); 2013. 08. 23. (3);

Szabadkígyós: Kígyósi-puszta, löszgyep, 2013. 04. 29. (1).

***Brachinus explodens*** (DUFTSCHMID, 1812)

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 06. 29. (1);

Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 06. 09. (5); 2013. 06. 29. (1); 2013. 07. 10. (3); 2013. 08. 23. (5);

Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 07. 27. (1);

Lőkősháza: államhatár mezsgyéje, löszgyep, 2013. 06. 18. (1);

Lőkősháza: Tatár-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 06. 29. (1);

Orosháza: Tatársánci ösgyep, löszgyep, 2013. 04. 27. (1); 2013. 05. 12. (1); 2013. 08. 06. (1).

***Brachinus nigricornis*** (GEBLER, 1829)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, Szolga-erdő, sziki magaskórós, 2013. 06. 16. (1), fcs;

Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 30. (1).

***Brachinus psophia*** (AUDINET-SERVILLE, 1821)

Mezőhegyes: Ómezőhegyestől D-re, mezsgye, löszgyep, 2013. 05. 20. (1).



***Calathus fuscipes*** (GOEZE, 1777)

Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 06. 01. (1);  
Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 08. 23. (1);  
Lökösháza: államhatár mezsgyéje, löszgyep, 2013. 06. 18. (1);  
Lökösháza: Tatár-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 06. 01. (1); 2013. 06. 29. (1);  
Mezőhegyes: Ómezőhegyestől D-re, mezsgye, löszgyep, 2013. 05. 15. (5); 2013. 05. 20. (1); 2013. 06. 01. (1); 2013. 07. 10. (1); 2013. 08. 06. (4); 2013. 08. 23. (4);  
Orosháza: Tatársánci ősgyep, löszgyep, 2013. 08. 23. (1).

***Calathus melanocephalus*** (LINNAEUS, 1758)

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 15. (1).

***Callistus lunatus*** (FABRICIUS, 1775)

Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (2);  
Kétegyháza: Kígyósi-puszta, löszgyep, 2013. 04. 29. (1);  
Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 04. 18. (3);  
2013. 04. 28. (3);  
Mezőhegyes: Mezőhegyesi-határcsatorna (Pitvaros-Mezőhegyes határán), löszgyep, 2013. 06. 12. (1);  
Mezőhegyes: Pereg-i-löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (1); 2013. 06. 09. (1).

***Calomera littoralis nemoralis*** (OLIVIER, 1790)

Csanádpalota: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), déli rész, csüdfüves, löszgyep, 2013. 08. 06. (3), fcs.

***Calosoma auropunctatum*** (HERBST, 1784)

Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 07. 27. (1);  
Mezőhegyes: Ómezőhegyestől D-re, mezsgye, löszgyep, 2013. 05. 20. (3).

***Calosoma inquisitor*** (LINNAEUS, 1758)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, Szolga-erdő, keményfás ligeterdő, 2013. 05. 05. (2); 2013. 05. 05. (1178).

***Calosoma sychophantha*** (LINNAEUS, 1758)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, Szolga-erdő, keményfás ligeterdő, 2013. 05. 05. (1), egy.

***Carabus cancellatus*** (ILLIGER, 1798)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, Szolga-erdő, keményfás ligeterdő, 2013. 05. 05. (1).

***Carabus convexus*** (FABRICIUS, 1775)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, Szolga-erdő, keményfás ligeterdő, 2013. 04. 10. (2); 2013. 04. 17. (16); 2013. 05. 05. (33).

***Carabus coriaceus*** (LINNAEUS, 1758)

Battonya: Dombegyház-Battonya út mezsgyéje, löszgyep, 2013. 06. 18. (11); 2013. 08. 06. (16);  
Battonya: határdomb (Palotai út mellett, az előzőtől 30 m-re), löszgyep, 2013. 06. 18. (2); 2013. 08. 06. (4); 2013. 08. 23. (5); 2013. 09. 07. (1); 2013. 10. 10. (4);  
Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 08. (1); 2013. 06. 18. (5); 2013. 08. 06. (8); 2013. 08. 23. (12); 2013. 09. 07. (11); 2013. 09. 23. (1); 2013. 10. 10. (14);

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, Szolga-erdő, keményfás ligeterdő, 2013. 05. 05. (11);  
Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 30. (1); 2013. 06. 18. (8); 2013. 07. 25. (1); 2013. 08. 23. (1);  
Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 08. 06. (4); 2013. 10. 10. (3);  
Lőkősháza: államhatár mezsgyéje, löszgyep, 2013. 06. 18. (6); 2013. 07. 27. (1); 2013. 08. 06. (8);  
Lőkősháza: Tatár-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 06. 18. (5); 2013. 07. 27. (1); 2013. 08. 06. (15); 2013. 08. 23. (11); 2013. 10. 10. (22);  
Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház út mezsgyéje, löszgyep, 2013. 05. 20. (1); 2013. 08. 06. (3); 2013. 09. 07. (1);  
Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről D-re kimenő földút széles mezsgyéje), löszgyep, 2013. 06. 18. (1); 2013. 08. 06. (6); 2013. 08. 23. (8); 2013. 09. 07. (8); 2013. 10. 10. (7);  
Mezőhegyes: Peregi-löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 08. (1); 2013. 06. 18. (4); 2013. 08. 06. (5); 2013. 08. 23. (7); 2013. 09. 07. (4); 2013. 09. 23. (1); 2013. 10. 10. (8).

***Carabus granulatus*** (LINNAEUS, 1758)

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 07. 20. (1);  
Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, Szolga-erdő, keményfás ligeterdő, 2013. 04. 17. (1).

***Carabus ullrichi*** (GERMAR, 1824)

Battonya: határdomb (Palotai út mellett, az előzőtől 30 m-re), löszgyep, 2013. 05. 12. (2); 2013. 05. 20. (1); 2013. 06. 18. (1); 2013. 08. 23. (1);  
Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 03. (1); 2013. 05. 08. (1); 2013. 06. 09. (1); 2013. 06. 18. (3); 2013. 06. 29. (1); 2013. 08. 06. (2);  
Battonya: Kis-Tompapuszta, Száraz-ér, nádas, 2013. 04. 14. (1), egy;  
Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, Szolga-erdő, keményfás ligeterdő, 2013. 04. 17. (2);  
Biharugra: Vátyoni-erdő, keményfás ligeterdő, 2013. 04. 10. (2); 2013. 04. 17. (8);  
Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 06. 18. (1);  
Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről D-re kimenő földút széles mezsgyéje), löszgyep, 2013. 06. 01. (2); 2013. 09. 07. (1);  
Mezőhegyes: Peregi-löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (2); 2013. 04. 27. (1); 2013. 05. 08. (3); 2013. 09. 23. (1).

***Carterus angustipennis lutshniki*** (ZAMOTAILOV, 1988)

Mezőhegyes: Peregi-löszgyep, löszgyep, 2013. 07. 20. (1).

***Chlaenius festivus*** (PANZER, 1796)

Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 08. 23. (1);  
Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 07. 25. (1).

***Chlaenius nigricornis*** (FABRICIUS, 1787)

Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (3).

***Cicindela germanica*** (LINNAEUS, 1758)

Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről D-re kimenő földút széles mezsgyéje), löszgyep, 2013. 06. 29. (1).

***Clivina fossor*** (LINNAEUS, 1758)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, Szolga-erdő, sziki magaskórós, 2013. 06. 16. (1), fcs.

***Cryptophonus tenebrosus centralis*** (SCHAUBERGER, 1929)

Mezőhegyes: Peregi-lőszgyep, lőszgyep, 2013. 07. 27. (1); 2013. 08. 23. (3).

***Diachromus germanus*** (LINNAEUS, 1758)

Csanádpalota: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), déli rész, csüdfüves, lőszgyep, 2013. 06. 12 (1).

***Dinodes decipiens ambiguus*** (CSIKI, 1931)

Battonya: Gulyagyep, lőszgyep, 2013. 05. 20. (6); 2013. 06. 01. (1); 2013. 07. 27. (2);

Csorvás: Csorvási lőszgyep, lőszgyep, 2013. 05. 08. (1);

Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), lőszgyep, 2013. 05. 20. (5); 2013. 06. 01. (1); 2013. 06. 09. (1); 2013. 07. 10. (1); 2013. 07. 20. (5); 2013. 07. 27. (11); 2013. 08. 23. (1).

***Dixus clypeatus*** (ROSSI, 1790)

Ferencszállás: Maros-gát, gátoldal, lőszgyep, 2013. 07. 04. (1), egy.

***Dolichus halensis*** (SCHALLER, 1783)

Csorvás: Csorvási lőszgyep, lőszgyep, 2013. 07. 25. (1).

***Europhilus thoreyi*** (DEJEAN, 1828)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, Szolga-erdő, sziki magaskórós, 2013. 06. 16. (2), fcs.

***Harpalus affinis*** (SCHRANK, 1781)

Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről D-re kimenő földút széles mezsgyéje), lőszgyep, 2013. 05. 15. (1).

***Harpalus albanicus*** (REITTER, 1900)

Battonya: Dombegyház-Battonya út mezsgyéje, lőszgyep, 2013. 05. 03. (1); 2013. 06. 18. (1);

Battonya: határdomb (Palotai út mellett, az előzőtől 30 m-re), lőszgyep, 2013. 05. 08. (1);

Battonya: Tompapusztai lőszgyep, lőszgyep, 2013. 05. 03. (1); 2013. 05. 15. (2);

Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), lőszgyep, 2013. 05. 08. (1); 2013. 06. 09. (1);

Kétegyháza: Kígyósi-pusztá, lőszgyep, 2013. 04. 29. (3);

Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb, lőszgyep, 2013. 04. 28. (2);

Királyhegyes: Fekete-halom, lőszgyep, 2013. 04. 28. (3); 2013. 05. 12. (4);

Lökösháza: államhatár mezsgyéje, lőszgyep, 2013. 06. 01. (4);

Magyardombegyház: Kunágotá-Dombegyház út mezsgyéje, lőszgyep, 2013. 05. 08. (2); 2013. 05. 12. (1);

Mezőhegyes: Peregi-lőszgyep, lőszgyep, 2013. 04. 14. (3); 2013. 04. 18. (1); 2013. 05. 03. (2); 2013. 05. 20. (2); 2013. 05. 28. (2);

Orosháza: Tatársánci ősgyep, lőszgyep, 2013. 04. 27. (3); 2013. 05. 03. (7); 2013. 05. 12. (5); 2013. 05. 20. (10); 2013. 05. 30. (5); 2013. 06. 18. (9); 2013. 06. 29. (1); 2013. 08. 06. (1); 2013. 08. 23. (2).

***Harpalus anxius*** (DUFTSCHMID, 1812)

Lökösháza: államhatár mezsgyéje, lőszgyep, 2013. 06. 01. (2); 2013. 06. 18. (3); 2013. 08. 23. (2).

***Harpalus atratus*** (LATREILLE, 1804)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, Szolga-erdő, keményfás ligeterdő, 2013. 04. 28. (2); 2013. 05. 05. (25);

Mezőhegyes: Pereg-löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 05. (24).

***Harpalus caspius roubali*** (SCHAUBERGER, 1928)

Battonya: Dombegyház-Battonya út mezsgyéje, löszgyep, 2013. 05. 20. (5); 2013. 06. 09. (4); 2013. 06. 18. (8); 2013. 06. 29. (2);

Battonya: Gulyagyep, löszgyep, 2013. 05. 20. (3); 2013. 06. 01. (8); 2013. 06. 09. (5); 2013. 06. 29. (1);

Battonya: határdomb (Palotai út mellett, az előzőtől 30 m-re), löszgyep, 2013. 06. 01. (1); 2013. 06. 18. (1); 2013. 06. 29. (1); 2013. 07. 27. (1);

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 03. (1); 2013. 05. 08. (1); 2013. 06. 09. (8); 2013. 06. 18. (3); 2013. 06. 29. (10); 2013. 07. 10. (17); 2013. 07. 20. (9); 2013. 07. 27. (4); 2013. 08. 06. (1);

Csanádpalota: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), déli rész, csüdfüves, löszgyep, 2013. 04. 18. (10); 2013. 06. 12. (1);

Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 08. (2); 2013. 05. 30. (1);

Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 08. (1); 2013. 05. 20. (3); 2013. 06. 01. (4); 2013. 06. 09. (4); 2013. 06. 18. (2); 2013. 06. 29. (5); 2013. 07. 10. (8); 2013. 07. 20. (3);

Kétegyháza: Kígyósi-puszta, löszgyep, 2013. 04. 11. (3); 2013. 04. 29. (1);

Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 04. 18. (3); 2013. 04. 28. (1); 2013. 05. 12. (3); 2013. 06. 12. (3); 2013. 07. 04. (4); 2013. 07. 27. (4); 2013. 08. 06. (10); 2013. 08. 23. (2); 2013. 08. 23. (6);

Királyhegyes: Fekete-halom, löszgyep, 2013. 04. 28. (2); 2013. 05. 12. (1); 2013. 07. 04. (3);

Lőkősháza: államhatár mezsgyéje, löszgyep, 2013. 06. 01. (1); 2013. 06. 18. (1); 2013. 06. 18. (1);

Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház út mezsgyéje, löszgyep, 2013. 04. 27. (1); 2013. 05. 12. (1); 2013. 05. 20. (5); 2013. 06. 09. (3);

Mezőhegyes: Mezőhegyesi-határcsatorna (Pitvaros-Mezőhegyes határán), löszgyep, 2013. 07. 20. (1);

Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről D-re kimenő földút széles mezsgyéje), löszgyep, 2013. 05. 15. (3); 2013. 05. 20. (3); 2013. 06. 01. (6); 2013. 06. 18. (1); 2013. 06. 29. (1); 2013. 07. 10. (3); 2013. 09. 23. (1);

Mezőhegyes: Pereg-löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 27. (1); 2013. 05. 03. (1); 2013. 05. 08. (1); 2013. 05. 15. (4); 2013. 05. 20. (2); 2013. 06. 01. (6); 2013. 06. 09. (7); 2013. 06. 18. (1); 2013. 07. 20. (2); 2013. 07. 27. (2); 2013. 08. 06. (1); 2013. 09. 07. (2);

Orosháza: Tatársánci ösgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (3); 2013. 05. 12. (2); 2013. 05. 20. (1); 2013. 06. 18. (1); 2013. 06. 29. (3); 2013. 07. 27. (1);

Szabadkígyós: Kígyósi-puszta, löszgyep, 2013. 04. 11. (5); 2013. 04. 29. (2).

***Harpalus distinguendus*** (DUFTSCHMID, 1812)

Battonya: Gulyagyep, löszgyep, 2013. 06. 09. (1);

Battonya: határdomb (Palotai út mellett, az előzőtől 30 m-re), löszgyep, 2013. 05. 15. (2); 2013. 05. 20. (2); 2013. 06. 01. (1); 2013. 06. 29. (1);

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 15. (2);

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, Szolga-erdő, keményfás ligeterdő, 2013. 04. 17. (1); 2013. 04. 28. (1); 2013. 05. 05. (1);

Csanádpalota: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), déli rész, csüdfüves, löszgyep, 2013. 04. 18. (6);

Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (2); 2013. 04. 27. (3);  
Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 20. (8); 2013. 06. 01. (6); 2013. 06. 09. (7); 2013. 06. 18. (7); 2013. 06. 29. (4); 2013. 07. 10. (1); 2013. 08. 23. (1);  
Kevermes: Hármashatár halom, löszgyep, 2013. 04. 24. (1), egy;  
Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 04. 18. (3); 2013. 05. 12. (1); 2013. 07. 27. (1); 2013. 08. 23. (1);  
Királyhegyes: Fekete-halom, löszgyep, 2013. 04. 18. (7); 2013. 04. 28. (4); 2013. 07. 04., (1);  
Lőkősháza: államhatár mezsgyéje, löszgyep, 2013. 06. 01. (3); 2013. 06. 18. (2);  
Lőkősháza: Tatár-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 06. 01. (1); 2013. 07. 27. (1);  
Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház út mezsgyéje, löszgyep, 2013. 04. 27. (2); 2013. 05. 03. (1); 2013. 05. 08. (1); 2013. 05. 20. (3); 2013. 06. 09. (11);  
Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről D-re kimenő földút széles mezsgyéje), löszgyep, 2013. 05. 12. (1); 2013. 05. 15. (3); 2013. 05. 20. (2); 2013. 06. 01. (1); 2013. 06. 29. (2); 2013. 09. 23. (1);  
Mezőhegyes: Mezőhegyesi-határcsatorna (Pitvaros-Mezőhegyes határán), löszgyep, 2013. 06. 12. (3); 2013. 06. 29. (1); 2013. 07. 20. (1);  
Mezőhegyes: Peregi-löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (22); 2013. 04. 18. (4); 2013. 04. 27. (12); 2013. 05. 03. (1); 2013. 05. 03. (4); 2013. 05. 05. (1); 2013. 05. 08. (2); 2013. 05. 20. (7); 2013. 05. 28. (1); 2013. 06. 09. (5); 2013. 06. 29. (1);  
Orosháza: Tatársánci ősgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (2).

***Harpalus flavicornis*** (DEJEAN, 1829)

Battonya: Dombegyház-Battonya út mezsgyéje, löszgyep, 2013. 05. 03. (1); 2013. 06. 09. (4); 2013. 06. 18. (33); 2013. 06. 29. (2); 2013. 07. 20. (2);  
Battonya: Gulyagyep, löszgyep, 2013. 05. 20. (4); 2013. 06. 01. (5); 2013. 06. 09. (6); 2013. 06. 29. (4); 2013. 07. 27. (1);  
Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 03. (1); 2013. 05. 08. (3); 2013. 06. 09. (6); 2013. 06. 18. (14); 2013. 06. 29. (8); 2013. 07. 10. (9); 2013. 07. 20. (5);  
Csanádpalota: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), déli rész, csüdfüves löszgyep, 2013. 06. 12. (1);  
Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 08. (3);  
Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 06. 09. (5);  
Kétegyháza: Kígyósi-pusztá, löszgyep, 2013. 04. 29. (3);  
Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 04. 18. (1); 2013. 04. 28. (2); 2013. 05. 12. (2); 2013. 07. 04. (6);  
Mezőhegyes: Mezőhegyesi-határcsatorna (Pitvaros-Mezőhegyes határán), löszgyep, 2013. 06. 29. (1); 2013. 07. 20. (2); 2013. 08. 06. (1);  
Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről D-re kimenő földút széles mezsgyéje), löszgyep, 2013. 06. 29. (1); 2013. 07. 10. (1);  
Mezőhegyes: Peregi-löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 15. (7);  
Orosháza: Tatársánci ősgyep, löszgyep, 2013. 05. 03. (2); 2013. 05. 12. (1); 2013. 05. 20. (6); 2013. 05. 30. (1); 2013. 06. 18. (1); 2013. 06. 29. (1); 2013. 07. 10. (4);  
Szabadkígyós: Kígyósi-pusztá, löszgyep, 2013. 04. 29. (3).

***Harpalus hospes*** (STURM, 1818)

Battonya: határdomb (Palotai út mellett, az előzőtől 30 m-re), löszgyep, 2013. 05. 20. (1);  
Mezőhegyes: Peregi-löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 27. (1); 2013. 05. 08. (1); 2013. 06. 09. (4).

***Harpalus inexpectatus*** (KATAEV, 1989)

Mezőhegyes: Peregi-löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 03. (1).

***Harpalus pumilus*** (STURM, 1818)

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 08. (1); 2013. 05. 15. (1); 2013. 07. 10. (2);  
Csanádpalota: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), déli rész, csüdfüves, löszgyep, 2013. 04. 18. (1);

Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 04. 18. (1); 2013. 04. 28. (1); 2013. 05. 12. (3);

Lökösháza: államhatár mezsgyéje, löszgyep, 2013. 06. 18. (2); 2013. 06. 18. (1); 2013. 06. 29. (1);

Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház út mezsgyéje, löszgyep, 2013. 06. 09. (1);

Mezőhegyes: Peregi-löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 15. (1).

***Harpalus pygmaeus*** (DEJEAN, 1829)

Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 04. 28. (3);

Szabadkígyós: Kígyósi-pusztá, löszgyep, 2013. 04. 29. (1).

***Harpalus rubripes*** (DUFTSCHMID, 1812)

Battonya: Gulyagyep, löszgyep, 2013. 05. 20. (1); 2013. 06. 09. (1);

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (1); 2013. 05. 08. (2); 2013. 05. 15. (16); 2013. 06. 18. (3); 2013. 07. 10. (3); 2013. 07. 20. (2); 2013. 09. 07. (2);

Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 06. 29. (1);

Kétegyháza: Kígyósi-pusztá, löszgyep, 2013. 04. 11. (1); 2013. 04. 29. (6);

Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 04. 28. (1); 2013. 06. 12. (1); 2013. 07. 04. (1); 2013. 07. 27. (1); 2013. 08. 06. (7); 2013. 08. 23. (1); 2013. 08. 23. (7);

Lökösháza: Tatár-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 06. 01. (2); 2013. 06. 29. (1); 2013. 07. 27. (1);

Lökösháza: államhatár mezsgyéje, löszgyep, 2013. 06. 01. (3); 2013. 06. 18. (2); 2013. 06. 18. (5); 2013. 06. 29. (3);

Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház út mezsgyéje, löszgyep, 2013. 05. 12. (1); 2013. 07. 20. (1);

Mezőhegyes: Peregi-löszgyep, löszgyep, 2013. 09. 07. (1).

***Harpalus saxicola*** (DEJEAN, 1829)

Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 04. 18. (1).

***Harpalus serripes*** (QUENSEL, 1806)

Lökösháza: államhatár mezsgyéje, löszgyep, 2013. 06. 18. (1); 2013. 06. 29. (1); 2013. 07. 27. (1);

Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről D-re kimenő földút széles mezsgyéje), löszgyep, 2013. 07. 27. (1).

***Harpalus signaticornis*** (DUFTSCHMID, 1812)

Battonya: határdomb (Palotai út mellett, az előzőtől 30 m-re), löszgyep, 2013. 06. 18. (1);

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 15. (1);

Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 08. (1); 2013. 05. 12. (1); 2013. 06. 09. (1);

Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 04. 18. (1); 2013. 04. 28. (1); 2013. 05. 12. (4);

Mezőhegyes: Peregi-löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 03. (2);  
Orosháza: Tatársánci ösgyep, löszgyep, 2013. 08. 06. (1).

***Harpalus subcylindricus*** (DEJEAN, 1829)

Battonya: Dombegyház-Battonya út mezsgyéje, 2013. 06. 18. (1);  
Battonya: Gulyagyep, 2013. 06. 09. (1);  
Battonya: Tompapusztai löszgyep, 2013. 05. 15. (4); 2013. 06. 09. (3); 2013. 06. 18. (10); 2013. 06. 29. (3); 2013. 07. 10. (1); 2013. 07. 20. (3); 2013. 07. 27. (1);  
Csanádpalota: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), déli rész, csüdfüves, 2013. 04. 18. (1); 2013. 08. 06. (2);  
Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), 2013. 05. 08. (2); 2013. 05. 12. (2); 2013. 05. 20. (2); 2013. 06. 01. (1); 2013. 06. 09. (1); 2013. 06. 29. (2);  
Kétegyháza: Kígyósi-pusztá, 2013. 04. 29. (2);  
Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb, 2013. 04. 28. (5); 2013. 05. 12. (1); 2013. 06. 12. (1); 2013. 07. 04. (2);  
Lökösháza: államhatár mezsgyéje, 2013. 06. 18. (1); 2013. 06. 18. (4);  
Lökösháza: Tatár-halom (határhalom), 2013. 06. 01. (1);  
Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház út mezsgyéje, 2013. 04. 27. (1); 2013. 06. 09. (4);  
Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről D-re kimenő földút széles mezsgyéje), 2013. 05. 12. (3); 2013. 06. 29. (1);  
Szabadkígyós: Kígyósi-pusztá, 2013. 04. 29. (1).

***Harpalus tardus*** (PANZER, 1797)

Battonya: Dombegyház-Battonya út mezsgyéje, 2013. 05. 08. (1); 2013. 06. 18. (1);  
Battonya: Tompapusztai löszgyep, 2013. 05. 15. (6);  
Bélmegyér: Bélmegyéri Fáspusztá, Szolga-erdő, keményfás ligeterdő, 2013. 04. 28. (4); 2013. 05. 05. (2);  
Csorvás: Csorvási löszgyep, 2013. 04. 27. (1);  
Királyhegyes: Fekete-halom, löszgyep, 2013. 04. 28. (3);  
Lökösháza: államhatár mezsgyéje, 2013. 06. 18. (1);  
Lökösháza: Tatár-halom (határhalom), 2013. 06. 01. (1);  
Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház út mezsgyéje, 2013. 06. 09. (1);  
Mezőhegyes: Peregi-löszgyep, 2013. 04. 14. (2); 2013. 04. 18. (2); 2013. 04. 27. (1); 2013. 05. 03. (1); 2013. 05. 03. (3); 2013. 05. 05. (2); 2013. 05. 08. (1); 2013. 05. 20. (3); 2013. 05. 28. (1); 2013. 06. 09. (5); 2013. 07. 27. (1); 2013. 08. 06. (1); 2013. 08. 23. (1);  
Orosháza: Tatársánci ösgyep, 2013. 07. 20. (1).

***Harpalus zabroides*** (DEJEAN, 1829)

Lökösháza: államhatár mezsgyéje, 2013. 06. 18. (1);  
Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről D-re kimenő földút széles mezsgyéje), 2013. 06. 18. (1);  
Mezőhegyes: Peregi-löszgyep, 2013. 05. 03. (1); 2013. 07. 20. (1); 2013. 08. 23. (1).

***Laemostenus terricola*** (HERBST, 1784)

Battonya: határdomb (Palotai út mellett, az előzőtől 30 m-re), 2013. 05. 15. (1); 2013. 05. 20. (1); 2013. 08. 06. (1); 2013. 08. 23. (8); 2013. 09. 07. (8);  
Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), 2013. 06. 18. (1); 2013. 08. 23. (1); 2013. 09. 07. (2);  
Lökösháza: államhatár mezsgyéje, 2013. 08. 23. (1);

Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről D-re kimenő földút széles mezsgyéje), 2013. 06. 18. (1);  
Mezőhegyes: Peregi-lőszgyep, 2013. 04. 27. (2); 2013. 05. 03. (1); 2013. 05. 03. (2); 2013. 06. 01.  
(1); 2013. 07. 20. (1); 2013. 07. 27. (6); 2013. 08. 06. (3); 2013. 08. 23. (10); 2013. 09. 23. (12).

***Lebia cruxminor*** (LINNAEUS, 1758)

Battonya: Tompapusztai lőszgyep, 2013. 06. 29. (1).

***Leistus ferrugineus*** (LINNAEUS, 1758)

Csorvás: Csorvási lőszgyep, 2013. 06. 18. (2).

***Leistus rufomarginatus*** (DUFTSCHMID, 1812)

Mezőhegyes: Peregi-lőszgyep, 2013. 05. 05. (1).

***Licinus cassideus*** (FABRICIUS, 1792)

Csorvás: Csorvási lőszgyep, lőszgyep, 2013. 08. 23. (1);

Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), Héricses-domb, 2013. 05. 12. (1); 2013. 06.  
12. (1); 2013. 07. 04. (2); 2013. 07. 27. (1); 2013. 08. 06. (1); 2013. 08. 23. (3).

***Microlestes fissuralis*** (REITTER, 1900)

Battonya: Gulyagyep, 2013. 05. 20. (1).

***Microlestes maurus*** (STURM, 1827)

Csorvás: Csorvási lőszgyep, 2013. 04. 14. (1);

Kétegyháza: Kígyósi-puszta 2013. 04. 11. (1);

Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház út mezsgyéje 2013. 04. 27. (4);

Mezőhegyes: Peregi-lőszgyep 2013. 05. 12. (2).

***Microlestes minutulus*** (GOEZE, 1777)

Battonya: Tompapusztai lőszgyep, 2013. 05. 08. (1);

Mezőhegyes: Peregi-lőszgyep, 2013. 05. 03. (1).

***Notiophilus rufipes*** (CURTIS, 1829)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, Szolga-erdő, 2013. 04. 17. (5); 2013. 04. 28. (4); 2013. 05. 05.  
(23);

Kétegyháza: Kígyósi-puszta, 2013. 04. 29. (1);

Mezőhegyes: Peregi-lőszgyep, 2013. 05. 05. (1).

***Ophonus azureus*** (FABRICIUS, 1775)

Battonya: Dombegyház-Battonya út mezsgyéje 2013. 06. 18. (1);

Battonya: Gulyagyep, 2013. 05. 20. (2); 2013. 06. 29. (4);

Battonya: Tompapusztai lőszgyep, 2013. 05. 15. (16); 2013. 06. 09. (1); 2013. 06. 18. (1); 2013. 07.  
10. (3); 2013. 08. 06. (4); 2013. 09. 07. (1);

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, Szolga-erdő, 2013. 06. 16. (3), fcs;

Csorvás: Csorvási lőszgyep, 2013. 05. 08. (3);

Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), 2013. 05. 08. (2); 2013. 05. 12. (1); 2013. 05. 20. (3);  
2013. 06. 09. (4); 2013. 06. 18. (4); 2013. 06. 29. (1); 2013. 07. 20. (1); 2013. 07. 27. (2);



Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), Héricses-domb, 2013. 04. 18. (2); 2013. 08. 06. (1);  
Királyhegyes: Fekete-halom, 2013. 05. 12. (7); 2013. 07. 04. (2);  
Lökösháza: államhatár mezsgyéje, 2013. 06. 01. (1); 2013. 07. 27. (1);  
Lökösháza: Tatár-halom (határhalom), 2013. 06. 29. (1);  
Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház út mezsgyéje, 2013. 06. 09. (1);  
Mezőhegyes: Mezőhegyesi-határcsatorna (Pitvaros-Mezőhegyes: határán), 2013. 07. 20. (1);  
Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről D-re kimenő földút széles mezsgyéje), 2013. 05. 20. (1);  
2013. 06. 18. (1); 2013. 07. 27. (1); 2013. 08. 06. (1); 2013. 08. 23. (2);  
Mezőhegyes: Peregi-löszgyep 2013. 04. 18. (1); 2013. 05. 03. (2); 2013. 05. 15. (1); 2013. 05. 20. (1);  
2013. 06. 09. (5); 2013. 07. 20. (3); 2013. 07. 27. (3); 2013. 08. 06. (4); 2013. 08. 23. (6); 2013. 09. 07. (3);  
Orosháza: Tatársánci ősgyep, 2013. 04. 27. (1); 2013. 05. 20. (2); 2013. 05. 30. (1); 2013. 06. 18. (1);  
2013. 06. 29. (1); 2013. 07. 10. (1); 2013. 07. 27. (1); 2013. 08. 23. (1).

***Ophonus cribricollis*** (DEJEAN, 1829)

Battonya: Tompapusztai löszgyep, 2013. 05. 15. (7);  
Kétegyháza: Kígyósi-puszta, 2013. 04. 29. (2);  
Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), Héricses-domb, 2013. 04. 18. (1); 2013. 05. 12. (5);  
2013. 07. 04. (1); 2013. 08. 06. (3);  
Királyhegyes: Fekete-halom, 2013. 05. 12. (1);  
Orosháza: Tatársánci ősgyep, 2013. 05. 30. (1).

***Ophonus diffinis*** (DEJEAN, 1829)

Battonya: határdomb (Palotai út mellett, az előzőtől 30 m-re), 2013. 07. 27. (1);  
Battonya: Tompapusztai löszgyep, 2013. 08. 23. (1).

***Ophonus nitidulus*** (STEPHENS, 1828)

Lökösháza: államhatár mezsgyéje, 2013. 06. 29.(1).

***Ophonus rufibarbis*** (FABRICIUS, 1792)

Mezőhegyes: Peregi-löszgyep, 2013. 07. 27. (1); 2013. 08. 23. (2).

***Ophonus sabulicola ponticus*** (SCHAUBERGER, 1926)

Mezőhegyes: Peregi-löszgyep, 2013. 08. 23. (1).

***Panagaeus cruxmajor*** (LINNAEUS, 1758)

Gyomaendrőd: Hármaskörös gát, 2013. 04. 13. (1), egy.

***Platynus krynickii*** (SPERK, 1835)

Biharugra: Vátyoni-erdő, 2013. 04. 10. (1).

***Poecilus cupreus*** (LINNAEUS, 1758)

Battonya: Dombegyház-Battonya út mezsgyéje, 2013. 04. 27. (1);  
Csanádpalota: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), déli rész, csüdfüves, 2013. 04. 18. (1);  
Csorvás: Csorvási löszgyep, 2013. 04. 14. (19); 2013. 04. 27. (3);  
Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), 2013. 09. 07. (1);

Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről D-re kimenő földút széles mezsgyéje), 2013. 08. 23. (1); 2013. 09. 23. (1);  
Mezőhegyes: Peregi-lőszgyep, 2013. 04. 14. (1); 2013. 09. 23. (1).

***Poecilus sericeus*** (FISCHER, 1823)

Battonya: határdomb (Palotai út mellett, az előzőtől 30 m-re), 2013. 06. 09. (1); 2013. 06. 18. (1);  
Mezőhegyes: Peregi-lőszgyep, 2013. 05. 03. (1); 2013. 06. 09. (1); 2013. 06. 18. (1).

***Polistichus connexus*** (FOURCROY, 1785)

Battonya: határdomb (Palotai út mellett, az előzőtől 30 m-re), 2013. 05. 03. (1); 2013. 05. 08. (1); 2013. 05. 15. (2);  
Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, Szolga-erdő, 2013. 06. 16. (1), fcs;  
Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), 2013. 05. 08. (1);  
Kevermes: Hármás-határhalom, 2013. 04. 24. (2), egy;  
Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről D-re kimenő földút széles mezsgyéje), 2013. 08. 06. (1);  
Mezőhegyes: Peregi-lőszgyep, 2013. 05. 03. (1); 2013. 05. 12. (1); 2013. 05. 28. (2); 2013. 06. 18. (2).

***Pseudoophonus calceatus*** (DUFTSCHMID, 1812)

Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb, 2013. 08. 06. (1);  
Mezőhegyes: Peregi-lőszgyep, 2013. 05. 03. (1).

***Pseudoophonus rufipes*** (DE GEER, 1774)

Battonya: határdomb (Palotai út mellett, az előzőtől 30 m-re), 2013. 05. 20. (3); 2013. 06. 18. (3); 2013. 06. 29. (3); 2013. 07. 27. (3); 2013. 08. 06. (6);  
Battonya: Tompapusztai lőszgyep, 2013. 05. 15. (1); 2013. 06. 18. (1); 2013. 06. 29. (1); 2013. 07. 10. (1);  
Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), 2013. 05. 20. (3); 2013. 06. 01. (3); 2013. 06. 18. (1); 2013. 07. 10. (1); 2013. 07. 20. (1); 2013. 08. 23. (2); 2013. 08. 23. (1); 2013. 09. 07. (14);  
Lőkősháza: államhatár mezsgyéje, 2013. 06. 18. (4); 2013. 06. 01. (1); 2013. 06. 29. (1); 2013. 07. 27. (2);  
Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház út mezsgyéje, 2013. 04. 14. (1); 2013. 05. 20. (1);  
Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről D-re kimenő földút széles mezsgyéje), 2013. 05. 12. (1); 2013. 05. 15. (1); 2013. 06. 01. (2); 2013. 06. 18. (15); 2013. 06. 29., (2); 2013. 07. 10. (1); 2013. 07. 20. (4); 2013. 07. 27. (2); 2013. 08. 06. (24); 2013. 08. 23. (14); 2013. 09. 23. (3);  
Mezőhegyes: Peregi-lőszgyep, 2013. 04. 14. (1); 2013. 04. 18. (1); 2013. 04. 27. (9); 2013. 05. 03. (1); 2013. 05. 03. (5); 2013. 05. 08. (14); 2013. 05. 20. (28); 2013. 05. 28. (10); 2013. 06. 01. (16); 2013. 06. 09. (16); 2013. 06. 18. (14); 2013. 06. 29. (7); 2013. 07. 20. (29); 2013. 07. 27. (10); 2013. 08. 06. (51); 2013. 08. 23. (32); 2013. 09. 23. (4);  
Orosháza: Tatársánci ősgyep, 2013. 06. 18. (1).

***Pterostichus anthracinus*** (ILLIGER, 1798)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, Szolga-erdő, 2013. 04. 28. (1); 2013. 05. 05. (4);  
Biharugra: Vátyoni-erdő, 2013. 04. 17. (1);  
Csanádpalota: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), déli rész, csüdfüves, 2013. 04. 18. (1).

***Pterostichus cylindricus*** (HERBST, 1784)

Battonya: határdomb (Palotai út mellett, az előzőtől 30 m-re), 2013. 06. 18. (1);

Battonya: Tompapusztai löszgyep, 2013. 04. 14. (1); 2013. 07. 10. (5); 2013. 09. 07. (3); 2013. 09. 23. (2);

Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), 2013. 09. 07. (1).

*Pterostichus elongatus* (DUFTSCHMID, 1812)

Szabadkígyós: Kígyósi-puszta, 2013. 04. 29. (1).

*Pterostichus incommodus* (SCHAUM, 1858)

Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház út mezsgyéje, 2013. 06. 09. (1).

*Pterostichus inquinatus* (STURM, 1824)

Battonya: határdomb (Palotai út mellett, az előzőtől 30 m-re), 2013. 06. 18. (1).

*Pterostichus macer* (MARSHAM, 1802)

Csanádpalota: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), déli rész, csüdfüves, 2013. 04. 28. (1);  
Mezőhegyes: Pereg-löszgyep, 2013. 08. 23. (1).

*Pterostichus melanarius* (ILLIGER, 1798)

Battonya: Tompapusztai löszgyep, 2013. 05. 15. (1).

*Pterostichus niger* (SCHALLER, 1783)

Battonya: Tompapusztai löszgyep, 2013. 07. 20. (1).

*Pterostichus nigrita* (PAYKULL, 1790)

Szabadkígyós: Kígyósi-puszta, 2013. 04. 29. (1).

*Pterostichus oblongopunctatus* (FABRICIUS, 1787)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, Szolga-erdő, 2013. 05. 05. (1).

*Pterostichus ovoideus* (STURM, 1824)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, Szolga-erdő, 2013. 05. 05. (2);

Biharugra: Vátyoni-erdő, 2013. 04. 17. (4);

Szabadkígyós: Kígyósi-puszta, 2013. 04. 29. (3).

*Stenolophus mixtus* (HERBST, 1784)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, Szolga-erdő, 2013. 06. 16. (2), fcs.

*Stenolophus skrimshiranus* (STEPHENS, 1828)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, Szolga-erdő, 2013. 06. 16. (3), fcs.

*Zabrus spinipes* (FABRICIUS, 1798)

Battonya: határdomb (Palotai út mellett, az előzőtől 30 m-re), 2013. 06. 01. (1); 2013. 06. 18. (1);  
2013. 09. 07. (1);

Battonya: Tompapusztai löszgyep, 2013. 04. 14. (7); 2013. 06. 18. (1); 2013. 06. 29. (1); 2013. 08. 06. (3); 2013. 09. 23. (1);

Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), 2013. 08. 23. (1); 2013. 09. 07. (1);

Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről D-re kimenő földút széles mezsgyéje), 2013. 07. 27. (1);  
2013. 08. 06. (1); 2013. 09. 23. (1);

Mezőhegyes: Peregi-löszgyep, 2013. 08. 06. (1); 2013. 09. 07. (2).

***Zabrus tenebrioides*** (GOEZE, 1777)

Battonya: határdomb (Palotai út mellett, az előzőtől 30 m-re), 2013. 06. 18. (1); 2013. 06. 29. (2); 2013. 08. 23. (1); 2013. 09. 07. (1);

Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), 2013. 06. 09. (2); 2013. 06. 18. (4); 2013. 06. 29. (1); 2013. 08. 23. (1);

Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), Héricses-domb, 2013. 08. 06. (1);

Mezőhegyes: Peregi-löszgyep, 2013. 06. 09., (1); 2013. 08. 06. (1); 2013. 09. 23. (1); 2013. 09. 23. (1);

Orosháza: Tatársánci ösgyep, 2013. 06. 29. (1).

*Histeridae*

***Gnathoncus disjunctus suturifer*** REITTER, 1896

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 27. (1);

Királyhegyes: Fekete-halom, löszgyep, 2013. 05. 12. (2).

***Hister lugubris*** (TRUQUI, 1852)

Szabadkígyós: Kígyósi-puszta, löszgyep, 2013. 04. 29. (1).

***Hister quadrimaculatus*** (LINNAEUS, 1758)

Battonya: Gulyagyep, löszgyep, 2013. 05. 08. (2); 2013. 05. 20. (1); 2013. 06. 09. (8); 2013. 07. 27. (8);

Battonya: határdomb (Palotai-út mellett), löszgyep, 2013. 05. 08. (1);

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 27. (1); 2013. 05. 03. (2);

Csanádpalota: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), déli rész, csüdfüves, löszgyep, 2013. 04. 18. (1); 2013. 04. 28. (2);

Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 08. (1); 2013. 05. 12. (1); 2013. 05. 15. (1); 2013. 05. 20. (1); 2013. 06. 01. (2);

Kevermes: Hármashatárhalom, löszgyep (régészeti kutató árok), 2013. 05. 03. (1), egy;

Kétegyháza: Kígyósi-puszta, löszgyep, 2013. 04. 29. (5);

Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 04. 18. (1); 2013. 04. 28. (2); 2013. 05. 12. (2); 2013. 08. 23. (1);

Királyhegyes: Fekete-halom, löszgyep, 2013. 04. 28. (1);

Lökösháza: államhatár mezsgyéje, löszgyep, 2013. 05. 20. (1); 2013. 06. 01. (3); 2013. 07. 27. (1);

Lökösháza: Tatár-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 20. (4); 2013. 07. 27. (1);

Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház közötti műút mezsgyéje, löszgyep, 2013. 04. 27. (11); 2013. 05. 12. (1); 2013. 05. 20. (1);

Mezőhegyes: Mezőhegyesi-határcsatorna (Pitvaros-Mezőhegyes határán), löszgyep, 2013. 06. 06. (1);

Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről délre kimenő földút széles mezsgyéje), löszgyep, 2013. 05. 20. (3); 2013. 06. 01. (4);

Orosháza: Tatársánci ösgyep, löszgyep, 2013. 05. 03. (1); 2013. 05. 12. (1);

Szabadkígyós: Kígyósi-puszta, löszgyep, 2013. 04. 29. (5).

***Hypocacculus rufipes*** (KUGELMANN, 1792)

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (1); 2013. 05. 03. (1);  
Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 04. 18. (1).

***Margarinotus brunneus*** (FABRICIUS, 1775)

Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 07. 27. (1);  
Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről délre kimenő földút széles mezsgyéje), löszgyep, 2013. 08. 23. (1).

***Margarinotus carbonarius*** (HOFFMANN, 1803)

Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 04. 18. (1).

***Margarinotus distinctus*** (ERICHSON, 1834)

Csanádpalota: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), déli rész, csüdfüves, löszgyep, 2013. 04. 18. (1);  
Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház közötti műút mezsgyéje, löszgyep, 2013. 04. 27. (1).

***Margarinotus purpurascens*** (HERBST, 1792)

Mezőhegyes: Peregi-löszgyep (mezsgye), löszgyep, 2013. 05. 12. (1);  
Orosháza: Tatársánci ösgyep, löszgyep, 2013. 05. 12. (1).

***Saprinus planiusculus*** (SCRIBA, 1790)

Battonya: Gulyagyep, löszgyep, 2013. 05. 20. (2);  
Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 07. 27. (1);  
Mezőhegyes: Peregi-löszgyep (mezsgye), löszgyep, 2013. 08. 23. (3).

***Saprinus semistriatus*** (MOTSCHULSKY, 1849)

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 27. (1);  
Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 07. 27. (1).

***Scaphidium quadrimaculatum*** (OLIVIER, 1790)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fápuszta, keményfás ligeterdő, 2013. 05. 05. (1).

*Silphidae*

***Ablattaria laevigata*** (FABRICIUS, 1775)

Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről délre kimenő földút széles mezsgyéje), löszgyep, 2013. 06. 01. (3).

***Dendroxena quadrimaculata*** (SCOPOLI, 1792)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fápuszta, keményfás ligeterdő, 2013. 05. 05. (6).

***Nicrophorus antennatus*** (REITTER, 1885)

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (2);  
Csanádpalota: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), déli rész, csüdfüves, löszgyep, 2013. 04. 18. (3).

***Nicrophorus germanicus*** (LINNAEUS, 1758)

Battonya: Dombegyház-Battonya közötti út mezsgyéje, löszgyep, 2013. 08. 23. (1);  
Csanádpalota: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), déli rész, csüdfüves, löszgyep, 2013. 04. 18. (2); 2013. 04. 28. (1);  
Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 08. 23. (1);  
Mezőhegyes: Peregi-löszgyep (mezsgye), löszgyep, 2013. 08. 23. (1).

***Nicrophorus vespillo*** (LINNAEUS, 1758)

Battonya: Dombegyház-Battonya közötti út mezsgyéje, löszgyep, 2013. 04. 14. (2);  
Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 27. (2);  
Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 04. 18. (2).

***Oiceoptoma thoracicum*** (LINNAEUS, 1758)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fápuszta, keményfás ligeterdő, 2013. 05. 05. (2).

***Silpha carinata*** (HERBST, 1783)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fápuszta, keményfás ligeterdő, 2013. 05. 05. (1);  
Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 08. 23. (1); 2013. 09. 07. (1);  
Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 08. 23. (1);  
Lökösháza: Tatár-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 07. 27. (2);  
Mezőhegyes: Peregi-löszgyep (mezsgye), löszgyep, 2013. 07. 27. (2); 2013. 08. 06. (1);  
Orosháza: Tatársánci ősgyep, löszgyep, 2013. 07. 27. (1).

***Thanatophilus rugosus*** (LINNAEUS, 1758)

Battonya: Gulyagyep, löszgyep, 2013. 06. 09. (1);  
Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (2); 2013. 04. 27. (1);  
Csanádpalota: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), déli rész, csüdfüves, löszgyep, 2013. 04. 18. (2);  
Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 30. (1).

***Thanatophilus sinuatus*** (FABRICIUS, 1775)

Battonya: Gulyagyep, löszgyep, 2013. 06. 09. (1);  
Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (3); 2013. 04. 27. (2); 2013. 08. 23. (2);  
2013. 09. 07. (2);  
Csanádpalota: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), déli rész, csüdfüves, löszgyep, 2013. 04. 18. (1);  
Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 07. 27. (2);  
Lökösháza: államhatár mezsgyéje, löszgyep, 2013. 07. 27. (1);  
Mezőhegyes: Peregi-löszgyep (mezsgye), löszgyep, 2013. 08. 23. (2).

*Staphylinidae*

***Astrapaeus ulmi*** (ROSSI, 1790)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fápuszta, keményfás ligeterdő, 2013. 05. 05. (1);

***Ontholestes murinus*** (LINNAEUS, 1758)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fápuszta, keményfás ligeterdő, 2013. 04. 23. (1);

***Platydracus chalconcephalus*** (FABRICIUS, 1801)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, keményfás ligeterdő, 2013. 04. 23. (2); 2013. 05. 05. (3);  
Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről délre kimenő földút széles mezsgyéje), löszgyep, 2013. 08. 23. (1).

***Staphylinus caesareus*** (CEDERHJELM 1798)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, keményfás ligeterdő, 2013. 04. 17. (1).

*Geotrupidae*

***Lethrus apterus*** (LAXMANN, 1770)

Battonya: határdomb (Palotai-út mellett), löszgyep, 2013. 05. 03. (3); 2013. 05. 20. (2);  
Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 08. (1); 2013. 05. 15. (1).

***Bolbelasmus unicornis*** (SCHRANK, 1789)

Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 06. 09. (1).

*Trogidae*

***Trox hispidus*** (P. ROSSI, 1792)

Battonya: Dombegyház-Battonya közötti út mezsgyéje, löszgyep, 2013. 05. 20. (2); 2013. 04. 14. (1); 2013. 04. 27. (1); 2013. 05. 20. (2);  
Battonya: Gulyagyep, löszgyep, 2013. 05. 20. (1);  
Battonya: határdomb (Palotai-út mellett), löszgyep, 2013. 04. 27. (3); 2013. 05. 12. (1); 2013. 05. 20. (1);  
Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 27. (5); 2013. 05. 03. (1);  
Csanádpalota: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), déli rész, csüdfüves, löszgyep, 2013. 04. 28. (1);  
Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 27. (1);  
Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 20. (2);  
Királyhegyes: Fekete-halom, löszgyep, 2013. 04. 18. (1); 2013. 04. 28. (1); 2013. 05. 12. (2);  
Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház közötti műút mezsgyéje, löszgyep, 2013. 04. 27. (1); 2013. 05. 20. (1);  
Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről délre kimenő földút széles mezsgyéje), löszgyep, 2013. 05. 20. (4); 2013. 06. 01. (2);  
Mezőhegyes: Peregi-löszgyep (mezsgye), löszgyep, 2013. 05. 20. (1); 2013. 06. 09. (1);  
Szabadkígyós Kígyósi-puszta, löszgyep, 2013. 04. 11. (1).

***Trox sabulosus*** (LINNAEUS, 1758)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, keményfás ligeterdő, 2013. 05. 05. (2);  
Geszt: Kis-Vátyon, tölgyes, 2013. 04. 17. (47).

*Scarabaeidae*

***Aphodius luridus*** (FABRICIUS, 1775)

Kétegyháza: Kígyósi-pusztá, löszgyep, 2013. 04. 29. (2).

***Aphodius prodromus*** (BRAHM, 1790)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, Szolga-erdő, keményfás ligeterdő, 2013. 05. 05. (1);

Orosháza: Tatársánci ösgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (2).

***Aphodius scrutator*** (HERBST, 1789)

Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 08. 23. (1).

***Aphodius variens*** (DUFTSCHMID, 1805)

Királyhegyes: Fekete-halom, löszgyep, 2013. 04. 18. (1).

***Holochelus aequinoctialis*** (HERBST, 1790)

Battonya: Dombegyház-Battonya közötti út mezsgyéje, löszgyep, 2013. 04. 27. (3);

Battonya: határdomb (Palotai-út mellett), löszgyep, 2013. 04. 27. (1); 2013. 05. 12. (1);

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 27. (3);

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, keményfás ligeterdő, 2013. 05. 05. (1);

Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 27. (1);

Kétegyháza: Kígyósi-pusztá, löszgyep, 2013. 04. 29. (2);

Királyhegyes: Fekete-halom, löszgyep, 2013. 04. 18. (2).

***Onthophagus fracticornis*** (PREYSSLER, 1790)

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 27. (1).

***Onthophagus coenobita*** (HERBST, 1783)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, keményfás ligeterdő, 2013. 05. 05. (1).

***Onthophagus kindermanni*** (HAROLD, 1877)

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (2); 2013. 04. 27. (1);

Mezőhegyes: Peregi-löszgyep (mezsgye), löszgyep, 2013. 06. 01. (1).

***Onthophagus nuchicornis*** (LINNAEUS, 1758)

Kétegyháza: Kígyósi-pusztá, löszgyep, 2013. 04. 29. (5).

***Onthophagus ovatus*** (LINNAEUS, 1767)

Battonya: Dombegyház-Battonya közötti út mezsgyéje, löszgyep, 2013. 05. 20. (3); 2013. 04. 14. (2); 2013. 04. 27. (2); 2013. 05. 20. (3); 2013. 08. 23. (3);

Battonya: Gulyagyep, löszgyep, 2013. 05. 20. (12);

Battonya: határdomb (Palotai-út mellett), löszgyep, 2013. 04. 18. (6); 2013. 04. 27. (7); 2013. 05. 03. (2); 2013. 05. 08. (2);

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (12); 2013. 04. 27. (21); 2013. 05. 03. (6); 2013. 05. 08. (30); 2013. 05. 15. (1); 2013. 06. 01. (3); 2013. 06. 09. (1);

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, keményfás ligeterdő, 2013. 05. 05. (1);

Csanádpalota: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), déli rész, csüdfüves, löszgyep, 2013. 04. 18. (13); 2013. 04. 28. (1);

Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (3); 2013. 04. 27. (3); 2013. 05. 30. (3); 2013. 08. 23. (1);



Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 08. (1); 2013. 05. 12. (5); 2013. 05. 20. (7); 2013. 09. 07. (3);  
Kétegyháza: Kígyósi-puszta, löszgyep, 2013. 04. 29. (9);  
Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 04. 18. (5); 2013. 04. 28. (1); 2013. 05. 12. (7); 2013. 08. 23. (2);  
Királyhegyes: Fekete-halom, löszgyep, 2013. 04. 28. (1); 2013. 05. 12. (1);  
Lökösháza: államhatár mezsgyéje, löszgyep, 2013. 05. 20. (8); 2013. 07. 27. (5);  
Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház közötti műút mezsgyéje, löszgyep, 2013. 05. 03. (1); 2013. 05. 08. (1); 2013. 05. 20. (1);  
Mezőhegyes: Mezőhegyesi-határcsatorna (Pitvaros-Mezőhegyes határán), löszgyep, 2013. 06. 06. (1);  
Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről délre kimenő földút széles mezsgyéje), löszgyep, 2013. 05. 20. (1); 2013. 06. 01. (3);  
Mezőhegyes: Peregi-löszgyep (mezsgye), löszgyep, 2013. 05. 03. (3); 2013. 05. 12. (3); 2013. 05. 20. (4); 2013. 06. 09. (13); 2013. 09. 07. (2);  
Orosháza: Tatársánci ösgyep, löszgyep, 2013. 05. 12. (5);  
Szabadkígyós: Kígyósi-puszta, löszgyep, 2013. 04. 11. (16); 2013. 04. 29. (16).

***Onthophagus taurus*** (SCHREBER, 1759)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, keményfás ligeterdő, 2013. 05. 05. (1);  
Kétegyháza: Kígyósi-puszta, löszgyep, 2013. 04. 29. (3).

***Onthophagus vitulus*** (FABRICIUS, 1776)

Battonya: határdomb (Palotai-út mellett), löszgyep, 2013. 04. 18. (1);  
Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 08. (2);  
Mezőhegyes: Peregi-löszgyep (mezsgye), löszgyep, 2013. 05. 03. (1);  
Orosháza: Tatársánci ösgyep, löszgyep, 2013. 05. 03. (1).

***Pentodon idiota*** (HERBST, 1789)

Battonya: Gulyagyep, löszgyep, 2013. 06. 09. (2);  
Csanádpalota: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), déli rész, csüdfüves, löszgyep, 2013. 06. 06. (1);  
Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 05. 12. (3); 2013. 07. 27. (1);  
Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről délre kimenő földút széles mezsgyéje), löszgyep, 2013. 06. 01. (2).

***Protaetia ungarica*** (HERBST, 1790)

Battonya: határdomb (Palotai-út mellett), löszgyep, 2013. 04. 27. (1); 2013. 05. 03. (1);  
Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 08. (1);  
Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 08. (1);  
Mezőhegyes: Peregi-löszgyep (mezsgye), löszgyep, 2013. 05. 20. (1); 2013. 06. 09. (1).

***Tropinota hirta*** (PODA, 1761)

Battonya: Dombegyház-Battonya közötti út mezsgyéje, löszgyep, 2013. 04. 27. (1);  
Battonya: Gulyagyep, löszgyep, 2013. 06. 09. (1);  
Battonya: határdomb (Palotai-út mellett), löszgyep, 2013. 04. 18. (7); 2013. 04. 27. (3); 2013. 05. 03. (1); 2013. 05. 08. (1);

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 06. 09. (1);  
Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 06. 01. (1);  
Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 04. 18. (2);  
Királyhegyes: Fekete-halom, löszgyep, 2013. 04. 18. (3);  
Lökösháza: államhatár mezsgyéje, löszgyep, 2013. 06. 01. (1);  
Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház közötti műút mezsgyéje, löszgyep, 2013. 04. 27. (2);  
2013. 05. 03. (1); 2013. 05. 08. (1); 2013. 06. 01. (1);  
Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről délre kimenő földút széles mezsgyéje), löszgyep, 2013. 06. 01. (1);  
Orosháza: Tatársánci ősgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (2); 2013. 04. 27. (1).

***Valgus hemipterus*** (LINNAEUS, 1758)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, keményfás ligeterdő, 2013. 05. 05. (2).

*Byrrhidae*

***Byrrhus pilula*** (LINNAEUS, 1758)

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 27. (1);  
Csanádpalota: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), déli rész, csüdfüves, löszgyep, 2013. 04. 28. (2);  
Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház közötti műút mezsgyéje, löszgyep, 2013. 04. 14. (1);  
2013. 05. 20. (1);  
Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről délre kimenő földút széles mezsgyéje), löszgyep, 2013. 05. 12. (1);  
Orosháza: Tatársánci ősgyep, löszgyep, 2013. 05. 20. (1);  
Szabadkígyós: Kígyósi-pusztá, löszgyep, 2013. 04. 11. (3); 2013. 04. 29. (3).

***Cytilus sericeus*** (FÖRSTER, 1771)

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 27. (1); 2013. 05. 08. (2); 2013. 06. 09. (2);  
2013. 08. 06. (8), 2013. 08. 23. (4); 2013. 09. 07. (1);  
Lökösháza: Tatár-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 08. 23. (1).

*Elateridae*

***Agriotes sputator*** (LINNAEUS, 1758)

Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház közötti műút mezsgyéje, löszgyep, 2013. 05. 12. (1);  
Mezőhegyes: Peregi-löszgyep (mezsgye), löszgyep, 2013. 05. 12. (1).

***Agriotes ustulatus*** (SCHALLER, 1783)

Mezőhegyes: Mezőhegyesi-határcsatorna (Pitvaros-Mezőhegyes határán), löszgyep, 2013. 08. 06. (1).

***Agrypus murinus*** (LINNAEUS, 1758)

Mezőhegyes: Peregi-löszgyep (mezsgye), löszgyep, 2013. 07. 27. (1).

***Cidnopus pilosus*** (LESKE, 1785)

Battonya: Dombegyház-Battonya közötti út mezsgyéje löszgyep, 2013. 04. 27. (1);

Battonya: Gulyagyep, löszgyep, 2013. 05. 08. (1);  
Battonya: határdomb (Palotai-út mellett), löszgyep, 2013. 05. 12. (1);  
Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 03. (2); 2013. 06. 01. (2);  
Csanádpalota: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), déli rész, csüdfüves, löszgyep, 2013. 04. 28. (2);  
Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 30. (1);  
Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 20. (1);  
Kétegyháza: Kígyósi-puszta, löszgyep, 2013. 04. 29. (2);  
Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház közötti műút mezsgyéje, löszgyep, 2013. 05. 08. (3);  
Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről délre kimenő földút széles mezsgyéje), löszgyep, 2013. 05. 20. (1).

***Drasterius bimaculatus*** (ROSSI, 1790)

Battonya: Dombegyház-Battonya közötti út mezsgyéje, löszgyep, 2013. 04. 14. (1);  
Csanádpalota: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), déli rész, csüdfüves, löszgyep, 2013. 04. 28. (1);  
Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (4);  
Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 04. 18. (1);  
Lökösháza: államhatár mezsgyéje, löszgyep, 2013. 05. 20. (8);  
Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház közötti műút mezsgyéje, löszgyep, 2013. 05. 03. (1);  
Mezőhegyes: Mezőhegyesi-határcastrona (Pitvaros-Mezőhegyes határán), löszgyep, 2013. 05. 12. (1).

***Selatosomus aeneus*** (LINNAEUS, 1758)

Battonya: határdomb (Palotai-út mellett), löszgyep, 2013. 05. 08. (1); 2013. 05. 08. (2); 2013. 05. 12. (1);  
Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 27. (13); 2013. 05. 03. (6); 2013. 05. 08. (2); 2013. 05. 15. (1); 2013. 06. 01. (2);  
Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 08. (2); 2013. 05. 12. (1); 2013. 05. 20. (1); 2013. 06. 01. (2);  
Kevermes: Hármashatárhalom, löszgyep (régészeti kutató árok), 2013. 04. 24. (2), egy;  
Kétegyháza: Kígyósi-puszta, löszgyep, 2013. 04. 29. (2);  
Királyhegyes: Fekete-halom, löszgyep, 2013. 04. 28. (1);  
Lökösháza: államhatár mezsgyéje, löszgyep, 2013. 05. 20. (1); 2013. 06. 01. (1);  
Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről délre kimenő földút széles mezsgyéje), löszgyep, 2013. 05. 12. (1); 2013. 05. 20. (1).

*Dermestidae*

***Dermestes fuliginosus*** (P. ROSSI, 1792)

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 03. (1); 2013. 05. 15. (4).

***Dermestes lanarius*** (ILLIGER, 1801)

Battonya: Dombegyház-Battonya közötti út mezsgyéje, löszgyep, 2013. 05. 03. (1);  
Battonya: Gulyagyep, löszgyep, 2013. 05. 08. (3); 2013. 05. 20. (1); 2013. 07. 27. (1);

Battonya: határdomb (Palotai-út mellett), löszgyep, 2013. 04. 18. (2); 2013. 04. 27. (4); 2013. 05. 03. (1); 2013. 05. 20. (2);  
Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 07. (1); 2013. 04. 14. (3); 2013. 04. 27. (6); 2013. 05. 03. (4); 2013. 05. 08. (1); 2013. 05. 15. (4); 2013. 06. 09. (6); 2013. 07. 27. (1); 2013. 08. 23. (6); 2013. 09. 07. (2);  
Csanádpalota: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), déli rész, csüdfüves, löszgyep, 2013. 04. 18. (1); 2013. 04. 28. (3);  
Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (1); 2013. 04. 27. (3);  
Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 08. (2); 2013. 05. 12. (4); 2013. 05. 20. (1); 2013. 08. 23. (3);  
Kevermes: Hármashatárhalom, löszgyep (régészeti kutató árok), 2013. 04. 24. (1), egy;  
Kétegyháza: Kígyósi-puszta, löszgyep, 2013. 04. 29. (3);  
Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 04. 18. (10); 2013. 05. 12. (2); 2013. 07. 27. (4);  
Királyhegyes: Fekete-halom, löszgyep, 2013. 04. 28. (4); 2013. 05. 12. (1);  
Lőkősháza: államhatár mezsgyéje, löszgyep, 2013. 05. 20. (7); 2013. 06. 01. (3);  
Lőkősháza: Tatár-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 20. (3); 2013. 07. 27. (1); 2013. 08. 23. (1);  
Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház közötti műút mezsgyéje, löszgyep, 2013. 04. 14. (3); 2013. 04. 27. (17); 2013. 05. 08. (2); 2013. 05. 12. (2); 2013. 05. 20. (2);  
Mezőhegyes Mezőhegyesi-határcsatorna (Pitvaros-Mezőhegyes határán), löszgyep, 2013. 05. 12. (3); 2013. 06. 06. (1);  
Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről délre kimenő földút széles mezsgyéje), löszgyep, 2013. 05. 12. (3); 2013. 05. 20. (10); 2013. 06. 01. (5); 2013. 07. 27. (1); 2013. 08. 06. (2); 2013. 08. 23. (1);  
Mezőhegyes: Peregi-löszgyep (mezsgye), löszgyep, 2013. 05. 03. (1); 2013. 05. 12. (1); 2013. 05. 20. (1); 2013. 07. 27. (1); 2013. 08. 06. (1);  
Orosháza: Tatársánci ösgyep, löszgyep, 2013. 04. 27. (5); 2013. 05. 03. (5); 2013. 05. 12. (2); 2013. 05. 20. (3); 2013. 05. 30. (3); 2013. 07. 27. (2); 2013. 08. 23. (2);  
Szabadkígyós: Kígyósi-puszta, löszgyep, 2013. 04. 11. (4); 2013. 04. 29. (4).

#### *Erotylidae*

##### ***Combocerus glaber*** (SCHALLER, 1783)

Battonya: Dombegyház-Battonya közötti út mezsgyéje, löszgyep, 2013. 04. 14. (1);  
Battonya: határdomb (Palotai-út mellett), löszgyep, 2013. 04. 18. (1); 2013. 05. 12. (1);  
Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (2);  
Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 04. 28. (2);  
Királyhegyes: Fekete-halom, löszgyep, 2013. 04. 18. (3); 2013. 04. 28. (3); 2013. 05. 12. (1);  
Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház közötti műút mezsgyéje, löszgyep, 2013. 04. 14. (2);  
Orosháza: Tatársánci ösgyep, löszgyep, 2013. 04. 27. (1).

#### *Endomychidae*

##### ***Lycoperdina succincta*** (LINNAEUS, 1767)

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 03. (1);  
Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 04. 18. (1).

*Coccinellidae*

***Coccinella septempunctata*** (LINNAEUS, 1758)

Battonya: határdomb (Palotai-út mellett), löszgyep, 2013. 07. 27. (1).

***Scymnus frontalis*** (FABRICIUS, 1787)

Battonya: határdomb (Palotai-út mellett), löszgyep, 2013. 05. 12. (1).

*Tenebrionidae*

***Blaps abbreviata*** (MÉNÉTRIES, 1836)

Battonya: határdomb (Palotai-út mellett), löszgyep, 2013. 05. 08. (2); 2013. 05. 12. (1);

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 08. (1);

Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 08. (2); 2013. 05. 12. (2); 2013. 05. 15. (2); 2013. 05. 20. (2); 2013. 06. 01. (2); 2013. 08. 23. (3);

Kevermes: Hármashatárhalom, löszgyep (régészeti kutató árok), 2013. 04. 24. (2), egy;

Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 06. 12. (1);

Lőkősháza: Tatár-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 08. 23. (1);

Mezőhegyes: Mezőhegyesi-határcsatorna (Pitvaros-Mezőhegyes határán), löszgyep, 2013. 06. 06. (1); 2013. 08. 23. (1);

Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről délre kimenő földút széles mezsgyéje), löszgyep, 2013. 05. 12. (2); 2013. 07. 27. (1);

Mezőhegyes: Peregi-löszgyep (mezsgye), löszgyep, 2013. 05. 03. (1); 2013. 05. 12. (1); 2013. 05. 20. (2); 2013. 06. 01. (2); 2013. 06. 09. (3); 2013. 07. 27. (1); 2013. 08. 06. (5); 2013. 08. 23. (5).

***Blaps lethifera*** (MARSHAM, 1802)

Battonya: Határdomb (Palotai-út mellett), löszgyep, 2013. 04. 27. (1); 2013. 05. 20. (1); 2013. 07. 27. (1);

Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 06. 12. (2); 2013. 08. 23. (1);

Királyhegyes: Fekete-halom, löszgyep, 2013. 04. 18. (3); 2013. 04. 28. (1);

Lőkősháza: Tatár-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 08. 23. (9);

Mezőhegyes: Mezőhegyesi-határcsatorna (Pitvaros-Mezőhegyes határán), löszgyep, 2013. 05. 12. (1); 2013. 06. 06. (2); 2013. 08. 06. (2);

Mezőhegyes: Peregi-löszgyep (mezsgye), löszgyep, 2013. 05. 03. (2); 2013. 06. 01. (3); 2013. 06. 09. (3);

Orosháza: Tatársánci ösgyep, löszgyep, 2013. 05. 03. (1); 2013. 05. 12. (1); 2013. 05. 20. (1); 2013. 05. 30. (2); 2013. 08. 23. (3).

***Crypticus quisquilius*** (LINNAEUS, 1760)

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 07. 27. (1);

Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről délre kimenő földút széles mezsgyéje), löszgyep, 2013. 08. 06. (1);

Lőkősháza: államhatár mezsgyéje, löszgyep, 2013. 07. 27. (1);

Lőkősháza: Tatár-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 08. 23. (1).

***Gonocephalum pusillum*** (FABRICIUS, 1792)

Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 08. (1);

Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 08. 23. (1);

Lökösháza: Tatár-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 20. (4); 2013. 07. 27. (4).

***Neatus picipes*** (HERBST, 1797)

Geszt: Korhány-part, fűzfa kéreg alól, 2013. 04. 10 (1), egy.

***Nalassus dermestoides*** (ILLIGER, 1798)

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 08. (1);

Kevert: Hármashatárhalom, löszgyep (régészeti kutató árok), 2013. 04. 24. (1), egy.

***Opatrum sabulosum*** (LINNAEUS, 1760)

Battonya: Dombegyház-Battonya közötti út mezsgyéje, löszgyep, 2013. 04. 14. (1);

Battonya: Gulyagyep, löszgyep, 2013. 05. 08. (3); 2013. 05. 20. (5); 2013. 06. 09. (1);

Battonya: határdomb (Palotai-út mellett), löszgyep, 2013. 04. 18. (6); 2013. 04. 27. (5); 2013. 05.

03. (3); 2013. 05. 08. (3); 2013. 05. 12. (1); 2013. 06. 01. (1); 2013. 07. 27. (3); 2013. 08. 06. (5);

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (9); 2013. 04. 27. (1); 2013. 05. 03. (5);

2013. 05. 08. (6); 2013. 05. 15. (6); 2013. 06. 01. (3); 2013. 06. 09. (1); 2013. 07. 27. (1); 2013. 08.

06. (1); 2013. 08. 23. (3); 2013. 09. 07. (1);

Csanádpalota: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), déli rész, csüdfüves, löszgyep, 2013. 04. 28. (3);

Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 27. (6); 2013. 05. 30. (2);

Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 08. (3); 2013. 05. 12. (6); 2013. 05.

20. (3); 2013. 06. 01. (1); 2013. 07. 27. (1); 2013. 08. 23. (5); 2013. 09. 07. (1);

Kevert: Hármashatárhalom, löszgyep (régészeti kutató árok), 2013. 04. 24. (1), egy;

Kétegyháza: Kígyósi-pusztá, löszgyep, 2013. 04. 29. (8);

Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 04. 18.

(11); 2013. 04. 28. (3); 2013. 05. 12. (4); 2013. 06. 12. (1); 2013. 07. 27. (1); 2013. 08. 23. (1);

Királyhegyes: Fekete-halom, löszgyep, 2013. 04. 07. (1); 2013. 04. 18. (5); 2013. 04. 28. (1); 2013.

05. 12. (3);

Lökösháza: államhatár mezsgyéje, löszgyep, 2013. 05. 20. (5); 2013. 06. 01. (4); 2013. 07. 27. (3);

Lökösháza: Tatár-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 20. (16); 2013. 07. 27. (3); 2013. 08. 23. (18);

Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház közötti műút mezsgyéje, löszgyep, 2013. 05. 03. (2);

2013. 05. 08. (2); 2013. 05. 20. (1); 2013. 06. 01. (1);

Mezőhegyes: Mezőhegyesi-határcsatorna (Pitvaros-Mezőhegyes határán), löszgyep, 2013. 05. 12.

(3);

Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről délre kimenő földút széles mezsgyéje), löszgyep, 2013. 05.

12. (1); 2013. 05. 20. (1);

Mezőhegyes: Peregi-löszgyep (mezsgye), löszgyep, 2013. 05. 03. (1); 2013. 05. 12. (3); 2013. 05.

20. (2); 2013. 06. 09. (6); 2013. 08. 06. (2); 2013. 08. 23. (2); 2013. 09. 07. (6);

Oroszháza: Tatársánci ösgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (1); 2013. 04. 27. (4); 2013. 05. 03. (5); 2013.

05. 12. (4); 2013. 05. 20. (4); 2013. 05. 30. (1); 2013. 08. 23. (2);

Szabadkígyós: Kígyósi-pusztá, löszgyep, 2013. 04. 11. (5); 2013. 04. 29. (5).

***Pedinus femoralis*** (LINNAEUS, 1767)

Battonya: Dombegyház-Battonya közötti út mezsgyéje, löszgyep, 2013. 05. 03. (1); 2013. 08. 23.

(2);

Battonya: határdomb (Palotai-út mellett), löszgyep, 2013. 07. 27. (1); 2013. 08. 06. (3);  
Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 07. (1); 2013. 05. 15. (2); 2013. 08. 06. (5);  
2013. 08. 23. (8), 2013. 09. 07. (1);  
Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 12. (3); 2013. 06. 01. (1); 2013. 08.  
23. (2);  
Kevermes: Hármashatárhalom, löszgyep (régészeti kutató árok), 2013. 04. 24. (4), egy; 2013. 05.  
03. (4), egy;  
Lőkősháza: Tatár-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 07. 27. (3); 2013. 08. 23. (21);  
Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről délre kimenő földút széles mezsgyéje), löszgyep, 2013. 08.  
23. (5);  
Mezőhegyes: Peregi-löszgyep (mezsgye), löszgyep, 2013. 08. 23. (2).

***Probatiscus subrugosus*** (DUFTSCHMID, 1812)

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 06. 01. (1); 2013. 06. 09. (1); 2013. 07. 27. (2);  
Orosháza: Tatársánci ősgyep, löszgyep, 2013. 04. 27. (2); 2013. 06. 20. (1); 2013. 07. 27. (1).

***Scaphidema metallicum*** (FABRICIUS, 1792)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, keményfás ligeterdő, 2013. 04. 17. (2); 2013. 04. 23. (2);  
Orosháza: Tatársánci ősgyep, löszgyep, 2013. 05. 20. (1).

***Stenomax aeneus*** (SCOPOLI, 1763)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, keményfás ligeterdő, 2013. 04. 023. (1), egy.

*Meloidae*

***Meloe cicatricosus*** (LEACH, 1815)

Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 20. (1).

***Meloe proscarabaeus*** (LINNAEUS, 1758)

Battonya: határdomb (Palotai-út mellett), löszgyep, 2013. 05. 08. (1);  
Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház közötti műút mezsgyéje, löszgyep, 2013. 04. 27. (1);  
2013. 05. 03. (1); 2013. 05. 08. (2);  
Mezőhegyes: Peregi-löszgyep (mezsgye), löszgyep, 2013. 05. 20. (1).

***Meloe rugosus*** (MARSHAM, 1802)

Csanádpalota: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), déli rész, csüdfüves, löszgyep, 2013. 04. 28.  
(1).

***Meloe scabriusculus*** (BRANDT et ERICHSON, 1832)

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 27. (2); 2013. 05. 15. (1);  
Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 08. (1); 2013. 05. 15. (1); 2013. 05.  
20. (1);  
Királyhegyes: Fekete-halom, löszgyep, 2013. 05. 12. (1).

***Meloe tucius*** (ROSSI, 1792)

Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 05. 12. (1).

***Meloe variegatus*** (DONOVAN, 1776)

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (2), egy.

*Pyrochroidae*

***Pyrochroa serraticornis*** (SCOPOLI, 1763)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, keményfás ligeterdő, 2013. 05. 05. (1).

*Anthicidae*

***Hirticollis hispidus*** (ROSSI, 1792)

Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (23);

Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház közötti műút mezsgyéje, löszgyep, 2013. 05. 03. (1).

***Microhoria unicolor*** (W. L. E. SCHMIDT, 1842)

Királyhegyes: Fekete-halom, löszgyep, 2013. 05. 12. (15).

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, keményfás ligeterdő, 2013. 05. 05. (1);

*Cerambycidae*

***Agapanthia dahli*** (RICHTER, 1820)

Királyhegyes: Fekete-halom, löszgyep, 2013. 05. 12. (2).

***Cardoria scutellata*** (FABRICIUS, 1792)

Battonya: határdomb (Palotai-út mellett), löszgyep, 2013. 05. 15. (1).

***Carinatodorcadion aethiops*** (SCOPOLI, 1763)

Battonya: Dombegyház-Battonya közötti út mezsgyéje, löszgyep, 2013. 04. 27. (3);

Battonya: Gulyagyep, löszgyep, 2013. 06. 09. (1);

Battonya: határdomb (Palotai-út mellett), löszgyep, 2013. 04. 27. (2); 2013. 05. 20. (1); 2013. 06. 01. (1);

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 15. (1);

Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 15. (1); 2013. 05. 20. (7); 2013. 06. 01. (1);

Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 04. 28. (3);

Királyhegyes: Fekete-halom, löszgyep, 2013. 04. 18. (2); 2013. 04. 28. (1);

Lökösháza: államhatár mezsgyéje, löszgyep, 2013. 05. 20. (1); 2013. 06. 01. (2); 2013. 07. 27. (1);

Lökösháza: Tatár-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 20. (3); 2013. 07. 27. (2);

Magyardombegyház Kunágota-Dombegyház közötti műút mezsgyéje, löszgyep, 2013. 04. 27. (12); 2013. 05. 20. (1); 2013. 06. 01. (1);

Mezőhegyes: Mezőhegyesi-határcsatorna (Pitvaros-Mezőhegyes határán), löszgyep, 2013. 05. 12. (2); 2013. 06. 06. (1);

Mezőhegyes: Peregi-löszgyep (mezsgye), löszgyep, 2013. 05. 20. (1); 2013. 06. 01. (1);

Orosháza Tatársánci ősgyep, löszgyep, 2013. 05. 20. (1).



***Carinatodorcadion fulvum*** (SCOPOLI, 1763)

Battonya: Dombegyház-Battonya közötti út mezsgyéje, löszgyep, 2013. 05. 20. (1); 2013. 05. 03. (1); 2013. 05. 08. (1); 2013. 05. 20. (1);  
Battonya: határdomb (Palotai-út mellett), löszgyep, 2013. 05. 03. (1); 2013. 06. 01. (1);  
Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 03. (1); 2013. 05. 08. (1); 2013. 05. 15. (9); 2013. 06. 01. (2); 2013. 06. 09. (6);  
Csanádpalota: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), déli rész, csüdfüves, löszgyep, 2013. 04. 28. (2); 2013. 06. 06. (3);  
Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 30. (1);  
Királyhegyes: Fekete-halom, löszgyep, 2013. 04. 28. (1);  
Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről délre kimenő földút széles mezsgyéje), löszgyep, 2013. 05. 20. (1); 2013. 06. 01. (1);  
Orosháza: Tatársánci ösgyep, löszgyep, 2013. 04. 27. (1); 2013. 05. 03. (1); 2013. 05. 20. (38);  
Szabadkígyós: Kígyósi-pusztá, löszgyep, 2013. 04. 29. (2).

***Neodorcadion bilineatum*** (GERMAR, 1824)

Battonya: Gulyagyep, löszgyep, 2013. 06. 09. (1);  
Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 07. 27. (1);  
Lőkösháza: államhatár mezsgyéje, löszgyep, 2013. 06. 01. (3); 2013. 07. 27. (2).

***Oberea euphorbiae*** (GERMAR, 1813)

Gyula: Kettős-Körös hullámtér, *Euphorbia lucida*-ról, 2013. 05. 10. (2), egy.

***Pedestredorcadion pedestre*** (PODA, 1761)

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 15. (7); 2013. 06. 01. (1); 2013. 06. 09. (1);  
Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 20. (1);  
Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 06. 12. (1).

***Pedestredorcadion scopoli*** (HERBST, 1784)

Battonya: Dombegyház-Battonya közötti út mezsgyéje, löszgyep, 2013. 04. 14. (2); 2013. 04. 27. (1);  
Battonya: Gulyagyep, löszgyep, 2013. 05. 08. (3); 2013. 05. 20. (3); 2013. 06. 09. (1);  
Battonya: határdomb (Palotai-út mellett), löszgyep, 2013. 04. 18. (2); 2013. 04. 27. (1); 2013. 05. 20. (1); 2013. 06. 01. (2);  
Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (4); 2013. 04. 27. (12); 2013. 05. 08. (1); 2013. 05. 15. (7); 2013. 06. 01. (3); 2013. 06. 09. (1);  
Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspusztá, keményfás ligeterdő, 2013. 05. 05. (1);  
Csanádpalota: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), déli rész, csüdfüves, löszgyep, 2013. 04. 28. (3);  
Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (1); 2013. 04. 27. (1);  
Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 08. (1); 2013. 05. 20. (5); 2013. 06. 01. (7);  
Kétégyháza: Kígyósi-pusztá, löszgyep, 2013. 04. 29. (3);  
Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 04. 18. (1); 2013. 04. 28. (1); 2013. 05. 12. (3);  
Királyhegyes: Fekete-halom, löszgyep, 2013. 04. 18. (1); 2013. 04. 28. (1); 2013. 05. 12. (1);  
Lőkösháza: államhatár mezsgyéje, löszgyep, 2013. 05. 20. (3); 2013. 06. 01. (4);  
Lőkösháza: Tatár-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 20. (1);

Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház közötti műút mezsgyéje, löszgyep, 2013. 04. 27. (4); 2013. 05. 20. (2);  
Mezőhegyes Mezőhegyesi-határcsatorna (Pitvaros-Mezőhegyes határán), löszgyep, 2013. 05. 12. (3);  
Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről délre kimenő földút széles mezsgyéje), löszgyep, 2013. 05. 12. (1); 2013. 05. 20. (1); 2013. 06. 01. (2);  
Orosháza: Tatársánci ösgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (2); 2013. 04. 27. (2); 2013. 05. 03. (1); 2013. 05. 20. (2);  
Szabadkígyós: Kígyósi-pusztá, löszgyep, 2013. 04. 29. (2).

***Pytoecia pustulata*** (SCHRANK, 1776)

Mezőhegyes: Mezőhegyesi-határcsatorna (Pitvaros-Mezőhegyes határán), löszgyep, 2013. 05. 12. (1).

*Chrysomelidae*

***Cassida atrata*** (FABRICIUS, 1787)

Szabadkígyós: Kígyósi-pusztá, löszgyep, 2013. 04. 11. (1).

***Cassida canaliculata*** (LAICHARTING, 1781)

Battonya: határdomb (Palotai-út mellett), löszgyep, 2013. 05. 03. (2);  
Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 07. (1); 2013. 04. 27. (1); 2013. 05. 08. (1); 2013. 06. 01. (2);  
Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 08. (1);  
Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház közötti műút mezsgyéje, löszgyep, 2013. 04. 14. (1);  
Szabadkígyós: Kígyósi-pusztá, löszgyep, 2013. 04. 11. (2); 2013. 04. 29. (2).

***Cassida subferruginea*** (SCHRANK, 1776)

Battonya: határdomb (Palotai-út mellett), löszgyep, 2013. 04. 18. (1);  
Orosháza: Tatársánci ösgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (1).

***Cassida viridis*** (LINNAEUS, 1758)

Királyhegyes: Fekete-halom, löszgyep, 2013. 05. 12. (1).

***Chrysolina limbata*** (FABRICIUS, 1775)

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 08. 06. (1); 2013. 08. 23. (1); 2013. 09. 07. (1);  
Lőkősháza: Tatar-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 07. 27. (1).

***Chrysolina sturmi*** (WESTHOFF, 1882)

Battonya: határdomb (Palotai-út mellett), löszgyep, 2013. 08. 06. (1);  
Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 09. 07. (1);  
Mezőhegyes: Pergi-löszgyep (mezsgye), löszgyep, 2013. 08. 23. (1).

***Coptocephala rubicunda*** (LAICHARTING, 1781)

Mezőhegyes: mezsgye (Ómezőhegyesről délre kimenő földút széles mezsgyéje), löszgyep, 2013. 07. 27. (2).

***Galeruca pomonae*** (SCOPOLI, 1763)

Battonya: Gulyagyep, löszgyep, 2013. 06. 09. (2);  
Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 07. 27. (1);  
Orosháza: Tatársánci ösgyep, löszgyep, 2013. 05. 30. (4); 2013. 08. 23. (1).

***Galeruca rufa*** (GERMAR, 1824)

Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház közötti műút mezsgyéje, löszgyep, 2013. 05. 03. (1);  
2013. 05. 08. (1);  
Orosháza: Tatársánci ösgyep, löszgyep, 2013. 05. 12. (2).

***Galeruca tanacetii*** (LINNAEUS, 1758)

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 15. (2); 2013. 06. 01. (1); 2013. 06. 09. (3);  
2013. 08. 06. (1);  
Orosháza: Tatársánci ösgyep, löszgyep, 2013. 05. 20. (1); 2013. 05. 30. (3); 2013. 08. 23. (10).

***Gonioctena fornicata*** (BRÜGGEMANN, 1873)

Csanádpalota: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), déli rész, csüdfüves, löszgyep, 2013. 04. 28. (1);  
Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 12. (2); 2013. 05. 20. (1);  
Orosháza: Tatársánci ösgyep, löszgyep, 2013. 04. 27. (1).

***Hispa atra*** (LINNAEUS, 1767)

Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház közötti műút mezsgyéje, löszgyep, 2013. 05. 12. (1).

***Leptinotarsa decemlineata*** (SAY, 1824)

Királyhegyes: Fekete-halom, löszgyep, 2013. 04. 07. (1).

***Pilemostoma fastuosa*** (SCHALLER, 1783)

Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 08. (1).

***Timarcha pratensis*** (DUFTSCHMID, 1825)

Kétegyháza: Kígyósi-pusztá, löszgyep, 2013. 04. 29. (4).

*Brachyceridae*

***Brachycerus foveicollis*** (GYLLENHAL, 1833)

Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 05. 12. (1).

*Curculionidae*

***Aulacobaris lepidii*** (GERMAR, 1824)

Mezőhegyes: Peregi-löszgyep (mezsgye), löszgyep, 2013. 05. 12. (1).

***Cleonis pigra*** (SCOPOLI, 1763)

Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 08. (1);  
Királyhegyes: Fekete-halom, löszgyep, 2013. 04. 28. (1);  
Mezőhegyes: Peregi-löszgyep (mezsgye), löszgyep, 2013. 06. 09. (1);

Orosháza: Tatársánci ősgyep, löszgyep, 2013. 04. 14. (1);  
Szabadkígyós: Kígyósi-pusztá, löszgyep, 2013. 04. 29. (1).

***Elytrodon bidentatus*** (BOHEMAN, 1834)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspusztá, keményfás ligeterdő, 2013. 05. 05. (1).

***Gasterocercus depressirostris*** (Fabricius, 1792)

Gyomaendrőd: Erzsébet-liget, öreg tölgyfa cincéjráratában, 2013. 06. 19. (1), egy.

***Graptus kaufmanni*** (STIERLIN, 1884)

Szabadkígyós: Kígyósi-pusztá, löszgyep, 2013. 04. 11. (1).

***Lepyrus capucinus*** (SCHALLER, 1783)

Battonya: határdomb (Palotai-út mellett), löszgyep, 2013. 05. 20. (1);  
Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 06. 01. (1); 2013. 06. 09. (2);  
Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspusztá, keményfás ligeterdő, 2013. 04. 17. (1);  
Dombegyház: Trianoni-halom (határhalm), löszgyep, 2013. 05. 15. (1);  
Mezőhegyes: Pereg-löszgyep (mezsgye), löszgyep, 2013. 05. 12. (1); 2013. 05. 20. (2); 2013. 08. 23. (1).

***Minyops costalis*** (GYLLENHAL, 1834)

Battonya: Dombegyház-Battonya közötti út mezsgyéje, löszgyep, 2013. 04. 14. (9); 2013. 04. 27. (1);  
Battonya: Gulyagyep, löszgyep, 2013. 05. 20. (1);  
Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 07. (2); 2013. 04. 14. (2); 2013. 04. 27. (6); 2013. 05. 08. (1); 2013. 05. 15. (1); 2013. 06. 01. (1);  
Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-pusztá), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 04. 18. (1);  
Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház közötti műút mezsgyéje, löszgyep, 2013. 04. 07. (3); 2013. 04. 14. (5); 2013. 04. 27. (18); 2013. 05. 03. (1); 2013. 05. 08. (1); 2013. 05. 12. (3); 2013. 05. 20. (3); 2013. 06. 01. (1).

***Otiorhynchus fullo*** (SCHRANK, 1781)

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 27. (1); 2013. 06. 09. (2).

***Otiorhynchus ligustici*** (LINNAEUS, 1758)

Battonya: határdomb (Palotai-út mellett), löszgyep, 2013. 05. 12. (2); 2013. 05. 20. (1); 2013. 06. 01. (1);  
Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház közötti műút mezsgyéje, löszgyep, 2013. 04. 27. (1);  
Szabadkígyós: Kígyósi-pusztá, löszgyep, 2013. 04. 11. (1).

***Otiorhynchus orbicularis*** (HERBST, 1795)

Battonya: határdomb (Palotai-út mellett), löszgyep, 2013. 05. 03. (1); 2013. 05. 08. (1);  
Dombegyház: Trianoni-halom (határhalm), löszgyep, 2013. 05. 20. (1);  
Mezőhegyes: Pereg-löszgyep (mezsgye), löszgyep, 2013. 05. 20. (2).

***Otiorhynchus ovatus*** (LINNAEUS, 1758)

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 08. 23. (1); 2013. 09. 07. (1).

***Otiorhynchus raucus*** (FABRICIUS, 1777)

Battonya: határdomb (Palotai-út mellett), löszgyep, 2013. 07. 27. (1); 2013. 08. 06. (1);  
Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 07. 27. (1).

***Psalidium maxillosum*** (FABRICIUS, 1792)

Battonya: Gulyagyep, löszgyep, 2013. 05. 08. (1);  
Battonya: határdomb (Palotai-út mellett), löszgyep, 2013. 04. 27. (1);  
Kevermes: Hármashatárhalom, löszgyep (régészeti kutató árok), 2013. 04. 24. (1), egy;  
Királyhegyes: Fekete-halom, löszgyep, 2013. 04. 18. (1).

***Pseudocleonus cinereus*** (SCHRANK, 1781)

Bélmegyer: Bélmegyeri Fáspuszta, keményfás ligeterdő, 2013. 05. 05. (2).  
Szabadkígyós: Kígyósi-puszta, löszgyep, 2013. 04. 29. (2).

***Sphenophorus abbreviatus*** (FABRICIUS, 1787)

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 03. (2);  
Királyhegyes: Csanádi puszták (Királyhegyesi-puszta), Héricses-domb, löszgyep, 2013. 07. 27. (1).

***Stomodes gyrosicollis*** (BOHEMAN, 1843)

Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház közötti műút mezsgyéje, löszgyep, 2013. 05. 12. (1).

***Stuebenius frivaldszkyi*** (KUTHY, 1887)

Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 08. (1);  
Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 08. (3); 2013. 05. 20. (1).

***Tanymecus palliatus*** (FABRICIUS, 1787)

Battonya: határdomb (Palotai-út mellett), löszgyep, 2013. 06. 01. (1);  
Battonya: Tompapusztai löszgyep, löszgyep, 2013. 05. 08. (2);  
Csorvás: Csorvási löszgyep, löszgyep, 2013. 04. 27. (1);  
Dombegyház: Trianoni-halom (határhalom), löszgyep, 2013. 05. 08. (2); 2013. 05. 12. (1); 2013. 05. 20. (1);  
Kevermes: Hármashatárhalom, löszgyep (régészeti kutató árok), 2013. 04. 24. (4), egy;  
Magyardombegyház: Kunágota-Dombegyház közötti műút mezsgyéje, löszgyep, 2013. 06. 01. (1);  
Mezőhegyes: Mezőhegyesi-határcastrona (Pitvaros-Mezőhegyes határán), löszgyep, 2013. 05. 12. (1);  
Mezőhegyes: Peregylöszgyep (mezsgye), löszgyep, 2013. 05. 03. (1); 2013. 05. 12. (1);  
Orosháza: Tatársánci ösgyep, löszgyep, 2013. 04. 27. (17).

***Trachyphloeus alternans*** (GYLLENHAL, 1834)

Királyhegyes: Fekete-halom, löszgyep, 2013. 05. 12. (1).

## Adatok Cserebökény lepkefaunájának ismeretéhez (*Lepidoptera, Macrolepidoptera*)

Korompai Tamás – Kozma Péter

### Abstract

**Data to the Lepidoptera fauna of Cserebökény:** Lepidoptera-faunistical investigations were carried out in one vegetation term (in 2012). All of the existing habitats were sampled. Macro-moths and butterflies were also collected. 232 Macrolepidoptera species were identified in the frame of the research. According to our estimations it could be the 60 percent of the occurring species. The number of species is considerably low, due to the features of the habitats (ec. the missing of old, near-natural forest). During the research the most important found species are *Laelia coenosa*, *Archanara dissoluta*, *Cosmia diffinis*, *Hadula dianthi hungarica*, *Mythimna straminea*, *Simyra nervosa*. According to the results the Lepidoptera fauna of the reed can be regarded the most valuable.

**Kulcsszavak (Keywords):** Cserebökény, *Macrolepidoptera* fauna.

### 1. Bevezetés

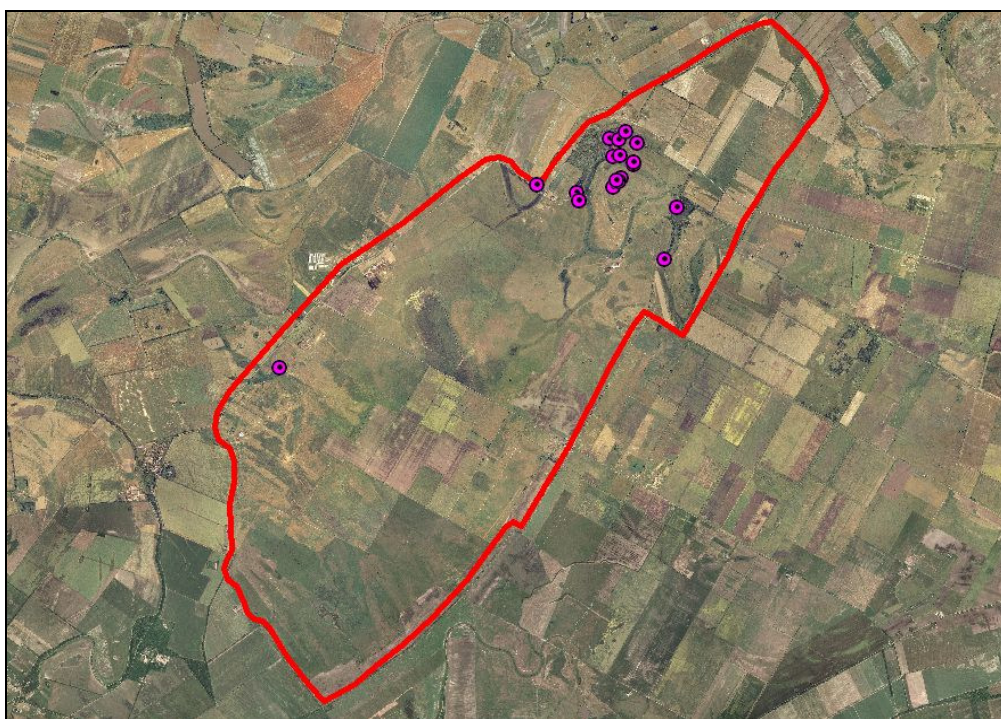
Cserebökény a Körös–Maros közén, a Csongrádi-síkon fekszik. Országos jelentőségű védett természeti terület, a Körös-Maros Nemzeti Park törzsterületeinek egyike. A Natura 2000 hálózathoz is része, *Cserebökény kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület* néven.

A terület vegetációját a gyepek erős dominanciája jellemzi. Idősebb, természetközeli erdő nem található a vizsgált területen. Mindössze két jelentősebb kiterjedésű fiatal-középkorú telepített tölgyes található a terület északi részén. A csatornák mentén és a mélyebb fekvésű helyeken kis kiterjedésben puhafás ligeterdőfoltok találhatóak. Több gyeptípus fordul elő a kutatási területen. Legnagyobb kiterjedésben rövid fűvű csenkeszes szikes legelőket és fajszegény réti ecsetpázsitos enyhén szikes réteket találunk. Ez utóbbi gyeptípus a korábbi rizsföldek helyén is jellemző. Kisebb kiterjedésben gyengébben szikes, inkább löszös karakterű gyepek is találhatóak. Ezek kétszikűekben gazdagabbak. Ezen kívül jellemzőek a területen az egykori folyó-mederágak. Ezek növényzetét nádas, gyékényes, harmatkás és magassásos alkotja. A természetes állapotban fennmaradt medrek szélén a higrofil növényzet folyamatos átmenettel olvad bele a szárazabb szikes gyepek növényzetébe. Erősebben szikes gyepek (ürmös szikesek) csak kisebb foltokban találhatóak a terület déli felén.

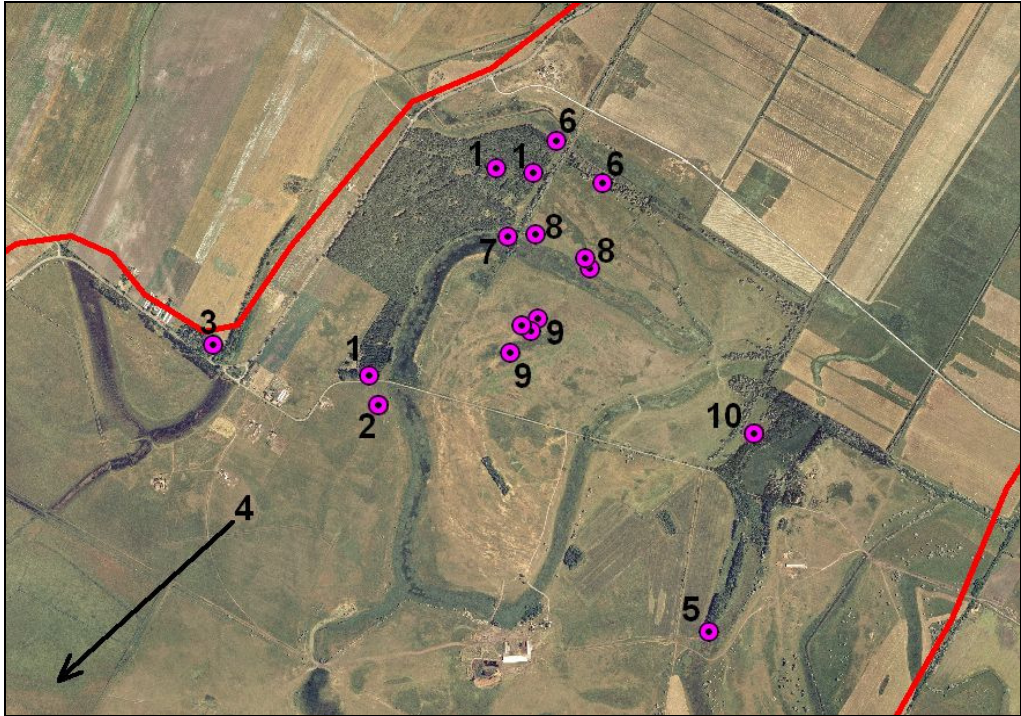
Cserebökényben korábban nem végeztek lepkefaunisztikai felmérést, ezért a kutatás célkitűzése az volt, hogy egy vegetációs időszak alatt (2012.) a lehető legtöbb fajt mutassuk ki a területről, ezzel minél teljesebb képet kapjunk a terület lepkefaunájának fajösszetételéről.

## 2. Anyag és módszer

A nappali lepkefauna felmérésének módszere a lepkehálós egyelés volt. Az éjszakai fauna felmérését generátoros éjszakai lámpázással és vödörccsapdás (hordozható fénycsapda) mintavételekkel végeztük. A lámpázások alkalmával 125 wattos HgLI, vagy 160 wattos HMLI higanygőzlámpát használtunk. A vödörccsapdák fényforrása 8 wattos UV fénycső volt. A vizsgálat során csak három lepkehálós egyeléses mintavétel történt, mely során a területre jellemző élőhelytípusokat jártuk be. Az éjjeli lepkés mintavételek száma 27, ebből 14 volt generátoros lámpázás, a többi vödörccsapdás mintavétel (1. táblázat). Tíz helyszínen végeztünk éjszakai mintavételt. A mintavételi helyeket különböző élőhelytípusok találkozási zónájában jelöltük ki (erdőszegélyek, nádasok és szikes gyepek találkozási zónája), hogy egy mintavétellel több élőhely fajközösségét is tudjuk vizsgálni (1-2. ábra és 1. táblázat).



**1. ábra.** A kutatási terület és az éjjeli lepkés mintavételi helyek  
**Figure 1.** The investigated area and the sampling points of the night Lepidoptera species



2. ábra. Az éjjeli lepke felmérés mintavételi pontjainak elhelyezkedése  
Figure 2. The sampling points of the night Lepidoptera species

Azo- nosító	Hely	EOV X	EOV Y	Dátum	Módszer
1.	Cserebökény (erdő)	756668	159097	2012.04.13.	lámpázás
		757190	159966	2012.06.21.	lámpázás
		757341	159949	2012.09.14.	vödörcsapda
2.	Cserebökény (gyep)	756706	158972	2012.04.13.	vödörcsapda
				2012.05.31.	vödörcsapda
				2012.06.21.	vödörcsapda
				2012.09.14.	vödörcsapda
				2012.10.22.	vödörcsapda
3.	Cserebökény (szántó-erdő)	756025	159227	2012.09.15.	lámpázás
4.	Debreceni-legelők	751936	156292	2012.06.21.	lámpázás
5.	Terehalom (erdő-mocsárrét)	758066	158024	2012.06.20.	lámpázás
6.	Terehalom (Feketeréti-összekötő- csatorna)	757438	160081	2012.04.13.	lámpázás
		757627	159904	2012.09.14.	vödörcsapda
7.	Terehalom (nádas-cserjés)	757237	159679	2012.04.13.	vödörcsapda



8.	Terehalom (nádas-gyep)	757576	159547	2012.04.13.	vödörccsapda
		757560	159588	2012.05.31.	lámpázás
		757353	159691	2012.09.14.	lámpázás
9.	Terehalom (legelt nagy gyep)	757250	159192	2012.04.13.	vödörccsapda
		757362	159338	2012.07.21.	vödörccsapda
		757333	159283	2012.09.14.	vödörccsapda
		757296	159307	2012.10.22.	vödörccsapda
10.	Terehalom (tó melletti tisztás)	758254	158856	2012.04.13.	lámpázás
				2012.05.31.	lámpázás
				2012.06.20.	lámpázás
				2012.07.21.	lámpázás
				2012.09.14.	lámpázás
				2012.10.22.	lámpázás

**1. táblázat.** Az éjjeli lepkés mintavételi helyek és időpontok összefoglaló táblázata  
**Table 1.** The sampling sites and dates of the night Lepidoptera species

Az alábbiakban röviden jellemezzük az egyes mintavételi helyek növényzetét.

**1. Cserebökény (erdő):** a legnagyobb kiterjedésű erdő a kutatási területen. Kb. 30 éves homogén kocsányos tölgyes. A keskeny déli nyúlványában sok a csertölgy (*Quercus cerris*). Az aljnövényzete nagyon fajszegény. Cserjeszintje szinte hiányzik. A lepedő és a lámpa egy kis tisztáson, illetve az erdő szélén volt felállítva.

**2. Cserebökény (gyep):** legeltetett rövid fűvű csenkeszes szikes gyep. Kétszikűekben szegény.

**3. Cserebökény (szántó-erdő):** kis kiterjedésű idősebb erdőfolt. Fő fafajai a kocsányos tölgy és a fehér nyár. A közút és egy szántó között helyezkedik el. A lepedő és a lámpa egy kis tisztáson volt felállítva.

**4. Debreceni-legelők:** rövid fűvű, erősen szikes gyep, ürmös foltokkal.

**5. Terehalom (erdő-mocsárrét):** keskeny kocsányos tölgyes erdősáv magassásossal, mocsárréttel érintkezik. Az erdősáv délkeleti szegélyén volt felállítva a lepedő és a lámpa.

**6. Terehalom (Feketeréti-összekötő-csatorna):** a csatorna mentén nádas, füzes vegetáció található (délkeleti 6-os pont). Az északkeleti csatornaszakasz mellett (északkeleti 6-os pont) fiatal homogén kocsányos tölgyes (1-es mintavételi hely) található.

**7. Terehalom (nádas-cserjés):** az egykori folyómederben lévő nádas, és a fiatal kocsányos tölgyes szegélyén húzódó csatorna menti cserjés vegetáció található itt.

**8. Terehalom (nádas-gyep):** az egykori folyómeder higrofil vegetációja és a mellette lévő kicsit magasabb fűvű, mezofil, szikes karakterű gyep találkozásánál volt felállítva a lepedő és a lámpa.

**9. Terehalom (legelt nagy gyep):** fajszegény, rövid fűvű csenkeszes szikes legelő.

**10. Terehalom (tó melletti tisztás):** a legmozaikosabb élőhelyfolt. A gyeppen löszös és szikes karakterű foltok is vannak, kétszikűekben gazdagabb. A gyep szegélyében cserjés található. A gyepet délkeletről keskeny sávban kb. 50 éves telepített kocsányos tölgyes határolja. A tölgyes mögött vizes élőhely található, melyben nádas az uralkodó vegetációtípus, szegélyén füzek is vannak. A lepedő és a lámpa a tölgyeshez közel, a gyeppen volt felállítva.

A fajok határozásához FAJČIK 1998, NOWACKI 1998 és VARGA (szerk) 2010 munkáját használtuk.

### 3. Eredmények

A vizsgálat során 236 Macrolepidoptera fajt sikerült kimutatni a területről. Ez a hazai nagylepke-fauna 18,6%-a. Becslésünk szerint ez a fajszám a területen előforduló fajoknak kb. a 60%-a. A fauna közel teljes feltáráshoz legalább 5 év intenzív kutatómunkára lenne szükség.

A lepkefauna fajösszetétele az élőhelyi adottságok alapján vártaknak megfelelő képet mutat. Mivel szinte teljesen hiányoznak a nagy fajszámú lepkeközösséggel rendelkező síkvidéki élőhelytípusok (idős keményfás ligeterdők, kétszikűekben gazdag löszgyepek és kaszálórétek), ezért az össz fajszám meglehetősen alacsony. 11 védett faj került elő a kutatás során, ez a 236 fajnak a 4,7%-a. Ez az arány a hazai teljes nagylepkefauna (1274 faj) esetében 21,2%. A védett fajok alacsony részesedési aránya a helyi faunában egyrészt annak az eredménye, hogy Cserebökényben jellemzően olyan élőhelyek találhatóak, amik országszerte még jelentős kiterjedésben megtalálhatóak, kevésbé veszélyeztetettek (nádasok, magassásosok, puhafás ligeterdők), így a hozzájuk kötődő lepkefajok is elterjedtek, kevésbé veszélyeztetettek, kevesebb köztük a védett faj. Másrészt jelentős kiterjedésben találhatóak a vizsgált területen – az egykori rizsföldek helyén kialakult – homogén, jellegtelen réti ecsetpázsitos gyepes, amelyeknek nagyon fajszegény a lepkeközössége, és amelyekben nem fordulnak elő védett fajok.

Ha a főbb élőhelytípusok lepkeközösségét külön-külön vizsgáljuk, az alábbi megállapításokat tehetjük.

- **Nádasok (gyékényesek, haratkásások, magassásosok):** a kutatás során kiderült, hogy ezen élőhelytípusnak az itteni lepkeközössége fajgazdag, sok karakterfajjal: *Acosmetia caliginosa*, *Archana geminipuncta*, *Celaena leucostigma*, *Chortodes extrema*, *Ch. pygmina*, *Macrochilo cribrumalis*, *Mythimna impura*, *M. pudorina*, *Phragmataecia castaneae*, *Rhizedra lutosa*, *Senta flammea*, *Simyra albovenosa*, *Thumata senex*. Néhány országos viszonylatban is ritkább fajt is sikerült kimutatni: *Archana dissoluta*, *Laelia coenosa*, *Mythimna straminea*. A cserebökényi védett terület élőhelytípusai közül ennek a lepkeközössége bizonyult a legértékesebbnek. Megjegyezzük, hogy a terület magassásosaiban szinte biztosan előfordul a védett, közösségi jelentőségű **nagy tűzlepke** (*Lycaena dispar rutilus*), annak ellenére, hogy a jelenlegi kutatás során nem sikerült kimutatni a fajt.
- **Szikes gyepesek:** a védett terület nagy részét ebbe az élőhelytípusba tartozó gyepesek adják, ezek általában gyenge vagy közepes természetességi állapotúak. A mintavételeket igyekeztünk a jobb természetességű gyepeseken végezni. Ennek ellenére a szikesekre jellemző legértékesebb fajok nem kerültek elő. Szikesekre jellemző védett fajok: **Hyles gallii**, **Cucullia tanacetii**, **Lycaena thersamon** (bár ez utóbbi fajt egy csatorna menti magaskórósban észleltük). Faunisztikai szempontból értékesebb szikes karakterfajok: *Episema glaucina*, *Hadula dianthi hungarica*. Gyakori, szikesekre (is) jellemző fajok: *Lythria cruentaria*, *Mythimna obsoleta*, *Phibalapteryx virgata*.
- **Puhafás ligeterdőfoltok:** a fűz-nyár alkotta erdőket csak keskeny erdősávok és idősebb fák alkotta fasorok képviselik a vizsgált területen. Ennek ellenére a gyakori ligeterdei karakterfajok egy része megtalálható ezeken az élőhelyeken: *Cabera exanthemata*, *Catocala nupta*, *Earias clorana*, *E. vernana*, *Eilicrinia cordiaria*, *Euchlia (Pterostoma) palpina*, *Leucoma salicis*, *Lomaspilis marginata*, *Notodonta tritophus*, *Parasichtis suspecta*, *Smerinthus ocellata*, *Stegania dilectaria*, *Tethea ocularis*, *T. or.* Az egyetlen ligeterdőkhoz kötődő védett faj az **Archiearis puella** volt.

- **Kocsányos tölgyesek:** csak fiatal és középkorú, sorba ültetett állományok találhatóak a védett területen. Ennek megfelelően alacsony a tölgyes (quercetális) fajok (faunakomponensek) részesedési aránya a helyi faunában. Tölgyes karakterfajok: *Catocala sponsa*, *Cosmia diffinis*, *Dryobotodes eremita*, *Harpia milhauseri*, *Moma alpium*, *Neozephyrus quercus*, *Orthosia* spp., *Spatalia argentina*, *Triphosa dubitata*. Ezek közül az Alföldön szórványos előfordulású fajok: *Cosmia diffinis*, ***Neozephyrus quercus***, *Triphosa dubitata*.

A 3.2. fejezetben a kutatás során kimutatott védett és faunisztikai szempontból érdekes fajokat mutatjuk be. Ha ezek közül csak a ritkébbakat, szórványos előfordulásúakat vesszük figyelembe, akkor szembetűnő, hogy több nádasokhoz kötődő (arundifil) faj (*Laelia coenosa*, *Archanara dissoluta*, *Mythimna straminea*) van köztük. Ez is mutatja, hogy lepkészeti szempontból a védett területnek kiemelkedő jelentőségű élőhelyei a gyepekkel körülvett egykori folyómedrek mélyületei (nádas-gyékényes, harmatkásás, magassásos és mocsári növényzet), különösen abban az esetben, ha idősebb őshonos fák is övezik azokat.

### 3.1. A kutatás során kimutatott fajok listája

Az alábbi fajlista VARGA (szerk.) 2010 munkájának nevezéktaát követi.

#### LIMACODIDAE – csigalepkék

*Apoda limacodes*

#### COSSIDAE – farontólepkék

*Cossus cossus*

*Dyspessa ulula*

*Phragmathecia castanea*

*Zeuzera pyrina*

#### LASIOCAMPIDAE – pohók

*Malacosoma neustria*

*Odonestis pruni*

#### SPHINGIDAE – szenderek

*Deilephila elpenor*

*Deilephila porcellus*

*Hyles euphorbiae*

*Hyles galii* ✓

*Laothoe populi*

*Macroglossum stellatarum*

*Smerinthus ocellata*

*Sphinx ligustri*

#### DREPANIDAE – sarlósszövők

*Cilix glaucata*

*Watsonalla binaria*

#### THYATIRIDAE – pihésszövők

*Habrosyne pyrithoides*

*Tethea ocularis*

*Tethea or*

#### GEOMETRIDAE – araszolólepkék

*Apocheima hispidaria*

*Archiearis puella* ✓

*Ascotis selenaria*

*Biston strataria*

*Cabera exanthemata*

*Camptogramma bilineata*

*Catarhoe cuculata*

*Chroloclystis v-ata*

*Cleora cinctaria*

*Clorissa cloraria/viridata*

*Comibaena bajularia*

*Costaconvexa polygrammata*

*Cyclophora punctaria*  
*Cyclophora ruficiliaria*  
*Ectropis crepuscularia*  
*Eilicrinia cordiaria*  
*Eilicrinia trinotata*  
*Ematurga atomaria*  
*Emmelia trabealis*  
*Epirrhoe alternata*  
*Eulithis pyraliata*  
*Eupithecia centaureata*  
*Hypomecis punctinalis*  
*Hypomecis roboraria*  
*Idaea aversata*  
*Idaea deversaria*  
*Idaea dimidiata*  
*Idaea muricata*  
*Idaea rusticata*  
*Idaea subsericeata*  
*Lithostege griseata*  
*Lomaspilis marginata*  
*Lycia hirtaria*  
*Lythria cruentaria*  
*Peribatodes rhomboidaria*  
*Phaiogramma etruscaria*  
*Phibalapteryx virgata*  
*Philereme vetulata*  
*Scopula immorata*  
*Scopula immutata*  
*Scopula rubiginata*  
*Scopula virgulata*  
*Selenia lunularia*  
*Semiothisa alternata*  
*Semiothisa clathrata*  
*Stegania dilectaria*  
*Synopsis sociaria*  
*Tephrina arenacearia*  
*Therapis flavicaria*  
*Thetidia smaragdaria*  
*Timandra comae*  
*Triphosa dubitata*

**NOTODONTIDAE – púposszövők**

*Clostera curtula*  
*Euchila palpina*  
*Furcula furcula*  
*Harpyia milhauseri*

*Notodonta tritophus*  
*Spatalia argentina*

**LYMANTRIIDAE – gyapjaslepkék**

*Euproctis chryssorhoea*  
*Euproctis similis*  
*Laelia coenosa*  
*Leucoma salicis*  
*Lymantria dispar*  
*Orgyia antiqua*

**ARCTIIDAE – medvelepkék**

*Amata phegea*  
*Arctia villica*  
*Eilema complana*  
*Hyphantria cunea*  
*Pelosia muscerda*  
*Pelosia muscerda*  
*Phragmatobia fuliginosa*  
*Spilosoma lubricipeda*  
*Spilosoma urticae*  
*Thumata senex*

**NOLIDAE – pamacsosszövők**

*Meganola strigula*  
*Nola aerugula*

**NOCTUIDAE – bagolylepkék**

*Abrostola tripartita*  
*Abrostola triplasia*  
*Acosmetia caliginosa*  
*Acronicta megacephala*  
*Acronicta rumicis*  
*Aedia funesta*  
*Aedia leucomelas*  
*Agrochola circellaris*  
*Agrochola laevis*  
*Agrotis ipsilon*  
*Agrotis segetum*  
*Allophyes oxyacanthae*  
*Amphipyra livida*  
*Amphipyra pyramidea*  
*Apamea sordens*  
*Archanara dissoluta*  
*Archanara geminipuncta*  
*Archanara sp.*

<i>Atethmia centrigo</i>	<i>Heliothis maritima/viriplaca</i>
<i>Athetis lepigone</i>	<i>Hoplodrina ambigua</i>
<i>Autographa gamma</i>	<i>Hoplodrina blanda</i>
<i>Axylia putris</i>	<i>Hoplodrina octogenaria</i>
<i>Bena bicolorana</i>	<i>Hoplodrina sp.</i>
<i>Calamia tridens</i>	<i>Iphimorpha subtusa</i>
<i>Calymma communimacula</i>	<i>Lacanobia oleracea</i>
<i>Caradrina morpheus</i>	<i>Lacanobia w-latinum</i>
<i>Caranycha trigrammica</i>	<i>Laspeyria flexula</i>
<i>Catocala fulminea</i>	<i>Lithophane ornitopus</i>
<i>Catocala nupta</i>	<i>Macdunnoughia confusa</i>
<i>Catocala sponsa</i>	<i>Macrochilo cribrumalis</i>
<i>Celaena leucostigma</i>	<i>Mesapamea furuncula</i>
<i>Cerastis rubricosa</i>	<i>Mesapamea secalis</i>
<i>Chortodes extrema</i>	<i>Mesapamea sp.</i>
<i>Chortodes pygmina</i>	<i>Moma alpium</i>
<i>Chortodes sp.</i>	<i>Mythimna albipuncta</i>
<i>Colocasia coryli</i>	<i>Mythimna impura</i>
<i>Cosmia diffinis</i>	<i>Mythimna l-album</i>
<i>Cosmia trapezina</i>	<i>Mythimna obsoleta</i>
<i>Craniophora ligustri</i>	<i>Mythimna pallens</i>
<i>Cryphia algae</i>	<i>Mythimna pudorina</i>
<i>Cryphia fraudatricula</i>	<i>Mythimna straminea</i>
<i>Cucullia chamomillae</i> V	<i>Mythimna vitellina</i>
<i>Cucullia tanacetii</i> V	<i>Noctua fimbriata</i>
<i>Cucullia ubratica</i>	<i>Noctua interposita</i>
<i>Deltote bankiana</i>	<i>Noctua janthe</i>
<i>Dryobotodes eremita</i>	<i>Noctua janthina</i>
<i>Dypterygia scabriuscula</i>	<i>Noctua pronuba</i>
<i>Earias chlorana</i>	<i>Ochropleura plecta</i>
<i>Earias vernana</i>	<i>Oligia latruncula</i>
<i>Egira conspicillaris</i>	<i>Orthosia cerasi</i>
<i>Elaphria venustula</i>	<i>Orthosia cruda</i>
<i>Episema glaucina</i>	<i>Orthosia gothica</i>
<i>Eublemma purpurina</i>	<i>Orthosia incerta</i>
<i>Euclidia glyphica</i>	<i>Orthosia miniosa</i>
<i>Eugnorisma depuncta</i>	<i>Orthosia opima</i>
<i>Eupsilia transversa</i>	<i>Paracolax tristalis</i>
<i>Euxoa aqulina</i>	<i>Parastichtis suspecta</i>
<i>Hadena bicruris</i>	<i>Phlogophora meticulosa</i>
<i>Hadena luteago</i>	<i>Platyperigea kadenii</i>
<i>Hadena rivularis</i>	<i>Polia nebulosa</i>
<i>Hadula dianthi hungarica</i>	<i>Prodotis stolidia</i>
<i>Hadula trifolii</i>	<i>Protodeltote pygarga</i>
<i>Helicoverpa armigera</i>	<i>Pseudeustrotia candidula</i>
<i>Heliothis maritima</i>	<i>Pseudoips prasinana</i>

*Pyrrhia umbra*  
*Rhizedra lutosa*  
*Rivula sericealis*  
*Senta flammea*  
*Simyra albovenosa*  
*Simyra nervosa*  
*Tholera cespitis*  
*Tholera decimalis*  
*Trachea atriplicis*  
*Tyta luctuosa*  
*Valeria oleagina*  
*Xanthia icteritia*  
*Xanthia ocellaris*  
*Xestia c-nigrum*  
*Xestia xanthographa*  
*Xylene exoleta*

#### **HESPERIIDAE – busalepkék**

*Pyrgus malvae*  
*Thymelicus lineola*  
*Thymelicus sylvestris*

#### **PAPILIONIDAE – pillangók**

*Iphiclides podalirius* V  
*Papilio machaon* V

#### **PIERIDAE – fehérlepkék**

*Colias hyale*  
*Colias croceus*  
*Leptidea sinapis/reali*  
*Pieris rapae*  
*Pontia daplidice edusa*

#### **LYCAENIDAE – boglárkalepkék**

*Lycaena thersamon* V  
*Neozephyrus quercus* V  
*Celastrina argiolus*  
*Plebejus argus*

#### **NYMPHALIDAE – tarkalepkék**

*Issoria lathonia*  
*Nymphalis (Inachis) io* V  
*Nymphalis (Polygonia) c-album* V  
*Vanessa atalanta* V  
*Coenonympha pamphilus*  
*Maniola jurtina*  
*Pararge aegeria*

**Rövidítés:** V = védett faj

### **3.2. Természetvédelmi szempontból jelentős fajok és faunisztikai érdekességek**

A fajjellemzésekben található információk LESKÓ & SZABÓKY 1997, RONKAY & RONKAY 2006, SZABÓKY et al. 2001 és VARGA et al. 2004 munkájából származnak.

#### **Galajszender – *Hyles gallii* (Rottemburg, 1775)**

Holarktikus elterjedésű faj. Korábban gyakori volt hazánkban, az elmúlt néhány évtizedben viszont erősen visszaszorult. Az utóbbi évek alföldi kutatásai során azonban újból sok helyről előkerült. Elsősorban mezofil, illetve nedves gyepekhez kötődik.

Mintavételi helyek, ahol előkerült a faj: 10.

Eurosibériai faunaelem, lápréti (higrofil) faj.

Védett, pénzben kifejezett természetvédelmi értéke 5.000 Ft.

#### **Kis nappaliaraszoló – *Archiearis puella* (Esper, 1787)**

Pontomediterrán elterjedésű faj. Hazánkban síkvidéken általánosan elterjedt, szinte minden olyan élőhelyen megtalálható, ahol a *fehér* vagy a *szürke nyár* előfordul. Dombvidéken jóval ritkább.

Síkvidéken az ártéri puhafás ligeterdőkben általánosan elterjedt, de útszéli fehér nyárból álló fasorok, facsoportok körül is találkozhatunk vele. Településeken, parkokban is előfordul, ahol tápnövénye megtalálható. Újabban nemes nyárasokban is észlelték populációját. A vizsgált területen idősebb fehérmnyarak közelében általánosan előfordul.

Ponto-kaszpi faunaelem, nyár-fűz faj.

Védett, pénzben kifejezett természetvédelmi értéke 5.000 Ft.

**Kutyabenge-araszoló – *Triphosa dubitata*** (Linnaeus, 1758)

Hegy- és dombvidéki erdős területeken általánosan elterjedt, az Alföldön sokkal szórványosabb előfordulása. A vizsgált területen való előfordulása meglepő, mivel nincsen jelentősebb kiterjedésű idősebb erdő.

Mintavételi helyek, ahol előkerült a faj: 5.

Euroszibériai faunaelem, silvicol faj.

Nem védett.

**Nádi szövő – *Laelia coenosa*** (Hübner, 1808)

Egyik jellegzetes nádasokhoz kötődő fajunk. Hazánkban – ahogy Európában is – szórványos előfordulása, leginkább az alföldi kiterjedt nádasokban találkozhatunk vele.

Mintavételi helyek, ahol előkerült a faj: 4., 5., 10.

Euroszibériai faunaelem, arundifil (nádas) faj.

Nem védett.

**Déli folyófübagoly – *Aedia leucomelas*** (Linnaeus, 1758)

Az óvilági trópusi területeken, a Mediterráneumban és Délkelet-Ázsiában széles körben elterjedt és gyakori vándorlepke. Első hazai példányai 1999-ben kerültek elő a Szársomlyóról (Szabóky et al. 2001). Azóta szinte minden évben észlelték példányait, elsősorban az Alföldön, de az Északi-középhegység déli területein is többfelé előkerült (pl. Déli-Mátra, Bükkalja, Tokaji-Kopasz).

Mintavételi helyek, ahol előkerült a faj: 10.

Paleotrópikus-szubtrópusi faunaelem, vándor faj.

Nem védett.

**Kis nádibagoly – *Archanara dissoluta*** (Treitschke, 1825)

A ritkább nádibagolyok közé tartozik. Hazánkban szórványos előfordulása, jellemzően alföldi nagyobb nádasok környékéről vannak adatai.

Mintavételi helyek, ahol előkerült a faj: 5.

Boreo-kontinentális faunaelem, arundifil (nádas) faj.

Nem védett.

**Szilfa-lombbagoly – *Cosmia diffinis*** (Linnaeus, 1767)

Hazánkban domb- és hegyvidéken elterjedt, az Alföldről csak néhány adata ismert. Erdőkhöz kötődik, ezért az Alföldnek csak a természetközeli állapotú, erdősebb részein (pl. Szatmár-Beregi-sík, Körösök mente) fordul elő. A vizsgált területéről való előkerülése meglepő, hiszen természetközeli állapotú, idősebb erdő nem található itt.

Mintavételi helyek, ahol előkerült a faj: 1., 5.

Holomediterrán faunaelem, tölgyes faj.

Nem védett.

**Székfű-csuklyásbagoly – *Cucullia chamomillae*** ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Hazánkban szinte mindenütt megtalálható, de csak ritkán jelentkezik magasabb egyedszámban. Legerősebb állományai a Tiszántúl szikes pusztáin találhatók. Jelenleg nem veszélyeztetett faj (véleményem szerint szükségtelen volt felvenni a védett fajok listájára).

Mintavételi helyek, ahol előkerült a faj: 1.

Holomediterrán faunaelem, lejtősztyep faj.

Védett, pénzben kifejezett természetvédelmi értéke 5.000 Ft.

**Vonalkás csuklyásbagoly – *Cucullia tanaceti*** ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Hazánkban hegy- és dombvidéki meleg déli lejtőkön, illetve alföldi homoki és szikes pusztákon fordul elő. Országsszerte elterjedt, nem veszélyeztetett faj (véleményem szerint szükségtelen volt felvenni a védett fajok listájára).

Mintavételi helyek, ahol előkerült a faj: 10.

Holomediterrán (-turkesztáni, -iráni) faunaelem, lejtősztyep faj.

Védett, pénzben kifejezett természetvédelmi értéke 5.000 Ft.

**Sziki szegfűbagoly – *Hadula dianthi hungarica*** Wagner, 1913

Kárpát-medencei bennszülött alfaj, mely az Alföld szikes pusztáinak jellegzetes karakterfaja. Kis egyedszámban középhegységi szilagyepekben és pusztafüves lejtőkön, továbbá homoki gyepekben is megtalálták. A vizsgált területnek inkább a déli részén, szikes gyepekben fordul elő.

Mintavételi helyek, ahol előkerült a faj: 4., 5.

Ponto-kaszpi (-Dél-szibériai) faunaelem, szikespuszta faj.

Nem védett.

**Szalmaszínű rétibagoly – *Mythimna straminea*** (Treitschke, 1825)

Elsősorban síkvidéki lápok és mocsarak jellegzetes lepkéje. Lokális elterjedésű és általában kis egyedszámú faj, bár az elmúlt két évtizedben több új lelőhelye vált ismertté.

Mintavételi helyek, ahol előkerült a faj: 10.

Eurosibériai faunaelem, arundifil (nádas) faj.

Nem védett.

**Homoki lándzsásbagoly – *Simyra nervosa*** ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Hazánkban sziklagyepekben és homoki gyepekben élő faj, a vizsgált területen való előkerülése kissé meglepő.

Mintavételi helyek, ahol előkerült a faj: 4., 5.

Ponto-kaszpi (-Dél-szibériai) faunaelem, sztyep faj.

Nem védett.

**Kis tűzlepke – *Lycaena thersamon*** (Esper, 1784)

Közép-Ázsia és Kelet-Európa sztyeppvidékén elterjedt, Nyugat-Európában kifejezetten ritka. Hazánkban sík- és dombvidéken általánosan elterjedt. Sokféle élőhelytípusban megtalálható, homokpusztagyepéken, szikeseken, nedves réteken, csatornapartokon, de bokorerdők tisztásain is. A vizsgált területen csatorna menti higrofil sásos-magaskórós élőhelyen találtuk.

Mintavételi helyek, ahol előkerült a faj: 6.

Ponto-kaszpi (-Dél-szibériai) faunaelem, sztyep faj.

Védett, pénzben kifejezett természetvédelmi értéke 10.000 Ft.



**Tölgyfalepke – *Neozephyrus quercus* (Linnaeus, 1758)**

Holomediterrán faunaelem, mely Európa tölgyeseiben elterjedt és gyakori. Hazánkban hegy-, domb- és síkvidéken egyaránt előfordul, az Alföldön szórványosabb. Tölgyesekben fordul elő, a molyhos tölgyes bokorerdőtől a keményfás ligeterdőkig. A vizsgált területen egy kb. 30 éves homogén kocsányos tölgyesben stabil állománya tenyészik. Meglepő, hogy ilyen gyenge természetességű élőhelyen is előfordul a faj. Ez valószínű annak köszönhető, hogy a jó repülési képessége révén a faj viszonylag rövid idő alatt képes kolonizálni a fiatal tölgyeseket.

Mintavételi helyek, ahol előkerült a faj: 1.

Holomediterrán faunaelem, tölgyes faj.

Védett, pénzben kifejezett természetvédelmi értéke 5.000 Ft.

A kutatás során kimutatott nappali lepkék között öt olyan fajt találunk, melyek védettek, de országsszerte elterjedtek, nem veszélyeztetettségük miatt kerültek fel a védett fajok listájára:

- **kardoslepke – *Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758)**
- **fecskefarkú lepke – *Papilio machaon* Linnaeus, 1758**
- **nappali pávaszem – *Nymphalis (Inachis) io* (Linnaeus, 1758)**
- **c-betűs lepke – *Nymphalis (Polygonia) c-album* (Linnaeus, 1758)**
- **atalantalepke – *Vanessa atalanta* (Linnaeus, 1758)**

## 5. Köszönetnyilvánítás

Hálásan köszönjük a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóságának, hogy az anyagi támogatással lehetővé tette a kutatást. Öze Péternek a terület bemutatásáért tartozunk köszönettel. És ezúton is köszönjük Danyik Tibornak, Deli Tamásnak, Juhász Gergelynek, Enyedi Róbertnek és Patalenszki Adriennek a terepmunka során nyújtott nélkülözhetetlen segítségét.

## 6. Irodalom

- ANONIM (2001): 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet "A védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről". – Magyar Közlöny 53: 3446-3511.
- FAJČIK, J. (1998): Die Schmetterlinge Mittel- und Nordeuropas – Bestimmung, Verbreitung, Flugstandort, Bionomie. – Bratislava. 172 pp. + 22 Tafel, 38 Farbtafel.
- LESKÓ, K. & SZABÓKY, CS. (1997): Az Alföld nagylepkefaunája az erdészeti fénycsapdák adatai alapján (1962-1996). – Erdészeti kutatások 86-87: 171-200.
- NOWACKI, J. (1998): The Noctuids of Central Europe (Lepidoptera, Noctuidae). – Bratislava. 51 pp. + 41 plate, 24 colour plate.
- RONKAY, G. & RONKAY, L. (2006): A magyarországi csuklyásbaglyok, szegfűbaglyok és földibaglyok (Noctuidae: Cuculliinae, Hadeninae és Noctuinae) atlasza. – A guide book to the Hungarian Cuculliinae, Hadeninae and Noctuinae (Lepidoptera, Noctuidae). – Natura Somogyiensis 8: 418 pp.
- SZABÓKY, CS., UHERKOVICH, Á., & ÁBRAHÁM, L. (2001): Az *Aedia leucomelas* (Linnaeus, 1758) előfordulása Magyarországon (Lepidoptera: Noctuidae). – Folia Entomologica Hungarica 62: 396-398.

- VARGA, Z. (szerk.) (2010): Magyarország nagylepkéi – Macrolepidoptera of Hungary. Heterocera Press – Budapest. 253 pp.
- VARGA, Z., RONKAY, L., BÁLINT, ZS., LÁSZLÓ, M., GY. & PEREGOVITS, L. (2004): A magyar állatvilág fajjegyzéke. 3. kötet. Nagylepkék. – Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest. 111 pp.

Authors' addressess:

Korompai Tamás  
Bükki Nemzeti Park Igazgatóság  
H-3304 Eger  
Sánc u. 6.

Kozma Péter  
Debreceni Egyetem  
Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék  
H-4032 Debrecen  
Egyetem tér 1.



**1. kép.** 1. mintavételi pont, Cserebökény (erdő)  
**Picture 1.:** Sampling site 1., Cserebökény (forest)



**2. kép.** 8. mintavételi pont, Terehalom (nádas-gyep)  
**Picture 2.:** Sampling site 8., Terehalom (reed-grassland)



**3. kép.:** 9. mintavételi pont, Terehalom (legelt nagy gyep)  
**Picture 3.:** Sampling site 9., Terehalom (grazed grassland)



**4. kép:** 10. mintavételi pont, Terehalom (tó melletti tisztás)  
**Picture 4.** Sampling site 10., Terehalom (clearing near the lake)

## A magyar földikutya [*Nannospalax (leucodon) hungaricus*] jelenlétének hatása a KMNP Tompapusztai löszgyep (Külső-gulya) finomléptékű szerkezetére

Szabó Gábor – Zimmermann Zita – Csathó András István – Szentes Szilárd –  
Virágh Klára – Bartha Sándor

### Abstract

#### **The effect of the lesser blind mole rat [*Nannospalax (leucodon) hungaricus*] on the fine-scale structure of the Külső-gulya loess steppe meadow in Battonya-Tompapuszta (SE Hungary).**

The strictly protected loess grassland in Battonya-Tompapuszta, characterised by high species diversity and structural richness, is one of the largest ancient loess grasslands remained in Hungary. Grasslands evolved with herbivores, burrowing animals and experienced recurrent fire and adapted to natural disturbances. In case of the loess grassland in Tompapuszta, disturbance was obtained by the foraging and trampling of the grazing animals for a long time. After cessation of grazing the importance of other factors (e.g. the activity of subterranean rodents like the blind mole rat) increased. Our aim was to investigate the effect of the mounds of blind mole rats on the fine-scale structure of the grassland. We used microcoenological methods for sampling and JNP models and coenostate space representation for data analyses. There were no significant differences neither in the species numbers, nor in the number of species combinations. We found minimal distinction in case of characteristic scale: the maximum scales proved to be higher on the mounds that attributable to the disturbance of blind mole rats. On the coenostate space representation differences were also low. The presence of the blind mole rat is characteristic to the loess grassland in Tompapuszta, therefore the grassland has adapted to this disturbance which can contribute to preserve and maintain diversity.

**Kulcsszavak (Keywords):** löszgyep (loess-grassland), magyar földikutya (lesser blind mole rat), gyep diverzitás (grassland diversity), a túrások hatása (effect of mounds)

### 1. Bevezetés

Az európai gyeppek a legnagyobb diverzitással rendelkező ökoszisztémák közé tartoznak (HABEL et al. 2013). Különösen igaz ez a szárazgyepekre (JANIŠOVÁ et al. 2011), amelyek természetvédelmi szempontból hazánkban is jelentősek (KUN 1998). A fokozottan védett, Battonyán található Tompapusztai löszgyep (Külső-Gulya, Kis-gulya) az ország egyik legnagyobb kiterjedésű ősi löszpusztarét-állománya, amely a botanikai és zoológiai kutatások alapján jelentős természetvédelmi értéket képvisel (CSATHÓ 1985, 1986, 2005, CSATHÓ – CSATHÓ 2007, 2009, CSATHÓ – JAKAB 2012, HERCZEG et al. 2011, KERTÉSZ 1996, MOLNÁR 1997, MOLNÁR et al. 2007), ezt elsősorban a nagy kiterjedésű, összefüggő, ősi és jó állapotban lévő löszpusztarét (*Salvia nemorosae-Festucetum rupicolae* ZÓLYOMI ex Soó 1964) adja.

A gyepek kialakulásához és fejlődéséhez szervesen hozzátartoznak különböző természeti tényezők (nagytestű növényevők, a földalatti életmódú kismérsékű tevékenysége, tüzek stb.), ehhez a gyeptársulások növényfajai változatos életforma-típusokkal és viselkedési mintázatokkal alkalmazkodtak (KNAPP et al. 1998, STRAUSS – AGRAWAL 1999; GIBSON 2009). Számos tanulmány alapján kijelenthető, hogy a gyepek magas diverzitása összefügg a természeti zavarások rendszerének összetettségével (ld. COLLINS – BARBER 1986; COLLINS 1987; BELSKY 1992; NOY-MEIR 1995; SAVADOGO et al. 2008).

A battonya-tompapusztai löszgyep esetében a zavarást sokáig a legelő állatok biztosították, azonban a legeltetés felhagyása után megnőtt az egyéb tényezők, így például a földalatti életmódú folytató kismérsékű (köztük a magyar földikutyá) túrásainak és táplálkozásának jelentősége.

A *Spalacinae* alcsalád (amely két nemet, a kisebb testű *Nannospalax*-ot és a nagyobb *Spalax*-ot foglal magába) számos, különböző kromoszóma-számú populációból áll (NEVO 1961; SAVIĆ – SOLDATOVIC 1984; SAVIĆ – NEVO 1990; NEVO et al. 2001, HADID et al. 2012). Magyarországon négy endemikus taxon fordul elő (NÉMETH et al. 2009), amelyek a nyugati földikutyá fajkomplexbe tartoznak [*Nannospalax* (superspecies *leucodon*)]. A battonya-tompapusztai löszgyepen a magyar földikutyá, a *Nannospalax (leucodon) hungaricus* taxon fordul elő (NÉMETH et al. 2009, NÉMETH 2011).

A földalatti életmódú folytató rágcsálók besorolhatók az ökoszisztéma-mérnök fajok közé (HUNTLY – INOUE 1988, REICHMAN – SEABLOOM 2002, ZHANG et al. 2003, HAGENAH – BENNETT 2013). Az ökoszisztéma-mérnök fajok jellegzetessége, amellyel, hogy befolyásolják az élőhelyük biotikus és abiotikus viszonyait, új élőhelyeket is létrehozhatnak (JONES et al. 1994). Ezen fajok közös tulajdonsága, hogy saját maguk által ásott földalatti üregekben élnek, amelyek hosszúsága és mélysége fajonként eltérő. Jól alkalmazkodtak a földalatti életmódhoz: mellősi lábaik kiválóan alkalmasak a járatok ásására, ezen felül a földikutyák az elülső fogaikat is használják az ásáshoz. Vannak olyan fajok (a földikutyák is ezek közé tartoznak), amelyek szinte teljes életüket a föld alatt töltik, más csoportok, mint a prérikutyák (*Cynomys*), többet tartózkodnak a felszínen. Az állandóan föld alatt tartózkodó fajok szeme és fülkagylói visszafejlődtek (STEIN 2000). Növényevők, főként a földalatti növényi részekkel (gyökerek, hagymák, gumók) táplálkoznak, de elfogyasztják a növények föld feletti részeit is (HETH 1989). A földikutyák járataik készítése során a kiásott földet a felszínen halmozzák fel, túrásokat képezve. Ezen túrások jellegzetessége, hogy 1-5 cm hosszú, hegyesszögben lemezszett szár- és gyökérmardványokat, valamint gyakran agyagrögöket tartalmaznak, ez alapján elkülöníthetők más fajok túrásaitól (BOLDOG 2010).

A kutatás célja a földikutyá-túrásoknak a gyep finomléptékű mintázatára és diverzitásra gyakorolt hatásának vizsgálata volt.

## 2. Anyag és módszerek

### 2.1. A vizsgált terület

A vizsgálat helyszíne a Battonya határában található Tompapusztai löszgyep volt (46°21'N, 20°58'E). A 20,9 ha-os terület 10,6°C-os évi átlaghőmérséklettel, 600 mm évi átlagos csapadékmennyiséggel, valamint a napsütéses órák magas számával (2000 óra/év) jellemezhető. Jellemző talajtípusa a csernozjom (BARCZI et al. 2011).

Az első katonai felmérés térképén a Külső-gulya löszgyep gyepterületként jelenik meg (ANON. 1785), a második katonai felmérés egy nagy legelő részeként jeleníti meg (ANON. 1869). A harmadik katonai felmérés térképén a terület a jelenlegi méretében látható, ebben az időszakban is legelőként hasznosították (ANON. 1887). A legeltetés az 1960-as évekig folyt, azóta évente egyszer

kaszálják a gyepet (BARTHA et al. 2012). A Tompapusztai löszgyepet 1989-ben nyilvánították védetté, majd 1997-ben fokozottan védett státuszt kapott. A terület a Körös-Maros Nemzeti Park része.

## **2.2. Mintavétel és adatfeldolgozás**

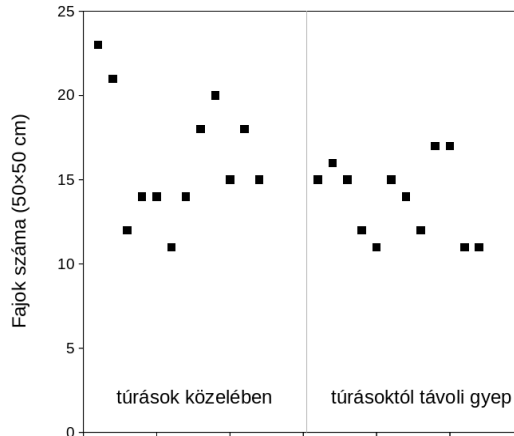
A mintavételt és az adatfeldolgozást mikrocönológiai módszerekkel végeztük. A mikrocönológiai vizsgálatokkal a gyep természetessége, illetve degradáltsági állapotára tudunk következtetni a finomléptékű mintázatok alapján, a términtázati szerveződést leíró karakterisztikus függvények segítségével (JUHÁSZ-NAGY – PODANI 1983, VIRÁGH et al. 2006). Ezekkel a módszerekkel képet kaphatunk a gyep finomléptékű szerkezetéről és az állományban zajló folyamatokról (BARTHA 2007, BARTHA 2008).

A mintavétel 50×50 cm-es kvadrátokban történt, ezen belül 5×5 cm-es mikrokvadrátokban rögzítettük a gyökerező növényfajokat. 12 db kvadrát készült a földikutyák által frissen zavart növényzeti foltokban (túrásokon), 12 db pedig a kontrollterületen, ahol nem találhatóak túrások.

Az adatok elemzése során kiszámítottuk és összehasonlítottuk az egyes kvadrátok fajszámait, valamint a fajkombinációk számát. A JNP-modellcsaládból a florális diverzitás (FD) függvényt alkalmaztuk (JUHÁSZ-NAGY 1980), amely a fajkombinációk diverzitását jellemzi. Elemeztük továbbá az egyes minták elhelyezkedését a cönológiai állapottérben (BARTHA et al. 1998, BARTHA 2001). Ebben a modellben az egyes állományok a mintázatok létrehozó mechanizmusok alapján különböznek el a florális diverzitás és az asszociátum (a rendezettséget mérő függvény, amely a florális diverzitás várt és terepen talált értékeinek különbségéből adódik) értékének függvényében. A cönológiai állapottér öt részre oszlik (lásd 4. ábra): niche-differenciáció (I.), kompetitív dominancia (II.), kompetitív dominancia és zavarás (III.), környezeti heterogenitás (IV. a), erős környezeti heterogenitás (IV. b), tiltott zóna (V.). Az egyes állományok elhelyezkedése a cönológiai állapottérben megmutatja, hogy milyen folyamatok, mechanizmusok határozzák meg döntő módon a társulás működését.

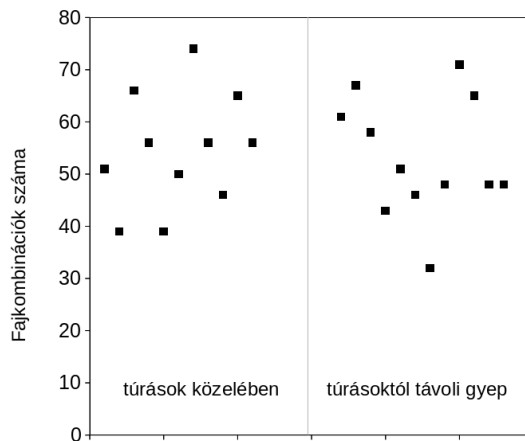
### 3. Eredmények és értékelés

A fajok száma nem mutatott lényeges eltérést a mintaterületeken, a földikútya-túrásokon a fajszám hasonló értékeket vett fel, mint a túrásoktól távoli kontrollterületen (1. ábra).



**1. ábra.** A fajok számának alakulása a mintavételi kvadrátokban.  
**Figure 1.** The number of species in the sampling units.

A fajkombinációk száma szintén hasonlóan bizonyult a túrásokon és a túrásoktól távoli gyepen (2. ábra). A fajkombinációk mennyisége jellemzi a fajok együttélési módjainak sokféleségét, a fajkombinációk diverzitása pedig a társulás állapotát jelzi (BARTHA 2008).

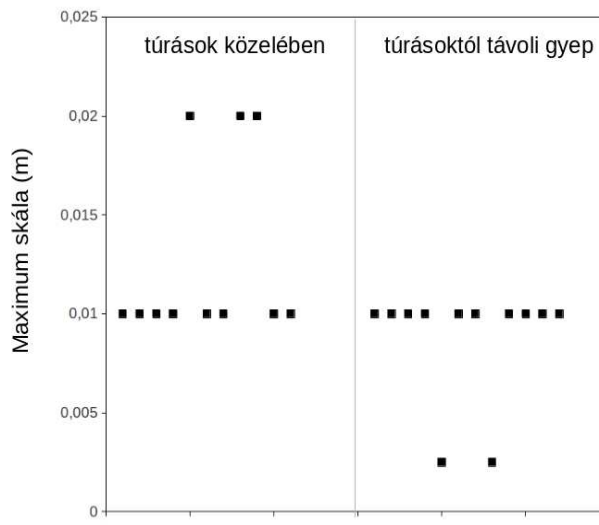


**2. ábra.** A fajkombinációk számának alakulása a mintavételi kvadrátokban.  
**Figure 2.** The number of species combinations in the sampling units.



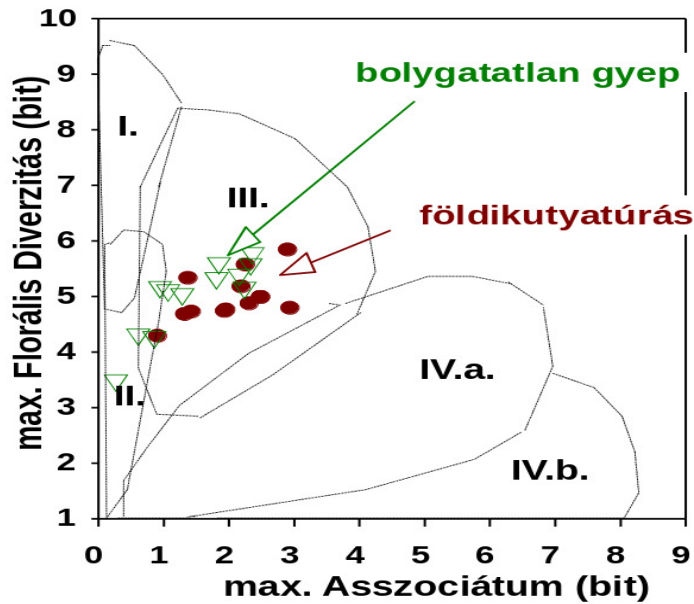
A 3. ábra a florális diverzitás maximum-léptékét mutatja az egyes mintaterületeken. A maximum-lépték (más néven karakterisztikus skálapont) azt a térléptéket adja meg, amelyben a legmagasabb diverzitást éri el a függvény. Minél kisebb ez a lépték, annál több faj képes együtt élni egy adott területen, ez a társulás jó állapotát jelzi (BARTHA 2008).

Jelen esetben minimális különbség mutatkozott a mintaterületek között: a túrások közelében egyes kvadrátokban a karakterisztikus skálapont magasabbnak adódott, amely a zavarás hatásának tulajdonítható. Az eredmény hasonló ahhoz, amit BARTHA et al. (2011) mutatott ki a területről: a gyep maximális florális diverzitás értékei jelentős ingadozást mutattak a földikutya túrásainak köszönhetően, ennek ellenére diverzitása és természetessége a legjobb erdélyi és mezőföldi löszgyeppekhez hasonló.



**3. ábra.** A karakterisztikus skálapont értéke a mintavételi kvadrátokban.  
**Figure 3.** The characteristic maximum scales in the sampling units.

A cönológiai állapotterezs reprezentáció (4. ábra) esetében is kicsi a különbség a mintaterületek között, mindkettőre a kompetitív dominancia és zavarás folyamatai jellemzők. Zavarás hiányában (ill. ha a zavarás megszűnésétől túl sok idő telik el), a domináns fű kompetíciója lesz az uralkodó folyamat, amit ellensúlyoz a földikutya-zavarás keltette mikroszukcesszió.



4. ábra. A mintanegyzetek elhelyezkedése a cönológiai állapotterben.  
Figure 4. Position of the sampling units in the coenostate space.

Ezek az adatok kiegészítik egy korábbi vizsgálat eredményeit, amely makroléptékben (50×50 cm) hasonlította össze a gyepek fajkompozícióját és diverzitását a földikutyák túsásain és a nem túrt gyepekben (ZIMMERMANN et al. 2014). A fajok száma és a diverzitás itt sem mutatott lényeges eltérést, jelentős különbség a fajkompozícióban mutatkozott.

A tompapusztai löszgyep jellegzetessége földikutya jelenléte (CSATHÓ 1985, 2005; NÉMETH et al. 2009), amelyhez eredményeink alapján a gyepek alkalmazkodott. A földikutyák túsásai által keltett bolygatás hozzájárulhat a gyepek állapotának megőrzéséhez, diverzitásának fenntartásához.

#### 4. Összefoglalás

Kutatásunkat a fokozottan védett Tompapusztai löszgyepen végeztük, amely az ország egyik legnagyobb kiterjedésű, jelentős természetvédelmi értéket képviselő, ősi löszpusztaréteg-állománya. A gyepek kialakulásához és fejlődéséhez szervesen hozzátartoznak a különböző természeti tényezők általi zavarások. A battonya-tompapusztai löszgyep esetében a bolygatást sokáig a legelő állatok biztosították, azonban a legeltetés felhagyása után megnőtt az egyéb tényezők, így például a földalatti életmódot folytató kisméretű állatok (köztük a magyar földikutya) túsásainak és táplálkozásának jelentősége. A kutatás célja a földikutya-túsásoknak a gyepek finomléptékű mintázatára és diverzitására gyakorolt hatásának vizsgálata volt. A mintavételt és az adatfeldolgozást mikrocönológiai módszerekkel végeztük. Az adatok elemzése során kiszámítottuk és összehasonlítottuk az egyes kvadrátok fajszámait, valamint a fajkombinációk számát. A JNP-modellesaládból a florális diverzitás (FD) függvényt alkalmaztuk, továbbá elemeztük az egyes minták elhelyezkedését a

cönológiai állapotterben. Eredményeink alapján sem a fajok, sem a fajkombinációk számában nem mutatkozott lényeges eltérés. A karakterisztikus skálapont tekintetében minimális különbség mutatkozott a mintaterületek között: a túrások közelében egyes kvadrátokban ez a lépték magasabbnak adódott, amely a bolygatás hatásának tulajdonítható. A cönológiai állapotteres reprezentáció esetében is kicsi a különbség a mintaterületek között, mindkettőre a kompetitív dominancia és zavarás folyamatai jellemzők. A tompapusztai löszgyep jellegzetessége a földikutya jelenléte, amelyhez eredményeink alapján a gyep alkalmazkodott. A földikutyák túrásai által keltett zavarás hozzájárulhat a gyep állapotának megőrzéséhez, diverzitásának fenntartásához.

## 5. Köszönetnyilvánítás

Munkánkat a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság és az OTKA K 105608 projekt támogatta.

## 6. Irodalom

- ANON. (1785): *Az első katonai felmérés. A Magyar Királyság teljes területe 965 nagy felbontású térképszelvényen (1782-1785)*. Arcanum Kft, Budapest, 2004.
- ANON. (1869): *A második katonai felmérés (1819-1869). A Magyar Királyság és a Temesi Bánság nagy felbontású, színes térképei*. Arcanum Kft, Budapest, 2005.
- ANON. (1887): *A harmadik katonai felmérés (1869-1887)*. Arcanum Kft, Budapest, 2007.
- BARCZI A. – SCHELLENBERGER J. – JURÁK P. – HEGYI T. – PENKSZA K. (2011): Talajtérképezés a Tompapusztai löszgyepen. *Crisicum*, 7: 111–129.
- BARTHA S. (2001): Életre keltett mintázatok. A JNP-modellekről. – In: OBORNY B. (szerk.): *Teremtő sokféleség. Emlékezések Juhász-Nagy Pálra*. MTA ÖBI, Vácrátót.
- BARTHA S. (2007): A vegetáció leírásának módszertani alapjai. – In: HORVÁTH A. – SZITÁR K. (szerk.): *Agrártájékok monitorozása. A hatás-monitorozás elméleti alapjai és gyakorlati lehetőségei*. MTA ÖBKI, Vácrátót, pp. 92–113.
- BARTHA S. (2008): Mikroökológiai módszerek a táji vegetáció állapotának vizsgálatára. *Tájékológiai Lapok*, 6 (3): 229–245.
- BARTHA, S. – CZÁRÁN, T. – PODANI, J. (1998): Exploring plant community dynamics in abstract coenostate spaces. *Abstracta Botanica*, 22: 49–66.
- BARTHA S. – CSATHÓ A. I. – VIRÁGH K. – SZENTES SZ. – CSATHÓ A. J. – SUTYINSZKI Zs. – HORVÁTH A. – RUPRECHT E. (2011): A Tompapusztai löszgyep mikroökológiai értékelése – I. Florális diverzitás és koordináltság. *Crisicum*, 7: 45–55.
- BARTHA S. – CSATHÓ A. I. – SZENTES SZ. – VIRÁGH K. – JUHÁSZ M. – KOMOLY C. – SZABÓ G. – ZIMMERMANN Z. – HÁZI J. – CSATHÓ A. J. – BALÁZS T. (2012): *A battonya-tompapusztai Külső-gulya löszpusztarét bővítési területének hosszú távú cönológiai vizsgálata II*. Kutatási jelentés, Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Szarvas.
- BELSKY, A. J. (1992): Effects of grazing, competition, disturbance and fire on species composition and diversity in grassland communities. *Journal of Vegetation Science*, 3 (2): 187–200.
- BOLDOG G. (2010): Talajlakó emlősök túrasmorfológiai vizsgálata, különös tekintettel a nyugati földikutya (*Spalax leucodon*) természetvédelmi monitorozására. *Crisicum* 6: 199–211.
- COLLINS, S. L. (1987): Interaction of disturbances in tallgrass prairie: a field experiment. *Ecology*, 68 (5): 1243–1250.
- COLLINS, S. L. – BARBER, S. C. (1986): Effects of disturbance on diversity in mixed-grass prairie.

- Vegetatio*, 64 (2–3): 87–94.
- CSATHÓ A. I. – JAKAB G. (2012): Löszgyepek növényvilága. – In: JAKAB G. (szerk.): *A Körös-Maros Nemzeti Park növényvilága. A Körös-Maros Nemzeti Park természeti értékei I.* Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Szarvas, pp. 286–299.
- CSATHÓ A. J. (1985): Sziget a szárazföldön. *BÚVÁR*, 40 (7): 334.
- CSATHÓ A. J. (1986): A battonya–kistompapusztai löszrét növényvilága. *Környezet- és Természetvédelmi Évkönyv*, 7: 103–115.
- CSATHÓ A. J. (2005): *A Battonya-tompapusztai löszpusztarét élővilága*. Magánkiadás, Battonya.
- CSATHÓ A. J. – CSATHÓ A. I. (2007): A battonyai Tompapusztai-löszpusztarét. – In: DEÁK J. Á. – CSATHÓ A. I. – GREZNERNÉ R. – HORVÁTH D. – PÁNDI I. – SZABÓ-SZÖLLŐSI T. – TÓTH T. (szerk.): *VIII. MÉTA-túra. – 2007. április 25-29.* Kézirat, Vácrátót, pp. 277–282.
- CSATHÓ A. J. – CSATHÓ A. I. (2009): A battonya-tompapusztai Külső-gulya flóralistája. *Crisicum*, 5: 51–70.
- GIBSON, D. J. (2009): *Grasses and Grassland Ecology*. Oxford University Press, Oxford, UK.
- HABEL, J. C. – DENGLER, J. – JANIŠOVÁ, M. – TÖRÖK, P. – WELLSTEIN, C. – WIEZIK, M. (2013): European grassland ecosystems: threatened hotspots of biodiversity. *Biodiversity and Conservation*, 22 (10): 1–8.
- HADID, Y. – NÉMETH, A. – SNIR, S. – PAVLÍČEK, T. – CSORBA, G. – KÁZMÉR, M. – MAJOR, Á. – MEZHHERIN, S. – COŞKUN, Y. – RUSIN, M. – NEVO, E. (2012): Is evolution of blind mole rats determined by climate oscillations?. *PLoS One*, 7 (1), e30043.
- HAGENAH, N. – BENNETT, N. C. (2013): Mole rats act as ecosystem engineers within a biodiversity hotspot, the Cape Fynbos. *Journal of Zoology*, 289 (1): 19–26.
- HERCZEG E. – BARÁTH N. – WICHMANN B. (2011): Morfotaxonómiai és cönológiai adatok a Tompapusztai löszgyep *Festuca* taxonjaihoz. *Crisicum*, 7: 77–90.
- HETH, G. (1989): Burrow patterns of the mole rat *Spalax ehrenbergi* in two soil types (terra rossa and rendzina) in Mount Carmel, Israel. *Journal of Zoology*, 217 (1): 39–56.
- HUNTLY, N. – INOUE, R. (1988): Pocket gophers in ecosystems: patterns and mechanisms. *BioScience*, 38 (11): 786–793.
- JANIŠOVÁ, M. – BARTHA, S. – KIEHL, K. – DENGLER, J. (2011): Advances in the conservation of dry grasslands: Introduction to contributions from the Seventh European Dry Grassland Meeting. *Plant Biosystems*, 145 (3): 507–513.
- JONES, C. G. – LAWTON, J. H. – SHACHAK, M. (1994): Organisms as ecosystem engineers. *Oikos*, 69: 373–386.
- JUHÁSZ-NAGY P. (1980): *A cönológia koegzisztenciális szerkezeteinek modellezése*. Akadémiai Doktori Értekezés, Budapest.
- JUHÁSZ-NAGY, P. – PODANI, J. (1983): Information theory methods for the study of spatial processes and succession. *Vegetatio*, 51: 129–140.
- KERTÉSZ É. (1996): *Reliktum löszgyepek a Dél-Tiszántúlon (Adatok és megfigyelések 1984–1992)*. Kézirat, Békéscsaba.
- KNAPP, A. K. – BRIGGS, J. M. – HARTNETT, D. C. – COLLINS, S. L. (1998): *Grassland dynamics: long-term ecological research in tallgrass prairie*. Oxford University Press, New York.
- KUN A. (1998): Száraz gyepek Magyarországon. – In: KISZEL V. (szerk.): *Természetvédelem területhasználók számára*, Göncöl Alapítvány, Vác, pp. 65–90.
- MOLNÁR Zs. (1997): *Az alföldi, elsősorban a dél-tiszántúli löszpusztagyepék botanikai jellemzése*. 2.0 változat. Kézirat, MTA ÖBKI, Vácrátót.
- MOLNÁR Zs. – CSATHÓ A. I. – ILLYÉS E. (2007): Tiszántúl. – In: ILLYÉS E. – BÖLÖNI J. (szerk.): *Lejtősztyepek, löszgyepek és erdőssztyeprétek Magyarországon*. Budapest, pp. 125–128.
- NÉMETH A. (2011): *A kárpát-medencei földikutyák (Rodentia: Spalacinae) rendszertana, elterjedése*

- és természetvédelmi helyzete. PhD tézis, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest, pp. 136.
- NÉMETH, A. – RÉVAY, T. – FARKAS, J. – CZABÁN, D. – RÓZSÁS, A. – CSORBA, G. (2009): Chromosomal forms and risk assessment of *Nannospalax* (superspecies *leucodon*) (Mammalia:Rodentia) in the Carpathian Basin. *Folia Zool.*, 58 (3): 349–361.
- NEVO, E. (1961): Observations on Israeli populations of the mole rat, *Spalax ehrenbergi* Nehring 1898. *Mammalia*, 25: 127–144.
- NEVO, E. – IVANITSKAYA, E. – BEILES, A. (2001): *Adaptive radiation of blind subterranean mole rats: naming and revisiting the four sibling species of the Spalax ehrenbergi in Israel: Spalaxgalili (2n=52), S. golani (2n=54), S. carmeli (2n=58), and S. judaei (2n=60)*. Leiden, The Netherlands: Backhuys.
- NOY-MEIR, I. (1995): Interactive effects of fire and grazing on structure and diversity of Mediterranean grasslands. *Journal of Vegetation Science*, 6 (5): 701–710.
- REICHMAN, O. J. – SEABLOOM, E. W. (2002): The role of pocket gophers as subterranean ecosystem engineers. *Trends in Ecology & Evolution*, 17 (1): 44–49.
- SAVADOGO, P. – TIVEAU, D. – SAWADOGO, L. – TIGABU, M. (2008): Herbaceous species responses to long-term effects of prescribed fire, grazing and selective tree cutting in the savanna-woodlands of West Africa. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics*, 10 (3): 179–195.
- SAVIĆ, I. R. – NEVO, E. (1990): The *Spalacidae*: evolutionary history, speciation and population biology. *Progress in Clinical and Biological Research*, 335: 129–153.
- SAVIC, I. – SOLDATOVIC, B. (1984): *Karyotype evolution and taxonomy of the genus Nannospalax Palmer, 1903, Mammalia, in Europe*. Serbian Acad. of Science and Arts, Beograd.
- STEIN, B. R. (2000). Morphology of subterranean rodents. – In: LACEY, E. A. – PATTON, J. L. – CAMERON, G. N (eds.): *Life underground: the biology of subterranean rodents*. University of Chicago Press, Illinois, pp. 19–61.
- STRAUSS, S. Y. – AGRAWAL, A. A. (1999): The ecology and evolution of plant tolerance to herbivory. *Trends in Ecology & Evolution*, 14 (5): 179–185.
- VIRÁGH K. – HORVÁTH A. – BARTHA S. – SOMODI I. (2006): Kompozíciós diverzitás és términtázati rendezettség a szállkaperjés erdőössztyepprért természetközeli és zavart állományában. – In: MOLNÁR E. (szerk): *Kutatás, oktatás, értéktérítés*. MTA ÖBKI, Vácrátót, pp. 89–110.
- ZHANG, Y. – ZHANG, Z. – LIU, J. (2003): Burrowing rodents as ecosystem engineers: the ecology and management of plateau zokors *Myospalax fontanierii* in alpine meadow ecosystems on the Tibetan Plateau. *Mammal Review*, 33 (3–4): 284–294.
- ZIMMERMANN, Z. – SZABÓ, G. – CSATHÓ, A. I. – SALLAINÉ KAPOCSI, J. – SZENTES, SZ. – JUHÁSZ, M. – HÁZI, J. – KOMOLY, C. – VIRÁGH, K. – SUTYINSZKI, ZS. – UJ, B. – BARTHA, S. (2014): The impact of the lesser blind mole rat [*Nannospalax* (superspecies *leucodon*)] on the species composition and diversity of a loess steppe in Hungary. *Applied Ecology and Environmental Research*, in press.

Authors' address:

MTA Ökológiai Kutatóközpont  
Ökológiai és Botanikai Intézet  
H-2163 Vácrátót  
Alkotmány utca 2–4.  
E-mail: szabo.gabor@okologia.mta.hu

## A Tisza-Maros szög nyugati felének emlősfaunája. Emlősadatok Újszeged, Szőreg, Deszk, Kübekháza, Újszentiván és Tizzasziget települések közigazgatási területeiről

Kókai Károly

### Abstract

**The mammal fauna of the western part of the Tisza-Maros angle:** The author had investigated the mammal fauna of the southern region between the Rivers Tisza and Maros at the south-east border of Hungary. The territories of six settlements were researched: Újszeged, Szőreg, Deszk, Újszentiván, Tizzasziget, Kübekháza.

The biggest part of this region is agricultural, cultivated area. There are some planted forests (40-140 hectares). Naturally forests are the riparian forests belong the Rivers Tisza and Maros. Medium sized natural grasslands are the Deszki-puszta and the Tervári-puszta.

The methods of the mammals investigations were: observation, looking after the foot-prints, analysing the spittles of owls, using bat voices detector and sometimes trapping.

51 mammal species were found in the western part of the Tisza-Maros angle. It's a really high number of the mammal species in Hungary, mainly in the Hungarian plains. In Újszeged 35, in Szőreg 46, in Deszk 40, in Újszentiván 30, in Tizzasziget 31 and in Kübekháza 30 mammal species were detected. The most valuable of them are some mammal carnivores: the Wildcat (*Felis silvestris*), the Stoat (*Mustela erminea*), the Steppe polecat (*Mustela eversmanni*), the Otter (*Lutra lutra*) and some bat species: the Pond bat (*Myotis dasycneme*) and the greater/ lesser mouse eared bat (*Myotis myotis/oxynathus*). Other interesting mammal species are (from the point of view of the fauna): the Kuhl' pipistrelle (*Pipistrellus kuhlii*), the Pygmy pipistrelle (*Pipistrellus pygmaeus*), the European beaver (*Castor fiber*), the Yellow-necked mouse (*Apodemus flavicollis*), the Pygmy field mouse (*Apodemus uralensis*), the Golden jackal (*Canis aureus*), the Raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides*) and the Pine marten (*Martes martes*).

**Kulcsszavak (Keywords):** emlős fauna (mammal fauna), Tisza folyó (River Tisza), Maros folyó (River Maros), ragadozó emlősök (mammal carnivores), denevérek (bats).

### 1. Bevezetés

Az emlősök (*Mammalia*) a gerincesek (*Vertebrata*) egyik legfigyelemreméltóbb, de egyben legnehezebben kutatható osztálya. A magyar emlőskutatás publikációjában fontos „Magyarország emlőseinek atlasza”, továbbiakban „Emlősatlasz” (BIHARI Z.-CSORBA G.-HELTAI M. 2007) a vizsgált terület igen alacsony „kutatottsági fokát” mutatja. Ezen települések közigazgatási területén csak 6-11 emlősfaj előfordulását jelzi. Az újszeged egy részét és főleg Szegedet magába foglaló UTM négyzetből pedig 18-24 emlősfajt jelez. Ez mindenképpen jóval alacsonyabb a valós állapotnál (Csongrád megye nagyobb részére szintén megállapítható ez a tény). Ezért is, továbbá mert magam is a térségben (Szőregen) lakom, választottam a fenti tájat az emlősfauna felmérése

céljából. E cikk célja még, hogy része legyen egy, a teljes Dél-Alföldre kiterjedő emlős faunisztikai felmérésnek.

## 2. A vizsgált terület

A tárgyalt terület közel 16 000 ha, Csongrád megye déli csücskét alkotja. Nyugatról a Tisza folyó, északról a Maros folyó, délről az országhatár (mind a szerb, mind a román) határolja. Keletről a vizsgálat határát Deszk és Kübekháza községek keleti közigazgatási határán jelöltem ki. A két folyó sok emlősfajnál jól értelmezhető határvonalként, más fajoknál (pl. vidra, pézsmapocok, sok denevér faj) pont egy közvetítő vonalat és nem elválasztót alkot.

A déli határ mesterséges voltát jól jelzi, hogy egykor nem is Csongrád, hanem Torontál vármegyéhez tartozott, hívják Torontál-síknak is. Tájegységileg pedig a Bánát, Bánság északi részét alkotja, természetföldrajzi, történelmi és kulturális kapcsolatai is sok szempontból inkább dél felé mutatnak. Egykor a Bánát északi határvidéke, ma pedig Magyarország dél-keleti határa.

Az említett 6 település közül Újszeged és Szőreg Szeged megyei jogú város része. De különtárgyalásuk mellett szól Újszeged világos elkülönülése Szegedtől a folyók révén, Szőreg, melyet csak 1972-ben csatoltak Szegedhez, pedig területileg jól elkülöníthető Újszegedtől.

Természetvédelmi szempontból egy Natura 2000-es terület található a vizsgált területen (Deszki gyepek). Kisebb helyi jelentőségű (vagy még csak arra javasolt) védett természeti területek vannak, országos jelentőségű védett természeti területet nem találunk. Ebből a szempontból elég átlagos régiónak tekinthető Magyarországon.

A terület élőhely típusai szempontjából legnagyobb részt a mezőgazdaságilag hasznosított terület adja. Durvább közelítéssel ez az élőhely típus két részre osztható. Az egyik, főleg a lakott területekkel közvetlenül határos részekben jellemző az intenzív kertkultúra: rózsa, gyümölcsös, zöldség- és fűszernövények. Érdekességképp megemlíthető, hogy ezen kertkultúrák közt kis „nadrágszj parcellákon” klasszikus szántóföldi növények táblái is megtalálhatók. Különösen jellemzőek ezek a területek Szőreg, Deszk és Újszeged szélein, kevésbé Újszentiván és Tiszasziget mellett és szinte teljesen hiányzik Kübekháza közigazgatási területén. A nagytáblás szántóföldi kultúrák az ilyen vékony parcellás művelt részekben kívüli területeken helyezkednek el: napraforgó, kukorica, búza, árpa és nagyon kevés lucerna termesztése jellemző rajtuk. A legnagyobb összefüggő táblák Kübekháza és Szőreg területén helyezkednek el. Ennél ugyan jóval kisebb területet foglalnak el az erdők, de alföldi viszonylatban a Tisza-Maros szög még egészen „jól erdősültnek” számít. Legnagyobb és legértékesebb erdőket a folyók hullámtéri erdei adják.

Sajnálatosan a vizsgált részen kicsit is szélesebb hullámtéri erdő csak Újszeged közigazgatási határain belül a Tisza-Maros összefolyásnál és a deszki Maros hullámtér bizonyos szakaszain van, a többi helyen mindenütt 100 méter alatti a szélesség. Helyenként még megmaradtak az öreg odvas fákból álló fűz-nyár ligeterdők, pl. Újszeged déli és észak-keleti folyó szakaszán, ez utóbbi helyen még jó néhány kubikgödör is van. A Maros hullámtéren jelentősebb idős állományú fehér és szürkenyarasok találhatók. Tiszasziget hullámtéri szakaszán a fűzes-nyaras erdő szélein idősebb állományú tölgyest találunk. Sajnos mindenütt sok az idegen „özönfa”, így az amerikai kőris és a zöld juhar, jelentős gyalogakác aljnövényzettel. Illetve több szakaszon nemes nyarakból álló ültetvények foglalják el az erdő helyét. A gáton kívüli erdők között jó néhány nagyobb, 30-140 ha közöttit találunk (GASKÓ B. 2008.), főleg Szőregen (Tálagyi-erdő, Budzsáki-erdő, Szőregi-erdő, Kisréti-erdő), de másutt is van ilyen méretű (Tiszasziget-Újszentiván, Szűzgulyai-erdő). Ezen ültetett erdők között is vannak természetvédelmi szempontból értékesebbek, pl. a Budzsáki-erdő tölgyesei, vagy a Szőregi-erdő vizes talajú fűz-nyár ligetei, magas kórós

tisztásokkal tagolva. Kisebb erdő is van néhány (Rábéi-erdő, Hódi-erdeje) és erdősávok fasorok (pl. temesvári vasúti töltés tölgese).

A gyepek, füves területek nagyon visszaszorultak az utóbbi 100 évben (HEGYI A. 1977.).

Igazából csak két jelentősebb füves terület van: a Deszki-puszta és a Térvári-puszta Tiszasziget területén. Fő társulásuk az ecsetpázsitos rét. Kisebb 10 ha alatti gyepekből is csak kevés van, Újszentiván, Szőreg, Deszk és Tiszasziget területén, ezek egy része is „vetett gyp”, nem természetes eredetű társulás. A legelő állatok száma is tovább csökken, még az utóbbi 5 évben is: Szőregen és részben Deszken egy helyen van kevés húsmarha, másutt néhány hobbi célra tartott ló. A füves területek jórészt kaszáltak, de van, ahol még ezt sem végzik el és így gyomosodó parlagföldek kezdenek kialakulni.

A vizes területek képezik a legkisebb részt a fő élőhely típusok között, ha a két folyó területét leszámítjuk, akkor arányuk nem éri el az 1 %-ot. Legjelentősebb az újszegedi Holt-Maros (ezt a keskenyebb holtágat a lakott területek élőhely típusban is megemlíthetnénk). Emlős élőhelyként előnyt jelent a parkosított vízpart és a számottevő arányban meghagyott vízi- és vízparti vegetáció. A második legjelentősebb vizes élőhely a Szőreg területén lévő felhagyott téglagyári tavak, másik nevén az Iván-kubik, területe nem haladja meg a 6 hektárt. Az egykor „csupasz” agyagos fenekű tavacsák ma gyékényes nádas vízínövénnyel társulásokkal dúsan benőttek. Kisebb tavacsák illetve vizes gödrök (1-2 hektár alattiak) vannak Deszktől északra és Tiszaszigettől keletre. Jelentősebb vizes és vízparti élőhely a csatornák hálózata, főképp a Deszk-Szőreg-Kübekháza főcsatorna. Szárazabb időszakban mind a csatornák, mind az előbb említett kisebb tavacsák (még az Iván-kubik északi része is) hajlamosak csaknem kiszáradni. Tavaszidőszaki vízállások bár vannak, gyakran pár hét alatt elvesztik vizüket. A főleg Újszegedhez tartozó Tisza hullámterén vannak kubikok is, vizük mennyisége a mindenkori áradások (az utóbbi években sokszor azok hiánya) függvénye.

Negyedik fő élőhely típus a lakott területek. Elsőként az öregebb faállományt is tartalmazó parkosabb részeket emelném ki, mint jelentős élőhelyet. Ilyen Újszeged területén az Egyetem Fűvészkertje, a Népliget és a már említett Holt-Maros partja, mindhárom jelentősebb területű és öreg faállománnyal is rendelkezik. Hasonló kategóriába sorolható Deszken a SZTE Mellkasi betegségek Kórházának parkja is. Kisebb területű, de értékes faállományú Újszentivánon a Tölgyes-park és az újszegedi Kállay-liget. Az ember által létrehozott épületeknél, Újszegednek van lakótelepi része és városias nem betonból épült társasházak területe is, de nagyobb részt kertváros. A többi település alapvetően megmaradt falusiasnak, itt a templomok, malmok, magtárak emelhetők ki, mint egyes emlőscsoportok (denevérek) szempontjából kedvelt helyek. A külterületi részek, bár vannak lakó- és gazdasági épületek, alapvetően nem nevezhetők „tanyás” területeknek, szemben Csongrád-megye más részeivel (pl. Homokhátság).

A vizsgált területről emlősökkel, illetve emlősökkel is foglalkozó publikáció nagyon kevés van, ezekben viszont nagyon értékes adatokat is találunk (GASKÓ B. 2008.), (PAULOVICS P. 2001.)

### **3. Anyag és módszer**

Az emlősök közvetlen megfigyelése a legnehezebb dolog, inkább csak néhány nagyobb testű és/vagy nappali életmódú (pl. vörös mókus) fajról szolgáltató számottevőbb adatot, ennek ellenére jelen kutatások alatt néhány ritkább faj (molnárgerénya, hermelin, nyuszt) megfigyelése is szolgáltatott információt. Jelentősebb ennél az egyes emlősfajok lábnyomainak megkeresése, vagy egyéb élettevékenységek (kotorék, fészkek, táplálkozási nyom) megfigyelése. Megfelelő terepen és időben végezve a közepes és nagyobb méretű fajok elterjedését sikerült így felmérni. Jelentős információt szolgáltattak a megtalált állattetemek. Út melletti elütött állatok gyakoribbak voltak a



belterületen vagy a települések közötti köves utakon (pl. nyuszt). A cickány adatok közel felét a ragadozók által megölt, de el nem fogyasztott tetemek meghatározása adta. Érdekes módon, ragadozók által megölt és viszonylag épen hagyott rágcsló tetemek is nyújtottak új előfordulási adatokat (vöröshátú erdeipocok, pírók erdeiegér, közönséges erdeiegér). Természetvédelmi szempontból elítélendő a házi macskák nem önfenntartást szolgáló vadászata, de innen is jutottam új adatokhoz (pl. hörcsög).

A kisméltóságok elterjedésének vizsgálatában legfontosabb segítség a bagolyköpetek vizsgálata, főleg ha nem táplálékspecialista ragadozóról van szó (gyöngybagoly). Sajnos a vizsgált területnek csak egy részéről sikerült bagolyköpeteket szerezni. A jelen cikkben a következő fajoktól és helyekről származó bagolyköpet vizsgálatokat tudtam felhasználni.

Gyöngybagoly (*Tyto alba*): két köpetelési hely, az egyik Szőreg belterülete (saját házam padlása), a másik szintén Szőreg (Kisrét) nagyon közel a kübekházi közigazgatási határhoz (ez a madárpár 12 kisméltóság fajtól zsákmányolt!). Kuvik (*Athene noctua*) köpetet sajnos csak kisebb mennyiségben tudtam vizsgálni két helyről: egyik Szőreg Újszentiván közigazgatási határán elhagyott épületből, másik Újszentiván belterülete. Erdei fülesbagoly (*Asio otus*) köpetet gyűjtöttem Kübekháza külterületéről (Vályogos) és belterületéről (óvoda előtti fák).

A denevérek meghatározásához denevérhang detektort használtam (hasonlóan egyik adatközlőm DR. TÓTH CSABA is), ezen kívül igyekeztem a felméréseket alkonyatkor és hajnalban is végezni, így a vizuális megfigyelés és a hangdetektorozás biztosabb eredménnyel járt.

Kisméltóság csapdázást a standard emlősmonitoring eljárásnak megfelelően végezni nem volt lehetőségem, a birtokomban lévő néhány (max. 10 db) kisméltóság csapdával csak néhány élőhelyen bizonyos fajokra koncentrált meghatározást végeztem (erdeiegér nemzetség faji szinten történő határozása). Néhány, de érdekes adat származik a hozzám, mint állatorvoshoz behozott a területen talált sérült vad emlősállatokból is. Természetesen a jelzett irodalmakban publikált emlősadatokat is felhasználtam e cikk megírásához.

A vizsgált területről az első emlős előfordulási adataim 1985-ből származnak, az első bagolyköpet vizsgálatokat 1986-ban végeztem. Az emlősadatok mennyisége 2006-tól nőtt meg jelentősebben, mikor „helyi lakos” lettem. Az utolsó e cikkben említett emlős előfordulás 2014. szeptemberéből származik.

#### 4.1. Eredmények

A vizsgált területről, a Tisza-Maros szög nyugati feléről, 1985 és 2014 között 51 emlős faj biztos előfordulását sikerült kimutatni (lásd táblázat). Ez a fajszám nemcsak régiós szinten, de magyarországi szinten is igen jelentősnek számít, még akkor is, ha vizsgált területe közel 16 000 ha. A leginkább fajgazdag településen, Szőregen 46 emlős faj került elő 4 600 ha területet számítva. Az „Emlős atlasz” szerint (BIHARI Z.-CSORBA G.-HELTAI M. 2007.) a faunisztikai kutatások alapján a legnagyobb fajszámú területek kategóriáját 41-53 emlős faj közé teszi. Természetesen vannak alkalmi emlős előfordulók is a területen, vagy olyanok, ahol az adott faj státusza nem egyértelmű. Négy faj sorolható e két kategóriába, ezeket a szöveges részben külön jelzem. A többi 47 faj vagy a vizsgált terület egészén, vagy legalább egy részén állandó előfordulásúnak vehető. Az 51 faj közül csak 2, a tavi denevér (*Myotis dasycneme*) és a közönséges vidra (*Lutra lutra*) fokozottan védett (bár más itt előforduló emlős fajok is megérdemelnék ezt a védeltségi kategóriát.). A 49 további fajból 25 a védett emlős. A települések közigazgatási határain belül (vagy pont két település a határán) észlelt emlős fajok száma a következő: Újszeged: 35 faj, Szőreg: 46 faj, Deszk: 40 faj, Kübekháza: 30 faj, Újszentiván: 30 faj, Tiszasziget: 31 faj. Összegzésüket az 1. táblázat tartalmazza.

Továbbiakban, a szöveges részben csak azokról a fajokról írok, melyeknek természetvédelmi, faunisztikai, vagy egyszerre természetvédelmi és emlős faunisztikai jelentősége is van.

#### 4.2. Érdekesebb emlősfajok szöveges bemutatása

##### **Közönséges vízcickány (*Neomys fodiens*)**

Csupán két előfordulása ismert, mindkettő Újszeged közigazgatási határain belül: az egyik a Fűvészkert egyik kis (1 méternél keskenyebb) csatornájának partjáról, a másik a hullámtéri erdőből a Tisza-Maros torok közeléből. A nagyszámú vizsgált gyöngybagoly köpetekből egy sem került elő, szemben a többi cickány fajjal. Az Emlősatlasz (BIHARI Z. et al. 2007.) szerint a vízcickány a vizes élőhelyek indikátor emlősfaja.

##### **Fehérszélű törpedenevér (*Pipistrellus kuhlii*)**

Magyarországon az első biztos megfigyelések egyike volt a PAULOVICS PÉTER által az Újszegedi Kállay-ligetben (nagyon közel van Szőreg határához) megfogott nőstény példány (PAULOVICS P. 1999.) Szőreg belterületén 2012. nyarán volt előfordulása. Ezért e két helyen jelöltem meg előfordulóként. Szegedről, a Tisza túloldaláról 2011.06.27.-én (szaporodási idő!) került hozzám sérült fehérszélű törpedenevér nőstény. Paulovics Péter véleménye szerint szaporodó kolóniájának (vagy kolóniáknak) kell lenni Szegeden.

##### **Durvavitorlájú törpedenevér (*Pipistrellus nathusii*)**

Alapvetően vízi, vízparti élőhelyekhez kötődő denevérfaj. A Tisza és Maros folyók hullámtéri és töltés melletti, azon kívüli részén, több helyen megtalálható (detektoros vizsgálatok). Csak Kübekházáról nincs adata, hiszen itt nincs is számottevőbb vizes élőhely. Megtalálható még Szőreg közigazgatási területén (az újszentiváni határhoz nagyon közel) az Iván-kubik területén is. Érdekes módon, úgy néz ki, a belterületi részeket inkább elkerüli ez a faj, szemben a másik vizes élőhelyet kedvelő denevérral, a vízi denevérral (*Myotis daubentonii*). Ahol együtt fordulnak elő, ott vízi denevérből mindig többet látni-hallani.

##### **Szoprán törpedenevér (*Pipistrellus pygmaeus*)**

Az Emlősatlasz (BIHARI Z. et al. 2007.) egy előfordulási „pontot” jelez Szeged városának megfelelő UTM négyzetben. Egészen 2013 év nyaráig ennél több információnk nem is volt e fajról, a tágabban vett térségből sem. Ekkor azonban DR. TÓTH CSABA (természetesen denevérhag detektorral) megtalálta az Újszegedhez tartozó Tisza hullámtéren, a várostól délre eső, „alsó szakaszon”. Jómagam szintén a Tisza hullámtéren egészen lent, a Szerb határ mellett (Tiszaszigethez tartozó területen) észleltem 2-4 példányt, szintén detektorral. 2014 nyarán a Deszkhez tartozó Maros hullámtéren, közvetlenül a folyó partján, több helyen is sikerült vadászó szoprán törpedenevéreket észlelni. A szoprán törpedenevér „testvér faja”, a közönséges törpedenevér (*Pipistrellus pipistrellus*) ugyanakkor minden településen és azok határain meglehetősen közönséges, a legelterjedtebb denevérfaj a vizsgált területen. A szoprán törpedenevér további elterjedésének felkutatásához szisztematikusan az összes folyók menti élőhelyet végig kéne járni denevérhag detektorral.

##### **Tavi denevér (*Myotis dasycneme*)**

Az Emlősatlasz (BIHARI Z. et al. 2007.) szegedi UTM négyzetből és a Tisza-Maros szög keleti felét alkotó UTM négyzetből jelzi. PAULOVICS PÉTER a Maros folyó 11 fkm-ről ír előfordulásáról (PAULOVICS P. 2001.), ez nagyjából a deszki és klárafalvi szakasz határa.

ZSEBŐK SÁNDOR (ZSEBŐK S. 2005.) a Maros 3- 17 fkm közötti szakaszán végzett felmérés alapján írja le a denevérfauna tagjaként a tavi denevért, pontos előfordulási hely megjelölés nélkül, egy olyan megjegyzéssel, hogy a felsőbb szakaszon mindegyik denevérfajból több példányt észleltek. Jómagam az újszegedhez tartozó Tisza szakaszon a Bertalan-hídtól felfelé észleltem a fajt 2-3 példányban 2012-ben. Újszegedtől délre a folyón 2013-ban DR. TÓTH CSABA detektált néhány példányt. Egyik legérdekesebb előfordulása 2011.04.20-án volt a Holt-Maros mellől kellett ellátnom egy sérült példányt (később sajnos elpusztult). Később, 2014 májusában, ugyanitt élő, egészséges vadászó példányokat is észleltem. Megkerült továbbá, szintén 2014-ben a Deszk észak-keleti közigazgatási határához tartozó Maros szakaszon. Mivel a Holt-Maros egy szakaszon az „újszöregi résszel” határos (gyakorlatilag egy út választja csak el), ezért Újszeged mellett Szöreg faunájába is belevettük. A tavi denevérenek a lakott területen belül való előfordulása is felveti, hogy a faj nemcsak faodúkbán, hanem épületek padlásán is megtelepedhet a Dél-Alföldön is.

#### **Közönséges denevér / Hegyesorrú denevér (*Myotis myotis* / *Myotis oxygnatus*)**

E két egymáshoz nagyon hasonlító, nagy testű denevér fajt „nagy *Myotisok*” megnevezéssel említik a hazai szakirodalmak. Pontos elkülönítésüket csak megfogva, kézben tartva lehet megtenni (amire nekem nem volt lehetőségem). Már 2012 nyarán felmerült a gyanú, hogy Szöregen, a római katolikus templomnál van néhány példány. 2013. júliusában ugyanitt sikerült hangdetektorral felszerelve viszonylag közelről megfigyelnem 2-3 példányt belőlük. Jellegzetes volt, ahogy a nagytestű denevérek a templomdomb aljnövényzetébe le-lecsapva, tulajdonképpen a fű közül szerzik táplálékukat. Ugyanitt, ugyanekkor közönséges késeidenevéreket (*Eptesicus serotinus*) is sikerült megfigyelni, jól elkülönülve a „nagy *Myotis*” fajokhoz tartozó egyedektől. Augusztus végén már csak késeidenevérek vadászgattak a környéken. E két faj alföldi elterjedéséről a hazai szakirodalom nagyon megosztott. Az Emlősatlasz (BIHARI Z. et al. 2007.) szerint a közönséges denevér fordul csak elő kis számban az Alföldön, a hegyesorrú inkább csak a dombságok, hegységek peremén. Más denevéres könyv szerint (SZATYOR M. 2000.) pont fordítva, a hegyesorrú húzódik le az Alföld középső és akár déli területeire is, a közönséges nem (még az elterjedési „pontok” is ugyanazok, csak a másik fajt jelölik). A külföldi szakirodalmat (DIETZ et al 2007.) olvasva, talán inkább a második eset tűnik valószínűbbnek. Mindenesetre a Szöreghez legközelebbi nagy *Myotis* előfordulást Sándorfalvára jelölik (kb. 25 km-re), innen 30-40 km-re jelzik a legközelebbre esőket. Bár a szöregi előfordulás körülményei alapján nem mondhatjuk ki, hogy szaporodó kolónia lenne (lehet, hogy csak néhány hím egyed), de így is komoly természetvédelmi jelentőséggel bír ez az előfordulás, a jövőben mindenképp figyelemmel kell kísérni a két nagytestű *Myotis* denevérfajok megjelenéseit a környéken.

#### **Mogyorós pele (*Muscardinus avellanarius*)**

A térségben mind a 6 vizsgált település közigazgatási határán belül előkerült. Legnagyobb számban különböző mesterséges fészekodvakban találtuk, Újszeged és Újszentiván területén énekesmadaraknak kitett B odúkbán (DR. KASZA FERENC személyes közlés), Szöregen szintén (Szöregi Temető mellett, ALBERT ANDRÁS személyes közlés), Tiszaszigettől délre szalakóta odúban, Szöregen még denevér odúban (telelő példány), és épületből, garázból is megkerült telelni készülő mogyorós pele (Szöregi-erdő mellett, KOC SIS MIKLÓS személyes közlése). Érdekes módon gyöngybagolyköpetből csak egy példányt találtam Szöreg és Kübekháza határán (Kisréti-erdő, Rábéi erdő). Legérdekesebb megtelepedése a szöregi Iván-kubik partján volt, itt egy olyan helyen, ahol nemhogy erdő, de még fasor sem található, költözött be egy pele egy mesterséges odúnkba. Csongrád-megye többi részében ugyanekkor nagyon kevés a publikált mogyorós pele adat, egyik ilyen kivétel a Maros felső szakasza (PAULOVICS P.2001.).

### **Eurázsiai hód (*Castor fiber*)**

2014 szeptemberében Deszk keleti határához közel eső Maros partján láttam a hód nyomait. Mivel a vizsgált területen hódvarról nem tudok, ezért egyenlőre az alkalmi előfordulók közé sorolható a faj, még akkor is ha a Maros felsőbb szakaszain, főleg a határ túloldalán rendszeresebbek az előfordulásai.

### **Földi pocok (*Microtus subterraneus*)**

Bár természetvédelmi jelentősége nincs, de faunisztikai jelentősége van e rágsálófajnak Az Emlősatlasz (BIHARI Z. et al. 2007.) Szegedről jelez egy előfordulást. Később megjelenő publikáció szerinti előfordulása van a szegedi Fehér-tóról (KÓKAI K.- BAKACSI G. 2012.). A térségben Szőreg és Kübekháza közti gyöngybagoly köpetelő helyen a zsákmányállatok közt 1 %-ban találtam.

### **Vöröshátú erdeipocok (*Myodes glareolus*)**

Az Emlősatlasz (BIHARI Z. et al. 2007.) csak a Tisza-Maros összefolyás túlsó, észak-keleti feléről jelzi előfordulását, innen 70-80 km-es sugarú körben semmiféle erdeipocok adatot nem mutat. Jómagam 1989.09.10-én a Maros gáton kívül attól távolabb, Szőreg Újszeged határán találtam egy frissen elpusztult fiatal példányt. Azóta sem került elő, sem bagolyköpetben, sem elhullva, sem erdőben felállított csapdában. Ezért a vöröshátú erdeipocokot nem egyértelmű státuszú emlősfajba soroltam, Szőreg és Újszeged területén. Talán, ha sikerülne nagyobb mennyiségű macskabagoly (*Strix aluco*) köpetet szerezni, lehetne tisztázni a faj státuszát a térségben.

### **Sárganyakú erdeiegér (*Apodemus flavicollis*)**

Szintén csak faunisztikai jelentősége van, természetvédelmi nincs. Az Emlősatlasz (BIHARI Z. et al. 2007.) egyetlen megkerülését jelzi a Dél-Alföldön, a Tisza mellől, a Sasérnek, Mártélyi TK-nak megfelelő területről. Jómagam a szőregi Budzsáki-erdő belső részén, középidős tölgyesben fogtam 2011. júniusban és júliusban. Érdekes módon ugyanitt, de az erdő széléhez közelebb eső részeken, már a közönséges erdeiegér (*Apodemus sylvaticus*) fordult elő.

### **Kislábú erdeiegér (*Apodemus uralensis*)**

Az Emlősatlasz (BIHARI. et al. 2007.) szerint sztyeplakó reliktum faj, potenciális előfordulását a Tiszántúlra teszi, konkrét előfordulási adatot legközelebb a Körös-Tisza folyók összefolyásának tájékáról jelez. Publikálás alatt lévő kislábú erdeiegér adatunk van a szegedi Fehér-tóról, gabonatarlóról (KÓKAI K.- BAKACSI G. 2012.). A vizsgált térségben Tizzaszigettől délre, egy réti ecsetpázsitos kaszálón sikerült megfogni, melynek a közelében magaskórós-nádasos társulás volt.

### **Vadmacska (*Felis silvestris*)**

GASKÓ BÉLA (GASKÓ B. 2007) VEPRİK RÓBERTRE hivatkozva jelzi előfordulását a Deszki-pusztáról. A Tisza déli felének hullámteréről két elpusztult vadmacskáról van adatunk, mindkettőt DR. KASZA FERENC találta és megmutatta nekem is. Mindenesetre a faji bélyegeket így a tetem vizsgálatával jobban meglehetett állapítani, mint egy élő egyed esetleges megfigyelésénél. A két adat, 1989.02.11-én a Tizzaszigethez tartozó hullámtéri szakaszon egy rókakotorék mellet 1 döglött pld. 1993.02.13-án az Újszegedhez tartozó Hódi-erdeje mellett, a Tisza gát külső lábánál szintén egy elpusztult vadmacska. Sajnos mindhárom adat régi előfordulás (a Deszki-pusztáról jelzett is 10 évnél régebbi). Az utóbbi évekből csak esetleges információink vannak a fajról: pl. 2011 júliusában a Szőregi-erdő tölgyek alkotta részén nagy méretű macskanyom megfigyelése. A vadmacska mint faj, országosan és helyileg is komoly veszélyben van, mindenképp megérdemelné a fokozottan védett státuszt. Ha sikerülne bebizonyítani folyamatos jelenlétét a vizsgált területen, akkor a vadmacskát tarthatnánk az egyik legfontosabb természeti értéknek az emlősök között.

**Aranysakál** (*Canis aureus*)

Vadászok ejtettek el egy példányt (váratlanul) a Kübekháza-Szöreg határon lévő Rábéi-erdőben 2010-ben.

2005.01.30-án a Kamara-töltésen, Újszentiván és Szöreg határán sikerült egy sakált megfigyelni, CSEH JUDITtal közösen, fényes nappal.

2011 és 2012 években, február végén, március elején próbáltam sakálhang lejátszásának segítségével állományt felmérni. Csak Szöreg Külső-ugar nevű részén volt egy-két „nyaffintás” szerű válasz a lejátszott hangra. 2013.11.10-én a szöregi Kistréti-erdőben egy felnőtt nőtényt és egy hímét (melyek párban mozogtak) lőttek le vadászok (MÁROK TAMÁS személyes közlés). Valószínűleg állandó állományt alkotva él sakál a térségben, egymással összeérő territóriumokat azonban feltételezhetően nem alkot, mivel a hanglejátszásokra nem volt érdemi, területföltő válasz.

**Nyestkutya** (*Nyctereutes procyonoides*)

A nyolcvanas évek végén DR. KASZA FERENC találta meg nyomait a Tisza hullámtéren, az akkor még nagyon is zavartalan országhatár szakaszon. GASKÓ BÉLA (GASKÓ B. 2007.) figyelt meg a Szőreghez tartozó Tálagyi-erdő szélén egy példányt. Mivel ezeken kívül nincs előfordulása, az alkalmi előfordulók közé soroltam a fajt. A tágabban vett Dél-Csongrád megyében frissebb adata a szegedi Fertőn 2012. májusában KÓKAI ÁKOS találta meg a nyestkutya nyomait. Természetvédelmi szempontból nemkívánatos faj, csak faunisztikai érdekesség.

**Hermelin** (*Mustela erminea*)

A Szőreghez tartozó Budzsáki-erdő szélén DR. TÓTH CSABA megfigyelte a fajt. Jómagam szintén szöregi területen (Külső-tó), a főcsatorna partján találtam nyomait és lakott járatát is 2012. januárjában (kedvező, vékony hóviszonyok között). 2013. januárjában egy Deszk és Klárafalva közt húzódó csatorna parton is megletek e faj nyomai. A tágabb értelemben vett térségben a szegedi Fehér-tó és Fertő a legbiztosabb és állandó előfordulási helye (KÓKAI K. - BAKACSI G. 2012.)

Mivel a hermelin országosan és helyi szinten is erősen „mozaikos elterjedésű” (BIHARI Z. et al. 2007.) érdemes lenne a hideg téli hónapokban, 1-2 cm-es frissen hullott hóban végignyomozni az összes csatorna és tópartot és erdőszéleket, hátha újabb előfordulásait is sikerülne bizonyítani. A hermelin mindenképp a Tisza-Maros szög fontos emlőstani értékeihez tartozik.

**Molnárgörény** (*Mustela eversmanni*)

A vizsgált területen előfordulása jól igazodik a másik, immár nem hivatalos nevéhez: pusztai görény. GASKÓ BÉLA (GASKÓ B. 2007.) szintén VEPRIK RÓBERTre hivatkozva jelzi előfordulását a Deszki-pusztáról. Jómagam 2013.04.28-án láttam szöregi területen, erdőszélén lévő ecsetpázsitos réten, közel a Deszki-pusztához (csak a csatorna választja el a két területet). Különösen öröndetes, hogy a megfigyelés szaporodási időszakban történt.

A molnárgörény előfordulásának értékét növeli, hogy a tágabban vett környéken a szegedi Fehér-tóról van csak adata (KÓKAI K. - BAKACSI G. 2012.), de 10 évnél régebről.

Ugyanakkor a Dél-Tiszántúl nagykiterjedésű védett pusztáin mindenütt megtalálható (KOTYMÁN LÁSZLÓ személyes közlés). Felmérését nehezíti, hogy nyomai megkülönböztethetetlenek a házi görényétől (*Mustela putorius*). A hermelinhez hasonló természetvédelmi értékkel bír.

**Nyuszt** (*Martes martes*)

Csak az utóbbi 5-6 évből van adatunk e fajról a térségben. Szöreg és Kübekháza határán ID. TÓTH CSABA talált egy elhullott és így biztosan azonosítható példányt. Erdő nem volt a megtalálás helyén, csak fásor. Jómagam a szöregi Budzsáki-erdő tölgeseiben találtam meg télen, hóban, a nyusztra

utaló, teljesen szőrrel borított nyomokat 2011-2012 telén. Később DR. TÓTH CSABA meg is figyelte a nyusztot ugyanebben az erdőben. Érdekesség képen megemlíthető, hogy ALBERT ANDRÁS 2013 nyarán szintén a Budzsáki-erdőben, egy tölgyfára kihelyezett macskabagoly odúnkban figyelt meg, egy, az odú nyílásán kikandikáló nyusztot vagy nyestet (*Martes foina*). Sajnos rövidesen lódarazsak foglalták el ezt az odút, így nem tudtuk a kérdést megnyugtatóan eldönteni. 2014 januárjában Újszentiván és Szőreg határában, egy nem szigetelt közép feszültségű oszlop alatt találtam egy elpusztult nyusztot. A tágabban vett környéken szintén van olyan nyuszt előfordulás, amely nem kapcsolható erdőhöz. PUSKÁS JÓZSEF talált Szatymaz közelében egy elütött példányt.

#### **Közönséges vidra (*Lutra lutra*)**

A két folyó (Tisza és Maros) jelenti a térségben a vidra fő élőhelyét és „közlekedési folyosóit” is. Ennek megfelelően csak Kübekháza és Újszentiván közigazgatási határain belül nem sikerült még bizonyítani az előfordulását, a másik négy település határain belül igen. Persze vannak a folyóknak olyan szakaszai, melyek nem igazán alkalmasak a vidra tartós megtelepedésére, pl. Szeged város, de még innen is van előfordulási adata (BAKACSI GÁBOR egy a szegedi Tisza parthoz közeli utcából mentett egy fiatalodrá). A többi folyószakaszon viszont biztos előforduló és szaporodó a faj. A legkorábbi saját adatom a fajról a deszki Maros partról a nyolcvanas évek közepéről származik, egy lakott vidra járat megtalálása az alacsony téli vízállás mellett. A folyókon kívüli állandóbb egyedüli élőhelye a szőregi Iván-kubik (legalább is 2010 óta van innen adatom). A Deszk-Szőreg-Kübekháza főcsatorna partján is találtam több helyen vidrayomokat, de állandó élőhelyként ez a vizes terület valószínűleg nem alkalmas, hiszen szárazabb években nyáron, ősz elején majdnem teljesen kiszárad.

#### **Gímszarvas (*Cervus elaphus*)**

Inkább kóborló a térségben, valószínűleg nincs állandó, szaporodó állománya itt. Jómagam a Kiseréti-erdőben találtam nyomait. DR. TÓTH CSABA a szőregi és deszki (gáton kívüli) erdőben is észlelte jelenlétét. A folyók hullámtéri erdei valószínűleg „közlekedő folyosóként” szolgálnak a gímszarvasoknak, de erre csak a Maros folyóról van publikált adat (PAULOVICS P. 2001.). A vadászok szerint (ID. TÓTH CSABA személyes közlése) és a talált nyomok méretbecslése alapján is, inkább kóborló, valószínűleg fiatal gímbikák keresik fel a térséget.

### **5. Összefoglalás**

1985 és 2013 között vizsgáltam Csongrád megye déli peremén, a Tisza-Maros szög nyugati felén, 6 település (illetve település rész) közigazgatási területének emlősfauáját közel 16 000 hektár területen. A vizsgáltba vont települések: Újszeged, Szeged-Szőreg, Deszk, Újszentiván, Tiszasziget, Kübekháza. A vizsgálati módszerek: közvetlen megfigyelés, nyom keresés, elpusztult példányok vizsgálata, bagolyköpetek vizsgálata, denevér hangdetektorozás és kisebb mértékben élvefogó csapdázás.

A vizsgálat ideje alatt 51 emlősfajról (illetve egy esetben emlős „faj párról”) sikerült biztos adatot szerezni, amely fajszám nemcsak helyi, de országos viszonylatban is jelentősnek számít. A településenkénti fajszámok a következők: Újszeged 35 faj, Szőreg 46 faj, Deszk 40 faj, Újszentiván 30 faj, Tiszasziget 31 faj, Kübekháza 30 faj.

Természetvédelmi szempontból legjelentősebb előfordulások a védett és fokozottan védett emlősragadozóknál és denevéreknél voltak. Az említésre érdemes ragadozók: a hermelin, a molnárgörény, a közönséges vidra és a vadmacska (ez utóbbiról csak 10 évnél régebbi adatok vannak). Értékes denevérek: a tavi denevér és a közönséges denevér/ hegyesorrú denevér fajpár. Kisebb természetvédelmi, de számottevő faunisztikai jelentőséggel bírnak, dél-alföldi viszonylatban

a következő fajok: fehérszélű törpedenevér, szoprán törpedenevér, mogyorós pele, eurázsiai hód, földi pocok, vöröshátú erdeipocok, sárganyakú erdeiegér, kislábú erdeiegér, aranyakál, nyestkutya.

## 6. Köszönetnyilvánítás

Legtöbb segítséget és emlősadatot három régi „madarász társamtól” DR. KASZA FERENC TŐL, DR. TÓTH CSABÁTÓL és ALBERT ANDRÁSTÓL kaptam. Elsősorban a tágabban vett térségből származó adatokkal segítettek két nemzeti park munkatársai: BAKACSI GÁBOR, KOTYMÁN LÁSZLÓ és PUSKÁS JÓZSEF. Helyi, szőregi lakosként és a természettel kapcsolatban lévő, „civilként” (vadász, földtulajdonos), adatokkal támogattak: ID. TÓTH CSABA és KOCSIS MIKLÓS. A nem „helyiek” közül köszönettel tartozom MÁROK TAMÁSNAK.

Mindegyiküknek köszönöm e cikkhez nyújtott segítségüket.

## 7. Irodalom

- AULAGNIER, S.- HAFNER, P.- MITCHELL-JONES, A.J.- MOUTOU, F.- ZIMA, J. (2009): Mammals of Europe, North Africa and Middle East. – A and C Black Publishers Ltd., London
- ÁCS A. (1985): A bagolyköpet vizsgálatok alapjai. – Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület Zalai helyi csoport, Zalaegerszeg. 1-58.
- BIHARI Z. (1996): Denevérhatározó és denevérvédelem. – Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Budapest
- BIHARI Z.- CSORBA G.- HELTAI M. (2007): Magyarország emlőseinek atlasza – Kossuth természettár, Kossuth Kiadó, Budapest
- CORBET, G.- OVEDEN, D. (1980): Pareys Buch der Säugetiere. Alle wildlebenden Säugetiere Europas, Hamburg und Berlin
- DIETZ, C.- HELVERSEN, O.- NILL, D. (2009): Bats of Britain, Europe and Northwest Africa. – A and C Black Publishers Ltd., London
- GASKÓ B. (2008): Természetudományi tanulmányok. – *Studia Naturalia*, Móra Ferenc Múzeum, Szeged
- KÓKAI K.- BAKACSI G. (2012): A szegedi Fehér-tó és Fertő halastavainak és közvetlen környéküknek emlősfaunája. (megjelenés alatt)
- PAULOVICS P. (1998): A fehérszélű törpedenevér (*Pipistrellus kuhlii* (KUHL, 1817.)) újabb előfordulása Szegeden. – *Denevérkutatás* 3.sz: 29-30., Budapest
- PAULOVICS P. (2001): Érdekes faunisztikai adatok a Marosról és hullámteréről. – *A Puszta*, 18: 87-109.
- SZATYOR M. (2000): Európa denevérei. – Pro Pannonia Kiadói Alapítvány, Pécs
- UJHELYI P. (1994): A magyarországi vadon élő emlősállatok határozója. – Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Budapest
- ZSEBÓK S. (2005): Impulzusszámlálás, zajszintkezelés, digitális hangfeldolgozás. – Magyar Denevérkutatók Baráti Köre 140-146., Budapest

Author's address:

Dr. Kókai Károly  
Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület  
Szeged, Csongrád Megyei Hcs  
kokaikar@freemail.hu

**1.táblázat** A Tisza-Maros szög nyugati felében élő emlősfajok előfordulásai 1985 és 2014 között  
**Table 1.** Mammal species living in the western part of Tisza-Maros angle between 1985 and 2014

Fajnév	Újszeged	Szőreg	Deszk	Kübekháza	Újszentiván	Tiszasziget
Keleti sün ( <i>Erinaceus roumanicus</i> )	X	X	X	X	X	X
Mezei cickány ( <i>Crocidura leucodon</i> )	X	X	X	X	X	X
Keleti cickány ( <i>Crocidura suaveolens</i> )		X	X	X	X	
Erdei cickány ( <i>Sorex araneus</i> )	X	X	X	X	X	X
Törpe cickány ( <i>Sorex minutus</i> )		X		X	X	
Közönséges vízcickány ( <i>Neomys fodiens</i> )	X					
Közönséges vakond ( <i>Talpa europaea</i> )	X	X	X	X	X	X
Közönséges késeidenevér ( <i>Eptesicus serotnus</i> )	X	X		X		X
Fehérszélű törpedenevér ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	X	X				
Durvavitorlájú törpedenevér ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	X	X	X		X	X
Közönséges törpedenevér ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	X	X	X	X	X	X
Szoprán törpedenevér ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	X		X			X
Rőt koraidenevér ( <i>Nyctalus noctula</i> )	X	X	X	X	X	X
Szürke hosszúfülű-denevér ( <i>Plecotus austriacus</i> )	X	X	X	X	X	
Tavi denevér ( <i>Myotis dasycneme</i> )	X	X	X			
Vízi denevér ( <i>Myotis daubentonii</i> )	X	X	X		X	X
Közönséges/hegyesorrú denevér ( <i>Myotis myotis/oxygnathus</i> )		X				
Mezei nyúl ( <i>Lepus europaeus</i> )	X	X	X	X	X	X
Vörös mókus ( <i>Sciurus vulgaris</i> )	X	X	X		X	X
Mogyorós pele ( <i>Muscardinus avellanarius</i> )	X	X	X	X	X	X
Eurázsiai hód ( <i>Castor fiber</i> )			X			
Mezei pocok ( <i>Microtus arvalis</i> )	X	X	X	X	X	X
Földi pocok ( <i>Microtus subterraneus</i> )		X		X		
Közönséges kőzapocok ( <i>Arvicola amphibius</i> )		X	X		X	X
Vöröshátú erdeipocok ( <i>Myodes glareolus</i> )		X	X			
Pézsmapocok ( <i>Ondatra zibethicus</i> )	X	X	X			
Mezei hörcsög ( <i>Cricetus cricetus</i> )	X	X	X			



Fajnév	Újszeged	Szőreg	Deszk	Kübekháza	Újszentiván	Tiszasziget
Pirók erdeiegyér ( <i>Apodemus agrarius</i> )	X	X	X	X		
Sárganyakú erdeiegyér ( <i>Apodemus flavicollis</i> )		X				
Közönséges erdeiegyér ( <i>Apodemus sylvaticus</i> )	X	X	X	X	X	X
Kislábú erdeiegyér ( <i>Apodemus uralensis</i> )						X
Törpeegér ( <i>Micromys minutus</i> )	X	X	X	X	X	X
Házi egér ( <i>Mus musculus</i> )	X	X	X	X	X	X
Güzüegér ( <i>Mus spicilegus</i> )	X	X	X	X	X	X
Vándorpatkány ( <i>Rattus norvegicus</i> )	X	X	X	X	X	X
Vadmacska ( <i>Felis silvestris</i> )	X		X			X
Vörös róka ( <i>Vulpes vulpes</i> )	X	X	X	X	X	X
Aranysakál ( <i>Canis aureus</i> )		X		X	X	
Nyestkutya ( <i>Nyctereutes procyonoides</i> )		X				X
Hermelin ( <i>Mustela erminea</i> )		X	X			
Molnárgörény ( <i>Mustela eversmanni</i> )		X	X			
Eurázsiai menyét ( <i>Mustela nivalis</i> )	X	X	X	X	X	X
Házi görény ( <i>Mustela putorius</i> )	X	X	X	X	X	X
Nyest ( <i>Martes foina</i> )	X	X	X	X	X	X
Nyuszt ( <i>Martes martes</i> )		X		X	X	
Európai borz ( <i>Meles meles</i> )	X	X	X	X	X	X
Közönséges vidra ( <i>Lutra lutra</i> )	X	X	X			X
Vaddisznó ( <i>Sus scrofa</i> )	X	X	X	X	X	X
Európai őz ( <i>Capreolus capreolus</i> )	X	X	X	X	X	X
Gímszarvas ( <i>Cervus elaphus</i> )		X	X			
Dámszarvas ( <i>Dama dama</i> )		X	X	X		
<b>Összes emlősfaj</b>	<b>35</b>	<b>46</b>	<b>40</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>31</b>

## A Dévaványai-sík kistáj tájváltozása

Máté Klaudia

### Abstract

**The land-use change on the Dévaványa-flat:** The Dévaványa-flat has undergone a significant change since the people appeared. Parallel with population increase the original vegetation has disappeared and changed the landscape. Until the middle of the 19th century floodplain management was the characteristic land-use along the Tisza Valley, but due to the drainage the landscape has changed significantly and the former management disappeared. In this publication the land-use change is described in the Dévaványa-flat between 1783 and 2000. The decrease of the wetlands and grasslands parallel with the increase of the arable lands are the results of the analysis. It can be determined, that after the regulation of the rivers the former natural land-use has changed to an intensive management system progressively.

**Kulcsszavak (Keywords):** tájhasználat változása (land-use change), Dévaványai-sík (Dévaványa-flat), katonai térképek (military maps)

### Összefoglalás

A Dévaványai-sík kistáj jelentős változásokon esett át mióta az ember megjelent e területen. A népesség növekedésével párhuzamosan fokozatosan tűnt el az eredeti növényborítás és alakult át a tájkép, s míg kezdetben az adottságokhoz messzemenően alkalmazkodó tájhasználatot alakítottak ki az itt élők, addig az utóbbi 200 évben és főként az intenzív mezőgazdaság beindulásától számítva a természet törvényeivel szembemelve igyekeznek tájpotenciáltól függetlenül minél több hasznot termelni. Munkámban bemutatom a terület tájhasználatának változását 1783-tól 2000-ig, egyúttal rávilágítok az emberi beavatkozás mértékére, mely jelentősen átformálta a vizsgált kistáj képét. Kiemelt hangsúllyal kezelem a szárazföldi mocsarak, gyepek és szántóterületek változását, hiszen ezek között egyértelmű párhuzam ismerhető fel és e változások okaként az emberi tevékenység jelölhető meg.

### Bevezetés

#### Történeti áttekintés

A táj alakulását és egykori képét kiválóan jelzi az azt formáló és meghatározó Berettyó folyó neve, mely berkes, mocsaras folyót jelet. Az itteni területeket a folyó mindkét oldalán hatalmas összefüggő mocsárvilág uralta. A régi mondás szerint „ide két Isten kellene. Az egyik amelyik hozza, a másik amelyik elviszi a vizet.” (SALLAI, 1999). Nem volt ez azonban mindig így. NOVÁKY 1996-ban az Alföld vízviszonyait 4 korszakra osztotta. Az első korszak, mely a Honfoglalástól a török uralom kezdetét jelentő 16. századig terjedt az ártéri tájgazdálkodás kifejlődésének és

virágzásának kora volt. A második korszak ezt követően, a török uralom kezdetétől a reformkor elejéig tartott, ez a korszak az ártéri gazdálkodás megszűnésének és az Alföld elmocsarasodásának korszaka volt. Az elmocsarasodás több okra vezethető vissza. Egyrészt betudható a 16. század végétől megfigyelt hűvösebb éghajlatnak, illetve a vízháztartást kedvezően befolyásolni képes erdőterületek csökkenésének. További kiváltó ok volt, hogy a lakosság mezővárosokba húzódott, így az ártéri gazdálkodás fokozatosan visszaszorult. Egyesek szerint pedig a Tisza mellékfolyóin sűrűn telepített malmok gátjainak duzzasztása is hozzájárult a mocsaras területek kiterjedésének növekedéséhez. A harmadik korszak a reformkortól az I. világháborúig terjedt, ez volt az alföldi nagy vízszabályozások kora. A negyedik korszak az I. világháborút követő időszakot öleli fel, ez az aktív vízgazdálkodás kialakulásának időszaka és a mai állapotok jellemzik.

Az egykori zord, mocsaras, nádas terület emberi letelepedésre szinte alkalmatlannak tűnt. Már a honfoglalás előtt is lakták, a szétszórt kis lakosságú települések sűrűn fordultak elő a szárazabb helyeken. Nehezen megközelíthető helyek voltak ezek, melyek természetes védelmet nyújtottak az ott lakók számára, ugyanakkor bőven ellátta a lakosságot étellel, tüzelővel (SZÉLL & SALLAI). „Löszvidék és árvízjárta térség, bő víz, egy-egy nagy foltnyi erdő: ideális hely a megletelepedésre, s a mocsár, ha ott lapul is a nádifarkas, jó védelem.” (SZABÓ, 1978) A Nagy-Sárrét kiterjedt vízi világát főként a Berettyó élte. A folyó 1866-ig – amíg ásott kanálison Szeghalom alatt a Sebes-Körösbe nem vezették – Bakonszegnél medrét veszítve, a Nagy-Sárrét medencéjében áradt szét. De eljutott ide a Tisza vize is, így állhatott elő az az érdekes jelenség, hogy a réttel összefüggésben lévő erecskék hol folyás irányba, hol visszafelé folytak, aszerint, hogy a Berettyó vagy a Tisza árvize volt nagyobb. Napjainkra a területnevek eredeti jelentéstartalmukat már jórészt elvesztették, figyelembe véve, hogy a névadó mocsarakat, ingoványokat lecsapolták, már nincs meg az az összekötő kapocs, ami egy egységgé fogta össze az egykori területeket. Bár a vidék vérét, a vízzel elvették a tájtól, mégis a lakosság ellenszenva a munkák iránt sokat enyhült, különösen a parasztek körében. Az ez utáni időszakot csendes fejlődés jellemezte, szaporodtak a házak, ezek azonban még mindig sár-, vályogfalú és nádtetős épületek voltak. A lakosság a kezdetektől egészen a folyók szabályozásáig, és a mocsarak lecsapolásáig, szabad tartásos, rideg állattenyésztéssel foglalkozott. Addig azonban míg felszánthatták a vad földet a földművesek, sok-sok idő telt el. Több nyáron csak gyűjtogattak, égették a szárazra került nádasokat. Nem tudtak mit kezdeni az erdőnyi részeket elborító, kemence méretű zsombékokkal sem. A bevetett barázda jó ideig gabona helyett csak gyékényt, nádat és sást termelt, aminek az eke nemigen ártott. Több évtized fáradságos munkája kellett, hogy a föld gabonát teremjen és beindulhasson az intenzív földművelés.

## **Táji adottságok**

A vizsgált terület, a Dévaványai-sík kistáj (1.12.11) a Dövényi-féle besorolás alapján az Alföld nagytájban (1), azon belül a Berettyó-Körös-vidék középtájban (1.12) található. A kistáj Békés és Jász-Nagykun-Szolnok megyében helyezkedik el, jelentős részén mezőgazdasági művelést alkalmaznak (1. táblázat).

**1. táblázat** Területhasznosítás a Dévaványai-sík kistájon (DÖVÉNYI, 2010)

**Table 1.** Land-use on Dévaványa-flat (DÖVÉNYI, 2010)

Típus	%	Hektár
1. lakott terület	4,3	2200,0
2. szántó	67,2	34853,3
3. kert	0,3	169,2
4. szőlő	0,0	0,0
5. rét, legelő	23,3	12091,0
6. erdő	3,5	1827,1
7. vízfelszín	1,4	740,9

A Dévaványai-sík kistáj 84,3 és 94,1 m közötti tengerszint feletti magasságon helyezkedik el, az ország egyik legkisebb relatív reliefű kistája (az átlagos érték 0,5 m/km<sup>2</sup>). A keleti része ártéri szintű, középső és nyugati része alacsony, de ármentes tökéletes síkság. A területet morotvák hálózata szövi be, ezek nagy hányada feltöltődött és enyhe terephullámok formájában jelennek meg a laponyakok (fokmenti háta) és porongok mellett. Az éghajlat mérsékelt meleg, száraz. Az évi napfénytartam az Alföldre jellemzően igen magas, 1980-2000 óra között alakul. A csapadék évi összege 510 és 540 mm között változik, ebből 310-320 mm esik a vegetációs időszakban. A terület ariditási indexe 1,30 és 1,35 közötti, ami száraz (arid) éghajlatot jelez.

Nyugaton a Hortobágy-Berettyó (163 km) Bucsa és Túrkeve közötti 30 km-es szakasza, keleten a Berettyó (204 km) Darvas és Szeghalom közötti 16 km-es szakasza határolja. A két folyó között összetett, egymással a vízállás és az igények szerint összefüggésbe hozott, illetve elkülöníthető, összesen 400 km hosszú csatornahálózat található, melynek legnevezetesebb tagjai: Felsőréhelyi-csatorna (22 km), Csurgó-Alsóréhelyi-csatorna (27 km), Kengyelréti-csatorna (8 km), Malomzug-Simafoki-csatorna (13 km), ezek a Hortobágy-Berettyóba vezetik időszakos vizeiket. A másik oldalon a Berettyóba vezették a Szeghalmi-főcsatornát (12 km), amelynek a Fürjéri-csatorna (20 km) a nagy mellékveze. A terület száraz, gyér lefolyású, erősen vízhiányos. Az árvizek általában a hóolvadáskor jelentenek problémát, de a Berettyón a kora-nyári esőzések idején is előfordulnak árvizek. A kisvizek időszaka az év második fele. A szabályozásokat követően létrejött sűrű csatornahálózat hatására a talajvízszint igen mélyen húzódik. Dévaványától északra 6 m alatt található, onnan emelkedik a peremterületek felé. A két határos folyó völgyében már 2 m felett van a talajvízszint.

A felszínt a magassági viszonyoktól függően ártéri, mocsári agyag, lösziszap és elszikesedett infúziós lösz fedi. A kistáj a pleisztocén eleje óta dinamikusán süllyedő medence, az északról és keletről érkező folyók helyi erózióbázisa és üledékgyűjtője. A 2-10 m mélységben általánosan elterjedt iszapos homok, homokos iszap és homokrétegek alapanyaga folyóvízi eredetű. A tájon előforduló négy talajtípus (2. táblázat) nagy összefüggő egységeket alkot. A kistáj mezőgazdasági potenciálja a kiterjedt szikességgel miatt kicsi.

**2. táblázat** A talajtípusok területi megoszlása (DÖVÉNYI, 2010)**Table 2.** The percentage of different soil types (DÖVÉNYI, 2010)

Talajtípus és kód	Területi részesedés (%)
szikes réti szolonyec (22)	17
sztyepesedő réti szolonyec (23)	32
szolonyeces réti talaj (24)	14
nem szikes agyagos vályog és agyag (25)	37

**Anyag és módszer**

A vizsgálat alapjául az I., II. és III. katonai felmérések, az 1:10.000 méretarányú topográfiai térkép és a 2000-ból származó Google Earth légi felvétel szolgált. A felméréseket és a térképeket a [tajertekar.hu](http://tajertekar.hu) oldalról való mentést követően QGIS 2.0.1 térinformatikai programmal elemeztem. Az egyes képfájlokat a georeferálás után külön fedvényekként egymásra illesztettem, majd a Dévaványai-sík kistáj határain belül a különböző területhasználatok polygonokkal való lehatárolása következett. A területhasználatokat a könnyebb értelmezhetőség és elemezhetőség érdekében egységesen a 2006-os Corine Land Cover (clc06) kategóriáinak megfelelően különítettem el. Minden felvételen egyesével lehatárolásra kerültek a területhasználatok, melyek az egyedi azonosító mellett egy három számjegyből álló kódot is kaptak a felszínborításnak megfelelően. Így minden felméréshez és térképhez kapcsolható lett egy fedvény, mely a területhasználatokat tartalmazza, és amelyen a meghatározott clc06 színezés alkalmazható.

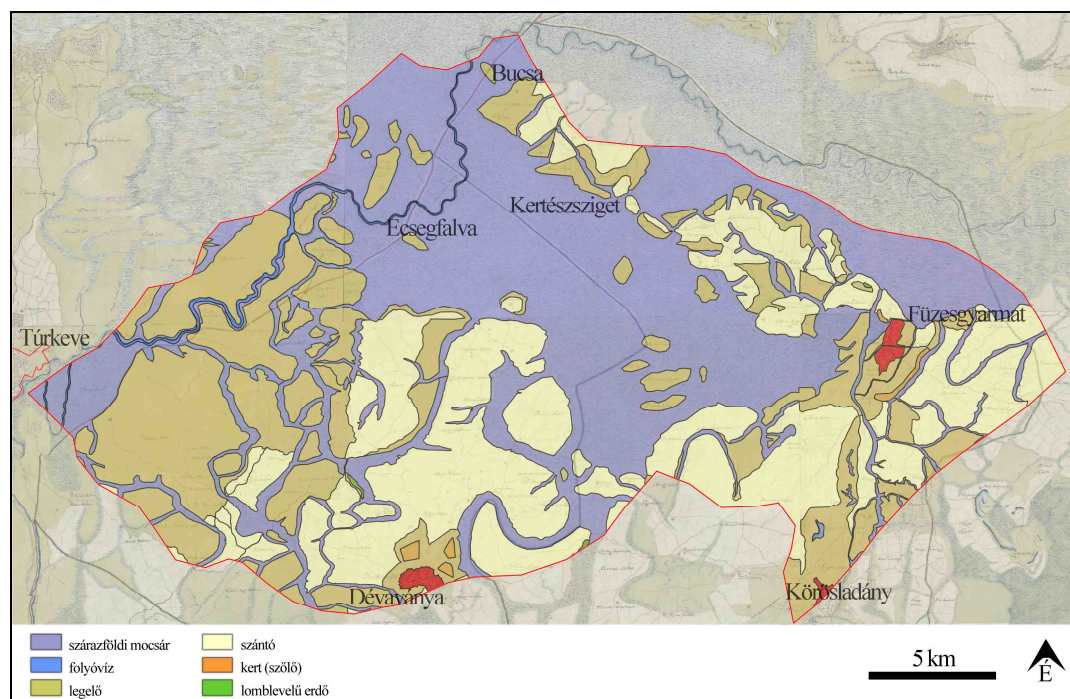
Az egyes területhasználatok nagyságát szintén a QGIS 2.0.1 program segítségével számítottam ki, majd az adattáblát Microsoft Excelbe importálva további elemzéseket végeztem. Így került megjelenítésre az egyes területhasználatok arányának időbeli változása. A hektárban mért adatok a topográfiai térkép és a légi felvétel esetében megbízhatóak, a katonai felmérések esetében azonban fenntartással kezelendők, hiszen akkor még nem álltak rendelkezésre a felméréshez a maihoz hasonló eszközök, így a tényleges állapothoz képest jelentős eltérések is lehetnek. A történeti térképek felmérési pontatlanságának következtében az I., II. és III. katonai felméréseken bizonytalan a legelő, a mezőgazdasági terület jelentős természetes növényzettel és a természetközeli gyepek kategóriák elkülönítése, ezért a területhasználat változás további elemzésekor ezeket a kategóriákat összevontam. Szintén a színezésből és a felmérésekből összevonható a település, ipari, kereskedelmi terület és a sport és szabadidő kategória. A katonai felmérések idejében még nem volt jelen, illetve nem került elkülönítésre a komplex művelésű terület, rizsföld és az átmeneti erdőcserjés terület sem. A kategóriák ilyen jellegű összevonása nem változtatja meg az eredményeket, mivel a vizsgálat célja a természetes gyepek, mocsaras területek és mezőgazdasági művelés alatt álló területek arányának változása és ezzel egyidőben az intenzifikáció természetes vegetációra gyakorolt negatív hatásának szemléltetése volt.

## Eredmények

### I. katonai felmérés (1780–1784)

A felmérésen, mely 1783-ban készült, a törökök kivonulása utáni állapot látható. Az Alföld egykor összefüggő erdőborítása már a múlté, helyettük vad mocsárvilág uralkodik a területen. A folyók szabályozatlanul, természetes kanyarolataikkal uralják a vidéket, a magasabb térszíneken, laponyagokon települések húzódnak, ahol az adottságok engedik, ott szántókat, kerteket (a helyiek kifejezésével: szőlőket) hoztak létre (

1. **ábra**). Feljegyzésekből tudható, hogy a mai Hortobágy-Berettyó medervonala már ebben az időben is ugyanitt húzódtott, a térképi eltérés a felmérés pontatlanságából adódhat. A valószínűsíthető ok, amiért a szabályozás ezt a folyószakaszt elkerülte, hogy nagyobb település nem található a környezetében és a meglévő legelők igen jó minőségűek voltak. A főbb útvonalak a települések között húzódnak a magasabb hátakon, jelentősebbek a Túrkevét és Kisújszállást, Dévaványát és Mezőtúrt, valamint Dévaványát és Füzesgyarmatot összekötő út. Ezekon kívül szinte az összes fontosabb központot, tanyát összekötötte egy-egy út, melyek a vízjárta és száraz területek peremén húzódtak végig. A terület vízrajzát alapvetően a Berettyó folyó, az azt tápláló erek és az őket kísérő mocsarak, valamint maga a Nagy-Sárrét összefüggő mocsárvilága határozzák meg. Említésre méltó, ma is létező tájkozódási pontok a Gástyás-ér, a Sertés-ér, az Akasztó Halom, Tere (Tereh) halom, Kérsziget (Keer Sziget), Ördögárok, Kengyel sziget, Cséfán (Czefán), Csudabala, Katsalszeg, Réhely (Rehel) és a Töviskes-hát (Tövicskes).

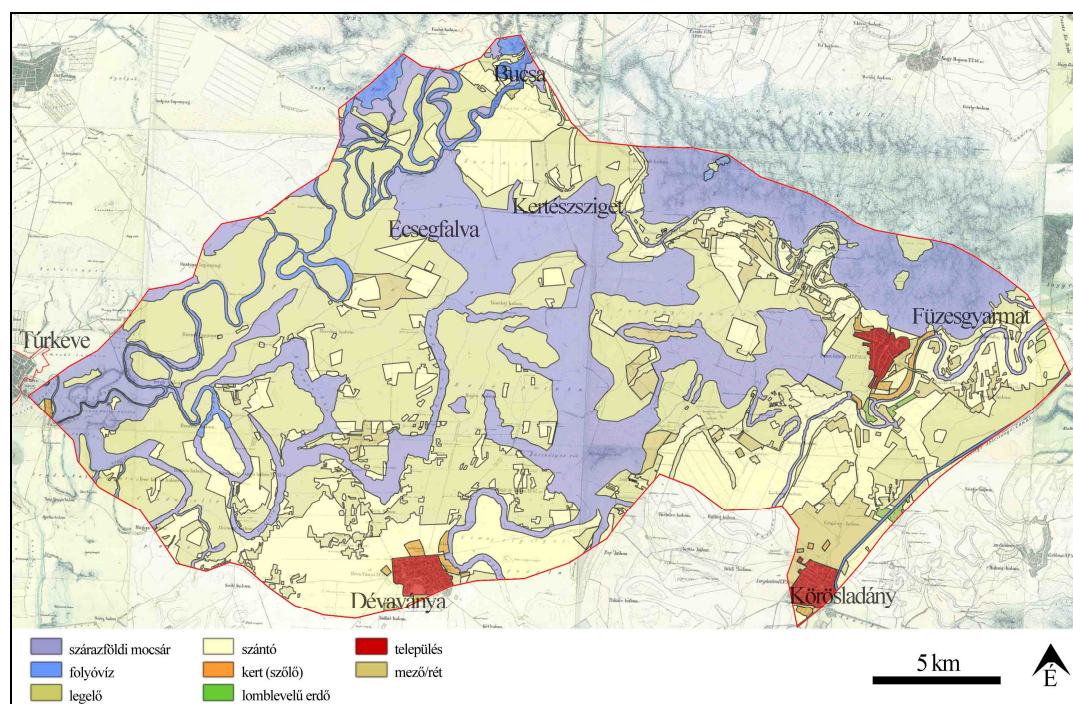


**1. ábra** Területhasználatok az I. katonai felmérésen (1783) (felmérés forrása: tajertektar.hu)  
**Figure 1.** Land-uses on the I. Military Survey (1783) (Source: tajertektar.hu)

## II. katonai felmérés (1806–1869)

A második katonai felmérés felmérői 1864-ben, a Berettyó folyó szabályozása előtt érték ide, így még mindig megtalálhatók a vadvizek a területen, de egyes esetekben a települések védelme érdekében kisebb szabályozások, gátemelések már felfedezhetők (pl.: Túrkeve, Füzesgyarmat vagy Bucsa határában). Valószínűleg itt is a felmérés pontatlanságából adódik a Berettyó folyó medervonalának a jelenlegitől való kisebb-nagyobb eltérése, a jellemzőbb és máig felismerhető kanyarulatok azonban jelen vannak. A települések méretének és lakosságának növekedése magával vonzotta a mezőgazdasági területek arányának növekedését is, ez azonban nem volt jelentős, hiszen a területet továbbra is a vadvizek, mocsarak, sűrű és beláthatatlan nádasok uralták. Néhány helyen megjelentek az emberi tevékenység nyomai gátak és csatornák formájában, ez azonban csak az előbb említett kis kiterjedésű mezőgazdasági területek környezetében jellemző (

2. ábra). Az úthálózat sűrűbbé vált az első katonai felmérés óta, már az összes település között van összekötő út, ezek felfűzik a tanyákat, jelentősebb szőlőket, halmokat is. Továbbra is a Berettyó folyó határozza meg a terület nyugati részének vízrajzát. Jelentősebb erek az Udvarnok ér, Tövisskes ér, a máig fennmaradt elnevezések közül említésre méltó a Gástyás (Gastyas Laponyag), Terehalom (Terek Halom), Himesdi Lapossa, Berettyó Lapossa, Csudabala (Csudaballa Puszta), Réhely, Ecsegpuszta, Csejtpuszta, Cséfány-puszta, Bucsa puszta.

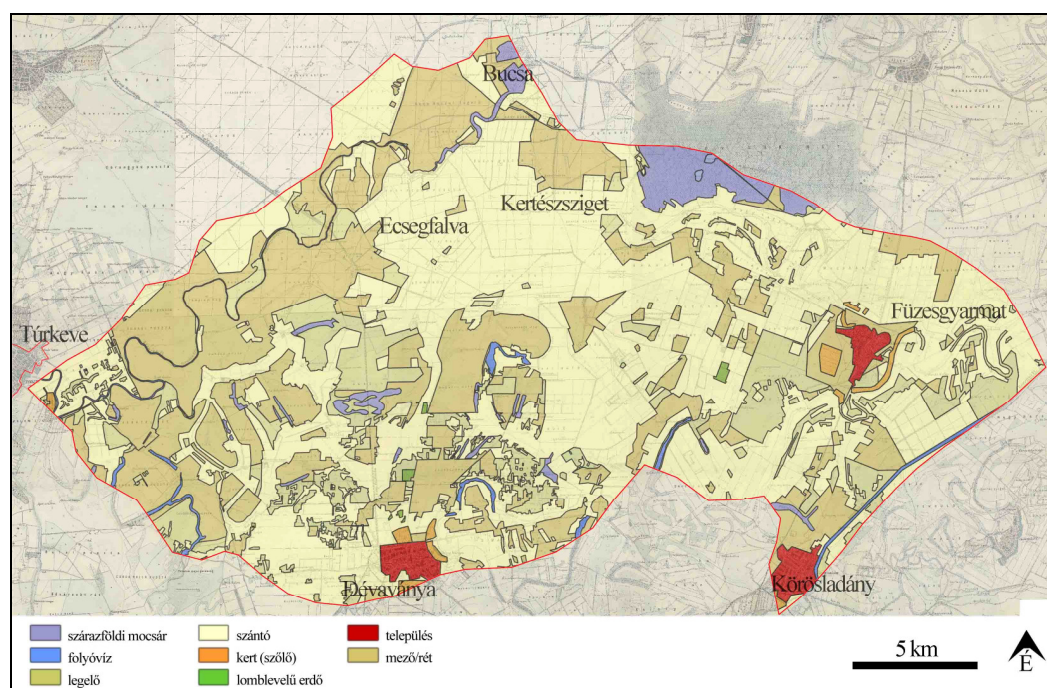


**2. ábra** Területhasználatok a II. katonai felmérésen (1864) (a felmérés forrása: tajertektar.hu)  
**Figure 2.** Land-uses on the II. Military Survey (1864) (Source: tajertektar.hu)

### III. katonai felmérés (1872–1884)

A harmadik katonai felmérésen, mely 1884-ben készült, többségében a maival megegyező elnevezések szerepelnek (Berettyó folyó, Feneki-Ér, Sertés ér, Terehalom, Kérsziget, Nagy Cséfény-, Kis Cséfény-Pusztá, Réhely, Bucsa Pusztá, Ecsegpuszta, Csudabala pusztá, Udvarnoki rét, Csejtpusztá). A mezőgazdasági művelés alatt álló területek aránya szemmel láthatóan növekedett az előző felméréshez képest. A Hortobágy-Berettyó szabályozására 1881 és 1896 között került sor (Csajbók, 2000), így ennek nyomai alig fedezhetők fel a felmérésen. Túrkeve határában csak a település védelmének érdekében történt szabályozás. A települések belterületei és a művelés alatt álló területek tovább növekedtek a természetes növényborítás rovására (

3. ábra). Az előző katonai felmérésekhez képest, ahol főként a földrajzi nevek alapján lehetett tájékozódni, a III. katonai felmérésen a tulajdonosaikról elnevezett tanyák (pl.: Ducza Ferenc tanya, Nyerges János tanya, Salai János tanya stb.) kaptak nagyobb hangsúlyt. Az úthálózat egyre sűrűbbé vált a területen, a településközi utak mellett már a szántók szolgálmi útjai is feltűnnek. Megjelent a vasút Kisújszállás és Déványa között, érdekesség, hogy a mai kiemelt déványai tűzokvedelmi területet akkor még kettészelte a vasút, melynek nyomvonala mentén ma a réhelyi tanösvény található.



3. ábra Területhasználatok a III. katonai felmérésen (1884) (a felmérés forrása: tajertektar.hu)

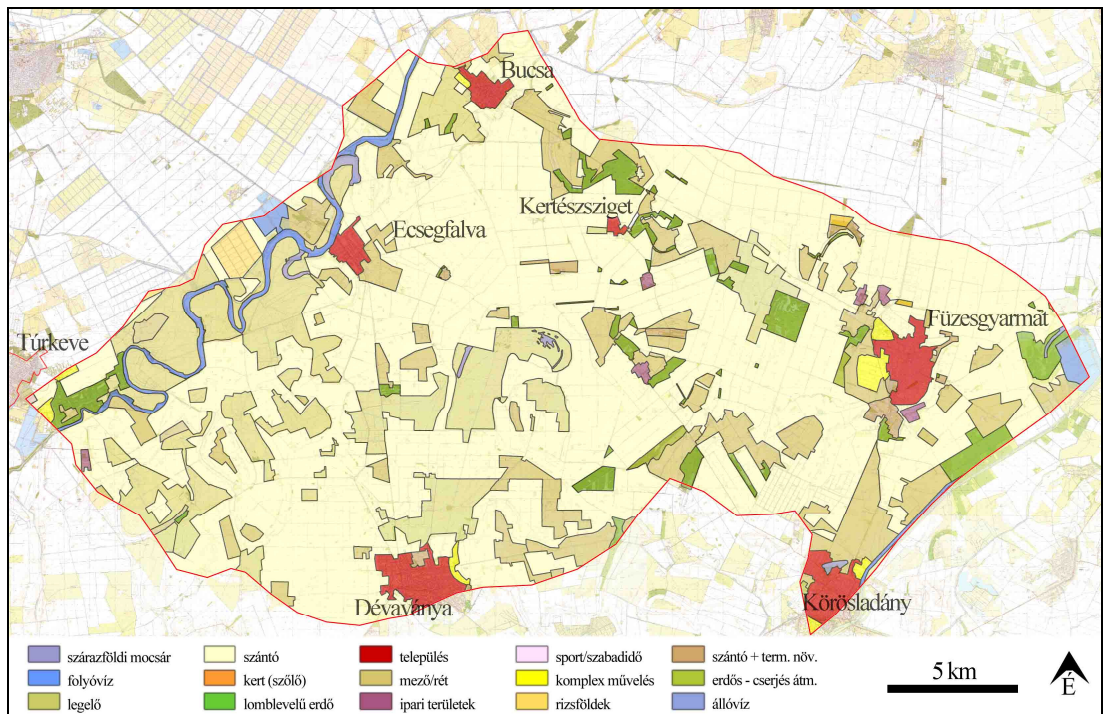
Figure 3. Land-uses on the III. Military Survey (1884) (Source: tajertektar.hu)



**1:10.000 méretarányú topográfiai térkép (1975–1999)**

A topográfiai térképen a száz évvel a szabályozás utáni állapotokat láthatjuk. A Hortobágy–Berettyó folyó egykori vad kanyarulatait szigorú gátak közé szorították (kivéve az Ecsegfalva és Túrkeve közötti szakaszt), az egykori folyókanyarulatokat csak a holtágak jelölik (

4. ábra), mint az Túrkeve nyugati határában vagy a Csejt puszta északkeleti határában is jól látható. A térképen a mai területhasználattal nagymértékben egyező művelésű területek figyelhetők meg. A terület képét ma is jelentősen befolyásoló összefüggő szántóterületek, az „agrársivatag” itt már szembetűnő. Jelentős területeken folyt rizstermesztés, ezeket azonban mára már felhagyták, területükön vagy szántót alakítottak ki, vagy a természet kezdte el visszahódítani magának. A korábbi földrajzi elnevezések átalakultak, de a jelentősebbek neve fennmaradt a mai elnevezésekben, ilyen pl.: Csejt puszta, Csudabala, Kis-Kér- Sziget, Töviskes-Hát, Atyaszegi legelő, Sertés-ér közti dűlő.



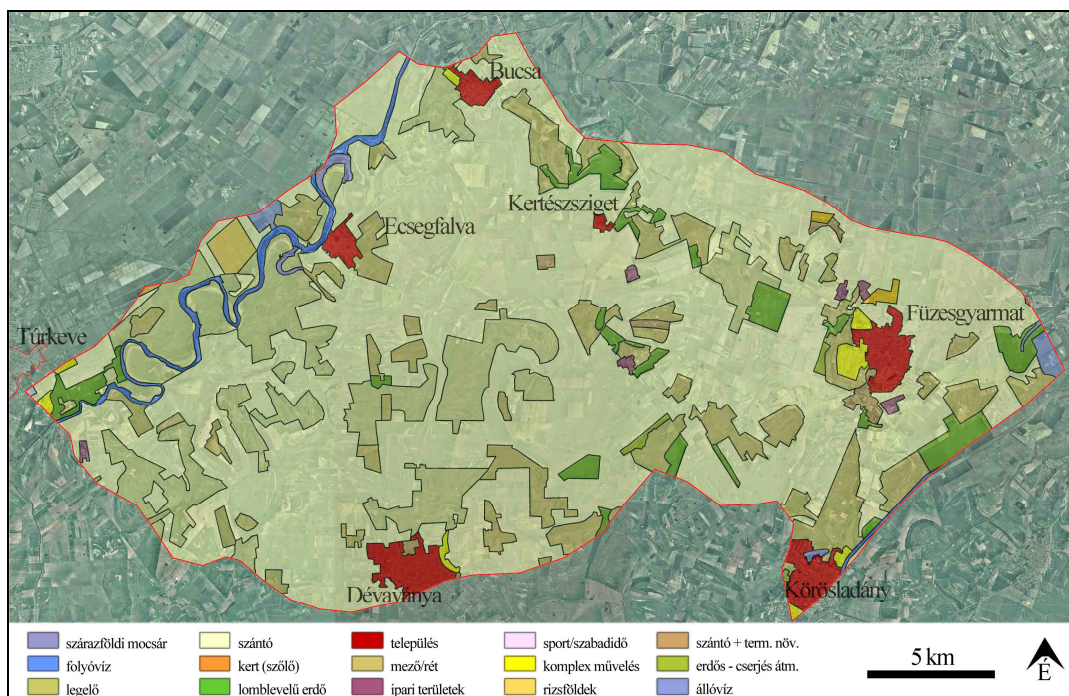
**4. ábra** Területhasználatok az 1:10.000 méretarányú topográfiai térképen (1975) (a térkép forrása: tajertektar.hu)

**Figure 4.** Land-uses on the 1:10.000 scale topographical map (1975) (Source: tajertektar.hu)

## Légifelvétel (2000)

A 2000-ben készült légifelvételen a maival egyező viszonyokat lehet látni. Míg az I., II. és III. katonai felméréseken kevésbé lehetett összefüggést találni a ma védett másodlagos szikesedéssel létrejött gyepek lehatárolása és a tájhasználatok határai között, addig a légifelvételen ezek a lehatárolások tökéletesen indokoltá válnak (

5. ábra). Az egykori összefüggő mocsárvilágnak nyoma sincs már, de még a nagy kiterjedésű legelők maradványai is csak egy-egy kisebb foltban (főként a jelenlegi Nemzeti Park törzsterületeken) lelhetők fel. Mindezeket felváltotta a végeláthatatlan agrársivatag, az összefüggő, fasorokkal, facsoportokkal csak elvétve megszakított szántórengeteg.



5. ábra Területhasználatok légifelvétel és a Corine Land Cover alapján (2000) (a légifelvétel forrása: tajertektar.hu, CLC)

Figure 5. Land-uses according to air-photos and Corine Land Cover (2000) (The source of air-photos: tajertektar.hu, CLC)

## Területhasználat változások értékelése

Az előző fejezetben a történeti térképek segítségével bemutatásra került a területhasználatok változása a Dévaványai-sík kistájon. Ebben a fejezetben az egyes kategóriák területének változásait mutatom be. A 3. táblázat azt ábrázolja, mekkora volt a területi részesedése az egyes kategóriáknak

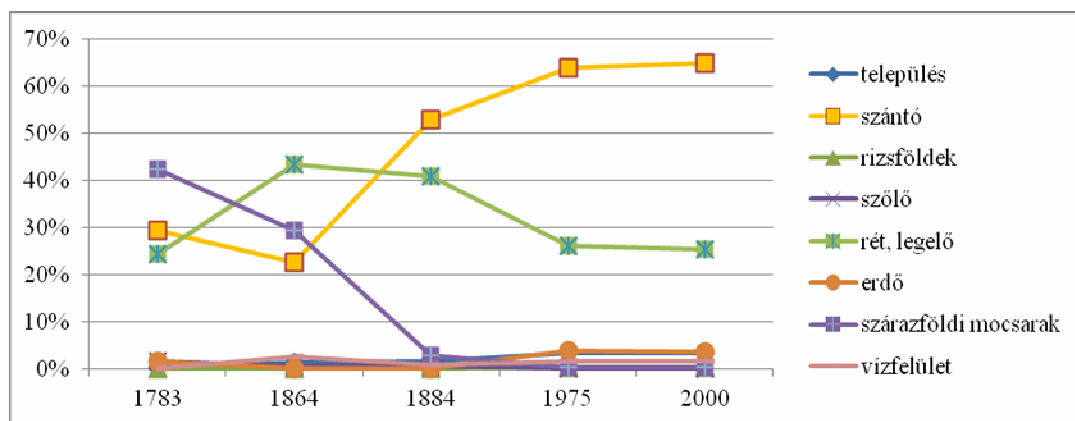
az öt vizsgált időpontban (I. katonai felmérés – 1783, II. katonai felmérés – 1864, III. katonai felmérés – 1884, 1:10000 méretarányú topográfiai térkép – 1975 és légifelvétel – 2000). Az összesítésnél tapasztalható eltérés a kerekítéseknek tudható be.

**3. táblázat** Az egyes területhasználatok területei (ha) a felmérések időpontjában (forrás: szerző)  
**Table 3.** The areas of different land-uses (hectares) in the given date

Területhasználat	clc06 kategória	összevont kategória neve	I. katonai felmérés (1783)	II. katonai felmérés (1864)	III. katonai felmérés (1884)	Topográfiai térkép (1975)	Légi felvétel (2000)
település	112	település	140	793	854	1.724	1.709
ipari, kereskedelmi terület	121		0	0	0	179	173
sport és szabadidő	142		0	0	0	10	10
nem öntözött szántóföld	211	szántó	16.571	12.685	29.669	35.516	36.068
komplex művelésű terület	242		0	0	0	380	387
rizsföldek	213	rizsföldek	0	0	0	271	271
szőlő	221	szőlő	947	312	377	44	103
intenzív legelő	231	rét, legelő	13.752	2.427	16.539	6.854	6.480
természetes gyepek, természetközeli rét	321		0	21.927	6.459	7.432	7.477
mezőgazdasági terület jelentős természetes növényzettel	243		0	0	0	392	305
átmeneti erdős, cserjés	324	erdő	0	0	0	141	117
lomblevelű erdő	311		910	96	69	2.021	1.920
szárazföldi mocsarak	411	szárazföldi mocsarak	23.793	16.450	1.594	202	155
folyóvizek	511	vízfelület	13	1.436	542	692	692
állóvizek	512		10	31	5	241	241
Összesen			56.136	56.157	56.110	56.100	56.111

A táblázatban jól látható, mely kategóriák kerültek összevonásra. A *település* (112), *ipari, kereskedelmi terület* (121) és a *sport és szabadidő* (142) területek a „**település**” kategóriába, a *nem*

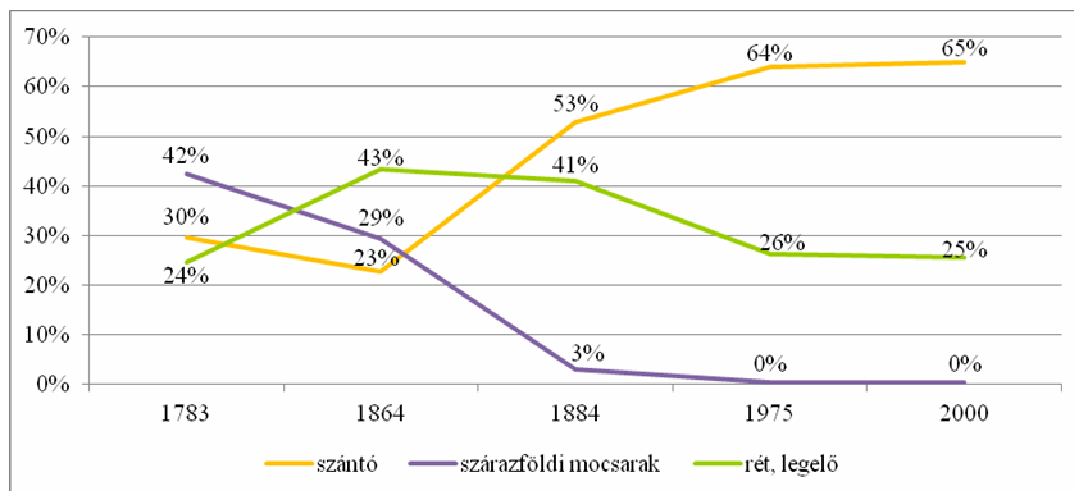
öntözött szántóföld (211) és a komplex művelésű terület (242) pedig a „szántó” kategóriába kerültek. A rizsföldek (213) és a szőlő (221), megmaradtak önálló kategóriának csakúgy, mint a szárazföldi mocsarak (411). Az intenzív legelő (231), természetes gyepek, természetközeli rét (321) és a mezőgazdasági terület jelentős természetes növényzettel (243) a „rét, legelő” kategóriát, az átmeneti erdős, cserjés (324) és a lomblevelű erdő (311) területek az „erdő” kategóriát, a folyóvizek (511) és az állóvizek (512) pedig a „vízfelület” kategóriát alkotják. A területhasználatok százalékos megoszlása diagramon ábrázolva a fenti táblázatnál azonban jóval beszédesebb (6. ábra).



6. ábra A területhasználatok arányának változása a felméréseken (forrás: szerző)

Figure 6. The change of different land-uses on the maps

A 6. ábra jól ábrázolja, hogy a területhasználatok közül kiemelendő a **szántó**, a **szárazföldi mocsár** és az összevont **rét, legelő** kategória. Ezek elemzése és területarány részesedése jól reprezentálja az emberi tevékenység hatására bekövetkező változást, melynek következtében a mai helyzet kialakult. A három osztály kiterjedésének változásait a 7. ábra mutatja. Jól látható, hogy az I. katonai felmérés idejében a legkisebb arányban (24%) szántók voltak jelen, míg a terület 42%-át mocsarak uralták. A II. katonai felméréskor a szántók aránya kis mértékben csökkent (30%-ról 23%-ra), ami valószínűleg a felmérések valós felszínborítástól való eltérésének tudható be, növekedett azonban a kezdeti lecsapolások következtében a természetes gyepek és legelők aránya (24%-ról 43%-ra). A III. katonai felmérésen a folyószabályozást követő állapotok olvashatóak. Több mint kétszeresére nőtt a szántók aránya, így már a terület több mint felét (53%) uralják, ezzel szemben szinte teljesen eltűntek a mocsarak, mindössze 3%-nyi területet foglalnak el. A szántók térhódítása a topográfiai térkép elkészültéig (1975) tovább folytatódott, ekkor azonban már nem a mocsaraktól vette el a helyet (hiszen azok már szinte eltűntek a területről), hanem a legelők és gyepek arányát csökkentette (41%-ról 26%-ra). A szántóföldi művelés a vizsgált terület kétharmadán van jelen, a rét és a legelő a terület negyedét foglalja el, ez azonban már nem ugyanaz az egynegyednyi terület, mint az I. katonai felmérésen, a terület jelentős átalakuláson ment keresztül. A felosztás a 2000-es légi felvétel idejéig minimális változáson esett át.



7. ábra A szántók, szárazföldi mocsarak és a gyepek, legelő területek arányainak változása (forrás: szerző)

**Figure 7.** The changes of the rate of ploughlands, marshlands, grasslands, and pastures

### Következtetés

A katonai felmérések és térképek elemzése során egyértelműen látható a tájváltozás iránya az utóbbi 200 évben a vizsgált területen. Az egykori vizek által uralt vidéken ma éppen a víz hiányával küzdenek az itt élők. A nemcsak a tájat, de az itt élők életét és életkörülményeit is alapjaiban megváltoztató szabályozásokat viszont maguk az emberek hajtották végre, az ő tevékenységeik (elsőként az erdők kiirtása, majd a vizek szabályozása) voltak azok, amik megváltoztatták a területen évezredekig jól működő rendszert, melyet visszaállítani, helyrehozni nem, vagy csak sokkal több és fáradtságosabb munka árán lehetséges. Az egykori erdősztyepp majd mocsárvilág helyén ma végeláthatatlan szántók terülnek el, az eredeti növényzet reliktumjai pedig egy-egy szigetre visszahúzódva, kiemelt oltalom alatt állva emlékeztetnek a múltra.

### Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretnék köszönetet mondani a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság munkatársainak, különösen Bánfi Péternek és Mogyorós Editnek, akik a tanulmány megírásának lehetőségét megteremtették számomra. Szeretném továbbá megköszönni konzulensemnek, Dr. Csemez Attilának a Budapesti Corvinus Egyetem Tájtervezés és Területfejlesztés Tanszék professzorának a diplomamunkám tájtörténeti vizsgálatában nyújtott segítségét, mely fejezet e tanulmány alapjául szolgált.

### **Felhasznált irodalom**

- CSAJBÓK F.-NÉ (2000): Szülőföldem, Túrkeve – Túrkeve Város Önkormányzata, Túrkeve. p.: 178.  
DÖVÉNYI Z. (2010): Magyarország kistájainak katasztere – MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest.  
SALLAI R. B. (1999): Kirándulások Túrkeve környékén – Herman Ottó Természetvédő Kör, Túrkeve. p.: 7.  
SZABÓ M. (1978): Régimódi történet – Szépirodalmi Könyvkiadó, Budapest, p.: 24.  
SZÉLL A., SALLAI R. B. (é.n.): Védelem alatt nem álló területek vizsgálata a Nagy-Sárrét szívében – Sárrét Természetvédelmi Szervezet, Déványa.  
TÓTH A. (é.n.): A tájhasznosítás jelenkori problémái a Nagykunság és a Nagy-Sárrét peremén – p.:171-178.

Katonai felmérések szelvényei:

I. katonai felmérés: XXI/21-22; XXII/22-23.

II. katonai felmérés: XXXIX/53-54; XL/53-54; XLI/53-54.

III. katonai felmérés: 5165; 5166.

Internetes források:

[www.tajertektar.hu](http://www.tajertektar.hu)

[www.nimfea.hu](http://www.nimfea.hu)

Author's address:

Máté Klaudia  
H-5420 Túrkeve  
Rákóczi út 36.  
[mate.klaudia@gmail.com](mailto:mate.klaudia@gmail.com)